ISSN 2312-3648

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2022. №3.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2022. №3.

SCIENCE AND INNOVATION

2022. No3.



МАРКАЗИ
ТАБЪУ НАШР, БАРГАРДОН ВА ТАРҶУМА
ДУШАНБЕ – 2022

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ
Муассиси маҷалла: Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Маҷалла соли 2014 таъсис дода шудааст. Дар як сол 4 шумора нашр мегардад.

Сармуҳаррир:

Хушвахтзода Қобилҷон Хушвахт *Доктори илмҳои иқтисодӣ, ректори Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Муовини сармуҳаррир:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич *Доктори илмҳои химия, профессор, муовини ректор оид ба илми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Муовини сармуҳаррир:

Мусозода Сафол Мираҳмад *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технология ва биотехнологияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Фарматсия

Шпичак Олег Сергеевич *Академики Академияи илмҳои Украина, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи фарматсия ва иқтисоди саноатии Институти такмили ихтисоси мутахассисони соҳаи фарматсияи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, (ш.Харков, Украина)*

Раменская Галина Владиславовна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)*

Глембоцкая Галина Тихоновна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи иқтисод ва ташкили фарматсияи Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)*

ДавтянЛена Левоновна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва биофарматсияи Академияи миллии тиббии маълумоти баъдидипломии ба номи П.Л.Шупик (Киев, Украина)*

Кисличенко Виктория Сергеевна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи пайвастагиҳои табиии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)*

Георгиянс Виктория Акоповна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харков, Украина)*

Саидов Нарзулло Бобоевич *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Юсуфӣ Саломиддин Ҷаббор *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, муовини ректор оид ба илм ва нашрияи Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, академики Академияи илмҳои тиб*

Илмҳои тиббӣ

Одинаев Фарҳод Исматуллаевич *Доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи терапияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, академики Академия илмҳои тиббии Руссия*

Полвонов Шукрулло Бобоевич *Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи ҷарроҳии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Рафиева Зарина Ҳамдамовна *Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи акушерӣ ва гинекологии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Талабзода Муҳаммадалӣ Сайф *Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Нуралиев Маҳмадалӣ Дӯстмуродович *Номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудири кафедраи морфологии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Илмҳои биологӣ

Устоев Мирзо Бобочонович *Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонҳо, факултети биология, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Юлдошев Ҳимоиддин *Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи биохимияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Саторов Раҳматулло Бобоевич *Доктори илмҳои хоҷагии қишлоқ, дотсенти кафедраи ботаникаи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Каримзода Акобир Изатулло *доктори илмҳои биологӣ, профессор, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Маҷалла дар Маркази табъу нашр, баргардон ва тарҷумаи ДМТ барои нашр таҳия мегардад. Нишонии Марказ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Сомонаи маҷалла: www.niin.vestnik-tnu.com *E-mail:* vestnik-tnu@mail.ru
Тел.: ***(+992 37) 227-74-41***

Маҷалла мақолаҳои илмии соҳаҳои зерини илмро барои чоп қабул менамояд: 14.04.00 – фарматсия; 14.01.00 – Тиби клиникӣ; 14.03.00 – Илмҳои тиббию биологӣ; 03.02.00 – Биологияи умумӣ; 03.03.00 – Физиология
Маҷалла дар Индекси иқтибосҳои илмии Русия (РИНЦ) ворид карда шудааст. Маҷалла бо забонҳои тоҷикӣ ва русӣ нашр мешавад.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ
Учредитель журнала: Таджикский национальный университет
Журнал основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год.
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА:

Хушвахтзода Кобилджон Хушвахт Доктор экономических наук, ректор Таджикского национального университета

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич *Доктор химических наук, профессор, проректор по науке Таджикского национального университета*

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Мусозода Сафол Мирахмад *Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии Таджикского национального университета*

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Фармация

Шпичак Олег Сергеевич *Академик Украинской академии наук, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой промышленной фармации и экономики Института повышения квалификации специалистов фармации НФаУ (г. Харьков, Украина)*

Раменская Галина Владиславовна *Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)*

Глембоцкая Галина Тихоновна *Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры организации и экономики фармации Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)*

ДавтянЛена Левоновна *Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической технологии и биофармации НМАПО имени П.Л.Шупика (Киев, Украина)*

Кисличенко Виктория Сергеевна *Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой химии природных соединений Национального фармацевтического университета (г.Харьков, Украина)*

Георгиянц Виктория Акоповна *Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)*

Саидов Нарзулло Бобоевич *Доктор фармацевтических наук, профессор, Таджикский национальный университет*

Юсуфи Саломиддин Джаббор *Доктор фармацевтических наук, профессор, проректор по науке и издания Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, академик Академии медицинских наук*

Медицинские науки

Одинаев Фарход Исматуллаевич *Доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии медицинского факультета Таджикского национального университета*

Полвонов Шукрулло Бобоевич *Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета*

Рафиева Зарина Хамдамовна *Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета*

Талабзода Мухаммадали Сайф *Доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета Таджикского национального университета*

Нуралиев Махмадали Дустмуродович *Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии медицинского факультета Таджикского национального университета*

Биологические науки

Устоев Мирзо Бободжонович *Доктор биологических наук, профессор кафедры физиология человека и животных биологического факультета Таджикского национального университета*

Юлдошев Химоиддин *Доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии биологического факультета Таджикского национального университета*

Саторов Рахматулло Бобоевич *Доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета*

Каримзода Акобир Изатулло *доктор биологических наук, профессор, декан биологического факультета Таджикского национального университета*

Журнал подготавливается к изданию в Издательском центре ТНУ.
Адрес Издательского центра: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com E-mail: vestnik-tnu@mail.ru Тел.:(+992 37) 227-74-41

Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки; 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология
Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Журнал печатается на таджикском, русском и английском языках.

SCIENCE AND INNOVATION
Founder of the journal: TAJIK NATIONAL UNIVERSITY
The journal is established in 2014. Issued 4 times a year.

CHIEF EDITOR:

Doctor of Economic Sciences, Rector of the Tajik National University

Hushvahtzoda Kobiljon Hushvaht

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Safarmamadov Safarmamad Muborakshoevich — *Doctor of Chemical Sciences, Professor, Vice-rector for Science of the Tajik National University*

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Musozoda Safol Mirakhmad — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Department of Pharmaceutical Technology and Biotechnology of the Tajik National University*

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Pharmacy

Shpychak Oleg Sergeevich — *Academician of the Ukrainian Academy of Sciences, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Industrial Pharmacy and Economics of the Institute for Advanced Studies of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy (Kharkov, Ukraine)*

Ramenskaya Galina Vladislavovna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)*

Glembotskaya Galina Tikhonovna — *Doctor of Pharmacy, Professor, Department of Organization and Economics of Pharmacy, First Moscow State Medical University. named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)*

Davtian Lena Levonovna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Technology and Biopharmacy Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Edication (Kiev, Ukraine)*

Kislichenko Viktoriya Sergeevna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry of Natural Compounds, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)*

Georgiyants Viktoriya Akopovna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)*

Saidov Narzullo Boboevich — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Tajik National University*

Yusufi Salomiddin Dzhabbor — *Doctor of Pharmacy, Professor, Vice-Rector for Science and Publication of the Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Academician of the Academy of Medical Sciences*

Medical sciences

Odinaev Farkhod Ismatullaevich — *Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Therapy of the Medical Faculty of the Tajik National University*

Polvonov Shukrullo Boboevich — *Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Surgery of the Medical Faculty of the Tajik National University*

Rafieva Zarina Khamdamovna — *Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty, Tajik National University*

Talab zoda Mukhammadali Saif — *Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine of the Tajik National University*

Nuraliev Makhmadali Dustmurodovich — *Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Morphology, Medical Faculty of the Tajik National University*

Biological Sciences

Ustoev Mirzo Bobojonovich — *Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University*

Yuldoshev Himoiddin — *Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biochemistry of the Biological Faculty of the Tajik National University*

Satorov Rakhmatullo Boboevich — *Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Botany of the Faculty of Biology of the Tajik National University*

Karimzoda Akobir Izatullo — *Doctor of Biological Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Biology of the Tajik National University*

The journal is being prepared for publication in the Publishing Center of TNU. Address of the Publishing Center: 17, Rudaki avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, Web site of the journal: www.niin.vestnik-tnu.com *E-mail:* vestnik-tnu@mail.ru*Tel.**(+99237)2277441***

The journal accepts scientific articles on the following scientific specialties: 14.04.00 - Pharmacy; 14.01.00 - Clinical medicine; 14.03.00 - Medical and Biological Sciences; 03.02.00 - General Biology; 03.03.00 – Physiology
The journal is included in the database of the Russian Scientific Citation Index (RSCI). The journal is printed in Tajik and Russian languages.

УДК:611.126

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ КЛАПАННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Пулатов О.Н.[1], Дехконов О.Х.[1], Рахматуллоев Р.[2]
[1]ГУ «Согдийский областной центр кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии», г. Худжанд, Республика Таджикистан,
[2]ЗАО «Лечебно-диагностический центр «Вароруд», г. Турсун-заде, Республика Таджикистан

В последние три десятилетия отмечается увеличения рости числа пациентов с клапанными пороками сердца, вследствие их поражения ревматическими и аутоимунными заболеваниями [22,41].

До сегодняшнего дня закрытая методика хирургического лечения митрального стеноза и особености течения ревматического процесса после операции привели к появлению группы больных с рецидивом стеноза митрального клапана [5].

В связи с бурным развитием кардиохирургии, количество повторных вмешательств связанными с развитием осложнений после первично выполненной операции резко выросло [1,2,3,4,14,15,18,20,46].

Сравнении с первичной операцией, выполнение повторной операции является технически более трудным в исполнении из-за возникновения спаек вокруг сердца, риска повторного вхождения наличия более выраженной сердечно - сосудистой патологии и сопутствующих заболеваний. Возможно при этом, повторные операции по замене клапанов выполняются пациентам с выраженными функциональными сдвигами. Они не в состоянии противостоять, осложнениям и их компенсаторный запас почти исчерпан [7,8,9,11,16,37,39].

Необходимо отметить, что уровень летальности возрастает преувеличение объема операции. Так при одной клапанной коррекции из 24 пациентов умерло двое (5,88%). При двух клапанных коррекции (протезирование митрального и пластики трикуспидального клапана) из 27 пациентов умерло 4 (14,81%). При трех клапанной (митрально-аортальное протезирование и пластика трикуспидального клапана) из двоех умерло один (50%), при сочетание АКШ из двух пациентов умер один (50%)[15].

Как следствие этого, повторные хирургические вмешательства на клапанах сердца исторически всегда ассоциировались с высокой летальностью, особенно при множественных заменах клапанов [27].

На современном этапе, с использованием новых альтернативных хирургических доступов и методов ухода в послеоперационном периоде, результаты лечение значительно улучшились [28,29,33,42,46]. Снижение операционного риска и сокращение послеоперационных осложнений после повторных операций за последние годы наступили во многом благодаря достижениям в способах защиты миокарда, а также альтернативной стратегией перфузии, в том числе адекватному использованию глубокой гипотермии с полной остановкой кровообращения [31,34].

Кроме того, использование техники канюляции периферических сосудов для облегчения искусственного кровообращения стало стандартной практикой при проведении повторных операций [24].

Раннее начало искусственного кровообращения до выполнения повторного доступа помогает предотвратить травмирование перерастянутого миокарда правого желудочка или проходимых шунтов коронарных артерий во время повторной рестернотомии. Вдобавок,

эта техника снижает уровень потребления кислорода миокардом путем уменьшения растяжения миокарда [31].

Вместе с тем, необходимо знать о том, что после проведенных операций на сердце между перикардом, эпикардом, средостением и даже в плевральных полостях из-за спаечного процесса, образовываются сращения, которые затрудняют работу кардиохирурга на предстоящих операциях вследствие изменения топографии сердца [32].

Проблемы доступа к сердцу обусловлены сращениями между тремя компонентами спаечного процесса: сердцем, перикардом и средостением. Чем длительнее спаечный процесс, тем плотнее сердце с перикардом прилегают к грудине. Тем самим, продольная стернотомия обычным способом, становится опасным из-за возможного повреждения сердца, что требует дальнейших разработок и усовершенствования существующих доступов к сердцу [30].

Трудности канюляции магистральных сосудов связаны со сформированными межэпикардо-перикардиальными спайками, сращениями между аортой и легочной артерией, аортой и верхней полой веной, особенно правым предсердием с передней и латеральной стенкой сердца и перикарда. Эти сложности канюляции во первых удваивают или даже утраивают время работы кардиохирурга, что требует подбор и совершенствование обычных методов [30,31].

Доступ к митральному клапану при повторных операциях, когда фиброзное кольцо фиксировано и расположено глубоко обычные доступы не позволяют адекватно визуализировать элементы митрального клапана и адекватно произвести оперативное лечение, которые требуют совершенствования существующих методов [21, 23,25,26, 32].

Одним из серьезных и смертельных осложнений при повторных операциях на сердце является тяжелое и массивное кровотечение в интра и послеоперационном периодах, которое трудно избегать из-за рассечения спаек, относительно длительного искусственного кровообращения, которое требует применения дополнительных мер предосторожности [35, 43].

Профилактика операционного кровотечения. Повышенная кровоточивость, по данным авторов, встречается в 5-25% случаев, но только в 75% при рестернотомии удается идентифицировать источник кровотечения, оставшаяся доля кровотечений связанна с нарушениями системы гемостаза[19].

Основными состояниями, предрасполагающими к развитию послеоперационных геморрагических осложнений у кардиохирургических больных, является нарушения различных звеньев системы гемостаза, искусственное кровообращение, гипотермия, а также неадекватный хирургический гемостаз. Кроме этого, на частоту кровотечений оказывает влияние пожилой возраст, тяжелый клинический статус пациентов, прием дезагрегантов и антикоагулянтов [36,40,44].

Дополнительно затраченное время на проводимые манипуляции не увеличивают частоту неврологических осложнений и летальности, в то время как игнорирование непосредственного адекватного гемостаза приводит к увеличению частоты реопераций и трансфузий компонентов крови.Сведения о том, что послеоперационные кровотечения в значительной степени влияют и на среднесрочную выживаемость повторно оперированных пациентов [38].

Существуют данные, что повторное вмешательство по поводу кровотечения сопряжено со значительно меньшим риском смертности по сравнению с консервативными методами лечения, включающей трансфузию компонентов донорской крови (3% против 16%) [47].

Припоступление крови по дренажным трубкам на фоне адекватной гемостатической терапии в объеме 600мл и более в первые 6ч, а также выявление темпа кровотечения,

превышающего объем более 100мл/ч (или одномоментная кровопотеря) являются показаниями для ревизии послеоперационной раны [12].

Несмотря на наличие выявленных факторов риска геморрагических послеоперационных осложнений, широкий разброс их встречаемости (1,1-55,9%) свидетельствует о том, что проблема далека освоего решения [47].

Изучение отдаленных результатов этой операции паказало, что рецидивирование парока, приводящее к павторнаму нарастанию клиники митрального рестеноза или недостаточности, в 30% случаев требует выполнение павторной операции в сроки от 5 до 10лет [5].

По данным H. Harle у который делает вывод из своих наблюдений о том, что единственная причина рестеноза – неполная комиссуротомия .

Согласно выводам A. Dekker в патогенезе как анатомического, так и функционального рестеноза основную и истинную роль играют турбулентный ток крови через митральное отверстие приводящий к микротромбообразованию по краям створок, что в дальнейшем вызывает их слипание .

По данным Добротина С.С среди 302 оперированных с митральным порокам после чрезжелудочковой комиссуротомии наблюдалось 14 (4,6%) летальных исходов, причиной которой послужили интраоперационные осложнения разрыв задней стенки левого желудочка в 5 случаев из которых у 2 удалось успешно ликвидировать, гнойный перикардит и ранний протезный эндокардит по 1 случаю. В остальных случаях больные погибли от ОСН, которые находились в зоне IV ФК ХСН [6].

Сакович В.А из 63 больных оперированных по поводу рестеноза митрального клапана у 8 (12,6%) наблюдал летальный исход. Смерть от тампонады наступила у одного (1,8%) и от интраоперационного инфаркта миокарда у одного (1,8%). Исходно тяжелое состояние пациентов до операции, которе отмечалось у всех в виде декомпенсированой сердечной недостаточности. При этом СДЛА у эти пациентов составило более 50-60мм.рт.ст [13].

В период с 1971 – 1989гг., были оперированы 266 пациентов с рестенозом митрального отверстия. 82 была выполнена закрытая митральная рекомиссуротомия и 184 – коррекция в условиях искусственного кровообращения. Осложненный митральный стеноз был найден у 94% оперированных пациентов. Госпитальная летальность после протезирования составила 17,9% (22 больных) [17].

При выполнении повторных операций на клапанах сердца встречаются многочисленные факторы риска, которые влияют на результат хирургического лечения.

Johns рассмотрел свой опыт первичных операций на клапанах сердца у 671 пациентов, оперированных в период с 1969 по 1998гг.

Общая послеоперационная смертность среди данной категории больных 8,6%, похожие результаты были опубликовали Lytle (10,9%), Cohn (10,1%), Atkins (7,3%), Pansini (9,6%), и Tyers (11,0%) (13,28,31). В серии публикаций Johns , смертность во время повторных операций увеличилась с 3,0% при установке протеза на новом месте, до 10,6% при операциях по поводу дисфункции или околопротезной фистулы. Самый высокий уровень смертности (29,4%) был связан с ассоциированным эндокардитом и тромбозом протеза. Симультанная хирургическая процедура на коронарных артериях была связана с более высокой смертностью (15,4%). Среди 336 пациентов, нуждающихся в повторных заменах клапанных протезов, смертность составляла 26,1%, в сравнении с 8,6% при повторной замене биологических клапанов.

Таким образом, анализ литературных данных показал, что после проведенных операций на сердце между перикардом, эпикардом, средостением и даже в плевральных полостях, образовываются сращения, которые затрудняют работу кардиохирурга вследствие изменения топографии сердца.

Трудность канюляции магистральных сосудов связан с межэпикардиальными сформированными спайками между аортой и легочной артерией, аортой и верхней полой веной, особенно правым предсердием и передней и латеральной стенкой перикарда. Эти сложности удваивают или даже иногда и утраивают работу кардиохирурга, что требует совершенствование существующих методов канюляции.

Доступ к митральному клапану при повторных операциях, когда задняя стенка сердца и фиброзное кольцо митрального клапана фиксировано и расположено глубоко обычные доступы не позволяют хорошо визуализировать элементы митрального клапана и адекватно произвести оперативное лечение, что требует совершенствования существующих методов и доступов.

Одним из серьезных и смертельных осложнений при повторных операциях на сердце является тяжелое и массивное кровотечение в интра и послеоперационном периодах, которое трудно избегать из-за рассечения спаек, относительно длительного искусственного кровообращения, которое требует применения дополнительных мер предосторожности.

Следовательно, указанные проблемы далеки от своего окончательного решения и убеждают для дальнейших разработок техники и методологии повторных операций на клапанах сердца .

ЛИТЕРАТУРА

1. Айдамиров Я.А., Мьйо С.Х., Иванов В.А. Кардиохирургические вмешательства в группе пациентов пожилого и старческого возраста. // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова: научно-практический журнал. –М., 2014. – N 12. – С. 94-97
2. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия -2015. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.:НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2016. 208с.
3. Бокерия Л.А., Скопин И.И., Мироненко В.А. Хирургия митрального порока после закрытой комиссуротомии // М. –Издательство НЧССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. -2003. -146.
4. Бокерия Л.А.,Каграманов И.И.,Кокшенов И.В., Малашенков А.И., и соавт., Причины осложнений в отдаленные сроки после протезирования атриовентрикулярных клапанов сердца протезом «БИОГЛИС». Сердечно - сосудистые заболевания. Диагностика, лечение, организация М. 2003, Т. 4, № 4 с. 41-48.
5. Дземешкевич С.Л., Королев С.В., Луговой А. Н. и др. Клин. И эксперимент. Журн. им. акад. Б.В. Петровского. 2016. №4. С. 6-11.
6. Добротин С.С., Гамзаев А.Б., Пичугин В.В. «Хирургическое лечение рецидива митрального порока после чрезжелудочковой комиссуротомии». Паталогия кровообращения и кардиохирургия №1 2007г.
7. Иванов В.А., Гавриленко А.В., Мьйо С.Х., Евсеев Е.П., Айдамиров Я.А. Повторные операции на клапанах сердца (обзор литературы). Кардиология и Сердечно-сосудистая хирургия. № 2, Т 8, 2015. С-49-53.
8. Иванов В.А., Мьйо С.Х., Евсеев Е.П., Айдамиров Я.А. Повторные оперативные вмешательства на клапанах сердца у взрослых пациентов. Кардиология и Сердечно-сосудистая хирургия. 6, 2014. С- 88-91.
9. А.П. Медведев, И.И. Скопин, В.А. Чигинев, Н.А. Трофимов, С.А. Федоров, Д.Д. Жильцов, Е.Н. Земскова «Ключевые аспекты развития современной клапанной хирургии сердца». №3 (38) сентябрь 2015г. Медицинский альманах.
10. Морозов Ю. А., Чарная М.А., Гладышева В.Г. Нарушения гемостаза как причины повышенной кровопотери после операций на сердце в условиях искусственного кровообращения. Анестезиология и реаниматология. 2004;2:30-2
11. Мьйо С. Х., Иванов В. А., Евсеев Е. П., Попов С. О., Домнин В. В. Повторные вмешательства на митральном клапане сердца после операций с искусственным кровообращением. // Сборник тезисов XVII ежегодной сессии научного центра сердечно- сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН. Москва, 19-21 мая, 2013.
12. Панфилов Д.С, Козлов Б.Н., Затолокин В.В и др. Профилактика геморрагических осложнений при операциях на грудной аорте. Российский кардиологический журнал. 2018;23(11):70-76. http://dx.doi: org/10.15829/1560-4071-2018-11-70-76.
13. Сакович В.А., Шамрин Ю.Н., Пустовойтов А.В и др. Хирургическое лечение митрального парока после закрытой комиссуротомии//Сибирское медицинское обозрение.-2009.-№1 (55).-С.85-89.
14. Скопин И.И. с соавт., Повторные вмешательства при обструкциях механических протезов клапанов сердца. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2006,№2 с 9-12.

15. Скопин И.И., Мироненко В.А. Повторные операции после закрытой митральной комиссуротомии // «Кубанпечат». –Краснодар. -1999.
16. Скопин И.И., Мироненок В.А., Алиев Ш.М., Чрагян В.А. Современные аспекты хирургического лечения митрального рестеноза// Хирургия журнал им. Н.И. Пирогова. – 2005. – №12. – С. 4-7.
17. Таричко Ю.В., Черкасов И.Ю. Современный подход к хирургии рестенозамитрального отверстия// Вест. Рос. ун-та Дружбы народов. Серия"Медицина". – 2000. – №1. – С. 7-14.
18. Трекова Н.А., Гуськов Д.А., Аксельрод Б.А. и др. Влияние интраоперационной нормоволемтческой гемодилюции на гемостаз, кровопотерю и показания к трансфузии донорских эритроцитов при операциях на сердце в условиях искусственного кровообращения//Вестник анестезиологии и реаниматологии.-2018. –Т. 15, №4.-С. 5-13. DOI: 10.21292/2078-5658-2018.15-4-5-13.
19. Цукерман Г.И., Малашенков А.И., Скопин И.И., с соавт., Результаты хирургического лечения больных с обструкцией механического протеза клапанов сердца. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия , 2000 №2 с. 4-9
20. Чарная М.А., Морозов Ю.А., Ройтман Е.В. и др. Причины повышенной кровоточивости после операций на сердце в условиях искусственного кровообращения. Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2003;5: 41-5.
21. Adams DH, Filsoufi F, Byrne JG, et al: Mitral valve repair in redo cardiac surgery. J Card Surg 2002; 17:40.
22. Arcidi JMJr, Rodriguez E, Elbeery JR. et al. Fifteen-year experience with minimally invasive approach for reoperations involving the mitral valve. J Thorac Cardiovasc Surg. 2012;143:1062-1068.
23. d Arcy JL, Coffey S, Loudon MA, et al. Large-scale community echocardiographic screening reveals a major burden of undiagnosed valvular heart disease in older people: the Ox VALVE population Cohort Study. Eur Heart J, 2016. doi: 10.1093/euro hart j/ehw229.
24. Autschbach R, Onnasch JF, Falk V, et al: The Leipzig experience with robotic valve surgery. J Card Surg 2000; 15:82.
25. Bichell DP, Balaguer JM, Aranki SF, et al: Axilloaxillary cardiopulmonary bypass: A practical alternative to femorofemoral bypass (see comments). Ann Thorac Surg 1997; 64:702.
26. Block PC, Bonhoeffer P: Percutaneous approaches to valvular heart disease. Curr Cardiol Rep 2005; 7:108.
27. Bolotin G, Kypson AP, Reade CC, et al: Should a video-assisted mini-thoracotomy be the approach of choice for reoperative mitral valve surgery? J Heart Valve Dis 2004; 13:155; discussion 158.
28. Byrne JG, Karavas AN, Adams DH, et al: The preferred approach for mitral valve surgery after CABG: Right thoracotomy, hypothermia and avoidance of LIMA-LAD graft. J Heart Valve Dis 2001; 10:584.
29. Casselman FP, Van Slycke S, Dom H, et al: Endoscopic mitral valverepair: Feasible, reproducible, and durable. J Thorac Cardiovasc Surg2003; 125:273.
30. Casselman FP,Van Slycke S,Wellens F, et al:Mitral valve surgery cannow routinely be performed endoscopically. Circulation 2003;108(Suppl 1):II48.
31. Cohn LH, Aranki SF, Rizzo RJ, et al: Decrease in operative risk of reoperative valve surgery. Ann Thorac Surg 1993; 56:15; discussion 20.
32. Cohn LH, Peigh PS, Sell J, DiSesa VJ: Right thoracotomy, femorofemoral bypass, and deep hypothermia for re-replacement of the mitral valve. Ann Thorac Surg 1989; 48:69.
33. Cohn LH, Koster JK Jr,VandeVanter S, Collins JJ Jr: The in-hospital risk of rereplacement of dysfunctional mitral and aortic valves. Circulation 1982; 66:I-153.
34. Cooley DA: Antagonist's view of minimally invasive heart valve surgery.J Card Surg 2000; 15:3.
35. Dobell AR, Jain AK: Catastrophic hemorrhage during redo sternotomy. Ann Thorac Surg 1984; 37:273.
36. Fowler, A. Laboratory monitoring of haemostasis / A. Fowler, D.J. Perry // Anaesthesia. – 2015. - V70, Suppl 1. – P. 68-72.
37. Girardi LN, Shavladze N, Sedrakyan A, et.al. Safety and efficacy of retrograde cerebral prefusion as an adjunct for cerebral protection during surgery on the aortic arch. J Thorac Cardiovasc Surg. 2014;148:2927-33 doi: 10.1016/ j. jtcvs. 2014.07.024.
38. Gorbachevsky SV, Shmalts AA, Zaets SB. What Can Cause Pulmonary Vascular Disease in Functionally Single Ventricle? Anatomy&Physiology 2016; №6(1):c.1000e137.
39. Global, Regional, end National Burden of Rheumatic Heart Disease,1990-2015/ D.A. Watkins, C. O Jonson, S.M Colguhoun [et al.] // N.Engl.J.-2017.-Vol.377(8).-P.713-722.
40. Kou S, Caballero L, Dulgheru R, Voilliot D, De Sousa C, Kacharava G, et al. Echocardiographic reference ranges for normal cardiac chamber size: results from the NORRE study. Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2014;15:680-90.
41. Ma W-G, Zinganshin BA, Guo C-F, et.al. Does BioGlue contribute to anastomotic pseudoaneurysm after thoracic aortic surgery? J Thorac Dis. 2017;9(8):2491-7. doi: 10.21037/ jtd. 2017.06.120.
42. Mant J., Doust J., Roalfe A. et al. Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. Health Technol Assess 2009; 13:1–207.

43. Saric M, Armour AC, Arnaout MS, Chaudhry FA, Grimm RA, Kronzon I, et al. Guidelines for the Use of Echocardiography in the Evaluation of a Cardiac Source of Embolism. J Am Soc Echocardiogr. 2016 Jan; 29(1):1-42. doi: 10.1016/j.echo.2015.09.011.
44. Thomas J.T., Kelly R.F., Thomas S.J., Stamos T.D., Albasha K., Parrillo J.E., Calvin J.E. Utility of history, physical examination, electrocardiogram, and chest radiograph for differentiating normal from decreased systolic function in patients with heart failure. Am J Med 2002;112:437–445.
45. Tribble CG, Killinger WA Jr, Harman PK, et al: Anterolateral thoracotomy as an alternative to repeat median sternotomy for replacement of the mitral valve. Ann Thorac Surg 1987; 43:380.
46. Vohra HA, Whistance RN, Hechadi J, Kerchove L, Fuller H, Noirhomme P, Khoury G. Long-term outcomes of concomitant aortic and mitral valve repair. J Thorac Cardiovasc Surg. 2014; Aug;148(2):454-460.
47. Zindovic I, Sjogren O, Bjursten P, et.al. Predictors and impact of massive bleeding in acute type A aortic dissection. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. 2017; 24:498-505. doi: 10.1093/icvts/ivw425.

НУҚСОНҲОИ ДАРҒОТҲОИ ДИЛ

Дар мақола шарҳи адабиёт оид ба баъзе ҷанбаҳои муосир ва ҳалталаби муолиҷаи ҷарроҳии оризаҳои нуқсонҳои дарғотҳои дил дарҷ гардиданд. Маълумотҳои оморӣ нишон медиҳанд, ки то рафт тамоюли афзоиши беморон бо нуқсонҳои дарғотҳои дил дар заминаи тарбод ба назар расида, дар бештари мавридҳои тағйирёбии назаррас ва пурра корношоямшавии табақаҳои дарғотҳо ба амал меоянд. Вобаста ба ин, ивази дарғотҳо ба дарғотҳои сунъӣ амалӣ карда мешавад, ки дар баъзе мавридҳо бо ориза анҷом меёбанд. Фавт ҳангоми оризаҳо бештар ба қайд гирифта шуда, коркарди чораҳои табобатӣ доир ба коҳиш додани он айни замон муҳим ҳисобида мешаванд.

Калидвожаҳо: тарбод, дарғоти дил, нуқсони пайдошудаи дарғотҳо, оризаҳои ҷарроҳӣ, норасогии кори дил

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ КЛАПАННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

В статье проведен обзор данных по некторым нерешенным аспектам хирургического лечения осложнений клапанных пороков сердца. Литературные данные показывают рост числа больных с клапанными пороками на почве ревматизма, у которых в большинстве случаев происходит глубокие изменения и функциональная непригодность створок клапанов. В связи с этим, проводятся протезирование клапанов сердца, которые в ряде случаев заканчиваются развитием осложнений. При развития осложнений отмечается увеличение смертности, в связи с чем разработа путей направленных на ее снижение считается актуальными.

Ключевые слова: ревматизм, клапаны сердца, приобретенные пороки клапанов, хирургические осложнения, сердечная недостаточность

SOME ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF COMPLICATIONS OF VALVULAR HEART DEFECTS

The article reviews data on some unresolved aspects of surgical treatment of complications of valvular heart disease. Literature data show an increase in the number of patients with valvular defects due to rheumatism, in which in most cases there are profound changes and functional unsuitability of the valve leaflets. In this regard, prosthetic heart valves are carried out, which in some cases end in the development of complications. With the development of complications, an increase in mortality is noted, and therefore the development of ways aimed at reducing it is considered relevant.

Keywords: rheumatism, heart valves, acquired valvular disease, surgical complications, heart failure

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Пулодов Орифҷон Неъматович*** – Муассисаи давлатиии “Маркази вилоятии бемориҳои дил ва ҷарроҳии дилу рагҳо”-и вилояти Суғд, номзади илмҳои тиб, мудири шуъбаи ҷарроҳии рагҳои хунгард. Телефон**: +992929050117**; E-mail: **orifalimachsum@mail.ru**
Деҳқонов Обид Ҳомидович – Муассисаи давлатиии “Маркази вилоятии бемориҳои дил ва ҷарроҳии дилу рагҳо”-и вилояти Суғд, доктори илмҳои тиб, профессори шуъбаи ҷарроҳии дил.
Раҳматуллоев Раҳимҷон – Ҷамъияти саҳҳомии пӯшидаи «Маркази ташхисию табобатии «Вароруд»-и шаҳри Турсунзода, доктори илмҳои тиб, директор. Телефон: +**992935057643**; E-mail: **varorud@list.ru**

Сведение об авторах: ***Пулатов Орифджон Негматович*** – Государственное учреждение «Согдийский областной центр кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии», кандидат медицинских наук, заведующий отделением сосудистой хирургии. Телефон**: +992929050117**;
E-mail: **orifalimachsum@mail.ru**
Дехконов Обид Хомидович – Государственное учреждение «Согдийский областной центр кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии», доктор медицинских наук, профессор отделения хирургии сердца.

Рахматуллаев Рахимджон – Закрытое акционерное общество «Лечебно-диагностический центр «Вароруд» города Турсунзаде, доктор медицинских наук, директор. Телефон: +**992935057643**; E-mail: **varorud@list.ru**

Information about the authors: ***Pulatov Orifjon Negmatovich*** - State Institution "Sughd Regional Center for Cardiology and Cardiovascular Surgery", Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Vascular Surgery. Phone: **+992929050117;** E-mail: **orifalimachsum@mail.ru**
Dekhkonov Obid Khomidovich - State Institution "Sughd Regional Center for Cardiology and Cardiovascular Surgery", Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Cardiac Surgery.
Rakhmatullaev Rakhimjon - Closed Joint Stock Company "Treatment and Diagnostic Center "Varorud" of the city of Tursunzade, Doctor of Medical Sciences, Director. Phone: **+992935057643**; E-mail: **varorud@list.ru**

УДК: 615.1/4 (575.3)

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ ОКАЗАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ПЕНСИОНЕРАМ И ИНВАЛИДАМ ГОРОДА ДУШАНБЕ

Зарипова М.М.
Таджикский национальный университет

Актуальность. Одним из серьезных вызовов 21 века становится старение населения всего мирового сообщества и снижения качества жизни этой группы пациентов. В 1982 году впервые на Ассамблее ООН разработан Венский, затем Мадридский международный план действия по вопросам старения, уложенный в трех приоритетных направлениях-участие пожилых людей в развитии:обеспечение здравохранения и благосостояния в пожилом возврасте создание благоприятних условий жизни.

По данным экспертов ООН, в 20 веке продолжительность жизни населения земли увеличилась на 20 лет, ожидается, что к 2050 году продолжительность жизни увеличится еще на 10 лет, и на земле будет проживать более 2 миллиардов пожилых людей, число лиц пожилого возраста приравняется к числу лиц в возрасте 15 лет.

Демографические индикаторы глобального старения населения эксперты ООН называют «тихой революцией» с далеко идущими, непредсказуемыми последствиями.

Таджикистан в этом процессе не является исключением. Впервые информация об увеличении средней продолжительности жизни населения страны была дана Президентом страны Э. Рахмоном в Послании Президента Маджлиси Оли Республики Таджикистан 24 апреля 2021 года, где отмечено, что средняя продолжительность жизни населения увеличилась от 68,4 лет в 2000 году до 72,5 лет в 2011 году. В Послании президента в 2015 году отмечено, что продолжительность жизни увеличилась до 73,4 лет, а 22 декабря 2020 года в Паеме Президента оглашено, что средняя продолжительность жизни в Таджикистане достигла 75,1лет. По данным Агентства по статистике при президенте Республики Таджикистан, по республике на 01.01.2020 года население Таджикистана составляет 9313,8 тыс. человек, в том числе (6,05%).Численность населения в пяти регионах республики составляет:

Душанбе 863,4 чел(9,27%), старше 60 лет 52,1 чел.(6,03%)
РРП 2165,9 чел(23,25%), в том числе старше 60 лет 123,3 чел.(5,7%)
Согд 2707,3(29,07%), в том числе старше 60 лет 189,1 чел. (6,97%)
Хатлон 3348,3 (35,95%), в том числе старше 60 лет 178,1 чел.(5,3%)
ГБАО 228,9 чел., (2,46%), старше 60 лет 20,8 чел. (9,08%).

Демографические прогнозы свидетельствуют о том, что до конца текущего столетия численность населения в возрасте от 75 лет и старше, страдающего хроническими соматическими и психическими заболеваниями, увеличится вдвое. Это потребует больших усилий от медицинских и социальных служб для организации ухода и обслуживания этой возрастной категории населения, чтобы поддерживать как можно дольше физическое, психическое и социальное здоровье старых людей.

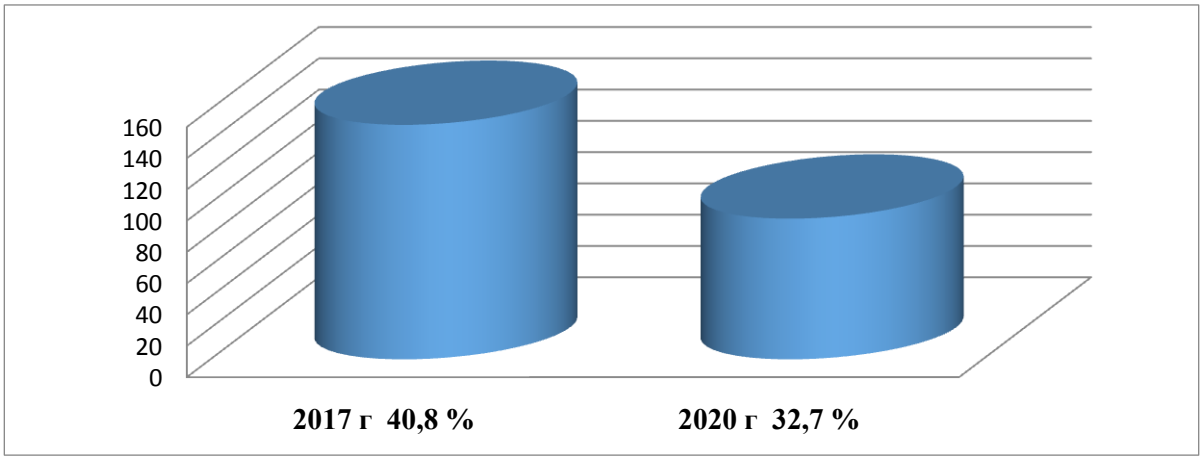
Высокий показатель потребности пожилых людей в медико-социальной поддержке, по мнению В.В.Егорова, - явление совершенно закономерное. В процессе старения снижаются адаптационные возможности организма, создаются уязвимые места в системе его саморегуляции, формируются механизмы, провоцирующие и выявляющие возрастную патологию. С увеличением продолжительности жизни возрастают заболеваемость и инвалидность. Болезни приобретают хронический характер с атипичным течением,

частыми обострениями патологического процесса и длительным периодом выздоровления.

Считается, что в среднем у одного пациента старше 60 лет обнаруживается четыре-пять различных болезней, что закономерно сопровождается увеличением потребления таким пациентом разнообразных лекарственных средств. Однако в организме пожилых людей чаще всего изменяются фармакодинамика и фармакокинетика препаратов, отмечается значительно большая частота их побочных действий. Незнание же медицинским работником этого может усугубить течение болезни у пожилых пациентов. Учитывая высокую потребность пожилых пациентов в медикаментозном лечении, все большее значение приобретает реализация принципов рациональной фармакотерапии в гериатрической практике.

Территориальный центр оказания социальной помощи был организован в 1992 году. Центр оказывает социальную, психологическую и юридическую и медицинскую помощь пожилым нуждающимся людям. Данный центр обслуживает 100 человек: 25 коек в стационарном отделении и 75 пользователей дневного обслуживания. Постояльцам предлагается 3-х разовая горячая еда. Большое внимание уделяется диетическому питанию, салатам из овощей и соков. В учреждении круглосуточно функционирует медпункт, где оказывают первую медицинскую помощь. А также работает физкабинет. В фито-баре завариваются напитки с местных лекарственных трав. Проводятся утренняя зарядка и занятие скандинавской ходьбы. С целью трудотерапии пользователи и временные постояльцы привлекаются для участия в субботниках, озеленении, работе в кондитерском, токарном, швейном цехе. Пользователи с удовольствием ходят на экскурсии.

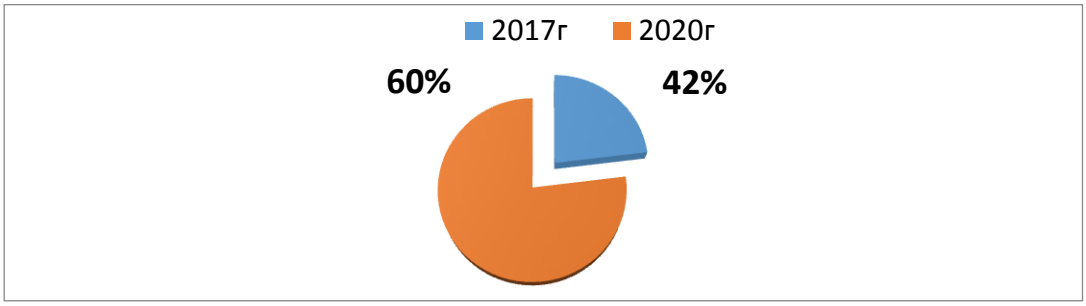
Социально- медицинское обслуживание



Достигнув пожилого возраста, более 80% людей приобретают несколько заболеваний и крайне нуждаются в постоянном медицинском наблюдении и лечении в больницах. Временно проживающим и пользователям дневного пребывания центр предлагает социально-медицинские услуги: наблюдение за состоянием здоровья, оказание экстренной доврачебной помощи, выполнение медицинских процедур, физиотерапевтический кабинет, фито-бар (настойки и отвары из лечебных трав), запись ЭКГ, измерение температуры и давления (ежедневно по графику), использование глюкометров для диабетиков, кормление ослабленных больных, проведение санитарно-просветительной работы, обеспечение лекарственными препаратами и медицинским инвентарем, содействие в обеспечении техническими средствами реабилитации, организации и проведении оздоровительных мероприятий, консультирование по социальным

медицинским вопросам и здоровому образу жизни, содействие в проведении операций, подготовка документов для назначения группы инвалидности в ВТЭК (городской и республиканский).

Назначение групп инвалидности

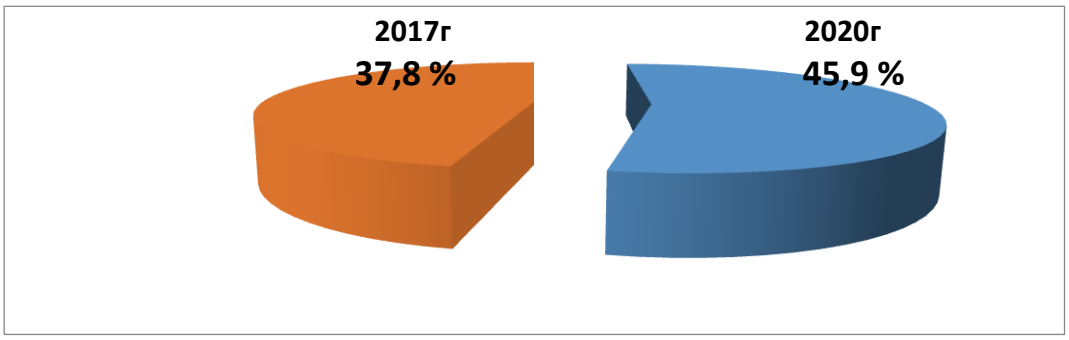


Медико-социальные услуги, предоставленные посетителям центра, способствуют прохождению обследования, госпитализации и лечения на льготных условиях. В 2017 году медицинское обслуживание получили 40,8% посетителей, а в 2020 году услугами учреждения были охвачены 32,7% посетителей центра (период пандемии COVID-19). Одна из задач центра- помощь в оформлении посетителей и получение ими группы инвалидности. В 2017 году 60% посетителей получили группы инвалидности, а в 2020 году 43% (за период пандемии COVID-19).

Занятия любым видом спорта положительно влияет на самочувствие и уверенность в себе. В центре особенное место занимает пропаганда здорового образа жизни. С этой целью были подготовлены 2 тренера по скандинавской ходьбе. Постояльцы центра ежедневно принимают участие в скандинавской ходьбе и испытали на себе: улучшение работы сердечно - сосудистой системы и кровообращения, нормализацию артериального давления, уменьшение уровня сахара в крови, улучшение настроения, сна, снижение стрессов и депрессий, растет удовлетворенность собой и окружающими.

В период пандемии COVID-19 центр работал в системе карантина. Социально-медицинскими услугами были охвачены все пользователи центра. Дневные пользователи находились дома. В период 2020-2021 годов пользователям дневного обслуживания была организована раздача продуктов питания 15 раз, раздача масок, лекарств, антисептических препаратов. В центре нами было проведенно исследование.

Восстановление документов



Цель - изучить качество жизни и состояние здоровья лиц пожилого возраста, особенности приема л/п, обслуживающих/проживающих в Центре.

Задачи:

1. Изучить медицинские и социальные аспекты жизни пожилых лиц.
2. Провести обследование пожилых лиц для оценки состояния здоровья.

3. Выявить основные заболевания пожилых посетителей.
4. Составить рекомендации по применению л/п.

Исследуемая группа. Из 171 человека 90 (52,6%) были лица пожилого возраста и 113 (66,1%) пенсионерами. Возрастные группы: 54-59 лет 23 человек, 60-69 лет – 30 человек, 70-79 лет – 28 человек, 80 и старше – 9 человека. Время пребывания колебалось от 1 месяца до 6 месяцев.

Методы исследования: метод устного опроса, результаты анализа крови на глюкозу, ЭКГ- обследование, УЗИ-обследование. Терапевтическое обследование.

Результаты исследования. Исследование показало , что у значительного большинства пенсионеров- у 79 (88,8%) отсутствовала жилая площадь, из них 54 (60%) человек были без определенного места жительства.

30 (33,3%) не имели документов, удостоверяющих личность.

У 30 (33,3%) отсутствовала пенсия. Изучение состояния здоровья данной группы показало, что впервые сахарный диабет диагностирован у 2, артериальная гипертензия (7.7%). Медицинские аспекты: (2,2%) пенсионеров, проживающих в центре, впервые диагностировали сахарный диабет.

У (7,7%) пенсионеров впервые диагностирована артериальная гипертензия.

У большинства пенсионеров (89%) имелась ИБС. Результаты анализа ЭКГ: Из 86,8% пенсионеров имели на ЭКГ изменения 12% гипертрофию левого желудочка, 85,6% нарушение процессов реполяризации, 5% блокаду левой и правой ножек пучка Гиса. В 90% случаев при УЗИ обнаружены признаки: холецистита и панкреатита 62,8%, нарушение структуры почек и нефроптоз 22,8%,явление простатита и аденомы предстательной железы – 14,3%.

У данного контингента пожилых граждан, прошедших исследования, по частоте заболеваний преобладают болезни сердечно -сосудистой системы. Лечение данного контингента пациентов проводили с использованием следующих групп препаратов: сердечные гликозиды; нитраты; блокаторы кальциевых канальцев; диуретики.

Общие правила рекомендации лекарственных средств в пожилом и старческом возрасте:

1. По возможности избегать симптоматической терапии, направляя основное внимание на этиотропную, а если это невозможно, то на патогенетическую терапию. 2. Оценили совместимость, потенцирование побочных эффектов, суммарное количество лекарств (не получится ли так, что весь день больного будет расписан по минутам от приема лекарства до приема другого); выявили не является ли новое лекарство аналогом (по механизму действия) уже принимаемого пациентом.

3. Оценили жалобы, не являются ли беспокоящие пациента симптомы проявлением побочного действия других препаратов.

4. Адекватна ли дозировка.

Таким образом, результаты исследования состояния здоровья постояльцев центра показали необходимость и важность введения медицинской работы в структуру работы центров социальной защиты населения.

АНКЕТА

по изучению условий жизни и состояния здоровья временных постояльцев и дневных пользователей Территориального центра социального обслуживания пенсионеров и инвалидов города Душанбе

1. **Ф.И.О.** _____
2. **Адрес** _____
3. **В каком регионе Вы живете?** _____

- ГБАО_____
- Согдийская область _____

- Хатлонская область _____
- РРП _____
- В городе Душанбе _____
- Район _____
- Джамоат _____

4. Возраст _____ лет

*** Пол:** М ____ Ж____

5. Количество человек в семье:

А._____

Б. _____

В. _____

Г. _____

Д. _____

Е. _____

6. Имеется регистрация (свидетельство о рождении) ?

А. Да _____. Б. Нет _____.

7. Социальное происхождение:

А. Кем работает мать _____

Б. Кем работает отец _____

8. Жилищные условия :

А. Дом _____

Б. Квартира_____

В. Дом барачного типа _____

Г. Квадратура _____

9. Сколько человек проживают в вашем доме, квартире?

А. 2-3 чел. _____

Б. 4-5 чел. _____

В. До 5 чел. _____

Г. 6-10 чел. _____

10. Жилищно- бытовые условия. Водоснабжение, каков основной источник питьевой воды в вашей семье?

А. Водопровод _____

Б. Скважина с насосом _____

В. Пруд, речка, ручей _____

Г. Незащищённый родник _____

11. Отопление:

А. Централизованное _____

Б. С помощью дров (уголь) _____

Г. Не отапливается _____

12. Средний денежный доход вашей семьи? (в месяц)

А. _____ сомони,

13. Сколько раз в день питаетесь ?

А. _____ раз,

14. Сколько раз в неделю употребляете мясо, рыбу, яйца, молочные продукты?

А. _____ раз,

Б. _____ каждый день,

В. _____ вообще не употребляю,

15. Какие проблемы в повседневной жизни Вас волнуют больше всего?

А. Безработица _____,

Б. Нехватка денег_____,

В. Здоровье _____,
Г. Образование _____ ,
Д. Рост заболеваемости ВИЧ/СПИД _____,
Е. Рост наркомании среди молодежи _____,
Ё. Рост преступности _____,
Ж. Отсутствия нормальных коммунальных условий (свет, газ, вода),
_____

16. Что понимаете под словом «бедность»?

_____
_____

17. В чем проявляется бедность?

_____

18. Вы считаете себя (свою семью) бедным?

А. Да. Почему? _____
Б. Нет. Почему?

19. По вашему мнению, кто больше страдает от бедности и почему?

А. Дети, _____
Б. Взрослые, _____
В. Женщины, _____
Г. Мужчины, _____

20. В чем причина появления бедности в нашем обществе, конкретно в вашем городе, районе, махалле? _____

_____

21. По вашему мнению, что надо делать, чтобы преодолеть бедность, и что необходимо сделать?

_____
_____

22. В преодоления трудности конкретно что вы делаете ?

_____
_____

23. Каким образом в вашей семье зарабатывают деньги?

А. ___ _____
Б. _____
В. _____

24. Каким образом сложности влияют на уровень вашего здоровья, питания?

_____
_____

25. Подвергались ли ваши близкие домашнему насилию?

_____

26. За последние годы уровень бедности в вашей местности:

А. Снизился_____,
Б. Повысился _____,

27. Знаете ли Вы вашего семейного (участкового) врача? Назовите имя и фамилию

_____

28. Как часто он вас посещает?

А. раз в месяц, _____
Б. раз в год, _____
В. часто, _____
Г. вообще не посещает, _____

28. С какими проблемами Вам приходилось сталкиваться при посещение семейного или участкового врача, или в поликлинике?

_____

_____

29. Что изменилось в работе медицинского персонала в поликлиниках?

_____

_____

30. Легко ли Вам достать лекарства?

_____

_____

31. Как Вы оцениваете работу вашего семейного (участкового) врача?

А. Хорошая,_____

Б. Удовлетворительная, _____

В. Плохая, _____

Г. Затрудняюсь ответить, _____

Благодарим за сотрудничество, желаем здоровье и успехов!

****

Выводы. Качество жизни пожилых людей повышается не только при удовлетворении социально- экономических вопросов, но также при оказании психологической и медицинской поддержки. Улучшение качества жизни пожилых людей возможно через оказание комплексной поддержки и помощи, таких как медицинская, психологическая, социальная. Фармакотерапия у пациентов пожилого старческого возраста должна учитывать в первую очередь морфофункциональные особенности каждого возрастного периода в процессе старения организма, а с другой стороны учитывать весь спектр полиморбидности, в каждом конкретном случае. Неукоснительное следование этому является залогом эффективности лечения и повышения показателей качества жизни пациентов.

Пожилые люди - огромный человеческий капитал знаний, умений, опыта, духовности и хранители традиций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов А.Н., Врановская-Цветкова А.М. Гериатрия.- Москва, 2011.
2. Калабин В. И. Проблемы пожилого возраста, 2011.
4. Еникеев П.М. Старость как новый этап жизни, 2010.
1. 4.Гордиенко Р.А., Крылов А.А. Руководство по интенсивной терапии,- Ленинград, 2010.
5. Органов Р.П. Чтобы защитить сердце,- Москва, 2010.
6. Крыжановский С.А. Клиническая фармакология, 2009
7. Закон Республики Таджикистан от 7.04.1995 г., №59. «О ветеранах».
8. Закон Республики Таджикистан от 5.01.2008 г., №359 «О социальном обслуживании населения в Республике Таджикистан».
9. Постановление Правительства Республики Таджикистан от 2.12.2008 г., №600 «О порядке медико-санитарного обслуживания граждан Республики Таджикистан в государственных учреждениях системы здравоохранения».
10. Решение Правительства Республики Таджикистан от 3.12.2011 г., №644 «О предоставлении технического вспомогательного инвентаря инвалидам».
11. Решение Душанбинского городского совета народных депутатов от 15. 04.1992 г., №170 «Об организации Территориального центра социального обслуживания пенсионеров города Душанбе ».
12. Зарипова М.М. Некоторые медико-социальные аспекты здоровья детей из малоимущих семей в Республике Таджикистан. - Душанбе, 2009. - 26 с.
13. Орлова.Л.А., Зарипова М.М. 25-лет Дому тепла и уюта.- Душанбе, 2017.- 63 с.
14. Отчёты Территориального центра социального обслуживания пенсионеров и инвалидов города Душанбе, 2017-2020 гг. (архив)
15. «Процесс старения населения и его проблемы». Доклады научно-практической конференции, 2009 г. Душанбе - С. 30,34,95,133.

ХИЗМАТРАСОНИҲОИ ТИББИЮ ИҶТИМОӢ БАРОИ ТАБАҚАҲОИ НИЁЗМАНДИ АҲОЛӢ ДАР МАРКАЗИ МИНТАҚАВИИ ХИЗМАТИ ИҶТИМОӢ БА НАФАҚАХЎРОН ВА МАЪЮБОНИ ШАҲРИ ДУШАНБЕ

Бемориҳо набояд манбаи нотавонӣ, бенавоӣ ва зиндагии инсон гарданд. Табобати саривақтӣ асоси пешрафти фаъолияти муассисаҳои хизмати иҷтимоӣ ҳисобида мешавад. Ташкили хуби нигоҳубини лозима ба пиронсолон пешгирии авҷи дигар касалиҳо ва вафоти онҳо хоҳад гардид. Маҳдудият дар барқарорсозии саломатӣ ва нокифоя будани ғизои солим ба ниёзмандон таъсири манфӣ расонида, оқибатҳои ногувори худро асосан ба насли калонсоли муҳтоҷ мегузорад. Шахсони солхӯрдаи дар ҳолати душвори зиндагӣ қарордошта, ки имконияти дастрасии маводи хӯрокаро надоранд, бештар гирифтори бемориҳои инфексионӣ, дарунӣ ва дигар касалиҳои паҳнгардида шуда метавонанд. Дар Стратегияи омилҳои пастгардонии сатҳи камбизоатии Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон қайд гардидааст, ки “Мақсади асосии ҳукумати кишвар барои дастрасии бештари кумаки тиббӣ ба шахсони осебпазири аҳолӣ ва беҳтаргардонии сифати хизматрасонӣ ба онҳо нигаронида шудааст”. Қайд кардан ҷоиз аст, ки бо сабабҳои гуногун қисми зиёди куҳансолон ва маъюбон ба ҳолатҳои ногувор ва душвориҳои вазнини рӯзгор дучор гардида истодаанд. Мушкилоти пайдогардида албатта ба зиндагии одамони калонсол оқибатҳои амиқи худро гузашта пеш аз ҳама, ба саломатӣ, имконияти рузгузаронӣ, садди роҳи дастрасии хоҳишҳо, инкишофи шахсӣ ва амалигардии рафти ҳаёти онҳо мегарданд. Барқарорсозии саломатии истифодабарандагони хизмати иҷтимоӣ ҳамчун вазифаи муҳимми муассисаҳои марбута ҳисобида мешванд. Ҷараёни қаноатбахши хизматрасонӣ аз сатҳу сифати кумакҳои тиббӣ ва иҷтимоӣ вобастагӣ дорад. Раванди индикаторҳои камбизоатии куҳансолон бо нишондоди бемориҳо, маъюбгардӣ ҳамчунин вафот баробар буда, бештар миёни қишри осебпазири аҳолӣ мушоҳида карда мешаванд. Дар рафти омӯзишу таҳлилҳои солҳои охир маълум мегардад, ки омилҳои бештари паҳн гардии касалиҳо маҳз одамони муҳтоҷро дар калонсолӣ дучор гардида, вазъи саломатии чунин шахсонро зери назорати доимӣ қарор дода, амалисозии чорабиниҳои саривақтӣ оиди пешгирии оқибатҳои нохуш дар марказҳои будубоши пиросолон ҳамчун корҳои пешгирикунанда ва табобатӣ дар дастрасии бештари хизмати тиббӣ ва хизматрасонии босифат шуда метавонад. Баҳисобгирии таҷрибаву нишондодҳои хизматрасонии иҷтимоии тиббӣ собит месозанд, ки мавзӯи муҳимми саломатии бошандагон, нафақахӯрон, маъюбон ва дастрас будани кумаки тиббӣ ба қишри осебпазири аҳолӣ мавзӯи муҳимми ҷомеаи имрӯзаи мо гардидааст. Фаъолияти асосии марказ дар расонидани хизматрасониҳои иҷтимоии тиббӣ, маишӣ, ҳуқуқӣ, барқарорсозии саломатӣ, гирифтани гурӯҳи маъюбӣ, машғулиятҳои амалӣ мебошад.

Калидвожаҳо: хизмати тиббӣ, хизмати иҷтимоӣ, синни пиронсолӣ, маъюбӣ, ҳуҷҷатҳои муайянкунандаи шахсият, тарзи ҳаёти солим.

МЕДИКО-ОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ ОКАЗАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ПЕНСИОНЕРАМ И ИНВАЛИДАМ ГОРОДА ДУШАНБЕ

Болезни не должны делать человека бедным или лишать его средств к существованию. Своевременное лечение считается залогом успеха социальных учреждений. Должный уход за престарелыми людьми сокращает риск заболеваний и смертности. Лечение и недоедание, как следствие и причина бедности, оказывают особенно сильное воздействие на старшее поколение и наносят необратимый ущерб. Живущие в нищете и плохо питающиеся взрослые подвержены повышенной заряженности инфекциями, диареей и другими болезнями, которых можно избежать. В Стратегии снижения бедности Республики Таджикистан отмечено, что «Приоритетом в секторе здравоохранения является обеспечение большего доступа для бедных слоев населения к основным видам медицинской помощи и улучшению качества оказываемых им услуг». Следует отметить, что наибольшей вероятностью попадания в число бедных остаются одинокие пожилые и инвалиды. Жизненные трудности оказывает необратимое воздействие на жизнь взрослого человека: его здоровье, возможность проживать, удовлетворения своих насущных потребностей и возможностей для саморазвития. Восстановление здоровья пользователей социального обслуживания-главная цель данных учреждений. Обслуживание больше зависит от уровня медицинской и социальной помощи. Ведущими индикаторами проявления бедности пожилых являются показатели заболеваемости, инвалидизации и смертность, которые особенно высоки среди уязвимого слоя населения. Выявлены в ходе исследования факторы, негативно влияющие на здоровье пожилых граждан, включая основные группы заболевания, характерные для малоимущих слоев населения региона, позволяет определить приоритеты в мероприятиях, направленных на лечение и профилактику болезней, обеспечить наибольший доступ к основным видам медицинской помощи с улучшением качества оказываемых им услуг. Учитывая бесспорные доказательства наличия тесных взаимосвязей между бедностью и здоровьем, восстановление и лечение пенсионеров и людей с ограниченными возможностями являться актуальными. Основными направлениями деятельности центра является оказание всех видов социальной помощи,

оформление документов, медицинское обслуживание, получение группы инвалидности, пропаганда и организация здорового образа жизни.

Ключевые слова: медицинское обслуживание, социальное обслуживание, пожилой возраст, инвалидность, документация, здоровый образ жизни.

MEDICAL-OCIAL SPECTS OF LIFE OF ELDERLY PEOPLE LIVING IN THE TERRITORIAL CENTER FOR SOCIAL ASSISTANCE TO PENSIONERS AND DISABLED PEOPLE OF DUSHANBE CITY

Diseases should not make a person poor or deprive him of his livelihood. Timely treatment is considered the key to the success of social institutions. Proper care for the elderly reduces the risk of illness and death. Treatment and malnutrition, as a consequence and cause of poverty, have a particularly strong impact on the older generation and cause irreversible damage. Adults who live in poverty and are malnourished are at increased risk for infections, diarrhea and other avoidable illnesses. The Poverty Reduction Strategy of the Republic of Tajikistan notes that "The priority in the health sector is to ensure greater access for the poor to basic types of medical care and improve the quality of services provided to them." It should be noted that the elderly and the disabled are the most likely to fall into the number of poor. Life difficulties have an irreversible impact on the life of an adult: his health, the ability to live, the satisfaction of his basic needs and opportunities for self-development. Restoring the health of social service users is the main goal of these institutions. Service is more inflated by the level of medical and social assistance. The leading indicators of poverty in the elderly are the rates of morbidity, disability and mortality, which are especially high among the vulnerable segment of the population. Identification during the study of factors that negatively affect the health of older citizens, including the main groups of diseases characteristic of the poor in the region, allows you to prioritize measures aimed at treating and preventing diseases, to ensure the greatest access to basic types of medical care with an improvement in the quality of care provided services to them. Given the indisputable evidence of the close relationship between poverty and health, the rehabilitation and treatment of pensioners and people with disabilities is relevant.

Key words: medical social service, old-aged, disability, documentation, health lifestyle.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Зарипова Муҳаббат Маҳмадкуловна*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, дотсенти кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология. **Суроға:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,17 E-mail: **muhabbat2006@mail.ru**

Сведение об авторе: ***Зарипова Мухаббат Махмадкуловна*** - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармацевтической технологии и фармакологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,17 E-mail: **muhabbat2006@mail.ru**

Information about the author: ***Zaripova Mukhabbat Makhmadkulovna*** – Tajik National Unversity, candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. E-mail: **muhabbat2006@mail.ru**

УДК: 616-022-6

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID -19 В СТАЦИОНАРЕ

Талабзода М.С., Абдуллаева М., Каюмов Х.Б., Бурхонова Н.А., Отамбекова М.
Таджикский национальный университет

Актуальность проблемы. Продолжающаяся пандемия тяжелой острой респираторной инфекции - коронавируса-2 респираторного синдрома (SARS-CoV-2) - привела к более чем 510 млн случаям заболевания и 6,22 млн летальных исходов во всем мире, по состоянию на 24 апреля 2022 г. [источник: JHU CSSE COVID-19 Data]. В начале эпидемии, то есть практически на протяжении 2020 примерно каждого шестого инфицированных взрослых развивалась тяжелая пневмония, а у 5% больных отмечалось тяжелая форма течения. У этой группы больных развивалась критическая дыхательная недостаточность, острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) и полиорганная недостаточность [2,с.4]. По меньшей мере, 50% пациентов с тяжелыми осложнениями, которые были переведены на искусственную вентиляцию с COVID-19 скончались в больницах [4, с.5]. В этот же период ученые не располагали достаточным количеством эмпирических данных по лечению COVID-19. Тем не менее клинический опыт постепенно накапливается. Лечебные учреждения и клиницисты используют различные подходы к ведению пациентов с COVID-19 вне клинических испытаний, начиная от оказания только поддерживающей терапии и заканчивая назначением непроверенных лекарственных средств. Однако некоторые противовирусные препараты давали обнадеживающий эффект. Так, фавипиравир показал большую эффективность, с точки зрения клинического выздоровления, на 7-е сутки терапии у пациентов с легкой формой заболевания чем арбидол, (71% против 56%), но не при тяжелых формах (6% против 0%) [9]. Сегодня мы можем констатировать, что тяжесть заболевания и число осложнений напрямую зависит от преобладающего в данном регионе штамма коронавирусной инфекции. Так, имеющий сегодня наибольшее распространение штамм «омикрон» отличается от предыдущего «дельта штамма» более значительной контагиозностью, но меньшим числом летальных исходов.

COVID-19 - острое респираторное заболевание, вызванное коронавирусом SARS-CoV-2. Собранный нами материал относится к периоду, когда ученые не располагали достаточным количеством эмпирических данных по лечению COVID-19. Основные направления лечения пациентов с COVID-19 делятся на противовирусную терапию, предупреждение возникновения и борьбу с «цитокиновым штормом» и тромбозами [1,2,4]. Тем не менее клинический опыт постепенно накапливается. Лечебные учреждения и клиницисты использовали различные подходы к ведению пациентов с COVID-19, начиная от оказания только поддерживающей терапии и заканчивая назначением неспецифических лекарственных средств. В настоящее время не существует противовирусных препаратов с доказанной эффективностью в лечении тяжелобольных пациентов с COVID-19 [7,8,11,12]. Как показывает анализ данных литературы, до начала мая 2020 г. медицинским сообществом не было разработано обоснованных рекомендаций по патогенетическому лечению коронавирусной болезни COVID-19. Изучение литературы в период сбора нашей информации демонстрировало, что существуют лишь предположения, основанные на результатах исследований малой категории пациентов. Имеющиеся рекомендации по использованию таких препаратов, как отдельных препаратов основаны на результатах клинического опыта на «передовой линии» медицинских организаций, лекарственные средства чаще подбираются на основе аналогии и предположений их вероятной эффективности, исходя из опыта их использования при

других заболеваниях вирусной этиологии. Все это обусловлено внезапным началом и быстрым распространением эпидемии в Китае и развитием мировой пандемии. Последние 2 нед в ведущих мировых медицинских журналах число научных статей, основанных на результатах РКИ, существенно увеличилось, что дает надежду на разработку научно обоснованных, основанных на принципах доказательной медицины рекомендаций.

Целью данного исследования является изучение основных симптомов и общего состояния больных с Ковид-19 при поступлении в стационар, анализ применяемых медикаментов при лечении данного заболевания проведение сравнительного анализа с современными рекомендациями ВОЗ по лечению.

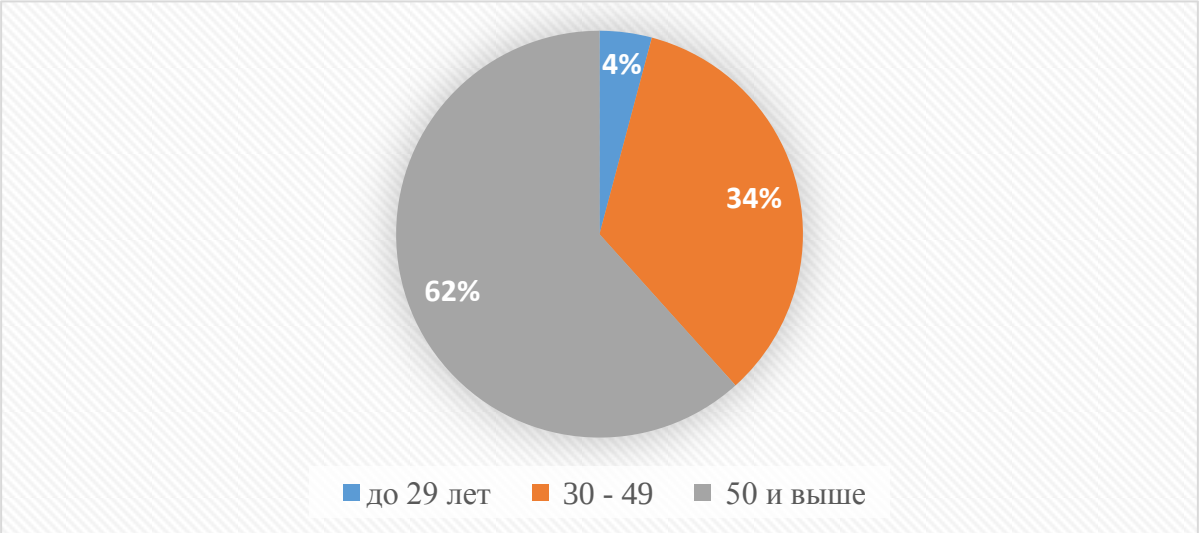
Основными задачами исследования были:- проанализировать состояние больного, с учетом имеющихся симптомов, которые стали причиной госпитализации;- изучение применяемых медикаментов для лечения больных с Ковид-19 в условиях стационара и показателей состояния при выписке; Определение динамики изменения к применению медикаментов для лечения с учетом продолжающегося процесса накопления мирового опыта лечения больных с новой коронавирусной инфекцией.

Материалы и методы исследования. Для изучения поставленной цели и задач был применен метод «выкопировки из медицинских документов» более 199 больных, получивших лечение в период с мая по октябрь 2020 года в перепрофилированном для приема больных с новой коронавирусной инфекцией стационара г. Душанбе. Общее число единиц наблюдения, включенное в данное исследование, -это практически все больные, получившие лечение в данном стационаре; всего по городу Душанбе в этот период (наивысший пик заболевания) функционировали 4 стационара. Основным источником информации была утвержденная статистическая форма «Карта выбывшего из стационара», которая является официальным документом, обязательным для заполнения всех выбывших больных из стационара. Было применено количественное исследование, в ходе которого были обобщены и проанализированы основные симптомы, общее состояние больного при поступлении и выписке, а также применяемые медикаменты для лечения.

Результаты и их обсуждения. Анализ данных показал, что мужчины составили более 76,1%, а женщины, соответственно, -23,9% от общего числа исследованных.

Анализ распределения по возрасту показал, что около 2/3 исследованных были представителями старшего возраста (62%), а наименьшее число было представлено возрастом до 30 лет (всего 4%), что соответствует общей тенденции распространения уханьского штамма Ковид-19 в исследуемом периоде (диаграмма 1).

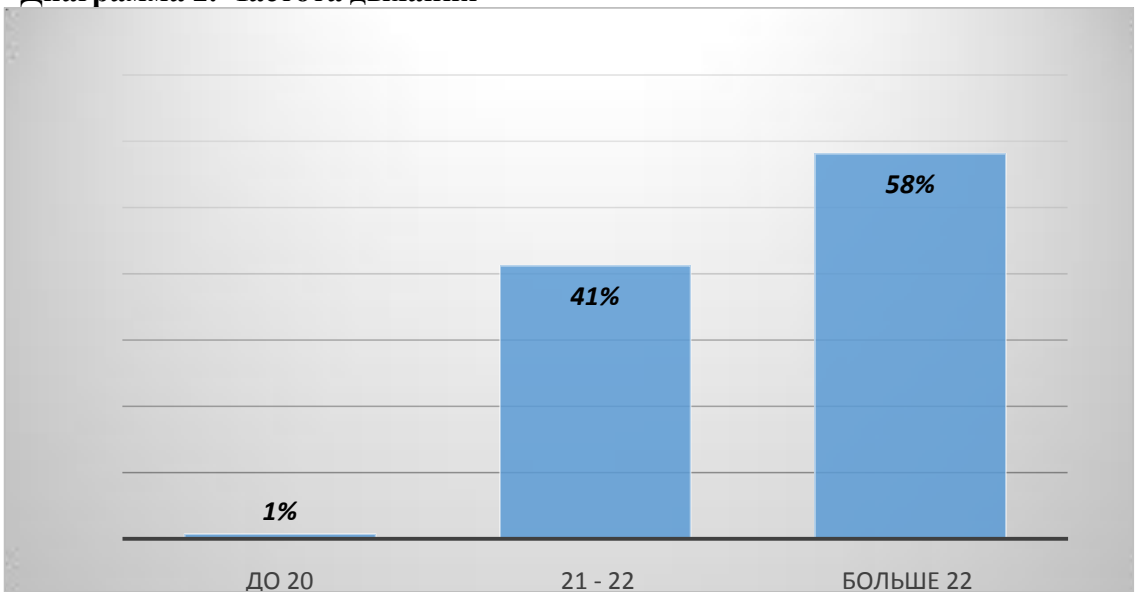
Диаграмма 1. Распределение больных по возрасту.



Как известно, основным показателем к госпитализации больных с диагнозом Ковид-19 является дыхательная недостаточность, которая проявляется увеличением частоты дыхания, анализ частоты дыхания показал, что практически все больные. госпитализированные в стационар (99%), имели дыхательную недостаточность (диаграмма 2).

Учитывая, что частота дыхания увеличивается при наличии недостатка поступления кислорода в клетки, особое значение имеет измерение SPO_2. Анализ данного показателя демонстрирует, что среди госпитализированных более 97% имели показатели ниже 92%. В целом, распределение по данному показателю следующее: у 69,9% от числа поступивших SPO_2 было в пределах 80-84, у 27,1% было 85-89 и лишь у 3% показатель SPO_2 превышал 90. При этом у одного больного SPO_2 был равен 56%, у 4 больных он колебался от 70 до 74, что является показателем выраженной тяжести заболевания.

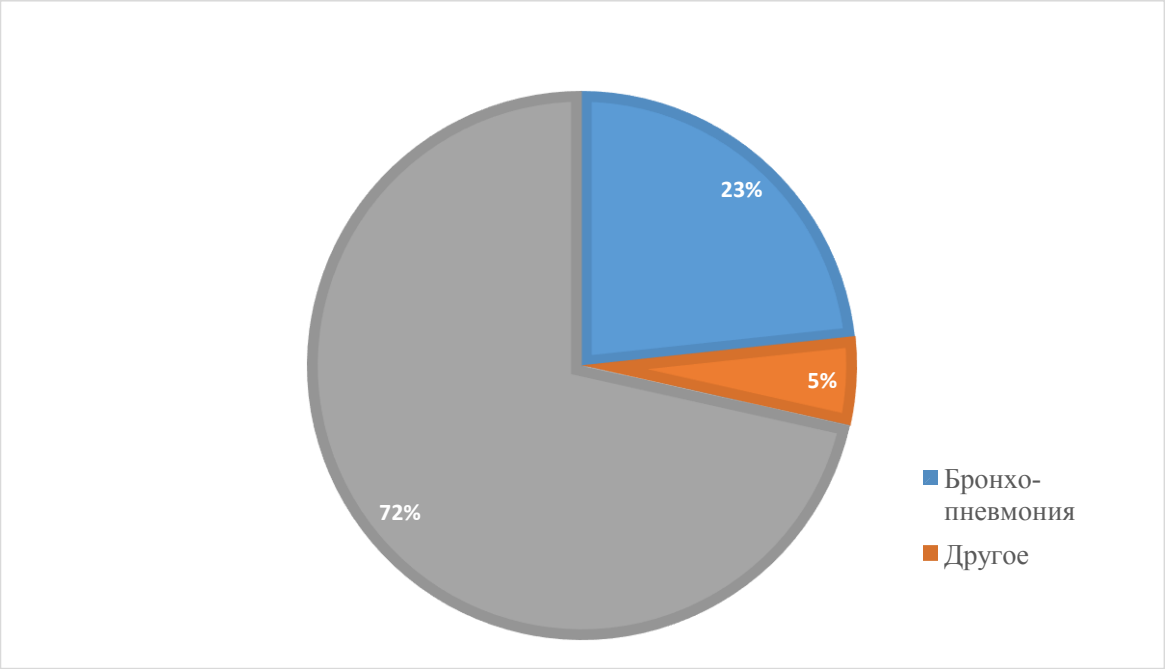
Диаграмма 2. Частота дыхания



Также важным симптомом при поступлении является температура тела, которая при этом виде штамма не всегда характеризуется высокими показателями. Наше исследование показало, что значительную часть больных, поступивших в стационар, беспокоила субфебрильная температура (37.1^0 -38^0) -28%; 16% были госпитализированы с температурой выше 38^0. Следует отметить, что сам процесс госпитализации является

достаточно длительным в условиях эпидемии заболевания (до нескольких часов), и если в этом случае были использованы жаропонижающие препараты, то при оформлении больного в отделение этот показатель будет в пределах нормы- до 37^0 (55% от общего числа госпитализированных). Другие наиболее распространенные симптомы, которые имели место при поступлении, были кашель (100%), недомогание (99,6%), слабость (90,6%), выраженная слабость (62,6%), затрудненное дыхание/ одышка (100%). Как известно, наиболее достоверным показанием к госпитализации больного и определению степени тяжести больного являются результаты КТ диагностики. Распределение по диагнозам представлено на диаграмме 3:

Диаграмма 3. Результаты КТ диагностики.



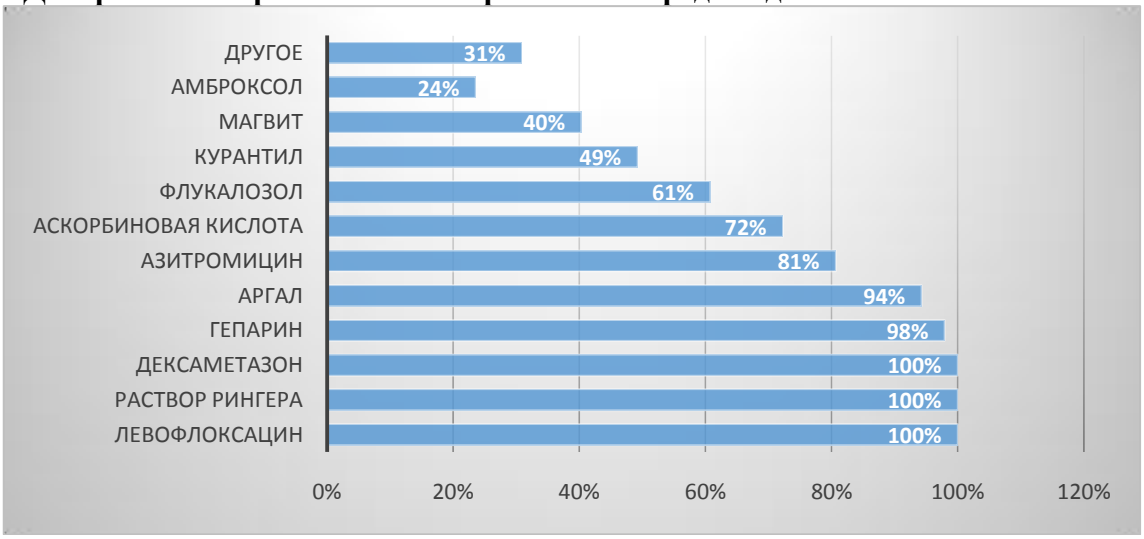
Таким образом, практически у всех госпитализированных были выставлены диагнозы пневмонии или бронхопневмонии; наиболее часто встречается полисегментарная двухсторонняя пневмония легких. У одного больного отмечался плеврит.

Тяжесть заболевания является одним из критериев продолжительности лечения в стационаре. Помимо общего состояния больного в условиях пандемии также будет иметь значение нагрузка на систему здравоохранения, т.е. этот показатель также будет зависеть от ресурсов системы на данный момент времени соблюсти необходимые сроки лечения. Сроки лечения новой коронавирусной инфекции также были связаны и с национальными рекомендациями по лечению, составленными под руководством ВОЗ на тот момент развития эпидемии. Анализ показателя продолжительности пребывания больного в стационаре показал, что каждый второй (51%) больной провел в стационаре до 6 дней, каждый третий (35%) от 6 до 12 и каждый шестой (14%) более 12 дней. Учитывая высокую потребность в стационарных койках в период эпидемии, есть все основания считать, что именно 14 % поступивших имели наиболее тяжелое течение.

Для характеристики процесса лечения в данной статье анализируется применение лекарственных средств для лечения новой коронавирусной инфекции. Учитывая, что собранный материал относится к периоду май – октябрь 2020 года, то есть это первый этап развития эпидемии в Таджикистане, то применяемая тактика лечения также представляет особый научный интерес.

Анализ применяемых препаратов показывает, что для лечения больных с ковид-19 применялись антибиотики – (100%), препараты, влияющие на различные стадии свертывания (100%), применялся гепарин, в почти половине случаев (49%) в сочетании с курантилом, гормональные препараты (дексаметазон) в 100% случаев (диаграмма 4).

Диаграмма 4. Применение лекарственных средств для лечения COVID *-19*



Как известно применение дексаметазона требует контроля уровня глюкозы в крови. Оказалось, что у 96 % больных он был выше 5,9 ммоль/л, в том числе почти у половины превышал показатель в 7,6ммоль/л. У 8 больных уровень сахара был выше 9ммоль/л. Все больные получали также внутривенные вливания раствора Рингера, для нормализации водно-солевого обмена и дезинтоксикации, хотя инфузионная терапия у больных с пневмониями должна быть применена с осторожностью[*]. Вызывает озабоченность, что практически применялось сочетание двух антибиотиков (в 81% случаев левофлоксазол применялся совместно с азитромицином); флуканозол назначался всего лишь в 61% случаев. Практически не применялись противовирусные препараты. Если рассматривать тактику лечения ковид-19, с точки зрения полученных современных данных, то несомненно сегодня, скорее всего, из лечения практически были бы исключены антибиотики (если нет убедительных данных за наличие бактериальной этиологии воспалительных процессов), а также более осторожное применение дексаметазона. Также важно продумать обоснованность совместного применения гепарина и курантила. Применение препаратов, включённых в диаграмму, в группу «другие», это препараты для лечения сопутствующих заболеваний, которые были диагносцированы у госпитализированных больных (гипертоническая болезнь, гепатиты, анемии и др.).

Анализ результатов состояния больных при выписке свидетельствует, что в основном больные выписаны в удовлетворительном состоянии, всего у 1-го больного состояние тяжелое и у 8 относительно удовлетворительное. Более объективный показатель состояния здоровья при выписке – SPO_2 показал, что он был выше 93 у 98% больных.

Выводы:

1. Данное исследование является ретроспективным, при котором были изучены социально- демографические характеристики, симптомы при поступлении больных, их общее состояние. Среди госпитализированных мужчины составили более

[*] Временные рекомендации по профилактике, диагностике. лечению и реабилитации больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 на всех этапах амбулаторного и стационарного лечения. (Утверждено МЗ и СЗН РТ от 15.07. Душанбе. 2021 г. стр.67.

76,1%, а женщины, соответственно, -23,9% от общего числа исследованных. Анализ распределения по возрасту показал, что около 2/3 исследованных были представителями старшего возраста (62%), что соответствует общей тенденции распространения уханьского штамма Ковид-19 в исследуемом.

2. Практически у всех больных отмечались такие симптомы, как затрудненное дыхание/одышка, выраженная слабость, повышение температуры тела и сухой кашель. Среди госпитализированных распределение по SPO_2 показало, что у более 2/3 поступивших он был в пределах 80-84, у 27,1% был 85-89. При этом у одного больного SPO_2 был равен 56%, у 4 больных он колебался от 70 до 74, что является показателем выраженной тяжести заболевания. По данным КТ- обследования, пневмония и бронхопневмонии составили 95% госпитализированных.

3. Анализ показателя продолжительности пребывания больного в стационаре показал, что каждый второй (51%) больной провел в стационаре до 6 дней, каждый третий (35%) от 6 до 12 и каждый шестой (14%) более 12 дней. Есть все основания считать, что именно 14 % поступивших имели наиболее тяжелое течение.

4. Медикаментозное лечение включало в себя применение антибиотиков (чаще два их вида), дексаметазона, аскорбиновой кислоты, раствора Рингера, гепарина и курантила у всех поступивших на лечение; такая тактика введения больных с новой коронавирусной инфекцией, с точки зрения современных данных не может быть признана оптимальной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adamsick M.L., Gandhi R.G., Bidell M.R. Remdesivir in patients with acute or chronic kidney disease and COVID-19. J Am Soc Nephrol. 2020;31(7):1384–1386. Available at: https: //www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32513665 3. COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health. Available at: https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov
2. Asakura H., Ogawa H. COVID-19-associated coagulopathy and disseminated intravascular coagulation. Review. Int J Hematol. 2021 Jan;113(1):45–57. doi:10.1007/s12185-020-03029-y
3. Beigel J.H., Tomashek K.M. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 – Final Report. November 5, 2020. N Engl J Med. 2020;383:1813–1826. doi:10.1056/NEJMoa2007764 10. Ansems K. Remdésivir dans le traitement de la COVID-19. Version published: 05 August 2021. Available at: https://doi.org/10.1002/14651858.CD014962
4. Cennimo D.J. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment & Management. Medscape. Updated: Sep 28, 2021. 5. Cucinotta D., Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. Acta Biomed. 2020 Mar 19;91(1):157–160. doi:10.23750/abm.v91i1.9397
5. Pettit N.N., Pisano J., Nguyen C.T. Remdesivir use in the setting of severe renal impairment: a theoretical concern or real risk? Clin Infect Dis. 2020. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33315065
6. Remdesivir (Veklury). Food and Drug Administration. 2020. Available at: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/ label/2020/214787Orig1s000lbl.pdf (accessed 25 October 2020).
7. Tay M.Z., Poh C.M., Rénia L., MacAry P.A., Ng L.F.P. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. Nat Rev Immunol. 2020;20:363–74.
8. Wang M., Cao R., Zhang L. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged new coronavirus (2019-nCoV) in vitro. Cell Res. 2020;30(3):269–271. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32020029
9. Материалы Всемирной организации здравоохранения и других международных организаций.https://pl.spb.ru/readers/covid_19/page_4.php
10. Талабзода М.С. Определение уровня приверженности к вакцинации от новой Коронавирусной инфекции среди студентов – медиков / М.С.Талабзода, М.А.Абдуллаева, К.М. Курбанов, Н.А. Бурхонова //Наука и инновация. -2021. -№ 4. –С. 209-216.
11. Хамитов Р.А. Экспериментальные данные по эффективности арбидола в отношении возбудителя атипичной пневмонии (SARS) in vitro и in vivo // Арбидол - новые данные / Р.А.Хамитов, А.М.Шустер, С.Я. Логинова. – М., 2004. – С.43–46.
12. WHO Solidarity trial consortium. Repurposed antiviral drugs for COVID-19 – interim WHO Solidarity trial results. medRxiv 2020; published online October 15. Available at: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2023184

13. Chen Y. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. Ageing Res Rev. 2021 Jan;65:101205. doi:10.1016/j.arr.2020.101205
14. Яковенко О.К. Клиническая эффективность ремдесивира в лечении госпитализированных пациентов с тяжелым COVID-19 в Волынской области Украины. Клиническая инфектология и паразитология / О.К.Яковенко, А.Я.Дзюблик, Я.А.Дзюблик, А.Г. Ханин. – 2022. -Т. 1. –С. 13-26.

БАЪЗЕ ҶАНБАҲОИ МУОЛИҶАИ СИРОЯТИ НАВИ КОРОНАВИРУСИ КОВИД-19 ДАР БЕМОРХОНА

Дар мақола натиҷаҳои таҳлили ретроспективии хусусиятҳои иҷтимоӣ-демографӣ, аломатҳои асосӣ ва табобати 199 нафар бемороне, ки бо бемории сирояти нави коронавируси COVID-19, дар ҳолати пандемияи бемории COVID-19 дар беморхонаи ш. Душанбе табобат гирифтаанд, оварда шудааст. Дар байни беморон, мардон бештар аз 76 фоизро ташкил намуданд; аксарияти онҳо одамони синну солашон аз 50 боло буданд (62%). Дар умум тақсимот аз рӯи сатҳи SPO2 чунин буд: дар 69,9% он дар ҳудуди 80-84, дар 27,1% дар ҳудуди 85-89 ва танҳо дар 3% SPO_2 аз 90% болотар буд. Қариб дар нисфи қабулшудагон, ҳарорати бадан субфебрилӣ буд ва танҳо 16% он аз 38^0 баландтар буд. Ташвишовар аст, ки истифодаи антибиотик ва дар 81% ҳатто ду - левофлоксазол бо азитромицин истифода шуда буд; Флукалосол танҳо дар 61% ҳолат таъин карда шудааст. Аслан ягон доруи зиддивирусӣ истифода нашудааст. Агар мо тактикаи табобати COVID-19-ро аз рӯи тавсияҳои муосир таҳлил намоем, бешубҳа, имрӯз, антибиотикҳоро дар табобат истифода намебурдем (агар далелҳои боварибахш барои мавҷудияти этиологияи бактериявии равандҳои илтиҳобӣ вуҷуд надошта бошанд). Инчунин истифодаи бодиққати дексаметазонро ба инобат мегирифтем

Калидвожаҳо: COVID-19, сирояти нави коронавирус, пандемия, бистаришавӣ, нишонаҳо, SPO2, нафастангӣ, табобат.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID -19 В СТАЦИОНАРЕ

В статье приводятся результаты ретроспективного анализа социально- демографических характеристик, основных симптомов и лечения у 199 больных, получивших стационарную помощь с диагнозом новая коронавирусная инфекция COVID -19 в период с мая по октябрь 2020 года, то есть в разгар эпидемии этого заболевания в Таджикистане, в условиях городской больницы в Душанбе. Среди госпитализированных преобладали мужчины -более 76% и лица старше -62%. В целом, распределение по уровню SPO_2, было следующее: у 69,9% было в пределах 80-84, у 27,1% было 85-89 и лишь у 3% показатель SPO_2 превышал 90. Практически у половины поступивших температура тела была субфебрильной, и лишь у 16% она была выше 38^0. Вызывает озабоченность, применение двух антибиотиков, а в 81% случаев даже два - левофлоксазол применялся совместно с азитромицином; флукалозол назначался всего лишь в 61% случаев. Практически не применялись противовирусные препараты. Если рассматривать тактику лечения COVID -19, с точки зрения полученных современных данных, то несомненно сегодня, скорее всего, из лечения практически были бы исключены антибиотики (если нет убедительных данных за наличие бактериальной этиологии воспалительных процессов), а также более осторожное применение дексаметазона.

Ключевые слова: COVID-19, новая коронавирусная инфекция, пандемия, госпитализация, симптомы, SPO2, дыхательная недостаточность, медикаментозное лечение.

SOME ASPECTS OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 TREATMENT IN THE HOSPITAL

This article presents the results of a retrospective analysis of socio-demographic characteristics, main symptoms and treatment in 199 patients who received hospital care diagnosed with a new coronavirus infection COVID -19 from May to October 2020, that is, at the height of the epidemic of this disease in Tajikistan . in the conditions of the city hospital in Dushanbe. Among the hospitalized, men predominated - more than 76% and older people - 62%. In general, the distribution by SPO2 level was as follows: in 69.9% it was in the range of 80-84, in 27.1% it was 85-89, and only in 3% the SPO2 exceeded 90. In almost half of those admitted, the body temperature was subfebrile, and only 16% had it above 38^0. The matter of concern was the use of two antibiotics, and in 81% of cases even two - levofloxazole was used together with azithromycin); flucalosol was prescribed in only 61% of cases. Virtually no antiviral drugs were used. If we consider the way of treating COVID -19 in terms of the current data obtained, then undoubtedly today, most likely, antibiotics would be practically excluded from treatment (if there is no convincing evidence for the presence of a bacterial etiology of inflammatory processes), as well as a more careful use of dexamethasone.

Key words: COVID-19, new coronavirus infection, pandemic, hospitalization, symptoms, SPO2, respiratory failure, medication.

Маълумот дар бораи муаллифон: Талабзода Мухаммадали Сайф - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 918-67-23-15**. E-mail: **m.talabov@mail.ru**
Абдуллаева Марифат – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, дотсенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббӣ**. Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон**: (+992) 939332150**. E-mail: **marifat@list.ru**
Қаюмов Хайриддин Бобохонович - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи терапияи факултети тиббӣ.. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 918245024.**
Бурханова Нилуфар Анваровна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббӣ **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон**:(+992) 938503274.**
Отамбекова Майсара Гадоалиевна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 93 6010510** E-mail**: maisara@mail.ru**

Сведение об авторах: ***Талабзода Мухаммадали Сайф*** – Таджикский нациолнальный университет, декан медицинского факультета, доктор медицинских наук, профессор. **Адрес**: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон**: (+992) 918672315**. E-mail: **m.talabov@mail.ru,**
Абдуллаева Марифат – Таджикский нациолнальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний. **Адрес**: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 939332150**. E-mail: **marifat@list.ru**
Қаюмов Хайриддин Бобохонович - Таджикский нациолнальный университет, ассистент кафедры терапии. **Адрес**: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон**: (+992) 918245024.**
Бурханова Нилуфар Анваровна - Таджикский нациолнальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 901912244**
Отамбекова Майсара Гадоалиевна - Таджикский нациолнальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний **Адрес**: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон**: (+992) 936010510**. E-mail: **maisara@mail.ru**

Information about the authors: Talabzoda Muhammadali Saif - Tajik National University, Dean of the Faculty of Medicine, Doctor of Medical Sciences, Professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **(+992) 918672315.** E-mail: **m.talabov@mail.ru,**
Abdullaeva Marifat - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **(+992) 939332150.** ***E-mail:*** **marifat@list.ru**
Nayumov Khairiddin Bobokhonovich - Tajik National University, Assistant of the Department of Therapy. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **(+992) 918245024.**
Burkhanova Nilufar Anvarovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **(+992) 901912244**
Otambekova Maysara Gadoalievna - Tajik National University, Assistant of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases **Address**: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **(+992) 936010510.** E-mail: **maisara@mail.ru**

УДК: 616-022.6(575.3)

ММСП И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Абдуллаева М, Отамбекова М. Ахмедова С.С.
Таджикский национальный университет

Актуальность*:* Стремительное развитие пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в значительной мере актуализировало необходимость соблюдения Международных медико-санитарных правил (ММСП), разработанных ВОЗ как важного фактора предотвращения ввоза в страны инфекционных заболеваний. ММСП как инструмент межнационального характера был принят ВОЗ-ом в 1969, в которых были включены 6 карантинных инфекций, контроль за распространением которых имеет особое значение: чума, холера, натуральная оспа, жёлтая лихорадка, сыпной и возвратный тифы. В дальнейшем из этого списка были исключены тифы, признанные менее опасными, а в 1981 была исключена натуральная оспа как заболевание, побеждённое вакцинацией человечества. Усиление процесса глобализации, высокий уровень миграционных процессов, стремительное развитие международного туризма оказались значимыми факторами стремительного распространения инфекционных заболеваний, в особенности новой коронавирусной инфекции [2,3,4,10] В настоящем анализе рассматриваются различные основополагающие документы, которые разработаны и одобрены на двух уровнях – международном и национальном.

Основной целью данного обзора является определение соответствия нормативно-правовых и стратегических документов относительно имплементации ММСП в стране. регламентирующие изменения в правилах пересечения границ в ответ на ситуацию с COVID-19.

Методология исследования: проведение кабинетного исследования имеющихся международных и национальных нормативно- правовых актов; осуществление сравнительного анализа для определения соответствия правовых документов в Таджикистане основным статьям ММСП, а также выявление степени адаптирования их применения на практике в целях усиления санитарной охраны населения Таджикистана в условиях пандемии COVID-19.Для проведения были изучены более 20 документов, отражающих основные аспекты исследуемого вопроса история их развития является востребованной информацией.

Результаты проведенного обзора: сегодня, основным международным документом, регламентирующим меры по предотвращению распространения болезней является «Международные медико-санитарные правила («ММСП», или «Правила»), принятые в 2005 году. Цель и сфера применения новых Правил состоят «в предотвращении международного распространения болезней, предохранении от них, борьбе с ними и принятии ответных мер на уровне общественного здравоохранения, которые соизмеримы с рисками для здоровья населения и ограничены ими и которые не создают излишних препятствий для международных перевозок и торговли».[*] ММСП (2005г.) 3-его пересмотра составлены таким образом, что они сохраняют свою актуальность и соответствие на протяжении многих лет с учетом возможности появления или эволюции новых заболеваний или каких-либо иных событий в области охраны здоровья, то есть основные базисные положения относительно важности таких действий, как обозначение используемых терминов и определений (крайне важно, так как они

[*] Международные медико-санитарные правила (2005 г.) издание 3, стр 9

должны быть поняты одинаково всеми странами- членами ВОЗ статья 1), сформулированы цели, принципы и ответственные органы (ст. 2.3.4.), регламентированы основы оповещения и передачи сообщений о эпидемиологический ситуации или возникших соответствующих событиях согласно этим правилам (ст. 5.6.7.8.), организации консультаций и проверки (ст.9-10), последующие статьи данного документа предполагают обратную связь с уровня ВОЗ до странового уровня, определения признания того или иного события международным, основы взаимосотрудничества. (ст. 11-15). Также документ содержит главу относительно рекомендаций (часть3). Правила сохраняют свое соответствие и применимость в течение многих лет, даже в условиях продолжающейся эволюции болезней и факторов, определяющих их возникновение и передачу. Положения ММСП (2005 г.) обновляют и изменяют многие технические и другие регулирующие функции, включая свидетельства, применяемые в международных поездках и транспорте, а также требования к международным портам, аэропортам и наземным транспортным узлам[*]. В Таджикистане в нормативно-правовую базу, которая в различной мере создает условия для соблюдения ММСП, входят Кодекс о здравоохранении РТ, Постановления Правительства РТ, национальные программы и стратегии в сферах здравоохранения и ветеринарии, продовольственной безопасности и чрезвычайных ситуаций, которые способствуют реализации ММСП (2005). Существующая нормативная база создает оптимальные условия для внедрения ММСП, так как:

- Кодекс о здравоохранении РТ от 2017 года, хотя не имеет прямых ссылок на исполнение ММСП, ст. 115 и ст.116 способствуют реализации ММСП.

- Стратегия развития здравоохранения Республики Таджикистан на период до 2030 в отличие от предыдущей стратегии охраны здоровья на период 2010-2020, содержит прямые ссылки на обязательства страны, предусматривающие «расширение межсекторального сотрудничества и реализацию ММСП, а также «укрепление аспектов, связанных с организацией специальных мероприятий и соблюдение требований Международных медико-санитарных правил»[*].

-Национальная программа формирования здорового образа жизни в Республике Таджикистан на 2022-2026гг. (Постановление Правительства РТ от 30.12.21г, №566), уделила особое внимание проведению «Профилактических мер, которые должны проводиться в рамках Международных медико-санитарных правил, где важным элементом является разработка устойчивого механизма информирования населения»[*].

Развитие системы охраны общественного здоровья осуществляются на основании вышеназванных основополагающих документов, что дает основание признать законодательную базу относительно усиления ММСП в Таджикистане благоприятной. Все вышесказанное выше дает нам основание утверждать, что «санитарная охрана границ» подразумевает в первую очередь: (i) своевременное оповещение о чрезвычайной ситуации (ЧС), (ii) санитарный контроль на ПВ, (iii) применение санитарно-эпидемиологических мер и (v) реагирование на ЧС. Анализ основополагающих документов относительно санитарной охраны границы, и в первую очередь ММСП был проведен с учетом этих основных направлений.

Оповещение /коммуникация является важным элементом международного обмена информацией, позволяющим в постоянном режиме отслеживать эпидемиологическую ситуацию. Основы оповещения и передачи сообщений об эпидемиологической ситуации

[*] Там же. стр. 10.

[*] Стратегия развития здравоохранения Республики Таджикистан на период до 2030 гг., гл. 4. П.136,138. (Постановление Правительства Республики Таджикистан №414 от 30 сентября 2021 г.

[*] Национальная программа формирования здорового образа жизни в Республике Таджикистан на 2022-2026гг, п.33.стр 61

или возникших соответствующих событиях регламентированы ст. 6 ММСП ,в котором указано «…Каждое государство-участник уведомляет ВОЗ с помощью…. эффективных…средств связи через Национального координатора по ММСП и в течение 24 часов после оценки медико-санитарной информации …о событиях, которые в соответствии со схемой принятия решения, о чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. Обмен информацией значительно усилен путем максимального использования цифровых технологий[*]. Национальные координаторы назначаются в соответствии со ст.4 ММСП, в которой указано: «Каждое государство-участник назначает или учреждает Национального координатора по ММСП и органы, ответственные в пределах своей юрисдикции за осуществление медико-санитарных мер согласно настоящим Правилам». В Таджикистане национальным координатором является заместитель министра здравоохранения и социальной защиты населения РТ, главный санитарный врач страны. К механизму оповещения относится ст.15 ММСП, которая регламентирует основы взаимосотрудничества, механизм обратной связи с уровня ВОЗ до странового уровня, определения для признания того или иного события международным. Для профилактики случаев заболевания и контактов во время поездок потребуется создание механизмов обмена информацией между органами здравоохранения и иммиграционными службами; важно чтобы обмен информацией по отслеживанию контактов был предельно прозрачен и соответствовал согласованным стандартам.

Санитарно-эпидемиологические меры. Документ «Стратегические соображения, касающиеся применения подхода на основе оценки риска в сфере международных пассажирских перевозок в условиях COVID-19» от 2 июля 2021 г содержит рекомендацию о применении карантинных мер или использовании тестирования лишь на основе обоснованной оценки рисков с учетом эпидемиологической ситуации со странами, с которыми имеется значимый пассажирообмен. Стратегия в области исполнения данных рекомендаций должна систематически пересматриваться с учетом меняющихся данных относительно заболевания, последствий как санитарного, так и социально-экономического характера. Предполагается учет следующих факторов: эпидемиологическая ситуация, объем поездок между странами, потенциал и эффективность системы здравоохранения, принимаемые меры по защите населения, национальные особенности. Существующие ММСП, включая выявление контактов, карантин и изоляцию, следует и далее применять при возникновении случаев индивидуальной или групповой заболеваемости с учетом эпидемиологической и социальной обстановки и контролировать их соблюдение[*];

Международные документы технического характера включают данные относительно контроля состояния помещений, меры по защите здоровья населения и социальные меры в ***пунктах въезда***. Для минимизации рисков необходимо резко снизить число одновременно находящихся лиц в помещениях ПВ, создание условий соблюдения социального дистанцирования, мытье рук и т д. Рекомендации включают в себя максимальное адаптирование имеющихся помещений ПВ с точки зрения защиты здоровья сотрудников и лиц, пересекающих границу[*]. Ст. 23 ММСП предусматривает медико-санитарные меры по прибытии и отправлении, в том числе сбор и предоставление информации о маршруте лица, совершающего поездку, в также проведение медицинского обследования для обеспечения безопасности общественного здоровья. На ПВ с целью

[*] «Стратегические соображения, касающиеся применения подхода на основе оценки риска в сфере международных пассажирских перевозок в условиях COVID-19. Стр 7-9.

[*] https://www.who.int/ru/news/item/26-10-2021-statement-on-the-ninth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic

[*] Там же. Стр 6).

предупреждения проникновения коронавирусной инфекции проводятся следующие меры санитарного контроля, эффективность которых была изучена:

- Проведение скрининга для выявления симптомов COVID-19 при выезде и въезде. Отмечается, что, несмотря на широкое применение температурного скрининга, его эффективность недостаточна изучена, так как множества исследований дают противоречивые результаты.[*]

-Тестирование совершающих поездки лиц на вирус SARS-CoV-2, этот подход имеет высокую чувствительность и эффективность.

-Применение карантинных мер в отношении лиц, совершающих международные поездки, согласно исследованию, снижает долю завозных случаев на 55% при семидневном карантине и на 91% — при 14-дневном карантине (63). Точность получаемых данных по-прежнему страдает из-за того, что карантин редко применяется в качестве единственного средства снижения риска.[*]

Согласно нормативно- правовым документам РТ деятельность на ПВ регламентируется Кодексом здравоохранения Республики Таджикистан, от 15 марта 2017 года, (Постановление ММ МОРТ от 18 мая 2017 года, №374). Глава 17 данного Кодекса «Обеспечение санитарно - эпидемиологической безопасности» регулируют санитарно-эпидемиологические аспекты деятельности государства и системы здравоохранения РТ. При организации санитарно- эпидемиологических мероприятий соответствующие органы основываются на п.17 Уставе Государственного учреждения «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и надзора на транспорте и границе», созданного в соответствии с Постановлением Правительства РТ «О санитарно- эпидемиологическом государственном надзоре» от 16.05. 2020 года №272. В Отчете о совместной внешней оценке основных возможностей по осуществлению ММСП, Республика Таджикистан»[*], подготовленной командой специалистов ВОЗ указано, что эффективность медико-санитарного реагирования в ПВ оценена на 2 балла из 5 возможных[*], а внедрение процедуры ведения случаев, связанных с воздействием угроз, относящихся к ММСП, на ПВ оценено на 4 балла из 5 возможных, что является высоким уровнем[*].

Реагирование на ЧС. На сегодняшний день единственным глобальным инструментом, предназначенным для мониторинга и реагирования на чрезвычайные ситуации в области общественного здравоохранения, являются Международные медико-санитарные правила (2005 г.)[**]. В соответствии с определением в ММСП «чрезвычайная ситуация в области общественного здравоохранения, имеющая международное значение» означает экстраординарное событие, определяемое настоящими Правилами, как: (i) представляющее риск для здоровья населения в других государствах в результате международного распространения болезни и (ii) могущее потребовать скоординированных международных ответных мер; Ст. 12 регламентирует порядок определения ЧС; Ст. 48 разъясняет порядок создания Комиссии по ЧС . Нормативно-правовая база РТ относительно реагирования на ЧС включает Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 года № 799 «О вопросах

---

[*] Стратегические соображения, касающиеся применения подхода на основе оценки риска в сфере международных пассажирских перевозок в условиях COVID-19» от 2 июля 2021).

[*] Там же.

[*] Отчет о совместной внешней оценке основных возможностей по осуществлению ММСП, Республика Таджикистан, 21-25 октября 2019 года [Joint external evaluation of IHR core capacities of Tajikistan: mission report, 21-25 October 2019]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2021 г. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

[*] Там же. Стр. 11.

[*] Там же. Стр.9

[**] Имплементация в Содружестве Независимых Государств Международных медико-санитарных правил (2005 г.), https://cis.minsk.by/news/17767/implementacija_v_sodruzhestve_nezavisimyh_gosudarstv_mezhdunarodnyh_mediko-sanitarnyh_pravil_%282005_g.%29

Государственной комиссии Правительства Республики Таджикистан по чрезвычайным ситуациям», Указ Республики Таджикистан № 833 от 31 декабря 2014 года «Об объединенной готовности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них» и т д. Относительно оперативности реагирования следует отметить, что в условиях ЧС уже 18 марта 2020 года Правительство Таджикистана создало оперативный национальный межотраслевой штаб «COVID-19», под председательством премьер-министра. В связи с пандемии COVID-19, разработан «Страновой план готовности и реагирования на COVID-19 в Таджикистане» (Утвержден Министерством здравоохранения и социальной защиты населения от 07 июля 2021 года). Этот план направлен для выявления областей, в которых необходимо усилить потенциал, позволяющий экстренно реализовать межсекторальную координацию, взаимодействия и поддержку с участием международных партнеров. Среди 10 приоритетных направлений, указанных в данном плане, четвертым указано: п.4. Пункты въезда, международные поездки и транспорт»[*]. Таким образом, проведенное кабинетное исследование документа ММСП и нормативно – правовой базы Таджикистана для ее имплементации можно представить следующим образом.

Таблица. Сопоставление положений ММСП и нормативно- правовых и стратегических документов РТ

ММСП	**Нормативно- правовые документы РТ**
ОПОВЕЩЕНИЕ /КОММУНИКАЦИЯ	
ст. 6… в течение 24 часов после оценки медико-санитарной информации …о событиях имеющих международное значение ***ст. 6 ММСП,*** в котором указано «…уведомляет ВОЗ через Национального координатора по ММСП» ***Ст 4.*** «Каждое государство-участник назначает Национального координатора по ММСП. ***Ст. 4.*** ВОЗ назначает Контактные пункты по ММСП, которые будут доступны в любое время для Национальных координаторов по ММСП. Контактные пункты ВОЗ по ММСП направляют срочные сообщения, касающиеся осуществления настоящих Правил, в частности согласно Статьям 6–12.	Гл. 17. ст115-116.Кодекс здравоохранения РТ от 15 марта 2017 года, (Постановление ММ МОРТ от 18 мая 2017 года, №374). Стратегия развития здравоохранения Республики Таджикистан на период до 2030 гг., гл. 4. П.136,138. (Постановление Правительства Республики Таджикистан №414 от 30 сентября 2021 г.
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРЫ	
Ст. 23 ММСП предусматривает медико-санитарные меры по прибытии и отправлении, в т.ч. предоставление информации о маршруте лица, совершающего поездку, в также проведение медицинского обследования.	Постановление Правительства РТ «О санитарно-эпидемиологическом государственном надзоре» от 16.05. 2020 года №272. «О Порядке работы санитарно-карантинных пунктов», Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 сентября 2021 года № 416. п.15.п.17
Ст.23 п3. Медицинское обследование, вакцинация, профилактика или какая-либо медико-санитарная мера могут быть осуществлены… Статья 36 Свидетельства о вакцинации или	п. 19. Плана мероприятий по предупреждению проникновения и распространения новой коронавирусной инфекции МЗ и СЗН

[*] Tajikistan COVID-19 country preparedness and response plan. Стр.10

иных профилактических мерах.	РТ от 30 января 2020 года.п.24 и п. 25 Плана реагирования на COVID-19 МЗ и СЗН РТ от 30 января 2020, Постановление Правительства РТ «О Порядке работы санитарно-карантинных пунктов» от 30 сентября 2021 года № 416
РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧС	
Статья 12 п.1. Генеральный директор определяет…, является ли это событие чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение… ст.49. п.6. Генеральный директор сообщает государствам-участникам об объявлении и прекращении чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение, Ст. 48. Разъясняет порядок создания Комиссии по ЧС.	1.Постановление Правительства РТ от 30 декабря 2015 года № 799 «О вопросах Государственной комиссии Правительства РТ по ЧС». 2Указ РТ № 833 от 31 декабря 2014 года «Об объединенной готовности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них», 3.Приказ МЗСЗН от 2018 г. № 936 «Страновой план готовности и реагирования на COVID-19 в Таджикистане» (Утвержден МЗ и СЗН РТ от 07 июля 2021 года).

Заключение: Стремительное развитие пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в значительной мере актуализировало необходимость соблюдения Международных медико-санитарных правил (ММСП), разработанных ВОЗ как важного фактора предотвращения ввоза в страны инфекционных заболеваний. Проведенное кабинетное исследование нормативно- правовых и стратегических документов относительно создания благоприятных условий для имплементации ММСП показало, что в Таджикистане усилились меры по обеспечению законодательных основ внедрения ММСП, что способствует усилению санитарной охраны здоровья населения в сохраняющейся сложной эпидемиологической обстановке в мире в отношении COVID-19. Процесс адаптации законодательной базы Таджикистана и ММСП продолжается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Международные медико-санитарные правила (2005 г.) третье издание (2016). https://www.who.int/ihr/Intro_legislative_implementation_ru.pdf?ua=1
2. Как регулируется международное сообщение в контексте COVID-19 и по каким критериям принимаются решения (межстрановой обзор). https://analysis.covid19healthsystem.org/index.php/ru/2021/02/05/how-are-countries-readjusting-international-travel-in-the-context-of-covid-19-and-what-criteria-is-being-used-to-inform-decision-making-2/
3. Стратегические соображения, касающиеся применения подхода на основе оценки риска в сфере международных пассажирских перевозок в условиях COVID-19. 2 июля 2021 г. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/342235/WHO-2019-nCoV-Policy-Brief-Risk-based-international-travel-2021.1-rus.pdf
4. Технические соображения, касающиеся применения подхода на основе оценки риска в сфере международных пассажирских перевозок в условиях COVID-19. Временные рекомендации. Приложение к документу «Стратегические соображения, касающиеся применения подхода на основе оценки риска в сфере международных пассажирских перевозок в условиях COVID-19» 2 июля 2021 г. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/342212/WHO-2019-nCoV-Risk-based-international-travel-2021.1-rus.pdf
5. Итоговое заявление о работе девятого совещания Комитета Международных медико-санитарных правил (2005 г.) по чрезвычайной ситуации в связи с пандемией коронавирусной инфекции (COVID-19. https://www.who.int/ru/news/item/26-10-2021-statement-on-the-ninth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic
6. Итоговое заявление о работе девятого совещания Комитета Международных медико-санитарных правил (2005 г.) по чрезвычайной ситуации в связи с пандемией коронавирусной инфекции (COVID-19.

https://www.who.int/ru/news/item/26-10-2021-statement-on-the-ninth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic
7. Организация труда в условиях пандемииCOVID-19: руководство для работодателей https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_741557.pdf
8. Оценка устойчивости сектора внутреннего транспорта к пандемиям и международным чрезвычайным ситуациям. https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2020/wp5/ECE-TRANS-WP5-2020-10r.pdf
9. Санитарная охрана территорий государств-участников содружества независимых государств. Санитарные правила и нормы УТВЕРЖДЕНЫ Решением Совета по сотрудничеству в области здравоохранения от 3 - 4 июня 2005г. (Душанбе) file:///C:/Users/Marifat/Desktop/SP_san_ohrana_territ.pdf
10. COVID-19 и сектор туризма. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_749186.pdf)
11. https://www.who.int/ru/news/item/26-10-2021-statement-on-the-ninth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic Tajikistan COVID-19 country preparedness and response plan.
12. Имплементация в Содружестве Независимых Государств Международных медико-санитарных правил(2005г.), https://cis.minsk.by/news/17767/implementacija_v_sodruzhestve_nezavisimyh_gosudarstv_mezhdunarodnyh_mediko-sanitarnyh_pravil_%282005_g.%29
13. Кодекс здравоохранения РТ от 15 марта 2017 года, (Постановление ММ МОРТ от 18 мая 2017 года, №374).
14. Национальная программа формирования здорового образа жизни в Республике Таджикистан на 2022-2026гг, п.33.стр 61
15. Отчет о совместной внешней оценке основных возможностей по осуществлению ММСП, Республика Таджикистан, 21-25 октября 2019 года [Joint external evaluation of IHR core capacities of Tajikistan: mission report, 21-25 October 2019]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2021 г. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
16. Стратегия развития здравоохранения Республики Таджикистан на период до 2030 гг., гл. 4. П.136,138. (Постановление Правительства Республики Таджикистан №414 от 30 сентября 2021 г.

ҚОИДАҲОИ БАЙНАЛМИЛАЛИИ ТИББИВУ САНИТАРӢ ВА АҲАМИЯТИ ТАТБИҚИ ОН ДАР ПУРҚУВВАТ НАМУДАНИ ҲИФЗИ САНИТАРИИ ҚАЛАМРАВИ ҶТ ДАР ШАРОИТИ ПАНДЕМИЯИ COVID-19

Дар мақола муқаррароти асосии Қоидаҳои байналмилалии тиббиву санитарӣ ва як қатор санадҳои ҳуқуқии миллӣ, ки заминаи қонунгузории татбиқи онҳо дар Тоҷикистон бо истифодаи тадқиқоти дафтарӣ омухта шудаанд, баррасӣ мешавад. Дар рафти татқиқот як қатор санадҳои қонунгузорӣ, меъёрӣ, ҳуқуқӣ ва стратегии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи ҳифзи саломатии аҳолӣ омӯхта шудаанд. Муқоисаи моддаҳои Қоидаҳои байналмилалии тиббиву санитарӣ ва санадҳои меъёрии дахлдори миллӣ низ гузаронида шуд. Тадқиқоти ҳуҷравии ҳуҷҷатҳои омӯхташуда оид ба фароҳам овардани шароити мусоид барои татбиқи Қоидаҳои байналмилалии тиббиву санитарӣ нишон дод, ки дар Тоҷикистон тадбирҳо ҷиҳати таъмини заминаи қонунӣ пурзӯр шуда истодаанд ва ин иқдом идома дорад.

Калидвожаҳо: пандемия, COVID-19, Қоидаҳои байналмилалии тиббиву санитарӣ, ҳифзи санитарии макон, ҳолатҳои фавқулодда, чораҳои санитариву эпидемиологӣ

ММСП И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

В статье рассматриваются основные положения ММСП и ряда национально- правовых документов, формирующих законодательную базу имплементации ММСП в Таджикистане с применением кабинетного исследования; в процессе обзора были изучены основные положения международных медико-санитарных правил и ряд законодательных, нормативно- правовых и стратегических документов РТ в области охраны здоровья населения. Также было проведено сравнительное сопоставление статей ММСП и соответствующих национальных регламентирующих документов. Проведенное кабинетное исследование нормативно- правовых и стратегических документов относительно создания благоприятных условий для имплементации ММСП показало, что в Таджикистане усилились меры, по обеспечению законодательных основ внедрения ММСП, что способствует усилению санитарной охраны здоровья населения в сохраняющейся сложной эпидемиологической обстановке в мире в отношении COVID-19. Процесс адаптации законодательной базы Таджикистана и ММСП продолжается.

Ключевые слова: ММСП, пандемия, COVID-19, санитарная охрана территории, ЧС, санитарно-эпидемиологические меры.

THE IHR AND THEIR SIGNIFICANCE FOR STRENGTHENING THE SANITARY PROTECTION OF THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Resume: The article discusses the main provisions of the IHR and a number of national legal documents that form the legislative framework for the implementation of the IHR in Tajikistan using desk research; in the course of the review, the main provisions of the International Health Regulations and a number of legislative, regulatory, legal and strategic documents of the Republic of Tajikistan in the field of public health protection were studied. A comparative comparison of IHR articles and relevant national regulatory documents was also carried out. A desk study of regulatory and strategic documents regarding the creation of favorable conditions for the implementation of the IHR showed that measures have been intensified in Tajikistan to ensure the legislative framework for the implementation of the IHR, which contributes to strengthening the sanitary protection of public health in the continuing difficult epidemiological situation in the world in relation to COVID-19. The process of adapting the legislative framework of Tajikistan and the IHR is ongoing.

Keywords: IHR, pandemic, COVID-19, sanitary protection of the territory, emergency, sanitary - epidemiological measures.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Абдуллаева Марифат*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, дотсенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон. шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ,17. Телефон**: (+992) 939332150**.
E-mail: **marifat@list.ru**
Ахмедова Санавбар Саидовна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон. шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ,17. Телефон**: (+992) 93 909 0894.**
Отамбекова Майсара Гадоалиевна – Донишгоҳи миллии Точикистон, ассистенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон. шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ,17. Телефон**: (+992) 936010510**. E-mail: **maisara@mail.ru**

Сведение об авторах: ***Абдуллаева Марифат*** – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний Таджикского национального университета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 939332150**. E-mail: **marifat@list.ru**
Ахмедова Санавбар Саидовна - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел.: (+992) 93909 0894.
Отамбекова Майсара Гадоалиевна - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 936010510**. E-mail: **maisara@mail.ru**

Information about the authors: ***Abdullaeva Marifat*** **-** Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases of the Tajik National University. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **(+992) 939332150.** E-mail: **marifat@list.ru**
Akhmedova Sanavbar Saidovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Phone: **(+992) 93909 0894.**
Otambekova Maysara Gadoalievna - Tajik National University, Assistant of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **(+992) 936010510**. E-mail: **maisara@mail.ru**

УДК: 618.39

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НЕВЫНАШИВАНИЯ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ БЕРЕМЕНОСТИ

Ошурмамадова Р.Б., Болиева Г.У., Хайридинова С.С., Рахматава Г.Р., Валиева Б.К.

ГУ «Таджикский научно-исследовательский акушерства, гинекологии и перинатологии»Отдел гинекологической эндокринологии и репродуктологии

Актуальность: Одной из основных причин бесплодного брака, является привычное невынашивание. Привычное невынашивание (ПН), является причиной ранних репродуктивных потерь, в связи с хромосомными аберрациями вызывающих нежизнеспособность эмбриона. В случаях наступления и пролонгирования беременности, оно является очень важным фактором риска формирования плацентарной недостаточности, что в будущим может привести к неблагоприятным исходам для матери и плода [1;2;3;5].

По результатам многочисленных исследованиям по проблеме невынашивания беременности доказано, что достаточно двух последовательных выкидышей, чтобы отнести супружескую пару к категории привычного выкидыша с последующим обязательным обследование супругов и проведением комплекса мер по подготовке к будущей беременности. Частота привычного невынашивания на протяжение многих лет остаётся стабильной и составляет 15-25% от всех желанных беременностей. Чаще всего привычные выкидыши происходят в первом триместре беременности, что в основном связанно с эмбриональной стадией развития плодного яйца и его высокой чувствительности к факторам окружающей среды [1;3].

Причин, приводящих к привычному невынашиванию очень много и этому посвящено огромное количество работ [3;4;5;]. Установлено, что самопроизвольный аборт чаще всего является следствием не одной, а нескольких причин, действующих одновременно или последовательно [3;5;6;7]. В структуре привычных потерь беременности выделяют генетические, анатомические, эндокринные, инфекционные и иммунологические факторы. В последние годы, наряду с традиционными причинами невынашивания беременности, выделена группа наследственных и приобретенных дефектов гемостаза. Отдельно выделена и изучается группа генетических причин невынашивания беременности.

Привычное невынашивание (ПН), является полиэтиологическим осложнением течения беременности, значимыми факторами в возникновении и реализации которого являются нарушения иммунной и эндокринной регуляции гестации, которые, зачастую, обусловлены прогестероновой недостаточностью и дисбалансом биологически активных медиаторов иммунных и межклеточных взаимоотношений [3;4;7].Несмотря на успехи фармакотерапии, намножество профилактических мероприятий и схем лечения, частота прерывания беременности в ранние сроки остается постоянной. [4;5;6;7].

Формирование плаценты к 16 неделям беременности способствует выработки хорионического гонадотропина, что снижает риск потерь во втором триместре беременности. А до полноценного формирования плаценты и начала ее гормонпродуцирующей функции считается приемлемым применение прогестеронсодержащих препаратов,для сохранения беременности.

Прогестерон назначается при снижении уровня эндогенного (плацентарного) прогестерона, укорочении шейки матки менее 20 мм по данным УЗИ в сроках от 19,0 до 23,6 недель. Назначается минимум с 4 недели гестациии до полной плацентарной компенсации [1;4;5;6;7]. Риск преждевременных родов снижается на 35% при

гормональной поддержке прогестероном, что доказывает высокую эффективность его применения в группе пациенток с привычным невынашиванием.

Безопасность использования прогестероновых препаратов для течения беременности доказана множеством исследований, применение натурального вагинального прогестерона одобрено для сохранения беременности в первом и втором триместре у пациенток, получающих лечение вспомогательными репродуктивными технологиями в США, Европе и других странах. [4;7].Эффективность прогестероновых препаратов снижается при многоплодной беременности и при наличии преждевременных родов в анемнезе [1;4;5;6;7].

Несмотря на многочисленные исследования в мире и в стране, по проблеме невынашивания беременности, не снижается количество больных с невынашиванием беременности.

Отсутствие тенденции к снижению проблем, связанных с невынашиванием беременности обусловливает необходимость оптимизировать лечение у женщин с репродуктивными потерями в анамнезе в ранние сроки беременности, и при угрозе прерывания данной беременности, что определяет цель настоящих научных изысканий.

Цель работы:Изучить эффективность микронизированного прогестерона в терапии привычного невынашивания первой половины беременности.

Материалы и методы исследования: За период 2021-2022 года проведено обследование женщин, поступивших с признаками начавшегося выкидыша в отделение эндокринной гинекологии НИИ АГиП. В объем обследования входило проведение ультразвукового исследования, а также общеклинические, лабораторные и гормональноеисследования. Критериями отбора послужило, наличие у женщин в анамнезе одного или более выкидышей в малых сроках беременности, отсутствие гормональной терапии при предыдущих беременностях.

Для достижения поставленной цели проведено обследование 91 беременных, с признаками угрозы прерывания беременности и признаками начавшегося выкидыша в сроках гестации от 3 до 18 недель. Всех пациенток в зависимости от срока гестации разделили на 3 группы.

I группа включала 8 женщин со сроком беременности до 5 недель гестации в 8.8%(8/91) случаев;

II группа –66 женщин срок беременности 5-12 недель беременности в 72,5%(66/91) случаев;

III группа – 17 беременных срок гестации от 12 -18 недель в 18,7%(17/91) случаев;

Статистическая обработка полученных результатов настоящего научного исследования проводилась с использованием метода программы персонального компьютера IBMSPSSStatistics 20. Количественные показатели представлены в виде среднего значения и его стандартной ошибки (M±m), Для сопоставления количественных показателей между несколькими клиническими группами применяли H - критерий Крускала – Уоллиса, а для межгрупповых сравнений применяли U–критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты клинического исследования и обсуждение.

Установлено, что наиболее обращаемой и уязвимой группой пациенток по невынашиваию беременности были пациентки в сроке гестации от 5 -12 недель, что составило 72,5%(66/91) , в сроке от 12-18 недель (8,8%(8/91) и в 18,7%(17/91) случаев, соответственно($p<0,01$).

Возраст пациенток колебался от 20 до 42 лет, средний возраст обследованных беременных составил 27,5 лет. Распределение беременных по возрасту представлено в таблице №1.

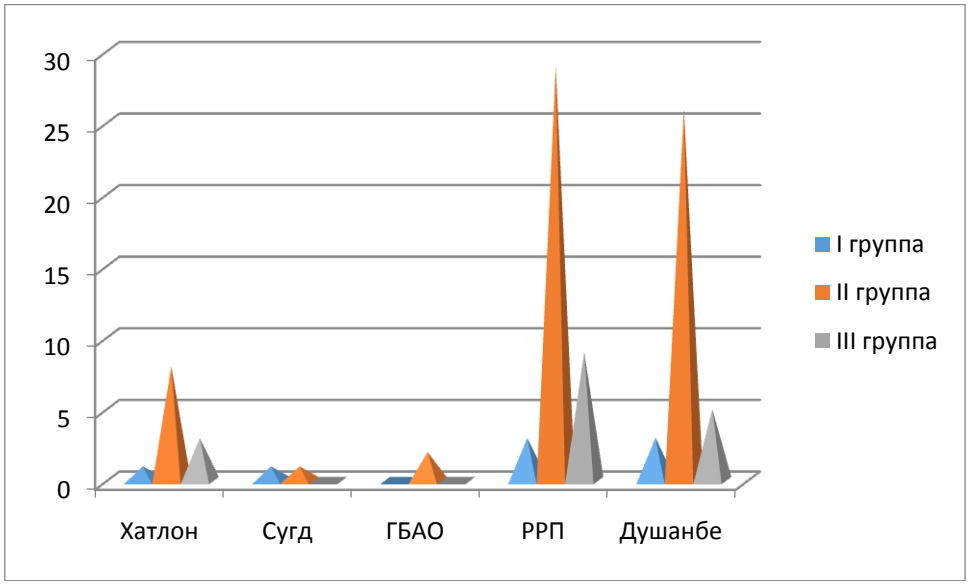
Таблица №1 Возрастная характеристика обследованных беременных(n-91)

Возраст	**I группа (n-8)**	**%**	**II группа (n-66)**	**%**	**III группа (n-17)**	**%**	**P**
до 20 лет	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-
20-24	3	37,5	19	28,8	8	47,1	<0,05
25-29	3	37,5	21	31,8	7	41,2	<0,05
30-34	2	25,0	17	25,8	1	5,9	<0,05
35-39	0	0,0	7	10,6	1	5,9	<0,05
40-44	0	0,0	1	1,5	0	0,0	<0,01
45-49	0	0,0	1	1,5	0	0,0	<0,01
Всего:	**8**		**66**		**17**		

Выявлена высокая частота репродуктивных потерьсреди пациенток раннего и активного репродуктивного возраста во всех клинических группах, она превалирует над частотой встречаемости убеременныхпозднего репродуктивного возраста(89,0% (81\91) случаев; 10/91(11,0%), соответственно p<0,01.

Изучена структура региональной обращаемости больных за медицинской помощью женщин с анамнезом невынашивания беременности, предоставлена в диаграмме №1.

Диаграмма №1 Региональное распределение больных в группах исследования

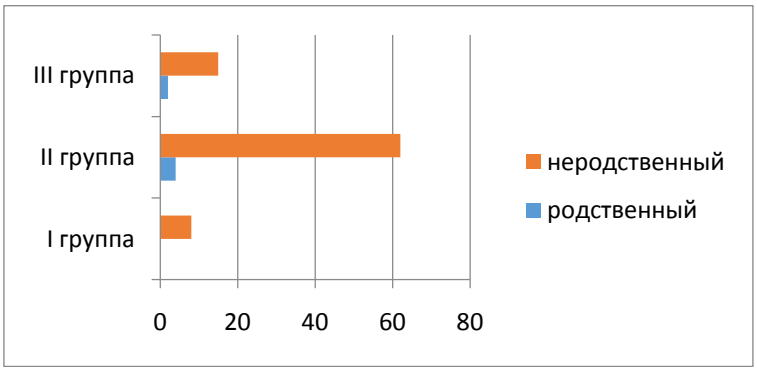


Чаще всего за медицинской помощью обращаются жители города Душанбе, а также в ближайших районах республиканского подчинения.Подобная тенденция обусловлена уровнем информированности населения в вопросах невынашивания беременности.

Так, установлена высокая частота поступление в стационар по поводу невынашивания беременности у беременных во 2 клинической группе(в сроке гестации 5-12 недель) из РРП и г. Душанбе (43,9% (29/66)/39,4% (26/66), соответственно.

Принимая во внимание значимость генетических причин невынашивания беременности, проведен анализстепень родства бракаобследованных беременных в данной категории.Данные представленыв диаграмме № 2.

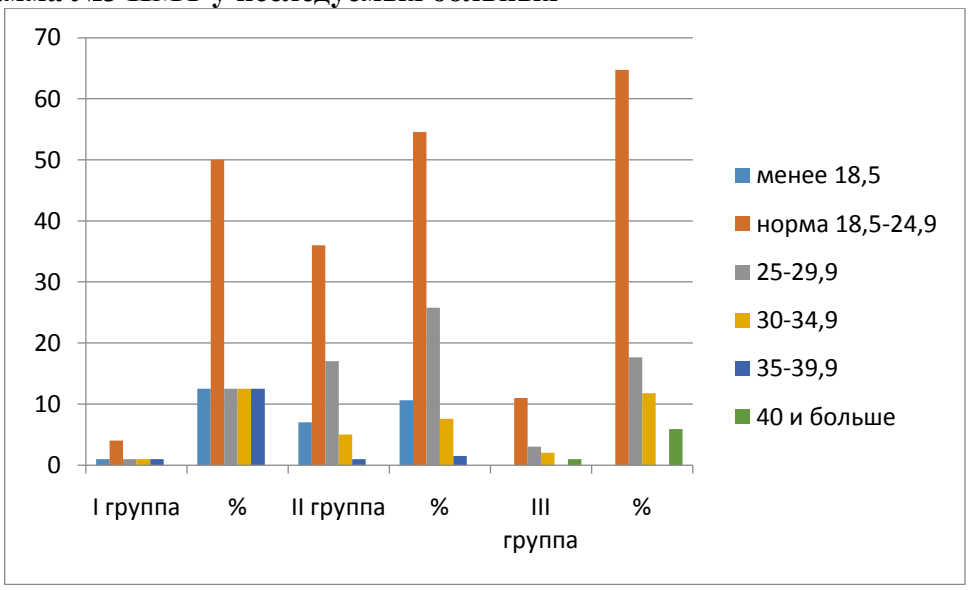
Диаграмма №2 Степень родства брака в группах с привычным невынашиванием



Из представленных данных следует, что обследованные беременные в 6,6% (6/91) случаевнаходились в родственном браке и частота встречаемости родственного брака была выше во 2 клинической группе в4,3% (4/66) случаев в сравнение с пациентами в 1 и 3 клинических групп.

Анализ ИМТ женщин показал, что по данным диаграммы №.3, частота исследуемых беременных с нормальной массой тела (ИМТ) составила 56,1% (51/91) случаев, пациентки с избыточным весом и ожирением суммарно составили 35,2% (32/91) случаев.Частота пациенток с избыточной массой превалировала во второй клинической группе34,8% (23/66) случаев по сравнению с первой и третьей группой в 2 и 2,5 раза.

Диаграмма №3 ИМТ у исследуемых больных



Установлена высокая частота обращаемости за медицинской помощью после второго выкидыша наблюдаются во всех клинических группах п: в 1 клинической группе 50%(4/8) случаев; во 2 группе в 31,8%(21/66); в 3 группе 47,1% (8/17)случаев. Частота обращаемости беременных с НБ после 3 и 4 выкидышей в анамнезе составляет от 11, 8% до 23,5% случаев во всех клинических группах.

Как упоминалось ранее, в анамнезе беременных исследованных групп отмечалось разное количество ранних выкидышейв различные срокигестации, что являлось основнымкритерием включения их в группы исследования, так и при наличии

признаковначавшегося выкидыша (кровянистые выделения и схваткообразные боли внизу живота). Количество предыдущих выкидышей в анамнезе приведены в таблице ниже.

Таблица №2 Частота репродуктивных потерь предыдущих беременностей у обследованных больных (n=91)

Количество выкидышей в анамнезе	**I группа (n -8)**	**%**	**II группа (n -66)**	**%**	**III группа (n -17)**	**%**	**P**
один	2	25,0	31	46,97	7	41,2	<0,04
два	4	50,0	22	33,33	8	47,1	<0,05
три	1	12,5	8	12,12	2	11,8	<0,05
Четыре	0	0,0	2	3,03	0	0,0	<0,1
Пять	1	12,5	3	4,55	0	0,0	<0,1
Всего:	**8**		**66**		**17**		

Как видно из таблицы выше, в первой и третей группе превалируют женщины в анамнезе которых было два выкидыша в 50%(4/8) и 47,1%(8/17) случаев, соответственно, во второй группе с одним выкидышем в 46,97%(7/17) случаев. Частота больных с тремя выкидышами в анамнезе были одинаковы во всех клинических группах от 11,8 до 12,1% случаев.

Для подтверждения срока гестации, состояние внутриутробного плода и наличия осложнений беременности, пациенткам было проведено ультразвуковое исследование трансвагинальном и трансабдоминальным путем. Ниже следующей таблице №3 приведены структура осложнений беременности в исследуемых группах.

Таблица № 3 Структура осложнений в группах

Данные УЗИ	**I группа**	**%**	**II группа (n-66)**	**%**	**III группа (n-17)**	**%**
Гипертонус стенок матки (длина шейки матки 2,5 см и менее)	2	28,6	31	47,0	11	64,7
Частичная отслойка плодных оболочек	1	14,3	13	28,3	1	7,1
Беременность двойней	1	14,3	1	2,2	2	14,3
Миома матки	1	14,3	1	2,2	0	0,0
Двурогая матка	2	28,6	0	0,0	0	0,0

Достоверным УЗИ признаком наличия угрозы прерывания беременности является укорочение шейки матки в среднем до 2,2±0,3 см.

Необходимо отметить, что выявлена высокая частота беременных с гипертонусом матки и с укорочение шейки матки во второй и третьей клинических группах(47,0% (31/66); 64,7%(11/17), соответственно. Второй по значимости УЗИ признак прерывания беременности является частичная отслойка плодного яйца и наличие 14,3%. Пациентки с миомой матки имеют гормональные предпосылки для прерывания беременности-14,3%. Двурогая матка – это особенность развития органа как правило сопровождается неполноценным нейро-мышечным аппаратом и явилась причиной невынашивания беременности в 28,6% случаев.

В связи с чем, с учетом у больных в анамнезе невынашивания беременности в ранние сроки, проводилась гормональная терапия с использованием микронизированного прогестеронсодержащего препарата(утрожестан, маржестин, дюфастон), а также гемостатический препарат (дицинон-2.0мл) в первые 3-5 дней после поступления, и йодистые препараты(йодид 200 мкг в сутки)и фолиевая кислота 400 мг в сутки.

Схема введения гестагенов была дифференцирована индивидуально в зависимости от степени выраженности клинических симптомов, длины шейки матки и от уровня содержания прогестерона в крови: 1 схема-суточная доза вагинального утрожестана или маржестина составила от 200 до 600 мг; 2 схема комбинированная схема (утрожестан или маржестин) и дюфастон 10 мг во внутрь. Вторая схема лечения, с учетом наличия ранних симптомов гестоза(тошнота и рвота беременных), в связи с чем ночная доза путём вагинального введения прогестинсодержащего препарата.

В нашем исследовании была проведена оценка эффективности лечения угрозы прерывания беременности прилечении микронизированнымпрогестероном (утрожестан, маржестин, дюфастон) в сочетании с гемостатическим препаратом (дицинон).

Результаты исследования оценивались по следующим клиническим критериям эффективности: ликвидация жалоб больной, объективное исчезновение боли внизу живота, отсутствие вагинальных кровянистых выделений, УЗИ -отсутствие признаков гипертонуса мускулатуры матки и длина шейки более 2,8 см., сохранение и прогрессирование беременности.

Во всех исследуемых группах в 86,8%(79/91) случаевотмечалось прекращение кровянистых выделений из половых путей напервые сутки после применения выше описанной схеме препаратов, и у 12/91(13,2%) больных на 3-4 сутки. Боли внизу живота и гипертонус матки продолжались еще у 19/91(20.9%) больных. Среднее пребывание беременных с невынашиванием в стационаре составило 9,1±3,4 дней. Полученные результаты данного исследования представлены в таблице №4.

Таблица №4 Исходы лечения в группах исследования

Результаты	**I группа (n=8)**	**%**	**II группа (n=66)**	**%**	**III группа (n=17)**	**%**
Сохранение и прогрессирование беременности	6	75,0	62	93,9	16	94,1
Самопроизвольный выкидыш на фоне лечения	1	12,5	2	3,1	1	5,9
Неразвивающаяся беременность	1	12,5	2	3,1	0	0,0
Всего:	**8**		**66**		**17**	

Выявлена высокая эффективность назначения микронизированного прогестеронаво всех клинических группах, у 84 /94,1% беременныхудалось сохранить беременность, учитываю тот фактор, что при предыдущих беременностях, такие симптомы без применения прогестерона заканчивались в большинстве случаев самопроизвольным выкидышем. Высокая клиническая эффективность сохранение(прогрессирование) добились во 2-ой клинической группе у беременных в сроках гестации 5-12 недель в 93,9%(62/66) случаев и 3 клинической группе в 94,1%(16/17). В первой группе репродуктивные потери были представленынеразвивающаяся беременностью и самопроизвольным выкидышем на фоне лечениях 25%(2/8) случаях, у больных с наличием миомы матки и аномалией развития матки.

Таким образом, наиболее уязвимая группа по невынашиванию беременности – это пациентки раннего и активного репродуктивного возраста. При этом это в основном жительницы города.

Достоверным УЗИ признаком наличия угрозы прерывания беременности является укорочение шейки матки в среднем до 2,2±0,3 см. Второй по значимости УЗИ признак прерывания беременности является частичная отслойка плодного яйца и наличие гематомы 14,3%.

Применение микронизированного прогестерона в сочетании с гемостатическим препаратом позволяет добиться высокого эффекта на ранних сроках гестации у беременных с невынашиванием беременности. Эффективность применения в группах варьировала до 94,1%. Своевременная коррекция прогестероновой недостаточности позволяет избежать репродуктивных потерь в первом триместре беременности, сохранить и пролонгировать беременность. Длительность применения микронизированного прогестерона зависит от срока беременности, степени выраженности признаков выкидыша и нивелирования симптомов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Невынашивание беременности // Л. В. Ткаченко, Т. И. Костенко, Н. Д. Углова, А. Л. Шкляр//Вестник ВолгГМУ// 2015// выпукс 1(53); стр. 3-9.
2. Преждевременные роды. Клинический протокол /колл. авт. ФГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В. И. Кулакова» Минздрав России, ИЗС; под ред. акад. Г. Т. Сухих. — М., 2014.
3. Сидельникова В. М. Невынашивание беременности / В. М. Сидельникова, Г. Т. Сухих. — М., 2010.
4. Фармакологическая коррекция привычного невынашивания беременности гестагенами при угрозе преждевременных родов // А.В. Усова, Т.М. Соколова, Е.В. Фоляк, В. Мухамедшина // ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Росздрава (г. Новосибирск) // №4- 2009
5. Guidelines for the management of spontaneous preterm labour: Identification of preterm premature rupture of membranes and preventive tools for preterm birth / G. Di Renzo, L. Cabero Roura, et al. // The journal of maternal-fetal & neonatal medicine, DJMF-2010-0489. R1. — 2011.05.
6. Risk scoring systems for predicting preterm birth with the aim of reducing associated outcomes (rewiew) /M. Davey, L. Watson, et al. // Cocrane rewiew. — 2011.11.
7. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonografphic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: Asystematic rewiew and meta-analisys of individual patient data / R. Romero, K. Ncolaides, et al. // AJOG. — 2011.12.

МУНОСИБАТИ ДИФФЕРЕНСИАЛӢ БА ТАБОБАТИ БАЧАПАРТОӢ ДАР НИМАИ АВВАЛИ ҲОМИЛАДОРӢ

Гурӯҳи осебпазиртарин барои бачапартоӣ беморони синни барвақт ва фаъоли репродуктивӣ мебошанд. Дар баробари ин, инҳо асосан сокинони шаҳранд.Аломати боэътимоди ултрасадо дар бораи бачапартоии таҳдид кӯтоҳ кардани гардани бачадон то ба ҳисоби миёна 2,2 ± 0,3 см мебошад. Истифодаи прогестерони микронизатсияшуда дар якҷоягӣ бо доруи гемостатикӣ имкон медиҳад, ки дар марҳилаҳои аввали ҳомиладорӣ дар занони ҳомиладор бо исқоти ҳамл таъсири баланд ба даст оранд. Самаранокии татбиқ дар гурӯҳҳо то 94,1% фарқ мекард. Ислоҳи саривақтии норасоии прогестерон имкон медиҳад, ки аз талафоти репродуктивӣ дар семоҳаи аввали ҳомиладорӣ, нигоҳ доштан ва дароз кардани ҳомиладорӣ пешгирӣ карда шавад. Давомнокии истифодаи прогестерони микронизатсияшуда аз давомнокии ҳомиладорӣ, вазнинии нишонаҳои бачапартоӣ ва баробар кардани нишонаҳо вобаста аст. Ҳангоми фарорасии исқоти ҳамл дар семоҳаи якум ва дуюм, таъин кардани доруҳоро дар реҷаи стазӣ бо миқдори минбаъдаи инфиродӣ интихоб кардан лозим аст, ки ин бо натиҷаҳои мусоиди перинаталии ҳомиладорӣ шаҳодат медиҳад.

Калидвожаҳо: исқоти такрорӣ, талафоти репродуктивӣ, табобати гормоналӣ, издивоҷи безурётӣ.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НЕВЫНАШИВАНИЯ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ БЕРЕМЕНОСТИ.

Наиболее уязвимая группа по невынашиванию беременности – это пациентки раннего и активного репродуктивного возраста. Достоверным УЗИ признаком наличия угрозы прерывания беременности является укорочение шейки матки в среднем до 2,2±0,3 см. Второй по значимости УЗИ признак прерывания

беременности является частичная отслойка плодного яйца и наличие гематом- 14,3%. Применение микронизированного прогестерона позволяет добиться высокого эффекта на ранних сроках гестации у беременных с невынашиванием беременности. Эффективность применения в группах варьировала до 94,1%. Своевременная коррекция прогестероновой недостаточности позволяет избежать репродуктивных потерь в первом триместре беременности, сохранить и пролонгировать беременность. Длительность применения микронизированного прогестерона зависит от срока беременности, степени выраженности признаков выкидыша и нивелирования симптомов. При начавшемся выкидыше в первом и втором триместре следует считать целесообразным назначение препаратов в схеме стаза с дальнейшей индивидуально подобранной дозировкой, о чем свидетельствуют благоприятные перинатальные исходы беременности.

Ключевые слова: привычное невынашивание, репродуктивные потери, гормональное лечение,бесплодный брак.

A DIFFERENTIATED APPROACH TO THE TREATMENT OF MISCARRIAGE IN THE FIRST HALF OF PREGNANCY

the most vulnerable group for miscarriage are patients of early and active reproductive age. At the same time, these are mostly residents of the city.A reliable ultrasound sign of a threatened miscarriage is a shortening of the cervix to an average of 2.2 ± 0.3 cm. The use of micronized progesterone in combination with a hemostatic drug allows to achieve a high effect in the early stages of gestation in pregnant women with miscarriage. The effectiveness of the application in groups varied up to 94.1%. Timely correction of progesterone deficiency allows avoiding reproductive losses in the first trimester of pregnancy, maintaining and prolonging pregnancy. The duration of use of micronized progesterone depends on the duration of pregnancy, the severity of signs of miscarriage and the leveling of symptoms. With the onset of a miscarriage in the first and second trimester, it should be considered appropriate to prescribe drugs in a stasis regimen with a further individually selected dosage, as evidenced by favorable perinatal outcomes of pregnancy.

Key words: recurrent miscarriage, reproductive losses, hormonal treatment, infertile marriage.

Маълумот дар бораи муаллифон:*Ошурмамадова Розия Бодуровна* - духтури акушер-гинекологи шуъбаи эндокринологияи гинекологӣ ва репродуктологии Пажуишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, **Суроға**: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи М.Турсунзода 31. Телефон: (+992) 935222540. E- mail: rose_1119@mail.ru

Болиева Гулнора Ӯлҷаевна - номзади илмҳои тиб, роҳбари эндокринологияи гинекологӣ ва репродуктологии Пажуишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи М.Турсунзода 31. Телефон: (+992) 907 780880. E- mail: 28082005@mail.ru

Хайридинова Ситора Саидмуродовна - номзади илмҳои тиб, мудири шуъбаи эндокринологияи гинекологӣ ва репродуктологии Пажуишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи М.Турсунзода 31, Телефон: (+992) 901006921. E- mail: sitora-khayridinova@mail.ru

Рахматова Гулгуна Рахматуллоевна - духтури акушер-гинекологи шуъбаи эндокринологияи гинекологӣ ва репродуктологии Пажуишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи. М.Турсунзода 31, Телефон: (+992) 985440372. E- mail: gulgunarahmatova@gmail.com

Валиева Бибисоро Қудратуллоевна - духтури акушер-гинекологи шуъбаи эндокринологияи гинекологӣ ва репродуктологии Пажуишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи М.Турсунзода 31, Телефон: (+992) 918786565. E- mail: samirsaimudinov@gmail.com

Сведение об авторах: ***Ошурмамадова Розия Бодуровна*** –врач акушер- гинеколог отделения гинекологической эндокринологии и репродуктологии Таджикского научно-исследовательского института акушерства-гинекологии и перинатологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. М.Турсунзаде 31. Телефон: (+992) 935222540. E- mail: rose_1119@mail.ru

Болиева Гулнора Улжаевна - кандидат медицинских наук, руководитель гинекологической эндокринологии и репродуктологии Таджикского научно-исследовательского института акушерства-гинекологии и перинатологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. М.Турсунзаде 31. Телефон: (+992) 907 780880. E- mail: 28082005@mail.ru

Хайридинова Ситора Саидмуродовна –кандидат медицинских наук, заведующая отделением гинекологической эндокринологии и репродуктологии Таджикского научно-исследовательского института акушерства-гинекологии и перинатологии.Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. М.Турсунзаде 31. Телефон: (+992) 901006921. E- mail: sitora-khayridinova@mail.ru

Рахматова Гулгуна Рахматуллоевна – врач акушер-гинеколог отделения гинекологической эндокринологии и репродуктологии Таджикского научно-исследовательского института акушерства-гинекологии и перинатологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. М.Турсунзаде 31. Телефон: (+992) 985440372. E- mail: gulgunarahmatova@gmail.com
Валиева Бибисоро Кудратуллоевна –врач акушер-гинеколог отделения гинекологической эндокринологии и репродуктологии Таджикского научно-исследовательского института акушерства-гинекологии и перинатологии.Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. М.Турсунзаде 31. Телефон: (+992) 918786565. E- mail: samirsaimudinov@gmail.com

Information about the authors: ***Oshurmamadova Rozia Bodurovna*** is an obstetrician-gynecologist of the Department of Gynecological Endocrinology and Reproductology of the Tajik Research Institute of Obstetrics-Gynecology and Perinatology. Address: 31 M.Tursunzade str., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 935222540. E- mail: rose_1119@mail.ru
Bolieva Gulnora Ulzhaevna - Candidate of Medical Sciences, Head of Gynecological Endocrinology and Reproductology of the Tajik Research Institute of Obstetrics-Gynecology and Perinatology. Address: 31 M.Tursunzade str., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 907 780880. E- mail: 28082005@mail.ru
Khayridinova Sitora Saidmurodovna – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Gynecological Endocrinology and Reproductology of the Tajik Research Institute of Obstetrics-Gynecology and Perinatology. Address: 31 M.Tursunzade str., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 901006921. E- mail: sitora-khayridinova@mail.ru
Gulguna Rakhmatulloevna Rakhmatova is an obstetrician-gynecologist of the Department of Gynecological Endocrinology and Reproductology of the Tajik Research Institute of Obstetrics-Gynecology and Perinatology. Address: 31 M.Tursunzade str., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 985440372. E- mail: gulgunarahmatova@gmail.com
Valieva Bibisoro Kudratulloevna is an obstetrician-gynecologist of the Department of Gynecological Endocrinology and Reproductology of the Tajik Research Institute of Obstetrics-Gynecology and Perinatology. Address: 31 M.Tursunzade str., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 918786565. E- mail: samirsaimudinov@gmail.com

УДК:616-009.16 (575.32)

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ УПУЩЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГИПОТОНИЧЕСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ И ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ, ТРЕБУЮЩИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В УЧРЕЖДЕНИЯХ 2-ГО УРОВНЯ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Давлатзода Г.К.
Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

Актуальность. Акушерские кровотечения остаются важной проблемой современного акушерства в Таджикистане, так как в структуре причин материнской смертности занимают ведущую позицию [1].

Случаи материнской смертности от акушерских кровотечений являются случаями, произошедшими по акушерским причинам, и в этом смысле – это предотвратимые случаи [2, с.7].

В структуре причин акушерских кровотечений около 60-70% происходят по причине послеродовых гипотонических кровотечений, в 3 раза реже гипотонических кровотечений встречаются кровотечения, обусловленные преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты, в 6-7 раз реже – задержкой отделения и выделения плаценты и в 1% случаев – нарушениями свертывания крови. Частота послеродовых кровотечений во всем мире составляет примерно 2%, в различных странах колеблется от 2% до 8%. Послеродовые кровотечения остаются основной причиной материнской смертности и на их долю приходится 25% всех случаев материнской смертности. В Таджикистане, акушерские кровотечения занимают первое – второе место среди прямых акушерских причин МС.В связи с этим стратегии предотвращения и своевременного лечения послеродовых кровотечений являются приоритетными [1, 5, 6, 8].

Одним из методов оценки качества помощи матерям является аудит критических случаев, методология и принципы которого позволяют выяснить истинные причины упущенных возможностей и принять решения для улучшения качества помощи подобным женщинам в будущем [9, 11, 12].

Критические акушерские кровотечения, по дефинициям принятым в Таджикистане, - это кровотечения объемом кровопотери более 1 литра или меньшим объемом, но с клиническими проявлениями геморрагического шока, представляют собой состояния, опасные для жизни женщины. Своевременно оказанная помощь матерям с послеродовыми акушерскими кровотечениями предотвращает развитие критических акушерских кровотечений и является резервом снижения материнской смертности от кровотечений [2].

Целью настоящего исследования явилось систематизировать и выделить идентичные причины упущенных возможностей развития критических гипотонических кровотечений в учреждениях 2-го уровня для выявления необходимых областей вмешательств.

Материал и методы исследования. Проанализированы отчеты за первые 3 месяца 2022 года в 8 учреждениях 2-го уровня Хатлонской области. Из представленных отчетов выделены следующие показатели: общее количество и % акушерских кровотечений, вклад гипотонических кровотечений в общее количество акушерских кровотечений, вклад критических гипотонических кровотечений в общее количество гипотонических кровотечений. Все случаи критических гипотонических кровотечений проанализированы с использованием инструмента оценки качества помощи матерям, рекомендованного ВОЗ,

- аудита критических случаев. Основными принципами аудита критических случаев являются конфиденциальность, анонимность, сравнение практик с действующими в стране стандартами оказания помощи, поиск истинных причин упущенных возможностей развития критического состояния и принятие эффективных легковыполнимых решений, реализация которых будет предотвращать в будущем повторение подобного критического случая [7].

Для систематизации истинных причин упущенных возможностей материалом исследования явились протоколы 10 заседаний команды АКС. В команды, состоящие из 5 сотрудников учреждения, включены специалисты с учетом принципа мультидисциплинарности. На заседаниях присутствовали члены команды и персонал, оказывавший помощь женщине, пережившей критическое состояние. Секретарь команды заполнял протоколы заседания, в которых были указаны слабые практики при оказании помощи женщине с послеродовым гипотоническим кровотечением, истинные причины упущенных возможностей, выявленные с использованием принципа «почему, но почему?» при оказании помощи и принятые решения. Всего проанализированы 10 критических случаев гипотонических акушерских кровотечений.

Полученные результаты. В изученных учреждениях зарегестрировано всего 65 случаев акушерских кровотечений. Показатели учреждений по акушерским кровотечениям представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели изученных учреждений по акушерским кровотечениям

	Обще количество родов	Общее количество и % акушерских кровотечений	Вклад гипотонических кровотечений в общее количество акушерских кровотечений	Вклад критических гипотонических кровотечений в общее количество гипотонических кровотечений
А	656	8	2 (25%)	2 (100%)
Б	1146	4	4 (100%)	1 (25%)
В	1084	19	8 (42,1%)	3 (37,5%)
Г	938	17	6 (35,3%)	1 (17,7%)
Д	340	1	0 (0%)	0 (0%)
Е	565	5	2 (40%)	1 (50%)
Ж	1327	2	1 (50%)	1 (100%)
З	772	9	7(77,8%)	1(14,3%)
По всем учреждениям	6828	65	30 (46,2%)	10 (33,3%)

Относительный вклад гипотонических кровотечений в общее число акушерских кровотечений составил 46,2% (30 из 65). Эффективное использование в практиках активного ведения 3 периода родов, по данным ВОЗ, снижает частоту гипотонических кровотечений в 2 раза. В изученных учреждениях относительный вклад гипотонических кровотечений в общее количество акушерских кровотечений колебался от 0% (учреждение Д) до 100 % (учреждение Б). Следует отметить, что учреждениям, имеющим относительный вклад в общее количество акушерских кровотечений больше 60%, необходимо обратить внимание на эффективность использования активного ведения 3-го периода родов.

Показатель относительного вклада критических гипотонических кровотечений в общее количество гипотонических кровотечений в изученных учреждениях составил 33%, т.е у каждой 3-й женщины с гипотоническим кровотечением объем кровопотери соответствовал критическому состоянию; данный показатель в изученных учреждениях

колебался от 0 до 100%. В двух учреждениях (А и Ж) каждый случай гипотонического кровотечения был критическим, в одном учреждении (Е) из 2 случаев гипотонических кровотечений 1 из них зарегестрирован как критический.

Все случаи критических гипотонических кровотечений были проанализированы с использованием аудита критических случаев. Из 10 критических случаев гипотонических кровотечений выявлены слабые практики – отсутствие должного наблюдения за женщинами в послеродовом периоде (6 случаев), оказание помощи при развитии послеродового кровотечения с запозданием (некачественная НАП) – 2 случая, в 1 случае неправильная оценка объема кровопотери, в 1 случае не применялись методы временной остановки кровотечения (рисунок 1).

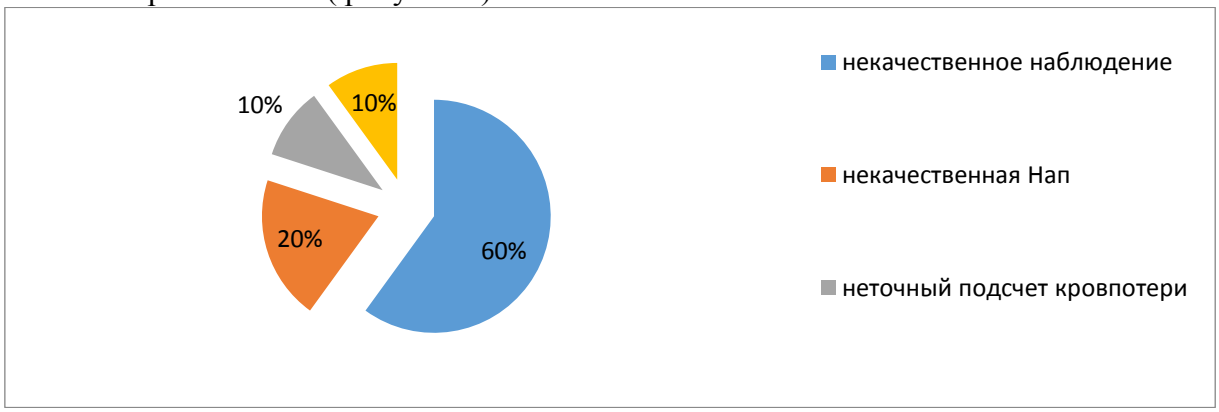


Рис. 1 – Частота слабых практик в изученных учреждениях

Наблюдение в послеродовом периоде предусматривает контроль тонуса матки каждые 15 минут в 1-й час, каждые 30 минут во 2-й час послеродового периода, 1 раз на 3-м и 4-м часу, а затем каждые 4 часа в первые сутки. Наблюдение в послеродовом периоде с использованием рекомендованной кратности мониторинга, предусмотренной в национальных стандартах, способствует своевременной диагностике послеродовых кровотечений и предотвращает развитие критических кровотечений. Соблюдение правил оценки кровопотери гравидометрическим методом предотвращает случаи недооценки пациенток. Временные меры (бимануальная компрессия матки, сдавление аорты) должны применяться для уменьшения потери крови при подготовке пациентки к операции. Своевременная и качественная неотложная акушерская помощь является одним из мероприятий, снижающих частоту критических состояний женщин при акушерских кровотечениях [4, 8,10].

Истинные причины слабых сторон или упущенных возможностей выяснены для каждого отдельного критического случая с использованием методики аудита критических случаев «почему, но почему?».Систематизация этих причин показала, что наблюдение в послеродовом периоде велось некачественно и заполнение обратной стороны партограммы, в которой учитывается кратность наблюдения за тонусом матки, не проводилось в реальном времени. При этом в 3 случаях установлены слабые навыки акушерок, а в 3 случаях –отсутствие возможности качественного наблюдения из-за большой нагрузки персонала. В 2-х случаях слабой практики оказания НАП при кровотечениях истинными причинами явились отсутствие выполнения четких действий персонала с использованием местных протоколов. В случае неправильной оценки объема кровопотери, который был подтвержден сравнением объема кровопотери методом измерения (гравидометрический метод) и уровня снижения гемоглобина и гематокрита, истинной причиной упущенной возможности явились слабые практики младшего медицинского персонала использования гравидометрического метода измерения кровопотери. Отсутствие должных навыков у дежуривших врачей явилось причиной того, что не были использованы методы временной остановки кровотечения.

Таблица 2– Упущенные возможности, истинные причины упущенных возможностей и области деятельности стационаров, требующие вмешательств

Упущенные возможности	Кол-во	Истинные причины	Кол-во	Необходимая область вмешательств
отсутствие должного наблюдения за женщинами в послеродовом периоде	6	слабые знания и навыки акушерок	3	Обучение
		загруженность персонала из-за неправильного распределения кадров	3	Организация
некачественная НАП	2	отсутствие подготовки персонала к командной работе	2	Обучение
неправильная оценка объема кровопотери	1	слабые навыки младшего медицинского персонала	1	обучение
не использование методов временной остановки кровотечения	1	Слабые навыки акушерок и молодых врачей	1	Обучение

В 7 случаях необходимой областью вмешательств явилась область системы непрерывного образования в учреждениях, в 3 случаях – организация оказания помощи матерям и детям на уровне учреждения. В систему образования сотрудников учреждений необходимо включить отработку навыков работы в команде при акушерских кровотечениях (симулирование ситуации), подсчета кровопотери, методов временной остановки кровотечения, мониторинга за родильницами в послеродовом периоде. Организация оказания помощи матерям с перераспределением кадров на уровне учреждений будет способствовать адекватной загруженности персонала и улучшит практику наблюдения в послеродовом периоде.

Таким образом, систематизация упущенных возможностей и истинных причин критических акушерских кровотечений позволила выработать общие для всех этих учреждений решения, реализация которых позволит не повторять упущенные возможности в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давлятзода Г.К. Структура и частота акушерских кровотечений в Таджикистане / Г.К.Давлятзода, М.Я.Камилова, С.А. Маликоева //Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2019. – №2. – с.10-14.
2. Дондюк Ю.В. Частота и причины тяжелых акушерских осложнений, едва не приведших к летальному исходу, в перинатальных центрах II и III уровня - ретроспективное исследование / Ю.В. Дондюк // Проблемы репродукции. - 2018. -Т. 24, № 1. - С. 77-81.
3. Зайнулина М.С. Материнская смертность и "nearmiss": работают ли алгоритмы профилактики кровотечений? / М.С. Зайнулина, Д.Р. Еремеева, М.И. Кривонос // Акушерство, гинекология и репродукция. - 2018. - Т. 12. -№ 1. - С. 62-73.
4. Абдурахманов Ф.М. Кровотечения во время беременности, родах и послеродовом периоде: профилактика, диагностика, акушерская тактика (национальные стандарты) / Ф.М.Абдурахманов, У.Д.Узакова, Ф.М. Абдурахманова и др. – Душанбе, 2018. – 104 с.
5. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия / В.Е. Радзинский. -М.: Медиабюро Статус Презенс. –2017.– 688 с.
6. Стратегический план Республики Таджикистан по репродуктивному здоровью населения на период до 2030 г.).

7. Beyondthenumbers. Reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer –http: //www.who.int/maternal_child_adolescent/documents / 9241591838 /en /, accessed on 14 July 2014.
8. WHO recommendation for prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Dept. of Reproductive Health and Research, WHO, Geneva. 2012
9. World Health Organization. Hospital care for mothers and newborn babies quality assessment and improvement tool. WHO Copenhagen, 2014. Available at http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/maternal-and-newborn-health/publications/2014/hospital-care-for-mothers-and-newborn-babies-quality-assessment-and-improvement-tool Accessed on 14 July 2014.
10. Westhoff G, Cotter AM, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 10. Art. No.:CD001808. DOI: 10.1002/14651858.CD001808.pub2).
11. Zanette E., Parpinelli M, Surita F., Maternal near miss and dearth among women with severe hypertensive disorders a Brasilian multicenter survey Mance study/ E Zanette, M.Parpinelli, F.Suriya// Reproductive Health. – 2014. – 11(1). – p.4-17doi: 10.1186/1742-4755-11-4.
12. Yamaura K. Perioperative management of blood coagulation-monitoring of coagulation disorder and fibrinolysis/ K.Yamaura// FucuokaIgakuZasshi. – 2014. – 105(3). P. 67-73.

САБАБҲОИ АСОСИИ ИМКОНИЯТҲОИ АЗДАСТДОДАШУДАИ ХУНРАВИҲОИ ГИПОТОНИКӢ ВА МИНТАҚАҲОИ АСОСӢ ДАР МУАССИСАҲОИ САТҲИ 2-УМИ ВИЛОЯТИ ХАТЛОН ДАР ШАРОИТИ МУОСИР, КИ ДАХОЛАТРО ТАЛАБ МЕКУНАНД

Мақсади таҳқиқот - Ба низом даровардан ва ҷудо кардани сабабҳои якхелаи имкониятҳои инкишофи ҳолатҳои фавқулодаи хунравиҳои гипотоникии шадид дар муассисаҳои дараҷаи 2-юм барои маълум намудани сатҳи зарурии минтақаҳои дахолат.

Маводи тадқиқотӣ – ҳисоботи 3 моҳи аввали 2022 соли 8 муассисаҳои сатҳи 2-уми вилояти Хатлон, протоколҳои АКС аз 10 ҳолатҳои фавқулодаи хунравиҳои ҳолатҳои гипотоникӣ

Натиҷаҳои. Саҳми хунравиҳои гипотоникӣ дар шумораи умумии хунравиҳои акушерии ҳамаи муассисаҳои омухташуда 46,2%.-ро ташкил дод. Дар ҳар 3-юм зан бо хунравиҳои гипотоникӣ, ҳаҷми талафоти хун ба ҳолати фавқулода мувофиқат мекунад. Имкониятҳои аз даст додашуда нисбатан бисёртар ҳаноми нигоҳубини пас аз валодатии таваллудкардагон дар давраи пас аз валодатӣ (60%) ва сари вақт оғоз накардани НАП (20%) мебошанд.. Сабаби ҳақиқӣ, асосии имкониятҳои аз даст додашуда заифтар шудани донишу малакаи кормандон (70%) ва ташкили расонидани кӯмак ба модарон (30%) мебошад.

Хулоса. Барои беҳтар намудани сифати кӯмаки модарони бо хунравиҳои акушерӣ дар муассисаҳои омухташуда , фаъолияти беҳтар гардонидани низоми пай дар пайи таҳсилот ва ташкили хизматрасониро чоннок кардан лозим аст.

Калидвожаҳо: хунравиҳои акушерии фавқулода, аудити ҳолатҳои фавқулода, сабабҳои аз даст додани имкониятҳо.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ УПУЩЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГИПОТОНИЧЕСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ И ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ, ТРЕБУЮЩИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В УЧРЕЖДЕНИЯХ 2-ГО УРОВНЯ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Цель исследования - систематизировать и выделить идентичные причины упущенных возможностей развития критических гипотонических кровотечений в учреждениях 2-го уровня для выявления необходимых областей вмешательств.

Материал исследования – отчеты за первые 3 месяца 2022 года 8 учреждений 2-го уровня Хатлонской области, протоколы АКС 10 критических случаев гипотонических кровотечений.

Результаты. Относительный вклад гипотонических кровотечений в общее количество акушерских кровотечений всех изученных учреждений составил 46,2%.У каждой 3-й женщины с гипотоническим кровотечением объем кровопотери соответствовал критическому состоянию. Наиболее частой упущенной возможностью явилось некачественное наблюдение за родильницами в послеродовом периоде (60%) и несвоевременное начало НАП (20%). Истинными причинами упущенных возможностей явились слабые знания и навыки персонала (70%) и организация оказания помощи матерям (30%).

Заключение. Для улучшения качества помощи матерям с акушерскими кровотечениями в изученных учреждениях необходимы активности, улучшающие систему непрерывного образования и организацию службы.

Ключевые слова: критические акушерские кровотечения, аудит критических случаев, причины упущенных возможностей.

THE MAIN CAUSES OF MISSED OPPORTUNITIES FOR HYPOTONIC BLEEDING AND THE MAIN AREAS REQUIRING INTERVENTION IN THE 2ND LEVEL INSTITUTIONS OF THE KHATLON REGION IN MODERN CONDITIONS

The aim of the study is to systematize and identify identical causes of missed opportunities for the development of critical hypotonic bleeding in level 2 institutions in order to identify the necessary areas of intervention.

Research material – reports for the first 3 months of 2022 of 8 institutions of the 2nd level of the Khatlon region, ACS protocols of 10 critical cases of hypotonic bleeding

Results. The relative contribution of hypotonic bleeding to the total number of obstetric bleeding in all studied institutions was 46.2%. In every 3rd woman with hypotonic bleeding, the volume of blood loss corresponded to a critical condition. The most frequent missed opportunity was poor-quality monitoring of maternity hospitals in the postpartum period (60%) and the untimely start of NAP (20%). The real reasons for the missed opportunities were the weak knowledge and skills of the staff (70%) and the organization of assistance to mothers (30%).

Conclusion. To improve the quality of care for mothers with obstetric bleeding in the studied institutions, activities are needed to improve the system of continuing education and the organization of the service.

Keywords: critical obstetric bleeding, audit of critical cases, causes of missed opportunities.

Маълумот дар бораи муаллиф:*Давлатзода Гулҷаҳони Қобил* - номзади илмҳои тиб, дотсент, директори Пажуишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, **Суроға:** Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, куч. М.Турсунзада 31. Телефон: **(+992) 935181111**

Сведение об авторе: ***Давлатзода Гульджахони Кобил*** – кандидат медицинских наук, доцент, директор Таджикского научно-исследовательского института акушерства,гинекологии и перинатологии.
Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. М.Турсунзаде, 31. Телефон **(+992) 935181111**

Information about the author: ***Davlatzoda Gulchon Kobil*** - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Director of the Tajik Research Institute of Obstetrics-Gynecology and Perinatology. Address: 31 M.Tursunzade str., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan. Phone **(+992) 935181111**

УДК 61.616-08-15

МОНИТОРИНГ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ ГОРОДА ДУШАНБЕ

Рашидова Ф.И.[1], Давлатзода Г.К.[2], Бобокалонова М.М.[2]
ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии» МЗ и СЗН РТ,
ГУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии» МЗ и СЗН РТ

Актуальность. Вопросы здоровые матери и ребенка это первоочередное задачи Правительство и министерство здравоохранение и социальное защите население так как о решение данного вопроса зависит будущие каждый нации в целом. Для улучшения показатели здоровые данное направление, особенно изучение состояние репродуктивного возраста со сторонние правительство было принято «Национальное программе репродуктивного здоровые на периоде 2019 -2022» от 22 июнь №326 2019 года. Следовательно, данное вопросы касающие росте и развитие репродуктивного возраста остается одним из, основным в здравоохранение не теряют своей актуальности [3,5]. Внедрение новые технологи и улучшение качество жизни в свою очередь приводит к росту патологические состояние среди подростки особенно вошедшие в ежедневное привычек (это курение алкоголь и сексуальное отношение среды подростки) которые влияет на нормальное состояние здоровые девочек. Проведение медицинские осмотри среды школьников старших классов для выявления патологические состояние с последующие диспансерные наблюдение позволяют снизить патологические состояние в структуре гинекологической патологии-подростков, которые достигает на уровне 40 % и более в некоторые регионах, что в последующим может даст спуск к росту заболевание и ухудшение репродуктивному здоровью [1,2,6]. В задачи принято «Национальное программе репродуктивного здоровые на периоде 2019 -2022» первые очередь ставили вопросы обучение в старших классов об состояние репродуктивное функции о мери профилактики патологические состояние, так как данное программа позволяют повысит уровней знание в данное вопросы, этим снизит рост патологические состояние среди молодежи. Улучшение состояние репродуктивного здоровые у подростков это первые очередь меры профилактики и повышение их информативности в данное вопроси.

Следует отметить, что для определение уровней патологические состояние среды подростков необходимо проведение профилактические осмотров или демографические исследование охватывающие всех аспекты жизни школьников для выявления заболеваний органов репродуктивной системы; на этом фоне проведение комплекса медико-санитарных услуг в лечебных и профилактических учреждениях; распространение информации о репродуктивном здоровье; улучшение просветительской работы для повышения заинтересованности подрастающего поколения в сохранении своего репродуктивного здоровья [4,7,8,9]. Таким образом рост патологические процессе в репродуктивного здоровые подростков требует о дальнейшие изучение данного вопроса особенно меры профилактики и комплексное лечение для улучшения качество жизни и снижение материнского смертности в Республики Таджикистан.

Цель исследования. Изучить репродуктивного здоровья и характер их нарушение среды подростков г. Душанбе с определения их оценкой об информированность по данного вопросами.

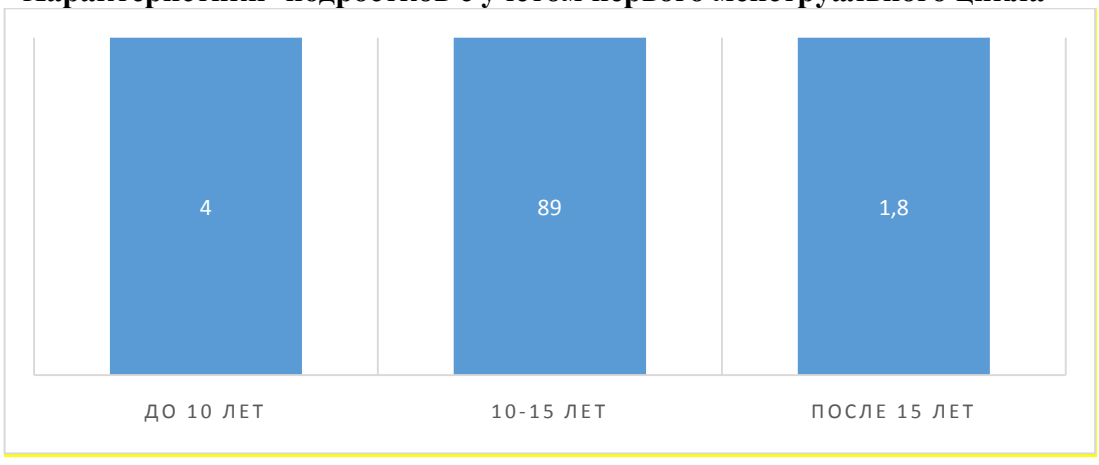
Материал и методы. Нами на основе анализа и результаты проведении медицинское осмотра среды школьников города Душанбе и районные республиканского подчинение определение группы исследования, в которую включено 425 девочек-

подростков. Подростки, входящие в исследование более 57% проживали в города, а 43% подростки проживали в сельские местности. Возрастные распределение до 14 лет составило 69(17%) до 15 составило 124 (29%), подростки до 16 лет составило 108(25%) и до 17 составило 124(29%). При сопоставляемы группы подростки практические во всех группы были одинакова по составу только с незначительное преимущество возрасти 15 и 17-летних возрастом, средний возраст составил 15±1,7 года. Необходимо отметить, что из исследуемы группы подростки у 146 (34,4%) имели различных сопуствушие патологи, при этом преимущественно анемия 98 (67,1%), бронхолегочная патологии 43(29,4%), и патологии мочевыводящие системы 27(18,5%) которые постоянно находились под наблюдение семейные врачам. Также нами были проведении антропометрические данные исследуемы подростки и следует отметить, что боле 50% не имели отклонение от нормы при этом у 36% констатирование недостающие нормы массы тела, боле 10% подростки диагностирование лишние весе. Для анализа и определение уровне репродуктивное здоровые нами били разработанные опросник которые охватывает всех аспекты росте и развитие подростки, проживающие в сельских и городских местности.

В каждые опросник были подключение раздели касающие о физиологи и патологи репродуктивного здоровые, продолжительности и характере менструаций, изменение молочных желез, патологические состояние половых органов и других системы, какие получение процедуры имели хирургические вмешательствах если да, то причини их, информированности о профилактические мери используемых гигиенических средствах и гигиенических навыках. Кроме основные вопросы также были включение вопроси предназначался для девочек, имевших половые контакты вредные привычек. При проведении анкетирование также изучали уровней болевого синдрома в дни менструальные цикла с последующие оценивалась по визуальной аналоговой шкале для определения выраженности боли у детей старше 10 лет.

Результаты и их обсуждение. Результаты проведение исследование с изучение всех аспекты репродуктивные здоровые и данные анализ показало, что ест вопроси которые необходимо решит для последующие здоровые население особенно в сферы репродуктивное часты. Из исследуемы группы подростки, которые составило 425 возрастом от 14 по 17 лет из них у 415 (98%) имели менструации у 6(1,4%) подростки наблюдалось не регулярное цикл не зависимости от проведение лечение у специалиста и 4(0,94%)подростки связи с отсутствует менструальные цикл. Возраст первая менструация констатировали от 11 до 14,7 лет зарегистрирован у 89% анкетируемых. О преждевременном первая менструация в возрасте до 11 лет) сообщили 17 (4%) девочки, о позднем монархе старше 16 лет) -8 (1,8%) подростки (рис. 2)

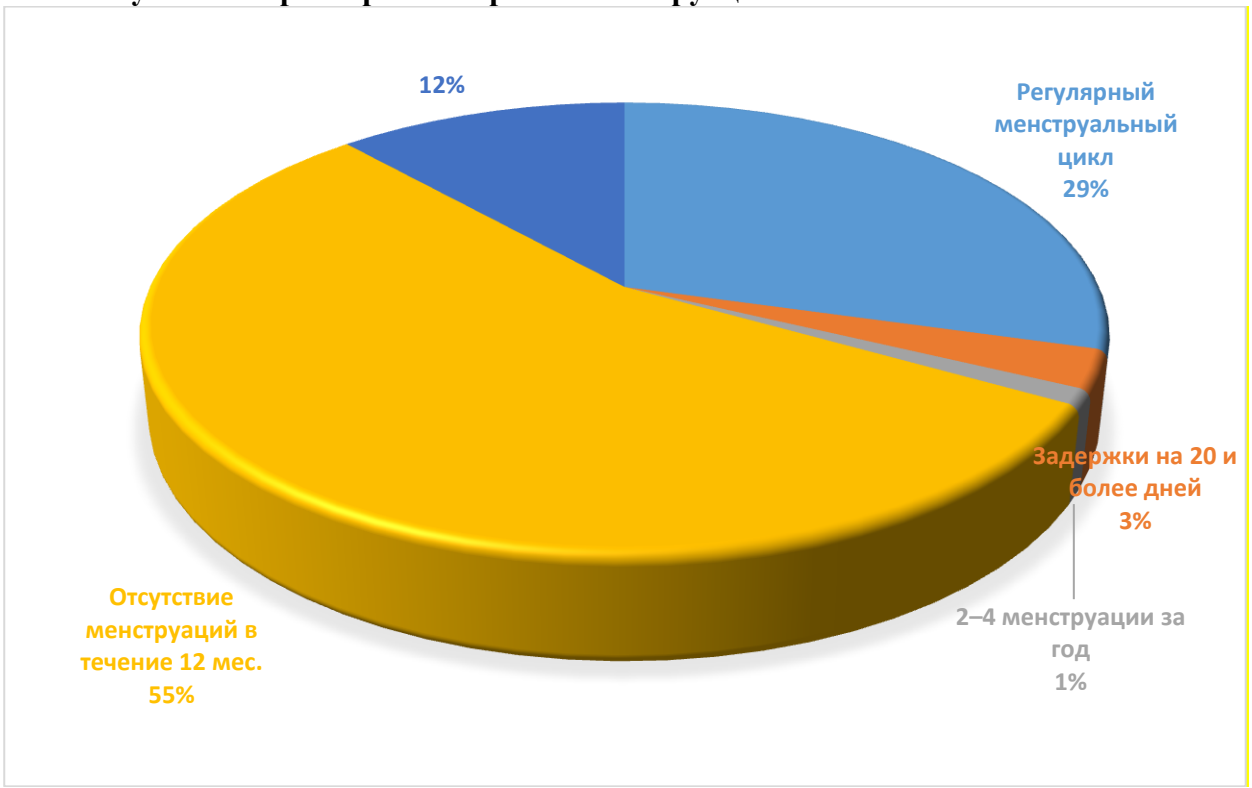
Характеристики -подростков с учетом первого менструального цикла



Результаты опросы показало, что боле 54% подростки провели календарь месячные дни — это боле заметно у подростков, проживавшие в городе, а подростки, проживавшие в село только 19% подростки ответили о ежемесячные дни на основе имеющие календарь. Следует отметить, что только 42% городские и 16% подростки, проживающие в сельские местности, знали о характере и продолжительности месячные дни. У подростки имеющие сопутствующие патологи больше всего в эти дни напоминали о болевое синдром и обострение патологические состоянии которые требовалось проведение корригирующие терапии. При поведении опросник вопросы о характеры менструальные дни только 74% подростки дали ответ регулярные, у подростков, проживавшие в сельских местности эти дание составило около 46%, около 11% подростки сельских местности и 9% городских местности сказали о нерегулярное менструальные дни в течение последнего года; 3% сельских и 1,8% городских указали на непродолжительная менструация и только вторичная аменорея зарегистрирована у 0,9% у сельских местности и 0,6% городских подростки. Не ответили о характеры и ритмы менструальные дни около 18% подростки, проживающие в сельских местности и 9% проживавшие в городе.

При проведение исследование также было раздел о длительности менструальные дни у опрашиваемы подростки проживающие в сельских местности боле 12% и городских около 10% девочек-подростков констатировали боле 10 дней ; на обильные кровяные выделения без сгустков во все дни менструации указали 14% сельских и 11% городских девочек-подростков; на обильные кровяные выделения со сгустками во все дни менструации - 8,5% сельских и 11% городских девочек-подростков; меж менструальные кровяные выделения отмечались у 4% сельских и 6% городских девочек-подростков, многодневные кровяные выделения без четкого ритма - у 2,4% девочек-подростков.

Рисунок 3. Характеристика ритма менструаций



В раздели соблюдение о санитарно- гигиенические нормы показало, что количество и качество используемых гигиенических средств показывает, что 60% городских 31% сельских подростки используют от 2до 5гигиенических средств. На дополнительное

использование тампонов вместе с прокладками указали 6,7% девочек. Также установили, что у 40% сельских и 52% городских подростки во время менструальное дни жаловались на болевой синдром, которые значительно влиял на качество жизни. Об продолжительные болях во время менструаций сообщили 24% сельских и 37% городски опрашиваемых. Только менее 36% сельских и 44% городских подростков не предъявляли жалобы на болезненные менструации.

Большие части вопросов для опросник была направлена на выяснение отношения девочек к своему репродуктивному здоровью, при этом у 22% подростков проживавшие и 33% городских отметили, что их волнуют проблемы с менструациями. Полученные результаты указывают, что не все девочки-подростки готовы обсуждать проблемы своего репродуктивного здоровья в семье, а обращение к родителям не имеет продолжения в форме визита к врачу. 55% девочек городских и 32% сельских проводят интимную гигиену 1 раз в день и 15% подростков сельских и 21% городских -лишь в процессе принятия общего душа 5-6 раза в неделю.

Доказано, что у подростка при болезненные менструации около 35% установили нерегулярные менструации, практически каждая 4-я - позднее первая менструация старше 13 лет, и 21% - диагностирование маточные кровотечения независимости от менструальной цикл.

Данные исследование показало, что болезненные дни при менструальной цикл констатировали у 55% подростков, при этом у подростков, проживающие в городе достигало боле 64% с болевое синдром, а подростки в сельские местности при опросе установили 24% болевого синдром. Результаты проведение исследование, подростки по город Душанбе и сельских местности, установили, что боле значимыми факторами риска дисфункции менструальной цикл у подростков являются социально-бытовые факторы, избыток и дефицит массы тела которые имели место в исследуемы группы. Более того, доказано влияние характера питания во время беременности и ожирения у матери на становление менструальной функции у девочек-подростков. Как недостаток питания, так и употребление пищи с высоким содержанием жиров во время беременности способствует формированию ювенального ожирения и более раннему половому развитию у дочерей этих женщин. Показано, что у девочек-подростков от матерей с морбидным ожирением регистрируется более ранний возраст менархе, а частота нарушений ритма менструаций достигает 55% городских и 32% сельских местности. Основными факторами риска нарушения ритма менструаций у этих девочек являются наличие расстройств пищевого поведения, их индекс массы тела и индекс массы тела матери при зачатии девочки.

Результаты проведение исследование характеризуется о низком степеней информированности по вопросами репродуктивного здоровья и мери профилактики среды школьников зависимости о место проживание. Исследование здоровья подростков, проведенное в сельские местности районные республиканского подчинение по сравнение города Душанбе, указало значительное отставание во сферы информированности, мери профилактики росте патологические состояние который требует проведение коррекции на ранний этап.

Подростки в разных странах в настоящее время демонстрируют разнообразные и развивающиеся потребности в репродуктивном здоровье, что делает необходимым более тесное взаимодействие с клиницистами. В результате проведенного исследования установлено, что те или иные жалобы на состояние репродуктивных органов предъявляли более половины девочек-подростков 14-17 лет, однако далеко не все девочки информировали об этих проблемах родителей, и еще меньше подростков обратилось к врачу.

Следовательно, анализ нашего исследование о состояние репродуктивного здоровые на основе результатов опросника позволили констатировать что у подростков

проживающие сельских и городских местности иметь значительное дисфункции репродуктивной сфере, а также проблемы формирования гигиенических навыков и контрацептивного поведения иметь значительное разные показатели подростки, проживавшие в сельские местности по отношение городских. В настоящее время необходимо направить все усилия на повышение информированности девочек-подростков по физиологии репродуктивной системы, гигиене и профилактике нарушений репродуктивного здоровья особенно в сельских местности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атамбаева, Р. М. Медико-социальные факторы формирования основных форм нарушений репродуктивного здоровья у современных девушек-подростков / Р. М. Атамбаева, Ж. К. Исакова, Ф. А. Кочкорова // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2017. – № 1. – С. 133-137.
2. Лещенко, О. Я. Социальные аспекты формирования нарушений репродуктивного здоровья современных девушек-подростков / О. Я. Лещенко // Мать и дитя в Кузбассе. – 2011. – № 1(44). – С. 10-14.
3. Личак, Н. В. Особенности становления менструальной функции девушек-подростков, проживающих в зонах экологического бедствия / Н. В. Личак, М. Р. Оразов // Хирургическая практика. – 2016. – № 3. – С. 5-7.
4. Набиева, Э. Р. Здоровье в системе терминальных ценностей студентов различных вузов Г. Уфы / Э. Р. Набиева, Е. Р. Якупова // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2019. – № S1. – С. 1263-1268.
5. Медико-социальные аспекты репродуктивного здоровья девушек-подростков Кыргызстана / Р. М. Атамбаева, Ж. К. Исакова, Г. Д. Бейшенбиева, Ф. А. Кочкорова // Universum: медицина и фармакология. – 2017. – № 1(35). – С. 4-11.
6. Современные подходы к мониторингу деятельности акушерско-гинекологической службы и сохранению репродуктивного здоровья (обзор литературы) / Д. М. Айдашева, Т. Н. Сидорко, Ж. А. Калматаева [и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2020. – № 2-1. – С. 523-527.
7. Якупова, Е. Р. Гигиеническая характеристика образа жизни, профилактика наиболее часто встречающихся патологий среди младших школьников Республики Башкортостан / Е. Р. Якупова, Д. И. Галимуллина // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2018. – № S3-2. – С. 874-878.
8. Alon I. Assisted reproduction in Spain, outcome and socioeconomic determinants of access //International Journal for Equity in Health. – 2021. – Т. 20. – №. 1. – С. 1-12.
9. Passet-Wittig J., Bujard M. Medically assisted reproduction in developed countries: Overview and societal challenges //Research handbook on the sociology of the family. – 2021. – С. 417-438.
10. Salama M. et al. Cross border reproductive care (CBRC): a growing global phenomenon with multidimensional implications (a systematic and critical review) //Journal of assisted reproduction and genetics. – 2018. – Т. 35. – №. 7. – С. 1277-1288.

МОНИТОРИНГИ СОЛИМИИ РЕПРОДУКТИВИИ ДУХТАРОНИ НАВРАС ДАР Ш. ДУШАНБЕ

Мақсади тадқиқот. Баҳодиҳии фаҳмиши наврасон оид ба саломатии репродуктивӣ ва ҳайзбинӣ дар ш.Душанбе.

Мавод ва услубҳои тадқиқот. Тадқиқот дар давраи аз соли 2017 то 2020 дар шароити шӯъбаи кӯдаконаи пажӯҳишгоҳи акушери ва гинекологӣ ва марказҳои репродуктивӣ шаҳр гузаронида шуда, аз се марҳила иборат аст.

Натиҷаи тадқиқот ва муҳокимаи онҳо. Ҳангоми пурсиш аз 425 духтари наврас 371-тояш ҳайзбинӣ доштанд. Синни ҳайзбинӣ аз 11 то 16 сола дар 89% пурсидашудагон ба қайд гирифта шудааст. 17(4%) духтар, ҳайзбинии бармаҳал (дар синни 10 солагӣ), ҳайзи дермонӣ (аз 16 сола боло) -8 (1,8%) хабар доданд.

Хулоса. Натиҷаҳои саволномаҳо имкон доданд, ки сатҳи баланди вайроншавии саломатии репродуктивӣ, мушкилот дар ташаккули малакаҳои гигиенӣ ва рафтори контрасептивӣ дар духтарони навраси ш.Душанбе аз 14 то 17 сола муайян карда шаванд. Ҳоло тамоми кӯшишҳоро барои баланд бардоштани сатҳи огоҳии духтарони наврас оид ба физиологияи системаи репродуктивӣ, гигиена ва пешгирии саломатии репродуктивӣ равона кардан зарур аст.

Калидвожаҳо: солимии репродуктивӣ, духтарони наврас, мониторинг.

МОНИТОРИНГ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ г Душанбе

Цель исследования. Оценить информированность по вопросам репродуктивного здоровья и характер менструаций у девочек-подростков г. Душанбе.

Материалы и методы. При проведении профилактического осмотра методом сплошной выборки сформирована группа исследования, в которую включено 378 девочек-подростков из г.Душанбе.

Результаты исследования. На момент анкетирования 371 из 378 девочек-подростков имели менструации. Возраст монархе в возрасте от 10 до 15 лет зарегистрирован у 75% анкетируемых. О преждевременном монархе (в возрасте до 10 лет) сообщили 23 (6%) девочки, о позднем монархе (старше 15 лет) -19 (5%) девочек.

Заключение. Результаты проведенного анкетирования позволили вывить у девочек-подростков г. Душанбе в возрасте 14-17 лет высокую частоту нарушений в репродуктивной сфере, проблемы формирования гигиенических навыков и контрацептивного поведения. В настоящее время необходимо направить все усилия на повышение информированности девочек-подростков по физиологии репродуктивной системы, гигиене и профилактике нарушений репродуктивного здоровья.

Ключевые слова: репродуктивная здоровья, девочки-подростки, мониторинг.

MONITORING OF THE REPRODUCTIVE HEALTH OF ADOLESCENT GIRLS DUSHANBE

Aim. To assess the awareness of reproductive health and the nature of menstruation in adolescent girls in the Dushanbe.

Materials and methods: During the preventive examination using the continuous sampling method, a research group was formed, which included 425 teenage girls from Dushanbe.

Results and its discussions. At the time of the survey, 425 out of 415 teenage girls had menstruation. The age of the monarch from the age of 11 to 15 years is registered in 89% of the respondents. A premature monarch (under the age of 11 years) was reported by 17 (4%) girls, a late monarch (older than 16 years) -8 (1,8%) girls.

Conclusion: The results of the questionnaire made it possible to identify a high frequency of reproductive disorders, problems in the formation of hygiene skills and contraceptive behavior in teenage girls of the Sugd region, aged 14-17 years. Currently, it is necessary to direct all efforts to raising the awareness of adolescent girls on the physiology of the reproductive system, hygiene and the prevention of reproductive health disorders.

Key words: reproductive health, teenage girls, monitoring.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Рашидова Фируза Идибоевна*** [1] – унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомони 59. Тел: (+992) 93-440-23-24.

Давлатзода Гулҷаҳон Қобил[2] – Директори МД “Пажӯҳишгоҳи акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон” Суроға: 734000, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, к. МирзоТурсунзода, 31. Тел: (+992) 37-221-36-56.

Бобокалонова Мавлюда Махмадиевна[2] - унвонҷӯи МД “Пажӯҳишгоҳи акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон” Суроға: 734000, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, к. Мирзо Турсунзода, 31. Тел: (+992) 37-221-36-56.

Сведение об авторе: ***Рашидова Фируза Идибоевна***[1] – соискатель ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». Адрес: 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони 59. Тел: (+992) 93-440-23-24.

Давлатзода Гульджахон Кобил[2] - Директор ГУ “Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии” МЗ и СЗН РТ. Адрес: 734000, Республика Таджикистан, город Душанбе, Мирзо-Турсунзода, 31. Тел: (+992) 37-221-36-56.

Бобокалонова Мавлюда Махмадиевна[2] - соискатель ГУ “Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии” МЗ и СЗН РТ. Адрес: 734000, Республика Таджикистан, город Душанбе, Мирзо-Турсунзода, 31. Тел: (+992) 37-221-36-56.

Information about the authors: ***Rashidova Firuza Idiboevna***[1] - applicant for the State Institution "Republican scientific and clinical center of pediatrics and child surgery". Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59. Tel: (+992) 93-440-23-24.

Davlatzoda Guljahon Kobil [2]– Director of the State Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan. Address: 734000, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Mirzo Tursunzoda st., 31. Tel: (+992) 37-221-36-56.

Bobokalonova Mavlyuda Mahmadievna[2] - applicant of the State Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan. Address: 734000, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Mirzo Tursunzoda st., 31. Tel: (+992) 37-221-36-56.

УДК 618-.2-053.6

ОСОБЕННОСТИ МИКРОНИТРУЕНТНОГО СТАТУСА И ИСХОДЫ РОДОВ У БЕРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

Пулодзода Ф.П.
ГУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии МЗ и СЗН РТ»

Актуальность. В сложных условиях экономики переходного периода отмечается ухудшение медико - демографической ситуации, возрастают показатели ухудшения состояния здоровья населения, в том числе женщин и детей [1,3,5]:

Установлено, что ежегодно в мире около 16 млн. девушек уже в возрасте 15-19 лет рождают детей, при этом удельный вес их в структуре всех родильниц составляет 11%. [4]. В 95% случаев подростковая беременность прослеживается в странах с низким и среднем уровнем дохода на душу населения и особенно там, где существуют традиции ранних браков, к которым, в частности, относится, и Республика Таджикистан [3, с.4]. Доля юных беременных в мире составляет 1,5 -4,0% среди всех случаев беременности, при чем ее частота имеет в последние годы тенденции роста во всем мире в связи с ростом ранних браков в восточных и центрально-азиатских странах и значительным ростом ранней половой активности подростков в западноевропейских странах (3, .4,9,10). При этом, как правило, незнание либо нежелание использования ими контрацепции приводит к развитию неожиданной беременности, что в 70% случаев заканчиваются медицинскими или криминальными абортами, часто на поздних сроках, в 15% - самопроизвольными выкидышами и только остальные (15%) родами [6, с.7,11].

Результаты исследования, проведенные ВОЗ в РТ, показали, что каждая четвертая беременная подросткового возраста (15-19 лет), из числа опрошенных не получали дородовый уход и наблюдение (20,5%). Так же, и 19,4% респондентов в возрасте 20-24 года не были охвачены антенатальным уходом. Установлено, что одной из основных причин низкого охвата антенатальным наблюдением девушек-подростков, является скрытие их замужества в юном возрасте, до достижения ими совершеннолетия [3, с.7]. Тогда как доказано, что беременность в подростковом возрасте связана с рядом акушерских и перинатальных осложнений, возникающих, в частности, в результате дефицита важнейших для гестации микронутриентов (МН) в силу возрастных особенностей, когда пул депонируемых микронутриентов еще недостаточно зарезервирован, а питание их часто несбалансированное. Доказана, ключевая роль критически важных при беременности микронутриентов, таких как железо, кальции, калий, магний, йод, достаточный уровень которых во многом определяют благоприятное течение беременности, родов и перинатальных исходов [9,10,11]. В связи с чем было решено изучить содержание критически важных микронутриентов с оценкой осложнения беременности, родов и перинатальных исходов у беременных подросткового возраста, в сравнении с беременными активного репродуктивного возраста.

Цель исследования. Изучить влияние уровня микронутриентов на течение беременности и исход родов у несовершеннолетних беременных.

Материал и методы исследования. Согласно цели исследования, ретроспективно проанализированы истории родов с изучением течения беременности, родов, послеродового периода с оценкой перинатальных исходов у 63 несовершеннолетних родильниц, поступивших на роды в клинику НИИ АГ и П из РРП в 2018-2020гг.

. Все пациентки были разделены на три группы в зависимости от возраста женщин на момент родов. В 1-ю группу вошли 23(22,3%) пациентки, возраст которых на момент родоразрешения составлял 15-16 лет, во 2-ю группу -40 (38,8%) несовершеннолетних

женщин, возраст которых на момент родоразрешения составлял 17-18 лет, третья контрольная группа сформирована из числа женщин активного репродуктивного возраста (20-25 лет) -40 (38,8%) женщин.

Полученные цифровые данные обработаны с использованием методов вариационной и разностной статистики с вычислением M ± m и оценкой достоверности результатов по критерию Стьюдента. Для непараметрических данных использовали Хи квадрат с поправкой Йетса.

Результаты и их обсуждение: Анализ полученных данных показал, что средний возраст пациенток 1-й группы составил 16.2 ± 0,8г во 2-й 18,1 ± 0,7 и в 3-й группе 22,5 ± 1,5 года. Оценка индекса массы тела (ИМТ) участниц исследования показал, что в 1гр он был равен -19,5 во второй - 23,2 и в третий группе – 24,6.

Согласно цели исследования, с учетом существенной роли уровня критически важных для гестации микронутриентов, определяющих во многом течение беременности и исходы родов, изучили содержание и уровень микронутриентов в крови исследованных беременных, представленных в таблице №1.

Таблица 1. Средний уровень микронутриентов в крови у обследованных пациенток

Микронутриенты	1-я группа (п-63)	2-я группа(п-40)
Калий (Ммол\л)	2,92±0,07**	4,83±0,32
Кальций (Ммол\л)	1,96±0,14*	2,66±0,14
Магний(Ммол\л)	0,65 ± 0,10	1,06 ± 0,12
Гемоглобин	96,8±3,27**	110,75±3,94

Примечание: * p-<0,05, ** -p < 0,01*достоверное отличие средних значений среди исследуемых групп.*

Согласно представленным данным таблицы №1, при сравнительном анализе выявлено, что содержание почти всех исследованных микронутриентов в Iгр юных беременных было достоверно ниже, чем у участниц активного репродуктивного возраста. Так, у беременных I группы уровень калия в 2 раза, кальция в 1,5 раза ниже относительно у частиц II группы. При этом, уровень содержания магния в I группе не только меньше, чем во II группе, но и ниже нижней границы физиологической нормы в целом. Так же, как и гемоглобин ниже нормы (110 г/л) для беременных, установлен в только 1 группе, тогда как у женщин активного репродуктивного возраста (IIгр) анемии по гемоглобину не выявлено, так как уровень Нв во IIгр соответствует норме для периода беременности. Учитывая влияние дефицита критически важных микронутриентов на течение беременности и исходы родов, изучены осложнения беременности и исходы родов в группах исследования.

Таблица 2. Частота осложнений беременности в группах исследования

Наименование заболеваний	**Возраст 15-18лет n=63**	**Возраст 20-25лет n=40**	Хи- квадрат с поправкой Йетса	P
Угроза прерывания беременности	15(23,8±5,3%)	3 (7,5±4,16%)	2,432	<0,05
Рвота беременных	12(19,4±4,9%)	3 (7,5±4,16%)	1,862	>0,05
Умеренная преэклампсия	16(25,3±5,4%)	2 (5,0±3,4%)	3,181	<0,05
Тяжелая преэклампсия	6(9,5±3,6%)	1 (2,5±2,4%)	1,617	>0,05
СЗРП(синдром задержки развития плода)	15(23,8±5,3%)	2 (5,0±3,4%)	2,985	<0,05

Как видно из вышепредставленных данных таблицы 2, существенные различия в группах прослеживаются по структуре и частоте осложнений беременности в зависимости от возрастного критерия участниц. Так, частота раннего токсикоза в I группе участниц в 2 раза превышает аналогичный показатель во II группе, угроза прерывания беременности в 3,5 раза, при этом частота такого грозного осложнения гестации как преэклампсия (умеренная и тяжёлая) составляет суммарные 34,8% в 1-ой против всего 2,5 % во II группе беременных, следовательно, у юных беременных подросткового возраста ПЭ развивается у каждой 3-ей, тогда как во II группе отмечается достоверно реже, в единичных случаях, что, вероятно, связано с тем, что большинство участниц IIгр были повторнородящими, в противоположность I группе, где большинство участниц были первобеременными и первородящими, но подтверждает известный факт, о развитии ПЭ чаще всего у первородящих. При этом учитывая дефицит кальция и магния и частоту ПЭ в I гр участниц, четко прослеживается между ними обратная связь, т.е чем меньше содержание в крови Ca и Mg, тем чаще развиваются умеренная и тяжёлая преэклампсия. Одновременно с этим, по данным этой же таблицы, у каждой четвертой беременной подросткового возраста возникли перинатальные осложнения, в частности, синдром внутриутробной задержки развития плода (СЗРП) обусловленной плацентарной недостаточностью (ПН) по сравнению с беременными II группы, что, в конечном итоге, формирует высокие показатели перинатальной заболеваемости и смертности у беременных подросткового возраста. Осложнения в родах представлены в нижеприводимой таблице № 3.

Таблица 3. Осложнения родов в группах исследования

№	Осложнения родов	1-я группа (п-63)		2-я группа(п-40)	
	Из них:	Абс	%	Абс	%
1.	Преждевременные роды	26	41,2±6,20**	1	2,5±2,46
2.	Дородовый разрыв плодных оболочек	18	28,5±5,6**	2	5,0±3,4
3.	Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты	4	6,34±3,0	-	-
4.	Кесарево сечение	14	22,2±5,23	1	2,5±2,46
5.	Травматизм в родах	22	34,9±6.0**	4	10,0±4,74
6.	Дисстрес плода	12	19,0±4,94	1	2,5±2,46

Примечание: * p-<0,05, ** -p < 0,01- достоверное отличие показателей в группах обследованных женщин.

Из данных таблицы №3 следует, что анализ осложнений родов в группах исследования указывает на еще большее количество различий по частоте их развития в зависимости от возраста беременных. Так, из полученных данных следует, что по такому опасному осложнению родов, как дистресс плода у юных беременных он развивался в 6 раз, травматизм в родах в 3 раза и кесарево сечение в 10 раз достоверно чаще, по сравнению с участницами активного репродуктивного возраста. Причем такое опасное осложнение родов, как отслойка плаценты, отмечалось только в Iгр в (6,3 % случаев) и ни в одном случае не отмечено во II гр.женщин. Таким образом, настоящими исследованиями установлено, что у юных беременных подросткового возраста достоверно чаще возникают акушерские и перинатальные осложнения, связанные с возрастными особенностями еще несовершенного обмена веществ и дефицитом критически важных микронутриентов. При этом, несмотря на то, что при беременности есть механизмы компенсации(на фоне гипокальцинемии и анемии увеличение их всасывания по всей длине ЖКТ вместо только верхних отделов), однако в силу недостаточного поступления данных МН извне (из пищи), до и в течении беременности, содержание критически важных МН у юных беременных было недостаточно для беременности.

Дефицит данных критически важных МН способствовал развитию у них в течение гестации анемии, преэклампсии, СЗРП, а в родах развитию травматизма, дисстресса плода, кесарево сечения и отслойки плаценты.

Выводы: Следовательно, для профилактики высоких показателей акушерских и перинатальных осложнений у несовершеннолетних беременных необходимы следующие меры:

1) Образовательные программы о рисках беременности в юном возрасте в школах и для родителей через СМИ, радио и телевидение.

2) При уже наступившей беременности раннее выявление (до 12 недель) и качественный антенатальный уход.

3) Определение с ранних сроков гестации содержания МН, при их дефиците медикаментозная и нутрициальная (сбалансированием питания) коррекция.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К. Акушерство. Национальное руководство / Э.К.Айламазян, В.И.Кулаков, В.Е.Радзинский, Г.М. Савельева -М.: ГЭОТАР –Медиа. 2013. -1200с.
2. Арабова С.У. Перинатальные исходы при сочетании плацентарной недостаточности и СЗРП. /С.У. Арабов Г.Б. Нурханова., Ф. Пулод., Л.К. Гайратова // Материалы 6 съезда акушеров и гинекологов Республики Таджикистан 02.12.2016г.-С.27-29.
3. Кадырова С.Г. Течение беременности и послеродового периода у подростков С.Г.Кадырова, М.Ф.Додхоева, Л.И.Олимова, Р.А.Абдуллоева // Материалы VI съезда акушеров-гинекологов РТ. – Душанбе, -2016. –С.67-7.
4. Подростковая беременность. ВОЗ. 11 сентября, 2015г.
5. Пулатова А.П. Акушерские и перинатальные исходы у беременных с различными индексом массы тела и статусом питания / А.П.Пулатова М.С.Рустамова // Журнал: Мать и дитя.- Душанбе, 2012. -№3. –С. 12-16.
6. Серов В.Н. Акушерство и гинекология/ В.Н. Серов, Г.Т. Сухих //4-е изд. М.: ГЭОТАР- Медиа; 2014, -1024с.
7. Стратегия государственной молодёжной политики до 2020 года (Постановление Правительства РТ от 04.10.2011г.№480).
8. Якубова З.Х. Репродуктивное здоровье девочек с нетоксическим зобом. / З.Х.Якубова, М.Ф.Умарова // Журнал «Мать и Дитя», 2012. -№2. -С.40-42.
9. McCracken K.A. Teen pregnancy: an update / K.A. McCracken. M.Loveless. Curr Opin Obstet Gynecol 2014; 26: 5: 355—359.
10. Ferraro A.A. Childbearing in adolescence: intergenerational dejà-vu? Evidence from a Brazilian birth cohort / A.A. Ferraro, V.C.Cardoso, A.P. Barbosa. BMC Pregnancy Childbirth 2013; 15: -P.13—19.
11. Ganchimeg T., Ota E., Morisaki N. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. BJOG 2014; 121: -P.40—48.

ХУСУСИЯТИ МАҚОМИ МИКРОНУТРИЕНТҲО ВА ОҚИБАТИ ВАЛОДАТ ВА ҲОМИЛАДОРӢ ДАР ЗАНОНИ СИННУ СОЛИ НАВРАСӢ

Тадқиқотҳо нишон доданд, ки занони ҳомилаи ҷавони наврас эҳтимолияти зиёди мушкилотҳои акушерӣ ва перинаталиро доранд, ки он вобаста аст ба ихтилоли мубодилаи моддаҳо, синну сол ва норасоии микронутриентҳо муҳимми организм. Сарфи назар аз он, ки дар давраи ҳомиладорӣ механизмҳои ҷуброн вуҷуд доранд (дар заминаи гипокалсенемия ва камхунӣ ҷаббиши онҳо тӯли тамоми системаи ҳозима ба ҷойи танҳо қисми болоӣ), аммо аз сабаби нокифоя будани истеъмоли ғизои дорои микронутриентҳо то ҳомиладорӣ ва дар вақти ҳомиладорӣ дар занони ҷавони ҳомиладор барои ҳомиладорӣ ба таври назаррас нокифоя буд. Норасоии ин микронутриентҳои муҳим дар равиши ҳомиладорӣ ба инкишофи камхунӣ, преэклампсия, суст инкишофёбии тифл, пеш аз муҳлат ҷудошавии ҳамроҳак оварда мерасонад. Барои пешгирии нишондодҳои баланди аворизҳои акушерию перинаталӣ дар занони ҷавони ҳомиладор барномаҳои таълимӣ-профилактикӣ барои наврасон ва волидони онҳо заруранд.

Калидвожаҳо: занони ҷавони ҳомиладор, микронутриентҳо, оризаҳои перинаталӣ, оқибатҳои валодат.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОНИТРУЕНТНОГО СТАТУСА И ИСХОДЫ РОДОВ У БЕРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

Настоящими исследованиями установлено, что у юных беременных подросткового возраста достоверно чаще возникают акушерские и перинатальные осложнения, связанные с возрастными особенностями еще несовершенного обмена веществ и дефицитом критически важных микронутриентов. При этом, несмотря на то, что при беременности есть механизмы компенсации (на фоне гипокальцинемии и анемии увеличение их всасывания по всей длине ЖКТ вместо только верхних отделов), однако в силу недостаточного поступления данных МН извне (из пищи), до и в течение беременности, содержание критически важных МН у юных беременных было недостаточно, для беременности. Дефицит данных критически важных МН способствовал развитию у них в течение гестации анемии, преэклампсии, СЗРП, а в родах развитию травматизма, дисстресса плода, кесарево сечения и отслойки плаценты. Для профилактики высоких показателей акушерских и перинатальных осложнений у несовершеннолетних беременных необходимы профилактические образовательные программы для подростков и для их родителей о рисках беременности в юном возрасте. При уже наступившей беременности необходимы ранний охват (до 12 недель) и качественный антенатальный уход, при выявленном дефиците МН, их медикаментозная и нутрициальная (сбалансированием питания) коррекция.

Ключевые слова: юные беременные, микронутриент, перинатальные ослжонения, исход родов.

FEATURES OF MICRONITRUENT STATUS AND DELIVERY OUTCOMES IN PREGNANT ADOLESCENTS

These studies have established that young pregnant adolescents are significantly more likely to have obstetric and perinatal complications associated with age-related features of still imperfect metabolism and a deficiency of critically important micronutrients. At the same time, despite the fact that there are compensation mechanisms during pregnancy (against the background of hypocalcinemia and anemia, an increase in their absorption along the entire length of the gastrointestinal tract instead of only the upper parts), however, due to insufficient intake of MN data from outside (from food), before and during pregnancy, the content of critically important MN in young pregnant women was significant not enough, for pregnancy. The lack of these critical MN data contributed to the development of anemia, preeclampsia, SDRP in them during gestation, and in childbirth, the development of traumatism, fetal distress, cesarean section and placental abruption. To prevent high rates of obstetric and perinatal complications in underage pregnant women, preventive educational programs are needed for adolescents and for their parents about the risks of pregnancy at a young age. If pregnancy has already occurred, early coverage (up to 12 weeks), and high-quality antenatal care are necessary, with an identified deficiency of MN, their drug and nutritional (nutrition balancing) correction.

Key words: young pregnant women, micronutrient, perinatal postponement, outcome of childbirth

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Пулодзода Ф.П***. - МД Пажуҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии ВТ ҲИА ҶТ, унвончӯй, духтур-ординатори шуъбаи акушерӣ; **Суроға:** Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, куч. Мирзо Турсунзода 31, Телефон**:(+992) 987910161.**

Сведение об авторе: ***Пулодзода Ф.П.***- Государственное учреждение «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии Министерства здравооханения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, соискатель, врач-ординатор акушерского отделения А**дрес:** 734002, Республика Тадикистан, г. Душанбе, ул. Мирзо Турсунзаде, 31; Телефон: **(+992) 987910161.**

Information about the author: Pulodzoda F.P. - State institution "Scientific Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, applicant, intern of the obstetric department **Address:** 734002, Republic of Tadikistan, Dushanbe, st. . Mirzo Tursunzade, 31; Phone: **(+992) 987910161.**

УДК:657.6 (575.3)

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРИНАТАЛЬНОГО АУДИТА НА УРОВНЕ УЧРЕЖДЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Камилова М.Я.[1], Ямазаки Й[2].
ГУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии» Республика Таджикистан
Проект JICA по улучшению охраны здоровья матери и ребенка в Хатлонской области, Фаза II (KoeiResearch&ConsultingInc)

Актуальность. В настоящее время в Республике Таджикистан актуальной задачей является снижение показателей перинатальной заболеваемости и смертности [6].

Мертворождаемость и ранняя детская смертность являются одними из основных показателей качества медицинской работы акушерско-гинекологических учреждений. В настоящее время их объединяют в одном понятии «перинатальная смертность». Понятие «перинатальная смертность» включает в себя антенатальную, интранатальную и раннюю детскую смертность (в первую неделю после родов).Одним из инструментов, улучшающих качество помощи матерям и детям, является перинатальный аудит [1, с. 3].

С целью достижения целей устойчивого развития тысячелетия (снижение смертности новорожденных к 2030 году до 12 случаев на 1000 живорожденных) для снижения предотвратимых причин мертворождения и неонатальной смертности, соответственно концепции Всемирной организации здравоохранения, необходимо использовать перинатальный аудит на уровне страны. Качественное использование перинатального аудита на уровне страны способствует улучшению эпиднадзора за случаями перинатальной смертности и является резервом снижения показателя перинатальной смертности [4].

На сегодняшний день показатели перинатальной смертности в Республике Таджикистан вызывают озабоченность организаторов здравоохранения, врачебных сообществ. Показатель перинатальной смертности за 2019 году в Таджикистане составил – 16,7‰ , в учреждении 3-го уровня (ГУ «НИИ АГ и П» МЗ и СЗН РТ) - 21,4‰. Особой тенденции снижения данных показателей за последние 2 года не отмечается. Для сравнения: показатель перинатальной смертности в 2019 году в странах Северной Европы составил 2,6 случаев на 1000 рожденных, в странах Европейского Союза –5,3 случаев на 1000 рожденных, в странах Юго-Восточной Европы – 5,6 на 1000 рожденных, в странах Центральной Азии – 11,6 на 1000 рожденных. Несомненно, данный показатель зависит от уровня социально-экономического развития страны, от уровня развития системы здравоохранения. В то же время существуют эффективные технологии, не требующие больших материальных затрат и имеющие доказательства, что их использование способствует улучшению качества помощи матерям, детям и снижению материнской и перинатальной смертности [5, с.7].

Одной из таких технологий является перинатальный аудит [8]. В связи с этим является весьма своевременным и актуальным активизировать деятельность по внедрению и использованию перинатального аудита в целом по стране. Исследований по использованию перинатального аудита с анализом каждого отдельно взятого случая на уровне учреждений в литературе не найдено.

Цель настоящего исследования: оценить возможности аудита случаев перинатальной смертности на уровне учреждений в качестве инструмента улучшения качества помощи матерям и детям.

Материал и методы исследования. Материалом исследования явился случай ранней неонатальной смертности, произошедший в стационаре 2-го уровня. При

проведении анализа использована методология, по которой проводится аудит критических случаев в акушерстве. Согласно использованной методологии анализ проводится «от двери до двери», т.е. от момента поступления до момента выписки женщины, принимается во внимание мнение матери (используются данные интервью матери), практики персонала учреждения при ведении случая сравниваются со стандартами, что позволяет установить слабые практики, затем производится поиск истинных причин упущенных возможностей методом «почему, но почему?» Принимая во внимание истинную причину упущенных возможностей принимается решение, реализация которого будет препятствовать повторению упущений в ведении подобных случаев. Принципы проведения перинатального аудита на уровне учреждений включали в себя принцип конфиденциальности, анонимности, отсутствие порицаний, наказаний, мультидисциплинарный подход [2, с. 8].

При проведении заседания секретарь команды аудита заполнял протоколы перинатального аудита, разработанного докторами Камиловой М.Я., Ямазаки Й. и представленного ниже.

Протокол перинатального аудита (индивидуальный случай)/Perinatalauditprotocol (individualcase)

Блок 1 – акушерскаячасть/ Section 1 – Obstetric part

Доклад(ключевые моменты)/ Presentation (key points) Диагноз при поступлении /Diagnosisatadmission Лабораторные и инструментальные обследования (результаты)/Laboratoryandinstrumentaltests (results) Клинический диагноз/Clinical diagnose Лечение и вмешательства/ Treatment and intervention Начало родов, продолжительность родов, осложнения в родах /Onset of labor, duration of labor, complications in labor Акушерский исход (роды естественным путем или кесарево сечение или вакуум-экстракция)/ Obstetricoutcome (naturaldeliveryorcesareansectionorvacuumextraction) Новорожденный – масса, рост, Апгар / Newborn – weight, height, Apgar

Блок 2 – неонатологическая служба/ Section 2 – Neonatology Service

Доклад (ключевые моменты)/**Presentation** (key points) Развернутая оценка по Апгар/FullscaleApgar Реанимация проведена по алгоритму или нет? Соответствие оценке?/ Was resuscitation performed according to the algorithm or not? Compliance with the assessment? Лабораторные и инструментальные обследования (результаты)/Laboratoryandinstrumentaltests (results) Клинический диагноз / Clinical diagnose Лечение и наблюдение / Treatmentandmonitoring

Treatment / Лечение	0часа/hr	8часа/hr	16часа/hr r	24часа/hr	День 2/Day 2	День 3/Day 3
O2 л/мин L/min						
Инфузия ВВ (мл) Infusion(ml)						
Молоко (мл)Milk(ml)						
Другое Others						

Данные Data	0 часа/hr	8 часов/hr	16 часов/hr r	24 часа/hr	День 2/Day 2	День 3/Day 3
SpO2						
Температура тела temperature						
Масса тела weihgt						
ЧДД/мин RR/min						
ЧС/мин HR/min						
моча/грUrine(g)						
Уровень сахара в крови Bloodsugar						
Гемоглобин Hb						
Общий белок TotalProtein						
Альбумин Albumin						
Натрий Na						
Калий K						
реактивный С-протеин CRP						
Билирубин Bilirubin						

Перинатальный исход: на какой день умер/ Perinatal outcome: on what day did he die
Посмертный диагноз /Postm ortem diagnosis
Кодировка по классификации RE-CO-DE / Encoding of the cause of death by RE-CO-DE

***Блок 3 – / Section 3*Agreement**

Вопросы / Questions 1. **2**. **3.** **4.**	**Ответы / Answers** 1. 2. 3. 4.
Выявленные **слабые практики** (сделано не постандартам) / Identified **weak practices** (not done according to standards)	1. 2. 3.
Упущенные возможности/Missedopportunities *1.*	Слабая практика – почему? но почему? /Weakpractice - why? butwhy? 1.

2. *3.* *4.*	2. 3. *4.*
Решения по каждой упущенной возможности /**Solutions**foreverymissedopportunity	1. 2. 3.
Сроки реализации решений и отметка о выполнении (если нет, то почему?)/**Deadlines** for the implementation of solutions and a mark of completion (if not, why not?)	1.

Полученные результаты. Нами проведена апробация аудита случая ранней неонатальной смерти в учреждении 2-го уровня по модернизированной методологии.

Случай перинатальной смерти. Женщина поступила на 4-е срочные роды. Установлен диагноз при поступлении « Беременность 39 недель. Головное предлежание. Первый период родов». Роды проведены естественным путем, продолжительность родов 9 часов 50 минут, наблюдение за роженицей велось по партограмме. Родился новорожденный массой 4000,0 г , длиной 56 см. Оценка новорожденого по шкале Апгар 5 балов, на 5-й минуте – 6 балов. Диагноз ребенка при рождении: Синдром дыхательных расстройств, энцефалопатия, асфиксия тяжелой степени. Терапия: Антибиотики – ампицилин, инфузионная, противосудоржная, симпотоматическая терапия. На 3-й день состояние новорожденного ухудшается. Реанимационные мероприятия в течение 15 мин без эффекта. Посмертный диагноз: Отек головного мозга, ДВС синдром.

При обсуждении акушерской части установлено, что слабыми практиками ведения данного случая явились некачественный мониторинг за состоянием плода в родах, особенно во втором периоде родов, что было выяснено из данных интервью матери. Методом «почему, но почему» выяснена истинная причина упущенных возможностей – отсутствие регистрационного документа для прослеживания сердцебиения плода во втором периоде родов после каждой схватки и потуги.

При обсуждении неонатологической части выяснено, что новорожденный был неверно оценен по шкале Апгар и реанимационные мероприятия проведены не в полном объеме. Использование метода «почему, но почему?» позволили выявить истинную причину данного упущения – слабые знания и навыки персонала. Другой слабой практикой работы неонатологической службы учреждения явился неполный перечень необходимого обследования новорожденного, родившегося в асфиксии. Соответственно, лечение возможных осложнений после асфиксии не проведено. Установлено, что причиной этого явилась слабая лабораторная поддержка.

В результате проведенного аудита данного случая приняты решения, которые улучшат практики как акушерской службы, так и неонатологической службы:

1.Внедрить вкладыш к партограмме для прослеживания за сердцебиением плода во втором периоде родов.

Вкладыш « Мониторинг за сердцебиением плода во втором периоде родов»

Дата, время	Частота сердцебиения (за 1 минуту) после каждой схватки и потуги	Тон сердцебиения (ясное – я, приглушенное – п, глухое – г)	Подпись акушерки

2. Провести занятия по оценке новорожденного по шкале Апгар и реанимации новорожденного с персоналом учреждения и включить в план системы непрерывного образования учреждения отработку навыков по реанимации новорожденного.

3. Обратиться к менеджеру учреждения о необходимости организации своевременного лабораторного обследования новорожденных, родившихся в асфиксии.

Обсуждение результатов. Использование модернизированного перинатального аудита позволило улучшить качество помощи матерям и детям на уровне учреждения, в котором данный случай произошел. Предложенный протокол предусматривает последовательное детальное рассмотрение случая перинатальной смертности поэтапно, начиная с акушерской помощи (блок 1-й - до родов в стационаре, во время родов), затем помощи неонатологической (блок 2-й – оценка новорожденного при рождении, диагностика, реанимация новорожденного и ведение в раннем неонатальном периоде). Блок 3-й используется после тщательного анализа данных блоков 1 и 2. Данная часть протокола содержит выявленные слабые практики, причины которых выясняются по методике «почему, но почему?», что предусматривает выяснение именно истинных причин упущенных возможностей. Поэтому принятые решения являются эффективными, так как предполагается в дальнейшем устранение именно истинных причин слабых практик учреждения. Предложенный протокол заседаний перинатального аудита способствует проводить более качественный поиск слабых практик и их причин.

Для установления основной и сопутствующих причин перинатальной смерти использована классификация RE-CO-DE. Характеристиками этой классификации причин перинатальных смертей являются причины мертворождаемости, которые рассматривают во взаимосвязи мать-плацента-плод, выделяют главные и специфические причины, рассматривают отдельно антенатальный и интранатальный периоды гибели плода, не используют субклассификацию с учетом гестационного возраста.

Классификация причин интранатальной и ранней неонатальной смертности

I. Врожденные летальные (т.е. не совместимые с жизнью) или тяжелые ВПР

II. Преждевременные роды (недоношенность)

a.Болезнь гиалиновых мембран;

b.Внутричерепное кровоизлияние;

c.Некротический энтероколит;

d.Инфекция у недоношенного ребенка

III. Плодово-материнские состояния, предшествующие родам

e.Преэклампсия;

f.Экстрагенитальные заболевания тяжелой формы, в том числе материнские инфекции (спецификация);

g.Изоиммунизация;

h.Кровотечение дородовое;

i.Задержка развития плода

IV. Смерть по причине «асфиксии», «аноксии» или интранатальной «травмы» у нормального ребенка (низкая оценка по шкале Апгар, необходимость реанимации, ацидоз или мекониальная аспирация)

A. **экстренные интранатальные ситуации**

1. выпадение пуповины
2. кровотечение
3. диспропорция (дистоция динамическая или механическая) / разрыв матки
4. хориоамнионит

B. **без экстренных интранатальных ситуаций**

1. стимуляция / индукция
2. без стимуляции / индукции

V. Инфекция

a) Ранний сепсис
b) Поздний сепсис
c) Специфическая неонатальная инфекция (сифилис, герпес и др.)

VI. Другие специфические причины

a) Патологическое предлежание (тазовое, лицевое и др.)
b) Болезни плода (легочная гипоплазия при преждевременном разрыве плодового пузыря, синдром близнецовой трансфузии)
c) Неонатальные болезни
d) SIDS (внезапная смерть ребенка грудного возраста во время сна)

VII. Неклассифицированные или неизвестные

Согласно классификации RE-CO-DE, данный случай ранней неонатальной смерти относится к группе IVB2 (IV – Смерть по причине «асфиксии», «аноксии» или интранатальной «травмы» у нормального ребенка, B – без экстренных интранатальных ситуаций, 2 – без стимуляции / индукции).

В данном случае имели место факторы, которые влияли на смертельный исход – связанные с объемом и качеством медицинской помощи и связанные с диагностикой. Согласно классификации уровня объёма и оценки качества медицинской помощи данный случай является предотвратимым, так как другое ведение и лечение должно было повлиять на окончательный результат и избежать смерти.

Таким образом, использование элементов перинатального аудита (классификации RE-CO-DE, классификации уровня объёма и оценки качества медицинской помощи), а также перинатальный аудит на уровне учреждения с анализом каждого отдельно взятого случая (по подобию акушерского аудита критических случаев) позволяет определять непосредственную причину смерти, способствующие этому факторы, уровень предотвратимости, истинные причины упущенных возможностей и принимать эффективные решения, реализация которых предотвратит повторение слабых практик учреждения. В настоящем исследовании показана возможность использования инновационной технологии (модернизированная методика перинатального аудита на уровне учреждений))для предотвращения в будущем подобных упущений. Дальнейшие исследования в этом направлении, включающие большее количество случаев перинатальных потерь позволят проанализировать динамику показателя перинатальной смертности, являющегося инструментом оценки внедрения предложенной технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Важен каждый ребенок – аудит и анализ случаев мертворождения и неонатальной смерти // ВОЗ. – 2016. – 74с.

2. Камилова М.Я. Значение интервью женщин в поиске истинных причин упущенных возможностей при анализе критических случаев / М.Я.Камилова, Н.Х.Раззокова, Ш.А.Нуралиева / Материалы VI съезда акушеров-гинекологов Республики Таджикистан. – Душанбе. – 2016. – С. 71-74.
3. Касимова Д. А. Анализ причин перинатальной смертности / Д. А.Касимова, Д. С. Хакимова // Молодой ученый. - 2016. — №3. — С. 274-276. [Электронний ресурс] URL https://moluch.ru/archive/107/25575/ (дата обращения: 27.12.2019).
4. Положение о проведении перинатального аудита, -Душанбе, 2018. -98 с.
5. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия / В.Е.Радзинский. -М.: Status Praesens, 2017, -872 с.
6. Салим-зода Нусратулло Файзулло. Достижения, проблемы и основные стратегические направления министерства здравоохранения и социальной защиты населения в области охраны здоровья матери и ребенка / Нусратулло Файзулло Салим-зода // Материалы VI съезда акушеров-гинекологов Республики Таджикистан. – Душанбе. – 2016. – С. 9-12.
7. Статистические ежегодники Республики Таджикистан, 2020г. Госкомстат Республики Таджикистан.
8. Beyond the numbers. Reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer –http: [Электронный ресурс]//www.who.int/maternal_child_adolescent/documents / 9241591838 /en /, accessed on 14 July 2014.

ТАҶРИБАИ ИСТИФОДАИ АУДИТИ ПЕРИНАТАЛӢ ДАР САТҲИ МУАССИСАҲОИ ТИББӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақолаи мазкур арзебии имкониятҳои аудити ҳолатҳои фавти перинаталӣ дар сатҳи муассисаҳои тиббӣ ҳамчун воситаи беҳтар кардани сифати кумак ба модарону кӯдакон баррасӣ шудааст.Усули тадқиқотӣ – аудити перинаталӣ (принсипҳои дастурамали ТУТ "Дар зери рақамҳо чӣ пинҳон аст?", методологияи – аудити ҳолатҳои фавқулода дар акушерӣ), таснифи RE-CO-DE истифода шуданд.Таҳлили ҳолати фавти неонаталии барвақтина бо истифодаи таснифоти RE-CO-DE ва протоколи нави ҷаласаи аудити перинаталӣ, ки аз тарафи муаллифон таҳия гардидааст, анҷом дода шудааст.Истифодаи аудити ҳолатҳои фавти неонаталии барвақтина бо таснифоти RE-CO-DE, ҷаласаи аудити перинаталӣ, ки бо принсипҳои дастурамали "Дар зери рақамҳо чӣ пинҳон аст?" ва методологияи аудити ҳолатҳои фавқулодаи акушерӣ асос ёфтаанд, дар сатҳи муассисаҳо бо истифодаи протоколҳои ҷаласаҳои аудит ба гузаронидани дарёфти босифати амалияҳои суст ва сабабҳои асосии онҳо, кумак мерасонад.

Калидвожаҳо: аудит, фавти перинаталӣ, имкониятҳои аздастдодашуда, сифати кумаки тиббӣ.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРИНАТАЛЬНОГО АУДИТА НА УРОВНЕ УЧРЕЖДЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Цель: оценить возможности аудита случаев перинатальной смертности на уровне учреждений в качестве инструмента улучшения качества помощи матерям и детям.

Материал: протокол заседания аудита случая ранней неонатальной смерти, произошедшего в учреждении 2-го уровня.

Метод исследования – перинатальный аудит (принципы руководства ВОЗ «Что кроется за цифрами?», методология – аудит критических случаев в акушерстве), классификация RE-CO-DE.

Результаты. Описан и проанализирован случай ранней неонатальной смерти с использованием классификации RE-CO-DE и новый разработанный авторами протокол заседаний перинатального аудита.

Заключение. Применение аудита случаев ранней неонатальной смерти с использованием классификации RE-CO-DE, заседаний перинатального аудита, основанного на принципах руководства «Что кроется за цифрами?» и методологии, подобной аудиту критических случаев в акушерстве на уровне учреждений с использованием модернизированного протокола заседаний аудита, способствует проведению более качественного поиска слабых практик и их истинных причин.

Ключевые слова: аудит, перинатальная смертность, упущенные возможности, решения, качество помощи

EXPERIENCE IN THE USE OF PERINATAL AUDIT AT THE FACILITY LEVEL IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Objective: to assess the possibilities of auditing perinatal deaths at the facility level as a tool to improve the quality of care for mothers and children.

Material: minutes of the audit meeting of the case of early neonatal death that occurred in the institution of the 2nd level.

Research method - perinatal audit (principles of the WHO manual "Beyond the numbers?", methodology - audit of critical cases in obstetrics), RE-CO-DE classification.

Results. A case of early neonatal death was described and analyzed using the RE-CO-DE classification and a new protocol of perinatal audit meetings developed by the authors.

Conclusion. Application of an audit of early neonatal deaths using the RE-CO-DE classification, perinatal audit meetings based on the principles of the guide "Beyond the numbers?" and a methodology similar to facility-level audits of critical obstetric cases using streamlined audit meeting protocol facilitates a better search for weak practices and their root causes.

Key words: audit, perinatal mortality, missed opportunities, decisions, quality of care

Муаллифон: ***Комилова Марҳабо Ядгаровна***[1] **-** доктори илмҳои тиб, дотсент, роҳбари шуъбаи акушерии Пажӯҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, куч. М.Турсунзода 31., Телефон: (+992) 935009425 E-mail: marhabo1958@mail.ru

Ямазаки Й.[2] - мушовири неонатолог, Лоиҳаи JICA оид ба беҳтар намудани саломатии модару кӯдак дар вилояти Хатлон, Марҳилаи II (KoeiResearch&ConsultingInc)

Сведение об авторах: ***Камилова Мархабо Ядгаровна***[1] - доктор медицинских наук, доцент руководитель акушерского отдела Таджикского научно-исследовательского института акушерства, гинекологии и перинатологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. М.Турсунзаде, 31. Телефон:, (+992) 935009425 E-mail: marhabo1958@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2525-8273AuthorID: 867673SPIN-код: 2527-2877

Ямазаки Й.[2] - консультант, неонатолог, Проект JICA по улучшению охраны здоровья матери и ребенка в Хатлонской области, Фаза II (KoeiResearch&ConsultingInc)

Information about the authors***: Kamilova Marhabo Yadgarovna***[1] - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Obstetric Department of the Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology

Yamazaki Y.[2]- Consultant, Neonatologist, JICA Project to Improve Maternal and Child Health in Khatlon region, Phase II (KoeiResearch&ConsultingInc)

УДК:618.2/3

ПЕРЕНОШЕННАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ

Мухаммадиева С.М., Кадамалиева М.Д., Одинаева Н.Ф., Сафарова Д.Б., Талбова З.С.
Таджикский национальный университет,
ГОУ «Институт последипломного образованич в сфере здравоохранения РТ,
Отделение патологии беременных Медицинского комплекса "Истиклол"

Актуальность. Переношенная беременность на сегодняшний день является одной из актуальных проблем в акушерстве, в связи с высокой частотой патологических процессов, как со стороны родового акта, так и со стороны плода, что приводит к повышению перинатальной смертности. Частота переношивания составляет 1,4-14%, в среднем 8% [1,2]. Перинатальная смертность при переношенной беременности достигает 19%, а неонатальная заболеваемость-29%, что в 6 раз выше, чем при доношенной беременности. Это связано с низкой устойчивостью плода к гипоксии вследствие повышенной зрелости структур головного мозга плода и уменьшения поступления к нему кислорода из - за морфофункциональных инволютивных изменений в плаценте [1,3]. В связи с чем черезвычайно важным для определения акушерской тактики является оценка особенностей кардиотокографии плода и плодово-маточно-плацентарного кровотока.

Перенашивание беременности означает запоздалое возникновение родовой деятельности. Различают истинное (биологическое) перенашиване беременности и мнимое (хронологическое) перенашивание или пролонгированную беременность. Истинно переношенная беременность продолжается более 10-14 дней после ожидаемого срока родов (290-294дня) и заканчивается рождением ребенка с признаками биологической перезрелости, что и определяет высокий риск формирования у него анте\интранатального дистресс-синдрома и затрудненной неонатальной адаптации [2, с.3]. При ее развитии часто наблюдаются нарушения сократительной активности матки, что приводит к увеличению оперативных вмешательств и к внутриутробному страданию плода. Переношенную беременность правильно рассматривать как патологическое явление, обусловленное влиянием различного вида факторов [4, с.5].

Этиологическим фоном могут быть перенесенные детские инфекционные заболевания (ветряная оспа, корь, краснуха и т.д.), инфантилизм, различные экстрагенитальные заболевания, нарушения менструальной функции [1, с.2].

Также играют роль перенесенные аборты, воспалительные заболевания внутренних половых органов, которые вызывают изменения в нервно-мышечном аппарате матки; различные эндокринные заболевания. Различают истинное (биологическое) перенашивание беременности и мнимое (хронологическое) перенашивание, или пролонгированную беременность [4]. Течение беременности, предшествующее перенашиванию, нередко осложняется ранним токсикозом, угрозой прерывания беременности, гестозом, фетоплацентарной недостаточностью и другими заболеваниями. В родах при переношенной беременности очень высокая частота осложнений: дородовое излитие околоплодных вод, слабость родовой деятельности, кровотечения, высокий риск оперативного родоразрешения [5].

Цель исследования: изучение течения беременности, особенности гемодинамики и течения периода новорожденности при переношенной беременности.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 32 историй родов и истории развития новорожденного при сроках гестации более 40 недель по данным архивного материала РД №2 за 2019-2021 годы. Диагноз уточнялся после родов на основании выявления признаков переношенности у новорожденного.

По данным проведенного анализа при преношенной беременности возраст женщин колебался от 18 до 40 лет. Средний возраст женщин составил 26,5 лет. Первородящие старшего возраста составили – 8,6%, повторнородящие – 63,3%, многорожавшие – 1,4%.

Результаты и их обсуждение. Анализ экстрагенитальной патологии выявил наличие хронических заболеваний у 67,3% женщин. Наиболее часто встречалась патология щитовидной железы-31,7%, инфекции мочевыводящих путей – 30,4%, детские инфекции в анамнезе – 15,7%. Из гинекологических заболеваний воспаление органов малого таза отмечается у 18,9%, нарушения менструально-овариального цикла – у 5,4% женщин. Запоздалые роды в анамнезе наблюдались у 4,5% женщин.

Из гинекологического анамнеза обращает внимание высокая частота абортов – 28,8%, невынашивания – 19,9% и перенесенного бесплодия – 5,4%.

Течение беременности осложнилось у 78,3% женщин: угроза – прерывания – у 21,4%, хронической фетоплацентарной недостаточностью – у 9,3%, патологией околоплодных вод (многоводием) – у 8,2%. Из экстагенитальных заболеваний во время беременности наиболее часто наблюдалась анемия – 29,7%, гестационный пиелонефрит – 3,8%. Антенатальная гипоксия плода наблюдалась – у 23,5% беременных, крупный плод – у 21,5%.При поступлении беременным была проведена кардиотахограмма (КТГ). Анализ интерпретировался по данным показателя страдания плода (ПСП). По данным КТГ, ПСП=1,0 (норма) диагностирован у 55,8% беременных, ПСП до 1,5 (легкой степени) у 21,7% беременных, ПСП до 2,0 (средней степени) – у 17,94% и свыше 2,0 (тяжелой степени) – у 6,7% беременных.

Анализ протоколов допплерометрических исследований маточно- плацентарного кровотока при переношенной беременностью выявил, что показатели в обеих маточных артериях были в пределах нормы. При анализе допплерометрии плодово-плацентарного кровотока были выявлены патологические изменения. Известно, что патологические КСК в артериях пуповины плода характеризуются снижением конечной диастолической скорости кровотока, что свидетельствует о значительном повышении периферического сосудистого сопротивления плодовой части плаценты и выражается в увеличении индексов сосудистой резистентности выше нормативных значений [6]. По данным ретроспективного исследования, у пациенток с переношенной беременностью наблюдалось достоверное изменение СДО (3,27), ИР (0,73) и ПИ (1,05). Анализ проведенных исследований показал, что при оценке КСК в артерии пуповины плода наиболее характерно повышение СДО и ИР. В отличие от артерии пуповины патологические КСК в среднемозговой артерии характеризуются не снижением, а повышением диастолической скорости кровотока, поэтому при страдании плода отмечается снижение численных значений индексов сосудистого сопротивления в мозговых сосудах [5, с.7]. В нашем ретроспективном исследовании СДО составил 1,89, ПИ составил 1,32, ИР – 0,78.Таким образом, с учетом полученных результатов допплерометрических исследований у беременных с переношенной беременностью установлены нарушения гемодинамики в плодово-плацентарном бассейне кровообращения. Так, при оценке КСК в артерии пуповины наиболее характерно повышение СДО и ИР.При оценке КСК в среднемозговой артерии, напротив, характерно снижение СДО и ПИ. При переношенной беременности нарушения плодового кровотока наблюдаются в 60%, из них в 26,67% эти нарушения сочетанные.

При сроке беременности 40-41 неделя и более индукция родов проводилась у 11,7% рожениц, у 7,6% – по поводу перенашивания, у 4,6% – по поводу гипоксии плода, из них роды закончившиеся операцией кесарево сечение – 3,7%. Родостимуляция проводилась у 21,5%, родовозбуждение у – 12,9% . Из осложнений в родах наиболее часто наблюдалось излитие околоплодных вод – 41,9%, слабость родовой деятельности – 19,3%, дефект последа наблюдался у 16,1%, кровотечение в периоде родов у – 3,2%. Оперативное

родоразрешение наблюдалось в 14,5% родов, наиболее частой причиной операций является угрожающая гипоксия плода 8,3%. В асфиксии родились 27,4% новорожденных, из них в асфиксии легкой степени – 11,2%, в асфиксии средней степени тяжести – 9,6%, в асфиксии тяжелой степени – 6,5%. Течение периода новорожденности у 12 новорожденных – 19,3% протекало на фоне гипоксически-ишемической энцефалопатии, в 7 случаях – 11,3% наблюдалась кефалогематома.

Также результатами данного исследования были подтверждены многочисленные исследования о влиянии срока беременности на течение периода новорожденности. Проведенным анализом подтверждено, что при сроке беременности более 41 недели нарушается состояние плода, увеличивается количество новорожденных, рожденных в асфиксии и ухудшается течение периода новорожденности.

Таким образом, диагностика состояния плода при сроке беременности более 41 недель имеет важное значение для выбора сроков и методов родоразрешения с целью улучшения перинатальных исходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стрижаков А.Н. Переношенная беременность / А.Н.Стрижаков, И.В.Игнатко, Е.В. Тимохина // Клинические лекции по акушерству и гинекологии. 2018. -С.90-107.
2. Чернуха Е.А. Переношенная и пролонгированная беременность / Е.А.Чернуха. – М.: ГЭОТАР–Медия, 2019. –207 с.
3. Большакова Е.Е. Прогнозирование перинатальных исходов и акушерская тактика при перенашивании беременности: автореф… канд. мед. наук: 14.00.01 / Е.Е. Большакова. – М., 2013. – 23 с.
4. Резниченко Г.И. Дифференциальная диагностика, тактика ведения и прогнозирование исхода родов при переношенной и пролонгированной беременности: автореф. … канд. мед. наук: 14.00.01 / Г.И. Резниченко. – Киев, 2015. – 21с.
5. Тимохина Т.Ф. Переношенная беременность: диагностика, тактика ведения и методы родоразрешения / Т.Ф.Тимохина, О.Р. Баев // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2018. – Т. 2, -№ 2. – С. 37–43.

ҲОМИЛАДОРИИ АЗ МУҲЛАТ ГУЗАШТА ВА БУРДАНИ БЕМОРОН

Дар ин мақола гуфта мешавад, ки дар 11,7% занони ҳомиладор, валодат дар 41-42 ҳафта ва гузаронидани индуксия - бо сабаби гипоксияи дохилибатнии тифл, валодат бо усули чоки қайсарӣ - 3,7 фоиз. Аз мушкилиҳои таваллуд бештар рафтани обҳои назди тифл - 41,9%, сустии фаъолияти валодат - 19,3%, нуқсонҳои ҳамроҳак 16,1%, хунравӣ ҳангоми таваллуд 3,2% мушоҳида шудааст. Инчунин, натиҷаҳои ин тадқиқот таъсири синну соли ҳомиладорӣ ба ҷараёни давраи навзодро тасдиқ карданд. Таҳлилҳо тасдиқ карданд, ки дар муҳлати 41-ум ҳафтаи ҳомиладорӣ ҳолати зани ҳомила халалдор мешавад, шумораи навзодоне, ки бо асфиксия таваллуд мешаванд зиёд ва ҷараёни давраи навзодӣ бадтар мешавад.

Калидвожаҳо: ҳомиладории пас аз муҳлат, рафтани обҳои назди тифл, чоки қайсарӣ, фавти перинаталӣ.

ПЕРЕНОШЕННАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ И ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ

В данной статье приводится, что при сроке беременности 40-41 неделя и более индукция родов проводилась у 11,7% рожениц, у 7,6% – по поводу перенашивания, у 4,6% – по поводу гипоксии плода, из них роды, закончившиеся операцией кесарево сечение, – 3,7%. Родостимуляция проводилась у 21,5%, родовозбуждение у – 12,9% . Из осложнений в родах наиболее часто наблюдалось излитие околоплодных вод – 41,9%, слабость родовой деятельности – 19,3%, дефект последа наблюдался у 16,1%, кровотечение в периоде родов у – 3,2%. Также результатами данного исследования были подтверждены многочисленные исследования о влиянии срока беременности на течение периода новорожденности. Проведенным анализом подтверждено, что при сроке беременности более 41 недели нарушается состояние плода, увеличивается количество новорожденных, рожденных в асфиксии, и ухудшается течение периода новорожденности.

Ключевые слова: переношенная беременность, излитие околоплодных вод, кесарево сечение, перинатальная смертность.

POST-TERM PREGNANCY AND PATIENT MANAGEMENT

This article states that, with a gestational age of 40-41 weeks or more, induction of labor was carried out in 11.7% of women in labor, in 7.6% - due to overbearing, in 4.6% - due to fetal hypoxia, of which childbirth ended caesarean section - 3.7%. Rhodostimulation was performed in 21.5%, labor induction in 12.9%. Of the

complications in childbirth, the most common was the rupture of amniotic fluid - 41.9%, weakness of labor activity - 19.3%, placental defect was observed in 16.1%, bleeding during childbirth - 3.2%. Also, the results of this study confirmed numerous studies on the effect of gestational age on the course of the neonatal period. The analysis confirmed that at a gestational age of more than 41 weeks, the condition of the fetus is disturbed, the number of newborns born in asphyxia increases and the course of the neonatal period worsens.

Key words: post-term pregnancy, rupture of amniotic fluid, caesarean section, perinatal mortality.

Маълумот дар бораи муаллифон: Мухамадиева Саодатхон Мансуровна –доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи акушерӣ ва гинекологии №1 Муассисаи таълимии даватии "Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон**". Суроға:** 734002, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиебони И. Сомонӣ, 59. Телефон: 939999128. Email : saohon @ mil.ru.

Кадамалиева Мунира Давлаталиевна - номзади илмҳои тиб, дотсенти кафедраи акушерӣ ва гинекологии факултаи тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 17, тел: (+992) 918670144, E-mail: munira_gin @mail.ru

Одинаева Нигина Фарходовна - доктори илмҳои тиб, мудири шуъбаи нигоҳдории ҳомиладорони маҷмааи "Истиқлол". Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Н.Каробоев, тел: (+992) 901070701

Сафарова Д.Б. - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, унвонҷӯй, ассистенти кафедраи акушерӣ ва гинекологии факултети тиббии ДМТ, **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. тел: +992881119577

Талбова Зарина Сайолимовна - ассистенти кафедраи акушерӣ ва гинекологии факултети тиббии ДМТ, **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. тел: +(992) 935997518

Сведение об авторах: ***Мухамадиева Саодатхон Мансуровна*** – доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии №1 Государственного образователӣного учреждения «Институт последипломного образованич в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Адрес: 734002, Таджикистан, г. Душанбе, пр.И.Сомони, 59. Телефон: 939999128. Email : saohon @ mil.ru.

Кадамалиева Мунира Давлаталиевна - кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки 17, тел: (+992) 918670144; E-mail: munira_gin @mail.ru

Одинаева Нигина Фарходовна - доктор меицинских наук, заведующая отделением патологии беременных медицинского комплекса "Истиклол". Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Н.Карабаева, тел: (+992) 901070701

Сафарова Дилором Бахриддиновна - Таджикский национальный университет, соискатель, ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета ТНУ; **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; тел: +992881119577

Талбова Зарина Сайолимовна - ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17, тел: (+992) 93 5997518

Information about the authors***: Mukhamadieva Saodathon Mansurovna*** - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 of the State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in the Sphere of Healthcare of the Republic of Tajikistan". **Address:** 734002, Tajikistan, Dushanbe, I. Somoni Ave., 59. Phone: 939999128 Email : saohon @ mil.ru.

Kadamalieva Munira Davlatalievna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty of the Tajik National University.**Address:** 17 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, tel: (+992) 918670144, E-mail: munira_gin @mail.ru

Odinaeva Nigina Farkhodovna - Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Pathology of pregnant women of the medical complex "Istiklol". Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, N.Karabayev Avenue, tel: (+992) 901070701

Safarova D.B. Tajik National University, applicant, Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty of TNU; **Address:** 17 Rudaki Ave., Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan; tel: +992881119577

Talbova Zarina Sayolimovna - assistant at the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty of the Tajik National University. Address: 17 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, tel: (+992) 93 5997518

УДК:616-613-007.63:,616.136.7.;616,617.002:,611.;612.;(575.3) М-63.

НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ОБСТРУКЦИИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА МОЧЕТОЧНИКОВ У ДЕТЕЙ

Мираков Х.М.
ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», город Душанбе

Актуальность проблемы. В настоящее время, несмотря на решение многих вопросов диагностики и лечения детей с врожденной обструкцией везикоуретерального сегмента мочеточников, все ещё остаются высокими послеоперационные осложнения, частота которых достигает до 40%. Летальность после повторных операций составляет до 9%. Врождённый нерефлексирующий мегауретер является одним из наиболее распространенных урологических заболеваний, на его долю приходится 20–40% всей урологической патологии [1, с. 2]. Одной из причин развития мегауретера у детей является нейромышечная дисплазия дистального отдела мочеточника, который приводит к нарушению уродинамики в везико-уретеральном сегменте, далее происходит повышение гидростатического давления в мочеточнике и распространяется в чашечно - лоханочной системе с нарушением скорости клубочковой фильтрации (СКФ). В дальнейшем, при черезмерном растяжении чашечно-лоханочной системы и истончении паренхимы почки, происходит нарушение кровотока почки, атрофия и склероз паренхимы [2, с.3,4].

Исследования ряда авторов указывают, что мегауретер является одной из наиболее тяжелых форм обструктивной уропатии, которая нередко является причиной формирования хронической болезни почек и/или артериальной гипертензии, поэтому максимально ранняя диагностика порока во многом определяет благоприятный исход заболевания [5].

Исследования авторов доказывают, что врождённые патологии мочеточника имеют тенденции к увеличению числа больных детей. Это связывают с внедрением новых современных технологических методов в диагностике мегауретера и, с другой стороны, влиянием окружающей среды на формирование плода в период органогенеза, что приводит к увеличению частоты врожденных пороков развития, в частности мочеточников [5, с.6]. Самым тяжёлым последствием обструкции дистального отдела мочеточника является то, что зачастую приводит к развитию склеротических изменений сначала в мочеточнике, а в последующем в чашечно – лоханочной системе и паренхиме почки. Все это напрямую зависит от тяжести течения воспалительного процесса и степени растяжимости собирательной системы почки [6, с.7].

Мегауретер по своему клиническому течению разделяется на два периода: период инфицированности и безинфицированности. Период без присоединения инфекции протекает безсимптомно, почти без явных клинических проявлений. По данным исследователей, 77 – 82% детей с мегауретером подвергаются госпитализации в стационар в основном по поводу острого пиелонефрита [1,2,8].

С учетом развития современной медицинской технологии диагностика мегауретера начинается еще в утробе матери на первом и втором триместре беременности. Это послужило раннему началу лечения детей с мегауретером после рождения. На 28 неделе беременности при ультразвуковом исследовании (УЗИ) определяется: сторона поражения, тяжесть дилатации, эхогенность паренхимы, гидронефроз или гидроуретеронефроз, объём мочевого пузыря и его опорожнение, объём амниотической жидкости. Доказано, что в 26 – 28% обструктивный мегауретер диагностируется антенатально [9, с.10].

Выполнение УЗИ в первом и втором триместре беременности является начальным этапом диагностики уретерогидронефроза у плода [1,2,11,12].

Все вышеперечисленное обусловливает необходимость проведения наших исследований.

Цель исследования. Улучшение результатов диагностики нарушения уродинамики дистального отдела мочеточников у детей, связанные с обструкцией дистального отдела мочеточников.

Материал и методы исследования. Нами изучены результаты диагностики и лечения 110 детей с уретерогидронефрозом на фоне нейромышечной дисплазии. Всего оперированы– 84 (77,2%). Возраст детей был следующим: от 1 мес до 1 года – 45 (40,9%), от 1года до 3 лет – 34 (30,9%), от 3 до 7 лет – 22 (20,0%), от 7 до 16 лет - 9 (8,2%).

Уретерогидронефроз антенатально диагностирован у 28 (25,5%) детей. У 82 (74,5%) диагноз уретерогидронефроз установлен после рождения до 16 лет. Из общего количества больных выявлено следующее: уретерогидронефроз Iст.- 25 (22,7%), IIст. – 43 (39,1%), IIIст. – 31 (28,2%), IVст. - 11 (10,0%).

У 110 больных с уретерогидронефрозом, хронической болезнью почек (ХБП) диагностировано: Iст - у 45 (40,9%); II ст. – у 34 (30,9%); IIIа ст. – 12 (10,9%); IIIб ст. -7 (6,4%), IVст. – 10 (9,1%); Vст. – 2 (1,8%). Больные в зависимости от вида операции были распределены на 3 группы: I группа оперированы по методу Политано - Лидбеттера, II группа-по методу Коэна, III группа-методом экстравезикальной реимплантации с антирефлюксной защитой.

Детям с уретерогидронефрозом проведены полные клинические, лабораторные и рентген-лучевые исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. У детей с уретерогидронефрозом определенно происходит нарушение клубочковой фильтрации (КФ). При I стадии ХБП 45 (40,9%) у детей наблюдается достоверное снижение ($p<0,001$) удельного веса мочи, при этом отмечалась скорость клубочковой фильтрации (СКФ), которая составляла 89,1±3,4 мл/мин. Во II стадии ХБП 34 (30,9%) отмечается тенденция к снижению СКФ (84,3±3,6 мл/мин), при увеличении уровня креатинина на 4,9%. В IIIа стадии ХБП 12 (10,9%) снижение показателей СКФ - 56,6±2,4 мл/мин ($p<0,05$) на фоне снижения концентрационной способности почек, повышение креатинина 18,3% ($p<0,01$). Это соответствует стадии субкомпенсации. В IIIб стадии ХБП 7 (6,3%) СКФ 41,2±3,8 мл/мин. У детей IV стадии ХБП 10 (9,1%) СКФ менее 25,7±2,8 мл/мин ($p<0,05$). Снижение скорости клубочковой фильтрации на уровне 25,7±2,8 мл/мин считается резким снижением и относится к тяжелым нарушениям функции почек. У детей V стадии ХБП 2 (1,8%) СКФ 12,7±1,9 мл/мин ($p<0,001$). Снижение скорости клубочковой фильтрации на уровне менее 15 мл/мин. считается тяжелым нарушением. Тяжелые стадии ХБП наблюдались у детей с IV-V ст. мегауретера с длительным течением болезни, а при I – II ст. нарушение функции почек не выявлены. При одностороннем мегауретере даже при тяжелой степени мегауретере грубые нарушения функции почки не выявлены. Это доказывает компенсаторную способность функции почек у детей с мегауретером.

При проведении УЗИ детей до одного года 45 (40,9%)) были выявлены: уретерогидронефроз I ст.у 9 (20,0%) детей. Характеризовался незначительным увеличением размеров почки 48,2±1,5 мм, эхогенность паренхимы не нарушена, толщина до 8,1±0,9 мм. Размер лоханки составляет 9,6 ±0,5 мм. Расширение мочеточника на всем протяжений, в терминальном отделе 8,3±0,6, а в проксимальной части 3,4±0,5 мм. При цифровом доплеровском картировании (ЦДК) почечный кровоток не нарушен. У 16 (35,6%) детей отмечалось уретерогидронефроз II ст. На УЗИ отмечались размеры длины почек 50,4±2,3 мм, толщина паренхимы 8,3±0,4 мм,лоханки 11,4 ±0,8 мм. Мочеточник расширен в дистальной части 8,6±0,6, а в проксимальной 5,2±0,5 мм. Кровоток в почке

сохранен. У 14 (31,1%) новорожденных уретерогидронефроза IIIст. Определялось расширение размеров почки 52±2,9, толщина паренхимы 4,6±0,4 мм, лоханки 15,2±0,8 мм. Расширение мочеточника в дистальном отделе 10,3±0,8 мм, а в проксимальном 5,5±0,9. Почечный кровоток обеднён. Уретерогидронефроз IV степени у 6 (13,3%) больных. На УЗИ уменьшение толщины паренхимы до 3,2±0,4 мм, лоханка больше 15 мм. Мочеточник расширен, в терминальной части составляет 12,4±1,8 мм, проксимальная часть 8,2±0,7 мм. Почечный кровоток частично не прослеживается до коркового слоя.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием и 3Д изображение проведено 54 больным с нейромышечной дисплазией дистального отдела мочеточников: I ст - 16, II ст- 18, III ст. - 15, IV ст- 5. Данная методика позволяет определить локализацию обструкции, расширение мочеточников и чашечно-лоханочной системы во всех плоскостях и положениях. А также определяет сосудистую сеть почки и ее гемодинамику.

Заключение. Основными критериями диагностики нарушения функции почек при уретерогидронефрозе у детей являются показатели клубочковой фильтрации, ультразвуковое исследование почек и мочевыделительной системы, спиральная компьютерая томография мочевой системы в режиме 3Д изображения с контрастированием. Применение современных диагностических методов позволяет своевременно определить степень уродинамических нарушений на всех этапах возрастного развития детей и определяет выбор консервативного и/или оперативного лечения больных с нерефлексирующим мегауретером.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаменко О.Б. Стеноз дистального отдела мочеточника как одна из форм обструктивного уретерогидронефроза у детей / О.Б. Адаменко, Э.А. Поткина // Детская хирургия. – 2009. – № 1. – С. 4–9.
2. Краснова Е.И. Диагностика тяжести поражения мочевыделительной системы у детей с врожденным мегауретером с использованием биоло- гических маркеров мочи / Е.И. Краснова, Л.А. Дерюгина, Н.Б. Захарова // Практическая медицина. – 2012. – № 7. – С. 54.
3. Ахмедов Ю. Уретерогидронефроз у детей / Ю.Ахмедов, Ф.Мавлянов, У.Хайитов, И. Ахмедов // Журнал вестник врача, 2015. 1(04).- С. 23–26.
4. Соловьев А.Е. Оптимизация диагностики и лечения функционального (нерефлексирующего) мегауретера у детей грудного возраста / А.Е.Соловьев, В.Н.Шатский, О.А.Кульчицкий. Мегауретер у детей: материалы Всероссийского симпозиума с Международным участием. Рязань. 24 апреля 2019. -С. 3.
5. Результаты комплексного обследования детей с врожденным мегауретером Мавлянов Ф.Ш., Ахмедов Ю.М., Мавлянов Ш.Х., Ахмеджанов И.А. / Материалы всероссийского симпозиума с международным участием. -Рязань. 24 апреля 2019. -С.7.
6. Лолаева, Б.М. Дифференциальная ультразвуковая диагностика об- структивных уропатий у плода / Б.М. Лолаева // Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 2. – С. 100–102.
7. Батюшин М.М. Методические основы оценки скорости клубочковой фильтрации в урологической практики / М.М. Батюшин // Вестник урологии. 2017-5-1-42-51. DOI 10.21886/2306-6424.
8. Abou Youssif T.M., Fahmy A., Rashad H., Atta M.A. The embedded nipple: an optimal technique for re-implantation of primary obstructed megaureterin children // Arab. J. Urol. – 2016. – V. 14(2). – P. 171–77.
9. Anheuser P., Kranz J., Steffens J., Beetz R. Primary megaureter // Urologe A. – 2013. – V. 52(1). – P. 33–8.
10. Canning D.A. Re: British Association of Paediatric Urologists Consen- sus Statement on the Management of the Primary Obstructive Megaureter // J. Urol. – 2015. – V. 194(2). – P. 518.
11. Casal Beloy I., Somoza Argibay I., García González M., García Novoa M.A., Míguez Fortes L.M., Dargallo Carbonell T. Endoscopic balloon dilatation in primary obstructive megaureter: long-term results // J. Pediatr. Urol. – 2018. – V. 14(2). – P. 167.
12. Matsui F., Shimada K., Matsumoto F., Yazawa K., Matsuyama S., Ito T. Utilizing an Umbilical Ligament for Complex Ureteroneocystostomy // Urology. – 2016. – V. 90. -P. 213–216.

ВАЙРОНШАВИИ ФАЪОЛИЯТИ ГУРДАҲО ҲАНГОМИ ОБСТРУКТСИЯИ ҚИСМИ ДИСТАЛИИ ҲОЛИБҲО ДАР КӮДАКОН

Мақсади ташхисот. Беҳтарсозии натиҷаи ташхисоти таъғйирёбиҳои уродинамикии қисми дисталии ҳолибҳо дар кӯдакон, ки ба обструктсияи қисми дисталии ҳолибҳо вобаста аст.

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Мо натиҷаи ташхисот ва табобати 110 кӯдаконро бо уретерогидронефроз омӯхтем, ки сабабаш дисплазияи нейромушакии ҳолибҳо мебошад. Ҷарроҳишудагон – 84 (76,4%). Уретерогидронефрози дар давраи антенаталӣ ташхисотшуда дар 28 (25,5%) кӯдакон. Дар давраи баъди таваллуд то 16 солагӣ ба 82 (74,5%) кӯдакон ташхиси уретерогидронефроз муайян шудааст. Аз миқдори умумии беморон дақиқ карда шудааст: уретерогидронефрози дараҷаи 1 – 25(22,7%), дараҷаи 2 – 43(39,1%), дараҷаи 3 – 31(28,2%), дараҷаи 4 – 11(10%). Дар 110 беморони бо уретерогидронефроз ташхисот шудааст: бемории музмини гурдаҳо (БМГ) дараҷаи 1 – 45(40,9%), дараҷаи 2 –34 (30,9%), дараҷаи 3а –12 (10,9%), дараҷаи 3б –7 (6,4%), дараҷаи 4 –10 (9,1%), дараҷаи 5 –2 (1,8%).

Хулосаи ташхисот ва муҳокимаи он. Дар кӯдакони гирифтори бемории музмини гурдаҳо (БМГ) вайроншавии филтратсияи гломерулярӣ (ФГ) ба вуҷуд меояд. Ҳангоми дараҷаи I БМГ ФГ, ки 86,1 мл/дақиқа мебошад, дида мешавад. Дар дараҷаи II БМГ равиш ба пастшавии ФГ (84,3мл/дак.) мушоҳида мешавад. Дар дараҷаи IIIа пастшавии ФГ то 56,6мл/дак. Дар дараҷаи IIIб БМГ ФГ-41,2мл/дақиқа. Дарачаи IV БМГ ФГ камтар аз 25,7мл/дақиқа. Дараҷаи V БМГ ФГ-12,7мл/дақиқа.

Ҳангоми гузаронидани ташхиси ултрасадои дар кӯдакони то яксола уретерогидронефроз маълум шуд бо калоншавии андозаи гурда, васеъшавии ҳавзак ва ҳолиб. Ба 54 беморон ташхиси томографияи компютерии мултиспиралӣ бо контрастгузаронӣ ва 3Д биниш гузаронида шуд. Ин методи ташхисот имконият медиҳад, ки мавқеи обструктсия, васеъшавии ҳолиб ва системаи ҷомчаву ҳавзак дар ҳамаи ҳолату мавридҳо, муайян карда шавад.

Хулоса. Истифодабарии усулҳои ташхисотии замонавӣ имконият медиҳанд, ки саривақт дараҷаи вайроншавиҳои уродинамики дар ҳамаи давраи ташаккули синусолии кӯдакон муайан карда шаванд ва барои интихоби табобати консервативӣ ва ҷарроҳигии беморони гирифтори мегауретери рефлюкснашаванда мусоидат менамояд.

Калидвожаҳо: уретерогидронефроз, бемории музмини гурдаҳо, филтратсияи гломерулярӣ, уродинамика, ҳолиб, обструктсия, кӯдакҳо.

НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ОБСТРУКЦИИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА МОЧЕТОЧНИКОВ У ДЕТЕЙ

Цель исследования. Улучшение результатов диагностики нарушения уродинамики дистального отдела мочеточников у детей, связанные с обструкцией дистального отдела мочеточников.

Материалы и методы исследования. Нами изучены результаты диагностики и лечения 110 детей с уретерогидронефрозом на фоне нейромышечной дисплазии мочеточника. Всего оперированы – 84 (76,4%). Уретерогидронефроз антенатально диагностирован у 28 (25,5%) детей. У 82 (74,5%) диагноз уретерогидронефроз установлен после рождения до 16 лет. От общего количества больных выявлено: уретерогидронефроз Iст.- 25 (22,7%), IIст. – 43 (39,1%), IIIст. – 31 (28,2%), IVст. - 11 (10,0%). У 110 больных с уретерогидронефрозом, хронической болезнью почек (ХБП) диагностированно: Iст - у 45 (40,9%); II ст. – у 34 (30,9%); IIIа ст. – 12 (10,9%); IIIб ст. -7 (6,4%), IVст. – 10 (9,1%); Vст. – 2 (1,8%).

Результаты исследования и их обсуждение. У детей с хронической болезнью почек (ХБП) определенно происходит нарушение клубочковой фильтрации (КФ). При I стадии ХБП скорость клубочковой фильтрации составляла 89,1±3,4 мл/мин. Во II стадии ХБП тенденция к снижению КФ (84,3±3,6 мл/мин). В IIIа стадии снижение показателей КФ - 56,6±2,4 мл/мин ($p<0,05$). В IIIб стадии ХБП КФ 41,2±3,8 мл/мин. IV стадии ХБП КФ менее 25,7±2,8 мл/мин ($p<0,05$). V стадии ХБП КФ 12,7±1,9 мл/мин ($p<0,001$).

При проведении УЗИ детей до одного года уретерогидронефроз характеризовался увеличением размеров почки, лоханки, расширением мочеточника на всем протяжений. Мультиспиральная КТ с контрастированием и 3Д изображение проведено 54 больным. Данная методика позволяет определить локализацию обструкции, расширение чашечно-лоханочной системы и мочеточников во всех плоскостях и положениях.

Заключение. Применение современных диагностических методов позволяет своевременно определить степень уродинамических нарушений на всех этапах возрастного развития детей и способствует выбору консервативного и/или оперативного лечения больных с нерефлексирующим мегауретером.

Ключевые слова: уретерогидронефроз, хроническая болезнь почек, клубочковая фильтрация, уродинамика, острукция, мочеточник, дети.

IMPAIRED RENAL FAILURE WITH OBSTRUCTION OF DISTAL PART OF THE URETER IN CHILDREN

Purpose of research. Improving the results of diagnosing disorders of urodynamics of the distal ureter in children, associated with obstruction of the distal ureter.

Materials and results of the study. We studied the results of diagnosis and treatment of 110 children with ureterohydronephrosis on the background of neuromuscular dysplasia of the ureter: Total operated - 84 (76.4 %) . Ureterohydronephrosis was diagnosed antenatally in 28 (25.5%) children. In 82 (74.5%) the diagnosis of

ureterohydronephrosis was established after birth till 16 years of age. Of the total number of patients identified the following: ureterohydronephrosis I stage.-25 (22.7%), II stage 43 (39.1 %) . III stage 31 (28.2 %) , IV stage 11 (10.0 %) . In 110 patients with ureterohydronephrosis, chronic renal failure (CRF) was diagnosed: I stage - in 45 (40.9%); II stage - 34 (30.9%); III a stage. – 12 (10.9%) III b stage -7 (6.4%), IV stage -10 (9.1%): V stage. -2 (1.8%)

Result of research. In children with ureterohydronephrosis disturbed by failure of GF. At stage I CRF in glomerular filtration which was 89.1 = 3.4 ml / min. In stage II of CRF, there was a tendency to decrease in GF (84.3 ± 3.6 ml / min). Stage III a decrease in GF 56.6 2.4 ml/min ($p < 0.05$) In CRF stage III b GF 41.2 ± 3.8 ml/min Stage IV CRF GF less than 25.7 ± 2, 8 ml / min ($p < 0.05$) Stage V CRF GF 12.7 ± 1.9 ml / min ($p < 0.001$).

Ultrasound examination of children till one year old ureterohydronephrosis was characterized by an increase in the size of the kidney, pelvis, dilatation of the ureter for entire the length. Multispiral contrast-enhanced CT and 3D imaging were performed in 54 patients. This technique allows to determine localization obstruction the expansion of the ureters and pelvicalyceal system in all planes and positions.

Conclusion. The use of modern urodynamic diagnostic methods in a timely manner to identify disorders at all stages of the age development of children and contributes to the choice of conservative and / or surgical treatment of patients with non-reflexing megaureter.

Key words: ureterohydronephrosis, chronic renal failure, glomerular filtration, urodynamics, obstruction, ureter, children.

Маълумот ар бораи муаллиф: ***Мираков Хуршед Махмадович*** – Муассисаи давлатии таълимии «Институти таҳсилоти баъдидипломӣ дар соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», унвончӯи кафедраи ҷарроҳии кӯдакона. **Суроға:** 734002, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиебони И. Сомонӣ, 59. Телефон: **907817747.**

Сведение об авторе: ***Мираков Хуршед Махмадович*** – Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», соискатель кафедры детской хирургии**. Адрес**: 734002, Таджикистан, г. Душанбе, пр.И.Сомони, 59.Телефон: **907817747.**

Information about the author: ***Mirakov Khurshed Mahmadovich*** - State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan", applicant for the Department of Pediatric Surgery. **Address:** 734002, Tajikistan, Dushanbe, I. Somoni Ave., 59. Phone: **907817747.**

УДК:616-089.844

ДИАГНОСТИКА И РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРИ ВРОЖДЁННОМ ГИГАНТСКОМ ГИДРОНЕФРОЗЕ У ДЕТЕЙ

Шаханов А.Ш., Шаханова Ф.А.
Таджикский национальный университет

Актуальность. До настоящего времени диагностика и реконструктивно-пластическая операция при врожденной гигантской гидронефроз-трансформации остается важным и дискутабельным вопросом. В литературе не имеется данных о методе диагностики, определении функциональной способности почек, а также реконструктивно-пластической операции при гигантских гидронефротических трансформациях, когда клинически обнаруживается огромное объемное образование, занимающее всю брюшную полость, обусловливающееся дислокацией внутренних органов, которое приводит к нарушением органов дыхания, пищеварения и кровообращения. Как правило, в подобных ситуациях рекомендуют удаление кисты, чтобы восстановить функции названных органов.

Цель работы -оптимизация методов диагностики, с помощью современной технологии и улучшение результатов реконструктивно-пластических операций при врожденной гигантской гидронефротической трансформации (ВГГТ) у детей.

Материалы и методы исследования. В клинике урологии ТНУ за период с 2018 по 2021 находилось на обследовании и лечении 30 больных с ВГГТ. Грудного возраста 8 (26,6%), от I года до 2 лет-8 (26,7%), от 2 до 15 лет 14 (46,6%), мальчиков-22 (73,3%), девочек-8 (26,7%). Левосторонний 17 (56,6%), правосторонний- 8(6.7%), двусторонний-5(16,7%).

Наибольшее число случаев составили больные в возрасте от 2 до 15лет (100%). Играют роль и профосмотры, которые проводятся при оформлении детей в детский сад и школу. Дети первого года жизни составили относительно небольшую группу (30%), что связано с отсутствием конкретных жалоб и клинических проявлений, настороженности родителей и врачей поликлинической сети в отношении урологической патологии. Большая часть детей до 2 месяцев поступили в стационар за последние 3 года. Это можно объяснить внедрением в практику внутриутробной диагностики пороков развития плода. Синдром пальпируемой опухоли выявлен на догоспитальном этапе в 50% случаях. Опухолевидное образование в правом или левом подреберье, эластической консистенции, безболезненное, умеренно подвижное, дизурические расстройства отмечены у 8% детей. Всем больным после проведения полного клинико-лабораторного исследования, проводили инструментальные методы исследования, УЗИ, экскреторную урографию, микционную цистографию, ультразвуковую допплерографию и, при необходимости, компьютерную томографию, а также МРТ.

Лабораторная диагностика мочи является одной из наиболее доступных и широко применяемых. В общем анализе мочи для ВГГТ не характерно повышение количества лейкоцитов (лейкоцитурия отмечается только при инфицированном гидронефрозе) и эритроцитов. Изучение микрофлоры мочи при ВГГТ проведено у 100% больных до операции и после операции. Наиболее значимыми возбудителями являются: klebsie11a (22,4%), E.CoIi (19,6%), Proteus spp.(27,7%), p.aerugiunosa (14,3%), stafilococcus spp.(8%).

Диагностический комплекс у всех детей начинался с УЗИ, что является самым щадящим, легко доступным методом исследования, который не приносит никакого риска для пациента или врача. Наибольшее внимание при этом исследовании обращается не только на степень расширения ЧЛС, но и на толщину паренхимы и ее дифференцировку. У всех детей отмечалось истончение паренхимы до 0,2-0,3 см, эхогенность ее была резко

повышена, дифференцировка отсутствовала, толщина просвета лоханки превышала 20-30 см.

Экскреторная урография (ЭУ) относится к тем методам, которые дают достаточно полную информацию о морфологическом и функциональном состоянии мочевыделительной системы. Установлено отсутствие функции почек в течение всего периода обследования (от 40 мин. до 3-х часов) у 8 (26,7%), а замедленная функция у 22 (73,3%). На основании вышеуказанных методов исследования составляли рациональный план лечения. С помощью микционной цистографии исключили пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

С учетом степени тяжести состояния больных и пораженной почки больным первым этапом, с целью предоперационной подготовки проведена декомпрессивная тактика. Во-первых, восстановить дислокацию органов в физиологическом положении; во-вторых, изучая уродинамику, оценить функциональную способность почек; в- третьих, стабилизировать общее состояние больных; в-четвертых, уменьшить анестезиологический риск во время операции. Декомпрессивная тактика осуществлялась следующим образом: а) декомпрессию методом чрескожно- пункционной нефростомии под контролем УЗИ (ЧПНС) проводили 25(83,3%) больным; получен патент TJ 533 «Способ пункционной нефростомии при гигантском врождённом гидронефрозе под контролем УЗИ» г. Душанбе. 2.11.2012 г. б) декомпрессию почки путём стендирования 5 (16,7%) больным.

После подготовки выполнены реконструктивно-пластические операции: резекция лоханочно-мочеточникового сегмента с неопиелоуретероанастомозом, по методу Андерсона - Хайнса-100%, получен патент TJ 533 «Способ пункционной нефростомии при гигантском врождённом гидронефрозе под контролем УЗИ» г. Душанбе, 2.11.2012 г.

. Принцип пластики заключается в протезировании анастомоза внутренним стендированием, над которыми формируется анастомоз и удаляется стенд через 1,5- 2 месяца после операции.

Результаты и их обсуждение. Всего на 30 больных выполнено 35 операций, из них органоуносящих – 4 (11,4%). В ближайшем послеоперационном периоде осложнения возникли у 8 (22,8%) больных: нагноение операционной раны у 2 (5,7%), обострение пиелонефрита у 3 (8,6%), мочевой свищ у 2 (5,7%), сужение анастомоза у 1 (2,9%), которым была произведена релюмботомия, уретеролиз, нефролиз с восстановлением уродинамики.

Вывод. Таким образом, улучшение своевременной комплексной диагностики современными технологиями и выбор нового подхода к реконструктивно- пластической операции у детей с врожденным гигантским гидронефрозом способствуют восстановлению морфофункциональных способностей пораженной почки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азизов А.А. К вопросу о тактике дифференцированного хирургического лечения при врожденном гигантском гидронефрозе у новорожденных и грудных детей: матер. конф. / А.А.Азизов, Ш.С.Ганиев, Г.Т. Бакиева //Матер. II городской науч.-практ. конф. хирургов с международным участием «Современные технологии в неотложной хирургии органов брюшной полости». –Душанбе, 2007. -С. 130-131.
2. Азизов А.А. Поэтапно-выжидательная хирургическая тактика при врожденном гигантском гидронефрозе у новорожденных и детей грудного возраста: матер. конф. / А.А.Азизов, Ш.С.Ганиев, Г.Т. Бакиева //Матер. Республиканской науч.-практ. конф. с международным участием «Роль современной медицинской технологии в улучшении качества жизни пациента». –Турсунзаде, 2007. -С. 174-175.
3. Азизов А.А. Особенности тактики реконструктивно-восстановительной операции при врожденном гигантском гидронефрозе у детей / А.А. Азизов, Ш.С.Ганиев, Р.К.Мирзоев, Г.Т. Бакиева // матер. конф. / Конференция с международным участием, посвящ. памяти заслуженного деятеля науки, доктора мед. наук, проф. Монакова Н.З. «Актуальные вопросы экспериментальной хирургии, трансплантологии и консервирования трансплантатов». –Душанбе, 2007. -С. 12-16.
4. Азизов А.А. Диагностика и лечение врожденного гигантского гидронефроза у детей / А.А.Азизов,

Ш.С.Ганиев, Р.К. Мирзоев З.Р.Мирзоев, С.Амидханова // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. –Душанбе, 2009. -№ 2. -С. 27-29.
5. Волков Г.А.,Репина Е.В.,Пучко А.В. //Всероссийский съезд урологов 9-й; Материалы.-М.,1997.-С .38-39.
6. Ганиев Ш.С. Реконструктивно-восстановительные операции при врожденном гидронефрозе у детей: матер. конф. / Ш.С.Ганиев, Г.Т.Бакиева, Б.М.Займуддинов // Конференция молодых ученых и студентов с международным участием. –Душанбе, 2006. -С. 141-143.
7. Ганиев Ш.С. Хирургическая тактика при врожденном гигантском гидронефрозе у детей: матер. конф. / Ш.С. Ганиев, Г.Т. Бакиева //Конференция молодых ученых и студентов с международным участием. «Современные аспекты общественного здравоохранения». –Душанбе, 2007. -С. 245-247.
8. Ганиев Ш.С. Диагностика и тактика хирургического лечения двустороннего врожденного гигантского гидронефроза у детей / Ш.С. Ганиев, Г.Т.Бакиева, З.Р. Мирзоев //Матер. конф. / Годич. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов ТГМУ им. Абуали ибн Сино «Оценка качества жизни пациентов и пути ее улучшения». –Душанбе, 2009. – С. 248-250.
9. Ганиев Ш.С. Морфологическое обоснование выбора оперативного лечения врожденного гигантского гидронефроза у детей/ Ш.С.Ганиев, З.Н.Набиев, Р.К.Мирзоев, А.И.Рахматов // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. –Душанбе, 2010. -№ 4. -С. 30-32.
10. Ганиев Ш.С. Современные методы диагностики состояния паренхимы почек у детей с врожденным гидронефрозом / Ш.С.Ганиев, З.Н.Набиев, А.Ш.Шаханов, Б.М. Нидоев // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. –Душанбе, 2010. -№ 3. -С. 213-216.
11. Ганиев Ш.С. Морфологическое обоснование послеоперационного лечения врожденного гигантского гидронефроза у детей / Ш.С.Ганиев, З.Н.Набиев, Р.А.Рахматова, А.Ш. Шаханов // Педиатрия и детская хирургия. –Алматы, 2011. -№ 1. -С. 11.
12. Ганиев Ш.С. Пункционная нефростомия под контролем УЗИ у детей с врожденным гигантским гидронефрозом / Ш.С.Ганиев, З.Н.Набиев, К.М. Сайедов // Здравоохранение Таджикистана. –Душанбе, 2011. -№ 3. -С. 103-105.
13. Кучера Ян. Н Хирургия гидронефроза и уретеро- гидронефроза: Пер.с чеш.-Прага, 1963 г. -С 99-109
14. Магзумов Д.Р. Пункционная нефростомия при врожденном гидронефрозе III степени с тяжелым соматоневрологическим фоном у детей грудного возраста / Д.Р. Магзумов, Г.Т.Бакиева, Ш.С. Ганиев //Матер. конф. / Годич. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов ТГМУ им. Абуали ибн Сино, посвящ. 1150-летию А. Рудаки. –Душанбе, 2008. -С. 158-159.
15. Мирзоев Р.К. Диагностика и тактика реконструктивно-пластических операций при врожденном гигантском гидронефрозе у детей / Р.К. Мирзоев, Г.Т.Бакиева, Ш.С. Ганиев //Матер. конф. / Матер. II съезда детских хирургов, анестезиологов и реаниматологов Таджикистана. –Душанбе, 2008. -С. 220-221.
16. Набиев З.Н. Рентгенометрические показатели контрлатеральной почки при одностороннем врожденном гидронефрозе у детей / З.Н.Набиев, Ш.С.Ганиев, Б.М. Нидоев // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. –Душанбе, 2010. -№ 2. -С. 44-47.
17. Набиев З.Н. Методы диагностики состояния паренхимы почек у детей с врожденным гидронефрозом / З.Н.Набиев, Ш.С.Ганиев, Р.А.Рахматова, А.И. Рахматов // Педиатрия и детская хирургия. –Алматы, 2011. -№ 1. -С. 8-9.
18. Шаханов А.Ш. К вопросу о диагностике и тактике хирургического лечения врожденного гидронефроза у детей: матер. конф. / А.Ш.Шаханов, Г.Т.Бакиева, Ш.С. Ганиев // Матер. 57-й годич. науч.-практ. конф. с международным участием, посвящ. 70-летию образования Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибн Сино «Вклад ТГМУ в подготовку кадров, медицинскую науку и улучшение здоровья общества». –Душанбе, 2009. -С. 521-523.
19. Шаханов А.Ш. Рентгенпланиметрические исследования при врожденном гидронефрозе у детей / А.Ш.Шаханов, З.Н.Набиев, Б.М.Займуддинов, Ш.С. Ганиев // Педиатрия и детская хирургия. –Алматы, 2011. -№ 1. -С. 9-10.
20. Шаханов А.Ш. К хирургическому лечению врожденного гидронефроза у детей / А.Ш.Шаханов, З.Н.Набиев, Б.М.Займуддинов, Ш.С. Ганиев // Здравоохранение Таджикистана. –Душанбе, 2011. -№ 3. -С. 481 – 484.
21. Anderson J., Hynes W. //Brit. J. Urol. -1949.- Vol.21.-P.209-214.
22. Ganiev Sh. S., Kholov K.A., Sherov A.N. Hemodinamic disorders of kidney in children with congenital hydronephrosis / Abstracts of XI congress of pediatricians of eurasian countries. Dushanbe. 2011. P. 28-29.
23. Shahanov A.S., Nabiev Z.N., Zaymuddinov B.M., Ganiev Sh.S. Surgical treatment of congenital hydronephrosis in children / Abstracts of XI congress of pediatricians of eurasian countries. Dushanbe. 2011. P. 115.
24. Foley F. К В. II. J. Urol. (Baltimore) . -1937,- Vol. 38. - P 643-672.
25. Culp O .S.. DeWeerdJ.H. II. J. Urol. (Baltimore) -1954,-Vol .71 .- P .523 -529 .

ТАШХИС ВА ТАБОБАТИ АМАЛИЁТИИ ПЛАСТИКИЮ-РЕКОНСТРУКТИВӢ ҲАНГОМИ ГИДРОНЕФРОЗИ МОДАРЗОДИИ ГИГАНТӢ ДАР КӮДАКОН

Ташхис ва табобати навбатӣ дар асоси тахминан 30 бемор аз рӯзи таввалуд то 15 соларо дар бар мегирад. Қисми зиёди беморон аз 2 то 15-соларо ташкил мекунад (100%). Ҳамаи беморонро аз ташхисҳои умумиклиникӣ, лабораторӣ, ультрасавтӣ, допплерография, урографияи ихроҷӣ, (бо нишондод) систография ва пиелогравияи ретроградӣ гузаронданд. Усули декомпрессивӣ чунин гузаронида мешавад: а)Гузоштани найчаи ренажии зери пустӣ дар таҳти ултрасавтӣ (ЧПНС) дар 25(83,3%) бемор; б) декомпрессияи гурда бо гузоштани стенд дар 5(16,7%) бемор. Баъди тайёрӣ ва гузаронидани амалиёти реконструктивию-пластикӣ: бурида гирифтани қисмати ҳавзаку ҳолиб бо амалиёти неопиелоуретероанастомоз бо усули Андерсон -Хайс-100%.

Калидвожаҳо:гидронефрози модарзодӣ, тангии қисмати ҳавзаку ҳолиб, дренажгузории қисмати косачаҳои ҳавзак, допплерография.

ДИАГНОСТИКА И РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПРИ ВРОЖДЁННОМ ГИГАНТСКОМ ГИДРОНЕФРОЗЕ У ДЕТЕЙ

Настоящее исследование основано на результатах обследования и лечения 30 больных от новорожденного возраста до 15 лет. Наибольшее число случаев составили больные в возрасте от 2 до 15лет (100%). Всем больным проводились общеклинические, лабораторные, ультразвуковые исследования, допплерография, экскреторная урография, (по показаниям) цистография и ретроградная пиелография. Декомпрессивная тактика осуществлялась следующим образом: а) декомпрессию чрескожно- троакарно-пункционным методом (ЧПНС) под контролем УЗИ проводили 25(83,3%) больным; б) декомпрессию почки ретроградно- катетеризационным способом 5(16,7%) больным. После подготовки выполнены реконструктивно-пластические операции: резекция лоханочно-мочеточникового сегмента с пиелоуретероанастомозом по методу Андерсона - Хайнса-100%.

DIAGNOSTIKA I REKONSTRUKTIVNO-PLASTICHESKAYA OPERATSIYA PRI VROZHDONNOM GIGANTSKOY GIDRONEFROZA U DETEY

Nastoyashcheye issledovaniye osnovan na rezul'tatakh obsledovaniye i lecheniye 30 bol'nykh ot novorozhlennogo vozrasta do 15 let. Naibol'sheye chislo sluchayev sostavili bol'nyye v vozraste ot 2 do 15let (100%).The present study is based on the results of examination and treatment of 200 patients with congenital hydronephrosis aged from 3 months to 14 years, boys were 70.4%, girls - 29.6%. Vsem bol'nym provodilis' obshcheklinicheskiye, laboratornyye, ul'trazvukovoye, dopplerografiya, ekskretornaya urografiya, (po pokazaniyam) tsistografiya i retrogradnaya piyelografiya.Dekompressivnaya taktika osushchestvlyalas' sleduyushchim obrazom: a) dekompressiyu chreskozhno- troakarno- punktsionnym metodom (CHPNS) pod kontrolem UZI provodili 25(83,3%) bol'nym; b) dekompressiyu pochki retrogradno- kateterizatsionnym sposobom 5(16,7%) bol'nym. Posle podgotovki vypolneny rekonstruktivno-plasticheskiye operatsii: rezektsiya lokhanochno-mochetochnikovogo segmenta s piyeloureteroanastomozom po Yan-Kucheru-100%.

Keywords. Congenital hydronephrosis, constriction of the pelvic-ureteral segment, drainage of the cup-and-pelvic segment, dopplerography.

Маълумот дар бораи муаллифон: Шаханов Абдул Шаханович – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, дотсенти кафедраи ҷарроҳӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **908997000 935033454.**
Шаханова Ф.Ш. **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, аспиранти кафедраи ҷарроҳӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **930663696**

Сведение об авторах: ***Шаханов Абдул Шаханович*** **–** Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **908997000 935033454.**
Шаханова Ф.Ш.-- Таджикский национальный университет, аспирантка кафедры хирургии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **930663696**

Information about the authors: ***Shakhanov Abdul Shakhanovich*** **-** Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgery **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **908997000 935033454.**
Shakhanova F.Sh **-** Tajik National University, post-graduate student of the Department of Surgery. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **930663696**

УДК:616-02

ЗНАЧЕНИЕ ФИБРОГАСТРОДУОДЕНОСКОПИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ГАСТРО-ДУОДЕНАЛЬНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ ЯЗВЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Мирзоев А.Ф., Исоев А.О., Пулатов К.Дж., Мирзоев Ф.А., Рустамзода Х.
Таджикский национальный университет,
Государственное учреждение « Комплекс здоровья Истиклол»

Высокая доля пациентов с острыми гастродуоденальными кровотечениями на фоне острых язвенных и эрозивных поражений верхних отделов желудочно-кишечного тракта обусловлена множеством факторов, только комплексный подход в лечении таких пациентов может способствовать снижению летальности и повышению эффективности терапии. Установлено, что повторные эндоскопические исследования в сочетании с антисекреторной терапией позволили значительно снизить количество хирургических операций при рецидиве кровотечения.

Актуальность. Усовершенствование эндоскопической техники методов лечебной эндоскопии явилось еще одним важным моментом, который привел к более дифференцированной тактике лечения язвенных гастродуоденальных кровотечений. Сейчас, в мире современных достижений в эндоскопии, требуется уточнения роли и места эндоскопического гемостаза в лечении язвенных гастродуоденальных кровотечений. Острые гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии, на протяжении многих десятилетий остаются одной из нерешенных хирургических проблем. Язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки страдают от 5% до 15% взрослого населения, в течение последних 15-20 лет отмечается отчетливая тенденция к увеличению частоты осложненных форм язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки на 10-50%, наиболее частое осложнение – острые гастродуоденальные кровотечения с летальностью до 25% [2, с.4].

На сегодняшний день эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) является основным методом диагностики и первичного гемостаза острых гастродуоденальных кровотечений. Благодаря широкому внедрению различных эндоскопических методов гемостаза, хирургическая активность в лечении острых гастродуоденальных кровотечении язвенной этиологии значительно снизилась. Однако, при этом, имеют место как необоснованные отказы от экстренной операции, так и запоздалое принятие решения об операции. Вероятно, по той же причине многие хирурги не имеют и достаточного опыта оперативного лечения язвенных кровотечений, допускают технические ошибки во время операций, особенно при наиболее трудных локализациях язв - «высоких» субкардиальных и «низких» дуоденальных [1,с.5].

Несмотря на широкое и практически повсеместное внедрение диагностической и лечебной эндоскопии при острых гастродуоденальных кровотечениях, в существующих рекомендациях ни у хирургов, ни у эндоскопистов нет четких указаний, когда и кому следует выполнять контрольное эндоскопическое исследование после проведенного гемостаза [1,3,7].

Цель исследования: проанализировать результаты проведения эндоскопического гемостаза при язвенных гастродуоденальных кровотечениях, оценить целесообразность и эффективность повторных ЭГДС в первые 24 часа после успешного эндогемостаза при острых гастродуоденальных кровотечениях язвенной этиологии.

Материалы и методы. В нашей клинике мы использовали следующие методы лечебной эндоскопии: орошение источника кровотечения, обкалывание раствором адреналина, этокси-склерол и тромбоваром, моно - и биполярная диатермокоагуляция, а также их сочетание. Ретроспективно нами изучены медицинские карты и истории

болезней 303 пациентов, поступивших в экстренном порядке в отделение хирургии ГУ «КЗ Истиклол» за период с 2016 г. по 2021 г. с острым гастродуоденальным кровотечением язвенной этиологии. Мужчин было 174, возраст 16-81 лет; женщин 129, возраст 23-78 год. Всем пациентам при поступлении выполнялась экстренная ЭГДС с целью определения источника кровотечения и проведения гемостаза.

Язвы желудка выявлены в 52% случаях, по локализации: в теле желудка у 56% (чаще по задней стенке в верхней трети), в антральном отделе – 31%, угол желудка –10%, в кардии – 3%. Язвы 12-перстной кишки установлены в 48% случаях, по локализации в половине случаев на задней стенке. Размер язв варьировал от 0,6 до 5 см: до 1 см в 50% случаев, до 2 см – в 30%, до 3 см – в 13%, более 3 см – в 7%.

Классификация кровотечения и прогнозирование риска рецидива осуществлялась с учетом эндоскопических критериев Forrest (1974 г.). Проводился эндоскопический гемостаз в виде сочетания разных методов: инъекционный (раствор адреналина в разведении 1:10 000, инфильтрация спирт-новокаиновой смесью, склерозирующая терапия: этокси-склерол, тромбовар), электрокоагуляция. В первые 24 часа после первичного гемостаза всем пациентам обязательно выполнялась контрольная ЭГДС.

Результаты. Класс F IA-B был установлен у 15% пациентов, F IIA – 48%, F IIB – 25%, F IIC – 12%. Первичный эндогемостаз был эффективен у 270 (89,1%) пациентов. Сочетание инъекционного гемостаза и электрокоагуляции выполнялось у 92% больных. После успешного эндоскопического гемостаза назначалась внутривенная антисекреторная (блокаторы Н2-гистаминовых рецепторов, ингибиторы протонной помпы – ИПП в рекомендуемых дозировках, или их сочетание) и антибактериальная терапия.

Гемотрансфузия потребовалась 22 пациентам.

При контрольной ЭГДС в первые 24 часа у 37 (12,2%) пациентов диагностирован рецидив кровотечения, при первичной ЭГДС у всех был установлен высокий риск рецидива кровотечения F IA-B и F II A-B. Повторный эндоскопический гемостаз дал эффект у 25 (67,6%) пациентов. В группе низкого риска (класс F IIC и III) рецидива кровотечения не выявлено. За время госпитализации каждому пациенту в среднем выполнено 3 (максимально - 6) ЭГДС.

В случаях неэффективности первичного или повторного эндогемостаза при продолжающемся кровотечении 2 пациента (5,4% всех случаев) оперированы. Выполнены операции: гастротомия с ушиванием кровотачащих сосудов -1, резекция желудка по Бильрот-II в модификации Гофмейстера-Финстрера –1 Летальность в группе оперированных больных составила 2,7% (1 пациент), а общая – 1,3%. Причиной смерти в 3 случаях явилась декомпенсация сопутствующей патологии.

Клинические рекомендации по ведению больных с массивной кровопотерей:

- Основными задачами интенсивной терапии являются восполнение крови, потери жидкости и стабилизация гемодинамики. Восполнение ОЦК следует начинать с введения кристаллоидных растворов через два-три периферических катетера или центральный катетер с максимально быстрым подключением инфузии коллоидов;

- Проведение гемотрансфузии показано при уровне гемоглобина менее 70 г/л. При дефиците факторов свертывания крови показана трансфузия свежезамороженной плазмы. При гипоксии показана кислородотерапия. Для временного поддержания доставки О2 тканям можно использовать перфторан, внелегочную оксигенацию. ИВЛ может быть показана при нестабильной гемодинамике, гипоксии и нарушении сознания;

- Вазопрессоры показаны при недостаточной эффективности инфузионно-трансфузионной терапии. Использование их с дофамином улучшает почечный и мезентериальный кровоток. Рекомендовано применение антиоксидантов (реамберин, мексидол, орготеин, аллопуринол). Применение серотонина рекомендовано для улучшения периферического кровообращения и местного гемостаза;

- Критерием восстановления микроциркуляции следует считать восстановление гемодинамики и почасового диуреза.

Выводы: в настоящее время внедрение лечебной эндоскопии и применение инъекционных форм антисекреторных препаратов приводят к уменьшению оперативной активности.

Метод лечебной эндоскопии в сочетании с противоязвенной терапией зачастую становится единственным шансом спасти больного, что в современных условиях увеличения количества больных пожилого и старческого возрастов становится весьма актуальным.

Эндоскопический гемостаз является высокоэффективным методом лечения острых гастро-дуоденальных кровотечений язвенной этиологии, по нашим данным, его успешность суммарно составила 89,1%, а общая летальность – 1,3%.

Повторные ЭГДС в сочетании с антисекреторной терапией позволяют значительно снизить количество хирургических операций при рецидиве кровотечения, поэтому выполнение повторных эндоскопий в первые 24 часа в группах высокого риска рецидива кровотечения является оправданным и целесообразным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолов А.С. Комбинированный эндоскопический гемостаз при язвенном гастродуоденальном кровотечении / А.С. Ермолов, Ю.С. Тетерин, Т.П. Пинчук // Хирургия. – 2014. – №2. – С. 4-7.
2. Горбашко А.И. Патогенетическое обоснование активной тактики хирурга при острых желудочно-кишечных кровотечениях язвенной этиологии / А.И. Горбашко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1980. – №12. – С. 728-734.
3. Кубышкин В.А. Методы эндоскопического гемостаза в лечении язвенных гастродуоденальных кровотечений / В.А. Кубышкин, Д.Ю. Петров, А.В. Смирнов // Хирургия. – 2013. – № 9. – С. 67-72.
4. Панцырев, А.И. Михалев, Е.Д. Федоров. – М.: Медиа Медика, 2003. – С. 248-258.
5. Повторные гастроскопии при угрозе рецидива кровотечения из гастродуоденальных язв / В.А. Ступин [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2011. – №6. – С. 12-18.
6. Эпидемиология язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (анализ статистических материалов) / Л.Б. Лазебник [и др.] // Терапевтический архив.– 2007. – №2. – С. 12-16.
7. Forrest J.A.N. Endoscopy in gastrointestinal bleending / J.A.N. Forrest, N.D.L. Finlaysen, D.J.L. Shearman // Lancet. – 1974. – Vol. 11.
8. Imperiale T. Second-look endoscopy for bleeding peptic ulcer disease: a decisionand cost-effectiveness analysis / T. Imperiale, N. Kong // Journal of Clinical Gastroenterology. – 2012. – Vol. 46 (9). – P. 144-153.

АҲАМИЯТИ ФИБРГАСТРОДУОДЕНОСКОПИЯ БА БЕМОРОНИ ДОРОИ ХУНРАВИИ ШАДИДИ ГАСТРОДУОДЕНАЛИИ САБАБАШ РЕШӢ

Мақсади омӯзиш. Омӯхтани оқибатҳои табобати гемостази эндоскопӣ дар ҳолати хунравии решмарази меъда ва рӯдаи 12- ангушта.

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Дар кор натиҷаҳои тадқиқот ва табобати 114 бемороне, ки дар шуъбаи ҷарроҳии МД “МТ Истиқлол” бо хунравӣ аз решҳои музмини меъда ва рӯдаи 12 ангушта, ки бо тарзи таъҷили бистарӣ шуда, табобат ёфтаанд, истифода бурда шудааст.

Ба ҳама беморони бистаришуда, бо нишондоди таъҷилӣ ЭГДС бо мақсади муайянкунии манбаи хунравӣ ва манъ кардани он (гемостаз) гузаронида шудааст.

Реши меъда дар 52% бо ҳолати ҷойгиршавиаш: дар танаи меъда 56% (аксаран дар девори ақиби сеяки болояш), дар қисми антралӣ 10%, дар қисми кардиалӣ 3% ва рӯдаи 12-ангушта дар 48% ҳолат, аз нисф зиёдаш дар деворaи ақиб муайян карда шудааст. Андозаҳои реш аз 0,6 то 5см: То 1см - 50% , то 2см. -30%, то 3см -13% ва аз 3см болотарро то 7см ташкил медод.

Натиҷаҳо. Аввалиндараҷа маънкунии хунравӣ бо тарзи эндоскопӣ (эндогемостаз) ба 270 (89,1%) беморон самаранок буд. Гемостази инексионӣ ва электрокоагулятсия бо якҷоягӣ дар 92% беморон истифода бурда шуд. Баъди бомуваффақият гузаронидани гемостази эндоскопӣ, ба беморон таъиноти дохили вариди зиддитарашшуҳӣ (блокаторҳои ретсепторҳои Н2-гистамин, ингибиторҳои насоси протонӣ - ИНП дар вояи тавсияшуда ё маҷмӯи инҳо) ва антибиотикҳо таъин карда шуданд.Дар ҳолатҳои бесамар будани эндогемостазҳои ибтидоӣ ё такрорӣ, бо хунравии давомдор 2

бемор (5,4% аз ҳама ҳолатҳо) ҷарроҳӣ карда шудааст. Сатҳи фавт дар гурӯҳи беморони ҷарроҳӣ 2,7% (1 бемор) ва дар маҷмуъ 1,3%-ро ташкил мекунад. Сабаби марг дар 3 ҳолат, декомпенсатсияи патологияҳои ҳамрадиф буд.

Хулоса: Гемостази эндоскопӣ усули хеле самарабахши табобати хунравии меъёрии гастродуоденалӣ мебошад, ки муваффақияти он дар маҷмуъ 89,1% -ро ташкил медиҳад .ЭГДС-и такрорӣ дар якҷоягӣ бо терапияи зиддисекреторӣ имкон медиҳанд, ки шумораи амалиёти ҷарроҳиро дар ҳолати хунравии навбатӣ ба таври назаррас коҳиш диҳем ва гузаронидани эндоскопияи такрорӣ дар 24 соати аввал, дар гурӯҳҳои беморони хатари баланддошта асоснок ва мувофақ аст.

Калидвожаҳо: хунрезии шадиди реши гастродуоденалӣ, решҳо, решмарази меъда ва рӯдаи 12-ангушта, эндогемостаз.

ЗНАЧЕНИЕ ФИБРОГАСТРОДУОДЕНОСКОПИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ГАСТРО-ДУОДЕНАЛЬНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ ЯЗВЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Цель исследования. Проанализировать результаты проведения эндоскопического гемостаза при язвенных гастродуоденальных кровотечениях.

Материалы и методы исследования. В работе использованы результаты обследования и лечения 303 больных с кровотечением из хронических язв желудка и 12-перстной кишки, которые поступили в экстренном порядке и проходили лечение в отделение хирургии ГУ «КЗ Истиклол» за период с 2016 г. по 2021г. Всем пациентам при поступлении выполнялась экстренная эзофагогастродуоденоскопия с целью определения источника кровотечения и проведения гемостаза.

Язвы желудка выявлена в 52% случаев, по локализации: в теле желудка у 56% (чаще по задней стенке в верхней трети), в антральном отделе – 31%, угол желудка –10%, в кардии – 3%. Язвы 12-перстной кишки установлены в 48% случаях, по локализации в половине случаев на задней стенке. Размер язв варьировал от 0,6 до 5 см: до 1 см в 50% случаев, до 2 см – в 30%, до 3 см – в 13%, более 3 см – в 7%.

Результаты. Первичный эндогемостаз был эффективен у 270 (89,1%) пациентов. Сочетание инъекционного гемостаза и электрокоагуляции выполнялось у 92% больных. После успешного эндоскопического гемостаза назначалась внутривенная антисекреторная (блокаторы Н2-гистаминовых рецепторов, ингибиторы протонной помпы – ИПП в рекомендуемых дозировках, или их сочетание) и антибактериальная терапия. В случаях неэффективности первичного или повторного эндогемостаза при продолжающемся кровотечении 2 пациента (5,4% всех случаев) оперированы. Летальность в группе оперированных больных составила 2,7% (1 пациент), а общая – 1,3%. Причиной смерти в 3 случаях явилась декомпенсация сопутствующей патологии.

Выводы: Эндоскопический гемостаз является высокоэффективным методом лечения острых гастродуоденальных кровотечений язвенной этиологии, по нашим данным, его успешность суммарно составила 89,1%.

Повторные ЭГДС в сочетании с антисекреторной терапией позволяют значительно снизить количество хирургических операций при рецидиве кровотечения, поэтому выполнение повторных эндоскопий в первые 24 часа в группах высокого риска рецидива кровотечения является оправданным и целесообразным.

Ключевые слова: острое гастродуоденальное язвенное кровотечение, язвы, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, рецидив кровотечения, эндогемостаз.

THE VALUE OF FIBROGASTRODUODENOSCOPY IN PATIENTS WITH SHARP GASTRO-DUODENAL BLEEDING OF ULCERATIVE ETIOLOGY

Purpose of the study. Analyze the results of endoscopic hemostasis for ulcerative gastroduodenal bleeding.

Materials and research methods. The work used the results of the survey and treatment of 303 patients with bleeding from chronic ulcers of the stomach and the 12-roll intestine, which were paid in an emergency and were treated in the Department of Surgery SI "Istiglol Medical Complex" for the period from 2016 to 2021.

For all patients, an emergency esophagogastroduodenoscopy was carried out in order to determine the source of bleeding and hemostasis.The stomach ulcers were revealed in 52% of cases, localization: 56% in the body of the stomach (more often on the rear wall in the upper third), in the antral diversity - 31%, the angle of the stomach - 10%, in the cardia - 3%. The ulcers of the 12-pans are installed in 48% of cases, on the localization in half cases on the rear wall. The size of the ulcer varied from 0.6 to 5 cm: up to 1 cm in 50% of cases, up to 2 cm - at 30%, up to 3 cm - at 13%, more than 3 cm - at 7%.

Results. Primary endogamostasis was effective in 270 (89.1%) patients. The combination of injection hemostasis and electrocoagulation was performed in 92% of patients. After successful endoscopic hemostasis, intravenous antisecretory (Blockers H2-histamine receptors, proton pump inhibitors - PPI in recommended dosages, or a combination of them) and antibacterial therapy.

In cases of ineffectiveness of primary or re-endohemostasis, with continued bleeding of 2 patients (5.4% of all cases) operated. The mortality in the group of the operated patients was 2.7% (1 patient), and the total - 1.3%. The cause of death in 3 cases was the decompensation of concomitant pathology.

Conclusions: Endoscopic hemostasis is a highly efficient method of treating acute gastro-duodenal bleeding of ulcerative etiology, according to our data, its success in total amounted to 89.1%.

Repeated EGDs in combination with antisecretory therapy make it possible to significantly reduce the number of surgical operations during the recurrence of bleeding, so the performance of repeated endoscopy in the first 24 hours in the high-risk groups of bleeding recurrence is justified and appropriate.

Keywords: acute gastroduodenal ulcerative bleeding, ulcers, ulcerative ulcer of the stomach and 12-rosewood, recurrence of bleeding, endohemostasis.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Мирзоев Алибек Фазилбекович*** - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиб, ассистенти кафедраи ҷарроҳӣ, факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдаки, 17. Телефон **926121301**. E-mail: **alibekmirzoev007@gmail.com**

Исоев Азамат Одинахмадович - мудири шӯъбаи ҷарроҳӣ, МД "Маҷмааи тандурустии Истиқлол" **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Н. Қаробоев, 60. Телефон **918-42-07-58**

Пулотов Камолҷон Ҷамолович - духтур-эндоскопист, МД "Маҷмааи тандурустии Истиқлол" **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Н. Қаробоев, 60. Телефон 938-45-45-09 E-mail: **kamolendos@mail.ru**

Мирзоев Фируз Алибекович - духтур анестезиолог-реаниматолог, МД "Маҷмааи тандурустии Истиқлол" **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Н. Қаробоев, 60. Телефон **987-27-77-74**. E-mail: **firuzmirzoev72@gmail.com**

Рустамзода Хуршед - МД "Маҷмааи тандурустии Истиқлол", номзади илмҳои тиббӣ, директор. " **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Н. Қаробоев, 60.

Сведение об авторах: ***Мирзоев Алибек Фазилбекович*** - Таджикский национальный университет, к.м.н, ассистент кафедры хирургии.. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.. Телефон **926121301**. E-mail: **alibekmirzoev007@gmail.com**

Исоев Азамат Одинахмадович – заведующий отделением хирургии, ГУ "Комплекс здоровья Истиклол". **Адрес**: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, ул. Н Карабаева, 60. Телефон **918-42-07-58**

Пулатов Камолджон Джамолович – врач эндоскопист, ГУ "Комплекс здоровья Истиклол". **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, ул. Н Карабаева, 60. Телефон **938-45-45-09**.
E-mail: **kamolendos@mail.ru**

Мирзоев Фируз Алибеквич – врач анестезиолог-реаниматолог, ГУ "Комплекс здоровья Истиклол **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, ул. Н Карабаева, 60. Телефон: **987-27-77-74**.
E-mail: **firuzmirzoev72@gmail.com**

Рустамзода Хуршед - ГУ "Комплекс здоровья Истиклол", кандидат медицинских наук, директор. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, ул. Н Карабаева, 60.

Information about the authors: ***Mirzoev Alibek Fazilbekovich*** - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgery, State Institution "Health Complex Istiklol", Department of Science. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, st. N Karabaeva, 60. Phone *926121301*. **E-mail: alibekmirzoev007@gmail.com**

Isoev Azamat Odinakhmadovich - Head. Department of Surgery, State Institution "Health Complex Istiklol", . Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, st. N Karabaev, 60. Phone 918-42-07-58

Pulatov Kamoldzhon Jamolovich - endoscopist, State Institution "Health Complex Istiklol", . Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, st. N Karabaev, 60. Phone 938-45-45-09. **E-mail: kamolendos@mail.ru**

Mirzoev Firuz Alibekvich - anesthesiologist-resuscitator, State Institution "Istiklol Health Complex", . Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, st. N Karabaev, 60. Phone 987-27-77-74. **E-mail: firuzmirzoev72@gmail.com**

Rustamzoda Khurshed - State Institution "Istiklol Health Complex", Candidate of Medical Sciences, Director. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, st. N Karabaev, 60.

УДК:616069.8 (575.3)

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ 2020 ГОДА

Одинаев Н.С., Бойназарова М.Х., Тагожонов З.Ф., Бозорова Р.С
Абдуназаров П.Н., Зубайдова Л.А.
Таджикский национальный университет

Актуальность данного исследования обусловлена потребностью к изучению причин высокой заболеваемости преподавателей ВУЗов коронавирусной инфекцией для повышения противоэпидемических мер и готовности специалистов здравоохранения к выявлению заболевших для их своевременной изоляции и оказания им медицинской помощи от COVID-19. В начале нового тысячелетия человечество столкнулось с инфекционными болезнями, о которых было мало информации. Появляются новые патогены, изменяются свойства «старых», казалось бы, хорошо изученных болезней, ранее безобидные вирусы вдруг становятся чрезвычайно опасными для жизни человечества по причине высокой распространённости и патогенности возбудителей.

Известные, меняющиеся разнонаправленно факторы окружающей среды, такие как потепление климата, развитие биотехнологий, увеличение плотности населения, возрастающие миграционные потоки и другие, провоцируют появление и быстрое распространение новых инфекций. По прогнозам ООН, к 2050 году число населения планеты достигнет 10 миллиардов человек. Это означает, что в ближайшем будущем процессы миграции и урбанизации ещё больше ускорятся.

В данный момент медицинской науке известны механизмы возникновения новых вирусов [1,2,5], учеными изучены клинико-эпидемиологические особенности «птичьего» гриппа H5N1 (2007), «свиного» гриппа A H1N1 (2009), тяжелого острого респираторного синдрома SARS-nCoV (2002), ближневосточного каронавирусного синдрома MERS-nCoV (2015), крупнейшие вспышки болезни Эбола в Западной Африке (2014-2015), а также вспышки лихорадки Зика (2016). Однако пандемия каронавирусной инфекции COVID-19, которая началась с декабря 2019г. в городе Ухане (провинция Хубэй, Китай), характеризуется высокой скоростью распространения данной вирусной инфекции, обусловленной воздушно-капельным механизмом передачи возбудителя и длительным инкубационным периодом [2,7,8] а также отсутствием этиотропных препаратов для лечения больных [3,6] отсутствием характерной симптоматики заболевания [4,5,10].

Исследования показали [4,6,7], что инкубационный период при COVID-19 составляет от 2 до 14 суток, в среднем 5-7 суток. У 80-85% пациентов заболевание проходит в лёгкой форме [5,7].

К группе риска тяжёлого течения болезни и риска летального исхода относятся люди старше 60 лет, а также пациенты с хроническими заболеваниями – сахарным диабетом, бронхиальной астмой, ишемической болезнью сердца, онкологическими заболеваниями и др. [4,7].

По статистическим данным летальность при COVID-19 составляет около 3,0% [7,10] от общего числа заболевших каронавирусной инфекцией.

Следует отметить, что лица с лёгким и бессимптомным течением болезни не обращаются за медицинской помощью и не ведется их учет, в связи с этим можно предположить, что фактические показатели летальности от COVID-19 могут быть менее 1,0%.

Таким образом, пандемия COVID-19 (coronavirus disease 2019) уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Нам ещё предстоит изучить

особенности распространённости и течения данной инфекции среди разных социальных групп населения, в том числе среди преподавателей ВУЗов.

Цель исследования. Совершенствование противоэпидемических мер COVID-19 изучением эпидемиологических и клинических характеристик в период пандемии.

Материал и методы. Ретроспективный анализ данных медицинских карт больных, анкетирование исследуемых, статистический анализ данных лабораторных и инструментальных исследований. Исследование проведено среди преподавателей ВУЗов города Душанбе. Из всех 130 (100%) обследованных 102 (78,5%) человека проживали в многоэтажном доме и 22 (16,9%) – в собственном частном доме с двором.

Результат исследования. Обследованные были разделены на группы по полу и возрасту и в зависимости от сезона, когда они заболели. Всего обследовано 130 (100%) человек, из них у 102 (78,5%) выявлен положительный ПЦР-тест COVID-19 и у них обнаружен симптомо-комплекс болезни, у остальных 28 (21,5%) обследованных болезнь не обнаружена. Из всех 130 (100%) обследованных 40 (39,8%) мужчины и 62 (60,8%) женщины.

Таблица 1. Распределение обследованных преподавателей, перенесших и не перенесших COVID-19 по полу и возрасту

Возраст / год	Перенесшие COVID-19			Не перенесшие COVID-19			Итого
	мужчины	женщины	Всего	мужчины	женщины	Всего	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
20-30	10 (9,8)	12 (11,8)	22 (21,6)	6 (21,4)	6 (21,4)	12 (42,8)	34 (26,2)
31-40	8 (7,8)	16 (15,7)	24 (23,5)	4 (14,3)	4 (14,3)	8 (28,6)	32 (24,6)
41-50	10 (9,8)	16 (15,7)	26 (25,5)	-	2 (7,1)	2 (7,1)	28 (21,5)
51-60	6 (5,8)	18 (17,6)	24 (23,5)	2 (-)	-	2 (7,1)	26 (20)
61 и более	6 (5,8)	-	6 (5,8)	4 (-)	-	4 (14,3)	10 (7,7)
Всего	40 (39,8)	62 (60,8)	102 (100)	16 (57,1)	12 (42,8)	28 (100)	130(100)

Больные были распределены по возрастным группам: - 21-30 лет составили 22 (21,6%) человек, из них 10 (9,8%) мужчин и 12 (11,8%) женщины; - 31-40 лет составили 24 (23,5%) человек, из них 8 (7,8%) мужчин и 16 (15,7%) женщин; - 41-50 лет составили 26 (25,5%) человека, из них 10 (9,8%) мужчин и 16 (15,7%) женщин; - 51-60 лет составили 24 (23,5%) человека из них 6 (5,8%) мужчин и 18 (17,6%) женщин; в возрасте 61 год и более встречалось 6 (5,8%) - все мужчины.

Из 130 (100%) преподавателей 28 (21,5%) не заразились COVID-19, из них 16 (57,2%) мужчин и 12 (42,9%) женщин. В возрастной группе не заразившихся от 20 до 30 лет их было 12 (42,8%) человек и от 31 до 40 лет - 8 (28,6%) человек, еще 8 (28,6%), которые не заболели, были из 3 остальных групп, т.е. в других возрастных группах не заболевшие встречались меньше.

Таким образом, изучение числа не заболевших показало, что люди более молодого возраста и мужчины являются высоко восприимчивыми к вирусу COVID-19, чем люди более зрелого возраста и женщины.

Также установили, что люди более молодого возраста гораздо чаще заболевание переносили в легкой форме, по сравнению с лицами из группы более пожилого возраста, которые перенесли болезнь в более тяжелой форме, особенно при наличии сопуствующих и хронических патологий, таких как сахарный диабет, заболеваний почек, печени и сердечно-сосудистой системы.

Таблица 2. Распределение переболевших COVID-19 преподавателей ВУЗ-а согласно места их проживания в многоэтажном или собственном доме

Возраст	Многоэтажный			Собственный дом			Итого
	мужчины	женшины	Всего	мужчины	женшины	Всего	
n\n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
20-30	8 (15)	8 (12,5)	16 (27,5)	2 (7,1)	4 (14,3)	6 (21,4)	22 (25)
31-40	4 (5)	14 (17,5)	18 (22,5)	4 (14,3)	2 (7,1)	6 (21,4)	24 (22,2)
41-50	6 (7,5)	14 (17,5)	20 (25)	4 (14,3)	2 (7,1)	6 (21,4)	26 (24,1)
51-60	2 (2,5)	14 (17,5)	16 (20)	4 (14,3)	4 (14,3)	8 (28,6)	24 (22,2)
61 и более	4 (5)	-	4 (5)	2 (7,8)	-	2 (7,1)	6 (5,6)
Итого	24 (32,4)	50 (67,6)	74 (100)	16 (57,1)	12 (42,8)	28 (100)	102 (100)
Итого	24 (23,5)	50 (49,0)	74 (72,5)	16 (15,7)	12 (21,8)	28 (27,5)	102 (100)

В данной таблице 2 изучалась заболеваемость COVID-19 в зависимости от места проживания преподавателей ВУЗ-а. Из 102 (100%) преподавателей, переболевших COVID-19, всего 74 (72,5%) проживали в многоэтажных домах, из них 24 (23,5%) мужчины и 50 (49,0%) женщин. Остальные 28 (27,5%) проживали в собственных домах с двором, из них 16 (57,0%) мужчин и 12 (42,0%) женщин. Преподаватели 20-50-летнего возраста были 54 (52,9%) и они жили в многоэтажном доме, а 51-60 и более лет составляло 20 (19,6%) человек. В собственном доме жили преподаватели в возрасте 20-50 лет всего 18 (16,7%), а 51-60 и более лет 10 (9,3%).

Было выяснено, что за последние две недели до появления первых клинических симптомов болезни пациенты старие 50-летнего возраста кроме как на работу и домой, больше никуда не ходили и в зависимости от этого можно сказать, что они заразились данной инфекцией среди коллектива. Также вероятность заражения лиц, живущих в многоэтажных домах, была велика. В связи с пребыванием их в местах, где имеются множество факторов, как в небольших закрытых помещениях, тесный и длительный контакт, отсутствие вентиляции (лифт, подъезды и коридоры).

Таблица 3. Распределение переболевших COVID-19 преподавателей ВУЗа по месяцам

Возраст	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Всего
n\n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
20-30	2 (7,6)	9 (33,3)	6 (37,5)	4 (20)	1 (12,5)	-	22 (21,6)
31-40	7 (26,9)	5 (17,2)	3 (18,8)	6 (30)	1 (12,5)	2 (40)	24 (22,2)
41-50	9 (34,6)	8 (27,6)	4 (25,0)	3 (15)	2 (25,0)	-	26 (24,1)
51-60	6 (23,0)	4 (13,7)	3 (18,7)	5 (25)	3 (37,5)	3 (60)	24 (22,2)
61 и более	2 (7,7)	1 (3,4)	-	2 (10)	1 (12,5)	-	6 (5,6)
Итого	26 (25,4)	27 (25,0)	16 (15,7)	20 (19,6)	8 (7,8)	5 (4,9)	102 (100)

В таблице 3 мы изучали количества заразившихся преподавателей по месяцам с начала пандемии - с марта по сентябрь месяц 2020 года. Выяснилось, что в марте, т.е. в первый месяц пандемии, переболели 26 (25,4%) человек, из которых в возрасте 20-30 лет - 2 (8,8%), 31-40 лет - 7 (6,5%), 41-50 лет - 9 (8,3%), 51-60 и более лет - 8 (7,4%) человек. В апреле месяце переболели 27 (25,0%) человек, в т.ч. в возрасте: 20-30 лет 9 (10,2%); - 31-40 лет - 5(4,6%); 41-50 лет - 8 (7,4%); 51-60 лет - 4 (3,7%); 61 и более лет - 1 (0,9%). В мае месяце переболели COVID-19 всего 16 (15,7%) преподавателей: в возрасте 20-30 лет 6 (5,5%); 31-40 лет - 3(2,7%); 41-50 лет – 4 (3,7%); 51-60 лет – 3 (2,7%); 61 и более лет - не

регистрированы. В июне месяце переболели COVID-19 всего 20 (18,5%) преподавателей: в возрасте 20-30 лет -4 (3,7%); 31-40 лет – 6 (5,5%); 41-50 лет – 3 (2,7%); 51-60 лет – 5 (4,6%); 61 и более лет – 2 (1,8%). В июле месяце переболели COVID-19 всего 8 (7,4%) преподавателей: в возрасте 20-30 лет 1 (0,9%); 31-40 лет – 1 (0,9%); 41-50 лет - 2 (1,8%); 51-60 лет - 3 (2,7%); 61 и более лет - 1 (0,9%). В августе месяце переболели COVID-19 всего 5 (4,6%) преподавателей: в возрасте 20-30 лет не регистрированы; 31-40 лет - 2 (1,8%); 41-50 лет - не болел ни кто; 51-60 лет - 3 (2,7%); 61 и более лет - не регистрированы.

ВЫВОДЫ

1. Большинство преподавателей, переболевших COVID-19, составили женщины (60,8%), по сравнению с мужчинами (39,8%), также больше заболевших встречалось среди возрастной группы 31 и более лет (78,4%), из них большинство женщин (49,0%), по сравнению с мужчинами (29,4%).

2. Среди преподавателей, не заразившихся COVID-19 больше (71,4%) встречалось в возрастной группе 20-40 лет, а возрастной группе 41-60 и более не заразившихся было меньше (36,4%). Не болели COVID-19 в основном молодые люди, это связано с их высоким иммунным статусом и повышенной резистентностью молодого организма к инфекции.

3. Большинство (72,5%) преподавателей, переболевших COVID-19, жили в многоэтажных домах, из них 23,5% мужчин и 49% женщин. Из них 52,9% были в возрасте 20-50 лет, а 19,6% - 51 и более лет. В собственном доме со двором проживали преподаватели в возрасте 20-50 лет всего 16,7% и старше 51 лет - 9,3%.

4. Изучение заболеваемости COVID-19 среди преподавателей по месяцам за период эпидемии 2020 года показало, что основная масса (87,9%) больных переболели в весенний период (март, апрель, май) и июнь месяцы (25,4%, 26,8%, 14,8%, 18,5%, соответственно). В сентябре 2020 года среди преподавателей ВУЗа заболевание COVID-19 не регистрировано.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization (WHO) Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. (Электронный ресурс). URL: https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019 (дата доступа 31.03.2020).
2. Liu W., Zhang Q., Chen J. et al. Detection of COVID-19 in Children in Early January 2020 in Wuhan, China. N Engl J Med. 2020; Mar 12. [Epub ahead of print]. DOI: 10.1056/NEJMc2003717.
3. Chan J.F., Yuan S., Kok K.H. et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395:514–523.
4. Zhang Y.P. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. Chin J Epidemiol. 2020;41:145–151.
5. Cao Q., Chen Y.C., Chen C.L., Chiu C.H. SARS-CoV-2 infection in children: Transmission dynamics and clinical characteristics. J Formos Med Assoc. 2020 Mar 2;119 (3):670–673. DOI: 10.1016/j.jfma.2020.02.009.
6. Lu X., Zhang L., Du H. et al. SARS-CoV-2 infection in children. N Engl J Med. 2020 Mar 18; [e-pub]. DOI:.1056/NEJMc2005073.
7. Ludvigsson J.F. Systematic review of COVID-19 in children show milder cases and a better prognosis than adults. Acta Paediatr. 2020 Mar 23. [Epub ahead of print.] DOI: 10.1111/apa.15270.
8. Hagmann S. COVID-19 in children: More than meets the eye. Travel Medicine and Infectious Disease. 2020 March 28. [Epub ahead of print]. DOI: 10.1016/j.tmaid.2020.101649.
9. Lee P.I., Hu YL., Chen P.Y. et al. Are children less susceptible to COVID-19? J Microbiol Immunol Infect. 2020; Feb 25. [Epub ahead of print]. DOI: 10.1016/j.jmii.2020.02.011.
10. Gu H., Xie Z., Li T. et al. Angiotensin-converting enzyme 2 inhibits lung injury induced by respiratory syncytial virus. Sci Rep. 2016;6:19840.

ТАҲЛИЛ ВА ТАВСИФИ ПАНДЕМИЯИ КОВИД-19 ДАР БАЙНИ ОМӮЗГОРОНИ ДОНИШГОҲҲО ДАР ДАВРАИ ПАНДЕМИЯИ 2020

Мақсади тадқиқот. Таҳлил ва таснифи гирифторшавӣ ба COVID-19 дар байни омӯзгорони донишгоҳҳо дар давраи пандемияи соли 2020.

Маводҳо ва усулҳои татқиқот. Таҳлили ретроспективи, маълумот аз сабтҳои амбулаторӣ, саволномаҳо, маълумоти лабораторӣ. Дар шаҳри Душанбе назарсании устодони донишгоҳҳо баргузор шуд. Дар ин шаҳр ҳамагӣ 130 нафар, мардон 57 (43,8%) ва занон 73 (56,2%), мавриди омӯзиш қарор гирифтанд. 107 (82,3%) нафари онҳо дар бинои бисёрошёнаи байни шаҳр ва 23 нафар (17,7%) дар хонаҳои шахсии худ зиндагӣ мекарданд.

Натиҷаҳои тадқиқот. Аз 130 нафар (100%) омӯзгорон 102 нафар (78,5%) гирифтори COVID-19 буданд, ки 40 нафар (39,8%) мардон ва 62 нафар (60,8%) ташкил медоданд. Беморон аз рҳи сохтори синну сол тақсим карда шуданд: - 20-30 сола 22 (21,6%) нафар, аз он ҷумла 10 нафар (9,8%) мардон ва 12 нафар (11,8%); - 31-40 сола 24 нафар (23,5%) ташкил медод, аз ин миқдор мардон 8 (7,8%), занон 16 (15,7%); - 41-50 сола 26 нафар (25,5%), аз он ҷумла 10 нафар (9,8%) мард ва 16 (15,7%) зан; - 51-60 сола 24 (23,5%) нафар, аз он ҷумла мардон 6 (5,8%) ва занон 18 (17,6%); 61-сола боло ҳамагӣ 6 (5,8%) нафар ташкил медоданд.

Хулоса. Омӯзиши муҳити омӯзгорони донишгоҳҳо дар давраи пандемияи соли 2020 нишон дод, ки аз 130 (100%) омӯзгорон 102 нафар (78,5%) гирифтори сироятнокии COVID-19 гардидаанд, ки аз ин миқдор 40 нафар (39,8%) мардон ва 62 нафар (60,8%) занон ташкил медоданд. Дар байни омӯзгорон 28 нафар (21,5%) аз COVID-19 сироятнок нашудаанд, ки аз онҳо мардон 16 (57,2%) занон 12 (42,9%), ки ин бештар дар синну 20-30 сола - 12 (42,8%) нафар ва 31-40 сола 8 (28,6%) дида мешуд, дар се гурӯҳҳои синнусолӯ дигар шумораи сироят наёфтагон камтар - 8 (28,6%) нафарӣ боқмонда дида мешуд.

Калидвожаҳо: COVID-19, Пандемия, Омузгорон, БШРН, Пневмония, Аломатҳо.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ 2020 ГОДА

Цель исследования. Изучить эпидемиологических и клинических характеристик COVID-19 среди преподавателей ВУЗов в период пандемии.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных амбулаторных карт, результатов анкетирования, данных клинического и лабораторного исследования среди преподавателей ВУЗов г. Душанбе. Всего обследованы 130 (100%) человек, из них мужчины 57 (43,8%) и женщины 73 (56,2%). Все обследованные являются жителями города Душанбе, 107 (82,3%) из которых проживали в многоэтажных домах и 23 (17,7%) - в собственных домах с двором.

Результаты исследования. Из всех 130 (100%) обследованных преподавателей переболели COVID-19 всего 102 (78,5%) человек, из них 40 (39,8%) мужчины и 62 (60,8%) женщины. Все 102 (100%) больные распределены на пять возрастных групп: от 20 до 30 лет составили 22 (21,6%) человека из них 10 (9,8%) мужчины и 12 (11,8%) женщины; от 31 до 40 лет - 24 (23,5%) человека, из них мужчины 8 (7,8%) и женщины 16 (15,7%); от 41 до 50 лет - 27 (26,5%) человек, из них 11 (10,8%) мужчины и 16 (15,7%) женщины; от 51 до 60 лет - 23 (22,5%) человека, из них мужчины 6 (5,9%) и женщины 17 (16,7%); в возрасте 61 лет и старше - 6 (5,8%) человека все мужчины.

Заключение. Проведённое в период пандемии (2020г) исследование среди преподавателей ВУЗов выявило, что из 130 (100%) обследованных преподавателей 102 (78,5%) переболели COVID-19, из них 40 (39,8%) мужчины и 62 (60,8%) женщины. Среди обследованных 28 (21,5%) человек не заразились COVID-19, из них мужчины 16 (57,2%) и женщины 12 (42,9%. Среди 28 (100%) не заболевших менее восприимчивыми к данному вирусу оказались более молодые люди в возрасте от 20 до 30 лет - 12 (42,8%) и от 31 до 40 лет 8 (28,6%) человек, остальные 8 (28,6%) были представителями более старших возрастных групп, среди них не заболевшие лица встречались реже.

Ключевые слова: COVID-19, Пандемия, Преподаватели, ОРВИ, Пневмония, Симптомы.

ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF COVID-19 IN THE ENVIRONMENT OF UNIVERSITY TEACHERS DURING THE PANDEMIC 2020

The purpose of the study. Analysis of the incidence of COVID-19 among university teachers during the 2020 pandemic. Materials and methods. Retrospective analysis of data from outpatient records, questionnaires, laboratory data. A survey of university professors was conducted in Dushanbe. A total of 130 people were studied, men 57 (43.8%) and women 73 (56.2%), all lived in the city of Dushanbe. 107 (82.3%) of them lived in a multi-storey building among the city and 23 (17.7%) lived in their own house.

Research results. Of the 130 (100%) teachers, 102 (78.5%) were ill with COVID-19, of which 40 (39.8%) were men and 62 (60.8%) were women. Patients are distributed according to age

Structures: -20-30 years of age were 22 (21.6%) people, of which 10 (9.8%) were men and 12 (11.8%) were 24 (23.5%) of them were men 8 (7.8%) women 16 (15.7%); - 41-50 years of age was 26 (25.5%) of them 10 (9.8%) men and 16 (15.7%) women; - 51-60 years old women; - 31-40 years of age was 24 (23.5%) of which men 6 (5.8%) and more than 18 (17.6%); met b (5.8%) all men, women age 61 and Conclusion. A study of the environment of university teachers during the 2020 pandemic showed that out of 130 (100%) teachers, 102 (78.5%) were ill with COVID-19, of which 40 (39.8%) were men and 62 (60.8%) women. Among the group of teachers, 28

(21.5%) were not infected with COVID-19, of which men 16 (57.2%) women 12 (42.9%), ages 20-30 years old 12(42.8%) and 31-40 years old 8(28.6%), in other age groups there is a smaller number

Key words: COVID-19, Pandemic, Teachers, ORVI, Pneumonia, Symptoms.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Одинаев Ниёз Сафарович*** **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятӣ. **Суроға:.** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон шаҳри Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Бойназарова Малохат Хикматуллоевна **-** аспиранти Институти тадкикоти профилактии Ҷумҳурии Тоҷикистон. **Суроға:.** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон шаҳри. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Тагожонов Зариф Фозилович **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, мудири кафедраи бемориҳои дарунӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Бозорова Рухшона Сайфуддиновна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, мудири кафедраи микробиология ва вирусология. **Суроға:.** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон шаҳри. -Душанбе хиёбони Рӯдакӣ,17. Телефон**: 988-68-20-27**.E-mail: **bozorovaruhsona@gmail.com.**

Абдуназаров Парвиз Назурович **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятӣ. **Суроға:.** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Зубайдова Лутфия Абубакровна **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятӣ. **Суроға:.** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17.

.

Сведение об авторах: ***Одинаев Ниёз Сафарович*** **-** Таджикский национальный университет доктор медицинский наук профессор кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Бойназарова Малохат Хикматуллоевна **-** аспирант Научно-исследовательского института профилактической медицины. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Тагожонов Зариф Фозилович - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой внутренних болезней. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Бозорова Рухшона Сайфуддиновн - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой микробиологии и вирусологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон**: 988-68-20-27**.E-mail: **bozorovaruhsona@gmail.com.**

Абдуназаров Парвиз Назурович **-** Таджикский национальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Зубайдова Лутфия Абубакровна **–** Таджикский национальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **93-580-39-11**

Information about the authors: ***Odinaev Niyz Cafarovch*** - Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17.

Abdunazarov Parviz Nazurovich **-** Tajik National University, Assistant of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.

Zubaidova Lutfiya Abubakrovna - Tajik National University, assistant of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: 93-580-39-11

Bozorova Rukhshona Saifuddinovna **-** Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Microbiology and Virology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **988-68-20-27.** E-mail: **bozorovaruhsona@gmail.com.**

Tagozoda Zarif Fozilovich **-** Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of internal illness. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.

Boinazarova Malokhat Xikmatuloevna **-** Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of internal illness. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.

УДК 616.24-008.4

ИСТИФОДАИ АНТИОКСИДАНТҲО ДАР ТАБОБАТИ КОМПЛЕКСИИ КӮДАКОНИ ГИРИФТОРИ БЕМОРИҲОИ МУЗМИНИ ШУШҲО

Талабзода М. С. Қаюмова Д.А., Набиев З.Н.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,
МД "Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона"

Бемории музмини обструктивии шуш (БМОШ) бемории системаи бронхопулмонарӣ буда, бо коҳиши қисман бозгаштшавандаи гузариши роҳи нафас тавсиф мешавад, ки табиатан прогрессивист ва бо аксуламали илтиҳобии шуш ба зарраҳои чанг, дуд, тамокукашӣ ва ифлосшавии ҳаво алоқаманд аст.

БМОШ дар айни замон як мушкилоти ҷиддии тиббӣ, иҷтимоӣ ва иқтисодӣ мебошад. Тадқиқотҳои эпидемиологӣ дар тӯли даҳсолаҳои охир дар бисёр кишварҳо афзоиши чандинкаратаи паҳншавии бемории музмини обструктивии шуш ва афзоиши шиддати ин бемориро нишон додаанд. Тибқи пешгӯиҳои Ташкилоти Умумиҷаҳонии Тандурустӣ (ТУТ), зарари иқтисодии БМОШ аз ҷои 12-ум дар соли 1990 то соли 2020 ба ҷойи 5-ум гузашта, бемориҳои дигари узвҳои нафаскашӣ, аз ҷумла бемории сил ва шушро пеш гузаштааст [3, 5, 7, 11, 15, 22].

Корҳои даҳсолаи охир нишон медиҳанд, ки омӯзиши пероксидшавии липидҳо (ПОЛ) ва маҳсулоти он дар механизми бисёр бемориҳои системаи нафаскашӣ (астмаи бронхиалӣ, пневмония, бронхит, саратони шуш ва ғайра) нақши муҳим дорад. ПОЛ дар БМОШ аҳамияти махсус дорад [1,4,10,18].

Бояд гуфт, ки таваҷҷуҳ ба бемориҳои узвҳои нафаскашӣ, истифодаи антиоксидантҳо дар миёнаҳои асри гузашта аз ҳисоби ҷамъ шудани тадқиқотҳои нави клиникӣ ва лабораторӣ, ки нақши равандҳои радикалии озодро дар патогенези бемориҳои обструктивии роҳи нафас меомӯзанд, ба вуҷуд омадааст [2]. Бо назардошти он, ки пурзӯршавии ПОЛ дар заминаи камшавии системаи антиоксидантии бадан яке аз занҷираҳои пешбари механизми синдроми обструктивӣ дар ҷараёни музмини бемориҳои шуш буда, як қатор кӯшишҳо барои дохил кардани антиоксидантҳо ба табобати комплексии ин беморӣ мебошад [5,6,13,15].

Тибқи як қатор таҳқиқоти клиникӣ ва лабораторӣ барои таҳияи доруҳои антиоксидант ва истифодаи онҳо дар бемориҳои музмини шуш дар кӯдакони гирифтори синдроми музмини обструктивӣ натиҷаи хуб медиҳад [13, с.16].

Яке аз доруҳое, ки дар муолиҷаи БМОШ истифода мешавад ва ҳамчун антиоксидант бештар омӯхта шудааст, N-acetylcysteine мебошад, ки ба моддаҳои тиол тааллуқ дорад [4]. Дар амалияи клиникӣ, он дар миёнаҳои асри гузашта ҷорӣ карда шуд ва принсипҳои дохилшавӣ ба терапияи таъсири мусбии муколитикии он вобаста аст. Шумораи зиёди беморони амалан мушоҳидашуда дар тӯли даҳсолаҳо нишондодҳо ва зиддиятҳои истифодаи онро каме тағйир доданд. Дар айни замон, бо бемории системаи нафаскашӣ ва бемороне, ки аксар вақт аз синдромҳои обструктивӣ азоб мекашанд, аз ҳама самаранок пайвастшавӣ дар терапия бо N-acetylcysteine ҳамчун антиоксидант мебошад. Хусусиятҳои муколитикии ацетилцистеин бо қобилияти овардани молекулаҳои муцин ба ҳолати деполимеризатсия алоқаманданд ва ба ин васила часпакии секретсияи бронхҳоро коҳиш медиҳанд ва балғами самарабахшро мусоидат мекунанд, дар ҳоле ки хусусиятҳои антиоксиданти дору аз сохтори химиявии он вобаста аст, ки дар дохили он аминокислотаи систеин дохил мешавад [9].

Қобилияти амал кардани ацетилцистеин ба системаи оксидант-антиоксидант таваққуҳи хосса дорад, ки инро нашрияҳои зиёди илмӣ дар ин мавзӯъ, ки ба хосиятҳои антиоксидантӣ ва антитодикии N-ацетилцистеин бахшида шудаанд, шаҳодат медиҳанд. Як такони муҳимми омӯзиши хосиятҳои антиоксидантии ацетилцистеин яке аз кашфиётҳо дар самти илми фармасевтӣ мебошад. Ҳангоми гузаронидани усули нафаскашӣ, таъсири намоёни муколитикӣ қайд карда мешавад ва бо терапияи парентералӣ ва энтералӣ ин таъсирро ба даст овардан мумкин нест [5, 12, 22].

Дар айни замон, дар адабиёт исбот шудааст, ки доруи N-acetylcysteine ба гурӯҳи сульфгидрил (SH, гурӯҳи тиол) тааллуқ дорад. Гурӯҳи тиол барои фаъолияти метаболикӣ дар таркиби дору масъул аст, дар ҳоле ки моддаи ацетил таъсири антиоксидант дорад. Кистеин аминокислотаҳо як субстрати муҳим барои синтези глутатион мебошад, ки бо системаи дифои антиоксидант алоқаманд аст. Метаболитҳои N-acetylcysteine дар ноил шудан ба таъсири детоксикатсия нақши муҳим доранд [18, с. 21].

Дар амалияи тиббӣ, дар солҳои охир, флюмусил ҳамчун яке аз аналогҳои N-acetylcysteine барои коҳиш додани мушкилот ё аксуламалҳои номатлуб пас аз табобати омосҳои ашаддӣ дар клиникаҳои онкологӣ истифода мешавад.

Дар айни замон, дар муоличаи комплексии ин дору флюмусил хеле васеъ шудаанд, вале соҳаи асосии истифодаи он беморихои узвхои нафаскашӣ ва ҳолати патологии он мебошад [1,2,4,6]. Аксар вақт, N-acetylcysteine барои беморони гирифтори бронхитҳои музмини обструктивӣ бо сабаби хосиятҳои дору ҳамчун антиоксидант ва дар вақташ беҳтар шудани функсияи дренажӣ аз сабаби таъсири муколитикӣ таъин карда мешавад. Бояд қайд кард, ки дар патологияи шуш ва синдроми музмини обструктивӣ нақши асосӣ дар патогенез ба вайроншавии системаи антиоксидант тааллуқ дорад.

Дар корҳои илмӣ маълумот оид ба таъсири мусбати мексидол ба системаи ПОЛ дар беморони гирифтори БМОШ дар марҳилаи авҷгирӣ оварда шудааст[13, с.14]. Дар баробари ин, дар табобати комплексӣ дар беморони гирифтори бронхитҳои музмини обструктивӣ илова кардани антиоксидант, ба монанди мексидол метавонад натиҷаи мусбӣ дода, нишондиҳандаҳои клиникӣ ва лабораториро беҳтар созад, дар ин замина, заҳролудшавии эндогенӣ коҳиш меёбад ва дар ниҳоят ба беҳбудии функсияи нафаскашӣ оварда мерасонад.

Омӯзиши нишондиҳандаҳои функсияҳои нафаскашӣ самаранокии истифодаи мексидолро нишон медиҳад, ки боиси афзоиши он дар охири ҳафтаи аввали беморӣ мегардад ва бо табобати умумӣ бе илова кардани антиоксидант, ин нишондиҳандаҳо пеш аз раҳо шудан беҳтар мешаванд ва ба натиҷаи дилхоҳ ноил намегарданд. Пеш аз ҳама, инро метавон бо моликияти антиоксидант, ҳамчун деконгестант ва таъсири он ба фосилаҳои илтиҳобӣ шарҳ дод. Пас аз истифодаи антиоксидант дар тӯли як ҳафта, синдроми обструктивӣ ва функсияи дренажӣ коҳиш меёбад, дар ин замина, афзоиши ҳаҷми босуръати ҳаворо (ҲБҲ) ва афзоиши қобилияти ҳаёти бофтаи шуш ба назар мерасад.

Дар тадқиқотҳои [11, с. 24] кӯдакони гирифтори бронхитҳои музмини обструктивӣ, дар табобат микроэлементи селен истифода шудааст. Дар ин замина, беморон тамоюли коҳиши фаъолияти ПОЛ-ро нишон доданд ва сатҳи конъюгатҳои диен ба таври назаррас коҳиш ёфт. Дар баробари ин, тамоюли афзоиши фаъолнокии ферментҳои дифои зидди антиоксидант муқаррар карда шуд.

Натиҷаи муоинаи беморони гирифтори БМОШ [16, 17, 19] ҳолати маҳсулоти пероксидшавӣ (малондиалдегид, фаъолияти катализӣ, фаъолияти супероксиди дисмутаза) ҳангоми табобати стандартӣ ва ислоҳи тағирот бо ферментативӣ (церулоплазмин) ва ғайрифаъол антиоксидантҳои ферментативӣ (кислотаи аскорбин, токоферол) арзёбӣ карда шуд. Мӯътадилшавии намоёни динамикаи параметрҳои пероксидшавӣ қайд карда шуд. Зиёда аз 90% бемороне, ки терапияи антиоксидантӣ гирифтанд, дар охири ҳафтаи дуюм тасвири клиникӣ мӯътадил шуданд, маълумотҳои рентгенӣ, ҳамлаҳои сулфа коҳиш ёфтанд ва ремиссияҳои тӯлонӣ ба назар мерасанд ва бемороне, ки табобати антиоксидантро нагирифтанд, сарфи назар аз беҳтар шудани гемодинамика, тасвири шуш амалан бетағйир монд.

Антиоксидантҳои дар айни замон истифодашаванда на ҳама вақт аз сабаби набудани шакли дар об ҳалшаванда ва пайвастагӣ бо молекулаҳои ғайрирадикалӣ, ки хосиятҳои зидди радикалии доруҳоро коҳиш медиҳанд [12, 15, 23, 25]. Аз ин лиҳоз, солҳои охир диққати бештари олимони пулмонологро антиоксидантҳои бевоситаи гурӯҳи оксипиридинҳо ҷалб мекунанд [15, 17, 19, 26].

Намояндаи ин гурӯҳ эмоксипин мебошад [9, 12, 19, 22]. Дору нисбат ба дигар антиоксидантҳо як қатор афзалиятҳо дорад: мавҷудияти гурӯҳи гидроксил таъсири зидди радикалиро зиёд мекунад; атоми нитроген бошад хосиятҳои антиагрегантиро беҳтар мекунад ва шакли дар об ҳалшаванда имкон медиҳад, ки дору хуб ҷабида шавад [2, 11, 16]. То ба имрӯз, дар адабиёти дастрасбуда, зиддиятҳои истифодаи мексидол ва эмоксипин тавсиф карда нашудаанд.

Мувофиқи тадқиқотҳо [9, с.11], мексидол ҳамчун як қисми табобати якҷоя барои шакли аз сироят-вобастаи астмаи бронхиалӣ (АБ) истифода мешуд. Самаранокии табобат бо истифодаи мексидол аз рӯи динамикаи нишонаҳои клиникӣ, параметрҳои лабораторӣ ва инструменталӣ, инчунин натиҷаҳои тадқиқоти махсус, ки фаъолияти метаболикии макрофагҳои алвеоляриро дар ин гурӯҳи беморон тавсиф мекунанд, арзёбӣ карда шуд. Таъин кардани мексидол ба беморони гирифтори АБ боиси паст шудани шиддатнокии равандҳои пероксидшавии липидҳо гардид: миқдори малондиалдегид ва конъюгатҳои диен дар муқоиса бо терапияи анъанавӣ ба таври назаррас коҳиш ёфт, инчунин ба функсияи пайванди ферментативии липидҳо таъсири мусбӣ расонда системаи дифои антиоксидант, баланд бардоштани фаъолияти каталаза ва ба ин васила ба рафъи номутавозунӣ дар системаи ПОЛ-антиоксидантҳо мусоидат мекунад. Илова ба таъсири мусбати биохимиявӣ, истифодаи мексидол дар табобати интенсивии ҷузъҳои астматикӣ имкон дод, ки зуҳуроти субъективӣ ва объективии обструксияи бронхиалӣ ва мутаносибан давомнокии табобати бемор дар клиника кам карда шавад.

Дар кори [18, с. 22] самаранокии истифодаи антиоксидантҳои дар об ҳалшаванда: мексидол, кислотаи аскорбин дар якҷоягӣ бо тиосулфати натрий ва токоферол атсетат дар табобати комплексии 120 кӯдаки гирифтори БМОШ дараҷаи миёна ва миёнавазнини дар марҳилаи шадид омӯхта шуданд. Исбот шудааст, ки дохил кардани антиоксидантҳо ба табобати комплексии кӯдакони гирифтори БМОШ боиси коҳиши баръало ва доимии фаъолияти пероксидант мегардад.

Ҷустуҷӯйи иттилоот имкон медиҳад, ки ба сарчашмаҳои адабиёт муроҷиат кунем, ки дар он муаллифон таъсири якҷояи доруҳои антиоксидантро ба пероксидшавии липидҳо ва ҳавасмандкунии реактивии иммуниро қайд мекунанд [17, 18, 26].

Роҳи умедбахши иммунорегулятсия метавонад таъсири ғайримустақим ба ҳолати иммунии кӯдакони гирифтори БМОШ тавассути ба эътидол овардани равандҳои мубодилаи моддаҳо ва антиоксидантҳо бошад [7, 8, 11, 18, 25].

Масъалаҳои таъсири мутақобилаи равандҳои радикалҳои озод, ҳолати иммунӣ ва фаъолияти фагоситикии нейтрофилҳо ба қадри кофӣ омӯхта нашудаанд; пероксидшавии липидҳо ва осеби эндотелияи рагҳо дар кӯдакони гирифтори БМОШ ва ислоҳи тағирот дар системаи антиоксидант. Дар баробари ин, омӯзиш ва истифода дар муолиҷаи маҷмӯии кӯдакони гирифтори патологияи системаи нафаскашӣ дар айни замон чанд таҳқиқот дорад, ки аз ҳисоби устувор шудани системаи антиоксидантӣ таъсири мусбӣ дошта, фаъолияти дренажии шушҳоро беҳтар мегардонад.

АДАБИЁТ

1. Авдеев С. Н. Новые возможности противовоспалительной терапии хронической обструктивной болезни легких / С. Н. Авдеев // Пульмонология. – 2013. – № 4. – С. 95-101.
2. Архипов В. В. Значение эпидемиологических исследований в пульмонологии / В. В. Архипов, Д. Е. Архипова // Пульмонология. – 2014. – № 1. – С. 81-90.
3. Безрукова Л. А. Некоторые аспекты иммунного ответа при развитии бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста / Л. А. Безрукова, М. В. Старикович // Альманах современной науки и образования. – 2007. – № 6. – С. 22-25.
4. Икромов Ф. А. Профилактика нарушения сердечно-сосудистой системы при бронхообструктивном синдроме у детей раннего возраста / Ф. А. Икромов, Д. Х. Хамроева // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2015. – № 1-5-2(188). – С. 109-112.
5. Ионичевская И. И. Медицинская реабилитация больных хронической обструктивной болезнью легких с сопутствующей ишемической болезнью сердца в условиях регулируемой воздушной среды и с применением микроволновой терапии (обзор) / И. И. Ионичевская, А. М. Щегольков // Вестник восстановительной медицины. – 2015. – № 5(69). – С. 66-71.
6. Каюмова Д. А. Действие антиоксидантов на показатели иммунной системы у детей с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) / Д. А. Каюмова, Б. У. Янгибаева, С. М. Файзуллоева // Наука и инновация. – 2016. – № 2(10). – С. 29-34.
7. К вопросу о целесообразности включения общих ванн с биолонгом в лечебно-реабилитационный комплекс больных обструктивными заболеваниями органов дыхания / Н. С. Айрапетова, О. В. Нитченко, О. В. Куликова [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2014. – Т. 91. – № 4. – С. 7-12. – EDN TAEYYX.
8. Комплексная оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий у больных ХОБЛ среднетяжелого и тяжелого течения / В. О. Лукашев, А. В. Будневский, А. Н. Лисова, А. В. Разворотнев // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2011. – Т. 10. – № 1. – С. 148-151.
9. Локшина Э. Э. Применение пидотимода при терапии детей с острой респираторной инфекцией, сопровождающейся рецидивирующим бронхообструктивным синдромом / Э. Э. Локшина, О. В. Кравченко, О. В. Зайцева // Вопросы современной педиатрии. – 2011. – Т. 10. – № 1. – С. 34-41.
10. Мещерякова Н. Н. Принципы легочной реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких / Н. Н. Мещерякова // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. – 2013. – № 2. – С. 27-31.
11. Орлов М. А. Роль реабилитации в комплексном лечении хронической обструктивной болезни легких / М. А. Орлов // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2015. – Т. 23. – № 18. – С. 1080-1082.
12. Особенности течения острой пневмонии у детей раннего возраста при некоторых формах врожденных пороков сердца / Ф. А. Файзуллоев, З. Н. Набиев Б. А. Шамсов [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. – 2020. – № 2. – С. 61-66.
13. Рахмонова П. Э. Некоторые аспекты перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты новорожденных с острой пневмонией / П. Э. Рахмонова Ф. Х. Тиллоева, З. Н. Набиев // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2016. – № 4. – С. 82-85.
14. Степанян И. Э. Комбинированная бронхорасширяющая терапия при обострениях хронических бронхообструктивных заболеваний и остро развившемся бронхообструктивном синдроме / И. Э. Степанян // Consilium Medicum. – 2012. – Т. 14. – № 11. – С. 5-7.
15. Юренев Г. Л. Преимущества комбинированных бронхолитических препаратов в лечении острого бронхообструктивного синдрома / Г. Л. Юренев // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. – 2012. – № 3. – С. 13-18.

16. Alqahtani J. S. et al. Diagnostic and clinical values of non-cardiac ultrasound in COPD: A systematic review //BMJ open respiratory research. – 2020. – Т. 7. – №. 1. – P. 717.
17. Halpin D. M. G. et al. The GOLD Summit on chronic obstructive pulmonary disease in low-and middle-income countries // The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. – 2019. – Т. 23. – №. 11. – С. 1131-1141.
18. Houben-Wilke S. et al. COPD stands for complex obstructive pulmonary disease //European Respiratory Review. – 2018. – Т. 27. – №. 148.
19. Kardos P., Makros I., Vogelmeier C. Effect of roflumilast on quality of life in frequent and infrequent exacerbators. – 2013.
20. Ornatowski W. et al. Complex interplay between autophagy and oxidative stress in the development of pulmonary disease // Redox biology. – 2020. – Т. 36. – С. 101679.
21. Quint J. K. et al. Prescribing pathways to triple therapy: a multi-country, retrospective observational study of adult patients with chronic obstructive pulmonary disease //Pulmonary Therapy. – 2020. – Т. 6. – №. 2. – С. 333-350.
22. Rodriguez-Roisin R. et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 20th anniversary: a brief history of time //European Respiratory Journal. – 2017. – Т. 50. – №. 1.
23. Selenium add-on therapy restores bronchial airflow in resistant bronchial obstruction / J. Voicehovska, G. Orlikovs, N. Voskresenska [et al.] // Trace Elements in Medicine (Moscow). – 2010. – Vol. 11. – No 2. – P. 70.
24. Sidhaye V. K., Nishida K., Martinez F. J. Precision medicine in COPD: where are we and where do we need to go? //European respiratory review. – 2018. – Т. 27. – №. 149.
25. Wedzicha J. A., Calverley P. M., Rabe K. F. Roflumilast: a review of its use in the treatment of COPD // International journal of chronic obstructive pulmonary disease. – 2016. – Т. 11. – С. 81.
26. Woodcock A. et al. Effectiveness versus efficacy trials in COPD: how study design influences outcomes and applicability //European Respiratory Journal. – 2018. – Т. 51. – №. 2.

ИСТИФОДАИ АНТИОКСИДАНТҲО ДАР ТАБОБАТИ КОМПЛЕКСИИ КӮДАКОНИ ГИРИФТОРИ БЕМОРИҲОИ МУЗМИНИ ШУШҲО

Дар мақола таҳлили адабиёти муосири ватанӣ ва хориҷӣ оид ба тадқиқоти ҷорӣ оид ба самаранокии истифодаи антиоксидантҳо дар табобати комплексии кӯдакони гирифтори бемории музмини обструктивии шуш оварда шудааст. Ҳолати маҳсулоти пероксидшавӣ ҳангоми муолиҷаи стандартӣ ва ислоҳи тағйироти мавҷуда бо антиоксидантҳои ферментативӣ ва ғайриферментӣ ва самаранокии истифодаи антиоксидантҳои дар об ҳалшаванда дар табобати комплексии кӯдакони гирифтори БМОШ арзёбӣ карда шудаст.

Калидвожаҳо: самаранокии истифодаи антиоксидантҳо, табобати комплексии кӯдакони гирифтори бемории музмини обструктивии шуш, . ҳолати маҳсулоти пероксидшавӣ.

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ БОЛЕЗНЯМ ЛЕГКИХ

В статье представлен анализ современной отечественной и зарубежной литературы, посвящённой актуальным исследованиям эффективности применения антиоксидантов в комплексной терапии детей с хронической обструктивной болезнью легких. Оценено состояние продуктов переоксидации при проведении стандартного лечения и коррекции имеющихся изменений антиоксидантами ферментативного и нефермеитативного действия и эффективность применения водорастворимых антиоксидантов в комплексной терапии детей с ХОБЛ.

Ключевые слова: эффективность применения антиоксидантов, комплексная терапия детей с хронической обструктивной болезнью легких, состояние продуктов переоксидации.

USE OF ANTIOXIDANTS IN COMPLEX TREATMENT IN CHILDREN WITH CHRONIC LUNG DISEASE (Literature Review)

The article presents an analysis of modern domestic and foreign literature on current research on the effectiveness of the use of antioxidants in the complex therapy of children with chronic obstructive pulmonary disease. The state of peroxidation products was assessed during standard treatment and correction of existing changes with enzymatic and non-enzymatic antioxidants and the effectiveness of the use of water-soluble antioxidants in the complex therapy of children with COPD.

Keywords: effectiveness of antioxidants, complex therapy of children with chronic obstructive pulmonary disease, state of peroxidation products.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Талабзода Муҳаммадали Сайф*** – декани факултаи тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷиистон, д.и.т. Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. E-mail: m.talabov @mail.com Тел: (+992) 918672315
Қаюмова Дилшода Абдурасуловна – унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомони 59. E-mail: dilshoda_70@mail.ru Тел: (+992) 93-808-11-60
Набиев Зоир Нарзуллоевич – Ходими пешбари МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, д.и.т., профессор. Суроға: 734000, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, к. Шевченко 69; E-mail: zoir_1962@mail.ru

Сведение об авторах*:* ***Талабзода Муҳаммадали Сайф*** – декан медицинского факультета Таджикского национального университета, д.м.н. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: m.talabov @mail.com Тел: (+992) 918672315.
Каюмова Дилшода Абдурасуловна **–**соискатель ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». Адрес: 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59. E-mail: dilshoda_70@mail.ru Тел: (+992) 93-808-11-60.
Набиев Зоир Нарзуллоевич – ведущий научный сотрудник ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии», д.м.н., профессор. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони 59. E-mail: zoir_1962@mail.ru

Information about the authors: ***Talabzoda Muhammadali Saif*** **-** Dean of the Faculty of Medicine Tajik National University, D.Sc. Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue 17. E-mail: m.talabov @mail.com Тел: (+992) 918672315.
Kayumova Dilshoda Abdurasulovna **-** applicant for the State Institution "Republican scientific and clinical center of pediatrics and child surgery". Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59.
Nabiev Zoir Narzulloevich – Leading Researcher, State Institution "Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Child Surgery", D.Sc., professor. Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni avenue 59. E-mail: zoir_1962@mail.ru

УДК:616-01.15

ИСТИФОДАИ АНТИОКСИДАНТҲО ДАР ТАБОБАТИ КОМПЛЕКСИИ ОСЕБИ ВАЗНИНИ МАҒЗИ САР ДАР КӮДАКОН

Шамсзода Х.А., Курбанов Х.Ф., Наимов С.Р.
МД "Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона"

Ҷароҳатҳои осеби вазнини мағзи сар (ОВМС) тақрибан 20%-и шумораи умумии осебҳои мағзи сарро (ОМС) ташкил медиҳад, ки шумораи зиёди ин беморон дар сатҳҳои гуногуни маъюби боқи мемонанд, ки барқарорсозии ин беморон мушкилоти ҷиддиро ба миён меорад [1, 2, 6]

ОВМС асосии марги кӯдакони синни аз 5 то 19 сола дар тамоми ҷаҳон мебошанд ва миллионҳо кӯдаконон дар асоси ин ҷароҳат дар катҳои беморхона ё шуъбаҳои ёрии таъҷили бистарӣ буда, баъзан тамоми ҳаёт маъюб мемонанд [2, с. 5].

Солҳои охир таҳқиқотҳои зиёде бемории осеби пӯшидаи косахонаи майнаи сар дар кӯдакон таҳқиқ карда мешавад. Хусусиятҳои ҷараёни ОМС дар кӯдакон таҳлил карда мешаванд, аммо ба хусусиятҳои синну соли шаклҳои клиникии ОМС, ки вобаста ба синну соли ҷарроҳат бо таври назаррас фарқ мекунад, диққати зарури дода намешаванд. Таҳлили табобати интенсивии ОВМС ба фавти баланди ин патология алоқаманд аст. Бояд қайд кард, ки дар 50% ҳолатҳо омезиши садамаи омехта ба дигар ҷароҳатҳои осеб дида мешавад, ки ҳолати ҷабрдидаро бо таври назаррас бадтар мекунад. Омӯзиши амиқи патофизиологияи ОВМС, такмили ташкили нигоҳубини ҷабрдидагон, ки аллакай дар марҳилаи пеш аз беморхона, табобати мувофиқи интенсивии доруворӣ дар солҳои охир ба тадриҷан паст шудани сатҳи фавт мусоидат кардааст [1, с. 4, 6, 8].

Аз ин лиҳоз, яке аз масъалаҳои муҳимми тибби муосир табобати ОМС мебошад. Ҳар сол шумораи ОМС афзун мешаванд, бинобар ин мушкилоти болозикр натанҳо аҳамияти тиббӣ, балки иҷтимоӣ-иқтисодӣ низ дорад. Зарари ОМС бар кӯдакон ба гуфтаи муаллифони гуногун 22-50% тамоюли ҷарроҳатҳои ОМС кӯдаконро ташкил медиҳад [3, с. 7]. Хусусияти тасвири клиникӣ ва осеби пушидаи мағзи сар дар кӯдакони хурдсол якчанд аломатҳо, сустӣ ва сабуки давраи шадид мебошад. Барои организми кӯдак ҳам дар шароити патологӣ ва ҳам дар марҳилаи барқарорсозӣ ва ремиссия, натиҷаҳои маъмултарини мутобиқшавии пурра, нопурра, нотамом ва дигарҳо, ки ба ин адаптогенез дар кӯдакони бемор бо мурури замон ва бо таъсири он ба системаҳои функсионалии муқаррари васеъ мешаванд. Вобаста ба ин, процессҳои оксидшавии радикалҳои озод ва пероксидшавии липидхо ханӯз суст омӯхта шудаанд [1, с. 2].

Дар адабиётҳо маълумот оиди раванди системаи радикалҳои озод (СРО) ва муҳофизати антиоксидантҳо дар ОМС якранг нест. Дар ҳоле, ки дар амалияи атфол чунин таҳқиқотҳо амалан гузаронида нашудаанд, ки асоси кори мазкур мебошад. Илова бар ин, омӯзиши минбаъдаи равандҳои СРО дар патологияи осеби системаи марказии асаб ва махсусан дар ОМС яке аз сатҳҳои ояндадорест, ки метавонад дар фаҳмидани патогенез ва оптимизатсияи табобатӣ интенсивӣ ва аз ин рӯ, пешгирии дуюминдараҷа барвақти саҳми назаррас расонад.

Ҳамин тариқ, истифодаи антиоксидантҳо бояд ҷузъи ҷудонашаванда дар нигоҳубини табобати интенсивии ОМС бошад.

Мақсади таҳқиқот. Табобати комплексӣ-интенсивии кӯдакони гирифтори осеби вазнини мағзи сар тавассути истифодаи антиоксидантҳо.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Дар таҳқиқот 112 кӯдакони бемор бо ОВМС, ки дар шуъбаи эҳё ва табобати интенсивии МД Маркази миллии тиббии “Шифобахш” дар давраи 2018-2020 сол бистарӣ буданд дар бар гирифтааст. Аз онҳо: латхӯрии мағзи сар – 56 кӯдак, фишори мағзи сари дар заминаи латхурӣ – 31 кӯдак, шикасти устухонҳои таҳхона (свод черепа) ва сутуни майнаи сар – 25 кӯдак мушоҳида шудааст (ҷад. 1).

Ҷадвали 1. Нишондодҳои беморони гирифтори ОВМС

Нишондодҳо	
Синну соли кӯдакон	13,7±2,5
Сабабҳои ҷарроҳат:	
Садамаҳои нақлиётӣ	64
Ҷароҳатҳои варзишӣ, кӯчагӣ ва маишӣ	18
Афтидан	14
Ҷанг ва муноқиша	11
Дигар сабабҳо	5

Муоинаи неврологӣ аз он ҷумла амиқии депрессия аз рӯйи ҷадвали Глазго –5–8 баллро ташкил дод, маълумотҳои нейровизуалӣ (томографияи компютерӣ) ва электроэнцефалография (ЭЭГ).

Ҳангоми ворид гаштан ба шуъбаи эҳёгарӣ муоинаи баҳодиҳии ҳолатҳои параметрҳои клиникӣ ва биохимиявӣ, инчунин омӯзиши пероксидшавии липидҳо бо муайян кардани кислотаи малондиалдегид (МДА), вазъи системаи антиоксиданти бо роҳи муайянкардани супероксиддисмутаза (СОД) ва таркиби кислотаи аскарбин.

Коркарди статистикии маълумотҳои гирифташуда бо истифода аз усулҳои стандартии коркарди тадқиқоти илмӣ гузаронида шуд.

Натиҷаи таҳқиқот. Таҳқиқот оид ба фаълияти раванди оксидшавии радикалҳои озод ва системаи антиоксидант дар зардобаи хуни кӯдакони гирифтори ОВМС, дар заминаи терапияи комплексии стандартӣ дар муқоиса ба беморони назоратӣ, динамикаи беморӣ тақрибан дар ҳама нишондиҳандаҳо тағйироти аз ҷиҳати омори муҳимро нишон дод. Пайдо шудани нишонаҳои ибтидоии клиникӣ ва лабораторӣ бо зиёдшавии суръати оксидшавии чарбҳои зардобаи хун то 10%, зиёдшавии давраи индуксионӣ бо пастшавии сатҳи умумии чарбҳо ва антиоксидантҳо дар зардобаи хун ҳамроҳи кард. Фаъолияти ферментҳои СОД кам шуд.

Ҷадвали 2. Нишондодҳои биохимиявии хун дар кӯдакони гирифтори ОВМС

Нишондодҳо	Дар вақти қабул		Дар рӯзи 5-ум баъд аз табобат	
	Хуни омехтаи варидӣ (СВК)	Хуни артериявии равон (ОАК)	Хуни омехтаи варидӣ (СВК)	Хуни артериявии равон (ОАК)
Пероксидшавии	0,92±0,18*	1,0 ±0,31	0,62±0,35*	0,69±0,18

липидҳо				
МДА	4,1±1,13	4,4±1,18**	3,1±0,11	3,4±0,11**
СОД	6,5±0,32	8,2±0,15	4,1±0,54	6,2±0,19
Аскорбиновая кислота	1,9±0,35	2,01±1,14	2,2±0,17	2,05±0,21
К+моль/л	3,7±0,28*	3,4±0,12*	3,5±0,10*	3,3±0,15*
Na +моль/л	137±1,5	141±0,7	141±1,4	140±1,2
АсАТ	0,71 ±0,41**	0,83±0,31	0,68±0,10**	0,67±0,26
АлАТ	0,64 ±0,29	0,69 ±0,14*	0,57±0,13	0,61±0,17*

Эзоҳ: Р*<0,05: **<0,001

Динамикаи тағйирёбии мубодилаи газ дар марҳилаи терапияи интенсивӣ қайд карда шуд. Дараҷаи муътадили коҳиши коэфисиенти нафаскаши муайян карда шуд, ки он дар заминаи терапияи стандарӣ интенсиви ва вентилятсияи механикӣ афзун ёфтааст. Коэффисиенти оксигенатсия дар беморон аз рӯзи 1-ум бо таври назаррас 1,5 маротиба афзуда, аз рӯзи 5-ум ба ҳадди максималӣ расид ва 1,9 маротиба афзоиш ёфт. Чунин тамоюлҳо дар беморони гирифтори синдромӣ шадиди дистресии респираторӣ дар афзоиши коэффисиенти оксигенатсия 1,2 маротиба мушоҳида гашт.

Нишондодҳои ЭЭГ беҳтарсозии ҳаракати фаъол ва синдроми ихтилоҷиро нишон доданд.

Ҳамин тариқ, протсесси раванди радикали озод дар беморони гирифтори ОВМС бо коҳишёбии сатҳи фаъолнокии антиоксидии чарбҳо ва ҳифзи антиоксидантҳои ферментативӣ тавсиф карда шудаанд. Баландтарин фаъолшавии пероксидшавии липидҳо ва ҷилавгирии намоёни системаи антиоксидантҳои ферментативӣ дар бемороне гирифтори ОМС ба мушкилоти – пневмонияи аспиратсионӣ ба қайд гирифта шудааст. Ин таъғйиротҳое, ки дар рафти таҳқиқот пайдо гаштаанд, мавҷудияти робитаи зич ба вобастагии байни параметрҳои оксидшавии радикалҳои озод, ташаккули синдроми илтиҳобии ҷавобӣ, инчунин пешравии вайроншавии функсияи узвҳоро дар беморони осебдида тасдиқ мекунад. Натиҷаҳои бадастомада зарурати дохил кардани антиоксидантҳо бо табобати комплексии ОМС аз марҳилаҳои ибтидоии табобат ба ҳам асоснок мекунад.

АДАБИЁТ

1. Валиуллина С.А. Особенности госпитализированной заболеваемости и качества жизни детей с черепно-мозговой травмой в России / С.А. Валиуллина, Е.А. Шарова // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2019. – Т. 2. – № 2(2). – С. 14-18.
2. Доклад о профилактике детского травматизма в Европе / Dinesh Sethi et al.. – [Женева]: Всемирная организация здравоохранения, 2009. – (Европа). – ISBN 978-92-890-4301-4.
3. Рахмонова, П. Э. Некоторые аспекты перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты новорожденных с острой пневмонией / П. Э. Рахмонова, Ф. Х. Тиллоева, З. Н. Набиев // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2016. – № 4. – С. 82-85.
4. Муродов М. Д. Состояние периоксидации и антиоксидантной системы у детей с перинатальной патологией Центральной нервной системы / М. Д. Муродов, А. Р. Мавлонов, М. С. Косимова, З. Н. Набиев // Здравоохранение Таджикистана. – 2018. – № 4. – С. 35-38.
5. Brain Biomarkers in Children After Mild and Severe Traumatic Brain Injury / E. G. Sorokina, E. N. Arsenieva, A. P. Fisenko [et al.] // Acta Neurochirurgica, Supplement. – 2021. – Vol. 131. – P. 103-107.
6. Complex autoantibody responses occur following moderate to severe traumatic brain injury / E. J. Needham, H. S. Mousa, J. L. Jones [et al.] // Journal of Immunology. – 2021. – Vol. 207. – No 1. – P. 90-100.
7. Disorders of Energy Metabolism in Neurons of the Cerebral Cortex During Cerebral Ischemia / E. I. Bon, N. E. Maksimovich, S. M. Karnyushko [et al.] // Biomedical Journal of Scientific and Technical Research. – 2021. – Vol. 40. – No 1. – P. 31932-31937.

8. The prognostic scale CRASH in the treatment of children with severe traumatic brain injury / I. V. Vasilyeva, S. V. Mesherakov, S. B. Arseniev, Z. B. Semenova // Studies in health technology and informatics. – 2015. – Vol. 213. – P. 71-74.

ИСТИФОДАИ АНТИОКСИДАНТҲО ДАР ТАБОБАТИ КОМПЛЕКСИИ ОСЕБИ ВАЗНИНИ МАҒЗИ САР ДАР КӮДАКОН

Кори мазкур ба омӯзиши истифодаи клиникии антиоксидантҳо дар беморони гирифтори ҷароҳатҳои осеби вазнини мағзи сар бахшида шудааст. Муалифон дар асоси таҳлили таърихи бемории 112 кӯдаки гирифтори осеби вазнини мағзи сар, ки дар шуъбаи эҳё ва табобати интенсивии МД Маркази миллии тиббии “Шифобахш” дар давраи 2018-2020 сол бистарӣ буданд дарбар гирифтааст.
Таҳқиқот оид ба фаълияти раванди оксидшавии радикалҳои озод ва системаи антиоксидант дар зардобаи хуни кӯдакони гирифтори ОВМС, дар заминаи терапияи комплексии стандартӣ дар муқоиса ба беморони назоратӣ, динамикаи беморӣ тақрибан дар ҳама нишондиҳандаҳо тағйироти аз ҷиҳати омори муҳимро нишон дод.Ҳамин тариқ, просесси раванди радикали озод дар беморони гирифтори ОВМС бо коҳишёбии сатҳи фаъолнокии антиоксидии чарбҳо ва ҳифзи антиоксидантҳои ферментативӣ тавсиф карда шудаанд.

Калидвожаҳо: антиоксидантҳо, осеби мағзи сар, кӯдакон, табобати антиоксидантӣ.

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Данная работа посвящена изучению клинического применения антиоксидантов у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой, на основании анализа историй болезни 112 детей с тяжелыми черепно-мозговыми травмами, находившихся на стационарном лечении в отделении реанимации Национального медицинского центра «Шифобахш» за период 2018-2020 гг.Изучение активности процесса окисления свободных радикалов и антиоксидантной системы в сыворотке крови детей с ТЧМТ на фоне стандартной комплексной терапии по сравнению с контрольными пациентами в динамике заболевания выявило достоверные статистические изменения практически по всем показателям.Таким образом, течение свободнорадикального процесса у больных ТЧМТ характеризуется снижением уровня антиоксидантной активности жиров и защиты ферментативных антиоксидантов.

Ключевые слова: антиоксиданты, черепно-мозговая травма, дети, антиоксидантная терапия.

APPLICATION OF ANTIOXIDANTS IN COMPLEX THERAPY OF SEVERE BRAIN INJURY IN CHILDREN

This work is devoted to the study of the clinical use of antioxidants in patients with severe traumatic brain injury. Based on the analysis of case histories of 112 children with severe traumatic brain injuries who were hospitalized in the intensive care unit of the National Medical Center "Shifobakhsh" for the period 2018-2020.The study of the activity of the process of oxidation of free radicals and the antioxidant system in the blood serum of children with STBI against the background of standard complex therapy compared with control patients in the dynamics of the disease revealed significant statistical changes in almost all indicators.
Thus, the course of the free radical process in patients with STBI is characterized by a decrease in the level of antioxidant activity of fats and the protection of enzymatic antioxidants.

Key words: antioxidants, traumatic brain injury, children, antioxidant therapy.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Шамсзода Хизматулло Амирхон*** – докторанти МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомони 59; E-mail: zoir_1962@mail.ru;

Курбонов Хайриддин Файзалиевич – унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомони 59. Тел: (+992) 918-99-22-66

Наимов Сухроб Рустамович – унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомони 59. Тел: (+992) 777-07-08-41

Сведение об авторах: ***Шамсзода Хизматулло Амирхон*** – докторант ГУ «Республиканский научно клинический центр педиатрии и детской хирургии». Адрес: 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59. E-mail: zoir_1962@mail.ru;
Курбонов Хайриддин Файзалиевич **–** соискатель ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». Адрес: 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59. Тел: (+992) 918-99-22-66**.**
Наимов Сухроб Рустамович **–** соискатель ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». Адрес: 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59. Тел: (+992) 777-07-08-41.

Information about the authors: ***Shamszoda Khizmatullo Amirkhon*** **-** doctoral student of the State Institution "Republican scientific clinical center of pediatrics and child surgery". Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59. E-mail: zoir_1962@mail.ru.
Kurbonov Khairiddin Fayzalievich – applicant for the State Institution "Republican scientific and clinical center of pediatrics and child surgery". Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59. Tel: (+992) 918-99-22-66**.**
Naimov Suhrob Rustamovich – applicant for the State Institution "Republican scientific and clinical center of pediatrics and child surgery". Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59. Tel: (+992) 777-07-08-41.

УДК:616-01.04

ТАҲҚИҚОТИ КОЛПОСКОПӢ БАРОИ ПЕШГИРӢ ВА ТАШХИСИ САРАТОНИ ГАРДАНАКИ БАЧАДОН

Каримова О.А.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Мубрамият. Дар ҷаҳон байни намудҳои саратон, саратони гарданаки бачадон (СГБ) аз рӯйи паҳншавӣ дар ҷойи чаҳорум меистад. Соли 2018 занҳое, ки аввалин маротиба дар онҳо саратон ташхис шуд, 570000 нафар буданд ва 311000 нафари онҳо аз саратон фавтиданд, ки 90% он дар давлатҳои бо сатҳи даромади суст ё миёна қайд шудаанд. Аз ҳама сатҳи баланди беморӣ ва фавт дар Африка мебошад, ки он назар ба Америкаи Шимолӣ, Австралия, Зеландияи Нав ва Осиёи Ғарбӣ 7-10 маротиба зиёдтар аст [2]. Дар Тоҷикистон соли 2009 Барномаи Миллии “Пешгирӣ, ташхис ва табобати бемориҳои саратон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010-2015” татбиқ шуд. Дар он яке аз вазифаҳо-беҳтар намудани сифат ва дастрасии хизматрасониҳо аз рӯйи ташхиси пешакӣ дар сатҳи КАТС, роҳи фарогирии васеи аҳолӣ ба муоинаи пешгирӣ, ҷорӣ намудани барномаҳои скринингӣ буд [1]. Соли 2020 “Нақшаи амалиёт оид ба пешгириӣ, ташхиси барвақтина, табобат ва ёрии палиативии саратони гарданаки бачадон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2030” коркард шуд [2]. Барои ташхиси патологияи гарданаки бачадон яке аз усулҳои маъмул ташхиси колпоскопия мебошад [5]. Колпоскопия имконияти ёфтан ва аниқ кардани дигаргуниҳои пардаи луобии гараданаки бачадон ва маҳбалро медиҳад, ки фаҳмидани он ҳангоми муоинаи визуалӣ душвор ё имконнопазир аст [3, с.4]. Ҳангоми скрининги визуалии гарданаки бачадон ҳолати мусбӣ, манфи ё шубҳанок ташхис шуд. Дар байни онҳо аз ҳама зиёд фоизи ҳолатҳои шубҳанок буданд, ки баъди аниқ кардани сабаби онҳо, ки илтиҳоб буд, табобати зиддиилтиҳобӣ гирифтанд ва ба гурӯҳи натиҷаҳояшон манфӣ дохил карда шуданд [5, с.7,9]. Алалхусус, занҳое, ки бемориҳои бо роҳи алоқаи ҷинсӣ гузаранда доштанд, тасвири гарданаки бачадон сахт ба бемориҳои саратон саҳван, монанди дошт. Гарданаи бачадон дар ҳар давраи ҳаёти зан хусусиятҳои клиникӣ ва морфофункционалии хосси худро дорост, ки онҳо намудҳои топографо-анатомӣ ва робитаи байни онҳоро муайян менамояд [8]. Сарҳади байди ду эпителияи бисёрқабатаи суфта ва эпителияи силиндрикии канали сервикалӣ минтақаи гузариш дорад. Минтақаи гузариш то синну соли балоғатӣ берун аз канали сервикалӣ, ҳангоми синни репродуктивӣ дар минтақаи ҳалқуми беруна ва дар пременопауза ба дохили канали сервикалӣ гузашта, эктопия аз байн меравад [6]. Дар занҳои синну солашон калон, постменопауза, ҳангоми колпоскопия, дар бисёр мавридҳо эпителии атрофикӣ вомехӯрад [3]. Баъзан дигаргуниҳои физиологии дар узвҳои таносул рухдиҳандаро чун патология ҳисобидан мумкин аст [11, с.13]. Ҳамаи инро ба инобат гирифта, мо тасмим гирифтем барои пешгирӣ ва ташхиси саратони гарданаки бачадон ба воситаи колпоскопия дар минтақаи худ муоина гузаронем.

Мақсад ва вазифаҳо: Таҳқиқоти колпоскопӣ барои пешгирӣ ва ташхиси саратони гарданаки бачадон**.**

1.Ташхиси патологияи гараданаки бачадон

2. Ташхиси гурӯҳ аз рӯйи синну соли зан.

3. Муайян кардани сабабҳои патологии гарданаки бачадон.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Дар базаи ШСР №8 дар МД МСШ √8 ш.Душанбе колпоскопияи гарданаки бачадон дар 920 нафар зан гузаронида шуд. Онҳоро аз рӯйи шикоят, анамнез, муоинаи умумӣ ва маҳбалӣ, ташхис бо усули VIA, WILLI,

колпоскопия, ситологияи канали сервикалӣ баҳо доданд. Давраи ташхис солҳои 2019-2021 дарбар мегирад.

Меъёрҳои дохилшавӣ: занҳои синну соли репродуктивӣ ва пременопауза, розигии огоҳонаи онҳо барои ташхис гирифта шуд.

Муоинаи клиникии беморон арзёбии маълумотҳои анамнестикӣ ва ҳолати объективӣ, колпоскопия, молишак барои сирорят ва ситологияро дар бар мегирад.

Ҳангоми ҷамъоварӣ анамнез, ба синну соли оғози фаъолияти ҷинсӣ, шумораи шарикони ҷинсӣ, вазъи оилавӣ ва мавҷудияти бемориҳои илтиҳобии узвҳои таносул аҳамияти калон дода мешуд. Колпоскопия (колпоскопияи васеъ дар калонкунии 15 ва 30 маротиба, колпоскопия бо филтрҳои ранга) бо истифода аз колпоскопи МК-300 (Украина) гузаронида шуд. Натиҷаҳо дар асоси истилоҳоти байналмилалии истилоҳоти колпоскопӣ, ки дар Конгресси 7-уми умумиҷаҳонии патология ва колпоскопияи бачадон (Рим, 1990, ислоҳшудаи Барселона, 2003) қабул карда шуданд, арзёбӣ карда шуд. Натиҷаи таҳқиқоти ситологӣ дар асоси таснифоти Папаниколау (тағйир додашуда) ва системаи Терминологияи Бетесда, ки соли 1988 пешниҳод шуда буд ва солҳои 1992 ва 2001 тақдиди назар карда шуданд, гузаронида шуд.

Дар ҷараёни ташхиси колпоскопӣ бо истифода аз колпоскоп муоинаи фарҷ, маҳбал ва гарданаки бачадон гузаронида мешавад. Дар он ҳолати пӯст ва луобпардаи онҳо баҳо дода мешаванд. Ҳангоми ташхис гарданаки бачадонро шартан ба қисмҳо ҷудо карда, баъд маҳлули 3-5% туршии сиркоро апликатсия мекунанд. Туршии сирко луоби ҷудошудаи гарданаки бачадонро тоза мекунад, ҳуҷайраҳои эпителий ранги сафеди хокистарӣ доранд, ки он ва релефи пардаҳои луобӣ пас аз чанд сония аён мешаванд ва то 3-4 дақиқа давом медиҳад. Дар ин муддат онро бояд шарҳ дод. Эпителии бисёрқабатаи ҳамвори осебёфта аз таъсири маҳлули 3-5% сирко ранги сафедро мегирад. Ҳангоми молидани маҳлули 3% обии Люгол дар меъёр, эпителии болиғи бисёрқабатаи ҳамвори гарданаки бачадон ранги сиёҳи қаҳварангро мегирад (усули Шиллер мусбӣ). Ҳамаи эпителияҳои патологии дигаргуншуда (ҳолатҳои заминавии хушсифат, пеш аз саратонӣ ва саратон) бо маҳлули Люгол ранг намегиранд ё ранги зарди равшанро доро мешаванд, ки чун минтақаи йоднегативӣ маълум мешаванд. Шиддатнокии ранг аз гликогенӣ дар ҳуҷайра буда мебошад, ки он таъминоти организми зан аз эстрогенро нишон медиҳад [13, с.14,15].

Ҳангоми колпоскопия ҳолати эпителий, пайвастшавии намудҳои гуногуни он, ҳолати ғадудҳо, релефи сатҳи бофтаи пайвандӣ ва меъмории умумӣ арзёбӣ карда шуд. Ба тасвири муқаррарии колпоскопӣ эпителияи қабати сквамозӣ ва силиндрӣ, минтақаи тағйирёбанда хос буд. Дар тасвири ғайримуқаррарӣ эпителияи атсетосафед, мозаика, пунктуатсия ва ҳузури рагҳои атипӣ мавҷуд буд. Ҳангоми муайян кардани манбаъҳои эпителияи атипӣ, ҷойгиршавӣ, масоҳат ва канораҳои он, вазнинии аломатҳои ғайримуқаррарӣ, намунаи рагҳо, шиддат ва якрангии ранги эпителий бо туршии уксус ва Люгол арзёбӣ карда шуданд. Минтақаҳое, ки норасоиҳои атипии муайяншуда доштанд таҳти ҳадафи биопсия қарор гирифтанд [10].

Натиҷа. Дар таҳқиқот аз рӯйи синну сол: то 30 сола 334 зан (36,3%) ва аз 30 боло 586 (63,7%), ки дар байни онҳо занҳои бо менопауза ҳам муоина карда шуданд. Аз онҳо ҳудмуроҷиат 83 (9%) ва бо роҳхати табибон 837 (91%) ташкил доданд.

Ҷадвали 1. Нишондодҳои натиҷаҳои колпоскопия

№	Нишондодҳо	2019		2020		2021	
		мутлақ	%	Мутлақ	%	мутлақ	%
	Ҳамаги гузаштанд	334	100	160	100	426	100
1	Ҳолатҳои хушсифат	274	82	145	90,6	410	96,2
	Ҳолатҳои шубҳанок	60	18	15	9,4	16	3,8
	Саратони гарданаки бачадон						
2	Муоинаи ситологияи мақсаднок	251	75,1	95	59,4	383	89,9
	Занони аз 30 боло	201	80	69	72,6	363	94,8
	Ҳолатҳои хушсифат	237	94,4	83	89,4	383	100
	Дисплазияи ГБ ва CIS	13	5,2	12	10,6		
4	Carsinoma coli uteri	1	0,4				

Умуман, ҳангоми ташхиси колпоскопӣ шумораи занҳои синнашон аз 30 - сола боло 633(87%) нафар ситология гузаштанд. Ин шаҳодат медиҳад дар бораи вохӯрии патология дар байни занҳои ҷавони то ва аз 30 сола боло, бо басомади 1: 2. Ҳангоми ҳолатҳои шубҳанок 91(10%) илова молишак барои сироятҳои бо роҳи алоқаи ҷинсӣ гузаранда (ББАҶГ), ташхис шуд. Дар натиҷа: сироят чун моноинфексия дар 30 зан (32,6%), дар дигар 61 зан он бо дигар сироятҳои урогениталӣ алоқаманд буд: микоплазмоз – дар 8(9,8%), хламидиоз – дар 22 (24,1%), уреаплазмоз – дар 8 (8,8%), сирояти герпесвирус – дар12(13,2%), кандидоз – 10(11%), сирояти папилломавирус бо сӯзок 1(1,1%) ва трихомониаз дар 1(1,1%) ҳамроҳ шуда, мушоҳида шуд.

Баъди ташхиси колпоскопӣ, ба 729 зан муоинаи ситологӣ аз рӯйи усули Папаниколау гузаронида шуд. Натиҷаҳои муоинаи цитологӣ дар ҷадвал нишон дода шудаанд: дар соли 2019 аз 251 зани ташхиси ситологӣ гузашта, дар 13 нафар дисплазияҳои гуногун ва 1 саратони гарданаки бачадон тасдиқ шуд. Соли 2020 аз 95 ҳодисаи ситология шуда, дар 12 нафар дисплазия ташхис шуд ва соли 2021 аз 383 ягон нафар бо дисплазия ёфта нашуд. Аз натиҷаҳо бармеояд, ки сол аз сол дисплазия камтар ташхис шуда истодааст, лекин бо ин маълумот ором шудан лозим нест, чунки дар эктопияе, ки ҳолати физиологӣ ҳисобида мешавад, метавонад патология ташхис шавад.

Тадқиқоти колпоскопии гузаронидашуда, нишон доданд, ки аз 134 нафар беморони гурӯҳи якум то 30 сола, дар 130(97%) патологияи гарданаки бачадон ташхис шуд, дар гурӯҳи дуюм, ки солашон аз 30 боло ин нишондиҳанда аз 499 зан-489 (98%) -нафарро ташкил дод.

Тасвири хосси колпоскопӣ дар узвҳо ташаккули эпителияи сафед бо афзоиши ба ангушт монанд буд, ки ташаккулро шакли номунтазам медиҳад. Дар ин афзоишҳо, пас аз ташхис ва табобати макони осеб бо маҳлули 3% кислотаи уксус, шабакаи дурусти капилляр пайдо шуд, ки ин меъёри муҳимми ташхисӣ мебошад. Тавре, ки таҳқиқотҳо нишон доданд, дар байни занони ташхисшуда "Намудҳои колпоскопии ғайримуқаррарӣ" 25(3,9%) буданд: пунктуатсия, эпителияи атсетосафед, мозаикаи нозук ва ноҳамвор, лейкоплакияи тунук ва ғафс, минтақаи йод манфӣ буданд, ки умуми карда Lsil ва "Колпоскопияи ғайриқаноатбахш" 1(0,2%) дар бар мегирад: "сарҳади эпителия ба чашм намерасад" Hsil қайд кардем.

Дар занҳои синну соли пременопауза гарданаки бачадон нобаробар пӯшида шудааст бо эпителии тунукшудаи бисёрқабатаи ҳамвор (ЭБҲ), дар зери ЭБҲ тунукшуда хунрагҳои субэпителиалии стромаи роҳҳояшон дуруст, ки бисёр вақт хуншор мешаванд ва ҳангоми молидан бо маҳлули 3% сирко на ҳама вақт кашиш мехӯранд, дида мешаванд. Сарҳади эпителийҳои ЭБҲ ва силиндрикӣ дар 92% муоинаҳо дар сатҳи ҳалқуми беруна ва 8% муайян намешаванд. Дар 91,9% ҳолат атрофияи гуногуни маҳбал ва гарданаки бачадон дида мешавад. Тести Шиллер – мусбии суст дар 100%. Ҳамин тавр, аз патология аз ҳама зиёд экзосервисити атрофикӣ. Минтақаи трансформатсия дар 5%. Патологияи гарданак –лейкоплакияи оддӣ дар 2% дида мешуд.

Хулоса. Ҳисоби занҳое, ки худ муроҷиат мекунанд назар ба занҳои роҳҳати табибон аз колпоскопия мегузаранд камтар мебошад, чунки онҳо ба ҳолати худ баҳои дуруст дода наметавонанд ҳарчанд бемор ҳам бошанд. Патология гарданаки бачадон дар онҳо умуман дар 98% ҳолатҳо ҷой дошт. Ташхиси синну соли нишон дод, ки дар ҳамаи синну сол патологияи гарданаки бачадон вомехӯрад. Сабабҳои ҳолати патологӣ дар гарданаки бачадон микрофлораи бемориҳои бо алоқаи ҷинсӣ гузаранда мебошанд, ки метавонанд ҳангоми ташхис саҳв шаванд ва дар оянда ба саратон оварда расонанд.

Тавсия. Мубориза бояд гуногунсоҳа бошад, ин: ҷузъҳои маърифатии ҷомеа, сафарбаркунии иҷтимоӣ, эмкунӣ, скрининг, табобат ва кӯмаки паллиативӣ.

Занҳои синну соли фаъоли ҷинсӣ бояд муоинаи акушер-гинекологи минтақавиро гузашта, колпоскопия ва барои ҳуҷайраҳои ғайримуқаррарии гарданаки бачадон ташхиси ситологиро гузаранд. Табобати иллатҳои пеш аз саратон тавсия дода мешавад.

АДАБИЁТ

1. Барномаи Миллии “Пешгирӣ, ташхис ва табобати бемориҳои саратон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010-2015 ” ҶТ соли 2009.
2. План действия по профилактике, ранней диагностике, лечению и паллиативной помощи рака шейки матки в Республике Таджикистан на 2021-2030 гг.
3. Под редак. профессора Прилепской В.Н. Заболевания шейки матки. Клинические лекции. -Москва, 1997. –С. 16-25.
4. Ҳолатҳои хушсифат, заминавӣ ва пешазсаратонии гарданаки бачадон. Мухаммадиева С.М., Хайриддинова Дж.А., Амонова Ш.Ш. Дастури таълимӣ-методӣ. –Душанбе, 2009.
5. Пирова М.Г. Асосҳои колпоскопия / М.Г.Пирова, Ф.М.Абдураҳмонова, Ш.И.Холова. –Душанбе, 2016. -С. 22-27.
6. Апгар Б.С. Клиническая кольпоскопия / Б.С.Апгар, Г.Л.Броцман, М.Шпицер Практическое руководство. “Практическая медицина” -М., 2017. -С. 60-73.
7. Пяткин К.Д. Микробиология / К.Д. Пяткин, Ю.С.Кривошеин. “Медицина”, 1980, -С. 469.
8. Савельева Г.М. Гинекология / Г.М. Савельева. Национальное руководство. М.: “ГЭОТАР-Медиа”, 2008.
9. Каримова О.А. Скрининги визуалии пешгирӣ ва ташхиси патологияи гарданаки бачадон / О.А. Каримова // Илм ва инноватсия. -Душанбе, 2022. -С. 58-63.
10. Козаченко В.П. Ташхис ва табобати дисплазияҳои эпителиалӣ ва саратони пешинвазивии гарданаки бачадон / В.П. Козаченко // Бемориҳои гарданаки бачадон, маҳбал ва вулва. Лексияҳои клиникӣ / Ed. проф. В.Н. Кайлепская. М.: ВРИС, нашри 2000. -С. 139-152.
11. Роговская С.И. Сирояти папилломавируси инсон дар занон ва патология сервикал / С.И.Роговская. -Москва: гурӯҳи "GEOTAR - Медиа", 2005. -С. 15-17.
12. Афанасьев М.С. Комплексное лечение цервикальной интраэпителиальной неоплазии у пациенток после перенесенного хламидиоза: автореф...дис... канд.мед.наук / М.С. Афанасьев. –М.: 2006.
13. Багии М. Кольпоскопия. Атлас-справочник / М.Багии. – М: Практика, 2008. -С. 340.
14. Вилям В. Акушерство и гинекология / В.Вилям, Дж.Бек. Перевод с английского под.ред. Савельева Г.М., Сичинава Л.Г. ГЭОТАР Медицина. -М.,1991. -С. 420-429.
15. Василевская Л.Н. Предраковые заболевания и начальные формы рака шейки матки / Л.Н.Василевская, М.Л.Винокур, М.И. Никитина. – М.: Медицина.

ТАҲҚИҚОТИ КОЛПОСКОПӢ БАРОИ ПЕШГИРӢ ВА ТАШХИСИ САРАТОНИ ГАРДАНАКИ БАЧАДОН

Дар мақола сухан дар бораи таҳқиқоти колпоскопӣ барои пешгирӣ ва ташхиси саратони гарданаки бачадон меравад. Барои ин 920 занро колпоскопия карда, онҳоро ба ду гурӯҳ: гурӯҳи якум занҳои то 30 сола ва гурӯҳи дуюм аз 30 сола боло, ки дар байни онҳо як гурӯҳ занҳои давраи менопауза ҳам буданд. Ҳангоми муоина маълум шуд, ки занҳои ҳар ду гурӯҳ дар 98% ҳолат патологияи гарданаки бачадонро доранд. Намудҳои шубҳанок - 91(10%), ҳангоми муоина бо колпоскоп, илова боз сирояти бо роҳи алоқаи ҷинсӣ гузарандаро муайян кардан**.** Дар натиҷа ташхис шуд: сироят чун моноинфексия дар 30 зан (32,6%), дар дигар 61 зан он бо дигар сироятҳои урогениталӣ алоқаманд буданд: микоплазмоз – дар 8(9,8%), хламидиоз – дар 22 (24,1%), уреаплазмоз – дар 8 (8,8%), сирояти герпесвирус – дар 12 (13,2%) ва кандидоз – 10(11%) беморон, сирояти папилломавирус бо сӯзок 1(1,1%) ва трихомониаз 1(1,1%) ҳамроҳ карда шуда, мушоҳида шуд.

Калидвожаҳо: колпоскопия, гарданаки бачадон, саратон, тест ВИЛЛИ, ВИА, эпителияи атипӣ, луобпарда, маҳбал, дисплазия, эктопия.

КОЛПОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ДИАГНОСТИКИ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ

В статье речь идет о колпоскопическом исследовании для профилактики и диагностики рака шейки матки. Для этого было проведено кольпоскопия у 920 женщин, которых разделили на 2 группы: 1 группа в возрасте до 30 лет и вторая группа старше 30 лет, в которую также входили женщины с пременопаузой. При исследовании установили, что в обеих группах обнаружено патология шейки матки в 98% случаях. Сомнительные случаи колпоскопии были дополнительно обследованы на наличие инфекции, передающейся половым путем (ИППП). В результате установлено, что наблюдаются: моноинфекции у 30(32,6%), а 61 совместно с другими видами урогенитальной инфекции: микоплазмоз – 8(9,8%), хламидиоз – 22 (24,1%), уреаплазмоз – 8 (8,8%), вирус герпеса–12(13,2%), кандидоз – 10(11%), вирус папилломы человека- 1(1,1%) и трихомониаз в 1(1,1%) случаях.

Ключевые слова: кольпоскопия, шейка матки, рак, тест ВИЛЛИ, ВИА, атипический эпителий, слизистая, влагалище, дисплазия, эктопия.

COLPOSCOPIC EXAMINATION FOR PREVENTION AND DIAGNOSIS OF CERVICAL CANCER

The article deals with COLPOSCOPIC EXAMINATION FOR PREVENTION AND DIAGNOSIS OF CERVICAL CANCER. For this colposcopy was performed on 920 women, who were divided into 2 groups: 1 group under the age of 30 and the second group over 30, which also included women with premenopause. The stady found that in both groups, cervical pathology was found in 98% of cases. Doubtful cases of colposcohy were additionally examined for the sexualiy transmitted infections. Fs a result it was found that there fre: monoinfections in 30 (32,6%), and 61jointlu others types urogenital infections: mycoplasmosis–8(9,8%), chlamidiasis10 (11%), human papillomavirus – 1(1,1%), virus herpes -12 (13,2%), and trichomoniasis in 1(1,1%) cases.

Key words: colposcopy, cervix, canser, WILLY test, VIA, atypical, mucosa, vagina, dysplasia, ectopia.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Каримова Олтиной Абдусаломовна*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, мудири кафедраи тахшиси функционалӣ ва лабораторияи клиникӣ.Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17 . E-mail: **oltinoyk@bk.ru** Телефон: **93-885-51-44.**

Сведение об авторе: Каримова Олтиной Абдусаломовна – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой функциональной диагностики и клинической лаборатории Таджикского национального университета**. Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,17. E-mail: **oltinoyk@bk.ru** Телефон: **93-885-51-44.**

Information about author: Karimova Oltinoy Abdusalomovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Functional Diagnostics and Clinical Laboratory of the Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.
E-mail: oltinoyk@bk.ru Phone: 93 8 85 51 44.

УДК:616069.8 (575.3)

ТАВСИФИ ҶАРАЁНИ COVID-19 ДАР БАЙНИ АҲОЛИИ ШАҲРИ ДУШАНБЕ ДАР МАРҲИЛАИ ПАНДЕМИЯ

Одинаев Н.С., Бойназарова М., Тағоҷонов З.Ф., Холмуродова З.А., Кимсанов А.Б., Назарова .Ф.Ҳ.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҳаминро бояд дарҷ намуд, ки ҷараёни бемории сироятии нави COVID-19 аз бисёр омилҳо (синну сол, бемориҳои ҳамрадиф ва ғайра) вобастагӣ дорад. Аз рӯйи маълумотҳои [3, с.7] мизоҷони синну солашон миёна ва ҷавонони аз бемориҳои ҳамрадиф орӣ ба бемории сироятии COVID-19 ба мавзеъҳои болоии роҳҳои нафас осеб мегузорад ва бештар то 58% бе аломати беморӣ (бе таб) ва ё бо аломатҳои хело паст мегузарад.

Аз рӯйи таҳлили эпидемиологии [2, с.6] дар Маркази шаҳрии саломатӣ, муаллифон аз рӯйи 818 мизоҷони бо аломати вируси нав COVID-19, дар марҳилаи эпидемия ба қайд гирифташуда [4, с.9] дар байнашон 140 (17,1%) нафар, бо роҳи бистари намудан дар беморхона ва 678 (82,9%) нафарашон табобати амбулаторӣ бо назорати духтурӣ оилавӣ дар хона табобат гирифтаанд.

Аз ҳама осепазир дар раванди вазнини хатарнокии ҳайётан муҳимми сирояти COVID-19 ин беморони ҳамрадиф мебошад. Муаллифон маълум менамоянд, ки 62 нафар мизоҷони ба ин беморӣ гирифторшуда бемории ҳамрадиф доштанд. Аз ин, бемориҳои ҳамрадиф фишорбаландӣ 2,7%, диабети қанд 2,6%, фарбеҳии дараҷаи 2-3 то 1,7%, бемориҳои ишимикии дил 1,5%, пиелонефрити музмин 0,4%. Инчунин, муаллифон аз фавти беморон дар беморхона табобатгирифта маъумот медиҳанд. Асосан то 2,9% беморони ҳамрадифдор ба фавт гирифтор гаштаанд. Аз ахбороти муаллифон бармеояд, ки ҷараёни ин беморӣ аз беморони ҳамрадиф вобастагии зич дорад, ки боз ба омӯзиш ниёз дорад.

Мақсади татқиқот – тавсифи ҷараёни COVID-19 дар байни аҳолии шаҳри Душанбе дар марҳилаи пандемия.

Мавод ва усулҳо. Ҳамагӣ 156 нафар истиқоматкунандагони шаҳри Душанбе дар марҳилаи пандемия аз татқиқот гузаронида шуд, ки 74 (47,4%) нафари онҳоро мардон ва 82 (52,5%) нафарашонро занон ташкил медоданд.

Дар рафти татқиқот маълум гардид, ки аз ин 150 нафар ҳамагӣ 86 (55,1%) нафар аз вирусии нав COVID-19 сирояток гардидаанд. Дар 70 (44,9%) нафари дигари мизоҷон аломатҳои сироятпазирии ин беморӣ дида нашуд [2, с.4].

Татқиқот бо усули ретроспективӣ, саволнома (анкета), таҳлили муоинаи клиники лабораторӣ ва иструментали гузаронида шуд.

Натиҷаҳои татқиқот ва баррасии онҳо. Дар натиҷаи таҳлилу тадқиқоти гузаронидашуда дар 86 нафар аломатҳои сироятнокшавии вируси нав COVID-19 маълум гардид.

Ҷадвали 1.Тақсимоти мизоҷон аз рӯйи сироятпазирӣ ва сироятнопазирӣ аз COVID-19

Синну сол	Сироятпазирӣ COVID-19						Сироятнопазирӣ COVID-19						Умумӣ	
	Мардон		Занон		Ҳамагӣ		Мардҳо		Занҳо		Хамагӣ			
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
20-30	10	11,6	8	9,3	18	20,9	10	14,3	14	20,0	24	34,3	42	26,9
31-40	15	17,4	9	10,5	24	27,9	7	10,0	11	15,7	18	25,7	42	
41-50	13	15,1	7	8,1	20	23,3	2	2,8	10	14,3	12	17,2	32	20,5
51-60	12	14,0	6	7,0	18	20,9	3	4,3	9	12,8	12	17,2	30	19,2

61 и боло	2	2,3	4	4,7	6	7,0	-		4	5,7	4	5,7	10	6,4
Ҳамагӣ	52	60,5	34	39,5	86	100	22	31,4	48	68,6	70	100	156	100
Умумӣ	52	33,3	34	1,8	86	55,1	22	14,1	48	30,7	70	44,9	156	100

Дар 70 (100%) нафари мизоҷон аломатҳои сироятпазирӣ ва беморӣ аз вируси нави COVID-19 мушоҳида нашуд.

Таҳлили синну соли сироятшудагон ва онҳое, ки сироят нашудаанд чунин натиҷа дод:

- мизоҷони 20-30 сола ки сироят ёфтаанд ҳамагӣ 18 (20,9%) нафарро ташкил дод, ки аз онҳо 10 (11,6%) нафар мардон ва 8 (9,3%) нафар занон буданд. Дар ин гурӯҳи синни 20- 30 сола ҳамагӣ 24 (34,4%) нафарашон аломати сироятнокпазири ва бемориро доро набуданд, ки аз ин миқдор мардон 10 (14,3%) нафар ва занон бошад 14 (20,0%) нафарро ташкил медоданд. Чӣ тавре, ки маълум аст бештари ин гурӯҳ ба вируси нав сироятнопазир буданд;

- ҳамин тавр, мизоҷони 31-40 сола 24 (27,9%) нафар аз вируси COVID-19 сироят шудаанд аз ин миқдор 9 (10,5%) нафарашонро мардон ва 15(17,4%) нафарашонро занон ташкил медод. Инчунин, аз ин гурӯҳ дар 18 (25,7%) нафар мизоҷон аломати сироятнокии вируси нав дида нашуд, аз ин миқдор 7 (10,0%) нафарро мирдон ва 11 (15,7%) нафарро занон ташкил медоданд;

- гурӯҳи 41-50 сола ҳамагӣ 20 (23,2%) нафар сироятнокшуда, аз ин миқдор мардон 7 (8,1%) ва занон 13 (15,1%) нафарро ташкил медод. Ҳамагӣ 12 (17,2%) нафар мизоҷон аз вируси нав COVID- сироят нашудаанд аз ин миқдор мардон 2 (2,9%) ва занон 10 (14,3%) ташкил медод;

- гурӯҳи 51-60 сола 18 (20,9%) нафар аз вирусӣ COVID-19 сироятпазир буда аз ин миқдор 6 (6,9%) мардон ва 12 (13,9%) нафарашонро занон ташкил медод. Дар 12 (17,2%) нафар мизоҷони ин гурӯҳ сироятпазирии вируси нав дида нашуд, аз ин миқдор мардон 3 (4,3%) нафар ва занон 5 (7,1%) нафар;

- гурӯҳи синну соли 61 боло 6 (6,9%) нафар мизоҷон аз вируси COVID-19 сироят ёфтаанд аз ин миқдор 4 (8,1%) мардон ва 2 (2,3%) занон ташкил медод. Дар 4 (5,7%) нафар мизоҷони ин гурӯҳ аломати сироятнокии вируси нав дида намешуд.

Ҳамин тариқ, аз 156 нафар (100%) сокинони шаҳри Душанбе муоинашуда 86 нафар (55,1%) ба бемории COVID-19 гирифтор шудаанд ва 70 нафар (44,9%) аломатҳои сирояти ин сироятро мушоҳида накардаанд.

Дар як пажӯҳиш аз рӯйи гурӯҳҳои синну сол ҷавонони 20-30-сола дигар ба COVID-19 мубтало нашудаанд. Дар вақти ҷудо намудани мизоҷон аз рӯйи ҷойи истиқоматашон маълум гардид, ки аз 86 (100%) нафар сироятёфтагон бо вируси COVID-19 ҳамагӣ 66 (76,7%) нафарашон дар хонаҳои баландошёна истиқомат мекунанд. Аз ин миқдор 31 (36,0) нафарашонро мардон ва 35 (40,7%) занон ташкил медоданд.

Ҷадвали 2. Тақсимоти мизоҷон аз рӯйи ҷойи истиқомат

Сину сол	Бисёрошёна						Хонаи шахсӣ						Умумӣ	
	Мардон		Занҳо		Ҳамагӣ		Мардон		Занҳо		ҳамагӣ			
N\N				%	n	%		%	n	%	n	%	n	
20-30		12,1		9,1	14	21,2		15,0	1	5,0	4	20,0	18	20,9
31-40		12,1	1	16,7	19	28,8		10,0	3	15,0	5	25,0	24	27,9
41-50		12,1		10,6	15	22,7		15,0		10,0		25,0	20	23,2

51-60		7,6	11	16,7	16	24,2		5,0		5,0		10,0	18	20,9
61 боло		3,0				3,0		10,0		0,0		0,0		6,9
Хамаги	1	47,0	5	53,0	6	100	11	55,0		5,0	0	00	86	100
Умумй	1	6,0	5	0,7	6	76,7	11	12,0		0,5	0	3,3	86	100

Ҳамагӣ 20 (23,3%) мизоҷон дар хонаҳои истиқоматии хусуси истиқомат менамуданд, аз ин миқдор мардон 11 (12,0%), занон бошад 9 (10,5%) нафарро ташкил медоданд.

Ҳамин тариқ, аксарияти беморони гирифтори COVID-19 76,7% дар биноҳои бисёрошёна зиндагӣ мекарданд.

Дар ҷадвали навбатии 3 мо миқдорӣ сироятёфтагони COVID-19 дар моҳҳои фасли сол тақсим намудем.

Маълум гардид, ки аз 86 (100%) нафар сироятёфтагони COVID-19 ҳамагӣ 26 (30,2%) нафарашон дар моҳӣ март, 33 (38,4%) дар моҳи апрел, 18 (20,9%) дар моҳи май, 6 (6,9%) моҳи июн ва 2,3% бошад дар моҳи июл сироят ёфтаанд.

Ҷадвали 3. Шумораи беморшудагон COVID-19 дар моҳҳо

Сокинони ш. Душанбе, ки ба COVID – 19 дар моҳҳои соли 2020 гирифтор шудаанд																
Синну сол	Март		Апрел		Май		Июн		Июл		Август		Сентябр		Хамагӣ	
\N																
0-30		4,6		8,2		6,7									8	0,9
1-40		3,1	0	0,3		2,2		3,3		0,0					4	7,9
1-50		9,2		7,3		7,8		6,7							0	3,3
1-60		5,4		8,2		7,8		3,3		0,0					8	0,9
61 боло		,7		,1		,6		6,7								7,0
Умумӣ	6	00	3	00	8	00		00		00					6	00
мумӣ	6	0,2	3	8,4	8	0,9		,9		,3					6	00

Ҳамин тавр, бештари мизоҷон 77 (89,5%) аз вируси нав COVID-19 дар баҳор, оғози пандемия сироят ёфтаанд.

Дар ҷадвали навбатӣ 3 мо таҳлили сироятёфтагони вируси COVID-19 ва гирифтории онҳо бо намудҳои бемори ҷо намудем. Маълум гардид, ки аз 86 (100%) нафар сироятёфтагони COVID-19, 18 (20,9%) нафарашон бо аломатҳои пневмония аз ин миқдор 11 (12,7%) нафарашон мардон ва 7 (8,1%) занон ташкил медод. Бештари мизоҷон 68 (79,1%) нафар бо аломатҳои намуди (БШВРН) бемориҳои шадиди вирусии роҳҳои нафас маълум гардиданд. Аз ин миқдор 23 (26,7%) нафарашон мардон ва 45 (52,3%) нафарашонро занон ташкил медод.

Дар вақти тақсим намудани онҳо бо гурӯҳҳо маълум гардид: - дар синну соли 20-30 сола аз 18 (20,9%) нафар сироятёфтагони COVID-19 ҳамаашон аломатҳои БШРН доро буданд. Аз ин миқдор мардон ҳамагӣ 8 (9,3%), занон бошад 10 (11,6%) ташкил медоданд. Намуди илтиҳобӣ шуш дар ин гурӯҳ беморон дида нашуд; Дар гурӯҳи - 31-40 сола аз 24 (27,9%) нафар сироятдидагони COVID-19 бо аломатҳои

БШРН 21(30,9%) нафарро ташкил медод, аз ин миқдор мардон 6 (6,9%) нафар, ва занон бошад 15 (17,4%) нафарро ташкил медоданд. Аз ин гурӯҳ 3 (3,5%) нафарашон бо аломатҳои пневмония маълум гардид, ки ҳамаашонро мардон буданд;

- дар гурӯҳи 41-50 сола аз 20 (23,3%) нафар сироятёфтагон, бо аломатҳои БШРН ҳамаги дар 11(12,7%) нафар маълум гардид, ки аз ин миқдор мардон 8 (9,3%) нафар, ва занон бошад 11(12,8%) нафарро ташкил медоданд. Бо аломати пневмония ҳамагӣ 9 (10,4%) нафар маълум гардид, ки аз ин миқдор мардон 4 (4,7%) нафар ва занон 5 (5,8%) буданд;

- дар гурӯҳи синну соли 51-60 сироятёфтагон ҳамагӣ 18(20,9%) ташкил медод. Аз ин миқдор бо аломатҳои БШРН 15 (17,4%) нафар маълум гардид, ки мардон 11(12,7%) нафар ва занон 15 (17,4%) нафар буданд. Бо аломатҳои пневмония дар ин гурӯҳ ҳамагӣ 3 (16,7%) нафар маълум гардид, ки мардон 2 (2,3%) нафар ва занон 1 (1,2%) нафар ташкил медод; - дар гурӯҳи синну соли 61 ва боло аз он сироятёфтагон ҳамагӣ 6 (7,0%) нафарро ташкил медод, ки аз ин миқдор 3 (3,5%) нафар бо аломатҳои БШРН мардон ва 2 (2,3%) нафари онҳо занон 1 (1,2%) буданд. Ҳамагӣ 3 (3,5%) нафар бо намуди пневмония маълум гардид, ки аз инҳо мардонро 2 (2,3%) нафар ва 1 (1,2%) занон ташкил медод.

Ҷадвали 4 .Тақсими интиқоли як ҳолати COVID-19 дар шакли пневмония ва БВРН

Синну сол	Илтиҳоби шушҳо							Бо намуди БРН					Умумӣ	
	Мардҳо		Занҳо		Умумӣ			Мардҳо	Занҳо		Умумӣ			
N\N				%		%	n	%	n	%	n	%	n	%
20-30				-		-	8	11,8	10	14,7	18	26,5	18	20,9
31-40		6,7		-		16,7	6	8,8	15	22,5	21	30,9	24	27,9
41-50		2,2		25,0		50,0	3	4,4	8	11,8	11	16,7	20	23,3
51-60		1,1		5,0		16,7	4	5,9	11	16,2	15	22.1	18	20,9
61 боло		1,1		5,0		16,7	2	2,9	1	1,5	3	4,4	6	7,0
Умумӣ	11	1,1		38,9	8	100	23	33,8	45	66,2	68	100	86	100
Умумӣ	11	2,7		8,1	8	20,9	23	26,7	45	52,3	68	79,1	86	100

Ҳамин тавр, бештари мизоҷони бо COVID-19 сироятёфта 71,9% бо намудӣ БШРН маълум гардиданд, ки аз ин миқдор зиёда аз 52,3% онҳоро занон ва ҳамагӣ 26,7% мардон ташкил медод. Бо намуди пневмония бошад 18 (20,9%) нафар маълум гардид, ки аз ин миқдор 12,7% нафари онҳоро мардон 8,1% нафарашонро занон ташкил медоданд.

Дар ҷадвали навбати мо миқдори бо аломатҳои пневмония сироятёфтагони COVID-19 ва вобастаги ба ҷойи истиқомати онҳоро муайян намудем. Ҳамин тавр, аз 86(100%) сироятёфтагони COVID-19, 18(20,9%) нафарашон бо аломатҳои пневмонии маълум гардид. Аз ин миқдор дар хонаҳои бисёрошёнагӣ 16 (18,6%) нафар зиндагӣ мекарданд. Ҳамагӣ 11 (12,8%) нафари онҳоро мардон ва 5 (5,8%) нафарашонро занон ташкил медоданд. Дар хонаҳои хусусии як ошёна ҳамагӣ 4 (4,6%) нафар мизоҷон зиндагӣ мекарданд.

Ҷадвали 5. Шахсони ба итиҳобӣ COVID-и дучоршуда аз рӯйи мавқеи зисташон

Синну сол	Бисёрошёна						Хонаи шахсӣ						Умумӣ	
	Мардҳо		Занҳо		Умумӣ		Мардҳо		Занҳо		Умумӣ			
N\N	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
20-30			-	-	-			-	-	-	-	-	-	
31-40	3	18,7	-	-	3	18,7		-	-	-	-	-	3	15,0
41-50	4	25,0	2	25,0	6	50,0		25,0	-	-	-	-	7	45,0
51-60	2	12,5	3	6,2	5	18,7		50,0	-	-	1	50,0	5	25,0
61 боло	2	12,5	-	-	2	12,5		25,0	-	-	1	25,0		15,0
Умумӣ	11	68,7	5	31,3	16	100		100	-	-	2	100	18	100
Умумӣ	11	55,0	5	25,0	16	80		20,0	-	-	2	20,0	18	100

Ҳамин тариқ, бештари сироятёфтагони COVID-19 бо намуди пневмония 18,6% дар хонаҳои бисёрошёна зиндагӣ мекунанд. Дар хонаҳои хусуси ҳамагӣ 4,6% зиндагони мекунанд.

Дар ҷадвали 5 мо таҳлили гирифторшавии пневминияро бо моҳҳо тақсим намудем. Маълум гардид, ки аз 86 (100%) сироятёфтагони COVID-19 ҳамагӣ 20 (23,2) нафарашон бо аломатҳои пневмония маълум гардиданд. Дар огозӣ пандемии моҳӣ март ҳамагӣ 9 (10,4%), апрель 6 (6,9%), май 2 (11,1%) бо пневмония гирифтор шудаанд.

Ҷадвали 6. Тақсимоти беморони гирифтори COVID – 19 аз рӯйи моҳҳо

Синну сол	**Март**		**Апрел**		**Май**		**Июн**		**Июл**		**Август**		**Умумӣ**	
N\N	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
20-30	-	-	-	-	-								-	-
31-40	3	16,7	-	-									3	16,7
41-50	4	22,2	2	11,1		5,5							7	38,8
51-60	2	11,1	1	5,5		5,5							5	30,0
61 боло	-		3	16,7									3	27,7
Умумӣ	9	100	6	100		100							18	100
Умумӣ	9	10,4	6	6,9		11,1							18	20,9

Ҳамин тавр, бемории пневмония дар байни сироятдидагони COVID-19 асосан дар моҳҳои баҳори дида мешуд. Ин алоқаманди аз сабаби баланд будани вируленти ва токсогении вирус дар ин мавсими солро муайян менамояд.

Дараҷаи сироятнокии COVID-19 дар байни аҳолии шаҳри Душанбе дар марҳилаи пандемияи 2020. Дар ҷадвали навбатии 6 мо таҳлили натиҷаи саволнома дар бораи дараҷаи сироятёбии аъзоёни оилаҳо аз COVID-19 дар байни истиқоматкунандагони шаҳри Душанбе муаян намудем.

Аз 86 (100%) сироятёфтагони COVID-19 ҳамагӣ 53 (61,6%) нафарашон маълум намуданд, ки дар марҳилаи бемори аъзоёни оилаи худро сироятнок намудаанд. Аз ин миқдор 20 (23,3%) нафарашонро мардон ва 33 (38,4%) нафари дигарашонро занон ташкил мекарданд.

Дар вақти тақсимоти сироятёфтагон бо гурӯҳҳо аз рӯйи синну сол маълум гардид:

- 20-30 сола ҳамагӣ 10 (11,6%) нафар, аз миқдор мардон 3 (3,5%) ва 7 (8,2%) занон ташкил медод;

- 31-40 сола 10 (11,6%) нафар, аз ин миқдор мардон 5 (5,8%) ва занон 5 (5,8%) нафар;

- 41-50 сола 17 (19,7%) нафар аз ин миқдор мардон 6 (6,9%) ва занон 11(12,8%);

- 51-60 сола 13 (15,1%) нафар, аз ин миқдор мардон 3 (3,5%) нафар ва занон 10 (11,6%);

- 61 сола ва зиёда 3 (3,5%) нафар аз ин мардон 3 (3,5%) мардон ташкил медоданд.

Ҷадвали 7. Дараҷаи сироятёби ба COVID-19 дар байни оилаҳои шаҳри Душанбе

Синну сол	Саволҳо											
	Сироятёби дар байни оилаҳо						Сироятёби дар байни оилаҳо					
	Мардҳо		Занҳо		Умумӣ		то 3 нафар		Зиёда аз 4 нафар		Умумӣ	
N\N	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
20-30	3	5,7	7	13,2	10	18,9	5	12,5	5	12,5	10	25,0
31-40	5	9,4	5	9,4	10	18,9	4	10,0	5	12,5	9	22,5
41-50	6	11,3	1	20,8	17	32,1	5	12,5	3	7,5	8	20,0
51-60	3	5,7	0	18,9	13	24,5	5	12,5	5	12,5	10	25,0
61 боло	3	5,7		-	3	5,7	3	7,5	-	-	3	7,5
Умумӣ	20	37,7	33	62,3	53	100	22	55	18	45	40	100
Умумӣ	20	21,5	33	35,5	53	57,0	22	23,7	18	19,3	40	43

Ҳамин тавр, аз 86 (100%) нафар сироятёфтагони COVID-19 қариб 53 (61,6%) аҳли оилаи худро сироятнок намудаанд, ки дар байни онҳо бештар занон - 33 (38,4%) бо муқоиса аз мардон 20 (23,3%) ташкил медод.

Ҳаминро бояд қайд қард, ки бештари синну соли сироятёфтагон ба 41- 50 сола рост меомад, ки 17 (19,7%) нафарро ташкил медод. Аз ин миқдор 11 (20,8%) занон ва 6 (11,3%) мардон буданд.

Дар ин ҷо мо миқдори сироятёфтагон аз аҳли оилаи беморони ба COVID-19 гирифторшударо таҳлил менамоем. Маълум гардид, ки то 3-нафар сироятёфта 22 (25,6%) ташкил медод, 4-нафар ва зиёда аз он 18 (20,9%) нафар буданд.

Дар вақти таҳлили ин масъала ва ҷудо намудан ба синну соли сироятёфтагон маълум гардид: беморони 20-30 сола то 10 (11,6%) нафар аз ин миқдор 5 (5,8%) то се нафар ва 5 (5,8%) 4-нафар ва зиёда аз ин аҳли оилаашонро бо COVID-19 сироят намудаанд; 31-40 сола 9 (10,5%) нафар аз ин миқдор 3- нафари то 4 (4,5%) нафар ва 4-нафари ва зиёда 5 (5,8%) нафар аҳли оилаи худро сироят намудаанд;

- 41-50 сола 8 (9,3%) нафар аз ин миқдор то 3-нафари 5(5,8%) нафар ва 4-нафари ва зиёда 3 (3,5%) нафар АО худро сироят намудаанд;

- 51-60 сола ҳамагӣ 10(11,6%) нафар аз ин миқдор то 3 нафари (АО) 5 (5,8%) нафар ва 4-нафари ва зиёда аз ин то 5 (5,8%) нафар аҳли оила худро сироят намудаанд;

- 61 сола ва зиёда аз он 3(3,5%) нафар аз 4-нафари аҳли оилаи худро бо вируси COVID-19 сироят намудаанд.

Ҳамин тавр, **25,6%** беморони ба COVID-19 гирифторшуда то 3 нафар аҳли оилаи худро сироят намудаанд. Инчунин, 20,9% беморон аз 4-нафарӣ ва зиёда аз ин аҳли оилаашонро сироят намудаанд. Ин аз фаъолияти баланди сироятпазирии вируси COVID-19 дар байни аҳолии шаҳри Душанбе ифода менамояд.

Дар ҷадвали 6 мо усули чорабиниҳои табобатиро бо COVID-19 дида баромадем. Аз 86 (100%) нафар истиқоматкунандагони ш.Душанбе ки ба бемории COVID-19 гирифтор шудаанд ҳамагӣ 50 (58,2%) нафарашон дар хона бо назорати духтури оилави табобат гирифтаанд аз ин миқдор 19 (22,1%) нафарашонро мардон ва 31(36,0%) нафарашонро занон ташкил медоданд.

Дар вақти ба синну сол ҷудо намудани беморон маълум гардид:

- беморони 20-30 сола ҳамагӣ 18 (20,9%) нафар, аз ин миқдор 8 (9,3%) нафар дар шароити амбулаторӣ, мардон 3 (3,5%) ва занон 5 (5,8%);

-31-40 сола ҳамагӣ 24 (27,9%) нафар ки ба бемории COVID-19 гирифтор шудаанд, аз ин миқдор 14 (16,3%) дар хона табобат гирифтанд, аз ин миқдор мардон 7 (8,1%) ва занон 7 (8,1%);

-41-50 сола 20 (23,3%) нафар беморон гирифтори COVID-19 гаштаанд, ки аз ин миқдор 12 (13,9%) дар хона табобат гирифтаанд, мардон 3 (3,5%) ва 9 (10,5%) занон ташкил медод;

-51-60 сола ҳамагӣ 18 беморон ба COVID-19 гирифтор шудаанд, аз ин миқдор 11 нафар беморон дар хона табобат гирифтаанд, мардон 3 (3,5%) ва 8 заон ташкил медод;

- 60 сола ва зиёда аз он 6 нафар ба бемории COVID-19 гирифтор гаштаанд ҳамаи онҳо бо назорати духтури оилавӣ дар хона табобат гирифтаанд.

Дар вақти гузаронидани таҳқиқот аз рӯйи синну соли беморон маълум гардид, ки нафарони синну солашон ҷавон аз 20 то 35 сола 18 (20,9%) бо худтабобатнамои машғул шуда ба касе муроҷиат накардаанд.

Ҷадвали 8. Шаклҳои бисёр воҳӯрандаи COVID-19 дар байни аҳолии ш. Душанбе

Гузаронидани чорбиниҳои табобати ва профилактики																		
Синну сол	МСД						Худсарона						Беморхона					
	Мардҳо		Занҳо		Умумӣ		Мардҳо		Занҳо		Умумӣ		Мардҳо		Занҳо		Умумӣ	
\N																		
0-30		5,8		6,1		6,0		1,7		1,2	0	5,7						
1-40		6,8		2,6	4	8,0		6,7		7,5		8,6				5,0		5,0
1-50		5,8		9,0	2	4,0		6,7		8,7		7,8		5,0		2,5		7,5
1-60		5,8		5,8	1	2,0		5,0		2,5		7,8				5,0		5,0
1 боло		5,8		,5		0,0								2,5				2,5
Умумӣ	9	00	1	00	0	00	2	00	6	00	8	00		7,5		2,5		00
Умумӣ	9	2,0	1	6,0	0	8,1	2	3,9	6	8,6	8	2,6		,5		,8		,3

Ҳамин тавр, ними 58,1% беморони дар хона бо назорати духтури оилави табобат гирифтаанд. Ҳамагӣ 28 (32,6%) нафар сироятёфтагон ба духтурҳо муроҷиат накарда худашонро табобат намудаанд аз он хотир, ки ҷараёни бемори хело сабук гузаштааст. Аз ин миқдор 12 (13,9%) мардон ва 16 (18,6%) занон ташкил медод.

Дар беморхона ҳамагӣ 8 (9,3%) нафар бистарӣ шудаанд аз ин миқдор 3 (3,5%) мардон ва 5 (5,8%) занон ташкил медод, ки бо ташхиси пневмонияи **COVID** бо раванди вазнин табобат гирифтаанд.

На ҳамаи истиқоматкунандагон шаҳри Душанбе дар оғози пандемияи 2020 сироят ёфтаанд, бештар ҷавонони синну солашон 20-30 сола аз сирояпазири эмин ёфтаанд.

Бештари сироятдидагон 76,7% дар манзилҳои баландошёна истиқомат мекарданд ва 89,5% дар фасли баҳор дар оғози пандемия сироятнок шудаанд. Бештари сироятёфтагон 71,9% бемориро бо намуди БШРН (бемориҳои шадиди роҳҳои нафас) 71,9% гузаронидаанд.

COVID-19 дар байни сироятдидагон бо намуди илтиҳоби шуш ҳамаги 20,9% ташкил менамуд, ки ҳамаи онҳо дар биноҳои баландошёна истиқомат намуда дар оғози пандемия моҳҳои баҳорӣ сироятнок шудаанд.

25,6% беморони ба COVID-19 гирифторшуда то 3 нафар аҳли оилаи худро сироят намудаанд. Инчунин 20,9% беморон аз 4-нафари ва зиёда аз ин аҳли оилаашонро сироят намудаанд. Ин нишондод аз фаъолияти баланди сироятпазирии вируси COVID-19 дар байни аҳолии шаҳри Душанбе ифода менамояд.

Бештари беморони COVID-19 (58,1%) бо назорати духтури оилавӣ дар хонаҳошон табобат гирифтаанд, баъзе беморон (32,6%) умуман ба табибон муроҷиат накарда худро табобат намудаанд. Ҳамагӣ 9,3% беморон, бо раванди пневмония дар беморхонаҳо табобат гирифтааанду халос.

АДАБИЁТ

1. Ахунова Н.Т. Клиническая характеристика новой инфекции COVID-19 в зависимости от возраста больных / Н.Т.Ахунова, З.У.Холова, С.С. Холова // Материалы научно-практической конфренции «Коронавирусная инфекция в РТ: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения». –Душанбе, -2020. -С. 25-26.
2. Баротова И.И. Эпидемиологическая характеристика коронавирусной инфекции на примере Городского центра здоровья / И.И. Баротова, М.П.Носирова, Ф.Х, Зикирзода // Материалы научно-практической конфренции «Коронавирусная инфекция в РТ: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения». -Душанбе. -2020.
3. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) Болезнь Короновируса (COVID-19) и пандемия [Электронный ресурс]. URL: https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019 (дата доступа 31.03.2020).
4. Чжан Ю.П. Эпидемиологические характеристики вспышки в 2019г. новых случаев болезни короновируса (COVID-19) в Китае / Ю.П. Чжан. Эпимидеолог. 2020; 41:-145–151с.
5. Gu H., Xie Z., Li T. et al. ангиотензин превращающий World Health Organization (WHO) Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. [Электронный ресурс]. URL: https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019 (дата доступа 31.03.2020).
6. Liu W., Zhang Q., Chen J. et al. Detection of COVID-19 in Children in Early January 2020 in Wuhan, China. N Engl J Med. 2020; Mar 12. [Epub ahead of print]. DOI: 10.1056/NEJMc2003717.
7. Chan J.F., Yuan S., Kok K.H. et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395:514–523.
8. Zhang Y.P. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. Chin J Epidemiol. 2020;41:145–151.
9. Cao Q., Chen Y.C., Chen C.L., Chiu C.H. SARS-CoV-2 infection in children: Transmission dynamics and clinical characteristics. J Formos Med Assoc. 2020 Mar 2;119 (3):670–673. DOI: 10.1016/j.jfma.2020.02.009.

ТАВСИФИ ҶАРАЁНИ COVID-19 ДАР БАЙНИ АҲОЛИИ ШАҲРИ ДУШАНБЕ ДАР МАРҲИЛАИ ПАНДЕМИЯ

Аз 156 (100%) нафар истиқоматкунандагони шаҳри Душанбе, ки аз татқиқот гузаронида шудаанд, 86 (55,1%) нафарашон аз бемории COVID-19 сироят ёфтаанд. Дар байни онҳо бештар ҷавонони сину солашон 20-30 сола аз сирояпазири эмин ёфтаанд. Инчунин, маълум гардид, ки бештари сироятдидагон 76,7% дар манзилҳои баландошёна истиқомат мекарданд ва 89,5% дар фасли баҳор дар оғози пандемия сироятнок шудаанд. Бештари онҳо бемориро бо намуди БШРН (бемориҳои шадиди роҳҳои нафас) 71,9% гузаронидаанд. Раванди **COVID-19** дар байни сироятдидагон бо намуди илтиҳоби шуш ҳамаги 20,9% ташкил менамуд, ҳамаи онҳо дар биноҳои баландошёна истиқомат намуда дар аввали фасли баҳор сироятнок шудаанд. 25,6% беморони ба COVID-19 гирифторшуда то 3 нафар аҳли оилаи худро сирояти намудаанд. Инчунин, 20,9% беморон аз 4-нафари ва зиёда аз ин аҳли оилаашонро сирояти намудаанд. Ин аз фаъолияти баланди сироятпазирии вируси COVID-19 дар байни аҳолии шаҳри Душанбе ифода менамояд.

Калидвожаҳо: COVID-19, илтиҳобӣ шуш, истиқоматкунандагон, сироятнок. БШРН. МСД. аҳолӣ, беморӣ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ COVID-19 СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ДУШАНБЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Из 156 (100%) обследованных жителей города Душанбе 86 (55,1%) заразились COVID-19 и у 70 (44,9%) признаки заражения данной инфекции не обнаружены. При исследовании по возрастным группам заразились COVID-19 молодые люди в возрасте - 20-30 лет. Также 76,7% заразившихся COVID-19 жили в многоэтажных домах.Основная масса - 77 (89,5%) заразились COVID-19 в весенние месяцы, т.е. в начале пандемии. Большинство переболевших 71,9% перенесли данную инфекцию по типу ОРВИ, при этом преобладал женский род. Ковидная пневмония встречалась больше установленной 20,9% нормы среди мужчин. Большинство переболевших жили в многоквартирном доме и заразились в весенний период. **25,6%** больных COVID-19 заразили этим вирусом до 3-х членов семьи**.** А 20,9% больные от 4-х и более членов своих семей заразили COVID-19. Это подтверждает высокую заразительность новой COVID-19 среди населения города Душанбе**.**

Ключевые слова: COVID-19, пневмония, жители, заразительность.

TAVSIFI ZARAYONI COVID-19 DAR BAINI AGOLII SHAKRI DUSHANBE DAR MARHILAI PANDEMIA

Of the 156 (100%) examined residents of Dushanbe, 86 (55.1%) were infected with COVID-19 and 70 (44.9%) showed no signs of infection with this infection. In a study by age groups, no more young people aged 20-30 years were infected with COVID-19. Also, 76.7% of those infected with COVID-19 lived in high-rise buildings. The bulk - 77 (89.5%) were infected, COVID-19 in the spring months, i.e. at the beginning of the pandemic. Most of the sick 71.9% brought this infection according to the type of SARS, while the female gender prevailed. Covid pneumonia occurred 20.9% more found among men. Most of those who recovered lived in multi-storey buildings and became infected in the introduced period. 25.6% of patients with COVID-19, up to 3 members of their families were infected with this virus. And 20.9% of patients from 4 or more members of their families became infected with COVID-19. This testifies to the high contagiousness of the new COVID-19 environment in the population of Dushanbe.

Key words: COVID-19, pneumonia, residents, contagiousness.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Одинаев Ниёз Сафарович*** **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмхои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятӣ. **Суроға:.** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Тагожонов Зариф Фозилович **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон номзади илмҳои тиббӣ мудири кафедраи беморихои дарунӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Холмуродова Зебогул Абдулхайровна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи микробиологя ва вирусология. **Суроға:.** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Кимсанов Абдулғафур Буриевич **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи микробиология ва вирусология. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Назарова Фарангиз Хусейновна-Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи микробиология ва вирусология. Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Бойназарова Малохат Хикматуллоевна **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон аспиранти Иниститути тадкикоти профилактии Ҷумҳурии Тоҷикистон. Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Сведение об авторах: ***Одинаев Ниёз Сафарович*** **-** Таджикский национальный университет, доктор медицинских наук, профессор кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Тагожонов Зариф Фозилович - Таджикский национальный университет кандидат медицинский наук заведующий кафедры внутренних болезней. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Холмуродова Зебогул Абдулхайровна **-** Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой микробиологии и вирусологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон**:**

***Кимсанов Абдулгафур Буриевич*-** Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры микробиологии и вирусологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.
***Назарова Фарангиз Ҳусейновна*-** Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры микробиологии и вирусологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.
***Бойназарова Малохат Хикматуллоевна* -** Таджикский национальный университет, аспирант научно-исследовательского института профилактической медицины. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about the authors*: Odinaev Niyz Cafarovch* - Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.
***Tagozoda Zarif Fozilovich* -** Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of internal illness. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.
Boinazarova Malokhat Xikmatuloevna- Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of internal illness. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.
Nazarova Farangis Huseynovna- Tajik National University, Assistant of the Department of virology and microbiology . **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.
Kimsanov Abdugafur Burievich- Tajik National University, Candidate of Biology Sciences. Senior lecture of the department virology and microbiology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.
Kholmurodova Zebo Abdulkhayrovna- Tajik National University,senior lecture of the department virology and microbiology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.

УДК: 579.2

ОМӮЗИШИ ХОСИЯТҲОИ ЗИДДИМИКРОБИИ ПАЙВАСТАГИҲОИ КОМПЛЕКСИИ Ag (I)

Вайдуллоева М.Ш.
МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»

Ҳосилаҳои имидазол фаъолияти мушаххаси биологӣ доранд ва дар амалияи тиббӣ васеъ истифода мешаванд. Пайвастагиҳои координатсионии имидазол ва ҳосилаҳои он дар равандҳои биохимиявии организмҳои зинда гузаранда роли муҳим мебозанд [1, с.844]. Ҳосилшавии пайвастагиҳои комплексии нуқра бо моддаҳои органикӣ имкон фароҳам меорад, ки устувории моддаҳои ҳосилшударо зиёд кунад. Комплексҳосилшавии пайвастагиҳои нуқра (I) бо метронидазол ва албендазол то ҳол омӯхта нашудааст [2, с. 70]. Аз кори илмии Забиров К. бармеояд, ки маводҳои сохти нитроимидазолиро доро, ки то ҳол истифода мешаванд аз метронидазол сарчашма мегиранд. Он дар навбати худ маводест, ки нисбати дигар маводҳои доруворӣ бар зидди инфексияҳои аэробӣ таъсир карда метавонад [3, с. 26, 4, с. 255]. Аз кори муаллиф Доброхотова Ю.Э. бармеояд, ки 1-(2-гидроксиэтил)-2-метил-5-нитроимидазол ҳосилаи 5-нитроимидазол буда, маводи хосияти бактеритсиди дошта ва маводе мебошад, ки бо кислотаи дезоксирибонуклеинӣ (ДНК) таъсир мекунад [5, с. 83]. Механизми фаъолияти антибактериалии нуқра мураккаб буда, ба фаъолияти комплексҳосилкунӣ, биохимиявӣ ва каталитикии ба ферментҳои бактериявӣ, сафедаҳо ва сохторҳои мембрана таъсиркунанда алоқаманд аст. Ҳамин тавр, нуқра бо вояи ками ионӣ фаъолияти ҳаётии микробҳоро афсурда карда, ба кори биологии катализаторҳо-ферментҳо халал мерасонад. Ионҳои нуқра бо аминокислотаи систеин, ки ба таркиби фермент дохил мешавад пайваст шуда, барои фаъолияти муқаррарии он монеъа мешавад. Механизми фаъолияти зиддивирусӣ ба сусткунии ҳаракати сафедаҳои махсуси вирусӣ, ки дар натиҷаи он репродуксияи он вайрон мешавад вобаста аст [6, с. 63]. Муаллифон [7, с. 124] дар асоси наноқисмҳои нуқра пайвастаҳои биоғайриорганикии бо лизосим ва матритсаи алюмосиликатӣ пӯшонидашударо ба даст оварданд. Дар адабиёт маълумот дар бораи баҳамтаъсирии баъзе лигандҳои азолӣ бо иони нуқра мавҷуд аст, илова бар ин маълумот дар бораи константаҳои ҳосилшавии пайвастагиҳои нуқра бо азолҳо дар муҳити обӣ низ ба назар мерасад [8]. Истифодабарии маводҳои нуқра дар тиб ва тибби бойторӣ дар хосияти безараргардонӣ асос ёфтааст. Пешниҳод карда шуд, ки консентратсияи марговари ионҳои нуқра дар ҳуҷайра ба шумораи ферментҳои бактериалӣ ҳуҷайравӣ баробар аст. Ин бо он далел тасдиқ карда шуд, ки бактерияҳои ҳассос ба иони нуқра қобилияти ба дохили худ ворид кардан ва нигоҳ доштани иони нуқраро доро мебошанд. Суръати таъсири зиддимикробии иони нуқра тез мешавад, вақте ки он ба микроорганизм мерасад. Гумон меравад, ки консентратсияи 105-107 ионҳои нуқра дар ҳуҷайраи бактерия марговар аст [9, с. 63].

Мақсади омӯзиш муайянкунии хосияти зиддимикробӣ ва зиддизамбурӯғии пайвастагиҳои комплексии нуқра (I) мебошад. Бо усули диффузионӣ хосиятҳои зиддимикробӣ ва зиддизамбурӯғии пайвастагиҳои нуқра (I) бо метронидазол омӯхта

шуд. Косаи петри қаблан безараргардонида шуда буданд, муҳити ғизоӣ ба зарфи диаметраш 100 мм дар 20 мл рехта шуд. Косаи Петри ба ҳамворӣ монда шуд. Дар дохили косаи Петри 3 чуқурии 4 см аз ҳамдигар дур ҷойгиршуда карда шуд. Ба ҳар як чуқурӣ 1 мл моддаи таҳқиқшавандаро бо таносуби 1: 100 рехтем. Косаи Петри то кишт дар муддати 45-60 дақ. ва ҳарорати 37 °С дар термостат хушк карда шуд. Ба сифати объекти таҳқиқотӣ Staphylococcus aureus, E.coli, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella истифода шуд. Бактерияҳои ҳисобшуда (таваққуфи миллиард-пильюӣ) дар ҳаҷми 1 мл ба сатҳи агар бо эҳтиёт ба сатҳи агар пурра молида паҳн карда шуд. Косаи Петриро дар муддати 24 соат дар ҳарорати 35-37 °С нигоҳ доштем.

Таҳқиқот дар 40 сар мушҳои нарина гузаронида шуд. Ҳайвонот дар парҳези стандартӣ бо реҷаи сабуки 12 соат рӯз, 12 соат шаб нигоҳ дошта шуданд. Таҷриба аз соати 9 то 13 пеш аз хӯрок гузаронида шуд. Дар таҷриба кишти як шабонарӯзаи Staphylococcus aureus, ки дар муҳити агари зардии намакин истифода шуд. Ба ҳайвоноти таҳқиқотӣ ба дохили шикам кишти як шабонарӯзаи Staphylococcus aureus дар ҳаҷми 0,3 мл ба воситаи сӯзандору ворид карда шуд. Барои ин аз кишти якшабонарӯза бо стандарти оптикии тирагии МакФарланд [10] суспензия бо оби тазриқӣ дар консентратсияи $12*10^8$ КОЕ/мл. тайёр карда шуд. Баъд аз як рӯзи мушоҳида ҳайвоноти таҳқиқотиро ба 4 гурӯҳ ҷудо кардем. Гурӯҳи 1-ум (n=10), 2-юм (n=10) ва 3-юми (n=10) ҳайвоноти таҳқиқотиро бо микроби Staphylococcus aureus сироят карда шуданд. Ба сифати гурӯҳи контролӣ гурӯҳи 4-ум (n=10), ки сиҳат буданд истифода шуданд. Дар муддати 5 рӯз ба ҳайвоноти гурӯҳи 1-ум бо роҳи пероралӣ дар ҳаҷми 4 мл маҳлули 1 %-и пайвастагии комплексии нуқра бо метронидазол ворид карда шуд. Ба гурӯҳи 2-юм метронидазол дар ҳаҷми 4мл дар консентратсияи 1% ворид карда шуд. Гурӯҳи 3-юм сироятшуда. Баъд аз сироят ҳангоми мушоҳида дар намуди зоҳирии ҳайвонот ягон аломати манфӣ мушоҳида нашуд. Хосияти зиддимикробии пайвастагиҳои комплексии $[AgL_4]HSO_4$, $[AgL_4]NO_3$, метронидазол ва нитрати нуқра нисбат ба штаммҳои микробҳои беморхонагӣ ва осорхонагии Staphylococcus aureus, E.coli, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella омӯхта шуд. Фаъолияти зиддизамбурӯғии онҳо нисбат ба Candida albicans омӯхта шуд. Масоҳати қатъ гардидани фаъолияти микробҳо ба воситаи ҷадвал чен карда шуд.

Ҷадвали 1. Натиҷаи фаъолияти зиддимикробии маҳлули 10 %-и пайвастагии комплексии $[AgL_4]HSO_4$

	Штамми беморхонагӣ	Штамми осорхонагӣ	p
St. aureus	17,83±0,21 мм (n =12)	19,92±0,31 мм (n =12)	=0,000 (U =8,0; z =-3,75)
Ps. aeruginosa	14,83±0,21 мм (n =12)	12,92±0,26 мм (n =12)	=0,000 (U =6,0; z =3,89)
E. coli	15,58±0,15 мм (n =12)	16,92±0,19 мм (n =12)	=0,000 (U =10,5; z =-3,72)
Klebsiella	14,08±0,38 мм (n =12)	21,83±0,37 мм (n =12)	=0,000 (U =0; z =-4,17)

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқиятҳо нишондиҳандаҳо байни штаммҳо (тибқи U-меъёри Манна-Уитни).

Ҷадвали 2. Натиҷаи ҳиссиётнокии штаммҳои осорхонагии маҳлулҳои комплексии $[AgL_4]HSO_4$

	$[AgL_4]HSO_4$			p
	0,1%	1%	10%	
St. aureus	15,00±0,30	16,92±0,29 p_1 >0,05 (z =2,29)	19,92±0,31 p_1 =0,000 (z =5,27) p_2 =0,009 (z =2,98)	=0,000 (df =2; H =28,4)
Ps. aeruginosa		10,50±0,34	12,92±0,26 p_2 =0,000 (z =3,71)	
E. coli	14,83±0,24	15,83±0,30 p_1 >0,05 (z =0,14)	16,92±0,19 p_1 =0,000 (z =4,32) p_2 >0,05 (z =2,33)	=0,000 (df =2; H =19,9)
Klebsiella		14,83±0,24	21,83±0,37 p_2 =0,000 (z =4,21)	

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқиятҳо дар нишондиҳандаҳои ҳама маҳлулҳо (0,1%, 1% ва 10%) аз рӯи H-меъёри Крумала-Уоллис; p_1 – аҳамияти омории фарқиятҳо дар нишондиҳандаҳо дар муқоиса бо маҳлули 0.1%; p_2 – аҳамияти омории фарқиятҳо дар нишондиҳандаҳо дар муқоиса бо маҳлули 1% (p_1, p_2 – аз U-меъёри Манна-Уитни).

Тадқиқот нишон дод, ки штаммҳои осорхонагии St. aureus ва E. Coli аз ҷиҳати омор ба маҳлули 0,1% комплекс $[AgL_4]HSO_4$ нисбати штамми госпиталӣ ҳассосноктаранд. Штаммҳои осорхонагии St. aureus, E. coli ва Klebsiella аз ҷиҳати омор ба комплекси 1% $[AgL_4]HSO_4$ ҳассосноктаранд нисбати штаммҳои осорхонагӣ, дар ин маврид аз ҷиҳати омор фарқият байни штаммҳои осорхонагӣ ва беморхонагии Ps. aeruginosa мавҷуд нест. Штаммҳои осорхонагии St. aureus, E. coli ва Klebsiella аз ҷиҳати оморӣ нисбати маҳлули 10%-и пайвастагии комплексии $[AgL_4]HSO_4$ ҳиссиётноктаранд нисбати штаммҳои беморхонагӣ. Ҳамин тавр баръакс штами беморхонагии Ps. aeruginosa аз ҷиҳати оморӣ нисбати маҳлули 10%-и пайвастагии комплексии $[AgL_4]HSO_4$ ҳиссиётноктаранд нисбати штаммҳои осорхонагӣ. Барои штаммҳои беморхонагӣ маҳлули 10%-и пайвастагии комплексии $[AgL_4]HSO_4$ ҳиссиётноканд. Барои штаммҳои беморхонагии St. aureus маҳлулҳои 0,1% ва 1% таъсири якхела доранд. Дар дигар маврид ҳангоми зиёд кардани консентратсия пайвастагии комплексӣ фаъолияти хуби зиддимикробӣ ва зиддизамбурӯғӣ нишон медиҳад. Маҳлули пайвастагии комплексии $[AgL_4]HSO_4$ дар консентратсияи 0,1%, 1% ва 10% бар зидди ҳама штаммҳои St. aureus таъсири хуби зиддимикробиро дорад.

Ҷадвали 3. Натиҷаҳои фаъолияти зиддимикробии маҳлули 10 %-и пайвастагии комплексии $[AgL_4]NO_3$

	штамми беморхонагӣ	штамми осорхонагӣ	p
St. aureus	17,92±0,31 мм (n =12)	18,00±0,30 мм (n =12)	>0,05 (U =68,0; z =-0,21)
Ps. aeruginosa	15,92±0,45 мм (n =12)	16,92±0,45 мм (n =12)	>0,05 (U =45,5; z =-1,53)
E. coli	15,92±0,45 мм (n =12)	16,58±0,31 мм (n =12)	>0,05 (U =49,0; z =-1,33)
Klebsiella	14,00±0,25 мм (n =12)	19,92±0,34 мм (n =12)	=0,000 (U =0; z =-4,20)

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқити нишондодҳои штаммҳо (аз U-меъёри Манна-Уитни).

Ҷадвали 4. Натиҷаҳои ҳиссиётнокии штаммҳои осорхонагии маҳлулҳои пайвастагии комплексии $[AgL_4]NO_3$

	$[AgL_4]NO_3$			p
	0,1%	1%	10%	
St. aureus	12,83±0,21	16,08±0,29 p_1 =0,008 (z =3,01)	18,00±0,30 p_1 =0,000 (z =5,30) p_2 >0,05 (z =2,29)	=0,000 (df =2; H =29,0)
Ps. aeruginosa	8,83±0,34	12,92±0,47 p_1 =0,012 (z =2,89)	16,92±0,45 p_1 =0,000 (z =5,48) p_2 =0,028 (z =2,60)	=0,000 (df =2; H =30,4)
E. coli	10,92±0,29	14,92±0,29 p_1 =0,005 (z =3,18)	16,58±0,31 p_1 =0,000 (z =5,19) p_2 >0,05 (z =2,02)	=0,000 (df =2; H =27,9)
Klebsiella		10,17±0,32	19,92±0,34 p_2 =0,000 (z =4,16)	

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқиятҳо байни нишондодҳои ҳама маҳлулҳо (0,1%, 1% и 10%) аз H-меъёри Крускал-Уоллис; p_1 – аҳамияти омории фарқиятҳои нишондодҳо нисбати маҳлули 0,1%; p_2 – аҳамияти омории фарқияти нишондодҳо нисбати маҳлули 1% (p_1, p_2 – аз U-меъёри Манна-Уитни).

Ҳиссиётнокии штамми осорхонагӣ ва беморхонагии St. aureus, Ps. aeruginosa ва E. coli якхел мебошад, вале ҳиссиётнокии штамми беморхонагии Klebsiella аз штамми осорхонагӣ камтар аст. Барои штамми беморхонагии St. aureus ва E. coli маҳлули 1%, 10%-и комплекс якхел таъсир мекунад. Дар дигар маврид ҳангоми зиёд кардани консентратсияи маҳлули комплекси $[AgL_4]NO_3$ фаъолнокиаш торафт зиёд мешавад. Комплекси $[AgL_4]NO_3$ дар консентратсияи 0,1%, 1% ва 10% бар зидди C. albicans фаъолнокии хуб нишон надод. Маҳлули 1% ва 10% пайвастагии комплексии $[AgL_4]NO_3$ фаъолнокии хубро нисбати штамми беморхонагии St. aureus нишон дод. Барои штамми осорхонагии St. aureus ва E. coli маҳлули 1% ва 10%-и комплекс якхел таъсир мекунад. Дар дигар маврид ҳангоми зиёд кардани консентратсияи маҳлули $[AgL_4]NO_3$ таъсири пайвастагӣ то рафт зиёд мешавад. Штамми осорхонагии St. aureus ба маҳлули 0,1%, 1%-и комплекси $[AgL_4]NO_3$, E. Coli ба маҳлули 1%-и комплекси $[AgL_4]NO_3$ ва ба маҳлули 10% ҳама ангезандаҳо ҳиссиётноканд.

Ҷадвали 5. Натиҷаи фаъолияти зиддимикробии метронидазол

	Метранидазол			p
	0,1%	1%	10%	
St. aureus беморхонагӣ	13,00±0,17	11,08±0,19 p_1 =0,007 (z =3,04)	14,08±0,19 p_1 >0,05 (z =2,11) p_2 =0,000 (z =5,15)	=0,000 (df =2; H =28,2)
St. aureus осорхонагӣ	13,00±0,17	13,92±0,19 p_1 >0,05 (z =2,06)	15,17±0,17 p_1 =0,000 (z =4,80) p_2 =0,019 (z =2,73)	=0,000 (df =2; H =24,9)
p_0	>0,05 (U =72,0; z =0)	=0,000 (U =0; z =-4,24)	=0,001 (U =18,5; z =-3,29)	

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқиятҳо байни маҳлулҳо (0,1%, 1% ва 10%) аз H-меъёри Крускал - Уоллис; p_1 – аҳамияти омории фарқияти нишондодҳо нисбати маҳлули 0,1%; p_2 – аҳамияти омории фарқияти нишондодҳо нисбати маҳлули 1% (p_0, p_1, p_2 – аз U-меъёри Манна-Уитни).

Ҳиссиётнокии штаммҳои беморхонагӣ ва осорхонагии St. aureus нисбати маҳлули 0,1% метранидазол якхеланд. Ҳиссиётнокии штамми осорхонагии St. aureus нисбати маҳлули 1% ва 10%-и метранидазол нисбати штамми беморхонагӣ баланд аст. Таъсири маҳлули 1% метранидазол ба штамми беморхонагии St. aureus нисбат ба маҳлулҳои 0,1% ва 10% суст аст, дар навбати худ маҳлулҳои 0,1% ва 10%-и ба штамми беморхонагии St. aureus таъсири якхела доранд. Ҳиссиётнокии штаммҳои осорхонагии St. aureus нисбат ба маҳлули 0,1% ва 1%-и метранидазол натиҷаи якхела нишон дод. Штаммҳои осорхонагии St. aureus нисбат ба маҳлули 10% метранидазол ҳиссиётноканд.

Хулоса: таъсири ҳамаи маҳлулҳои 0,1% ба штамми беморхонагии St. aureus якхел аст ба ғайри маҳлули комплекси $[AgL_4]NO_3$, ки натиҷаи сусттарро нишон дод. Ба Ps. aeruginosa аз ҳама фаъолияти хуби зиддимикробии маҳлули 0,1 %-и нитрати нуқра ба назар расид. Ба E. coli маҳлулҳои пайвастагиҳои комплексии $[AgL_4]HSO_4$ ва $[AgL_4]NO_3$ якхел таъсир мекунанд. Таъсири ҳамаи маҳлулҳои 1% нисбат St. aureus якхел аст ба ғайри метранидазола, ки фаъолияти на он қадар хуб нишон дод. Маҳлулҳои 1% пайвастагии комплксии $[AgL_4]HSO_4$ ва $[AgL_4]NO_3$, маҳлули нитрати нуқра ба ангезандаи E. coli якхел таъсир мекунад.

АДАБИЁТ

1. Комплексообразование серебра (I) с 2-меркаптобензимидазолом в водно-этанольных растворах / С.М. Сафармамадов [и др.] // Журнал физической химии. – 2020. – Т. 94. - № 6. – С. 844-849.
2. Комплексные соединения серебра (I) с N,N- этилентиомочевиной / А.С. Содатдинова [и др.] // Вестник Пермского университета. – 2016. - № 1 (21). – С. 69-77.
3. Забиров, К. Качество жизни больных баланопоститом / К. Забиров, В. Максимов, Н. Марчук //Врач. – 2008. – № 5. – С. 25-29.
4. Задорожный, Б. Я. Справочник по дерматовенерологии / Б.Я. Задорожный – К.: Здоровье, 1996. – 476 с.
5. Доброхотова, Ю.Э. Использование комбинации метронидазола и миконазола в коррекции дисбиоза влагалища / Ю.Э. Доюрохотова, И.И. Иванова // Мать и дитя. – 2018. – № 1. – С. 82-87.
6. Красочко, П.А. Антибактериальная активность комплексного соединения на основе серебра и йода / П.А. Красочко, М.А. Шиёнок, Понаськов М.А. // Ученые записи УО ВГАВМ. - 2020. - №1.- С. 61-64.
7. Синтез и исследование биологически активных комплексов лизоцим – наночастицы серебра монтморрилонит / О. Ю. Голубева [и др.] // Физика и химия стекла. – 2016. – Т. 42, № 1. – С. 123-134.
8. Содатдинова, А. С. Комплексообразование серебра (I) с N,N-этилентиомочевиной, 1-формил - и 1-ацетил-3-тиосемикарбазидом: дис. … канд. хим. наук / А. С. Содатдинова. – Душанбе, 2016. – 147 с.
9. Исторические аспекты применения соединений серебра / Саттори И., Махмудов К.Б., Раджабов У., Раджабали М., Назаров Ф. // Доклады ТАСХН.- 2018.- № 1.- С. 62-65.
10. Поляк, М. С. Лабораторное обеспечение антибиотикотерапии / М. С. Поляк. – М.: СПб., 2012. – С. 233.

ОМӮЗИШИ ХОСИЯТҲОИ ЗИДДИМИКРОБИИ ПАЙВАСТАГИҲОИ КОМПЛЕКСИИ Ag (I)

Бо мақсади омӯзиши хосиятҳои зиддимикробӣ ва зиддизамбурӯғии комплексҳо бо усули диффузионӣ хосиятҳои зиддимикробӣ ва зиддизамбурӯғии онхо омӯхта шуд. Тадқиқотҳои таҷрибавии биохимиявӣ дар 40 сар калламушҳои наринаи вазнашон 170-250 г, ки аз озмоишгоҳи марказии илмӣ-тадқиқотии МДТ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино» гирифта шуд, гузаронида шуд. Имрӯз дар соҳаи тиб ва бойторӣ пайвастагиҳо бо биометаллҳо нақши муҳимро мебозанд, хусусан пайвастагиҳои нуқра бо азолҳо. Нуқра микроэлементе мебошад, ки барои кори системаи узвҳои дохила саҳми калон дорад. Бар замми ин, масъуниятро баланд бардошта, бар зидди бактерияҳои патогенӣ таъсири назаррас дорад. Азолҳо бошанд, таъсири зиддимикробиро нисбати бактерияҳои патогении бемориҳои рӯда ва меъда зоҳир менамоянд. Пайвастагиҳои имидазол фаъолияти хусусии биологиро зоҳир намуда, дар

тиб васеъ истифода мешаванд. Пайвастагиҳои комплексии имидазол ва ҳосилаҳои он дар равандҳои биохимиявии дар организми зинда гузаранда роли муҳимро мебозанд.

Калидвожаҳо: пайвастагиҳои комплексӣ, нуқра, микроорганизмҳо, стафилококки тиллоӣ, инфексия.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ Ag (I)

В целях определения противомикробных и противогрибковых свойств комплексов диффузионным методом изучали противомикробное и противогрибковое свойство комплексных соединений серебра (I) с метронидазолом. Экспериментальные биохимические исследования были проведены на 40 самцах крыс массой 170-250 г, полученных из вивария ЦНИЛ ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино». В последние годы в ветеринарии и медицине играют важную роль соединения биометаллов, в частности, соединения серебра с азолами. Серебро - это микроэлемент, который является необходимым для функционирования внутренних органов и систем, а также мощное средство, которое увеличивает иммунность и динамично влияет на патогенные бактерии и вирусы. Азолы, в свою очередь, обладают противомикробной активностью в отношении патогенных возбудителей желудочно-кишечных болезней. Производные имидазола обладают специфической биологической активностью и широко применяются в медицинской практике. Координационные соединения имидазола и его производных играют важную роль в биохимических процессах, происходящих в живых организмах.

Ключевые слова: комплексные соединения, серебро, микроорганизмы, золотистый стафилококк, инфекция.

RESEARCH OF ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF COMPLEX COMPOUNDS Ag (I)

In order to determine the antimicrobial and antifungal properties of the complexes by the diffusion method, the antimicrobial and antifungal properties of complex compounds of silver (I) with metronidazole were studied. Experimental biochemical and research were carried out on 40 male rats weighing 170-250 g, obtained from the vivarium of the Central Scientific Research Laboratory of the State Educational Institution "TSMU named after Abuali ibni Sino". In recent years, in veterinary medicine and medicine plays an important role of the combination of biometallians, in particular silver compounds with azoles. Silver is a microelement that is necessary for the functioning of internal organs and systems, as well as a powerful tool that increases immunity and dynamically affects pathogenic bacteria and viruses. Azolians in turn possess antimicrobial activity against pathogenic causative agents of gastrointestinal diseases. Meridazole derivatives have specific biological activity and are widely used in medical practice. Coordination compounds of imidazole and its derivatives play an important role in biochemical processes occurring in living organisms.

Key words: complex compounds, silver, microorganisms, Staphylococcus aureus, infection.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Вайдуллоева Мижгон Шуҳратовна*** **–** ассистенти кафедраи химияи фарматсевтӣ ва заҳршиносии МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино». **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Рӯдакӣ 139 E-mail: **mizhgon1792@mail.ru**

Сведение об авторе: ***Вайдуллоева Мижгон Шухратовна*** **–** ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино, ассистент кафедры фармацевтической и токсикологической химии. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, пр. Рудаки, 139, Таджикский государственный медицинский университет.Телефон: 987-87-39-17 E-mail: **mizhgon1792@mail.ru**

Information about the author: ***Vaidulloeva Mizhgon Shuhratovna*** **–** Assistant of the department of pharmaceutical and toxicological chemistry **Address:** 223013, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, st. Rudaki 139. Pone: 987-87-39-17 E-mail***:*** **mizhgon1792@mail.ru**

УДК 616.379-008.64:616-084(477)

ИССЛЕДОВАНИЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ В ВОПРОСАХ ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА II ТИПА

Волкова А.В., Корж Ю.В., Проскурова Я.А., Мусозода С.М., Шабрацкая Д.Э.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
Таджикский национальный университет, г. Душанбе

Эксперты ВОЗ и Международного института по исследованию диабета утверждают, что именно сахарный диабет (СД) станет следующим кризисом здравоохранения XXI века. Почти 50% случаев СД II типа остаются не диагностированными [1]. Согласно данным ВОЗ около 422 миллионов человек во всем мире болеют диабетом, большинство из них проживает в странах с низким и средним уровнем дохода, и ежегодно 1,5 миллиона смертей напрямую связаны с диабетом. По прогнозам ВОЗ, к 2030 г. СД займет 7-е место в структуре основных причин смерти в мире [2].

По данным Международной федерации диабета (International Diabetes Federation (IDF)) один из двух взрослых, больных СД, остается недиагностированным, при этом большинство из них имеют СД II типа и живут в странах с низким и средним уровнем дохода [1].

В основах европейской политики «Здоровье-2020», утвержденной Европейским региональным бюро ВОЗ, отмечается необходимость разработки национальных программ укрепления здоровья, основанных на принципах ответственного участия всех заинтересованных сторон и расширении их возможностей, в частности повышении медико-санитарной (медицинской) грамотности и информированности населения относительно собственного здоровья, аспектов самопомощи и профилактики заболеваний. Это требует реформирования подходов к системе додипломного обучения и дальнейшей профессиональной подготовки специалистов [3].

Американское общество фармацевтов систем здравоохранения (ASHP) также призвало к внедрению образовательных программ, которые помогут актуализировать роль специалистов медицины и фармации в повышении уровня знаний населения страны в вопросах оценивания их общего состояния и состояния здоровья. В 2002 году Общество официально приняло политику по медико-санитарной грамотности, призывающую фармацевтов стать активными участниками исследований в данном направлении и способствовать формированию эффективной коммуникации в вопросах здравоохранения между пациентами и фармацевтами [4].

Рядом исследований было установлено, что из-за низкой грамотности в вопросах здоровья, профилактики и лечения заболеваний человек может болеть, быть инфицированным и не знать об этом много лет [5-7]. Соответственно, уровень медико-санитарной грамотность населения имеет решающее значение для того, чтобы пациенты могли получать, обрабатывать и понимать основную информацию, необходимую для дальнейшей диагностики и лечения СД.

Целью исследования стало определение уровня осведомленности населения в вопросах профилактики СД II типа.

Материалы исследования – данные научной периодической литературы по вопросам профилактики и лечения СД, результаты опроса методом анкетирования. В процессе исследования были использованы такие **методы**: системный, аналитико-сравнительный, социологический, метод обобщения, наблюдения.

С целью определения уровня осведомленности населения в вопросах профилактики

СД II типа была разработана анкета, состоявшая из 14 вопросов. Респондентами стали студенческое фармацевтическое сообщество Харьковской области Украины, которым в течении ноября 2021 года было предложено ответить на вопросы анкеты. Анкета была разделена на 2 части: первая – состоит из 4 вопросов относительно социально-демографических характеристик респондентов, в частности пола, возраста, уровня образования; вторая – включает 10 вопросов, касающихся непосредственно СД II типа и его профилактики.

По результатам проведенного анкетирования отобрано 150 валидных анкет, с ответами на 100% вопросов. Определено, что группа респондентов состояла из 35% мужчин и 65% женщин в возрасте от 18 лет. Наиболее численной была группа респондентов, которые имеют незаконченный уровень высшего образования – 52,6%, что объясняется численностью аудитории, которая опрашивалась (рис. 1).

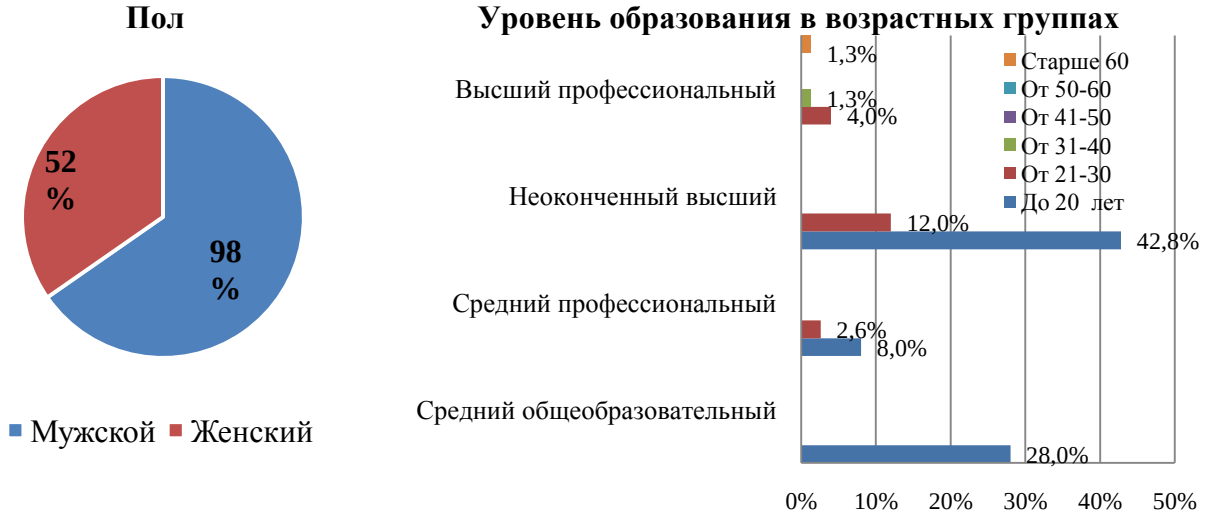


Рис. 1. Социально-демографическая характеристика респондентов

Установлено, что многие опрошенные (90%) знают норму (от 3,3 до 6,7 ммоль/л) глюкозы в крови, что объясняется тем, что целевая аудитория имела более высокий или средний профессиональный уровень образования, в том числе и медицинского и фармацевтического. Также установлено, что среди респондентов молодого возраста 14% сталкивались с проблемой высокого уровня глюкозы в крови, являющейся предвестником к развитию СД II типа в дальнейшем (рис. 2).



Рис. 2. Выявление высокого уровня глюкозы в крови опрошенных

Среди основных симптомов при СД II типа выделяют такие: чрезмерное мочеотделение; жажда; постоянное чувство голода; потеря веса; постоянное чувство усталости; ухудшение зрения. Респонденты ответили частично правильно на вопрос о симптомах повышенного уровня глюкозы в крови, так постоянную жажду указали 87% опрошенных, чрезмерное мочеотделение – 66%, постоянное чувство усталости – 63,6%, постоянное чувство голода – 53,2%, ухудшение зрения – 51,9% (рис. 3).



Рис. 3. Определение респондентами основных симптомов повышенного уровня глюкозы в крови.

СД II типа – самый распространенный тип диабета в мире. Он связан с неэффективным использованием инсулина организмом, как правило, возникает из-за избыточного веса и гиподинамии. Соответственно следующим вопросом в анкете было определение знаний о факторах, способствующих развитию СД. Так, респонденты отметили ожирение (91%), сердечно-сосудистые заболевания (55,1%), длительность СД (53,8%) (рис. 4).



Рис. 4. Факторы, способствующие появлению и развитию СД.

Опрошенные хорошо ориентировались в основных симптомах и факторах, способствующих появлению СД, но мнения опрашиваемых относительно основного известного симптома СД разделились почти поровну. Самым известным симптомом СД II типа респонденты определили жажду (26,9%), трудно заживающие раны (23,1%), ожирение (20,5%), диабетическая стопа (15,4%), полиурия (14,1%). Действительно, для населения очень сложно определить, что является симптомом, а что является следствием

и осложнением СД. Ожирение относится к факторам, приводящим к его возникновению, а жажда, полиурия (чрезмерное мочеотделение) – ведущие симптомы СД. Диабетическая стопа и тяжело заживающие раны – уже следствие осложненного течения болезни (рис. 5).

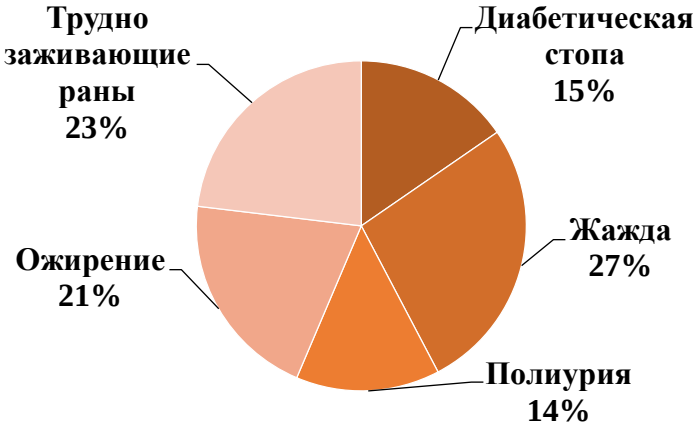


Рис. 5. Распределение ответов респондентов относительно наиболее известного симптома СД

Развитие СД приводит к ухудшению психологической и социальной адаптации, как следствие, к снижению качества жизни: уменьшению повседневной физической деятельности, ухудшению жизненной активности, ограниченному питанию, инсулинотерапии (страх инъекций, неудобства необходимости введения препарата). Однако, согласно полученным результатам, 85% опрошенных считают, что СД влияет на повседневную жизнь, но 15% не понимают, как именно оказывает это заболевание влияние.

На сегодняшний день этиологически считается доказанной генетическая предрасположенность к СД, как одна из причин его возникновения. Среди опрашиваемых 23,1% ответили, что имеют наследственную предрасположенность к СД, поэтому очень важно регулярно проверять уровень глюкозы в крови, чтобы снизить риск возникновения болезни.

Следующим этапом анализа определено источники информации о СД. Наиболее влиятельными каналами распространения информации по теме СД II типа для опрошенных являются беседы со специалистами (69,2%). Конечно, важно заботиться о своем здоровье и регулярно консультироваться с врачом, но не всегда пациент имеет возможность обращаться в больницу и получать необходимую информацию. В таком случае, как правило, населению в помощь приходят электронные информативные ресурсы, которые могут иметь не всегда достоверные, некорректные, неправдивые или непроверенные данные. Поэтому медицинские и фармацевтические работники должны повышать уровень грамотности населения и рекомендовать официальные электронные источники информации. Ведь 80% случаев СД II типа можно предупредить (рис. 6).

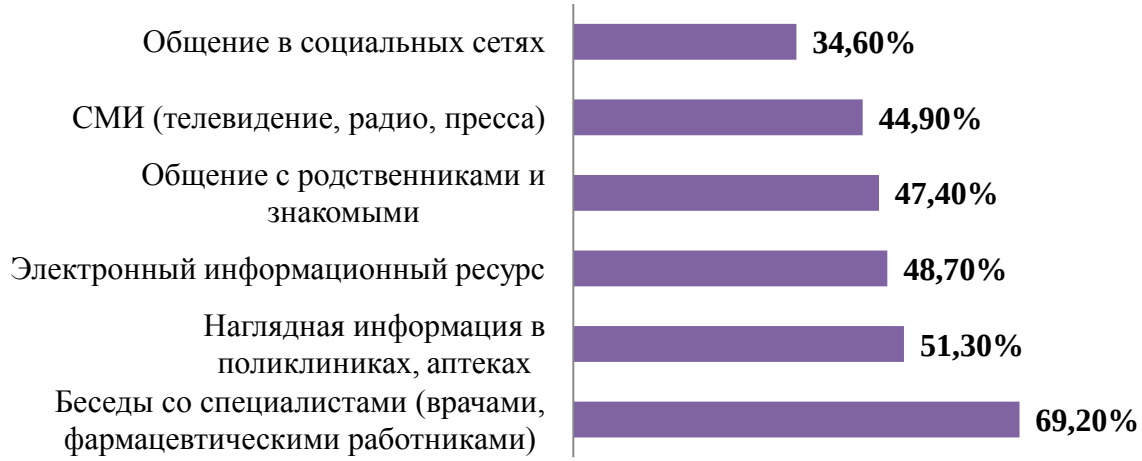


Рис. 6. Наиболее влиятельные по оценке респондентов каналы распространения информации по теме СД.

Как пример опыта стран мира, Международная диабетическая Федерация (IDF) охватывает миллионы людей по всему миру и объединяет диабетические общины 145 стран с благородной целью повышения осведомленности о СД и его осложнения. Так, в мае 2021 года одна из наших ассоциаций-членов, Украинская диабетическая федерация, опубликовала "Атлас: диабет в Украине". Это издание обеспечит доступность данных статистики для оптимизации лечения диабета, даст возможность проанализировать, какие методы являются наиболее эффективными для управления диабетом и улучшения жизни людей, у которых диагностирован диабет. Авторы данного издания взяли за ориентир IDF Diabetes Atlas 9th edition 2019, следуя новейшим рекомендациям по методам сбора и обработки статистических данных [8].Для профилактики или отсрочки развития СД эффективны простые меры по поддержанию здорового образа жизни. С этой целью специалистами «Центра общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины» предлагает советы по профилактике СД [9] (рис. 7).

1. Увеличение физической активности	•Регулярные физические нагрузки помогут избавиться от лишнего веса, снизить уровень сахара в крови, повысить чувствительность к инсулину.
2. Соблюдение здорового питания.	•При выборе типа питания для профилактики или диабета нужно проконсультироваться со специалистом и учитывать индивидуальные особенности, чтобы не навредить организму.
3. Потребленние больше клетчатки и цельнозерновых продуктов.	•Клетчатка помогает: снизить риск диабета, улучшить контроль уровня сахара в крови, снизить риск сердечных заболеваний.
4. Контроль веса.	•Доказано, что потеря избыточного веса способствует улучшению здоровья. Благодаря занятиям спортом и потере лишнего веса, риск диабета уменьшается более чем на 50%
5. Воздержание от курения и злоупотребления алкоголем.	•Курение может привести к повышению сахара и резистентности к инсулину. •Чрезмерное количество алкоголя также оказывает влияние на риск развития болезни.
6. Своевременное обращение к врачу.	•В случае ухудшения состояния или длительных симптомов обращение к семейному врачу должно быть обязатеьным и неотложным.

Рис. 7. Рекомендации по профилактике СД

Необходимо отметить, что по результатам опроса респонденты определили действенные принципы профилактики: следить за уровнем глюкозы в крови (94,9%), правильно питаться, соблюдать диету (88,5%), следить за своим весом (71,8%) (рис. 8).



Рис. 8. Самые действенные принципы профилактики СД по мнению опрошенных

Следующим этапом нами определена потребность респондентов в дополнительной информации относительно заболевания, факторов риска, способов и схем лечения, лекарственных средств, которые применяются для лечения СД. Опрошенными было отмечено, что данная информация актуальна для них, однако 70,2% отметили, что на момент проведения опроса считают себя достаточно проинформированными, и 29,8% признались, что знаний не хватает. Следует учесть, что в группу респондентов данного исследовании попали и студенты фармацевтических специальностей, в учебных планах которых включены вопросы диагностики, лечения и профилактики СД. Следовательно, перспективным направлением является проведение анализа осведомленности населения в разрезе базового образования, наличия диагностированных заболеваний и опыта их лечения.

Выводы. Таким образом, по результатам проведенного исследования можно утверждать, уровень осведомленности населения в вопросах профилактики и лечения СД II типа необходимо повышать. СД оказывает большое влияние на продолжительность и качество жизни пациентов, может привести к потере трудоспособности, инвалидизации и преждевременной смертности, что определяет актуальность своевременного выявления и лечения СД. Но нужно помнить, что своевременное диагностирование и профилактика уменьшают риск развития СД, следовательно, человек не теряет работоспособность, не нарушается привычный ему образ жизни. Считаем, что для повышения грамотности населения в вопросах здравоохранения нужно информировать население, в частности распространять информацию среди профессионального сообщества, разрабатывать тематические информационные кампании образовательной направленности для населения и программы для школьников, активно использовать современные инструменты распространения информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. International Diabetes Federation, IDF Diabetes Atlas, International Diabetes Federation, Brussels, Belgium, 7th edition, 2015. URL: https://idf.org/
2. World Health Organization. Diabetes [site na Internet]. URL: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
3. Здоровье-2020 : основы европейской политики в поддержку действий всего государства и общества в интересах здоров'я и благополуччя. Копенгаген : ЕРБ ВОЗ, 2013. 28 с.
4. The American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) URL: https://www.ashp.org/

5. Волкова, А. В. Дослідження поняття «медична грамотність» та підходів до її оцінки / А. В. Волкова, Є. Ю. Ковтун // Соціальна фармація в охороні здоров'я. - 2021. - Т. 7, № 1. - С. 3-11. doi : 10.24959/sphhcj.21.212
6. Health Literacy in the Pharmacy. Pharmacy Times. 2016. № 9. URL: https://www.pharmacytimes.com/view/health-literacy-in-the-pharmacy (Date of access: 05.11.2020).
7. Literacy & Health in Pharmacy. Manitoba Institute for Patient Safety and the College of Pharmacists of Manitoba Rhonda Taylor October 20, 2015. URL: https://translate.googleusercontent.com/translate_f (Date of access: 05.11.2020).
8. International Diabetes Federation IDF URL: https://www.idf.org/
9. Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства Охорони Здоров'я України» URL: https://phc.org.ua/.

ТАҲҚИҚИ МАЪЛУМОТНОКИИ АҲОЛИИ УКРАИНА ОИД БА ПЕШГИРИИ ДИАБЕТИ ҚАНДИ НАВЪИ II

Тибқи баҳои Федератсияи байналмилалии диабет соли 2019 аз 11 як нафари аҳолии 29-79 солаи курраи замин гирифтори бемории диабет буда, аз панҷ як нафари онҳо синнашон аз 65 боло аст. Боиси нигаронист, ки аз ду як инсони калонсол диабети ташхисношуда доранд. Дар чунин шароит баланд бардоштани сатҳи дониши аҳолӣ оид ба пешгирӣ ва ташхиси саривақтии диабети қанд масъалаи мубрам мебошад. Мақсади таҳқиқот муайян намудани иттилоъотнокии аҳолӣ оид ба масъалаҳои пешгирии диабети қанди навъи II буд. Тибқи натиҷаҳои таҳқиқот муайян карда шуд, ки сатҳи иттилоъотнокии гуруҳи пурсидашудагон нокофӣ аст. Онҳо ба саволҳо оид ба нишонаҳои баландшавии глюкоза дар хун қисман дуруст ҷавоб дода, ба омилҳои ба пайдоиши диабети навъи II мусоидаткунанда сарфаҳм мерафтанд. Аммо ҷавоби пурсидашудагон оид ба аломатҳои диабети қанд на ҳамеша дуруст буд. Қисми зиёди онҳо ба ҷои омилҳои ба пайдоиши беморӣ мусоидаткунанда, аломатҳои бемориро номбар мекарданд. Инчунин, муайян карда шуд, ки аз се як ҳиссаи пурсидашудагон сатҳи иттилоъотнокии худро оид ба масъалаҳои пешгирии диабети қанди навъи II нокофӣ мешуморанд.

Ҳамин тариқ, чунин мешуморем, ки дар байни аҳолӣ оид ба масъалаҳои пешгирии диабети қанд ҳарчӣ бештар иттилоъот паҳн карда шавад

Калидвожаҳо: диабети қанди навъи II, иттилоъотнокии аҳолӣ, пешгирии диабети қанд.

ИССЛЕДОВАНИЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ В ВОПРОСАХ ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА II ТИПА

По оценкам Международной федерации диабета в 2019 году один из 11 взрослых жителей планеты в возрасте 29-79 лет болеет диабетом, причем один из 5 – старше 65 лет. Вызывает беспокойство факт того, что один из двух взрослых имеет недиагностированный диабет. В таких условиях актуальным является повышения уровня знаний населения о профилактике и ранней диагностики сахарного диабета. Целью исследования стало определение уровня осведомленности населения в вопросах профилактики сахарного диабета II типа. По результатам проведенного анализа определено, что уровень осведомленности опрошенной группы респондентов является недостаточным, поскольку респонденты ответили частично правильно на вопрос о симптомах повышенного уровня глюкозы в крови, ориентировались в основных факторах, способствующих появлению сахарного диабета II типа, но мнения опрашиваемых относительно основного симптома данного заболевания разделились, при чем значительная часть в ответах к факторам, приводящим к возникновению, отнесли ведущие симптомы. Также установлено, что треть респондентов считают себя недостаточно проинформированными в вопросах профилактики сахарного диабета II типа.

Таким образом, считаем, что для повышения грамотности населения в вопросах здравоохранения нужно информировать население, в частности распространять информацию среди профессионального сообщества, разрабатывать тематические информационные кампании образовательной направленности для населения и программы для школьников, активно использовать современные инструменты распространения информации.

Ключевые слова: сахарный диабет II типа, осведомленность населения, профилактика сахарного диабета.

UKRAINIAN POPULATION AWARENESS STUDIES ON THE PREVENTION OF TYPE II DIABETES MELLITUS

In 2019, the International Diabetes Federation estimates that one in 11 adults ages 29-79 have diabetes, with one in 5 over the age of 65. The fact that one in two adults has undiagnosed diabetes is worrisome. In such conditions it is urgent to increase the level of knowledge of the population about prevention and early diagnosis of diabetes mellitus. The aim of the study was to determine the level of public awareness in the prevention of type II diabetes mellitus. According to the results of the analysis, it was defined that the level of awareness of the surveyed

group of respondents was insufficient, because the respondents answered partially correctly to the question about the symptoms of high blood glucose level, were aware of the main factors which contribute to the occurrence of type II diabetes, but the opinions of respondents about the main symptom of this disease were divided, and the majority of them referred the leading symptoms to the factors which lead to the occurrence of diabetes. It was also found that a third of the respondents consider themselves insufficiently informed about the issues of prevention of diabetes mellitus type II.

Thus, we believe that in order to improve health literacy of the population it is necessary to inform the population, in particular to disseminate information among the professional community, develop thematic information campaigns of educational orientation for the population and programs for schoolchildren, actively use modern tools for dissemination of information.

Keywords: type II diabetes mellitus, public awareness, diabetes prevention

Маълумот дар бораи муаллифон:*Волкова Алина Викторовна* - Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, ш. Харков, Украина, номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсент, мудири кафедраи фарматсияи иҷтимоӣ.
Корж Юлия Викторовна - Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, ш. Харков, Украина, номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсенти кафедраи фарматсияи иҷтимоӣ
Проскурова Яна Александровна- Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, ш. Харков, Украина, номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсенти кафедраи фарматсияи иҷтимоӣ
Мусозода Сафол Мирахмад - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология. Нишонӣ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакӣ, 17; E-mail**: musoev_safol@mail.ru.** Телефон: **901079990.**
Шабратская Даря Эдуардовна - Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, ш. Харков, Украина, донишҷуи курси 3.

Сведения об авторах: ***Волкова Алина Викторовна***, Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, кандидат фармацевтических наук, доцент, заведующая кафедрой социальной фармации, к.т. +38(0572) 67-91-81; socpharm@nuph.edu.ua
Корж Юлия Викторовна - Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, кандидат фармацевтических наук, доцент, доцент кафедры социальной фармации, к.т. +38(0572) 67-91-81; socpharm@nuph.edu.ua
Проскурова Яна Александровна - Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры социальной фармации, к.т. +38(0572) 67-91-81; socpharm@nuph.edu.ua
Мусозода Сафол Мирахмад, . Таджикский национальный университет, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии фармацевтического факультета **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; E-mail: **musoev_safol@mail.ru** Телефон: **901079990.**
Шабрацкая Дарья Эдуардовна - студентка 3 курса фармацевтического факультета Национального фармацевтического университета, специальности «Фармация, промышленная фармация» образовательная программа «Фармация». к.т. +38(0572) 67-91-81; socpharm@nuph.edu.ua

Information about authors: ***Volkova Alina Viktorovna***, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Social Pharmacy.
Korzh Julia Viktorovna - National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Pharmacy.
Proskurova Iana Aleksandrovna - National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Pharmacy.
Musozoda Safol Mirahmad, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, Dean of the Faculty of Pharmacy. Tajik National University **Address**: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; E-mail: **musoev_safol@mail.ru**
Shabratskaya Daria Eduardovna- National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, 3rd year student of the Faculty of Pharmacy

УДК 615.2+616

АКТОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ НАСТОЙКИ ЦИСТАНХЕ СОЛОНЧАКОВОЙ (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЖИВОТНЫХ

Ниёзов С.Х., Халифаев Д.Р., Давляткадамов С.М., Зубайдова Т.М.
ГУ «Научно–исследовательский фармацевтический центр» МЗ и СЗН РТ,
ГУ «Институт гастроэнтерологии» МЗ и СЗН РТ

Актуальность. Некоторые растения, семена, клубни, корни которыхустраняют усталость, улучшают состояние организма после физической нагрузки, называются адаптогенными природными средствами. До настоящего времени данные растения нуждаются в научном фармакологическом экспериментальном исследовании. Научное фармакологическое экспериментальное исследование нашего отдела фармакологии и токсикологии ГУ «Научно исследовательского фармацевтического центра» занимается решением одной из актуальных проблем таджикских фармакологов [1-3].

Данное решение относится к области медицины, а именно: к внутренним медицинским препаратам в форме настоек, содержащих материалы из растений, которые могут применяться как адаптогенное и стимулирующее средство.

С древних времен таджикские местные лекари, различные части растения (адаптогенный), такие как корни, клубни, семена, листья, стебелей применяли при утомлении, физической нагрузке [4, с.10].

Современная медицина широко применяет в своей практике препараты, устраняющие слабый иммунитет, такие, как родиола розовая, женьшень, родиола холодная, элеутерококка колючий, аралия маньчжурская и другие растения [11, с.14].

Таджикские фармакологи и фармацевты в зарубежных в научных центрах проводят научные исследования по разработке новых более эффективных тонизирующих и иммуностимулирующих лекарств и биологических активных добавок [15, с.17].

Лечебные свойства растительных адаптогеннов зависят от концентрации биологически активных веществ, таких, как флавоноиды, эфирные масла, стерины, дубильные вещества, гликозиды органические кислоты, витамины, сапонины, макро- и микроэлементы, которые защищают и повышают иммунную систему организма от различных вредных факторов [18, с.19,16].

В настойке адаптогенного и стимулирующего действия, содержащей экстракт активного вещества растительного происхождения, в качестве экстракта активного вещества растительного происхождения используют экстракт свежих клубней цистанхе солончакового, паразитирующего на корнях ферулы (семейства зонтичные), растущего на высоте от 900 до 2000 м над уровнем моря.

В Зеравшанской долине в новых и старых Мастчинских районах, горах Айнинского района, Горно-Бадахшанской автономной области, в Рушанском и Шугнанском районах, Раштской долине, горной местности Таджикободского района произрастает цистанхе солончаковая- Cistanche salsa (C. A. Mey.) G. Beck, паразитирующая на корнях зонтичных растений, рода ферулы [20, с.23].



Рис.1-2 Цистанхе солончаковая- Cistanche salsa (C. A. Mey.) G. Beck, паразитирующая на корниях **рода ферулы**

Применяются в виде пищи только клубни, как в сыром, так и в вареном виде; на молоке в долине Вазнав Рушанского района и в ущелье Замуруғ-нов Шугнанского района. В Айнийском районе принимают в виде продукта питания - «картошка-печеная в мундире» в горячей золе.




Рис.3-4 Клубни цистанхе солончаковой Cistanche salsa (C. A. Mey.) G. Beck

В горных местах нашей Республики встречаются различные виды цистанхе, которые ***паразитируют на корнях Halostachys Belangerana, Suaedamicrophylla и видов родов Limonium, Tamarix.***

Насчитывают более 20 видов цистанхе, которые распространены в теплых и сухих районах Области Древнего Средиземья - от Испании и Северной Африки до западного Китая и северной Индии.

По информации Американской базы данных The Plant List, род цистанхе включает 27 видов.

В странах независимых государств (СНГ) встречается 84 вида цистанхе, а в Таджикистане -5 видов;

1.Цистанхе желтая –Cistanche flava (C. A. Mey.) Korsh.

2.Цистанхе монгольская - Cistanche mongolica G. Beck.

3. Цистанхе сомнительная-Cistanche ambigua (Bunge) G. Beck.

4.Цистанхе солончаковая- Cistanche salsa(C. A. Mey.) G. Beck.

5.Цистанхе фиолетоворотая - Cistanche jodostoma Butk. Et Vved.

Цистанхе солончаковая- Cistanche salsa(C. A. Mey.) G. Beck. до сих пор не изучена ботаниками, биологами, физиологами растений и фармакологами.

Цистанхе солончаковая- растение, которое растет на высоте 350-450 (1500-2300) метров над уровнем моря, имеет высоту от 10 до 30 см. Имеет толстый стебель, толщина которого составляет от 6-22мм усаженный чешуями. Укороченное короткое цилиндрическое соцветие, которое составляет от 5- до 25см. Цветет в апреле –мае.

Цистанхе солончаковая растет на песчано-глинистых солонцеватых почвах, на высоте (2050-2100) метров. Не вырабатывает хлорофилл, питательные вещества и воду берет из корней растения –хозяина [24, с.27].

Обнаруживается в Средней Азии на западном Памироалае, Тянь-Шане, равнинной частьи в европейской части СНГ, на Кавказе, Западной Сибири, в Малой Азии, Иране, в Западном Китае (Джунгарии, Кашгарии), Монголии [13, с.18].

Механизм действия клубней цистанхе заключается в повышении активации умственной и физической работоспособности [3-4; 7; 17].

Цель исследования. Перед фармакологами стояла задача изучить актопротекторное действие настойки цистанхе солончаковой (НЦС), произрастающей в Таджикистане в условиях острого и подострого эксперимента.

Материалы и методы исследования. Действие настойки цистанхе солончаковой на физическую работоспособность и выносливость животных исследовали на белых беспородных крысах по методике принудительного плавания в глубокой ванне.

В двухдетскую ванну размером 50-60 см или и глубиной 80 см, заполненную до постоянного уровня водой комнатной температуры (24-28^{o}C), одновременно помещали по 6 контрольных и 6 опытных белых крыс. В процессе эксперимента все животные находились в состоянии постоянного движения.

Белые крысы плавали до полного утомления и вынужденного погружения на дно ванны.

О характере действия настойки на физическую работоспособность и выносливость судили по продолжительности плавания животных опытной серии по сравнению с контрольной.

Настойки цистанхе солончаковой (1:10) готовили по общепринятой методике [28, с.29].

Результаты исследования и их обсуждение. Как видно из представленной таблицы 1 контрольные – нелеченные крысы в среднем плавали 59,2±0,09 мин.

Опытные животные, получавшие внутрижелудочно настойку цистанхе солончаковой (НЦС) дозе 2 мл/кг массы однократно, плавали в среднем 105,8±6,0 мин. Физическая работоспособность и выносливость под действием изучаемого препарата усиливались на 86,7% (P<0,001).

Животные, получавшие внутрижелудочно настойку цистанхе солончаковой (НЦС) из расчета 5 мл/кг массы по той же схеме, плавали в среднем 117,3±1,0 мин. Физическая выносливость животных повышалась на 103,3% (P< 0,001).

Актопротекторное действие испытуемых доз настойки цистанхе солончаковой заметно возрастало при ежедневном внутрижелудочном введении препарата в течение одного месяца. Продолжительность плавания животных в результате 30-дневного внутрижелудочного введения препарата (в дозе 2 мл/кг массы) удлинялась в среднем до 136,5±8,0 мин (на 137,1%) против 59,2±3,0 мин. в контрольной серии (P<0,001).

При повышении дозы настойки цистанхе солончаковой до 5 мл/кг массы после 30-дневного введения препарата устойчивость белых крыс к физической нагрузке в среднем возрастала до 148,2±10,0 мин, что составило 157,5%, по сравнению с контрольной серией (P< 0,001).

Таким образом, результаты экспериментов показывают, что настойка цистанхе солончаковой обладает достаточно активным адаптогенным действием, которое активно проявляется в повышении физической работоспособности и выносливости подопытных животных не только в условиях острого, но и особенно в условиях подострого – предварительного 30-ти дневного введения препарата.

В результате проведенных на белых мышах экспериментов также были получены аналогичные результаты, свидетельствующие о повторимости получаемого фармакологического эффекта. Контрольные белые мыши в среднем удерживались на «висячих канатиках» 13,0±0,09 мин.

Таблица 1. Влияние однократного и многократного (30-тидневного) внутрижелудочного введения настойки (1:10) цистанхе солончаковой (НЦС) на физическую нагрузку у белых крыс и белых мышей (в среднем по 8-10 случаев в каждой серии)

Серия опытов и дозы в мл/ кг массы	Продолжительность физической нагрузки	
	В минутах M±m P<	в % по отношению к контрольной серии
Белые крысы – продолжительность плавания		
1.Контрольные – физиол.раст. 0,9%-2 мл/кг	59,2±0,09	100%
2.НЦС 2 мл/кг, однократно	107,8±0,08 0,001**	82,0*
3.НЦС 5 мл/кг, однократно	119,2 ±0,09 0,001	101,3
4.НЦС 2 мл/кг, в течение 30 дней	138,3±2,0 0,001	133,6
5.НЦС 5 мл/кг в течение 30 дней	151,2±1,0 0,001	155,4
Белые мыши – время пребывания на «висячих канатиках»		
1.Контрольные – физиол. раст. 0,9%-2 мл/кг	11,0±0,09	100%
2.НЦС 5 мл/кг, однократно	23,8±2,0 0,001**	116,4*
3.Жидкий экстракт элеутерококка 5 мл/кг однократно	20,2±1,0 0,001	83,6

П р и м е ч а н и е : * в процентах по отношению к контрольной серии, принятое за 100%, ** - степень достоверности по отношению к показателям контрольной серии

Опытные животные, получавшие внутрижелудочно настойку цистанхе солончаковой в дозе 5 мл/ кг массы, удерживались на «висячих канатиках» 24,6±1,0 мин. Физическая выносливость опытных белых мышей под действием настойки повышалась на 88,3% (P< 0,001).

Жидкий экстракт элеутерококка, введенный в идентичной с НЦС дозе, в среднем повышал выносливость животных к физической нагрузке лишь на 60%, по сравнению с контрольной серией.

Выводы. Проведенными экспериментальными исследованиями установлено, что разработанная нами настойка (1:10) цистанхе солончаковой в дозе 5 мл/ кг массы, из клубней, обладает активными адаптогенным действиями, которые хорошо проявляются при физической нагрузке и времени пребывания на “висячих канатиках” у белых мышей.

Экспериментальное фармакологическое изучение местных видов цистанхе и внедрение их в качестве новых отечественных адаптогенных и метаболизмкорректирующих средств имеет большое социально-экономическое значение не только для нашей республики, но и для республик Центральной Азии в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лазарев Н.В. Состояние неспецифической повышенной сопротив- ляемости /Н.В. Лазарев //Пат. физиология и эксперимент. терап.- 1959.- Т.111.-№ 4.-С.160-168 .
2. Денисенко П.П. Поиск фармакологических средств для профилактики и ранней терапии нарушений, вызванных экстремальными факторами /П.П. Денисенко.- Л., 1986. – 95 с.
3. Лесиовская Е.Е.в соавт. Фармакотерапия с основами фитотерапии: Учебное пособие для ВУЗов / Е.Е.Лесиовская, Л.В. Пастушенков .-2-е изд.- М.: Изд. дом «ГЭОТАР-МЕД», 2003. - 591 с.
4. Нуралиев Ю.Н. Медицинская система ибн Сины и её значение в развитии медицинской мысли и мировой медицины /Ю.Н.Нуралиев, Масуд Миршохи// Абуали ибни Сино и его вклад в истории мировой культуры.- Душанбе, 2005. – С. 80-91.
5. Буланов Ю.Б. Женьшень и другие адаптогены /Ассоциация Профессионалов Фитнеса: Журнал «Тренер-Он-Лайн. file: //A: жень–шень. htm. 31.08.2004.
6. Корсун В.Ф. Фитотерапия заболеваний опорно-двигательного аппарата: метод.пособие /В.Ф. Корсун, С.М. Николаев .-М., 2006. – С. 7.
7. Emboden W. Adaptogeus /W.Emboden// Ostheopathic Physican.-1976.- April .- P. 68-73.
8. Mikael Wahlstrom. Adaptogens. Nature s key to well Being. -1987. - P.69.
9. Мухаммад Закария Рази. Цитировано по А.Беруни. Фармакогнозия /Мухаммад Закария Рази. – Ташкент: Фан, 1973.- 802 с.
10. Абуали ибн Сина. Канон врачебной науки. Кн.2. – Ташкент: Изд-во Узб.ССР, 1966. – 820 с.
11. Куркин В.А. Химический состав и фармакологические свойства растений рода Родиола /В.А.Куркин, Г.Г. Запесочная //Хим-фарм.журнал.- 1986. -Т.20.- № 10. - С.1231.
12. Докучаева Г.Н. Биологически активные добавки. Здоровье женщины и мужчины /Г.Н Докучаева.- М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006.-59с.
13. Zapesochnaya G.G.Chemistry of Natural compounds. /G.G. Zapesochnaya, V.B. Braslavsky, N.V Filatova .- 2002. –Vol.38. - № 4.- P. 314-318
14. Kurkin V.A. Phenylpropanoids from MedicinalPlants: Distribution, Classification, Structural Analysis, and Biological Activity /V.AKurkin //Cemistry of Natural Compounds. – 2003. – Vol. 39.- № 2 –З. –P.123-153.
15. Корсун В.Ф. Клиническая фитотерапия в онкологии /Е.В. Корсун, К.А. Трескунов.- Минск: Белорус.наука, 2003. – 365 с.
16. Машковский М.Д. Лекарственные средства /М.Д.Машковский –М.:Но- вая волна, 2007.– С. 128-130.
17. Brekhman I.I. Men and Biologicalli Active Substancts :The effekts of Drugs, Diet and Pollietion on health / I.I.Brekhman. - New York : Pergamon Press, 1980.- P. 5-46.
18. Нуралиев Ю.Н. Лекарственные растения /Ю.Н. Нуралиев. -Нижний Новгород, 1989. – 236с.
19. Соколов С.Я. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия) /С.Я.Соколов, И.П. Замотаев .-М.: Медицина, 2003.- 458 с.
20. Иконников С.С. Определитель растений Бадахшана /С.С. Иконников - Наука.- Л.: Наука,1979. - С. 198-200.
21. Флора Таджикской ССР. Том 8. Гл. ред. П.Н. Овчинников, А.П. Чукавина. - Л.:Наука, 1984. – С.436-439 (562 с.).
22. Флора Казахстанаа. Том VIII / Н.В.Павлов. - Алма-Ата:Изд. “Илм”.-1965.-стр.150; . - 448 с.
23. Республика Казахстан, (19) kz (13) a4 (11) 27710, (51) a61k 36/64 (2006.01) a61k 9/08 (2006.01)
24. Иабулов Д. Т. Заразиховые Средней Азии / Д. Т. Иабулов.- Ташкент, 1978.
25. Терехин Э. С. В соавт. Семейство Orobanchaceae / Э. С. Терехин, 3. И. Никитичева.- Л.: Наука, 1981.
26. Bek Mannagetta G. von. Monographie der Gattung Orobanche. — In: Bibliotheca botanica. Cassel, 1890, H. 19.
27. Растительные ресурсы России и сопредельных государств, Часть II, Санкт-Петербург: «Мир и Семья-95», 1996. -289с.
28. Государственная фармакопея СССР. Общие методы анализа: Лекарственное растительное сырье.-11-е изд.-М.: Медицина, 1990. -Вып.2.–400 с.
29. Муравьев Н.А.Технология лекарств / Н.А. Муравьев.- М.: Медицина,1980 г. -Т. 1. -С.175.

ТАЪСИРИ АКТОПРОТЕКТОРИИ ҶАВҲАРИ СУНГУЛАИ ШӮР (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) ДАР ҲАЙВОНҲОИ ОЗМОИШӢ

Озмоиши тадқиқотии коркарди илмии ҷавҳари (1:10) бо дозаи 5 мл/кг аз лундаи тару тозаи сунгулаи шӯр, ки муфтхӯри решаи камол аст, тасдиқ кард, ки фаъолияти фикрронӣ ва ҷисмониро беҳтар намуда, дорои моддаҳои фаъоли биологӣ-гиёҳӣ буда, хосияти адаптогенӣ ва қувватдиҳанда дорад. Судмандии адаптогенӣ ва қувватдиҳандаи ҷавҳар бо миқдори 5 мл/кг аз лундаи тарутозаи сунгулаи шӯр, дар корҳои ҷисмонӣ ва вақти устуворӣ дар “ бандовез”-и озмоишӣ мушакҳои сафед, баръало зоҳир мегардад.

Калидвожаҳо: растании сунгулаи шӯр, ҷавҳари сунгулаи шӯр (1:10), лунда, адаптоген, устуворӣ " дар бандовез", корҳои ҷисмонӣ.

АКТОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ НАСТОЙКИ ЦИСТАНХЕ СОЛОНЧАКОВОЙ (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЖИВОТНЫХ

Проведенными экспериментальными исследованиями установлено, что разработанная нами настойка (1:10) цистанхе солончаковая в дозе 5мг/кг массы, из клубней, обладает активным защитно-адаптогенным действием. Защитно-адаптогенный эффект настойки цистанхе солончаковой хорошо проявляется при физической нагрузке и времени пребывания на «висячие канатики" у белых мышей.

Ключевые слова:растения, настойка цистанхе солончаковой (1:10), клубни, адаптоген, «висячие канатики», физическая нагрузка**.**

ACTOPROTECTIVE EFFECT OF TINCTURE OF SALINE CISTANCHE (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) IN AN EXPERIMENT ON ANIMALS

Experimental studies have taken into account that the tincture (1:10) of saline cistanche (Cistanche salsa (c. a. mey.) G. beck.) developed by us at a dose of 5 mg/kg of mass from tubers has active protective-adaptogenis effects. The protective-adaptogenis effects of cistanche saline tincture is well manifested during physical activity and the time spent on the «hanging cords» of white mice.

Key words: plants, tincture of saline cistanche (1:10), adaptogen, hanging cords ,physical activity.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Ниёзов Саидалӣ Ҳасанович*** **–**унвонҷӯи кафедраи технологияи фарматсевтии МДТ "ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино". **Суроға:**734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139. тел: **93-565-95-65**

Халифаев Давлат Раҳматович**–** доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фармасевтии МДТ "ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино". **Суроға:** 734003. Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 139. Тел: **917- 34- 03- 17**

Давляткадамов Саидкадам Муборакқадамович**-ходими калони илмии** шуъбаи фармакогнозия ва технологияи доруи МД "Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтӣ" ВТ ва ҲИА ҶТ. **Суроға:**734064, ҶТ, ш. Душанбе, кӯчаи Маяковский, 2. **Тел: 93-596-23-90**

Зубайдова Тоҷинисо Махмудовна **–**номзади илмҳои тиб, ходими пешбари илмии шуъбаи фармакология ва токсикологияи доруи МД "Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтӣ" ВТ ва ҲИА ҶТ.**Суроға:**734064, ҶТ, ш. Душанбе, кӯчаи Маяковский, 2. **Тел: 907-07-57-71**

Сведения об авторах: ***Ниёзов Саидали Ҳасанович*****-**соискатель кафедры фармацевтических технологий ГОУ "Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино", город Душанбе.Адрес: 734003, проспект Рудаки, 139, РТ, тел: 935-65-95-65

Халифаев Давлат Рахматович**-** доктор фармацевтических наук , профессор кафедры фармацевтических технологий ГОУ "Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино", город Душанбе.Адрес: 734003, проспект Рудаки, 139, РТ, тел: **917- 34- 03- 17**

Давляткадамов Саидкадам Муборакқадамович**-** старший научный сотрудник отдела фармокогнозии и медицинских технологий ГУ "Научно-исследовательский фармацевтический центр " МЗ и СЗН РТ : РТ, улица Маяковского, 2. Тел: 93-596-23-90

Зубайдова Тоджинисо Махмудовна**-** кандидат медицинских наук**,** ведущий научный сотрудник отдела фармакологии и токсикологии лекарств ГУ "Научно-исследовательский фармацевтический центр " МЗ и СЗН РТ : 734064, РТ, улица Маяковского, 2. Тел:907-07-57-71

Information about the authors: ***Niyozov Saidali Hasanovich*** **-** graduate of the Department of Pharmaceutical Technology, SEL "Avicenna Tajik Medical University" Dushanbe city. Address: 734003, Rudaki avenue 139 , RT, Tel.: 935-65-95-65

Khalifaev Davlat Rakhmatovich **–** doctor of Pharmaceutical Sciences, professor of the Department of Pharmaceutical Technology, SEL "Avicenna Tajik Medical University" Dushanbe city. Address: 734003, Rudaki avenue 139 , RT, Tel.: **917- 34- 03- 17**

Davlyatkadamov Saidkadam Muborakkadamovich**-**is senior researcher at the Department of Pharmacognosy and Vedical Technologies of the MD «Scientific Center for Pharmaceutical Research» of VT and KHIA.Address:734064, RT, Mayakovskogo street,2.Tel.:93-596-23-90

Zubaydova Tochinisso Mahmudovna –candidate of Medical Sciences, Leading Research of Department Pharmacology and Toxicology of Drugs of the MD «Scientific Center for Pharmaceutical Research» of VT and KHIA.Address:734064, RT, Mayakovskogo street,2.Tel.:907-07-57-71

УДК 615.015.3; 615.011; 012;014.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОПОЛИСА, ПОЛУЧЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ ТАДЖИКИСТАНА

Амирова Г.Х., Рахимов И.Ф., Эльназаров М.Х., Мусозода С.М.
Лаборатория фармакологии Института химии им. В. И. Никитина НАНТ

Введение. Прополис (от греческих слов: pro – до, перед, polis – город) известен также под названиями «пчелиный клей», является продуктом жизнедеятельности пчел. Пчелы в основном собирают прополис из почек различных растений и оболочек пыльцевых зерен.

Сегодня прополис используется как ценный продукт в альтернативной медицине для улучшения здоровья и лечения большого количества заболеваний, как активное вещество в различных лекарственных формах в фармации и как пищевая добавка. Пчелы, собирая различные вещества с растений, перемешивают их с воском и веществами собственного организма, и этот смешанный продукт получил название прополис. Прополис содержит большое количество химических соединений благодаря растительному и животному миру (пчелам), из которого он собирается и которые его образуют. В литературе публикуются множество статьей, посвященных различным свойствам прополиса, из которых наиболее важными считаются противовоспалительные, противомикробные, противоопухолевые, иммуномодуляторные и антиоксидантные свойства. В последнее время публикуются статьи, где делаются попытки объединения фармакологических свойств прополиса с химическими соединениями растительного мира, для определения связи флоры со свойствами прополиса. Разнообразие действие прополиса связано именно с разнообразием растительного мира, которое участвует в его образовании и является сырьем для формирования прополиса [3]. Прополис также известен как пчелиный клей, имеющий темный цвет с различными оттенками. Липкий и вязкий продукт, собираемый пчелами с растений, который смешивается с воском и другими веществами собственного организма и используется при строительстве и чистоты ульев.

Одно из физических свойств прополиса заключается в том, что при низких температурах он становится твердым и хрупким, а при высоких температурах мягким и пластичным, и поэтому получил название пчелиного клея [19]. Имеет ароматический запах, может иметь различные цвета, которые зависят от природных климатических факторов, время сбора и длительности содержания его в ульях. Основные компоненты, содержащиеся в прополисе это воск, смолы, бальзамы, ароматические и эфирные масла, пыльца и другие органические вещества [23]. Содержание этих веществ зависит от места и района расположения, время сбора ([2]), и несомненно, от ареала растительности. Сложный состав, идентифицированный в прополисе [22,с.24], обычно имеет три происхождения: вещества, выделяемые растениями и смолы, которые собирает пчела, вещества, которые секретируются в результате метаболизма в организме пчел и вещества, поступающие в состав во время образования прополиса [33].

Прополис обладает разносторонним биологическим действием: антибактериальным, противовирусным, антипаразитарным, противовоспалительным, антиоксидантным, антипролиферативным, противоязвенным, антисептическим, гепатопротективным, противоопухолевым и иммуностимуляторным [20, с.7].

Различные виды прополиса распространены по всему миру: зеленый Бразильский прополис (по происхождению из Baccharisdracunculifolia), красный Бразильский прополис (Dalbergiaecastophyllum), Европейский прополис (PopulusnigraI.,), березовый или Русский прополис (BetulaverrucosaEhrh) [30], Кубинский и Венесуэльский красный прополис (Clusiaspp.), Тихоокеанский прополис (происхождения неизвестно), Канарский прополис

(происхождения неизвестно) и т.д. Химический состав прополиса широко описан в различных источниках [2]; [33]; [8].

Цель исследования. Изучение некоторых физико-химических свойств образцов прополиса собранных в различных климатогеографических зонах Республики Таджикистан, для проведения сравнительного анализа и решения вопросов стандартизации продукта и обоснования целесообразности использования его в медицинской практике.

Материал и методика исследования. Образцы прополиса были собраны с 4 участков , минимальный объем каждого образца составил 25 г с каждого улья. Собранный с участка прополис был маркирован и составлял партию. Каждая партия состояла из 12 образцов общим весом 300 г. Для физико-химического анализа образец брали с разных участков общей навески . Образцы отбирали точечными пробами массой не более 5 г по 5-7 проб для одной объединенной пробы. Все пробы тщательно перемешивали, и это составляло объединенную пробу для проведения физико-химических исследований. Общая масса объединенной пробы ограничивалась 25 г. Измельчение пробы проводили при температуре ниже 10^{o}C после охлаждения в морозильной камере холодильника. Внешний вид проб прополиса оценивался при естественном освещении визуально. Запах и вкус оценивали органолептически.

Пробоподготовка. Прополис охлаждали при температуре ниже 10^{0}C и перед проведением проб измельчали до однородной массы. Все измерения проводили в 3-х повторениях а результаты объединялись и принимались усреднённые числа.

Определение показателей окисляемости: проводили по ГОСТ 28886-2019. Прополис. Технические условия, стр.6-8 Параграф 6.6. Определение показателя окисляемости (подлинности).

Определение массовой доли механических примесей и массовой доли воска проводили по ГОСТ 28886-2019. Прополис. Технические условия, стр.8-9 (Параграф 6.7.) Определение массовой доли механических примесей и массовой доли воска.

Определение йодного числа: проводили по ГОСТ 28886-2019. Прополис. Технические условия, стр.13-14 (Параграф 8.10.) Определение йодного числа.

Пробоподготовка для проведения спектрального анализа. Прополис охлаждали при температуре ниже 10^{0}C и перед проведением проб измельчали до однородной массы. Прополис после доведения до однородной массы распределяли на несколько групп. Предельно были соблюдены «чистота» исследуемых образцов. Перед исследованием каждую пробу прополиса тщательно очищали от механических примесей, затем обугливали в фарфоровых тиглях на электроплитке. Озоление навесок прополиса производили в муфельной печи при 500°C.Измерения проводили в 3-х повторениях, результаты объединялись и принимались усреднённые числа.

Спектральный анализ микроэлементов состава прополиса: Количественное содержание микроэлементов (медь, марганец, цинк, никель, хром, железо, титан) в пробах прополиса было определено на спектрографе ИСП-30 по методике А.К. Кудашева.

Результаты исследования. Прополис был собран в течение 2018 по 2019 гг. на территории горных районов Республики Таджикистан: Тавильдаринский, Дарвазский и Ванчские районы. Места сбора условно были разделены на четыре участка: Тавильдара, Сагирдашт, Дарваз и Ванч (в дальнейшем участки обозначаются как участок 1, участок 2, участок 3 и участок 4, соответственно). Сбор производился в летне-осеннем периоде с августа по сентябрь месяцы, на базе пчеловодческих хозяйств этих районов. Был использован ручной метод сбора прополиса. Прополис был в основном соскоблен стамеской с брусков и плечиков рамок, с холстиков и летковых отверстий и из других различных щелей. Основными местами накопления прополиса в наших наблюдениях были: в ульях это у леткового отверстия, над гнездом и на верхних брусьях. После сбора

прополиса очищали его от механических примесей. В каждом участке были отобраны по 7 ульев для проведения изучения физико-химических и органолептических свойств прополиса (табл.1). Нами для проведения исследования физико-химических свойств прополиса с пасек с 4 участков, расположенных на горных территориях республики, были отобраны по 12 образцов с каждого участка и объем выборки составил 48 образцов. Все данные по каждому улью объединены и обработаны. По внешнему виду прополис, собранный на пасеках, представлял собой аморфную массу и виде комков и крошек, структура была плотная и неоднородная. По этим показателям между образцами прополиса собранных на всех участках особых отличий не наблюдалось. Цвет прополиса зависел от районов сбора, и прополис собранный с 1 участка имел преимущественно темно-зеленый цвет, а все остальные образцы (3-4 участки) имели бурый цвет с зеленоватым оттенком(табл. 1). Образцы прополиса имели горький (участок 1) и слегка жгучий (2,3,4 участки)вкус. Структура всех образцов была плотной и на разломе неоднородной. Консистенция образцов зависела от температуры окружающей среды. При температуре свыше 20 и 25 градусов по Цельсию они становились мягкими и вязкими, а при низких температурах (ниже 15-10 градусов) они становились твердыми. Установлено, что показатели окисляемости прополиса и йодное число определяют биологическую активность продукта и характеризуют количество ненасыщенных соединений в нем. Показатели окисляемости различных образцов прополиса на 4 –х участках приведены в таблице 1. Как видно из данных таблиц, наименьший показатель окисляемости (16,50±0,38) был у прополиса, собранного на территории участка 1, а показатели окисляемости прополиса на территории 2-4 участков были равны 17,33±0,28 до 19,25±0,48. Показатели окисляемости различных образцов собранных на территории разных районов существенно не отличаются. Также нет существенных различий по показателям йодного числа среди других образцов прополиса. По полученным данным, йодное число составило от 77,83±0,38 (1 участок) до 86,83±2,66 (участок 3). Содержание воска в различных образцах прополиса составило от 23,33±0,64 до 20,83±0,88, а содержание механических примесей колеблется от 17,17±0,74 до 19,08±0,96.

Все показатели исследованных образцов соответствуют нормативным актам, разработанным в ГОСТ 28886-90.

При проведении спектрального анализа выяснилось, что прополис различных образцов и с разных участков, по микроэлементному составу существенно не отличается (табл.2). Содержание микроэлементов по убивающему принципу в образцах имел следующую последовательность: Fe>Zn>Cu>Cr>Ni>Ti>Mn. По средним величинам такая характерность для всех образцов сохраняется. Наибольшее количество во всех образцах обнаруживается железо, а наименьшее – марганец. В образцах собранных в Тавильдаре (участок 1), содержалось в среднем 195,00±53,39 мкг% железо, а в образцах, собранных в Дарвазе (участок 3), содержание этого металла было наибольшим и равнялось 303,29±92,68 мкг%. Содержание титана в прополисе, собранном на этих участках, практически не отличалось и, соответственно, равнялось 9,00±4,97 мкг% и 8,71±5,77 мкг%. По содержанию марганца прополис, собранный в Тавильдаре, был более богат, чем прополис, собранный в Дарвазе (соответственно, 1,21±0,39 мгк% и 0,51±0,21 мкг%).

Таблица 1. Физико-химическая характеристика прополиса, собранного на различных участках Республики ТаджикистанТаблица 2. Среднее и интервальное содержание микроэлементов в различных образцах прополиса в мкг%

Показатели	Среднее количество на улье в г	Внешний вид	Цвет	Запах	Вкус	Структура	Консистенция	Окисляемость, с	Йодное число, %	Массовая доля воска,%	Массовая доля механических примесей, %
Участок 1	125	Комки и крошки	темно-зеленый	Характерный смолистый	горький	плотная, неоднородная	вязкая (при температуре выше 250С)	16,50±0,38	77,83±1,15	23,33±0,64	18,75±0,80
Участок 2	139	Комки и крошки	серый с зеленоватым оттенком	Характерный смолистый	слегка жгучий	плотная, неоднородная	вязкая (при температуре выше 250С)	17,33±0,28	85,25±2,09	21,00±0,88	18,00±0,75
Участок 3	110	Комки и крошки	серый с зеленоватым оттенком	Характерный смолистый	слегка жгучий	плотная, неоднородная	вязкая (при температуре выше 250С)	19,25±0,48	86,83±2,66	20,83±0,88	19,08±0,96
Участок 4	115	Комки и крошки	серый с зеленоватым оттенком	Характерный смолистый	слегка жгучий	плотная, неоднородная	вязкая (притемпературе выше 250С)	18,83±0,51	84,08±2,37	21,08±0,69	17,17±0,74

Микроэлементы	**Участок 1**	**Участок 2**	**Участок 3**	**Участок 4**
	Тавильдара	**Сагирдашт**	**Дарваз**	**Ванч**
Медь мкг% (среднее значение)	**47,86**	**38,57**	**48,71**	**32,43**
Станд. ошибка среднего	1,39	2,20	2,69	2,07
Стандартное отклонение	3,67	5,83	7,11	5,47
Минимальное значение	44,00	30,00	40,00	24,00
Максимальное значение	55,00	46,00	60,00	40,00
Марганец мкг% (среднее значение)	**1,21**	**0,99**	**0,51**	**1,50**
Станд.ошибка среднего	0,15	0,13	0,08	0,13
Стандартное отклонение	0,39	0,34	0,21	0,35
Минимальное значение	0,80	0,60	0,20	1,00
Максимальное значение	2,00	1,50	0,80	2,00
Цинк мкг% (среднее значение)	**68,14**	**63,00**	**51,57**	**42,14**
Станд.ошибка среднего	2,48	3,46	3,42	3,49

Стандартное отклонение	6,57	9,17	9,05	9,23
Минимальное значение	60,00	52,00	43,00	32,00
Максимальное значение	76,00	78,00	65,00	58,00
Никель мкг% (среднее значение)	**18,14**	**19,43**	**17,71**	**29,00**
Станд.ошибка среднего	2,49	3,63	3,03	4,28
Стандартное отклонение	6,59	9,61	8,01	11,33
Минимальное значение	9,00	8,00	6,00	15,00
Максимальное значение	27,00	32,00	28,00	43,00
Хром мкг% (среднее значение)	**18,29**	**39,57**	**19,71**	**22,29**
Станд.ошибка среднего	3,76	10,63	2,39	3,52
Стандартное отклонение	9,95	28,13	6,32	9,30
Минимальное значение	6,00	8,00	9,00	11,00
Максимальное значение	32,00	77,00	27,00	34,00
Железо мкг% (среднее значение)	**195,00**	**297,71**	**303,29**	**233,57**
Станд. ошибка среднего	20,18	11,56	35,03	12,13
Стандартное отклонение	53,39	30,58	92,68	32,10
Минимальное значение	140,00	270,00	230,00	190,00
Максимальное значение	270,00	350,00	450,00	270,00
Титан мкг% (среднее значение)	**9,00**	**13,00**	**8,71**	**13,29**
Станд.ошибка среднего	1,88	3,75	2,18	3,11
Стандартное отклонение	4,97	9,92	5,77	8,24
Минимальное значение	2,00	3,00	2,00	6,00
Максимальное значение	15,00	25,00	18,00	26,00

Обсуждение результатов. С развитием технологии и созданием промышленности современного типа, с внедрением инновационной технологии на базе современного оборудования и автоматизации и оцифровывания производственных процессов, продукты пчеловодства стали играть не последнюю роль. Это мощная сырьевая база для развития промышленного производства и создания новых рабочих мест. Продукты пчеловодства нашли широкое применение в лечебно-ветеринарной области, в косметологии и лечебной практике, в парфюмерии и лакокрасочной областях. Пчеловодство дает народному хозяйству уникальную и экологическую чистую продукцию в виде меда, воска, маточного молочка, пчелиного яда, прополиса и т.д. Особенно широко начали использовать в современной медицине два последних ингредиента. Прополис является ценнейшим продуктом пчеловодства. При правильном и целенаправленном сборе прополиса можно создать на базе этого продукта технологический процесс производства и новые рабочие места. По данным Т.Н.Щипачева, 2012 г [45] розничная стоимость прополиса в России составляет от 5 до 10 тысяч рублей, поэтому промышленная заготовка и обработка прополиса может стать одним из доходных направлений производства. До производственных процессов одним из важнейших этапов является сертификация и стандартизация продукта, что касается и прополиса. Для этого необходимо создание условий для изучения физико-химических характеристик полученного продукта, стабилизации производства продукта и унификации методов исследований. Физико-химические параметры прополиса в некоторых странах утверждены и закреплены в

нормативных документах. В России такими документами являются: «ФС прополис, взамен ФВ 42-617-95» и межгосударственный стандарт «ГОСТ 2886-2019.Прополис, технические условия, издание официальное, М.,2019». Исходя из условий и требований этих документов, нами сделана попытка подготовки базы для создания этих документов и проведения анализов по техническим условиям, рекомендованным в этих документах. В фитохимических исследованиях, которые проводились в этой работе, авторы придерживались этих принципов. Кроме внешней оценки и измерения органолептических свойств, также проводились исследования таких параметров, как окисляемость, йодное число, массовая доля воска, доля механических примесей. Показатель окисляемости прополиса характеризует количество ненасыщенных соединений в данном продукте. По данным некоторых исследователей [37], в качестве таких соединений в нем могут быть ненасыщенные жирные кислоты с 10 атомами углерода, которые характерны для мандибулярных желез рабочих пчел (например, 10-окси-2-деценовая кислота, фенольные соединения (кофейная, феруловая кислоты и т.д.). По этим же данным окисляемые вещества в прополисе являются источником его антиоксидантных свойств. Результаты исследования показали, что количество окисляемых веществ в образцах прополиса колеблется от 16,50±0,38 (участок 1, Тавильдара) до 19,25±0,48 (участок 3, Дарваз), которые соответствуют требованиям нормативных документов. Важным является определение флавоноидов в составе прополиса этих образцов, так как эти соединения очень широко исследованы в различных продуктах и доказана их антиоксидантная активность ([43];[44]; [38]; [38]. Для определения в составе прополиса микроэлементов был использован спектрограф ИСП-30. Кварцевые призменные спектрографы типа ИСП-22, ИСП-28, ИСП-30 широко используются в химико-биологических исследованиях. Спектрограф ИСП-30 отличается тем, что имеет автоматическую установку времени обжига, экспозиции и перемещения кассеты. Пробоподготовка в проведении спектральных анализов имеет существенное значение, и максимально были соблюдены условия забора пробы для спектрального анализа. Выборочный анализ микроэлементов был обоснован для определения степени отличия образцов из различных регионов. Известно, что химические элементы, имеющиеся в организме человека, разделяются на макроэлементы (O, C, H, N, Ca, P, K, Na, S, Cl, Mg), микроэлементы (Fe, Zn, F, Sr, Mo, Cu, Br, Si, Cs, J, Mn, Al, Pb, Cd, B, Rb) и ультрамикроэлементы (Se, Co, V, Cr, As, Ni, Li, Ba, Ti, Ag, Sn, Be, Ga, Ge, Hg, Sc, Zr, Bi, Sb, U, Th, Rh) [40]. Согласно авторам, концентрация макроэлементов в организме превышает 0,01%, концентрация микроэлементов составляет от 0,00001% до 0,01%, а содержание ультрамикроэлементов ниже 0,000001%. По данным других исследователей элементы организма человека разделены в соответствии с их концентрацией в биологических жидкостях и тканях [27] на: макроэлементы, которые находятся в концентрациях выше 100 мкг/г в тканях (10 мг/л в жидкостях); микроэлементы находятся в концентрациях от 0,01 до 100 мкг/г в тканях (от 10 до 100 мкг/л в жидкостях) и ультрамикроэлементы, которые находятся в концентрации ниже 0,01 мкг/г в тканях (ниже 10 мкг/л в жидкостях). Все эти элементы в той или иной степени могут влиять на биохимические процессы организма и по способности этого влияния их разделяют на эссенциальные и неэсенциальные. Эссенциальные элементы в большинстве своем являются ключевыми элементами ферментов и играют важную роль в процессах жизнедеятельности (транспортировки кислорода, гормонально-ферментативную активность, деинтоксикации – освобождение от свободных радикалов). Вторая групп элементов (неэсенциальные) очень распространены в окружающей среде и очень легко попадают в организм и обнаруживаются в биологических жидкостях и тканях. Некоторые из этих элементов безвредны, другие, особенно тяжелые металлы (Pb, Hg, As, Cd), очень токсичны и даже в малом количестве оказывают вредное воздействие на организм [13]. Такие элементы как Cr, Ni, As признаны канцерогенами, однако имеется мнение, что

токсичность одних металлов может быть изменена в присутствии других [16]. Другая сторона этого процесса очень важна, и нужно отметить, что не только избытки и вредность отдельных элементов играет важную роль, но и дефицит этих элементов может быть вредным для здоровья, особенно это касается эсенциальных элементов [28]; [32]). Однако стоит отметить, что избыток всех элементов (в том числе эсенциальных) оказывает пагубное действие, если он превышает пороговую критическую концентрацию [32]. Необходимо отметить, что для эсенциальных элементов существенное значение имеет верхняя пороговая граница. Для всех элементов, кроме вышеуказанного, имеет значение также время и способ экспозиции, химическая форма и т.д. [27]. Дефицит витаминов и некоторых элементов может также способствовать повышению чувствительности к токсичности других тяжелых металлов: витамин Е – Cd, Pb, Cr; витамин С – Cd, Pb, Cr; Fe–Cd, Mn, Cd; Zn–Cd, Pb; Mg - Cd[16]. Роль и значение каждого элемента в организме в последние годы уточняются и для некоторых они уже установлены. Хром входит в состав ДНК, как и кобальт, участвует в метаболических процессах организма и влияет на прооксидантное равновесие в крови [6]. В сверхпороговых концентрациях этот элемент вызывает генные мутации и возрастает риск рака легких [16]; [4], растет риск аллергических дерматитов [9]. Медь, цинк и селен являются важными и составными частьями ферментов и коферментов [26]; [31]. Избыток меди может привести к развитию сердечно - сосудистых заболеваний, атеросклерозу, анемии и повреждению центральной нервной системы [17]. При артериальной гипертензии у беременных, пролапсе митрального клапана, эклампсии, преждевременных родах обнаружен дефицит магния в слюне, моче, крови и волосах [39], при ишемии головного мозга внеклеточный уровень магния уменьшается до 41% [36]. В клеточных метаболических процессах активно участвует марганец, защищая от перекисного окисления липидов, однако его избыток приводит к серьезным неврологическим расстройствам [25]; [34]), до развития экстрапирамидных нарушений [15]). Выявлена зависимость между содержанием марганца в крови и показателями умственного развития у детей младших возрастов [12]. Важным элементом для организма является цинк. Цинк участвует в биохимических процессах, в синтезе белка, РНК, ДНК, в активации гормонов (тимуса) [18].

Установлено, что в пораженных раком простаты тканях цинк ниже, чем в нормальных тканях этой железы [14], также количество цинка снижено при болезни Альцгеймера во всех отделах головного мозга, играет важную роль в противоопухолевой защите организма [29]. Известно, что уровни магния и марганца в конденсате выдыхаемого воздуха у больных с обструктивными заболеваниями легких на 20 и 50% повышаются [5]. Выявлено, что соотношение цинка/меди и концентрации меди в сыворотке крови могут стать диагностическими критериями при выявления рака [21]. В медицинской практике особенно ценен многоэлементный метод анализа, когда на основе сочетания нескольких элементов делаются определенные диагностические заключения. Выявлено, что содержание железа, алюминия, серы и цинка в сыворотке пациентов с болезнью Паркинсона снижено, в то время как содержание калия, магния, фосфора и меди увеличено [11]. Установлена корреляционная зависимость между содержанием кадмия, марганца и меди при гипертонии, психические расстройства в свою очередь коррелируют с повышением уровня кадмия, марганца, никеля и цинка, а заболевания кожи и ее придатков с хромом, марганцом, железом и никелем, в то же время сахарный диабет с хромом, марганцем и никелем [10].

Элементы, которые были определены в данной работе по содержанию в образцах прополиса в убывающем порядке составили (усреднённые количество для всех образцов в мкг%): Fe (257,39)>Zn (56,21)>Cu (41,89)>Cr (24,96)>Ni (21,07)>Ti (11,00)>Mn (1,05). Доля этой части от минимального содержания этих элементов, которые поступают в организм с

обычным рационом очень мала и практически не может влиять на суточную потребность этих элементов для человека (табл.3)

Таблица 3. Содержание и потребность организма в химических элементах и отношения прополиса к количеству поступающих с рационом химических элементов

Минеральные вещества	Единица измерения	Содержание в организме	Поступление элиментарным путем с обычным рационом	Минимальное поступление с рационом в мкг	Усреднённое колво в прополисе	Доля микроэлемента от минимальной части поступающего с рационом
Fe	г	4,0-5,0	0,005-0,02	5000	257,39	19
Zn	г	1,0-2,0	0,01-0,03	10000	56,21	178
Cu	мг	80,00-120,00	1,0-5,0	1000	41,89	24
Mn	мг	12,00-20,00	1,0-5,0	1000	1,05	952
Cr	мг	6	0,02-0,3	20	24,96	1

Таким образом, доля поступивших в составе прополиса в организм человека, элементов при однократном его приеме, составляет незначительное количество и может играть только компенсирующую роль при недостатке этого элемента в организме. Частично можно восполнить запас того или иного элемента в организме при использовании прополиса даже в лечебно-профилактических целях и вероятность передозировки отдельных микроэлементов за счет прополиса очень низка.

Заключение и выводы: В течение последних лет в Таджикистане изучается вопрос использования природных ресурсов в диагностической и лечебной практике. В свете решения правительства, по принятию программы ускоренной индустриализации страны, необходимо расширять сырьевую зону, разнообразие и запасы сырья для промышленного производства. В этом аспекте продукты пчеловодства могут стать сырьевыми источниками для легкой, пищевой и фармацевтической промышленности. Представляют в перспективе большой интерес для фармацевтической промышленности такие продукты пчеловодства, как перга, маточное молочко и прополис. Данная работа посвящена изучению физико-химических свойств прополиса и созданию базовых элементов для создания документов по стандартизации сырья прополиса. Исходя из полученных результатов исследования и перспектив формирования фармацевтической промышленности, можно сделать некоторые выводы:

- ✓ Прополис является важным сырьем для создания новых лекарственных форм с разнообразной фармакологической активностью, как в отдельной форме, так и в комбинации с другими веществами.
- ✓ Сырьевой запас прополиса для промышленного производства можно организовать при целенаправленном сборе и улучшении методов сбора, на базе пчеловодческих товариществ и хозяйствах республики.
- ✓ Необходимо создание и формирование базовых элементов требований для сырья прополиса с перспективой создания документов по формированию единого стандарта и технических условий этого продукта.
- ✓ Химический состав прополиса тесно связан с органолептическими свойствами продукта. Оба эти свойства формируются в зависимости от места сбора, времени сбора и растительности региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adela Ramona Moise and Otilia Bobis.Baccharisdrancuculifolia and Dalbergiaecastophyllum, Main Plant Sources for Bioactive Properties in Green and Red Brazilian Propolis. Plants, 2020, 9, 1619; doi: 10.3390/plants 9111619. –P. 1-23.

2. Bankova, A.H.; Tezukadiversity of propolis and the problem of standardization.J.Ethnopharm. 2005, 100, 114-117.
3. Bankova, V.S.; De Castro, S.I.,; Marcucci, M.C. Propolis: Recent advances in chemistry and plant origin. Apidologie 2000, 31, -P. 3-15.
4. Chromium, Nickel and welding. IARC Monograph on the evaluation of carcinogenic risk to humans. – Lyon: IARC, 1990. – 687 p.
5. Corradi M. et al. Metallic elements in exhaled breath condensate and serum of patients with exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease // Metallomics. – 2009.– V. 1, № 4. – C. 339-345.
6. Daftsis E. J. Analytical performance of ETAAS method for Cd, Co, Cr and Pb determination in blood fractions samples/ E. J.Daftsis, G. A. Zachariadis // Talanta. – 2007.– V. 71, № 2. – P. 722-730.
7. Dantas Silva, R.P.; Machado, B.A.S.; Barreto, G.dA.; Costa, S.S.; Andrade, L.N.; Amaral, R.G. Antioxidant, antimicrobical, antiparasitic, and cytotoxic properties of various Brazilian propolis extracts. PLoS ONE 2017, 12, e0172585.
8. Fokt, H.; Pereira, A.; Ferreira, A.M.; Cunha, A.; Aguiar, C. How do bees prevent hive infections? The antimicrobial properties of propolis. In current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology; Mendez-Vilas, A., Ed.; Microbiology Book Series – Number 2; Formatex Researes Center: Badajoz. Spain, 2010; volume 1. Pp. 481-493.
9. Fowler J. F. Occupational dermatology // Current Problems in Dermatology. – 1998.– V. 10, № 6.– P. 216.
10. Health and disease: role of micronutrients and trace elements. / Nath R. – New Delhi: APH Publishing Corp., 2000. – 640 p.
11. Hegde M. L. et al. Serum trace element levels and the complexity of inter-element relations in patients with Parkinson's disease // Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. – 2004.– V. 18, № 2. – P. 163-171.
12. Henn B. C. et al. Early postnatal blood manganese levels and children's neurodevelopment // Epidemiology. – 2010.– V. 21, № 4. – P. 433-439.
13. Hu H. Exposure to metals // Primary Care. – 2000.– V. 27, № 4. – P. 983-986.
14. Ide-Ektessabi A. et al. Quantitative analysis of zinc in prostate cancer tissues using synchrotron radiation microbeams // X-Ray Spectrometry. – 2002.– V. 31, № 1. – P. 7-11.
15. Jiang Y. M. et al. Effective treatment of manganese-induced occupational Parkinsonism with p-aminosalicylic acid: A case of 17-year follow-up study // Journal of Occupational and Environmental Medicine. – 2006.– V. 48, № 6. – P. 644-649.
16. Kakkar P., Jaffery F. N. Biological markers for metal toxicity // Environmental Toxicology and Pharmacology. – 2005.– V. 19, № 2. – P. 335-349.
17. Kalicanin B., Ajdukovic Z. Influence of saliva medium on freeing heavy metal ion from fixed dentures // Science of the Total Environment. – 2008. – V. 397, № 1-3. – P. 41-45.
18. Kandhro G. A. et al. Effect of zinc supplementation on the zinc level in serum and urine and their relation to thyroid hormone profile in male and female goitrous patients // Clinical Nutrition. – 2009.– V. 28, № 2. – P. 162-168.
19. LinsCavalcanti de Pontes, M.; AlvesVasconcelos, I.R.; de Fatima Formiga de MeloDiniza, M.; de Luna Freire Pessoa, H. Chemical characterization and pharmacological action of Brazilian red propolis.ActaBraziliensis 2018, 1, 34-39.
20. Machado, B.A.S.; Silva, R.P.D.; Barreto, G.D.A.; Costa, S.S.; Silva, D.F.; Brandao, H.N.; Carnerio da Rocha, J.L.; Dellagostin, O.A.; Pegas Henriques, J.A.; Umsza-Guez, M.A.; et al. Chemical Composition and Biological Activity of Extracts Obtained by Supercritical Extraction and Ethanolic Extraction of Brown, Green and Red Propolis Derived from Different Geographical Regions in Brazil. PLoS ONE 2016, 11, e0145954.
21. Marco L. M.,et al. Determination of Zn/Cu ratio and oligoelements in serum samples by total reflection X-ray fluorescence spectrometry for cancer diagnosis // SpectrochimicaActa Part B. – 2001. – V. 56, № 11. – P. 2195-2201.
22. Marcucci, M.C. Propolis: Chemical composition, biological properties and therapeutical activity. Apidologie 1995, 26, 83-99.
23. Markham, K.R.; Mitchell, K.A.; Wilkins, A.I., Daldy, I.A.; Lu,Y. HPLC and GC-MS identification of the major organic constituents in New Zelandpropolis. Phytochemistry 1996, 42, 205-221.
24. Miguel, M.G. Chemical and biological properties of propolis from the Western countries of the Mediterranean basin and Portugal.Int.J.Pharm.Pharm.Sci. 2013, 5, 403-409.
25. Olanow C. W. Manganese-induced parkinsonism and Parkinson's disease // Redox-Active Metals in Neurological Disorders. – 2004.– V. 1012. – P. 209-223.
26. Oyama T. et al. Efficiency of serum copper/zinc ratio for differential-diagnosis of patients with and without lung-cancer // Biological Trace Element Research. – 1994.– V. 42, № 2. – P. 115-127.
27. Parsons P. J., Barbosa F. Jr. Atomic spectrometry and trends in clinical laboratory medicine // SpectrochimicaActa Part B. – 2007. – V. 62, № 9. – P. 992-1003.

28. Patriarca M. etal.Recent developments in trace element analysis in the prevention, diagnosis, and treatment of diseases // Microchemical Journal. – 1998.– V. 59, № 2. – P. 194-202.
29. Piccinini L. et al. A case-control study on selenium, zinc, and copper in plasma and hair of subjects affected by breast and lung cancer // Biological Trace Element Research. – 1996.– V. 51, № 1. – P. 23-30.
30. Przybylek, I.; Karpinski, M.T. Antibacterial Properties of Propolis.Molecules 2019, 24, 2047.
31. Riccioc-binding to myelin basic-protein // Neurochemical Research. – 1995.– V. 20, № 9. – P. 1107-1113.
32. Savory J., Wills M. R. Trace-metals – essential nutrients or toxins // Clinical Chemistry. – 1992.– V. 38, № 8. – P. 1565-1573.
33. Silva-Carvalho, R.; Baltazar, F.; Almeida-Aguiar, C. Propolis: A Complex Natural Product with a Plethora of Biological Activities that can be Explored for Drug Development. Evid. Based Complementary Altern. Med.,2015, 2015, 206439.
34. Wang J. D. et al. Mannese induced Parkinsonism - an outbreak due to an unrepaired ventilation control-system in a ferromanganese smelter // British Journal of Industrial Medicine. – 1989. – V. 46, № 12. – P. 856-859.
35. Wilhelm M. et al. Concentrations of lead in blood, hair and saliva of German children living in three different areas of traffic density // Science of the Total Environment. – 2002. – V. 297, № 1-3. – P. 109-118.
36. Yang D. Y.,et al. The determination of brain magnesium and zinc levels by a dual-probe microdialysis and graphite furnace atomic absorption spectrometry // Journal of the American College of Nutrition. – 2004.– V. 23, № 5.– P. 552S-555S.
37. Бабаева Е.Ю. Разработка методики палиноморфологического анализа прополиса / Е.Ю.Бабаева, Е.А.Данилина, В.В. Вандышев // Вестник РУДН, серия Медицина, 2012. -№3. -С.89-94.
38. Кадырова Т.В. Антиоксидантная активность экстрактов василька лугового (CENTAUREAJACEAL.) и василька ложнопятнистого (CENTAUREAPSEUDOMACULOSADOBROCZ.) / Т.В.Кадырова, Е.В.Ермилова, М.С. Ларькина // Химия растительного сырья. 2014. №2. С.143-146 doi: 10/14258/jcpm.1402143.
39. Костючек Д. Ф. Содержание магния в слюне и волосах больных с элонгацией шейки матки/ Д. Ф.Костючек, А. С.Клюковкина, Т. В. Лебедева // Журнал акушерства и женских болезней. – 2006. – Т. LV, № 3. – С. 45-48.
40. Тармаева И.Ю. Минеральные вещества, витамины: их роль в организме. Проблемы микронутриентной недостаточности: учебное пособие / И.Ю. Тармаева, А.В. Боева. ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России; кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск: ИГМУ, 2014. -89 с.
41. Минеральные вещества, витамины: их роль в организме. Проблемы микронутриентной недостаточности: учебное пособие / И.Ю. Тармаева, А.В.Боева., ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России; кафедра гигиены труда и гигиены питания – Иркутск: ИГМУ, 2014.-89 с.
42. Нилова Л.П. Антиоксидантные комплексы облепихи крушиновидной / Л.П. Нилова, М.М. Малютенкова // Вестник ФГУИТ, 2021, Т.83, №1. -С. 108-114.
43. Синютина С.Е. Экстракция флавоноидов из растительного сырья и изучение их антиоксидантных свойств С.Е.Синютина, С.В.Романцова, В.Ю.Савельева // Вестник ТГУ, т.16, -Вып.1. 2011. С. 345-347)
44. Тараховский Ю.С. Флавоноиды: биохимия, биофизика, медицина / Ю.С.Тараховский, Ю.А.Ким, Б.С.Абдрасилов, Е.Н.Музафаров (отв.ред. Е.И.Маевский) – Пущино: Synchrobook, 2013. -310 с.
45. Щипачев Т.Н. Совершенствование технологии обработки прополиса с разработкой подпрессовщика к брикетному прессу: автореф… канд.дис. / Т.Н. Щипачев. –Рязань, 2012. -21с.

ТАВСИФИ ФИЗИКӢ-ХИМИЯВИИ ПРОПОЛИСЕ, КИ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ДАРЁФТ ШУДААСТ

Баъзе аз параметрҳои физикӣ-химиявии прополисе, ки дар сарзамини Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷамъовари шудааст, муқаррар гардиданд, ба мисли нишондиҳандаҳои оксидшавӣ, рақами йодӣ, пораи мум дар воҳиди вазнӣ, ҷузъи массавии омехтаҳои механикӣ. Нишондиҳандаи оксидшавӣ дар ҳудуди аз 16,50±0,38 то 19,25±0,48 пасту баланд мешаванд, рақами йодӣ бо ҳисоби % дар ҳудуди 77,83±1,15 то 86,83±2,66; пораи мум дар воҳиди вазнӣ дар % аз 20,83±0,88 то 23,33±0,64; ҷузъи массавии омехтаҳои механикӣ дар % аз 17,17±0,74 то 19,08±0,96. Ҳамчунин, миқдори як қатор элементҳои химиявӣ дар намунаҳои прополис дар ченаки мкг% таҳқиқ гардид: мис аз 32,43 то 48,71; марганес аз 0,51 то 1,50; руҳ аз 42,14 то 68,14; никел аз 17,71 то 29,00; хром аз 18,29 то 39,57; оҳаназ 195,00 то 303,29 и титан аз 9,00 то 13,29.

Калидвожаҳо: прополис, микроэлементҳо, рақами йодӣ, пораи мум дар воҳиди вазнӣ, ҷузъи массавии омехтаҳои механикӣ.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОПОЛИСА ПОЛУЧЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ ТАДЖИКИСТАНА

Установлены некоторые физико-химические параметры прополиса, собранного на территории Республики Таджикистан, в том числе показатели окисляемости, йодное число, массовая доля воска,

массовая доля механических примесей. Показатель окисляемоси колеблется от 16,50±0,38 до 19,25±0,48 с; йодное число в % от 77,83±1,15 до 86,83±2,66; массовая доля воска в % от 20,83±0,88 то 23,33±0,64; массовая доля механических примесей в % от 17,17±0,74 до 19,08±0,96. Также установлено содержание некоторых химических элементов в образцах прополиса в мкг%: медь от 32,43 до 48,71; марганец от 0,51 до 1,50; цинк от 42,14 до 68,14; никель от 17,71 до 29,00; хром от 18,29 до 39,57; железо от 195,00 до 303,29 и титан от 9,00 до 13,29.

Ключевые слова: прополис, микроэлементы, окисляемость, йодное число, массовая доля воска, массовая доля механических примесей.

PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF PROPOLIS OBTAINED IN THE TERRITORY OF TAJIKISTAN

Some physical and chemical parameters of propolis collected on the territory of the Republic of Tajikistan, including indicators of oxidizability, iodine value, mass fraction of wax, mass fraction of mechanical impurities, have been established. The oxidizability index ranges from 16.50±0.38 to 19.25±0.48 s; iodine number in % from 77.83±1.15 to 86.83±2.66; mass fraction of wax in % from 20.83±0.88; mass fraction of mechanical impurities in % from 17.17±0.74 to 19.08±0.96. The content of some chemical elements in propolis samples in μg% was also established: copper from 32.43 to 48.71; manganese from 0.51 to 1.50; zinc from 42.14 to 68.14; nickel from 17.71 to 29.00; chromium from 18.29 to 39.57; iron from 195.00 to 303.29 and titanium from 9.00 to 13.29.

Key words: propolis, trace elements, oxidizability, iodine value, mass fraction of wax, mass fraction of mechanical impurities.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Амирова Г.Х.*** - унвонҷӯи озмоишгоҳи фармакологияи Институти химия ба номи В.И. Никтини АМИТ. **Суроға:** 734063 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Айнӣ 299/2. Телефон: 935630087.

Раҳимов Исматулло Фатҳуллоевич – доктори илмҳои тиб, профессор, узви вобастаи АМИ ҶТ, мудири лабораторияи фармакологияи Институти химияи ба номи В.И. Никтини АМИТ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Айнӣ, 299/2, E-mail: rif52@mail.ru. Телефон: 919-00-24-62.

Эльназаров Мунаввар Хоҷаевич – ходими илмии лабораторияи фармакологияи Институти химияи ба номи В.И. Никтини АМИТ, номзади илмҳои тибб. **Суроға:** Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Айнӣ 299/2, E-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru. Телефон: 93-555-35-86.

Мусозода Сафол Мирахмад - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология. Нишонӣ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17; e-mail: musoev_safol@mail.ru.

Сведение об авторах: ***Амирова Г.Х.*** – соискатель лаборатории фармакологии Института химии имени В.И.Никитина НАНТ Адрес: 734063, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул.Айни 299/2 тел.:935630087.

Рахимов Исматулло Фатхуллоевич – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН РТ, заведующий лабораторией фармакологии Института химии имени В.И.Никитина НАНТ. Адрес: 734046, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул.Айни, 299/2 E-mail: rif52@mail.ru. Телефон:919-00-24-62.

Эльназаров Мунаввар Ходжаевич – старший научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии имени В.И.Никитина НАНТ, кандидат медицинских наук. Адрес: 734049, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул.Айни, 299/2 E-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru. Телефон: 93-555-35-86.

Мусозода Сафол Мирахмад – Таджикский национальный университет, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, пр.Рудаки, 17. E-mail: musoev_safol@mail.ru. Телефон: 901-07-99-90.

Information about authors: ***Amirova G.Kh.*** - Competitor of the Laboratory of Pharmacology of the Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Science. Address: 734063, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Ayni st. 299/2 tel.: 935630087.

Rakhimov Ismatullo Fatkhulloevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Head of the Laboratory of Pharmacology of the Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Science. Address: 734046, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini st. 299/2 E-mail: rif52@mail.ru. Phone: 919-00-24-62.

Elnazarov Munavvar Khodzhaevich - Senior Researcher, Laboratory of Pharmacology, Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences, Candidate of Medical Sciences. Address: 734049, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini st. 299/2 E-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru. Phone: 93-555-35-86.

Musozoda Safol Mirahmad - Tajik National University, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. E-mail: musoev_safol@mail.ru. Phone: 901-07-99-90.

УДК:577.127.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ФЛАВОНОИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ТРАВЕ ТОПИНАМБУРА МЕТОДОМ ВЭЖХ – МС

[1]Эгамова М.М., [2]Сафарзода Р.Ш., [3]Фаридуни К.Р., [2] Абдукаримзода Х., [2]Шарифзода Ш.Б.

[1] Негосударственное образовательное учреждение «Медико-социальный институт Таджикистана»

[2] Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»

[3] Таджикский национальный университет

Актуальность. Топинамбур широко применяется в народной медицине при лечении сахарного диабета, атеросклероза, заболеваний сердечно – сосудистой системы, и желудочно – кишечного тракта, а также для устранения косметических дефектов (угревой сыпи, дряблости кожи, морщин). Применяют как клубни, так и траву в виде водных извлечений (настоев и отваров) [5,6,7].

Медико – биологическими и клиническими исследованиями установлено, что топинамбур приводит к снижению сахара и холестерина, оказывает антиаритмическое, обезболивающее, противолучевое, противоопухолевое и др. виды действия. Иммуностимулирующее действие связано с высоким содержанием ионов магния, а инулин способствует усвоению организмом кальция, железа, активирует работу поджелудочной железы [1,2,3,5].

Не последнюю роль в фармакологии препаратов топинамбура играют флавоноидные соединения, которые обладают противомикробным, противовоспалительным и обезболивающим действием. До недавнего времени в литературе имелись сведения о наличии флавоноидов в траве топинамбура [2,3,8].

В 2004 г Белоусовой А.Л. [2] с помощью колоночной хроматографии из травы топинамбура. Всего было получено 45 фракций. Для выделения отдельных флавоноидов использовали метод препаративной хроматографии на бумаге. Строение флавоноидов устанавливали по УФ – спектрам и ИК – спектрам и по температуре плавления. В результате исследования выделено 6 флавоноидных соединений: 5,7,4' тригидрокси – флавон (апигенин); 5,7,3',4' – тетрагидрокси – флавон (лютеолин); 3 – 0 – Р – L – рамнозид – кверцетина (кверцетин); 3 – 0 – Р – D – глюкорамнозид кверцетина (рутин); 7 – 0 – Р – D – глюкопиранозид лютеолина (цинарозид); 3 – 0 – (3 – D) – глюкопиранозид кемферола (аспарагин). Однако, следует заметить, что при выделении , фракционировании и хроматографировании могли произойти значительные изменения флавоноидных соединений (гидролиз, разрушение молекулы) и были получены не те соединения, которые содержатся в траве топинамбура.

Цель исследования: экстракция флавоноидных соединении из травы топинамбура, выделение их в нативном состоянии, разделение методом ВЭЖХ и установление химического строения с помощью масс – спектрометрии.

Объекты и методы. В качестве объекта исследования использовали траву топинамбура (стебли, листья), заготовленную в Дангаринском районе Таджикистана в августе месяце 2020 г и высушенную в естественных условиях на открытом воздухе в защищенном от света в хорошо проветриваемом помещении.

Методика. 4 г высушенной травы, измельченной до размера частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, помещают в круглодонную колбу вместимостью 250 мл, прибавляют 60 мл 70 % этанола, присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 45 мин. После охлаждения фильтруют через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью 100 мл так, чтобы сырье не

попало на фильтр. В круглодонную колбу со шротом прибавляют 40 мл 70 % этанола и нагревают на кипящей водяной бане с обратным холодильником в течение 15 мин. После охлаждения извлечения фильтруют через тот же фильтр в ту же мерную колбу. Колбу и осадок на фильтре промывают 5 мл 70 % этанола и доводят объем раствора в мерной колбе до метки (извлечение).

При анализе извлечений использована Ультраэффективная жидкостная хроматография/МС. Проводят анализ методом ультраэффективной жидкостной хроматографии/МС на хроматографе Waters Acquility с тандемным квадрупольным МС-детектором TQD (Waters). Подвижная фаза А (ПФ А). Смесь вода – ацетонитрил (95:5:0,1) с муравьиной кислотой.

Подвижная фаза В (ПФ В). Ацетонитрил с муравьиной кислотой (100:0,1). Хроматографируют испытуемый раствор 2, приготовленный как указано выше, в следующих условиях:

- объем пробы 1 мкл;
- колонка 0,21 × 5,0 см Acguility UPLC BEH C18 (1,7 мкм);
- температура колонки 35 ^{0}C;
- скорость потока 0,5 мл/мин;
- градиентный режим хроматографирования формируется путем смешивания подвижных фаз А и В по следующей схеме:

Время, мин ПФ А, % ПФ В, %
0 95 5
3,0 60 40
3,1 95 5

- МС детекция в режиме позитивных ионов;
- параметры детектора: напряжение на капилляре - 3 кВ; напряжение на конусе - 55 В; температура капилляра 450 ^{0}C; температура источника 120 ^{0}C; скорость потока осушающего газа 800 л/ч, скорость потока газа в конусе 50 л/ч и сканирование в диапазоне масс от 100 до 1000 ед.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты представлены на хроматограммах (рис. 1,2,3,4).

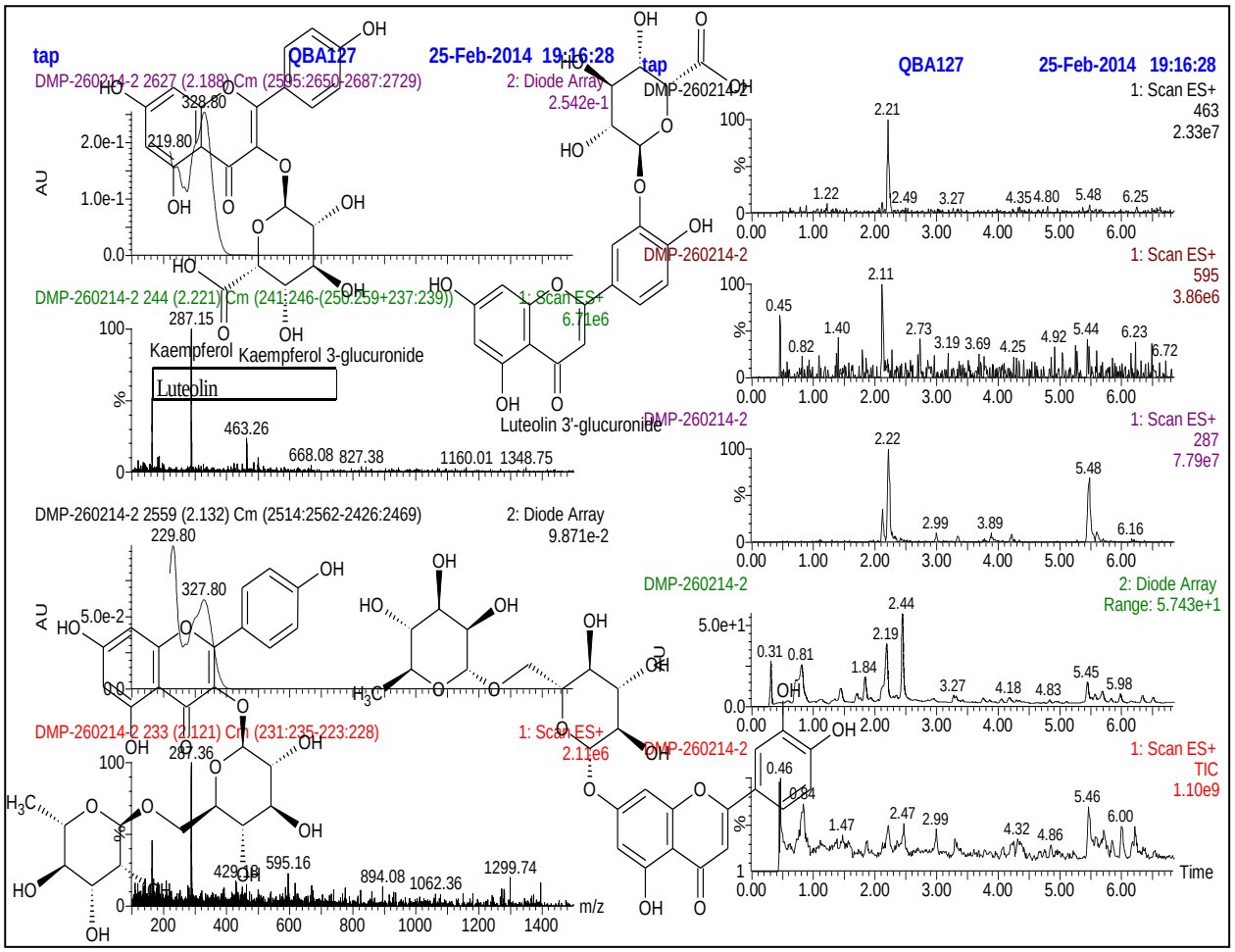


Рис. 1. Производные кемферола и лютеолина в позитивном и негативном режиме детекции

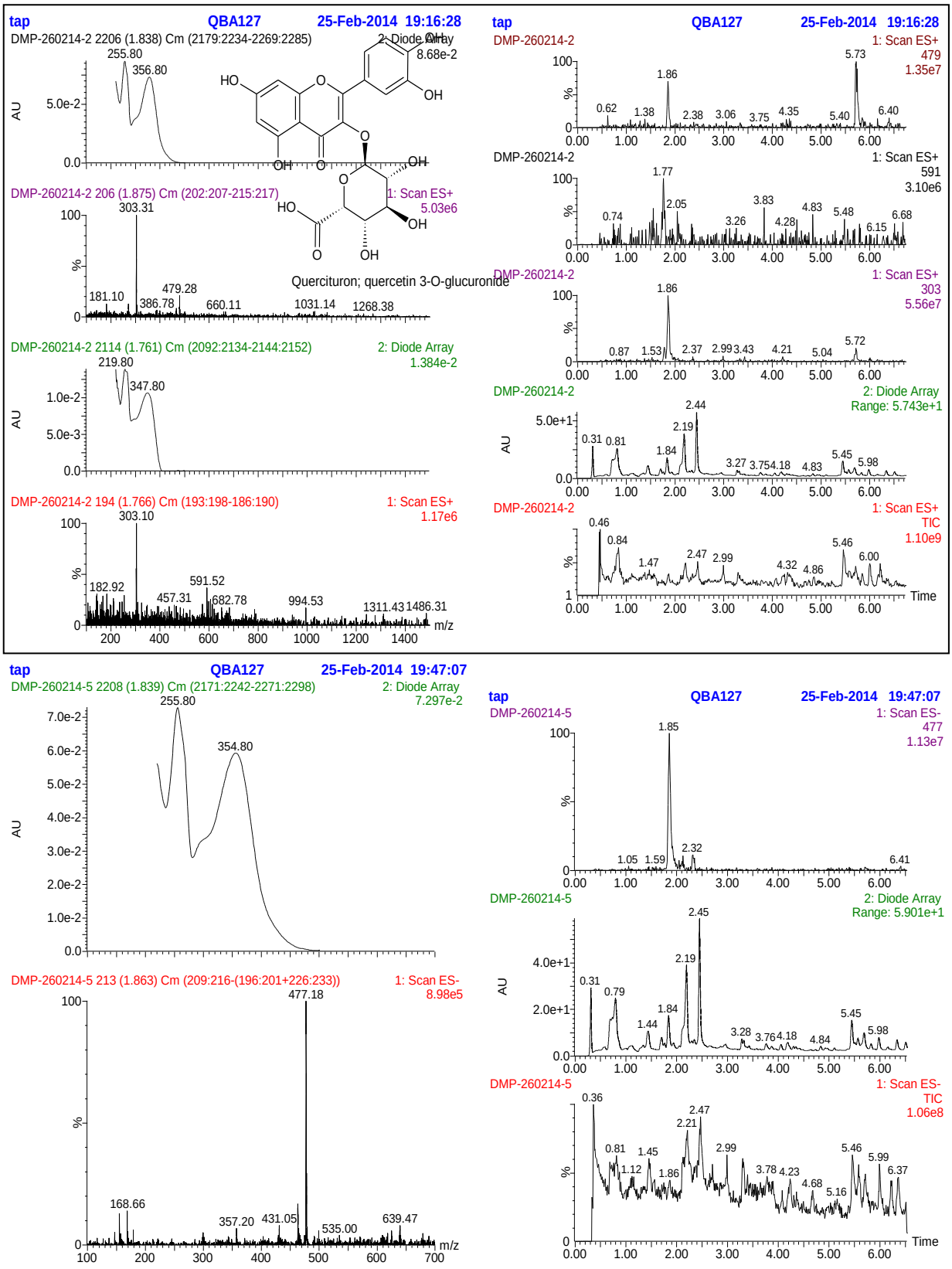


Рис. 2. Производные кверцетина в позитивном и негативном режиме детекции

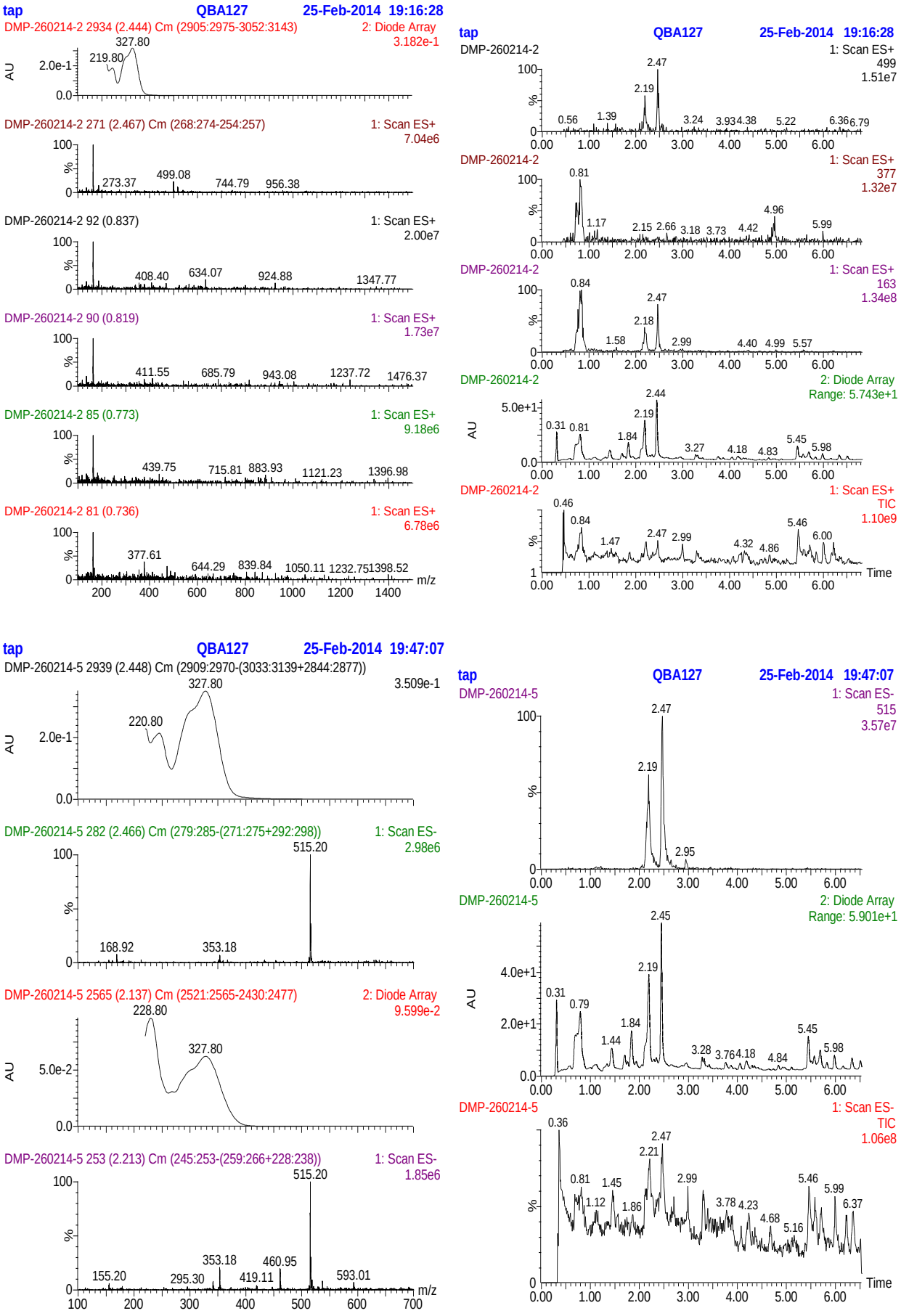


Рис. 3. Производные кофейной кислоты

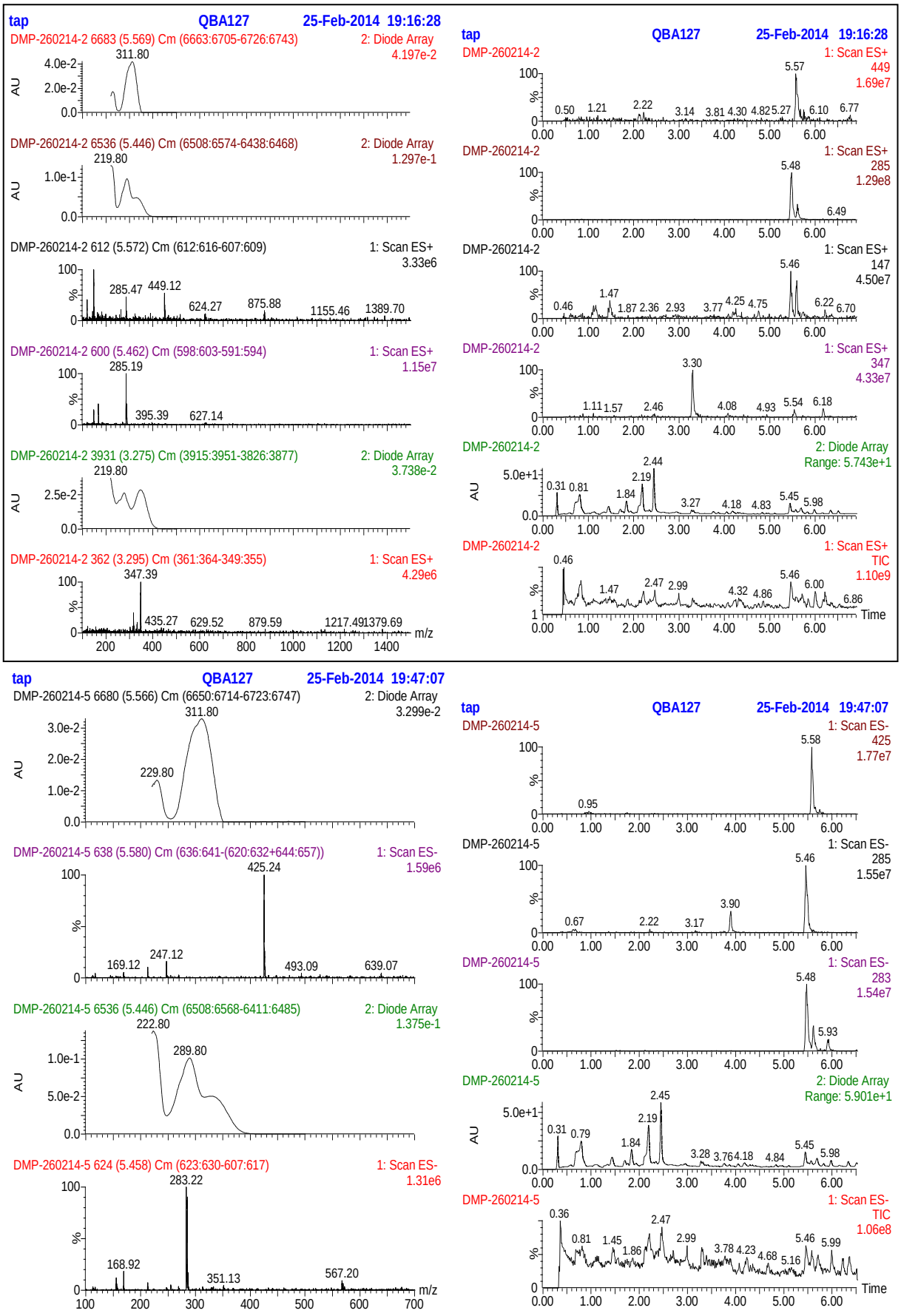
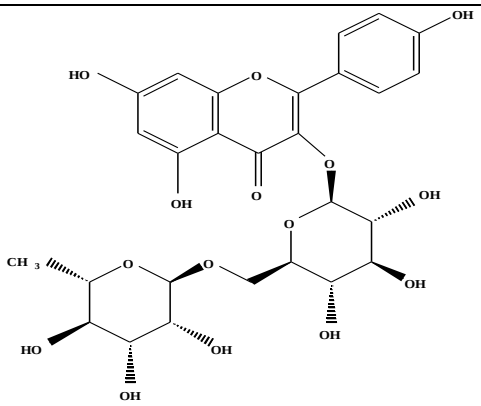


Рис. 4. Производные соединения с массой 284.

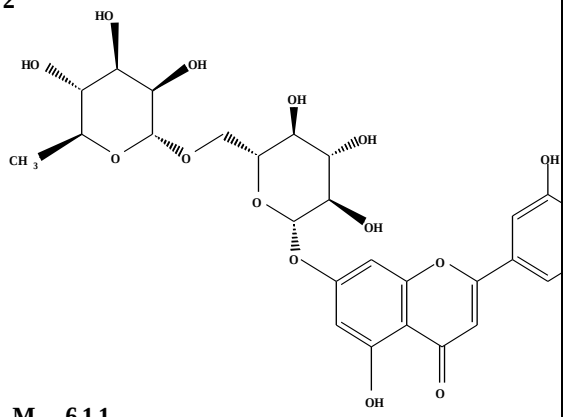
1



M r 595

I) Кемферол-3-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→ 6)-β-*D*-глюкопиранозид;
II) 2-(4-Гидроксифенил)-3-(α-*L*-рамнопиранозил-(1→ 6)-β-*D*-глюко-пиранозилокси)-5,7-дигидрокси-4*H*-1-бензопиран-4-он;

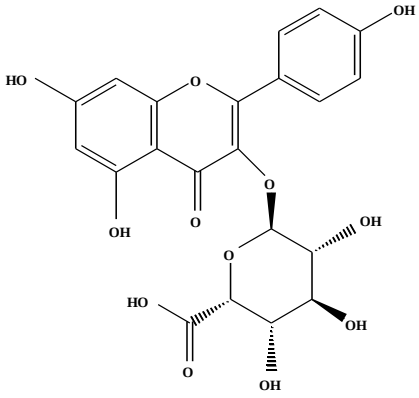
2



M r 611

I) Лютеолин-7-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→ 6)-β-*D*-глюкопиранозид;
II) 2-(3,4-Дигидроксифенил)-7-(α-*L*-рамнопиранозил-(1→ 6)-β-*D*-глюко-пиранозилокси)-5-гидрокси-4*H*-1-бензопиран-4-он;

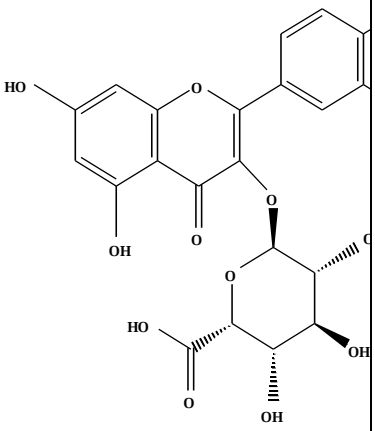
3



M r 462

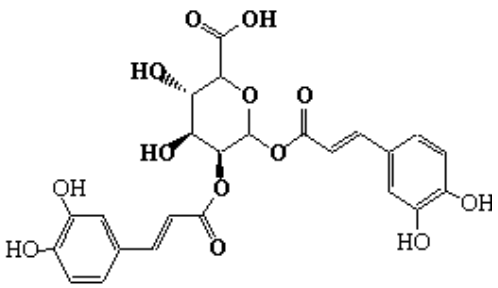
I) Кемферол-3-*O*-β-*D*-глюкопирано-зидуроновая кислота

5



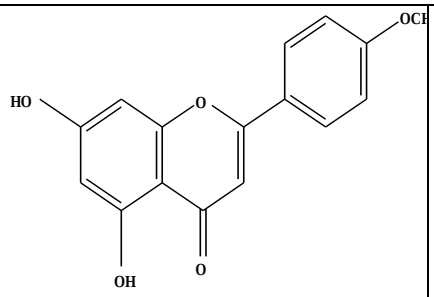
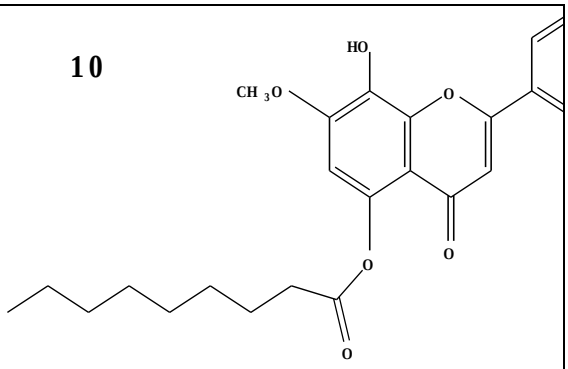
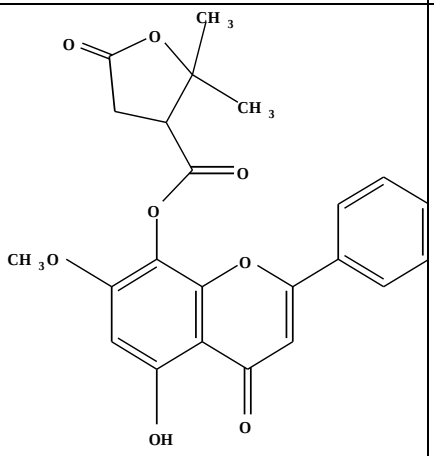
M r 478

Кверцетин-3-*O*-β-*D*-глюкопи-ранозидуроновая кислота



M, 530

1,2-Бис-*O*-[(*E*)-3-(3,4-дигидрокси-фениил)-2-пропенил]-*D*-манно-пиранозидуроновая кислота

9  **M_r 284** **I)** 5,7-Дигидрокси-2-(4-метокси-фенил)-4*H*-1-бензопиран-4-он **II)** 5,7-Дигидрокси-2-(4-метоксифенил)-4*H*-хромен-4-он	**10**  **M_r 424.5** 8-Гидрокси-7-метокси-4-оксо-2-фенил-4*H*-хромен-5-илнонаноат
11  **M_r 424** 5-Гидрокси-7-метокси-4-оксо-2-фенил-4*H*-хромен-8-ил-2,2-диметил-5-оксотетрагидро-3- фуранкарбоксилат	

В результате проведенных исследований из травы топинамбура было выделено 8 флавоноидных соединений и установлен их химический состав. Два выделенных соединения являются производными кемферола: кемферол-3-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→ 6)-β-*D*-глюкопиранозид, кемферол-3-*O*-β-*D*-глюкопиранозидуроновая кислота. Одно соединение принадлежит к производным лютеолина: лютеолин-7-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→ 6)-β-*D*-глюкопиранозид. Одно соединение призводное кверцетина: кверцетин-3-*O*-β-*D*-глюкопиранозидуроновая кислота. Другие флавоноидные соединения являются производными кофейной и уроновой кислот, а некоторые из них, вероятно, представляют собой полупродукты для синтеза флавоноидов, которые при определенных условиях с углеводами образуют флавоноиды.

Заключение. Методом ВЭЖХ из травы топинамбура выделено 8 флавоноидных соединений с помощью МС и установлено химическое строение: кемферол-3-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→ 6)-β-*D*-глюкопиранозид; кемферол-3-*O*-β-*D*-глюкопиранозидуроновая кислота; лютеолин-7-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид;

кверцетин-3-*O*-β-*D*-глюкопиранозидуроновая кислота; 1,2-Бис-*O*-[(*E*)-3-(3,4-дигидрокси-фениил)-2-пропенил]-*D*-манно-пиранозидуроно-вая кислота; 8-Гидрокси-7-метокси-4-оксо-2-фенил-4*H*-хромен-5-илнонаноат, 5-Гидрокси-7-метокси-4-оксо-2-фенил-4*H*-хромен-8-ил-2,2-диметил-5-оксоте-трагидро-3- фуранкарбоксилат.

Полученные результаты по некоторым позициям совпадают с данными литературы: нами установлено, что в траве топинамбура содержится производные кемферола, лютеолина и кверцетина. Производные этих же соединений описаны и в литературе.

Полученные результаты будут использованы при составлении нормативной документации на сырье топинамбура.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайбель О. Л. Топинамбур (Helianthus tuberosus L.) – перспективный источник сырья для получения профилактических и лечебных средств / О. Л. Сайбель, Т. Д. Даргаева и др. // Бутлеровские сообщения. - 2017. Т.51.- №8.-С 58-64.
2. Белоусова А.Л. Исследование травы топинамбура и создание лекарственных препаратов на его основе/ А.Л. Белоусова: дисс... на соиск. ученой степени канд. фарм. наук.- Пятигорск.- 2004 г.
3. Белоусова А.Л. Фотохимическое исследование травы топинамбура / А.Л.Белоусова, С.А.Саенко, Н.С.Зяблицева // Регион, конф. по фармации, фармакологии и подготовке кадров: Материалы. Пятигорск: ПятГФА. 2001. С.12-13.
4. Рамазони Ш.С. Получение и стандартизация настойки гомеопатической матричной из свежих клубней топинамбура / Ш.С. Рамазони, Д.Р.Халифаев, Д.М.Попов // Современные аспекты использования растительного сырья и сырья природного происхождения в медицине: тезисы докладов 3 научно-практ.конф. Первый МГМУ им.Сеченова. –Москва, 2015. -С.70-71.
5. Шахсуфбекова О.М. Гепатозащитные свойства густого экстракта клубней топинамбура «Интерес» (ГЭКТИ) и «Сарват» (ГЭКТС), культивируемых в республике Таджикистан при токсическом гепатите/ О.М. Шахсуфбекова и др. Universum: Медицина и фармакология: электрон. научн. журн. 2016. -Т.30. №8. [Электронный ресурс]: http://7universum.com/ru/med/archive/item/3525.
6. Партоев К. Экология и продуктивность топинамбура (Helianthus tuberosus) в условиях Таджикистана/ Х.М.Ахмедов, М.Сафармади // Журнал Россия: тенденции и перспективы развития.-2020.-С 261-264.
7. Белецкая О.А. Биологически активная пищевая добавка- концентрат топинамбура в профилактике и реабилитации иммунокоррекции у часто инсулинозависимого сахарного диабета и больных с постгриппозными состояниями / О.А.Белецкая, Е.А.Жук, В.А.Голинок и др. //Экология человека: пищевые технологии и продукты на пороге XXI века: Тез. докл. V Междунар. симпоз. 18 – 21 сент. 1997 г.- М.; Пятигорск, -С. 43 – 45.
8. Зеленков В.Н. Перспективы использования различных сухих форм топинамбура в фитодиетике при сердечно – сосудистых заболеваниям / В.Н. Зеленков, И.В Стахеев и др // Практическая фитотерапия – 2002. - № 2, -С. 21 – 25.

ТАДҚИҚОТИ ХИМИЯВИИ ПАЙВАСТАГИҲОИ ФЛОВАНОИДИИ ТАРКИБИ ГИЁҲИ ТОПИНАМБУР БО УСУЛИ ХОБФ-СВ

Омӯзиши таҳлили сифатии пайвастагиҳои флованоидии таркиби гиёҳи топинамбур гузаронида шудааст. Муайян карда шудааст, ки дар таркиби гиёҳи топинамбур пайвастагиҳои флованоидии ҳосилаҳои кемферол, лютеолин, кверцетин ва кислотаи кофеин вуҷуд доранд, инчунин таркиби сохтории химиявии онҳо муқаррар карда шудааст.

Калидвожаҳо: гиёҳи топинамбур, пайвастаҳои флавоноидӣ, таҳлилӣ сифатӣ, таркиби химиявӣ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ФЛАВОНОИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ТРАВЕ ТОПИНАМБУРА МЕТОДОМ ВЭЖХ – МС

Проведено исследование качественного состава флавоноидных соединений в траве топинамбура. Показано, что в траве топинамбура содержатся флавоноидные соединения производные кемферола, лютеолина, кверцетина и кофейной кислоты, установлен их химический состав.

Ключевые слова: трава топинамбура, флавоноидные соединения, качественный анализ, химический состав.

FLAVONOID COMPOUNDS IN JERUSALEM ARTICHOKE GRASS BY HPLC – MS METHOD

The qualitative composition of flavonoid compounds in Jerusalem artichoke grass has been studied. It has been shown that Jerusalem artichoke grass contains flavonoid compounds derived from kemferol, luteolin, quercetin and caffeic acid, and their chemical composition has been established.

Key words: jerusalem artichoke herb, flavonoid compounds, qualitative analysis, chemical composition.

Маълумот дар бораи муаллифон: Эгамова Мохира Маликовна- Муассисаи ғайридавлатии таълимии «Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон», декани факултаи кори ҳамширагӣ. **Суроға:** 734013, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кучаи К. Цеткин 2. **Тел**: 900 90 38 10
Сафарзода Рамазон Шарофиддин- Муассисаи давлатии таълимӣ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино», номзади илмҳои фарматсевтӣ, мудири кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакӣ, 139. **E-mail.** safarzoda90@yandex.ru; **Тел**: 902 444 711.
Фаридуни Кишвари Раджабзода- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, декани факултаи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734025 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакӣ, 17: **E-mail.** faridun-2010@mail.ru; **Тел**: 906 888188.
Абдукаримзода Хушроншо - Муассисаи давлатии таълимӣ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино», унвонҷӯи кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139: **E-mail.** khushronsho@mail.ru; **Тел**: 006 060 424.
Шарифзода Шахриер Бахтиёр- Муассисаи давлатии таълимӣ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино», унвонҷӯи кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139: **E-mail.** shahriyor1997.98@gmail.com; **Тел**: 903 037177.

Сведение об авторах: Эгамова Мохира Маликовна- Негосударственное образовательное учреждение «Медико-социальный институт Таджикистана», декан факультета сестринского дела. **Адрес:** 734013, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица К. Цеткин 2. **E-mail.** safarzoda90@yandex.ru; **Тел**: 900 90 38 10
Сафарзода Рамазон Шарофиддин - Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», кандидат фармацевтических наук, заведующий кафедрой фармацевтической технологии. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 39. **E-mail.** safarzoda90@yandex.ru; **Тел**: 902 444 711
Фаридуни Кишвари Раджабзода - Таджикский национальный университет, кандидат биологический наук, декан фармацевтического факультета. **Адрес:** 734025 Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17: **E-mail.** faridun-2010@mail.ru; **Тел**: 906 888188.
Абдукаримзода Хушроншо, Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», соискатель кафедры фармацевтической технологии **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 39:. **E-mail.** khushronsho@mail.ru; **Тел**: 006 060 424.
Шарифзода Шахриер Бахтиёр- Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», соискателӣ кафедры фармацевтической технологии. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 39: **E-mail.** shahriyor1997.98@gmail.com; **Тел**: 903 037177.

Information about the authors: Mohira Malikovna Egamova is a non-governmental educational institution "Medical and Social Institute of Tajikistan", Dean of the Faculty of Nursing. **Address:** Street K. Tsetkin 2, Dushanbe, 734013, Republic of Tajikistan. **E-mail.** safarzoda90@yandex.ru; **Tel:** 900 90 38 10
Safarzoda Ramazon Sharofiddin- State Educational Institution "Abuali Ibni Sino TSMU", Candidate of Pharmaceutical Sciences, Head of the Department of Pharmaceutical Technology. **Address:** 39 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan. **E-mail.** safarzoda90@yandex.ru; **Tel:** 902 444 711.
Fariduni Kishvari Rajabzoda- Tajik National University, Candidate of Biological Sciences, Dean of the Faculty of Pharmacy. **Address:** 734025 Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17:. **E-mail.** faridun-2010@mail.ru; **Tel:** 906 888188 **Abdukarimzoda Khushronsho**-State Educational Institution "Abuali ibni Sino TSMU", candidate of the Department of Pharmaceutical Technology **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 39:. **E-mail.** khushronsho@mail.ru; **Tel:** 006 060 424.
Sharifzoda Shahrier Bakhtiyor - State Educational Institution "Abuali ibni Sino TSMU", candidate of the Department of Pharmaceutical Technology. **Address:** 39 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan: **E-mail.** shahriyor1997.98@gmail.com; **Tel:** 903 037177.

УДК 615.276:615.72-002-036.8-092.9

АНТИЭКССУДАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ АМЛОДИПИНА ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ПРИМЕНЕНИИ С ДИКЛОФЕНАКОМ И НИМЕСУЛИДОМ НА ФОНЕ АДЬЮВАНТНОГО АРТРИТА, КОМОРБИДНОГО С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Серединская Н. М.[1], Корниенко В. И.[2], Марченко-Толстая К. С.[3], Мусозода С.М.[4], Ладогубец О. В.[5], Дученко К. А.[5], Мусоев Р.С..[4]

[1]ГУ «Институт фармакологии и токсикологии НАМН Украины, г. Киев, Украина
2 Национальный университет биотехнологии и природопользования, г. Киев, Украина
[3]ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», г. Киев, Украина
[4] Таджикский национальный университет , Душанбе
[5]Государственный биотехнологический университет, г. Харьков, Украина
НАНТ

Актуальность Клиническая практика все чаще свидетельствует о росте частоты коморбидных состояний, в частности, ревматических заболеваний, ассоциированных с патологией сердечно-сосудистой системы, и демонстрирует тяжесть течения, высокий риск инвалидизации, существенные материальные затраты на лечение, а также сложность фармакологической коррекции таких состояний [1, с.165; 2, с. 4]. Коморбидная патология, когда ревматоидный артрит (РА) соединен с кардиальной патологией, в частности, с артериальной гипертензией (АГ), широко распространена [3, с. 283, 4, с. 547; 5, с. 298]. При коморбидной патологии необходима терапия по применению препаратов различных фармакотерапевтических групп. Известно, что для лечения РА применяют, кроме болезнемодифицирующих средств, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), ввиду их свойств по уменьшению болевого ощущения, снижению процессов экссудации, воспаления. Среди препаратов этого класса, наиболее часто назначаемых при РА, диклофенак и нимесулид. Указанные НПВП отличаются друг от друга разной степенью селективности к изоформциклооксигеназе (ЦОГ). Широкое применение при АГ нашли блокаторы медленного кальциевого тока дигидропиридинового ряда, среди которых наиболее эффективным оказался амлодипин [6, с. 101]. Понятно, что при коморбидном состоянии пациенты нуждаются в фармакологической коррекции как симптомов повреждения суставов, общих воспалительных реакций (боль, отек, экссудация), так и нормализации артериального давления [7, с. 651; 8, с. 25; 9, с. 53; 10, с. 47]. Следует отметить, что собственно НПВП при РА могут вызывать АГ [11, с. 64; 12, с. 38; 13, с. 44; 14, с. 1225]. По данным литературы, применение гипотензивных средств других фармакологических групп (бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, диуретики, блокаторы рецепторов ангиотензина), кроме указанной выше, вместе с НПВП недостаточно эффективным, нередко – опасным. Зарегистрированы случаи, когда при комбинированном применении НПВП с такими препаратами нивелируется или значительно снижается их гипотензивный эффект [15, с. 43; 16, с. 321; 17, с. 32]. Поэтому проблема выбора НПВП с разной селективностью к ЦОГ и гипотензивному средству обусловлена необходимостью достижения наивысшей эффективности и безопасности, с учетом возможного побочного действия лекарств и эффектов взаимодействия препаратов различных групп при комбинированном применении на фоне РА, ассоциированного с АГ [18, с. 82; 19, с. 687; 20, с. 101; 21, с. 16].

Предварительными исследованиями были засвидетельствованы результаты обезболивающего действия амлодипина и возможности модуляции амлодипином

обезболивающего действия НПВП [22, с. 28; 23, с. 557]. Вопросы изменения антиэксудативной активности НПВП при комбинированном применении с амлодипином на фоне коморбидной патологии в различные фазы воспалительной реакции требуют детальной характеристики с целью оптимизации фармакологической коррекции повреждений.

Цель исследования. Дать сравнительную оценку противовоспалительного действия диклофенака (ДК), нимесулида (НМ) и амлодипина (АМ) при комбинированном применении на модели экспериментального ревматоидного артрита, коморбидного с артериальной гипертензией.

Материал и способы исследования. Тест-система – белые нелинейные крысы.

Опыты проведены на половозрелых нелинейных белых крысах обоих полов с исходной массой (168,0±4,7) г, которые содержались на стандартном рационе питания в виварии при свободном доступе к пище и воде. После акклиматизации животных (14 суток) крысы рандомизированы методом случайной выборки по группам . В первую группу входили крысы (группа интактных животных), которые содержались в лабораторном помещении в клетках на обычном режиме питания при свободном доступе к пище и воде в течение того же срока, что и животные других групп. Ко второй группе отнесены белые крысы контрольной группы, у которых вызывали экспериментальный РА - адъювантный артрит (АА) путем введения полного адъюванта Фрейнда [24, 104 с; 25, с. 2192]. У достаточно большого количества животных путем солевой нагрузки (солевой питье со свободным доступом к нему в течение 21 суток) вызвали артериальную гипертензию [26, с. 39; 27, с. 731]. Через 21 сутки были отобраны крыс, у которых зарегистрирован рост АД на (8-25) %. Именно эти животные были распределены на группы, среди которых одна группа (третья) – животные по АГ (контроль на АГ). К четвертой группе относились крыс, у которых на фоне АГ (21 день солевой нагрузки) индуцировали АА, вызывая таким образом коморбидное состояние (объединенную патологию) – АГ и АА [28, с. 203]. В пятую, шестую и седьмую группы входили животные, которым на фоне коморбидного состояния вводили ДК, НМ и АМ, соответственно. К девятой и десятой группам отнесены животные, которым на фоне ассоциированной патологии вводили ДК с АМ, НМ с АМ. Количество животных указано в каждом конкретном случае на каждый срок наблюдения и указано в соответствующей таблице.

Тестируемые лекарственные средства – ДК, таблетки по 50 мг; НМ, таблетки по 100 мг; АМ, таблетки по 10 мг. Лекарственные средства вводили ежедневно, 1 раз в сутки через специальный металлический зонд в желудок в 1% крахмальной взвеси в терапевтических дозах, определенных с учетом коэффициента видовой чувствительности. При комбинированной терапии с использованием препаратов различных фармакотерапевтических групп (АМ с ДК, или АМ с НМ) лекарственные средства вводили поочередно с интервалом в 60 мин.

Продолжительность наблюдения за животными составляла 81 сутки после начала моделирования АГ, из них 60 суток – после индукции АА. Исследование проводилось в динамике в сроки, соответствующие определенным этапам развития патологического процесса. Так, регистрация противоотечной активности происходила у интактных животных до начала моделирования АГ, далее – на 7, 14, 21 сутки формирования АГ, а затем – через 7, 14, 28, 42 и 60 суток после индукции воспаления.

Противоотечное действие препаратов оценивали по величине (изменению) объема стопы, в которую был введен адъювант Фрейнда, и процентом изменения этого показателя под влиянием ДК, НМ, АМ, а также при комбинированном применении одного из НПВП с антагонистом кальция. Регистрацию объема стопы крысы осуществляли на плетизмометре UgoBasil (Италия). Опыты проведены в соответствии с «Общими

этическими принципами экспериментов на животных» (Украина, 2001), что согласуется с положением «Европейской конвенции по защите лабораторных животных (Страсбург, 1986) [29, 52 р.].

Статистическая обработка. Статистическую обработку результатов проводили в программе Statistica Software (Stat Soft Inc., США). Для оценки обследуемых параметров использовались статистические методы. Рассчитывали среднее арифметическое значение и стандартную ошибку. Различия между значениями в контрольной и опытной группах определяли с помощью ANOVA, где различия считались достоверными при $P < 0,05$. Результаты определяли как среднее ± стандартная ошибка (x ± SE).

Результаты исследований и их обсуждение. У интактных животных зарегистрированы физиологические изменения объема стопы крыс, обусловленные ростом возраста на протяжении почти трехмесячного исследования (табл. 1).

Динамика развития АГ при солевой нагрузке сопровождалась увеличением объема стопы по сравнению с исходными данными на (12-14) %. Данный результат объясняется, очевидно, собственно патологическим процессом – АГ, что, как известно, может сопровождаться отеком конечностей из-за содержания воды в организме.

Таблица 1 – Изменение объема стопы (у.е.) у белых крыс при формировании артериальной гипертензии

Группа, количество животных (n)	Время наблюдения, сутки			
	Исходные данные	7	14	21
Интактныеi, n, M±m	8 1,06±0,09	8 1,16±0,10	8 1,14±0,11	8 1,18±0,12
АГ, n M±m	338 1,01±0,03	56 1,14±0,04	56 1,11±0,01	56 1,16±0,05

В течение следующих 60 суток было установлено, что объем стопы постепенно возрастал и превышал значения, регистрировавшиеся у животных интактной группы, на 14% через 80 суток от начала солевой нагрузки и на 26% значений, регистрировавшиеся на 21 сутки, т.е. фоне сформированной АГ, что указано в таблице 2. В общем, исследуемый показатель через 80 суток солевой нагрузки был на 45% выше исходного значения. Таким образом, АГ приводит к отеку конечностей у крыс, который увеличивается с длительности солевой нагрузки.

При собственно АА регистрировался существенный рост объема поврежденной (правой) стопы крыс, начиная с 1-х суток после введения патогенного агента. На 7 сутки объем стопы, определенный в у.е., увеличился на 70% относительно этого показателя, присущего интактным животным, и оставался существенно большим (на 56%) даже в период угасания патологического процесса. При АА, развивавшемся на фоне АГ (коморбидное состояние), наблюдался существенный рост объема стопы на (102-176) % по сравнению с исходными значениями у животных данной группы, причем эти изменения отмечались во все периоды развития АА, даже, в период его угасания (табл. 2). Кроме того, указанные изменения были на (27-37)% выше, чем в условиях самостоятельного АА. Таким образом, установлено, что при АА, развившемся на фоне АГ, усиливается отек конечностей.

Таблица 2 – Изменение объема стопы у крыс (у.е., M±m) и противовоспалительное действие (%) при моно- и комбинированной терапии диклофенаком, нимесулидом и амлодипином на фоне ревматоидного артрита, сочетанного с артериальной гипертензией

Группа, количество животных (n)	Время наблюдения, после индукции АА на фоне АГ, сутки					
	исх‴.	7	14	28	42-49	56-60

1	2	3	4	5	6	7
Интактные n=10	1,07± ±0,12	1,26± ±0,10	1,25± ±0,11	1,17± ±0,11	1,27± ±0,12	1,28± ±0,13
АГ, n % (к исх.)	120 1,16± ±0,1	15 1,27± ±0,04 +9,5	15 1,19± ±0,04 +2,6	15 1,2± ±0,05 +3,5	15 1,32± ±0,08 +14	15 1,46± ±0,1* +26
АА, n M± m % (относительно инт.) % (к исх..)	30 1,02± ±0,09	30 2,14± ±0,12* +70 +110	30 2,25± ±0,15* +80 +120	30 2,15± ±0,15* +84 +110	30 2,12± ±0,16* +55 +108	30 2,0± ±0,15* +56 +96
АГ+АА, n M± m % (к исх..)	20 1,12± ±0,1	20 2,26± ±0,08 +102	20 3,1± ±0,1* +176	20 2,8± ±0,4* +150	15 2,7± ±0,3* +141	15 2,7± ±0,1*♯ +141
АГ+АА+ДК n M ±m %(до АГ+АА) % (к исх..)	13 1,02± ±0,03	13 1,59± ±0,08*λ -30 +55,6	13 3,22± ±0,18*♯ +4 +116	7 2,9± ±0,5* +3 +84	7 3,04± ±0,4*♯ +13 +98	7 2,9± ±0,07* +7 +84
АГ+АА+НМ n M± m %(до АГ+АА) % (к исх..)	13 1,04± ±0,02	13 1,55± ±0,05*λ -31 +49	13 2,87± ±0,1* -7,4 +76	7 2,5± ±0,02* -9,3 +40	7 2,7± ±0,3* +1,5 +60	7 4,5± ±0,4*♯λ +68 +233
АГ+АА+АМ n M± m % (к АГ+АА) % (к исх..)	13 1,09± ±0,03	13 1,85± ±0,03*λ -18 +70	13 3,51± ±0,1*♯ +13 +122	7 2,9± ±0,2* +3,6 +66	7 2,9± ±0,12* +7,4 +66	7 5,1± ±0,3*♯λ +89 +268
АГ+АА+ДК+АМ n M± m % (к АГ+АА) % ((к исх..) % кАА % к ДК % кАМ	13 0,97± ±0,04	13 1,65± ±0,06 -27λ 70* -23♯ +4 -11	13 3,64± ±0,4 +17 +275* +69♯ +13 +4	7 2,68± ±0,9 -4 +176* +25 -7,5 -7,5	7 2,47± ±0,8 -8,5 +155* +16,5 -19 -15	7 4,9± ±0,9 +81λ +405* +145♯ +69Ϙ -4
АГ+АА+НМ+АМ, n M± m % (к АГ+АФ) % (к исх..) % к АА % к НМ % к АМ	13 1,03± ±0,03	13 1,9± ±0,06 -16λ +84* -11 +23Ϙ +3	13 4,2± ±0,2 +35λ +307* +87♯ +46Ϙ +20Ϙ	7 3,39± ±0,2 +21 +229* +58♯ +36Ϙ +17Ϙ	7 3,2± ±0,2 +18 +210* +51♯ +18 +10	7 4,8± ±0,2 +78λ +366* +140♯ +7 -6

Примечания:

1. ‴ - исходные значения у животных всех групп соответствуют зарегистрированным на 21 сутки после начала солевой нагрузки (т.е. у животных со сформированной АГ), кроме животных только с АА.

2. * - p≤0,05 относительно исходного значения показателя у животных данной группы.

3. ♯ - p≤0,05 относительно значения у животных только с АА на соответствующий срок наблюдения.

4. ƛ – p≤0,05 относительно значения у животных с сочетанной патологией.

5. Q - p≤0,05 относительно значения у животных при применении одного из НПВП или АМ.

На фоне коморбидной патологии ДК оказывал противоотечное действие только в острый период АА в течение 7 суток, существенно снижая объем стопы у крыс на 30% относительно значений нелеченных животных с коморбидной патологией (см. табл. 2). Ингибитор ЦОГ-2 НМ, как и ДК, проявлял противоотечное действие также только через 7 суток после индукции АА на фоне АГ. В другие периоды наблюдения на фоне коморбидной патологии противоотечная активность НМ не регистрировалась. При угасании воспалительного процесса (60 сутки от развития АА) отек конечностей у крыс даже повышался.

При коморбидной патологии проявлялось слабое противоотечное действие АМ, как и НПВП, только через 7 суток после индукции АА, приводя к уменьшению отека стопы на 18% по сравнению с значениями этого показателя у нелеченных животных. Сила этого действия была почти вдвое меньше действия ДК и НМ. В другие сроки наблюдения АМ не выявил антиэксудативной эффективности при коморбидном состоянии. В то же время, как показали ранее проведенные исследования, на фоне самостоятельного АА противоотечное действие АМ отмечалось в течение 28 суток после начала воспалительного процесса и не отличалось от противоотечной активности НМ, а в период угасания воспаления несколько превышала степень противоотечной активности ДК [30, с. 65].

Комбинированное применение ДК с АМ не приводило к уменьшению отека стопы у крыс с сочетанной патологией. Снижение на 27% объема стопы по сравнению с регистрировавшимся у нелеченных животных с сочетанной патологией было зафиксировано только через 7 суток после индукции АА на фоне АГ.

Комбинированное применение АМ с НМ также не способствовало нормализации изучаемого показателя, а, наоборот, приводило к росту отека стопы, относительно показателей у крыс с коморбидным состоянием.

ВЫВОДЫ

1. При коморбидной патологии (артериальная гипертензия, ассоциированная с адъювантным артритом) усиливается отек конечностей у крыс по сравнению с данным показателем у животных с самостоятельным адъювантным артритом.
2. На фоне коморбидной патологии диклофенак и нимесулид при самостоятельном применении полностью не устраняют отек конечностей у крыс. Статистически значимое противоотечное действие диклофенака и нимесулида проявляется только в течение 7 суток после индукции адъювантного артрита на фоне артериальной гипертензии.
3. Амлодипин значительно ослабляет, фактически, нивелирует противоотечную активность диклофенака и нимесулида у животных с адъювантным артритом, ассоциированным с артериальной гипертензией.
4. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости поиска средств адъювантной терапии для эффективного и безопасного комбинированного применения с НПВП и амлодипином с целью уменьшения отеков конечностей на фоне адъювантного артрита, ассоциированного с артериальной гипертензией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Campbell-Scherer, D. Multimorbidity: a challen geforevidence-based medicine / D .Campbell-Scherer // Evid. Based Med. – 2010. – Vol.15, N6. – P. 165–166.
2. Mercer, S.W. Improving the health of people with multimorbidity: the need for prospective cohort studies/ S.W. Merces, J. Gunn, S. Wyke // J. Comorbidity. – 2011. – N1. – P. 4–7.
3. Коморбидность при ревматоидном артрите / Т. А. Панафидина, Л. В. Кондратьева, Е. В. Герасимова [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2014. – Т. 52, №3. – С. 283–289.
4. Никитина Н. М., Романова Т. А., Афанасьев И. А., Тяпкина М. А., Ребров А. П. Артериальная гипертензия у больных ревматоидным артритом. Что нужно знать для диагностики и учитывать при лечении? // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. - 2016; 1 2(5):547-552. doi: 10.20996/1819-6446-2016-12-5-547-552.
5. SoubrierM, BarberChamouxN, TatarZ, CoudercM, DubostJJ, MathieuS. Cardiovascular risk in rheumatoid arthritis // Joint Bone Spine. -2014;81:298–302. doi: 10.1016/j.jbspin.2014.01.009.
6. Березин, А.Е. Терапевтический потенціал амлодипина у больных с кардиоваскулярными заболеваниями / Е.А. Березин // Укр.мед. часопис. – 2013. – Т.94, №2– С. 101–106.
7. Громова, М. А. Артериальная гипертензия, состояние сердечно-сосудистой системы и характеристика боли у больных ревматоидным артритом / М. А. Громова, С. Е. Мясоедова // Фундаментальные исследования. – 2014. – №10 (ч.4). – С. 651–653.
8. Родионов, А. В. Нестероидные противовоспалительные препараты и артериальная гипертензия: актуальность проблемы и тактика ведения пациентов / А. В. Родионов // Лечащий врач. – 2013. – №2. – С. 25–31.
9. Рудюк, Л. І. Особливості лікування артеріальної гіпертензії при ревматоїдному артриті / Л.І. Рудюк // Украинский ревматологический журнал. – 2012. – №48 (2). – С. 53–55.
10. Коморбідність та нестероїдні протизапальні препарати // Український медичний часопис. – 2019. – № 3(1). – С. 47. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UMCh_2019_3(1)__16.
11. Каратеев А. Е. Дестабилизация артериальной гипертензии как осложнение терапии нестероидными противовоспалительными препаратами: значение проблемы / А. Е. Каратеев // *Современная ревматология*. 2018;12(2):64-72. https://doi.org/10.14412/1996-7012-2018-2-64-72.
12. Каратеев А.Е. Что нового? Обзор международных публикаций за 2016 г., посвященных проблемам эффективности и безопасности нестероидных противовоспалительных препаратов // Современная ревматология. - 2017;11(1):38-45. https://doi.org/10.14412/1996-7012-2017-1-38-45.
13. Мохорт М. А., Серединська Н. М., Омельяненко З. П., Хоменко В. С., Бершова Т. А., Павлюк Г. В. Порівняльна характеристика кардіотропної дії диклофенаку та німесуліду за умов ад'ювантного артриту в щурів // Фармакологія та лікарська токсикологія - 2012.- №5(30).- С. 44-49.
14. Solomon DH, Shao M, Wolski K, Nissen S, Husni ME, Paynter N. Derivation and Validation of a Major Toxicity Risk Score Among Nonsteroidal Antiinflammatory Drug Users Based on Data From a Randomized Controlled Trial // Arthritis Rheumatol. 2019 Aug;71(8):1225-1231. doi: 10.1002/art.40870. Epub 2019 Jun 12.
15. Бобров, В.А. Актуальные вопросы лекарственных взаимодействий в клинической практике. Как выбрать оптимальный ингибитор АПФ для больного, принимающего НПВС? / В.А. Бобров, И.В. Давыдова, О.И. Медведенко // Український медичний часопис. – 2010. – Т.75, №1. – С.43–48.
16. Олюнин Ю. А. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов у больных с высоким кардиоваскулярным риском // Научно-практическая ревматология. – 2017. – Т. 55, №3. – С. 321-323.
17. Трухан Д.И., Иванова Д.С., Белоус К.Д. Ревматоидный артрит: влияние воспаления и противовоспалительной терапии на кардиоваскулярные факторы риска. *Медицинский Совет*. 2020;(11):32-44. https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-11-32-44.
18. Асфандиярова Н. С., Филиппов Е. В. Использование нестероидных противовоспалительных препаратов при полиморбидной патологии // Терапевтический архив. – 2020; 92 (1): 82–88. DOI: 10.26442/00403660.2020.01.000480
19. Журавлева М. В., Прокофьев А. Б., Сереброва С. Ю., Городецкая Г. И., Бердникова Н. Г. Рациональное применение НПВП – баланс эффективности и безопасности (обзор литературы) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №6 (часть 4). – С. 687–696.
20. Заводовский, Б. В. Кардиоваскулярная безопасность применения нестероидных противоспалительных препаратов при хронических воспалительных ревматических заболеваниях / Б. В. Заводовский, Л. Е. Сивордова // Терапевтический архив. - 2018. - Т. 90, № 8. - С. 101-106.
21. Шуба, Н. М. НПВП - риски и выбор безопасной терапии / Н. М. Шуба, Т. Д. Воронова, Ю. О. Кокунов. – Украинский Ревматологический Журнал. – 2018. – №1. – С.16–22.
22. Серединская, Н.Н. Анальгетическая активность Амлодипина при адьюввантном артрите / Н.Н. Серединская, А.В. Павлюк, Л.М. Киричок // Curierulmedical. – 2013. –Vol. 56,N4. – P. 28–31.

23. Amlodipine modulation of analgesic effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs in rheumatoid arthritis, comorbid with arterial hypertension / NM Seredynska, VI Kornienko, DV Kibkalo, OS Suvorova, OM Marchenko // Regulatory Mechanisms in Biosystems. - 2021/01/26 T.11 №4. – С. 557–562.
24. Саратиков, А.С. Адъювантная болезнь (морфология, патогенез, экспериментальная терапия) / А.С. Саратиков, А.И. Венгеровский, Т.П. Прищеп. – Томск, 1983. – 104 с.
25. Bevaart, L. Evaluation of Therapeutic Targets in Animal Model of Arthritis. How Does it Relate to Rheumatoid Arthritis? / L. Bevaart, M. J. Vervoordeldonk, P.P. Tak // Arthritis & Rheumatism. – 2010. – Vol.62, N 8. – P.2192 –2205.
26. Bohr, D.F. Experimantal hypertension / D.F. Bohr,A.F.Dominiczak// Hypertension. – 1991. – Vol.17, N1. – P.39 –44.
27. Dornas, W.C. Animal models for study of arterial hypertension / W.C.Dornas, M.E. Silva // J. Biosci. – 2011. – Vol.36, N4. – P.731 –737.
28. Серединська Н. М., Хоменко В. С., Марченко О. М., Марченко-Толста К. С., Киричок Л. М. Моделювання артеріальної гіпертензії шляхом тривалого сольового навантаження. Моніторинг функціонування серцево-судинної системи та динаміки інтегральних показників життєдіяльності у щурів (частина ІІ) // Фармакологія та лікарська токсикологія. - 2019. – Т. 13, № 3. – С. 203 – 212.
29. Europen convention for the protection of vertebrate an imalsused for experimental an do ther scientific purpose : Council of Europe. – Strasbourg, 1986. – 52 p.
30. Серединська Н. М. Порівняльна оцінка протизапальної активності німесуліду, диклофенаку та амлодипіну за ад'ювантного артриту / Н. М. Серединська, Л. М. Киричок, М. А. Мохорт, Г. В. Павлюк // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2013. – №2 (33). – С. 65-69.

САМАРАИ ЗИДДИ ЭКССУДАТИВИИ АМЛОДИПИН ҲАНГОМИ ИСТИФОДАИ ТАВЪАМИ ДИКЛОФЕНАК ВА НИМЕСУЛИД ДАР ЗАМИНАИ АРТРИТИ АДЪЮВАНТӢ ДАР ҲАМБАСТАГӢ БО ФИШОРБАЛАНДИИ ШАРАЁНӢ

Ҳангоми беморӣ артрити тарбодӣ (АТ) бо фишорбаландии шараёни (ФШ) ҳамбаста мебошад. Дар нақшаи табобати АТ ба ғайр аз бедаркунандаҳо, бо назардошти хусусиятҳои камкунандаи дард, паст кардани ҷараёни экссудатсия ва илтиҳоб маводҳои зидди илтиҳобии ғайри стероиди дохил карда шудаанд. Дар бисёр ҳолатҳо намояндаи аз намояндагони гуруҳ диклофенак ва нимесулид таъин карда мешавад,ки аз ҳамдигар бо таъсири интихоби нисбат ба изоформсиклооксигеназа фарқ мекунанд. Ҳангоми табобати ФШ маводҳои қатори дигидропиридонӣ муҳосиракунандаи каналҳои сӯсти калтсий мавқеи махсусро ишғол менамоянд,ки самараноктарин намояндаи ин қатор амлодипин ба ҳисоб меравад.

Калидвожаҳо: фаъолнокии зиддиилтиҳобӣ, нимесулид, диклофенак, амлодипин, артрити адъювантӣ, фишорбаландии шараёнӣ, ҳолати ҳамбастагии бемориҳо.

АНТИЭКССУДАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ АМЛОДИПИНА ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ПРИМЕНЕНИИ С ДИКЛОФЕНАКОМ И НИМЕСУЛИДОМ НА ФОНЕ АДЬЮВАНТНОГО АРТРИТА, КОМОРБИДНОГО С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

При коморбидной патологии ревматоидный артрит (РА) сочетан с артериальной гипертензией (АГ). В схемы лечения РА входят, кроме анальгетиков, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), ввиду их свойств по уменьшению болевого ощущения, снижению процессов экссудации, воспаления. Наиболее часто назначают диклофенак и нимесулид, которые отличаются разной степенью селективности к изоформциклооксигеназе (ЦОГ). Широкое применение при АГ нашли блокаторы медленного кальциевого канала дигидропиридинового ряда, среди которых достаточно эффективным оказался амлодипин. Цель разработки – сравнительная оценка противовоспалительного действия диклофенака (ДК), нимесулида (НМ) и амлодипина (АМ) при комбинированном применении на модели экспериментального ревматоидного артрита, коморбидного с артериальной гипертензией.На модели экспериментального ревматоидного артрита, коморбидного с артериальной гипертензией исследовали противоотечное действие ДК, НМ и АМ как при самостоятельном применении, так и при комбинированном использовании АМ с каждым из указанных НПВП. Экспериментальный РА – адъювантный артрит (АА) – вызывали введением полного адъюванта Фрейнда. Артериальную гипертензию (АГ) моделировали при солевой нагрузке. На фоне сформировавшейся АГ индуцировали АА, вызывая таким образом сочетанную патологию – АГ с АА. Противоотечное действие препаратов оценивали по величине объема стопы, в которую был введен адъювант Фрейнда, под влиянием ДК, НМ, АМ, а также при комбинированном применении одного из НПВП с антагонистом кальция. При АА, развивавшемся на фоне АГ (коморбидное состояние), наблюдался существенный рост объема стопы на (102-176) % по сравнению с исходными значениями у животных данной группы. На фоне коморбидной патологии ДК оказывал противоотечное действие только в острый период АА, существенно снижая объем стопы у крыс на 30% по сравнению с показателями нелеченных животных с коморбидной патологией. Противоотечное действие НМ проявлялось также только через 7 суток после индукции АА на фоне АГ. Комбинированное применение АМ с НМ не

нормализовало изучаемый показатель, а, напротив, приводило к увеличению отека стопы. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости поиска средств адъювантной терапии для эффективного и безопасного комбинированного применения НПВП и амлодипина с целью уменьшения отеков конечностей на фоне адъювантного артрита, ассоциированного с артериальной гипертензией.

Ключевые слова: противовоспалительная активность, нимесулид, диклофенак, амлодипин, адъювантный артрит, артериальная гипертензия, коморбидность

ANTIEXUDATIVE EFFECT OF AMLODIPINE IN COMBINED USE WITH DICLOFENAC AND NIMESULIDE ON THE BACKGROUND OF ADJUVANT ARTHRITIS COMORBID WITH ARTERIAL HYPERTENSION

In comorbid pathology, rheumatoid arthritis (RA) is combined with arterial hypertension (AH). In addition to analgesics, RA treatment regimens include non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), due to their properties to reduce pain, reduce exudation, and inflammation. The most commonly prescribed diclofenac and nimesulide, which differ in varying degrees of selectivity for isoformcyclooxygenase (COX). Blockers of the slow calcium channel of the dihydropyridine series have found wide application in hypertension, among which amlodipine turned out to be quite effective.The purpose of the development is a comparative assessment of the anti-inflammatory effects of diclofenac (DC), nimesulide (NM) and amlodipine (AM) when used in combination on a model of experimental rheumatoid arthritis comorbid with arterial hypertension.On the model of experimental rheumatoid arthritis comorbid with arterial hypertension, the anti-edematous effect of DC, NM and AM was studied both with independent use and with the combined use of AM with each of these NSAIDs. Experimental RA - adjuvant arthritis (AA) - was induced by the introduction of complete Freund's adjuvant. Arterial hypertension (AH) was modeled with salt loading. Against the background of formed AH, AA was induced, thus causing a combined pathology - AH with AA. The antiedematous effect of the drugs was assessed by the volume of the foot into which Freund's adjuvant was introduced, under the influence of DC, NM, AM, as well as in the combined use of one of the NSAIDs with a calcium antagonist.In AA, which developed against the background of AH (comorbid condition), there was a significant increase in foot volume by (102-176)% compared with the initial values in animals of this group. Against the background of comorbid pathology, DC had an anti-edematous effect only in the acute period of AA, significantly reducing the volume of the foot in rats by 30% compared with the indices of untreated animals with comorbid pathology. The antiedematous effect of NM was also manifested only 7 days after the induction of AA against the background of AH. The combined use of AM with NM did not normalize the studied parameter, but, on the contrary, led to an increase in foot edema. The results obtained indicate the need to search for adjuvant therapy for the effective and safe combined use of NSAIDs and amlodipine in order to reduce limb edema in the presence of adjuvant arthritis associated with arterial hypertension.

Keywords: anti-inflammatory activity, nimesulide, diclofenac, amlodipine, adjuvant arthritis, arterial hypertension, comorbidity

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Серединская Наталя Николаевна***, доктори илмҳои тиббӣ, ходими калони илмӣ, мудири шуъбаи фармакологияи Институти фармакология ва токсикология, 03057 ш.Киев, кӯчаи Антон Седик,14

Корниенко Валентина Ивановна, доктори илмҳои биология, профессор, Донишгоҳи миллии биотехнология ва истифодаи табиат, директори лабораторияи бехатарии маҳсулот. 03041 Киев, кӯчаи. Героев Оборони , 15

Марченко-Толстая Екатерина Сергеевна, Донишгоҳи тиббии Киев, ассистенти кафедраи фармакология, фармакологияи клиникӣ ва патофизиология.

Мусозода Сафол Мирахмад - доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология, декани факултети фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакӣ, 17; E-mail**: musoev_safol@mail.ru.** Телефон: **901079990.**

Ладогубетс Елена Василевна - номзади илмҳои биология, дотсент, Донишгоҳи давлатии биотехнологӣ, дотсенти кафедраи фармакология ва паразитология.

Дученко Екатерина Андреевна, номзади илмҳои тиб, дотсент Государственный биотехнологический университет, Донишгоҳи давлатии биотехнологӣ, дотсенти кафедраи фармакология ва паразитология.

Мусоев Рахмоил Сафарович, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи технологияи доруворӣ ва фармакология. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакӣ, 17;.

Сведение об авторах: ***Серединская Наталья Николаевна***, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник Институт фармакологии и токсикологии, заведующая отделом фармакологии.

Корниенко Валентина Ивановна, доктор биологических наук, профессор, Национальный университет биотехнологии и природопользования, Директор Украинской лаборатории качества и безопасности продукции АПК

Марченко-Толстая Екатерина Сергеевна, ЧАУЗ «Киевский медицинский университет», ассистент кафедры фармакологии, клинической фармакологии и патофизиологии.
Мусозода Сафол Мирахмад, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии, декан фармацевтического факультета. Таджикский национальный университет **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; E-mail: **musoev_safol@mail.ru** Телефон: **901079990.**
Ладогубец Елена Васильевна, кандидат биологических наук, доцент, Государственный биотехнологический университет, доцент кафедры фармакологии и паразитологии.
Дученко Екатерина Андреевна, кандидат медицинских наук, доцент Государственный биотехнологический университет, доцент кафедры фармакологии и паразитологии
Мусоев Рахмоил Сафарович, ассистент кафедры технологии лекарств и фармакологии. Таджикский национальный университет, г. Душанбе, пр. Рудаки 17.

Information about authors:*Seredinskaya Nataliya Nikolaevna* , doctor of medical sciences, senior research associateInstitute of Pharmacology and Toxicology, Head of the Department of Pharmacology
Korniyenko Valentina Ivanovna, doctor of biological sciences, professor National University of Biotechnology and Environmental Management, Kyiv,Director of the Ukrainian laboratory of quality and safety of agricultural products
Marchenko-Tolstaya Ekaterina Sergeevna,PHEI "Kyiv Medical University", Assistant of the Department of Pharmacology, Clinical Pharmacology and Pathophysiology**Musozoda Safol Mirahmadovich,** doctor of pharmaceutical sciences, professorTajik National University, of the Department of Technology and Pharmacology
Musozoda Safol Mirahmad, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, Dean of the Faculty of Pharmacy. Tajik National University **Address**: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; E-mail: **musoev_safol@mail.ru**
Ladohubets Elena Vasilevna, candidate of biological sciences, assistant professor, State Biotechnological University, Kharkiv, assistant professor of the Department of Pharmacology and Parasitology
Duchenko Ekaterina Andreevna , candidate of medical sciences, assistant professor, State Biotechnological University, Kharkiv, assistant professor of the Department of Pharmacology and Parasitology
Musoev Rahmoil Safarivich assistant of the Department of Technology and Pharmacology, Tajik National University.

УДК:663.542

ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ СОСТАВА ТВЁРДЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА

Шарифзода Ш.Б., Раджабов Г.О., Сафарзода Р.Ш., Хикматзода И.И., Абдукаримзода Х.

ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино»,
Таджикский национальный университет

Актуальность. Учитывая основополагающие аспекты лекарственной политики и перспективы развития фармацевтической промышленности Республики Таджикистан, перед фармацевтической промышленностью стоит задача обеспечения населения эффективными отечественными лекарственными средствами, в том числе природного происхождения [1, с.2].

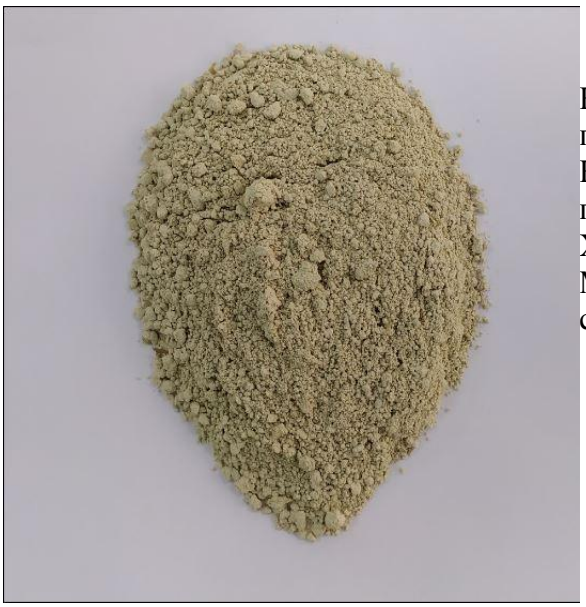
Традиционно одним из основных источников получения лекарственных средств являются растения с такими преимуществами, как малая токсичность, низкая частота побочных эффектов, высокая эффективность, доступность и др [3,4,5,6].

В народной медицине давно используется и известно целебное свойства топинамбура. Его применяют при различных заболеваниях, таких как сахарный диабет, атеросклероз, заболевания сердечно – сосудистой системы, желудочно–кишечного тракта [1, с.2]. Сохранение этого растения в его уникальное биологическое свойство. Получение в последние годы лекарственных препаратов из клубней топинамбура, в основном биологически активных добавок. Созданы лекарственные препараты из клубней топинамбура в Таджикистане и России [1]. Полученные автором препараты являются в виде настойки гомеопатичной и твердых желатиновых капсул, содержавших сухой экстракт топинамбура с ограниченным сроком хранения [1].

Вышеизложенное позволяет заключить, что углубленное технологическое исследование при создании лечебно–профилактических средств на основе экстракта-концентрата из свежих клубней топинамбура является актуальной задачей.

Целью исследования. Изучение возможности применения метода влагоактивизированного гранулирования для получения гранулированной массы.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования служила субстанция концентрата клубней топинамбура рис.1.



Потеря в массе, %- 4,70±0,04;
Количество сумма полисахаридов, %- Не менее 30%; Насыпной объем, мл- после уплотнения 1250 соскоков–69 мл; Насыпная плотность /см^3 -0,97 г/см^3(V_{12500}); Тяжелые металлы- ГФ XIII-не более 0,01%; Микробиологическая чистота- ГФ XIII соответствует категория 3.2.

Вспомогательные вещества: Vivasol JF (кроскармеллоза натрия), Pharmatose 100M (моногидрат лактозы), Крахмал кукурузный, натрия крахмал гликолят-Vivastar P-наполнители-дезинтегранты и микрокристаллическая целлюлоза - Vivapur 103, коллоидный диоксид кремния - Aeroperl 300 pharma-представляющее собой влаготнимающее.

Высушивание гранул проводили в сушильном шкафу ШС-80-01 (Россия) при температуре не более 60 ºС в течение 30 мин, гранулы повторно протирали через сито с отверстиями диаметром 2,5 мм и обдуривали кальция стеаратом.

Результаты исследования. В работе представлены демонстрирующее влияние вспомогательных веществ на гигроскопичность сухого концентрата клубней топинамбура. Перемешивание сухих растительных концентратов со вспомогательными лекарственными веществами имеет в основном неудовлетворительные технологические показатели, такие как сыпучесть и низкий прочность. Как правило, в технологии твердых лекарственных форм при использовании сухих растительных экстрактов используется в основном традиционный метод влажного гранулирования, что обеспечивается необходимыми технологическими свойствами порошка, такими как пресуемость, сыпучесть, насыпная масса и сниженная гигроскопичность.

Для сравнения получали гранулят концентрата из топинамбура путем продавливания увлажнённой смеси традиционным методом. Образование гранул осуществляли на приборе для влажного гранулирования. Склеивавшим агентом использовали агент 5 % водный раствор крахмала (таблица 1).

Гранулирование влагоактивизированным методом проводили на лабораторном универсальном смесителе со сменными рабочими резервуарами Glat TMG, (Швейцария) при скорости ротора 200-500 об/мин, скорости чоппера 300-2700 об/мин, загрузки -300,0 г.

Смесь сухая концентрата клубней топинамбура и вспомогательного вещества ПВП (в расчете 1% от массы действующего ингредиента) загружали в смесителе и через имеющую форсунку тонким распылением подавали склеивавший агент до формирования гранул (рис. 2.).



Показателем однородности гранулятов является индекс Карра. Этот показатель для гранулятов сухого концентрата топинамбура с использованием Pharmatose 100M, крахмал кукурузный, Vivastar P, Aeroperl 300 pharma при использовании в качестве увлажняющего агента 1% раствор ПВП составляет 20,73%.

Рис. 2. Гранула сухого концентрата клубней топинамбура

Таблица 1. Показатели качества гранул, полученных обоими способами

Тесты	**Методы**	**Нормы**	**Экспериментальные значения**
Описание	Визуально	Гранулы круглой, цилиндрической или неправильной формы однородные по цвету	Гранулы круглой формы бежевого цвета
Размер сито	ГФХIII	От 0,2 до 3,0 мм	От 0,4 до 1.3 мм
Влажность, %	ГФХIII	Не более 5,0	□□□□□ 0,54
Распадаемость, мин	ГФХIII	В течение 15 мин	7-13мин
Растворение, %	ГФХIII	Не менее 75% в течение 30мин	86,45□□□□

В исследовании при получении гранул с сухим концентратом клубней топинамбура определено по показателям: фракционный состав, распадаемость, насыпная плотность, остаточная влажность и сыпучесть (Рис.2).

Таблица 2. Результаты определения фармакотехнологического исследования гранул с сухим концентратом топинамбура

№ Состава	**№1**	**№2**
Композиция СК	75,0 %	75,0 %
Вспомогательные вещества	Vivapur 103 - 21% Vivasol JF - 3% Aeroperl 300 – 1%	Pharmatose 100M – 17,5% Крахмал кукурузный -5% Vivastar P - 1,5% Aeroperl 300 pharma – 1%
Связывающий агент раствор ПВП, %	ПВП 1/40	ПВП 1/60
в спирте этиловом, мл	6,0	9,0
Фракционный состав (0,25-2,00) мм, %	98,56±0,8	96,43±0,3
Распадаемость, мин	3,46±0,10	4,15±0,37
Насыпная плотность, г/см^3	0,385±0,03	0,499±0,06
Остаточная влажность, %	3,91±0,25	4,27±0,32
Сыпучесть	6,7±0,1	5,9±0,1

В результате было установлено, что наиболее значимыми факторами для получения оптимальных гранул являются концентрация спирта в увлажняющем растворе и вид наполнителя. Применение для гранулирования 60% спирта оказалось оптимальным. Лучшими наполнителями оказались Pharmatose 100M (моногидрат лактозы), тогда как карбонаты магния и кальция приводят к образованию непрочных гранул с большим количеством тонкой фракции. Таким образом, удовлетворительными технологическими свойствами обладали полученные грануляты составов № 2.

Выводы. В результате полученных данных установлено, что в технологии ТЛФ, содержащих сухие экстракты-концентраты растительного происхождения, наиболее критичным фактором, который надо учитывать при разработке состава гранулята, является гигроскопичность. Для уменьшения гигроскопичности можно вводить вспомогательные вещества на стадии гранулирования. Использованы вспомогательные вещества, которые обеспечивают технологические свойства и показатели качества гранулята.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рамазони Ш.С. Фитохимическое исследование клубней топинамбура и создание лечебно–профилактических средств на его основе / Ш.С. Рамазони. Диссертация -2017. Москва, -С.-231.
2. Шарифзода Ш.Б. Разработка технологии извлечения сока из свежих клубней топинамбура, произраставшего в Таджикистане/ Ш.Б. Шарифзода, Р.Ш.Сафарзода, С.Дж.Юсуфи и др // журнал Симуог. -№13 (1).-2022. -С.140-143.
3. Филиппова Н.И. Влияние состава и технологии гранулирования на высвобождение лекарственного вещества из таблеток на примере парацетамола / Н. И. Филиппова, В.А. Вайнштейн, П.С. Грецков // Актуальные проблемы медицины. – 2018. –№1. URL:
4. Агбади Р.К. Разработка лекарственных средств на основе экстракта моринды цитрусолистной: автореф. дисс. канд. фарм. наук / Р.К.Агбади. – СПб, 2017. – 24 с.
5. Нгуен Т. Н. Разработка состава и технологии комбинированного лекарственного средства на основе фитоэкстрактов столбиков с рыльцами кукурузы и корней соломоцвета двузубого: автор... дис. канд. фарм. Наук / Т. Н. Нгуен. – СПб, 2019. – 25 с.
6. Новикова Е.К. Разработка состава и технологии лекарственных средств на основе композиции сухих экстрактов череды трехраздельной травы, золотарника канадского, травы репешка обыкновенного: автореф. дис. канд. фарм. наук / Е.К.Новикова. – СПб, 2019. – 39 с.

РАВИШ БА ТАҲИЯИ ТАРКИБИ ШАКЛИ САХТИ ДОРУВОРӢ ДАР АСОСИ БЕХМЕВАИ ТОПИНАМБУР

Ҳангоми коркарди шакли сахти маводи доруворӣ дар асоси экстрактҳои ратанигӣ яке аз саволҳои мубрам ин хосияти гигроскоп доштани онҳо мебошад. Дар ин мақола усулҳои гуногуни кам кардани намноки экстрактҳои хушки растаниҳо оварда шудааст. Инчунин, натиҷаи таҳлили нисбии моддаҳои ёрирасон, ки барои таъмини массаи зарурӣ ҳангоми бадасории ғуруша (смес-гранулята) бо истифода аз усулӣ ғурушабандии намнок истифода гаштаанд оварда шудааст.

Калидвожаҳо: топинамбур, консентрати хушк, гранулят (ғуруша), моддаҳои ёридиҳанда, намноккунанда.

ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ СОСТАВА ТВЁРДЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА

При разработке твёрдых лекарственных форм на основе растительного экстракта актуальным вопросом остаётся их гигроскопичность. В данной статье описаны различные способы уменьшения влажности сухих растительных экстрактов. Описан результаты сравнительного анализа использования вспомогательных веществ для обеспечения необходимой массы (лактоза, кукурузный крахмал) и увлажнителей (раствор поливинилпирролидон, очищенная вода, этиловый спирт в различной концентрации) для получения смес-гранулята с помощью влажного гранулирования. Приведено также влияние увлажнителя на качество получаемого гранулята.

Ключевые слова: топинамбур, сухой экстракт, гранулят, наполнитель, увлажнитель, снижение гигроскопичности.

PPROACH TO THE DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION OF SOLID DOSAGE FORMS OF TOPINAMBUR TUBERS

When developing solid dosage forms based on plant extract, their hygroscopicity remains a topical issue. This article describes various ways to reduce the moisture content of dry plant extracts. The result of a comparative analysis of the use of excipients to provide the necessary mass to obtain a mixture-granulate using wet granulation is described.

Key words: Jerusalem artichoke, dry extract, granulate, filler, moisturizer, hygroscopicity reduction.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Шарифзода Шахриёр Бахтиёр***- Муассисаи давлатии таълимӣ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино», унвончӯи кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139: E-mail. **shahriyor1997.98@gmail.com**; Телефон: **903 037177**

Раҷабов Гадомад Одинаевич Муассисаи давлатии таълимӣ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино», номзади илмҳои биологӣ, мудири кафедраи фармакогнозия ва ТИФ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139**.** E-mail**. safarzoda90@yandex.ru**; Телефон **901 111 848.**

Сафарзода Рамазон Шарофиддин- Муассисаи давлатии таълимӣ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино», номзади илмҳои фарматсевтӣ, мудири кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139. E-mail. **safarzoda90@yandex.ru;** Телефон: **902 444 711**.

Ҳикматзода Иззатуллои Исматулло- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология, **Суроға:** 734025 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 17:**E-mail.** Khikmatzoda_farm@mail.ru; Телефон**: 908885323.**

Абдукаримзода Хушроншо, Муассисаи давлатии таълимӣ «ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино», унвончӯи кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакӣ 139: E-mail. **khushronsho@mail.ru**; Телефон**: 006 060 424.**

Сведение об авторах: ***Шарифзода Шахриёр Бахтиёр***- Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», соискателӣ кафедры фармацевтической технологии. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 39:. **E-mail.** shahriyor1997.98@gmail.com; **Тел**: 903 037177.

Раджабов Гадомад Одинаевич- Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», кандидат биологических наук, заведующий кафедрой фармакогнозии и ОЭФ. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 39. **E-mail.** safarzoda90@yandex.ru; **Тел**: 901 111 848.

Сафарзода Рамазон Шарофиддин-Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», кандидат фармацевтических наук, заведующий кафедрой фармацевтической технологии. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 39.
E-mail. safarzoda90@yandex.ru; **Тел**: 902 444 711.

Хикматзода Иззатуллои Исматулло-Таджикский национальный университет, ассистент кафедры фармацевтической технологии и фармакологии. **Адрес:** 734025 Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17: **E-mail.** Khikmatzoda_farm@mail.ru; **Тел**: 908885323

Абдукаримзода Хушроншо, Государственное образовательное учреждение «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», соискатель кафедры фармацевтической технологии **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 39: **E-mail.** khushronsho@mail.ru; **Тел**: 006 060 424.

Information about the authors: ***Sharifzoda Shahrier Bakhtiyor*** - State Educational Institution "Abuali ibni Sino TSMU", candidate of the Department of Pharmaceutical Technology. **Address:** 39 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan: **E-mail.** shahriyor1997.98@gmail.com; **Tel:** 903 037177.

Radzhabov Gadomad - State Educational Institution "Abuali Ibni Sino TSMU", Candidate of Biological Sciences, Head of the Department of Pharmacognosy and OEF. **Address:** 39 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan. **E-mail**. safarzoda90@yandex.ru; **Tel**: 901 111 848

Safarzoda Ramazon Sharofiddin- State Educational Institution "Abuali Ibni Sino TSMU", Candidate of Pharmaceutical Sciences, Head of the Department of Pharmaceutical Technology. **Address:** 39 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan. **E-mail.** safarzoda90@yandex.ru; **Tel:** 902 444 711.

Hikmatzoda Izzatullo Ismatullo. Tajik National University, Assistant of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology **Address:** 734025 Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17:. **E-mail.** Khikmatzoda_farm@mail.ru; **Тел**: 908885323

Abdukarimzoda Khushronsho-State Educational Institution "Abuali ibni Sino TSMU", candidate of the Department of Pharmaceutical Technology **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 39:. **E-mail.** khushronsho@mail.ru; **Tel:** 006 060 424.

УДК 616. 36-003. 826. 153-008. 846,6

СИНТЕЗ ВА ОМӮЗИШИ СОХТОРИ РИБОВЕРИН БО КИСЛОТАИ ХОЛАН

Самандаров Н. Ю.
Институти илми-таҳқиқоти Доншгоҳи миллии Тоҷикистон

Муҳиммияти кор. Кислотаҳои холонат дар бисёр равандҳои физиологӣ иштирок мекунанд, ки тағйирёбии таркиби онҳо ба ташаккули доираи васеи патологияҳои гуногуни ҷигар ва рӯдаҳо мусоидат мекунад. Стероидҳо ба монанди кислотаҳои холиникӣ сохтори кимиёвии якхела ва хосиятҳои физикӣ-химиявии гуногун дошта, хосиятҳои муҳимтарини физиологиро нишон медиҳанд. Истифодаи пайвастагиҳои табиӣ ба андозаи зиёд бо пешрафти минбаъда дар самти химияи пайвастагиҳои стероид алоқаманд хоҳад буд. Яке аз дорувории муҳим дар муолиҷаи бемориҳое, ки аз РНК ва баъзе вирусҳои ДНК ба вуҷуд меоянд, рибавирин (1-β-D-ribofuranosyl-1,2,4-triazole-3-carboxamide) мебошад, ки соли 1971 ба он патент дода шуда, барои истифодаи тиббӣ тасдиқ шудааст ва аз ҷониби Ташкилоти умумиҷаҳонии тандурустӣ аз соли 1986 барои муолиҷаи беморон иҷозат дода шуд. Рибавирин бар зидди 40 вируси РНК ва 12 вируси ДНК, аз он ҷумла вируси гепатити С, вирусҳои зукоми А ва В, вирусҳои герпеси симплекси навъи 1 ва 2, инчунин вирусҳои табларзаи геморрагикии аренавирусҳо (табларзаи Ласса, хориоменингити лимфоситикӣ) фаъолияти in vitro дорад. Бо вуҷуди ин, рибавирин як қатор аксуламалҳо барои организми инсон дорад, аз ҷумла (анемияи гемолитикӣ, тағйирёбии фишори хун, аксуламалҳои аллергии пӯст) ва як қатор зиддиятҳо дорад. Дар робита ба ин, ҳоло ҳам ҷустуҷӯйи фаъоли аналогҳои нави нуклеозидҳо идома доранд, ки на танҳо таъсири захролуд дар муқоиса бо рибавирин доранд, балки эҳтимолан, таъсири бештари антивирусӣ ё доираи васеи фаъолияти биологӣ доранд. Яке аз равишҳои ҷустуҷӯйи аналогҳои нави нуклеозидҳои дорои фаъолияти фармакологӣ ба ном «принсипи антиметаболитӣ», яъне аз сохтори байни моддаҳои омӯхташуда ва субстратҳои табиии ферментҳои мақсаднок асос ёфтааст.

Модификатсияи сохтории нуклеозидҳо дар боқимондаи карбогидрат имконпазир аст, ки одатан ба тағйирёбии ҳадафи биологии дору (атсикловир, левовирин, зидовудин), дар заминаи гетеросиклӣ (рибавирин, кладрибин, ЭТАР) ё ҳамзамон дар ҳарду фрагментҳо (абакавир) оварда мерасонад. 1,2,4-Триазол-3-карбоксамид (ТКА*), асоси гетеросиклии рибавирин, аз ҷиҳати сохтор ба гуанин монанд аст. Мавқеи 3 ва 5-и пойгоҳи гетеросиклии рибавирин, 1,2,4-триазол-3-карбоксамид барои тағйир додан дастрас аст. Усули химиявии синтези аналогҳои нави рибавирин таҳия шудааст, ки дорои гурӯҳҳои ивазшудаи 1,2,4-оксадиазол дар мавқеи 3-и 1,2,4-триазол аз рибавирин мебошад. Ин усул имкон медиҳад, ки ҳосилаҳои нави рибавирин бо ивазкунандаҳои гуногун синтез карда шаванд. Хусусиятҳои физикӣ-химиявии аналогҳои нуклеозидҳои синтезшуда омӯхта шудаанд. Фаъолияти зиддивирусии як қатор пайвастагиҳо бар зидди вируси гепатити С, вируси герпеси симплекси навъи 1 ва вируси зукоми парранда и H_5N_1 омӯхта шудааст. Исбот шудааст, ки пайвастагиҳои таҳқиқшуда аз рӯи фаъолияти худ ба фаъолияти рибавирин наздиканд. Усулҳои синтези аналогҳои нави асосҳои гетеросиклии нуклеозидҳо, ки аз ҷиҳати изостерӣ ба ТКА монанданд, кор карда баромада шудаанд. Усулҳои пешниҳодшуда имкон медиҳанд, ки 1,2,4-триазолҳои дорои оксадиазол ё порчаҳои карбоксамид дар мавқеи 3-юм бо ивазкунандаҳои гуногун синтез карда шаванд. Усулҳои таҳияшударо дар химияи органикӣ, биоорганикӣ ва доруворӣ барои ба даст овардани маводи нав, доруҳо, гербитсидҳо ва ғайра истифода бурдан мумкин аст. Барои ба даст овардани маводи нав, ки ҳам хосияти

зиддивирусӣ ва ҳам хосияти гепатопротекторӣ дошта бошад мо молекулаи рибовиринро таввасути таъомулҳои химиявӣ бо кислотаи холан пайваст намудем.

Арсеналҳои доруворӣ дар асоси кислотаҳои холиникӣ, ки дар тибби муосир истифода мешаванд, сол то сол меафзоянд. Механизми амали кислотаҳои холиникӣ гуногун аст ва пурра таҳқиқ нашудааст, ки онҳо дар кадом равандҳои мубодилаи моддаҳо дар бадан иштирок мекунанд. Маълум аст, ки кислотаҳои холинӣ ба равандҳои гуногуни биохимиявӣ дохил мешаванд ва вайроншавӣ ва тағйирёбии онҳо боиси тезу тунд шудани бисёр бемориҳои ҷигар ва меъдаю рӯда мегардад [1, 2, 3, 4, 5]. Таҳлили маълумотҳои адабиёти соҳавӣ нишон дод, ки барои ба даст овардани ҳосилаҳои гуногуни кислотаҳои холинӣ синтезҳои гуногуни модификатсияро пурзӯр кардан лозим аст. Бояд қайд кард, ки кислотаҳои холинӣ дорои молекулаҳои як қатор гурӯҳҳои функсионалӣ мебошанд, ки имкон медиҳанд сохтори онҳоро мақсаднок тағйир дода, бо ин дар асоси онҳо ҳосилаҳои нави дорои хосиятҳои физиологии додашударо синтез кунанд. Вазифаи тадқиқоти кунуниро дар ин самт тавассути таҳияи шароити оптималии синтези баъзе аналогҳои пайвастагиҳои стероидҳои табиӣ, ки хосиятҳои гепатопротектории гипохолестеролемикӣ ва гиполипидемӣ доранд, иҷро кардан мумкин аст. Бинобар ин, ба даст овардани эфирҳои нави кислотаҳои сафро ва омӯхтани хосиятҳои физикию химиявии онҳо барои мукаррар намудани соҳаҳои татбиқи амалии онҳо вазифаи таъхирнопазир мебошад [6,7,8,9,10,11,12].

Мақсади таҳқиқот омӯзиши мунтазами рафтори рибовирин бо кислотаи 3α,7α-дигидрокси-5β-холанӣ дар реаксияҳои гуногун мебошад.

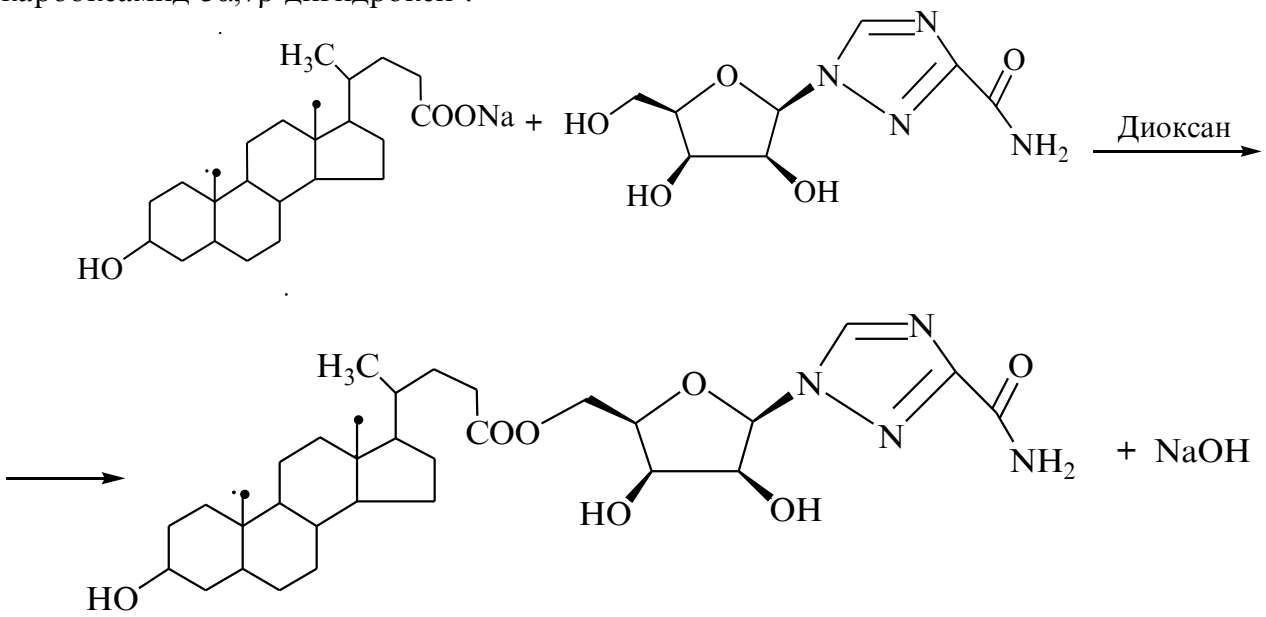
Муҳокимаи маълумотҳои бадастовардашуда. Омӯзиши хосиятҳои химиявии кислотаи 3α,7α-дигидрокси-5β-холанӣ (II) моро ба он ҷалб кард, ки дар асоси он пайвастагиҳои гуногуни стероидҳои дорои фаъолияти баланди биологӣ синтез карда шаванд. Стероидҳо як синфи пайвастагиҳои органикӣ мебошанд, ки аҳамияти онҳо дар соҳаи биохимия, тиб, саноати фармасевтӣ ва як қатор дигар соҳаҳо, махсусан дар даҳсолаҳои охир афзоиш ёфтааст. Ба ин асосан муваффақияти химияи органикии синтетикӣ мусоидат кард. Ҳадафи ин кор синтез ва омӯзиши 1-бета-д-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид дар якҷоягӣ бо кислотаи холан ва омӯзиши реаксияҳое, ки дар қисми перхлорати молекулавӣ ба амал меоянд, мебошад. Истифодаи натиҷаҳои бадастомада барои ба вуҷуд овардани моддаҳои нави аз чихати биологӣ фаъол мебошад.

Барои ҳалли ин масъала дар навбати аввал намаки натрийи кислотаи холин синтез карда шуд, ки барои он реаксияи пайвастагӣ (4) бо маҳлули 30% NaOH дар муҳити диоксан 1,5 соат омӯхта шуд. Дар натиҷа намаки натрийи 3α, 7α, 12α-тригидрокси-5β-кислотаи холинӣ ҷудо карда шуд. Ғайр аз ин кӯшиш ба харҷ дода шуд то атоми натрийро дар намаки натрийи кислотаи голон иваз намоем. Аз ин сабаб пайвастагӣ бо эпихлоргидрин дар этаноли мутлақ ва бо иловаи 30 мл метаноли мутлақ реаксия карда шуд. Ғайр аз ин, намакҳои натрийи кислотаҳои голониро дар натиҷаи реаксияи гидроксиди натрий ва кислотаҳои мувофиқ дар маҳлули диоксан дар ҳарорати хонагӣ 20-25^{0}C ҳосилнокии хуб гирифтан мумкин аст.

Тамоми намакҳои натрийи синтезшудаи кислотаҳои холан дар об хеле хуб, аммо дар атсетон ва хлорофор бо душворӣ ҳал мешаванд.

Яке аз проблемаҳои мубрами химияи органикии ҳозиразамон ба вучуд овардани препаратҳои тезтаъсир дар асоси аналогҳои синтетикии моддаҳои фаъоли биологии дорои доираи васеи фаъолияти физиологӣ ва захролудии паст мебошад[13,14,15,161,17,18,19]. Рафтори гурӯҳи карбоксилии кислотаи холинӣ ҳангоми пайваст кардани 1-бета-д-рибофуранозил-1n-1,2,4-триазол-3-карбоксамид омӯхта шуд.

Реаксияҳо бо кислотаи холинӣ дар ҳарорати 140-145°С дар давоми 4-4,5 соат ба сифати ҳалкунанда бо истифода аз диоксан гузаронида шуданд, ки ин боиси пайдоиши силсилаи пайвастагиҳои зерин гардид: 1-бета-д-рибофуранозил-1n-1. , 2.4-триазол-3-карбоксамид-3-дигидроксо-5В-кислотаи cholanic, 1-beta-d-ribofuranosyl-1n-1,2,4-triazole-3-carboxamide-3α,12α-dihydroxy, 1-beta-d-ribofuranosyl-1n-1,2,4-triazole-3-carboxamide-3α, 7α-dihydroxy-, 1-beta-d-ribofuranosyl-1n-1,2,4-triazole-3-carboxamide-3α, 7ά , 12α-дигидрокси-, 1-бета-д-рибофуранозил-1n-1,2,4-триазол-3-карбоксамид-3α, 7α, 12α-трикето-, 1-бета-д-рибофуранозил-1n-1, Синтезшуда 2, 4-триазол-3-карбоксамид-3α,7β-дигидрокси-.



Рӯйхати пайвастагиҳо, ҳосилнокӣ бо фоиз, нуқтаи обшавӣ ва таҳлили элементҳо гузаронида шуд, ҳосилнокии ниҳодӣ дар ҳудуди 80-87 фоизро ташкил медиҳад. Дар асоси таҳлили спектри инфрасурх (СИ)-и пайвастагиҳои синтезшуда маълум гардид, ки дар доираи 400-4000 см-1 як қатор бандҳои спектралии дорои шиддатнокии гуногун мавчуданд, ки ба таркиби валентнокӣ ва бандҳои деформатсия, бандхои химикӣ: дар диапазон, 710—745 см-[1] таркишҳои С-Х валент; партови валенти СО 1790 см-[1]; 2800-2840 см-1 эмиссияи валентӣ -СН2-; Таркишҳои валентии ОН дар

минтакахои 3200-3400 см-1 мушохида карда шуданд. Дар минтақаи 2900-3000 см-1 (таркишҳои валентии гурӯҳҳои карбоксил) нопадид шудани бандҳои абсорбсионӣ ошкор гардид. Муайян карда шуд, ки дар спектри инфрасурх (СИ) пайвастагиҳои синтезшаванда бандҳои абсорбсионии дорои шиддатнокии баланд ва миёна намоён буда, гурӯҳҳои асосии функсионалии онҳо пайдо мешаванд.

Ҷадвал-1

№ п/п	Кислотаҳои холонат ва эфирҳои метилии он	Тавлид, %	Ҳ. гуд. °С	С % Ёфт., Ҳисоб.	Н % Ёфт., Ҳисоб.	Брутто-формула
1	1-бета-d-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α-гидрокси-	89	177-178	69.59 69.47	9.56 9.95	$C_{32}H_{52}N_4O_9$
2	1-бета-d-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α, 12α-дигидрокси-	74	140-141	70.09 69.47	9.36 9.95	$C_{32}H_{52}N_4O_8$
3	1-бета-d-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α, 7α-дигидрокси-	64	198-199	69.27 69.47	9.46 9.95	$C_{32}H_{52}N_4O_8$
4	1-бета-d-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α, 7α, 12α-тригидрокси-	87	207-208	67.33 67.22	9.58 9.54	$C_{32}H_{52}N_4O_{10}$
5	1-бета-d-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α, 7α, 12α-трикето-	98	203-204	67.18 67.28	9.36 9.41	$C_{32}H_{52}N_4O_{10}$
6	1-бета-d-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α, 7β-дигидрокси-	88	189-190	67.33 67.22	9.58 9.54	$C_{32}H_{52}N_4O_9$

Дар расм спектри массаи 1-бета-д-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α,7β-кислотаи дигидроксихоланӣ нишон дода шудааст. Дар асоси маълумотҳои спектроскопияи оммавӣ маълум шуд, ки фрагментатсияи асосӣ ба қисмҳо ҷудо кардани пайвастагиҳо, масалан 1-бета-д-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α,7β-дигидрокси, боиси пайдоиши ионҳои молекулавӣ мегардад ва массаи онро тасдиқ мекунад. модда. Агар ин модда минбаъд ба қисмҳо тақсим карда шавад, он гоҳ пайванди химиявии байни атомҳои карбон, ки гурӯҳи гидроксил доранд (гурӯҳи гидрокси) дароз мешавад (яъне занҷири карбон дароз мешавад). Дар натиҷа ҳалқаи эпокси кушода мешавад ва ба он аминокислотаи аминокислотаи боқимонда 130 (5,5%) пайваст мешавад. Дар оянда диссотсиатсияи ионҳо ба амал омада, боқимондаи кислотаи аминокислотаҳо ба вуҷуд меояд. Аз ин рӯ, дар натиҷа қуллаи фаъоли ионҳои молекулавӣ m/z = 106 (100%) аст, ки массаи ин моддаро тасдиқ мекунад.

Спектри RMP-и 1-бета-д-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α,7β-дигидроксихолан кислотаи нишон дода шудааст. чунон ки дар расм нишон дода шудааст, спектри RMP1-beta-d-ribofuranosyl-1n-1,2,4-triazole-3-carboxamide 3α,7β-dihydroxy дар майдонҳои 7,5-8,0 ppm дида мешавад, singlet HA- Group; дар сахро = 3,3-3,7 руз. гуруххои синглхои бокимондаи пропан мушохида карда мешаванд.

Дар расм. спектри ЯМР 13С аз 1-бета-д-рибофуранозил-1n-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α,7β-дигидроксихолан кислотаи нишон дода шудааст, сигналҳои зерин пайдо мешаванд: 1,22 ppm. (t, 6H, 2CH3), 2,27 ppm (d, 3H, CH3), 3,45 ppm. (C, 4H, 2CH2), 13CNMR (CDCl3): 12,86 (CH3), 17,66 (CH3), 45,91 (CH2), 135,86 (C-7), 143,65, (C-6), 147,63 (C-2), 155.46.Маълумоти спектрҳои СИ, масса ва РМ сохтор ва таркиби пайвастагиҳои синтезшударо тасдиқ мекунанд. Ҳамин тариқ, дар натиҷаи омӯзиши таъсири мутақобилаи 1-бета-д-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид, мо 6

намояндаи ҳосилаҳои нави кислотаи холинро, ки қаблан гузориш дода нашуда буданд, синтез ва тавсиф кардем. Дар тасвири TMRP маҳсулот (IV) сигналҳо дар доираи 0,68-0,70 ppm мушоҳида мешаванд. ва 0,95-1,00 ppm дар шакли синглет баробар ба протонҳои 3H ва 6H, ки ба 21, 18, 19 гурӯҳҳои функсионалии метил ишора мекунанд. Протонҳои нави сиклии метил дар шакли мултиплет дар минтақаи 1,0-2,0 ppm пайдо мешаванд. Дар мавриди протонҳои алициклии метилен дар карбон C-20, C-23, сигналҳои онҳо дар минтақаи 2,15-2,50 ppm ёфт шуданд. ҳамчун мультиплет. Барои стероиди II, протонҳои ивазкунандаи гидроксил дар мавқеъҳои C-3 ва C-7 дар ҳудуди 3,6 ppm пайдо мешаванд.

Дар минтақаи 3,6 ppm сигналҳои протонҳои гурӯҳи OH-и пайвастагиҳо (II) мавҷуданд ва дар ҳолати (IV) ин синглҳо дар минтақаи 3,5 ва 3,7 ppm иваз мешаванд. Тахлили спектрҳои ПМР-и махсулоти синтезшуда (II ва IV) тасдики сохтори онҳоро нишон медихад.Дар мавриди гурӯҳҳои гидроксилӣ дар молекулаҳои пайвастагиҳо (II, III ва IV) бошад, дар минтақаҳои вобаста ба ларзишҳои дарозшавии гурӯҳҳои гидроксилӣ (3150-3480см-1) дар спектрҳои СИ бандҳои шадиди абсорбсионiро нишон медиҳанд.

Аз тадқиқотҳои гузаронидашуда дида мешавад, ки ҳангоми омӯхтани хосиятҳои химиявии кислотаи урсодезоксихолӣ ва баъзе аналогҳои он мо рафтори онҳоро дар реаксияҳое, ки дар гурӯҳҳои OH ва COOH ба амал меоянд, ба назар гирифтем. Дар натица дар вентилятор шароити оптималии синтези кислотаи 3α,7α-дигидрокси-5β-холани (II); 3α,7β-дигидрокси-(IV) эфири гликсидӣ; 3α,7β-диацетокси-(V) эфири глицидӣ; намаки натрий 3α, 7β-дигидрокси-(III); pro-pane-1,2-diol ester -(V) ва ester diethyloxyaminoprory аз 3α,7α-diacetoxy-5β-кислотаҳои cholanic-(VI).

Ташхиси Таъсиррасонии зиддивирусии он дар Озмоишгоҳи маркази илмӣ-тадқиқоти МД “ДДТТ ба номи Абуали ибни Сино” гузаронида шуда, фаъолияти биологии пайвастагиҳо синтез карда шуда, дар робита ба варианти ситопатогении вируси гепатити С (HCV), ки аз зардоби хуни бемори музмини мубталои HCV ҷудо карда шудааст, гузаронида шуд. Хусусиятҳои ситотоксикии ҳосилаҳои синтезшудаи рибавирин дар фарҳанги хатти ҳуҷайраҳои трансплантатсияшуда омӯхта шуданд. Ҳама пайвастагиҳои омӯхташуда дар муқоиса бо рибавирин барои фарҳангҳои ҳуҷайраҳои SPEV ва Vero-E6 фаъолияти сусти ситотоксикӣ доранд. Аз ҳамаи аналогҳои омӯхташудаи рибавирин дар ҳуҷайраҳои Vero-E6, танҳо пайвастаги 1-бета-d-рибофуранозил-1н-1,2,4-триазол-3-карбоксамид 3α, 7β-дигидрокси-холевая кислота дар консентратсияи 1100 мкМ (рибавирин>4000 мкМ) фаъолияти намоёни ситотоксикӣ нишон медиҳад.

Тадқиқоти in vitro фаъолияти зиддивирусии се пайвастагиро бар зидди сирояте, ки бо як варианти ситопатогении вируси гепатити С ба вуҷуд омадааст, як пайвастагиеро ошкор намуд, ки дар фаъолияташ ба рибавирин наздик мешавад. Компонент қобилияти нигоҳ доштани ҳуҷайраҳоро дар ҳолати истеъмоли доруҳо фавран пас аз сирояти ҳуҷайраҳо бо SPEV (таъсири максималии антивирусӣ) ва 24 соат пеш аз сирояти ҳуҷайра нишон дод. Нишондихандаи химиотерапевтии ин пайвастагихо нисбат ба рибавирин 3,5 баробар зиёд аст.

АДАБИЁТ

1. Hall C.B. и др. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. // N. Engl. J. Med. 2009. T. 360. No 6. C.588–598.]
2. Castilow E.M., Olson M.R., Varga S.M. Understanding respiratory syncytial virus (RSV) vaccine-enhanced disease // Immunol.Res. 2007. T. 39. No 1–3. C. 225–239
3. Battles M.B. и др. Molecular mechanism of respiratory syncytial virus fusion inhibitors // Nat. Chem. Biol. 2016. T. 12. No 2.C. 87–93.
4. Findlay G. и др. Cationic host defence peptides: potential as antiviral therapeutics. // BioDrugs. 2013. T. 27. No 5. C. 479–93

5. Henrich T.J., Kuritzkes D.R. HIV-1 entry inhibitors: Recent development and clinical use // Curr. Opin. Virol. 2013. T. 3. No 1.C. 51–57.
6. Sarrazin C. The importance of resistance to direct antiviral drugs in HCV infection in clinical practice // J. Hepatol. 2016. T.64. No 2. C. 486–504.
7. Самандаров Н.Ю. Синтез и биологическая активность ряда производных холановых кислот. / Н.Ю.Самандаров., А.Х. Кадыров, С.И. Раджабов / Изд. «ЭрГРаф», 2016 (Монография на 116 стр.)
8. Самандаров, Н.Ю. Синтез и исследование производных глицерина с эфирами аминокислот и дипептидами/С.И. Раджабов, С.Х. Одинаев, Н.Ю. Самандаров, Р.А. Мустафокулова, М.Б. Каримов.- Душанбе: ООО «Эр-граф», 2018.-104 с. Монография.
9. Самандаров Н.Ю. Синтез новых триэфиров глицерина и изучение их биологических свойств / Раджабов С.И., Обидов Ч.М., Абдуллоев С.М., Каримзода М.Б., Самандаров Н.Ю.,// Душанбе: «Сино». Типография ТГМУ им Абуали ибн Сино . 2019. 105с.
10. Самандаров Н.Ю. Способ диагностики жировой болезни печени./ А.Х. Кадыров, Г.К. Мироджов, М. Худжамуродов, А.А., Кодиров, Н.Ю. Самандаров, М.П. Султонмамадова, М.К.Абдурахимова // Патент РТ, ТЈ №525. 2012.
11. Самандаров Н.Ю. Способ диагностики жировой болезни печени./ А.Х. Кадыров, Г.К. Мироджов, М. Худжамуродов, А.А., Кодиров, Н.Ю. Самандаров, М Султонмамадова, М.Абдурахимова // Патент РТ, ТЈ №524. 2012.
12. Самандаров Н.Ю. Бальзам «Фиталит» обладающий гипохолесте-ринемическим, литолитическим и гепатопротективным действием./ А.Х. Кадыров, Махкамова Б.Х., Самандаров Н.Ю., Кодиров Ш.А., Расулова З.Н., Султонмамадова М.П., Пиров Г.З. // Патент РТ № ТЈ 964 от 17 декабря 2018 г.
13. Самандаров Н.Ю. Средство «Гепатоман» с антивирусным HCV действием Малый патент ТЈ №1200723 Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Таджикистан 2012 Г.К Мироджов., М.К. Курбанов., Т.М.Зубайдова., Ш.Шамсуддинов., Н.Самандаров 17 декабря 2018 г.
14. Самандаров Н.Ю. «Средство обладающее антивирусным HCV и гепатопротектор-ным действием», Малый патент ТЈ №1200753 Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Таджикистан от 04.12. 2012г. Г.К Мироджов., М.К. Курбанов., Т.М. Зубайдова., Ш. Шамсуддинов., Н.Самандаров.
15. Самандаров Н.Ю. «Фитосуман», обладющая бактериостати-ческим дествием. Патент РТ № ТЈ 643. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Таджикистан от 2014г Кадыров А.Х., Махкамова Б. Х., Самандаров Н.Ю,. Холов Ё. К., Кадыров Ш. А.
16. Самандаров Н.Ю. ГЕПАСАФ обладающее гиполипидимеческый и гепатопротекторного дествием. Патент ТЈ №514 Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Таджикистан от 04.12. 2018 Самандаров Н.Ю,. Махкамова Б. Х., Давлатова Г.Х. Борачабова Н.Б.
17. Самандаров Н.Ю. Влияние антилипидной фитонастойки гиполипид на некоторые биохимические показатели почек в хроническом эксперименте. Самандаров Н.Ю. Т.М. Зубайдова., Ш.Н. Шамсуддинов Н.Ю. Самандаров Вестник АМН № 1г. Душанбе 2014.
18. Самандаров Н.Ю. Гиполипидем действ. нового растительного сбора Т.М. Зубайдова., Ш.Н. Шамсуддинов Н.Ю. Самандаров Н.Самандаров, Д.У.Шерматова, К.М.Курбанов, Х.Ш.Джураев, Ш.Шамсудинов, Т.М.Зубайдова. Материалы второй Респуб. конф. «Здоровое питание –Здоровое нация» с междун. участием, Научно – практич. Журнал Здравоохранения Таджикистана №3 Душанбе, 2009.
19. Самандаров Н.Ю. Гепатопротективного свойства нового растителного сбора “Гепосаф” при эксперментальном токсическом гепатите, вызиваном CCL_4./ Самандаров Н.Ю. Кодиров А.Х., Давлатова Г.Х. // Проблемаиы гастроэнтерологии №1 2021. –С.52-56.

СИНТЕЗ ВА ОМӮЗИШИ СОХТОРИ РИБОВЕРИН БО КИСЛОТАИ ХОЛАН

Таваҷҷуҳ ба омӯзиши хосиятҳои физиологии кислотаҳои сафро (FAs) пас аз муайян кардани FA ҳамчун лигандҳои табиӣ барои ретсептори фарнесоид X / ретсептори ядроии FA (FXR/BAR ё NR1H4) ба таври куллӣ зиёд гардид. Метаболизми кислотаҳои равғанӣ робитаи наздики онро бо мубодилаи холестерин пешакӣ муайян мекунад. Аммо омӯзиши таъсир ба ретсепторҳои фарнесоидҳои X имкон дод, ки механизмҳои таъсири кислотаҳои равғанӣ на танҳо ба гардиши энтерогепатикӣ ва фаъолияти функсионалии гепатоцитҳо, балки ба мубодилаи карбогидратҳо ва липидҳо низ муқаррар карда шаванд. Кашфи ретсепторҳои ядроӣ ва мембранаи FA имкон дод, ки имконнопазирии физиологии гардиши энтерогепатикӣ ҳамчун яке аз механизмҳои танзими мубодилаи моддаҳо барои истеъмоли ғизо ё гуруснагӣ дубора арзёбӣ карда шавад. Механизмҳои таъсири патогенетикӣ ба системаи гепатобилиарӣ дар шароити диабети қанд, фарбеҳӣ, дислипидемия муқаррар карда мешаванд. Аксар вақт ин таъсир, инчунин таъсири воқеӣ ба синтези FA-ҳои ибтидоӣ, интегративӣ ва баъзан дугона аст, ки таҳлили мунтазами маълумоти навро бо мақсади муттаҳидсозии минбаъдаи онҳо ба амалияи клиникӣ талаб мекунад.

Калидвожаҳо: Синтези ҳосилаҳои гликсидҳо, гетероциклии нуклеозидхо, 3α, 7β-дигидрокси-5β-кислотаҳои холиникӣ, доруҳо, равандҳои биохимиявӣ, боқимондаи карбогидрат, стероидҳои синтезшуда ҳосилаҳои гуногуни кислотаҳои холинӣ, литолитикӣ, гепатопротекторӣ, зидди вирусӣ, зидди вирусӣ, амилолитикӣ, амилромикробӣ, зиддимикробӣ, фаъолияти биологӣ.

СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ РИБОВЕРИНА С ХОЛАНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Интерес к изучению физиологических свойств желчных кислот (ЖК) принципиально возрос после того, как ЖК были идентифицированы естественными лигандами фарнезоидного Х-рецептора / ядерного рецептора ЖК (FXR/BAR или NR1H4). Метаболизм ЖК предопределяет его тесную связь с обменом холестерина. Однако изучение эффектов воздействия на фарнезоидный Х-рецептор позволило установить механизмы влияния ЖК не только на энтерогепатическую циркуляцию и функциональную активность гепатоцитов, но и на углеводный и липидный обмен. Открытие ядерных и мембранных рецепторов ЖК позволило по-новому оценить физиологическую целесообразность энтерогепатической циркуляции как одного из механизмов регуляции метаболизма на поступление пищи или голод. Устанавливаются механизмы патогенетического воздействия на гепатобилиарную систему в условиях сахарного диабета, ожирения, дислипидемии. Зачастую это влияние, как и собственно воздействие на синтез первичных ЖК, носит интегративный характер, а иногда и двойственный, что требует регулярного анализа новых данных с целью их последующей интеграции в клиническую практику.

Ключевые слова: Синтез производных гликозидов, гетероциклические нуклеозиды, 3α, 7β-дигидрокси-5β-холиновые кислоты, препараты биохимические процессы, углеводные остатки, синтезированные стероиды, различные производные холиновых кислот, литолитические, гепатопротекторные, противовирусные, противовирусные, амилолитические, амилромикробная, антимикробная, биологическая активность.

SYNTHESIS AND STUDY OF THE STRUCTURE OF RIBOWERIN WITH CHOLANIC ACID

Interest in the study of the physiological properties of bile acids (FAs) has fundamentally increased after FAs were identified as natural ligands for the farnesoid X receptor/nuclear FA receptor (FXR/BAR or NR1H4). The metabolism of fatty acids predetermines its close relationship with cholesterol metabolism. However, the study of the effects on the farnesoid X receptor made it possible to establish the mechanisms of the influence of fatty acids not only on the enterohepatic circulation and the functional activity of hepatocytes, but also on carbohydrate and lipid metabolism. The discovery of nuclear and membrane FA receptors has made it possible to re-evaluate the physiological feasibility of enterohepatic circulation as one of the mechanisms for regulating metabolism for food intake or hunger. The mechanisms of pathogenetic influence on the hepatobiliary system in conditions of diabetes mellitus, obesity, dyslipidemia are being established. Often this influence, as well as the actual effect on the synthesis of primary FAs, is integrative, and sometimes dual, which requires regular analysis of new data with a view to their subsequent integration into clinical practice.

Key words: Synthesis of glycoside derivatives, heterocyclic nucleosides, 3α, 7β-dihydroxy-5β-cholic acids, preparations, preparations, biochemical processes, carbohydrate residues, synthesized steroids, various derivatives of cholic acids, litholytic, hepatoprotective, antiviral, antiviral, amylolytic, amylromicrobial , antimicrobial, biological activity.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Самандаров Насрулло Юсупович*** – Институти илмӣ-таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои химия, докторант. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикстон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **+992937303350** E-mail. **nasrullo.samandarov@mail.ru**

Сведение об авторе: ***Самандаров Насрулло Юсупович*** – Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, кандидат химических наук, докторант. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,17. Телефон: **+992937303350** E-mail. **nasrullo.samandarov@mail.ru**

Information about the author*: Samandarov Nasrullo Yusupovich* - Scientific Research Institute of the Tajik National University, candidate of chemical sciences, doctoral candidate. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **+992937303350** E-mail: **nasrullo.samandarov@mail.ru**

УДК: 634. 17 (575.3)

ОМӮЗИШИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГИИ МЕВАИ CRATAEGUS TURKESTANICA ВА CRATAEGUS PONTICA

Каримов Ф.У.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дар байни растаниҳои шифобахши мамлакати мо ва берун аз он, растаниҳои ҷинси дулона (Crataegus L.) мавқеи махсусро ишғол мекунанд, ки аз замонҳои қадим инсоният барои табобати бемориҳои дилу-рагҳо аз онҳо истифода мебарад. Ҷумҳурии Тоҷикистон дорои захираи зиёди ашёҳои табиӣ мебошад. Яке аз самтҳои афзалиятноки таъминоти илмии саноати мамлакат ҷустуҷӯ ва ба даст овардани доруҳои гиёҳии ватанӣ, таҳияи технологияҳои самарабахши бадасторӣ ва дар истеҳсолоти саноатӣ, ҷорӣ намудани онҳо мебошад [1, с.63; 2, с.1065]. Ашёи шифобахши растании дулона бо туфайли таркиби бойи моддаҳои фаъоли биологӣ, аз қабили: флавоноидҳо, просианидинҳо, сапонинҳои тритерпенӣ, кислотаҳои органикӣ ва дигарҳо, ки доираи васеи таъсири фармакологии онро муайян мекунанд, таваҷҷуҳи хосса дорад [6, с.71; 9 с.353; 14, с. 150].

Барои ба даст овардани маводи растанигии сифати мувофиқ пеш аз ҳама асоснок кардани усули бартариятноки истихроҷ, омӯзиши таъсири нишондиҳандаҳои технологии ашё: вазни хос, вазни ҳаҷмӣ, зичии пуркунӣ, масомадорӣ, ковокидорӣ, ҳаҷми озоди қабати ашё, зариби фурӯбарии экстрагент ҳангоми баромад, маҷмӯи моддаҳои истихроҷшаванда ва самаранокии раванди технологӣ муайян карда мешавад [3, с.52; 4, с. 419; 10, с.55; 11, с.404; 12, с.20].

Мақсади кор: Муқаррар намудани нишондиҳандаҳои технологии ашёи мевагии растаниҳои дулонаи туркистонӣ (Crataegus turkestanica) ва дулонаи понтикӣ (Crataegus pontica) барои таҳияи технологияи бартариятноки бадастовардани экстракти сифати доруномавӣ ба ҳисоб меравад.

Мавод ва усулҳои таҳқиқ: Ба сифати объекти таҳқиқ аз меваҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) ва дулонаи понтикӣ (C. Pontica), ки дар марҳилаи пухтарасии пурра (сентябр-октябри соли 2019) аз ҳудуди кӯҳи мазори ноҳияи Файзободи Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷамъоварӣ ва коркард карда шуданд, истифода бурда шуд.

Ҳангоми иҷрои корҳои таҷрибавӣ усулҳои таҳқиқи технологӣ истифода бурда шуд [3, с. 53; 4, с.419].

Муайян кардани вазни хос: Вазни хосси ашё (d_y) таносуби вазни ашёи хоми комилан майдакардашуда ба ҳаҷми ашёи хоми растанӣ мебошад. 5,0 г (баркаши дақиқ) вазни ашёи растаниро дар колбаи ҳаҷмаш 100 мл гузошта, 2/3 ҳаҷми онро бо оби тозакардашуда пур мекунанд ва дар ҳамомаки оби ҷӯшон 1,5-2 соат, бо омезиши даврӣ барои бартараф кардани ҳавои таркиби ашё нигоҳ медоранд. Пас аз он, колбаро то 20 °С хунук карда, ҳаҷми онро бо оби тозашуда то ба нишона пурра мегардонанд. Вазни колба бо ашё ва об якҷоя баркашида мешавад. Вазни колба бо оби то нишона пуршуда пешакӣ муайян карда мешавад.

Вазни хос бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$d_y = \frac{P \times d}{P+G-F}\ г/см^3,$$

ки дар ин ҷо:

P - вазни ашёи комилан хушкардашуда, г;

G - вазни колба бо об, г;

F - вазни колба бо об ва ашёи хом, г;

d - зичии об, г/см^3 (d = 0,9982 г).

Муайян кардани вазни ҳаҷмӣ: Вазни ҳаҷмӣ (d_0) – таносуби вазни ашёи хоми майданашуда бо намии муайян, ба ҳаҷми ишғолшудае, ки сурохиҳо, тарқишҳо ва капиллярҳои аз ҳаво пуршударо дар бар мегирад, ба ҳисоб меравад. Дар силиндри ченакдори ҳаҷмаш 100 мл, 50 мл оби тозашударо рехта, 10,0 г (баркаши дақиқ) вазни ашёи хоми майданашударо зуд дар силиндри моеъдор (оби тозашуда) мегузоранд ва ҳаҷми ҳосилшударо муайян мекунанд. Ҳаҷми ишғолкардаи ашёи хом аз рӯйи фарқияти ҳаҷмҳо дар силиндри ченакдор пеш аз ҷойгиркунии ашё ва баъд аз ҷойгиркунии ашё муайян карда мешавад.

Вазни ҳаҷмӣ бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$d_0 = \frac{P_0}{V_0} \text{ г/см}^3,$$

ки дар ин ҷо:

P_0 - вазни ашёи майданашуда бо намии муайян, г;

V_0 - ҳаҷме, ки ашё ишғол мекунад, см^3.

Муайян кардани масомадорӣ: Масомадорӣ ($П_С$) – миқдори холигиҳои дохили зарраҳои ашёи хомро тавсиф мекунанд ва ҳамчун таносуби фарқи байни вазни хос (пурра) ва вазни ҳаҷмӣ бар вазни хос муайян карда мешавад.

Масомадории ашёи хом бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$П_с = \frac{d_п - d_0}{d_п},$$

ки дар ин ҷо:

$d_п$ - вазни хосси ашёи хом, г/см^3;

d_0 - вазни ҳаҷми ашёи хом, г/см^3.

Муайян кардани ковокидорӣ: Ковокидории ашё ($П_ш$) – миқдори холигии байни ҳиссаҳои ашёи растаниро тавсиф мекунанд, ки ҳамчун таносуби фарқияти вазнҳои ҳаҷмӣ ва пуркунӣ ба вазни ҳаҷмӣ муайян карда мешавад.

Ковокидории ашё бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$П_ш = \frac{d_0 - d_н}{d_0},$$

ки дар ин ҷо:

d_0 - вазни ҳаҷмии ашёи хом, г/см^3;

$d_Н$ - вазни асосии ашёи хом, г/см^3.

Муайян кардани ҳаҷми озоди қабати ашё: Ҳаҷми озоди (V) қабат – ин ҳаҷми нисбии холигиҳо дар як қабати воҳиди ашё (холигии масомаҳо ва ковокии байни ҳиссаҳо) – ро тавсиф мекунад ва ҳамчун таносуби байни вазни хос ва вазни пуркунӣ ба вазни хос муайян карда мешавад.

Ҳаҷми озоди қабати ашё бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$V = \frac{d_п - d_н}{d_п},$$

ки дар ин ҷо:

$d_п$ - вазни хосси ашё, г/см^3;

$d_н$ - вазни пуркунии ашё, г/см^3.

Муайян кардани зариби фурубарии экстрагент: Зариби фурубарӣ (К) чунин миқдори ҳалкунанда фаҳмида мешавад, ки масомаҳои байниҳуҷайравӣ, ва куолаҳо ва холигии ҳавои ашёи хом, бе хориҷ гаштан аз онро пур мекунад. Зариби фурӯбарӣ ҳамчун таносуби вазни ашёи хом пас аз варам кардан ва фишурдани кунҷола ба вазни ашёе, ки барои муайян кардани зариб гирифта шудааст, ҳисоб карда мешавад:

$$K = \frac{P_2}{P_1},$$

ки дар ин ҷо:

P_1 - вазни ашёи хоми пеш аз варам кардан, г;

P_2 - вазни ашёи хоми баъди варам кардан, г.

Муайян кардани моддаҳои истихроҷшаванда: Барои омӯзиши таъсири дараҷаи майданокии ашё ба баромади моддаҳои истихроҷшаванда, ба сифати экстрагент аз оби тозашуда ва спирти этилии ғилзатҳои гуногун: 10%, 20%, 40%, 60%, 70%, 80%, 95% истифода бурда мешавад. Бо ин мақсад, меваҳои хушккардашуда ва стандартикунонидашударо то андозаҳои, мм: 0,5-1,5; 1,5-3,0; 3,0-5,0 майда мекунанд. Таҷриба дар панҷ силсилаи ашёи таҳқиқшаванда гузаронда мешавад. Тақрибан 1,0 (баркаши дақиқ) андозаи муайяни ашёи майдашударо дар колбаи конусии зарфияташ 200-250 мл ҷойгир карда, ба он 50 мл ҳалкунанда (об, спирти этилии ғилзатҳои гуногун) илова мекунанд ва колбаро бо даҳонпӯшак маҳкам карда, баркаш (бо дақиқии 0,01г) ва ба муддати як соат гузошта мемонанд. Пас аз он, колбаро ба хунуккунаки баргарданда пайваст карда, дар ҳамомаки обӣ, бо нигоҳ доштани ҷӯшиши паст ба муддати 2 соат меҷӯшонанд. Пас аз хунук шудан колбаро бори дигар баркашида, талафоти вазнашро бо ҳалкунанда пурра мекунанд ва бо ҳамон даҳонпӯшаки аввал истифодашуда маҳкам мекунанд. Таркиби колбаро ҷунбонида, тавассути полоишгари хушки коғазӣ дар колбаи хушки зарфияти 150-200 мл полоиш мекунанд. 25 мл полударо бо қатрачакон дар табақи фарфории қаблан то вазни доимӣ хушконидашуда ва дақиқ баркашидашуда мегузаронанд ва дар ҳамомаки обӣ то хушкшавӣ бухор мекунанд. Боқимондаи хушкӣ бо табақ дар ҳарорати 100-105 °С то вазни доимӣ хушк карда шуда, баъдан дар эксикатор бо хлориди беоби калтсий ба муддати 30 дақиқа хунук ва фавран вазни он баркашида мешавад. Миқдори моддаҳои истихроҷшаванда (Х, %)-ро бо ҳисоби ашёи комилан хушк, бо формула зерин муайян мекунанд:

$$X = \frac{m * 200 * 100}{m_1 * (100 - W)},$$

ки дар ин ҷо:

m – вазни боқимондаи хушкӣ, г;

m_1 – вазни ашёи хом, г;

W – талафи вазн дар вақти хушк кардан, %.

Натиҷаҳои кор: Натиҷаҳои муайян кардани нишондиҳандаҳои технологӣ: вазни хос, г/см^3, вазни ҳаҷмӣ, г/см^3, вазни пуркунӣ, г/см^3, масомадорӣ, г/см^3, ковокидорӣ, г/см^3, ҳаҷми озоди қабати ашё, г/см^3, зариби фурӯбарии экстрагент барои ашё ва миқдори моддаҳои истихроҷшавандаи меваҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) ва дулонаи понтикӣ (C. Pontica) дар ҷадвали 1 оварда шудааст.

Ҷадвали 1. Натиҷаҳои муайян кардани нишондиҳандаҳои технологии ашё ва баромади моддаҳои истихроҷшаванда вобаста ба андозаи ашё (дараҷаи майданокӣ)-и меваи дулонаи туркистонӣ ва дулонаи понтикӣ

Нишондиҳандаҳои технологӣ	Меваҳои дулонаи туркистонӣ			Меваҳои дулонаи понтикӣ		
	Андозаи майданокии ашёи хом, мм					
	0,5-1,5	1,5-3,0	3,0-5,0	0,5-1,5	1,5-3,0	3,0-5,0
Вазни хос, г/см³	1,60±0,01	1,41±0,03	1,14±0,01	1,23±0,01	1,24±0,01	1,46±0,01
Вазни ҳаҷмӣ, г/см³	0,82±0,01	0,74±0,02	0,66±0,03	0,60±0,02	0,63±0,01	0,72±0,04
Ваз. пуркунӣ, г/см³	0,53±0,02	0,47±0,02	0,40±0,01	0,38±0,01	0,39±0,02	0,45±0,02
Масомадорӣ, г/см³	0,32±0,01	0,33±0,01	0,31±0,01	0,31±0,01	0,31±0,01	0,32±0,01
Ковокидорӣ, г/см³	0,28±0,01	0,29±0,01	0,25±0,01	0,27±0,01	0,24±0,01	0,30±0,01
Ҳаҷми озоди қабати ашё, г/см³	0,52±0,01	0,53±0,01	0,52±0,01	0,62±0,01	0,63±0,01	0,64±0,01
Зариби фурӯбарии экстрагент:						
Оби тозашуда	2,90±0,01	3,00±0,02	2,80±0,02	3,50±0,01	3,20±0,02	3,50±0,02
Спирти этилӣ 10%	2,03±0,01	2,10±0,01	2,12±0,01	2,15±0,01	2,18±0,01	2,22±0,01
Спирти этилӣ 20%	2,0±0,01	2,20±0,02	2,35±0,01	2,30±0,01	2,50±0,02	2,23±0,01
Спирти этилӣ 40%	2,10±0,02	2,12±0,10	2,30±0,02	2,00±0,02	2,10±0,10	2,30±0,02
Спитри этилӣ 60%	1,52±0,02	1,55±0,02	2,25±0,02	1,67±0,02	1,69±0,02	2,52±0,02
Спирти этилӣ 70%	1,62±0,02	1,85±0,02	2,10±0,02	1,71±0,02	1,95±0,02	2,68±0,02
Спирти этилӣ 80%	1,93±0,01	2,01±0,01	2,15±0,02	1,99±0,01	2,25±0,01	2,45±0,02
Спирти этилӣ 95%	1,85±0,02	1,95±0,01	2,10±0,02	1,89±0,01	1,96±0,01	2,04±0,02

Чӣ тавре, ки аз ҷадвали 1 дида мешавад, ифодаҳои ададии нишондиҳандаҳои фармако-технологии ашёи хоми меваи растаниҳои дулонаи туркистонӣ ва дулонаи понтикӣ вобаста ба дараҷаи майданокии он барои меваи дулонаи туркистонӣ: вазни хос аз 1,14 то 1,60 г/см³, вазни ҳаҷмӣ аз 0,66 то 0,82 г/см³, вазни пуркунӣ аз 0,40 то 0,53 г/см³, масомадорӣ аз 0,31 то 0,33 г/см³, ковокидорӣ аз 0,25 г/см³ то 0,29 г/см³ , ҳаҷми озоди қабати ашё аз 0,52 то 0,53 г/см³, зариби фурӯбарии спирти этилии 70% аз 1,62 то 2,10 мебошад. Барои меваи дулонаи понтикӣ: вазни хосси он аз 1,23 то 1,46 г/см³, вазни ҳаҷмӣ аз 0,60 то 0,72 г/см³, вазни пуркунӣ аз 0,38 то 0,45 г/см³, масомадорӣ аз 0,32 то 0,31 г/см³, ковокидорӣ аз 0,24 то 0,30 г/см³, ҳаҷми озоди қабати ашё аз 0,62 то 0,64 г/см³, зариби фурубарии спирти этилии 70% аз 1,71 то 2,68 г/см³ фарқ мекунад.

Маълумоти таҷрибавӣ оид ба баромади моддаҳои истихроҷшаванда дар вобастагӣ ба андозаи ашёи хом дар ҷадвали 2 оварда шудааст.

Ҷадвали 2. Таъсири андозаи ашё ба баромади моддаҳои истихроҷшаванда дар меваҳои дулонаи туркистонӣ ва дулонаи понтикӣ

Нишондиҳандаҳои технологӣ	Меваҳои дулонаи туркистонӣ			Меваҳои дулонаи понтикӣ		
	Моддаҳои истихроҷшаванда					
	Андозаи майданокии ашёи хом, мм					
	0,5-1,5	1,5-3,0	3,0-5,0	0,5-1,5	1,5-3,0	3,0-5,0
Оби тозашуда	52,20	53,78	49,23	63,15	64,05	65,31
Спирти этилӣ 10%	38,50	39,05	40,12	49,48	50,02	52,01
Спирти этилӣ 20%	40,25	42,35	41,50	52,70	55,15	57,05
Спирти этилӣ 40%	41,47	41,80	39,25	47,50	47,95	48,15
Спитри этилӣ 60%	39,76	42,20	41,50	49,80	52,20	48,65
Спирти этилӣ 70%	**46,45**	**56,18**	**56,02**	**58,05**	**68,12**	**68,58**
Спирти этилӣ 80%	35,20	38,45	36,45	39,50	40,10	39,80
Спирти этилӣ 95%	24,25	27,16	26,0	42,28	47,22	47,85

Тавре, ки аз ҷадвали 2 дида мешавад, миқдори баландтарини моддаҳои истихроҷшаванда дар меваҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) ҳангоми ба сифати экстрагент истифода гаштани спирти этилии 70 % ва дараҷаи майданокии ашё ба (1,5 - 3,0 мм) баробар будан, 56,18 %-ро ташкил медиҳад. Миқдори баландтарини моддаҳои истихроҷшаванда дар меваҳои дулонаи понтикӣ (C. Pontica)

ҳангоми ба сифати экстрагент истифода гаштани спирти этилии 70 % ва дараҷаи майданокии ашё ба (3,0 – 5,0 мм) баробар будан, 68,58 % - ро ташкил медиҳад.

Аз ин рӯ, ҳосили баландтарини моддаҳои истихроҷшаванда барои меваҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) (56,18%) ва дулонаи понтикӣ (C. Pontica) (68,58%) ҳангоми ҳамчун экстрагент истифода бурдани спирти этилии 70% ва дараҷаи майданокии ашёи меваҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) 1,5-3,0 мм ва меваҳои дулонаи понтикӣ (C. Pontica) мутаносибан 3,0 - 5,0 мм-ро ташкил дод. Аммо, аз таҷриба маълум аст, ки майда кардани ашёи хом боиси нобудшавии ҳуҷайраҳои растанӣ мегардад, ки ин ба шуста шудани моддаҳои баллластӣ (калонмолекулӣ) дар экстракт, инчунин ба гузариши зарраҳо дар шаклҳои муаллақи коллоидӣ мусоидат мекунад, бинобар ин, дараҷаи майданокии ашёи меваи дулонаи туркистонӣ (C.Turkestanica) мувофиқан ба 1,5-3,0 мм ва барои меваи дулонаи понтикӣ (C. Pontica) 3,0 - 5,0 мм интихоб карда шуд. Таҷрибаҳо дар панҷ марҳила гузаронида шуд, натиҷаҳо аз коркарди оморӣ гузаронида шуд.

Ҳамин тариқ, ифодаҳои ададии ба таври таҷрибавӣ муқарраршудаи нишондиҳандаҳои фармако-технологӣ ва нишондодҳои сифатии доруномавӣ имкон медиҳанд, ки усул ва шароитҳои бартариятноки истихроҷи моддаҳои биологӣ аз ашёи мевагии растаниҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) ва дулонаи понтикӣ (C. Pontica) пешбинӣ карда шуда, равандҳои технологӣ ба меъёр даровард шаванд.

АДАБИЁТ

1. Анцышкина А.М. К вопросу о фармакологической активности препаратов боярышника [Текст] / А.М. Анцышкина, Е.И. Барабанов, И.А. Самылина, Н.В. Каверина // Фармация, 1990. 2: -С.63-65.
2. Liu, X.Y. Study on lipid regulation mechanism of total flavonoids from Folium crataegi by 3T3-L1 cells / X.Y. Liu, L. Zhou, R.Y. Liang // Chin. Arch. Tradit. Chin. Med. – 2009. – No. 27. – P. 1066–1068.
3. Рахимова, М. Х. Изучение фармако – технологических параметров некоторых растений флоры Таджикистана, обладающих антидиабетической активностью [Текст] / С.М. Мусозода, О.С. Шпичак // Наука и инновация ISSN2312-3648 №3 2019. -С.51-55.
4. Бекболатова, Э.Н. Изучение технологических параметров сырья боярышника алматинского (Crataegus almaatensis Pojark) [Текст] / Э.Н. Бекболатова, З.Б. Сакипова, А.Т. Кабденова, Л.Н. Ибрагимова, Н.Т. Маликова // Вестник КазНМУ №1-2017. -С. 418-422.
5. Государственная Фармакопея СССР. - Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. -М.: Медицина, 1990. -400 с.
6. Ходжиматов, М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана / М. Ходжиматов. – Душанбе, 1989. -368с.
7. Лазуко, С.С. Сравнительная оценка антиаритмической активности настоек боярышника, полученных разными способами / С.С. Лазуко, А.А. Красильников, Г.А. Хуткина, В.В. Кугач, А.В. Соколовский, Е.С. Бугрина // Вестник фармации 2009, 2(44), -С. 55-64.
8. Самылина, И.А. Боярышник (Crataegus): возможности медицинского применения / И.А. Самылина, А.А. Сорокина, Н.В. Пятигорская // – Фарматека, 2010. 8. -С. 83-85.
9. Флора Таджикской ССР, том 4, -Ленинград, 1981. - С. 353-372.
10. Гарна, С.В. Взаємозв'язок основних технологічних параметрів рослинної сировини [Текст] /С.В. Гарна, П.П. Вєтров, В.А. // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. - 2012. - №1. - С. 54-57.
11. Чуешов, В.И., Гладух, Е.В. Технология лекарств промышленного производства / В.И.Чуешов, Е.В. Гладух. - Винница: Нова Книга, 2014. – С.403-445.
12. Хишова, О.М. Количественное определение процианидинов плодов боярышника / О.М. Хишова, Г.Н. Бузук // Химико-фармацевтический журнал. - 2006. - №2. - С. 20-21.
13. Tunde Jurikova, Jiri Sochor, Otakar Rop, Jiri Mlcek, Stefan Balla, Ladislav Szekeres, Vojtech Adam, Rene Kizek Polyphenolic Profile and Biological Activity of Chinese Hawthorn (Crataegus pinnatifida BUNGE) Fruits // Molecules. - 2012. - №17. - P.14490-14509.
14. Каримов Ф.У. Растаниҳои авлоди Crataegus L. – манбаи маводди дорӯ ва дурнамои онҳо / Ф.У. Каримов, С.И.Раҷабов, М.А. Хайдарова. // Маҷаллаи илмии тиббӣ Симурғ 12(4) 2021. -С.148-153.

ОМӮЗИШИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГИИ МЕВАИ CRATAEGUS TURKESTANICA ВА CRATAEGUS PONTICA

Дар мақола натиҷаҳои омӯзиши нишондиҳандаҳои фармако-технологии ашёи хоми меваи растаниҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) ва дулонаи понтикӣ (C. Pontica): вазни хос, вазни ҳаҷмӣ, вазни пуркунӣ, масомадорӣ, ковокидорӣ, ҳаҷми озоди қабати ашёи хом, зариби фурӯбарии экстрагент барои ашё ва миқдори моддаҳои истихроҷшаванда оварда шудааст. Натиҷаҳои омӯзиш имконият медиҳанд, ки усул ва шароити бартариятноки истихроҷи моддаҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол пешбинӣ гашта, равандҳои технологии ба даст овардани экстрактҳои сифати доруномавӣ ба меъёр дароварда шаванд. Аз ин рӯ, экстрагенти бартариятнок барои баромади баландтарини моддаҳои истихроҷшавандаи меваҳои дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) ва дулонаи понтикӣ (C. Pontica) спирти этилии 70% маълум карда шуд, дар ҳоле, ки дисперснокӣ барои ашёи хоми меваи дулонаи туркистонӣ (C. Turkestanica) 1,5-3,0 мм ва барои меваи дулонаи понтикӣ (C. Pontica) мутаносибан 3,0 - 5,0 мм – ро ташкил дод.

Калидвожаҳо: ашёи растанигии шифобахш, нишондиҳандаҳои фармако-технологӣ, моддаҳои фаъоли биологӣ, экстрагент, дараҷаи майдакунӣ, меваҳо, дулона, дулонаи туркистонӣ, дулонаи понтикӣ.

ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛОДОВ CRATAEGUS TURKESTANICA И CRATAEGUS PONTICA

В статье представлены результаты исследования фармако- технологических параметров растительного сырья плодов боярышника туркестанского (Crataegus turkestanica) и боярышника понтийского (Crataegus pontica): удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения экстрагента для сырья и сумма экстрактивных веществ. Результаты исследования позволяют прогнозировать оптимальный способ и условия экстрагирования биологически активных веществ и нормировать технологический процесс получения экстракта фармакопейного качества. Следовательно, для плодов боярышника туркестанского (C. turkestanica) и боярышника понтийского (C. pontica) максимальный выход экстрактивных веществ составил экстрагента спирта этилового 70%, при дисперсности сырья для плодов боярышника туркестанского (C. turkestanica) составил 1,5-3,0 мм, для плодов боярышника понтийского (C. pontica) 3,0 – 5,0 мм, соответственно.

Ключевые слова: лекарственное растительное сырье, фармако- технологические параметры, биологически активные вещества, экстрагент, степень измельчения, плоды, боярышник, боярышник туркестанский, боярышник понтийский.

STUDYING THE PHARMACO-TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE FRUIT CRATAEGUS TURKESTANICA AND CRATAEGUS PONTICA

The article presents the results of a study of the pharmaco-technological parameters of plant raw materials of crataegus turkestanica и crataegus pontica fruits: specific gravity, bulk density, bulk density, porosity, porosity, free volume of the raw material layer, the absorption coefficient of the extractant for raw materials and the amount of extractive substances. The results of the study make it possible to predict the optimal method and conditions for the extraction of biologically active substances and to normalize the technological process for obtaining an extract of pharmacopoeial quality. Consequently, for the fruits of the crataegus turkestanica и crataegus pontica fruits, the maximum yield of extractive substances is the extractant ethyl alcohol 70%, with the dispersion of raw materials for the fruits of the Turkestan crataegus was 1.5-3.0 mm, for the fruits of the Pontic crataegus 3.0 - 5.0 mm, respectively.

Key words: medicinal plant materials, pharmaco-technological parameters, biologically active substances, extractant, degree of grinding, fruits, crataegus, crataegus turkestanica, crataegus pontica.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Каримов Фирдавс Убайдуллоевич*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи фармакогнозияи факултети фармасевтӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кучаи Рӯдакӣ, 17.. E-mail: **karimovfirdavs91@mail.ru**. Телефон. **931517777.**

Сведение об авторе: ***Каримов Фирдавс Убайдуллоевич*** - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры фармакогнозии фармацевтического факультета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,17. E–mail: **karimovfirdavs91@mail.ru.** Телефон. **931517777.**

Information about the author: Karimov F.U. - Assistant of the Department of Pharmacognosy of the Pharmaceutical Faculty of the Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17.E-mail: karimovfirdavs91@mail.ru. Tel. 931517777.

УДК 581.8(575.3)

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И СТРУКТУРНОЕ СТРОЕНИЕ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА ИНЖИРА ОБЫКНОВЕННОГО (*FICUS CARICA* L.) В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

Бобозода И.А., Евдокимова Г.Н.
Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни,
Таджикский национальный университет

Актуальность. Изучение дикорастущих видов в условиях естественной среды обитания является основой для изучения фитоморфологических и анатомических процессов, которые позволяет дать оценку адаптации растений к новой среде обитания и показать основные особенности в количественном и качественном аспектах.

Из вышеизложенного вытекает цель нашей работы, которая связана с изучением фитоморфологических и анатомических признаков дикорастущих плодовых Таджикистана в естественных условиях произрастания, для выявления возможностей их адаптации при интродукции.

Огромное разнообразие диких плодовых растений (фисташка, миндаль, инжир, гранат, хурма) сосредоточено на Памиро-Алае, большую часть которого занимает Таджикистан. Это неисчерпаемый генофонд для селекционных работ, направленных на выведение новых сортов плодовых субтропических растений, приспособленных к сухому и жаркому климату республики.

Материалы и методы исследований. Объектом нашего исследования послужили листья инжира обыкновенного (*Ficus carica* L.). В Таджикистане произрастает дико только один вид и один вид в культуре. Широкое распространение получил в поясе шибляка на высоте (600) 1000— 1300 (1900) м над ур.м. Род Ficus L. из семейства Moraceae Lindl. включает около 600 видов, распространённых в тропических и субтропических областях обоих полушарий [11].

Произрастание дикорастущего инжира в Таджикистане приурочено к условиям Копет-Дага и Закавказья [12], Ирана и Афганистана, к по шлейфам южных склонов и верхним террасам рек. Очень часто, особенно по р. Пяндж, инжир растет на скалистых обнажениях.

Модельные растения были определены в разных экологических условиях произрастания Таджикистана (рис. 1): Пянджский район, Центральный ботанический сад, г. Душанбе и Варзобская горно-ботаническая станция.

Пянджский район (Пяндж) расположен на высоте 364 м над ур.м., климат этой местности можно охарактеризовать как очень сухой и жаркий. Зима здесь обычно короткая, малоснежная и тёплая [1].

Центральный ботанический сад (ЦБС) г. Душанбе расположен в северной части г. Душанбе на высоте 830 м над ур.м. С севера он ограничен южным склонов Гиссарского хребта, отроги которого начинаются в 10-12 км от города. С юга к городу примыкают северные отроги невысоких хребтов Рангонтау и Актау. Гиссарская долина, центральную часть которой занимает город, представляет собой межгорную котловину. Климат Душанбе резко континентальный, с продолжительным, жарким, сухим летом и короткой, мягкой, иногда суровой зимой.

Варзобская горно-ботаническая станция (ВГБС) расположена на высоте 1050 м над ур.м. на южном склоне Гиссарского хребта, характеризующемся в основном господствующими крупнозлаковыми травянистыми сообществами и щибляком. Прежде

всего здесь наиболее сильно проявляется континентальность климата. Отмечаются большие колебания и перепады температур, очень жаркое лето при малом количестве выпадающих в это время осадков. Зима здесь короткая, мягкая, неустойчивая из-за частой смены похолоданий и потеплений [1].

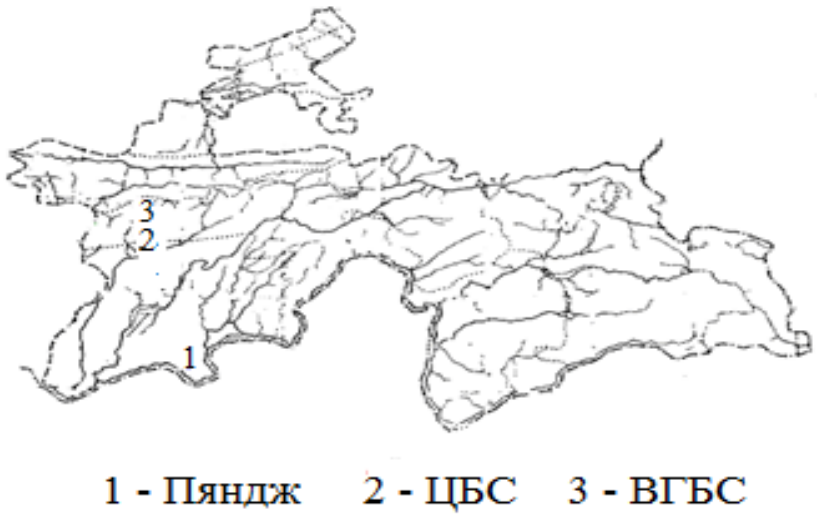


Рисунок 1. Место проведения опытов и сбора модельных растений

В данной работе приведены природно-климатические условия, изучены морфологические и анатомические особенности листовой пластинки инжира обыкновенного. Согласно морфологической схеме Хржановского [15], описание вегетативных органов покрытосеменных растений было проведено по модельным живым растениям с территорий, где растения были обнаружены в период экспедиции.

Анатомические исследования. Образцы фиксировались в 96° спирте. За 10 дней до изготовления анатомических срезов зафиксированные образцы помещали в жидкость, состоящую из равных частей спирта, глицерина и воды Барыкина [3]. Срезы толщиной в 15-20 мкм препарировались от руки лезвием безопасной бритвы. Изучение и фотографирование микрообъектов выполняли с помощью видеоокуляра НВ-200, и микроскопа БИОЛАМ Р-15, используя окуляры с увеличением ×7, ×10, и объективы с увеличением ×10, ×40, х100. Описание устьичного аппарата проводили по классификации М.А. Барановой [2]. Статистическую обработку (среднее арифметическое, ошибка) проводили по методике Г.Ф. Лакина [13] и других. Описание строения листовой пластинки проводили по общепринятым методикам [3, 5-7] и др.

Результаты и обсуждения

Ботаническое описание. Инжир относится к роду Ficus смейства тутовых. В этот род входит свыше 600 видов. Большинства из них тропического происхождения и представляют гигантские деревья или лианы. Только немногие виды, и в числе их инжир, является растениями субтропического происхождения. Из всех многочисленных представителей род Ficus в плодоводстве имеет значение только инжир.

Дерево от 4 до 5 (10) м, обычно кустообразного роста, или же кустарник. Растет куртинами 20-50 и даже 100 м в диаметре. Крона широкая 10 м в диаметре, начинается почти от земли [8]. Старые стволы неровные, коленчато-изогнутые, с пепельно-серой гладкой корой. Одногодичные побеги темно-коричневые, с едва заметным зеленоватым оттенком, опушенные, с чечевичками, позднее коричневые, почти голые (фото 1).

Для определения характера роста одного большого дерева ограничились спиливанием наиболее старого ствола 19 лет. В первые 2 года побег (порослевой) рос очень быстро и достиг 2 м высоты, затем интенсивность роста несколько снизилась, за 7

лет ствол достиг высоты 5 м, в 19 лет - 7.5 м. Существует мнение [8], что инжир после 20 лет отмирает. В наших условиях он более долговечен и может, видимо, доживать до 50-60 лет [11].

Инжир, разводимый в садах Дарвазского хребта и его юго-западных отрогов, дает соплодия, удивительно похожие на соплодия дикорастущих форм (фото 1). Отличая заключается лишь в том, что садовые формы несколько крупные, более сочные и сладкие. По-видимому, культивируемый здесь инжир не завезен извне, а взят из диких зарослей. К такому же выводу пришел и Богушевский [4] для Копет-Дага. Некоторые ученые придерживаются иногда мнения, считая, что происхождение культурного инжира нельзя связывать с диким инжиром и что местное население Средней Азии переносит в сады не дикие, а одичавшим формы.



Фото 1. Инжир обыкновенный (F. carica L.) с плодами (фотографии Бобозода И.А.)

В отличие от стран Средиземноморья, где в культуру введено много высококачественных сортов, в садах горного Таджикистана инжир поражает своим однообразном, его селекция, по-видимому, находится все еще на первых стадиях.

В естественных условиях произрастания автором данном работы не отмечено семенного размножения, в то время как в Копет-Даге инжир размножается только семенами. Основной способ размножения дикорастущего инжира у нас вегетативный. Нижние ветви после укоренения растут быстро, длина годичных побегов иногда превышает 1,5 м. Низкорослая форма деревьев инжира объясняется систематическими порубками. Там, где инжир не рубят, деревья, как отмечено выше, достигают 7 и даже 10 м. Диаметр отдельных стволов таких больших деревьев 25-30 см.

Продолжительность вегетации инжира в Таджикистане составляет 200 – 230 дней, с конца марта, начала апреля до ноября. Интенсивный рост побегов инжира наблюдется с начала вегетации до средины июня.

Морфологическая характеристика листовой пластинки

Инжир – растение двудомное. На мужских особях, копрофагах, закладываются соцветия с тычиночными и галловыми цветками. На женских особях, или фигах, на

побегах текущего года в пазухах листьев образуются соцветия – маммонии. Внутри соцветий размещаются пестичные цветки, каждый на толстой мясистой цветоножке, с 5 долями околоцветника, с одногнездной завязью, одной семяпочкой и двулопастным рыльцем. Тычиночные цветки с 3-5-раздельным околоцветником и 3-5 тычинками. После того как бластофага побывает в соцветии и произойдет оплодотворение, начинается вызревание моммоний, их стенки и кожица пропитываются сахаром, становятся сочными, вкусными и при полном вызревании приобретают желтую или чаще фиолетовую окраску (Рис. 2).

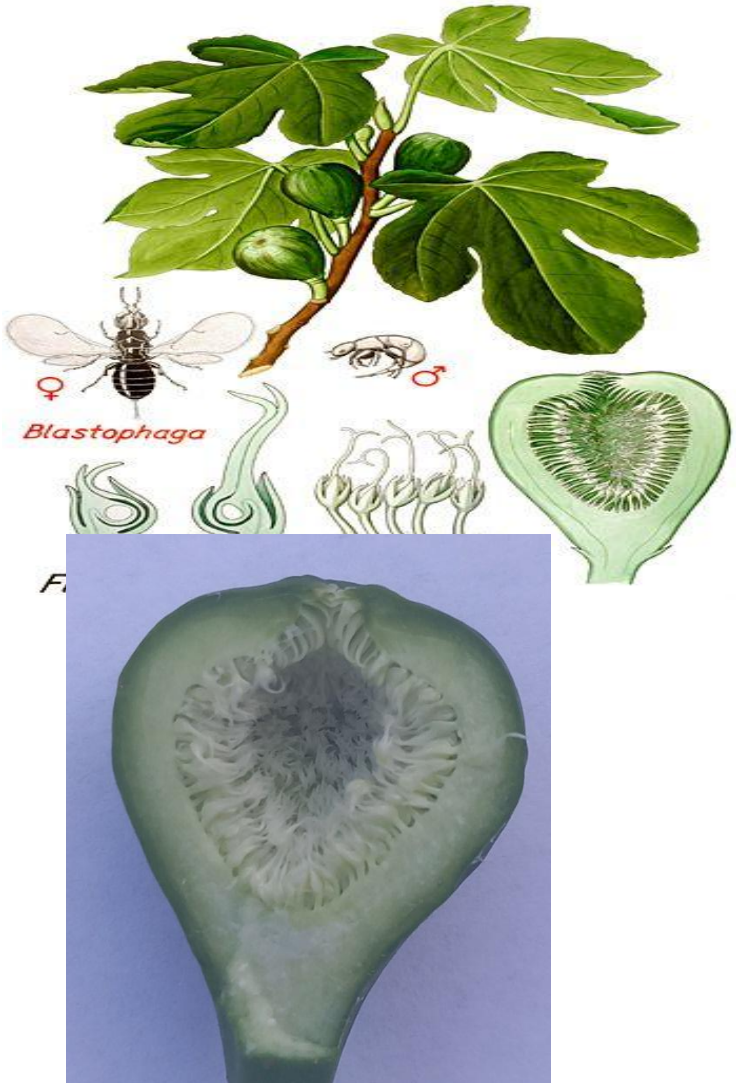


Рисунок 2. Инжир обыкновенный (F. carica L.) с бластофага

Почки 0.3-0.4 см длины, треугольно-яйцевидные, грязно-зеленые, с редкими волосками по краю чешуек (фото 3). Листья сильно варьируют по форме и размерам и потому не могут иметь большого таксономического значения. В частности, признаки листа, послужившие основанием Попову [14] для выделения ряда **форм, в Конет-Даге, мы встречали на одном и том же дереве.** Это же отмечали Богушевский [4], наблюдая инжир в природе - в Копет-Даге и в южной Армении. Размеры листовой пластинки в значительной степени зависят от условий обитания дерева: чем больше влаги, тем листья крупнее и достигают иногда 25 см ширины. В наиболее влажных местах листья обычно менее рассечены; и наоборот, у деревьев, растущих в сухих балках, листья, как правило,

глубже разрезаны. **У нашего дикорас**тущего инжира листья 3- или 5-лопастные, густо- и коротко-волосистые, шершавые. Черешок 4-9 см длины, коротко-волосистый.

Форма пластинки листа у разных видов субтропических плодовых очень разнообразна. По очертанию края пластинки листья бывают от цельно крайних до глубоко-пальчато-лопастных с большим разнообразием выемок и выступов [10] *(фото 2).*



Фото 2. Форма *листьев инжира обыкновенный (F. carica* L.)

Цветки раздельнополые, заключенные в полость шарообразного или обратнояйцевидного, мясистого разрастающегося цветоложа, вверху с небольшим «устьевидным» отверстием, у которого расположены прицветники. Околоцветник тычиночных цветков 2-6-раздельный. Тычинок 2-6. Околоцветник пестичных цветков пятилопастной. Завязь одногнездная, столбик боковой, тонкий (фото 3).

Как у многих других ксерофитов, произрастающих на неорошаемых склонах гор, основная масса корней инжира располагается в верхних горизонтах почвы, до глубины 15-20 см. Многие корни находятся у самой поверхности почвы, глубоких стержневых корней не обнаружено. Это подтверждается наблюдениями Гутиев [9]. Корневые системы инжира очень пластичны, их простирание зависит от влажности почвы. Если влаги в почве достаточно, основная масса корней распределяется равномерно в горизонте до 3 м. На скалистых участках корни могут опускаться по трещинам до глубины 6 м. Этим объясняется способность инжира произрастать, как описывает Гутиева [9], на «голых скалах».



Фото 3. Фаза раскрывание листьев

О большой пластичности корневых систем инжира говорят и данные Попова [14], который провел свои наблюдения в предгорьях хр. Ранген-Тау. Он отмечает, что на неорошаемом участке корни инжира 6 летнего, равномерно и глубоко распределяющиеся в почве, углубляются до 3 м. Такое распределение корней, не свойственное деревьям и кустарникам, растущим на неорошаемых склонах, объясняется, на наш взгляд, тем, что участок, на котором производились раскопки, выровненный; там отсутствует интенсивный поверхностный сток и очень много влаги сохраняется в течение всего вегетационного периода. Как следует из работы М.Г. Попова, даже в самые засушливые месяцы (август-октябрь) на глубине 175 и 200 см сохраняется до 16.4 - 18.8% влаги. При таком равномерном и большом запасе влаги соответственно распределяются и корни молодого инжира (таблица 1).

Таблица 1. Морфологические показатели листа инжира обыкновенного (*F. carica* L.) в разных экологических условиях

№	Показатели	Пянджский район	Центральный ботанический сад, г. Душанбе	Варзобская горно-ботаническая станция
1	Длина черешка, см	5-9,5	5-9 см	4-7
2	Длина листовой пластинки, см	13-19	12-17	11-16
3	Ширина листовой пластинки, см	22- 24	20-23	20-22
4	Тип жилкования	Кружевной (Сетчато-пальчатое)		
5	Тип края листовой пластинки	Крупно-пильчатый по выемкам цельнокрайний		
6	Листовая пластинка	Пятилопастная		

Анатомическая характеристика листовой пластинки. Изучение структурных особенностей инжира обыкновенного (*F. carica* L.) в разных экологических условиях,

связано с тем, что количественные и качественные показатели имеют различные данные, это позволяет судить об особенностях приспособления растений к местам произрастания. В вегетационнй период 2022 года, в июле месяце, когда период созревания листовой пластинки происходит полностью и процесс фотосинтеза идет очень активно.

По приведенным данным количественных показателей в таблице 2, был представлен краткий анализ, что позволяет дать полное представление о приспособлении к естественным условиям произрастания и возможности их выращивания в новых условиях интродукции.

Таблица 2. Количественные показатели строения листовой пластинки Инжира обыкновенного (*F. carica*) в разных экологических условиях (Таджикистан)

Показатели	*ЦБС*	*ВГБС*	*Пяндж*
Толщина листа, мкм	105,2±2,09	186,2±3,00	160,0±4,40
Толщина мезофилла, мкм	73,4±2,70	131,5±2,83	118,4± 2,71
Верхняя эпидерма:			
Высота, мкм	18,4±0,92	18,4±0,92	21,2±2,16
Ширина, мкм	32,4±4,00	46,0±2,76	37,6±1,66
Волосок	143,4±2,85	130,6±1,94	отсутствуют
Кол–во клеток на 1 мм^2	1140-1260	800-970	1100-1430
Палисадная паренхима:			
Число слоев	1-2	2	1-2
Длинная ось, мкм	29,2±0,31	38,4±1,58	29,4±0,28
Короткая ось, мкм	12,2±0,48	6,2±2,12	6,3±2,14
Нижняя эпидерма:			
Высота, мкм	9,2±0,48	11,6±1,23	14,8±0,50
Ширина, мкм	17,2±0,48	18,6±2,40	17,6±2,87
Волосок	239,8±2,15	218,6±1,50	220,5±1,98
Устьица			
Длина, мкм	25,4±0,85	28,4±0,85	24,8±0,97
Ширина, мкм	16,4±0,97	15,8±0,60	15,8±0,60
Кол–во устьиц на 1 мм^2	110-230	170-230	230-285

Лист инжира обыкновенного (*F. carica* L.) имеет дорсивентральное строение. Вся листовая пластинка покрыта одноклеточными, толстостенными, удлинёнными волосками. Причем у видов, произрастающих в ЦБС (фото 4) и ВГБС (фото 5), они встречаются и на верхней эпидерме, и на нижней, а в Пяндже (фото 6) только на нижней стороне листа, причем большое их количество сосредоточено по главной жилке и жилкам II-III и т.д. порядков. Длина волосков на верхней эпидерме у объектов, произрастающих в ЦБС, составила 143,4±2,85 мкм, в ВГБС 130,6 ±1,94 мкм. Волоски нижней эпидермы немного крупнее и их длина равняется 239,9 ± 2,15 и 218,6 ±1,50, соответственно. А у растений, произрастающих в Пяндже, она составила 220,5±1,98 мкм. По очертанию клетки верхней эпидермы имеют слабоизвилистые стенки и их количество варьирует у изучаемых видов от 800 до 1430 штук на 1 мм^2, самое меньшее количество отмечено у растений, произрастающих наоборот, на ВГБС, и это количество составило 800-970 шт. на 1 мм^2.

Клетки верхней эпидермы на поперечном срезе представлены одним слоем, причем снаружи покрыты тонким слоем кутикулы, по высоте у всех видов показатели не сильно отличаются и варьируют от 18,4±0,92 до 21,2±2,16 мкм, а по ширине от 32,4±4,00 до 46,0±2,76 мкм.

Клетки нижней эпидермы также представлены клетками таблитчатой формы и варьируют в ЦБС - 9,2 ± 0,48 мкм; ВГБС - 11,6 ± 1,23 и в Пяндже – 14,8 ± 0,50 мкм. А ширина соответствуют 17,2 ± 0,48; 18,6 ± 2,4 и 17,6 ± 2,87 мкм, соответственно.

Клетки нижней эпидермы имеют более извилистые стенки и между ними в большом количестве встречается устьичный аппарат. Устьица, согласно классификации Барановой [2], относятся к анамоцитному типу и располагаются на адаксиальной стороне. Длина и ширина устьиц у изучаемых объектов, как видно из таблицы 2, не сильно отличаются, друг от друга, а вот количество у всех видов варьирует по-разному, наименьшее количество отмечено у растений, произрастающих в ЦБС (110-230 шт. на 1 мм^2), а наибольшее 230-285 шт. на 1 мм^2 у видов из Пянджа.

Мезофилл листа представлен палисадной и губчатой паренхимой. Палисадная паренхима однослойная, реже двуслойная, сосредоточена только на верхней стороне листа. Клетки паренхимы тонкостенные, плотносомкнутые, цилиндрической формы и в них содержатся многочисленное хлоропласты. В среднем длинная ось у растений ЦБС равняется 29,2±0,31; ВГБС - 38,4±1,58 и Пянджа - 29,4±28 мкм. Палисадная паренхима в мезофилле занимает 39%, 29% и 24%, соответственно. Губчатая паренхима рыхлая и количество слоев варьирует то 3 до 5.

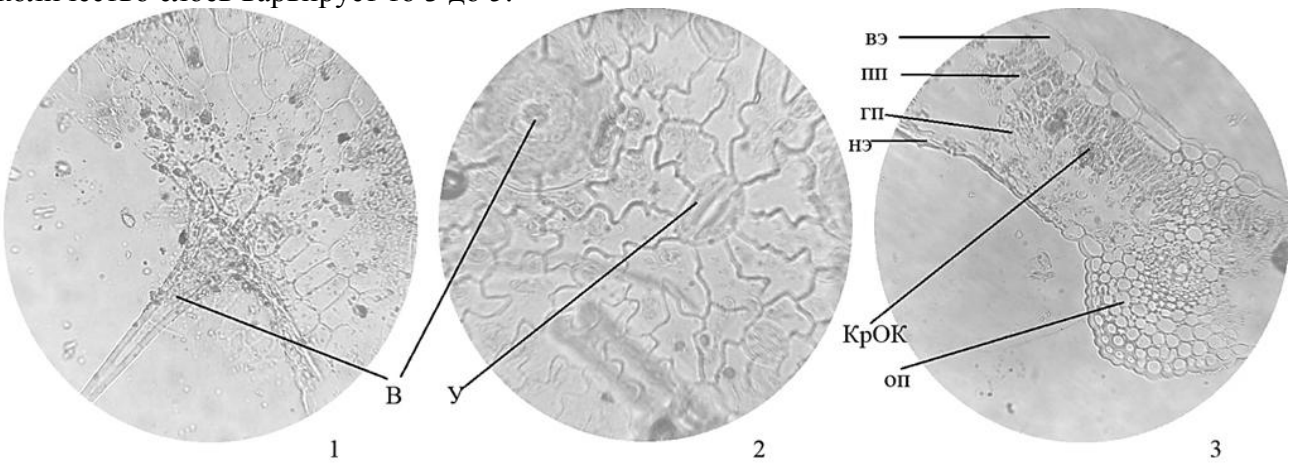


Фото 4. Анатомическое строение листовой пластинки инжира обыкновенного и главной жилки (ЦБС): 1 – верхняя эпидерма (х40) с волоском; 2 – нижняя эпидерма с устьичным аппаратом (х100) и волоском; 3- поперечный срез (х20) и главная жилка(х20) (фотографии изготовлены Евдокимовой Г.Н и Бобозода И.А., 2022).

Примечание: ВЭ – верхняя эпидерма; НЭ – нижняя эпидерма; ПП – палисадная паренхима; ГП – губчатая паренхима; ОП – основная паренхима; У – устьичный аппарат; В – волосок; КрОК – кристаллы оксалата кальция.

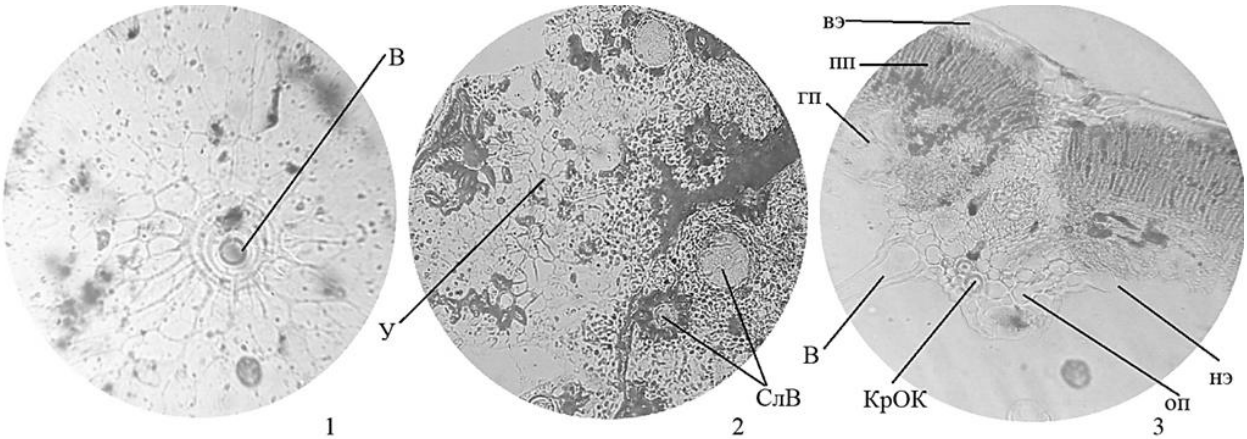


Фото 5. Анатомическое строение листовой пластинки инжира обыкновенного и главной жилки (ВГБС): 1 – верхняя эпидерма (х40) с волоском; 2 – нижняя эпидерма с устьичным аппаратом (х20) и слизигенным вместилищем; 3- поперечный срез (х20) и главная жилка(х20); ***Примечание: смотри на фото 4.***

Губчатая паренхима состоит из клеток разнообразной величины, округлая и слегка неправильной формы с большим количеством межклеточного пространства. В мезофилле отмечаются проводящие пучки и друзы оксалата кальция, большей частью они располагаются в губчатой паренхиме. Все жилки с проводящими пучками расположены ближе к дорзальной поверхности листа и очень сильно выпирают над поверхностью.

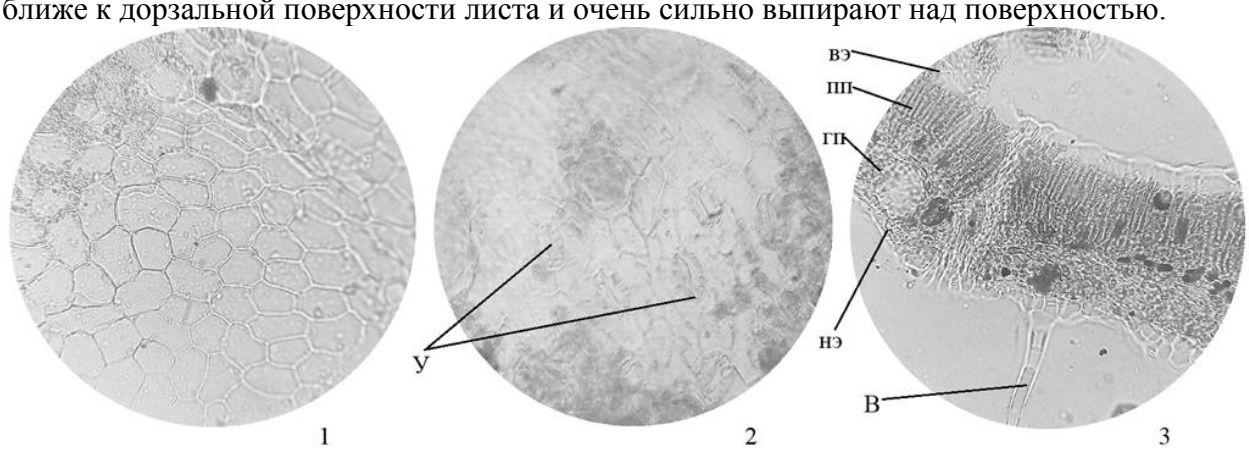


Фото 6. Анатомическое строение листовой пластинки инжира обыкновенного и главной жилки (Пяндж): 1 – верхняя эпидерма (х40); 2 – нижняя эпидерма с устьичным аппаратом (х20); 3- поперечный срез (х20) и жилка (х20);

Примечание: смотри на фото 4.

Проводящие пучки, закрытые, коллатеральные, расположены в области центральной жилки и погружены в паренхимные клетки, покрытые покровной тканью эпидермой с многочисленными волосками различной длины. Проводящий пучок состоит из элементов ксилемы и флоэмы. Ксилема располагается с верхней стороны (абаксиальной), а флоэма с нижней адаксиальной стороны листовой пластики. Каждый проводящий пучок окружен клетками механической ткани – склеренхимой.

Толщина листовой пластинки в разных условиях естественного произрастания варьирует в разных пределах, так, самая тонкая наблюдается у растений, собранных с модельных экземпляров в ЦБС и составляет 105,2±2,09 мкм, а самом толстая- у экземпляров из ВГБС - 186,2 ± 3,00 мкм, и соответственно, из Пянджа - 160,0±4,40 мкм. Соответственно, по толщине мезофилла, как видно из таблицы 2, в ЦБС -73,4 ± 2,70, в ВГБС - 131,5 ± 2,83 и в Пяндже - 118,4 ± 2,71 мкм.

По проведенному исследованною видно, что все модельные растения одного вида инжира обыкновенного (*F. carica* L.) собраны в разных условиях произрастания по качественным признакам фактическим не отличаются друг от друга, только по количественным показателям. Приведенные данные позволяют сделать вывод, что растения, произрастающие в Центральном ботаническом саде г. Душанбе, проявляют, в отличие от природной принадлежности их к субтропическим мезофитам, более ксерофитные признаки, что соответствует природным условиям Таджикистана, который относится к зоне сухих субтропиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобоев И.А. Биоэкологические и физиологические особенности *Punica granatum* L. и *Diospyros lotus* L. в условиях Таджикистана. дисс… к.б.н. / И.А.Бобоев. - Душанбе, 2014, -124 с.
2. Баранова М.А. Классификация морфологических типов устьиц / М.А. Баранова. – Бот. ж. -№12, Т.70, 1985. – С. 1585-1594.
3. Барыкина Р.П. Справочник по ботанической микротехнике / Р.П. Барыкина и др. Основы и методы. – М.: МГУ, 2004. - 312 с.
4. Богушевский П.Н. Инжир Западного Копет – Дага. *Ficus carica* L. / П.Н. Богушевский. - Тр. по прикл. бот., генет. и селекц. -Т. XXVIII. вып. 1. -1948.

5. Гасанов А.М. Опыт эколого-анатомического исследования некоторых растений Азербайджана, произрастающих в разных климатических условиях / А.М. Гасанов. -Тр.Инст.бот. АН АзербССР, Баку, -Т. 21. -1959. – С. 184-268.
6. Гзырян М.С. К методике анатомического изучения листьев двудольных растений / М.С. Гзырян. Тр.Инст.бот. АН Азерб.ССР, Т. 21, -Баку. -1959. –С. 159-165.
7. Горышина Т.К. Экологические характеристики строения листа и пластидного аппарата у некоторых растений Камчатки / Т.К. Горышина. –Экология, -№ 4. -1987. – С. 8 –14.
8. Гулов С.М. Интродукция и селекция субтропических культур в Таджикистане / С.М. Гулов, З. Шарипов. Дониш. – Душанбе, -2003. -114 с.
9. Гутиев Г.Т. Субтропические плодовые растения / Г.Т. Гутиев. – М.: Сельхозгиз, 1958. -222 с.
10. Екимов В.П. Субтропические плодоводство / В.П. Екимов. – Москва: Сельхозгиз, 1955. -С. 252 – 264.
11. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана / В.И. Запрягаева. - М.-Л.: Наука, 1964, -С. 593-599.
12. Левитин А.Н. Дикорастущие инжиры западного Копет-Дага и их использование в культуре / А.Н. Левитин / Гостехиздат УзССР, Ташкент, 1940, -268 с.
13. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
14. Попов М.Г. О применении ботанико-географического метода в систематике растений / М.Г. Попов. Проблемы ботаники. –М., -Л., АН СССР, 1950. – Т.1. – С. 70-108.
15. Хржановским В.Г. Курс общей ботаники (цитология, гистология, органография, размножение) / В.Г. Хржановским. -М., «Высш. школа», 1976. -272 с.

СОХТИ МОРФОЛОГӢ ВА СОХТОРИ АППАРАТИ АССИМИЛЯТСИОНИИ АНҶИРИ МУҚАРРАРӢ (*FICUS CARICA* L.) ВОБАСТА БА ШАРОИТҲОИ ГУНОГУНИ ЭКОЛОГИИ ТОҶИКИСТОН

Омӯзиши анҷири муқаррарӣ (*Ficus carica* L.) дар шароити гуногуни экологӣ (Боғи ботаникии марказии шаҳри Душанбе, Парваришгоҳи набототи куҳии Варзоб ва минтақаи Панҷ) мерӯяд, ба мо имкон медиҳад, ки ташхиси нишондодҳои миқдорӣ, сифатӣ ва хусусиятҳои биологии дастгоҳи ассимилятсионириро гузаронем. Ҳама растаниҳои намунавии як намуди анҷири муқаррарӣ (*F. carica* L.), аз шароити гуногун ҷамъоварӣ карда шуда, онҳо дар асл аз ҳамдигар сифатан фарқ намекунанд, аммо аз ҷиҳати миқдор фарқашон муайян карда шуд. Аз маълумотҳои овардашуда, ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки растаниҳои Боғи ботаникии марказии шаҳри Душанбе, баръакси растаниҳои табиии ба минтақаҳои мезофитии субтропикӣ тааллуқдошта, нишонаҳои ба хушкӣ тобовариро нишон медиҳанд, ки ин ба шароити табиии минтақаи субтропикии хушки Тоҷикистон мансуб аст, мувофиқ мебошад.

Калидвожаҳо: анҷири муқаррарӣ, *Ficus carica* L., растаниҳои намунавӣ, дастгоҳи ассимилятсионӣ, шароити экологӣ, аломатҳои мезофитӣ ва ксерофитӣ.

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ И СТРУКТУРНОЕ СТРОЕНИЕ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА ИНЖИРА ОБЫКНОВЕННОГО (*FICUS CARICA* L.) В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

В статье рассматриваются диагностические признаки количественных и качественных показателей биологических особенностей ассимиляционного аппарата инжира обыкновенного (*Ficus carica* L.), произрастающего в разных экологических условиях (Центральный ботанический сад, Варзобская горно-ботаническая станция и Пянджская зона). все модельные растения одного вида инжира обыкновенного (*F. carica* L.), собранные в разных условиях произрастания, по фактическим качественным признакам не отличаются друг от друга, только по количественным показателям. Приведенные данные позволяют сделать вывод, что растения, произрастающие в Центральном ботаническом саде г. Душанбе, проявляют, в отличие от природной принадлежности их к субтропическим мезофитам, более ксерофитные признаки, что соответствует природным условиям Таджикистана, который относится к зоне сухих субтропиков.

Ключевые слова: инжир обыкновенный, *Ficus carica* L., модельные растения, ассимиляционный аппарат, экологические условия, мезофитные и ксерофитные признаки.

MORPHOLOGICAL AND STRUCTURAL STRUCTURE OF THE ASSIMILATION APPARATUS OF THE COMMON FIG (FICUS CARICA L.) UNDER DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITIONS TAJIKISTAN

The study allows carrying out diagnostic signs of quantitative and qualitative indicators of the biological characteristics of the assimilation apparatus of the common fig (Ficus carica L.) growing in different environmental conditions (Central Botanical Garden, Dushanbe, Varzob Mining and Botanical Station and Pyandskaya zone). All model plants of the same species of common fig (F. carica L.) were collected under different growing conditions, but they did not actually differ from each other in terms of quality, only in quantitative terms. The given data allow

us to conclude that the plants growing in the Central Botanical Garden of Dushanbe, unlike the natural ones belonging to subtropical mesophytes, show more xerophytic traits, which corresponds to the natural conditions of Tajikistan, which belongs to the zone of dry subtropics.

Key words: common fig, Ficus carica L., model plants, assimilation apparatus, environmental conditions, mesophytic and xerophytic traits.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Бобозода Илҳомҷон Абдушукур*** –Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ, номзади илмҳои биологӣ, дотсенти кафедраи ботаника. **Суроға:** 734003, Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121. E-mail: **ilhomjon.77@mail.ru**
Евдокимова Галина Нажмитдиновна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои биологӣ, дотсент, профессори кафедраи ботаника. **Суроға:** 734025, Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. E-mail: **gala2867@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Бобозода Илхомджон Абдушукур*** –Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники. **Адрес:** 734003, Таджикистан, Душанбе, проспект Рудаки, 121. E-mail: **ilhomjon.77@mail.ru**
Евдокимова Галина Нажмитдиновна – Таджикского национального университета, доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры ботаники. **Адрес:** 734025, Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: **gala2867@mail.ru**

Information about the authors: ***Bobozoda Ilhomjon Abduschukur*** **-** Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Ayni, Candidate of biological, associate professor department of Botayi, **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, sh. Dushanbe, Rudaki Avenue 121. E-mail: **ilhomjon.77@mail.ru**
Evdokimova Galina Najmitdinovna **-** Tajik national University, Doctor of Biological Sciences, Professor department of Botayi, **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, sh. Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: **gala2867@mail.ru**

УДК: 633.18:631.521:531.55

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ РИСА

Сафаров Ш.Дж., Бухориев Т. А.
Институт земледелия ТАСХН

Вопросы влияния удобрений на рост, развитие и урожайность риса изучались многими исследователями применительно к разным климатическим условиям [Неунылов, [1961], Джулай, [1968], Джаббаров, Юсупов, [1972], Ким, [1977], Маткаримов, [1977] и др.]. Этими исследованиями установлена высокая отзывчивость риса на удобрения во всех районах старого рисосеяния - Центральной Азии и Закавказья, где почвы рисовых полей бедны гумусом.

По данным И. Е. Белоусова и Н. М. Кремзина [2019], интенсивные сорта риса характеризуются высокой отзывчивостью на уровень минерального питания, остро реагируя при этом на дефицит того или иного элемента. Особое значение имеет обеспеченность сельскохозяйственных культур фосфором, который регулирует процессы дыхания и переноса энергии. Рис наиболее чувствителен к недостатку этого элемента питания в раннем возрасте, когда имеет слаборазвитую корневую систему и не может извлекать фосфор из почвы в необходимых нормах.

По данным И. Ерматова и К. Азимовой [1977], в Средней Азии система использования минеральных удобрений риса имеет свои особенности. Отзывчивость риса на удобрения различна, поэтому и годовые нормы минеральных удобрений дифференцируются в зависимости от уровня плодородия почвы, климатических условий, особенностей сорта и ожидаемого урожая культуры риса.

Известно, что проблема обеспечения рисовых полей питательными веществами успешно решается путём внесения минеральных удобрений. Для каждой зоны рисосеяния необходимо разработать научно обоснованную систему удобрений риса с учетом биологических особенностей сорта, плодородия почвы, климатических и других условий.

На данный момент в Республике Таджикистан выведены и районированы новые высокоурожайные сорта риса интенсивного типа, способные при высоком уровне агротехники давать урожай более 80 ц/га.

Поэтому одна из задач наших исследований состояла в установлении оптимальных норм минеральных удобрений в зависимости от биологических особенностей риса в условиях Центрального Таджикистана.

Проведенные исследования показали, что использование минеральных удобрений, особенно азотных, способствует увеличению продолжительности межфазного периода риса. Данные таблицы свидетельствуют о том, что в период вегетации продолжительность межфазного периода всходы-кущение в зависимости от сортов и нормы азота была почти одинаковой - 20-22 дней.

Межфазный период кущения - трубкования в зависимости от изучаемых факторов колебался в пределах 45-53 дней, а от трубкования до созревания составлял 49-61 дней. Продолжительность вегетационного периода была короткой у сорта Саразм -114-122 дней, что на 9 дней меньше, чем у районированного сорта УзРОС 7-13. Наиболее продолжительной -123-136 дней была характерна для этого сорта. У сортов Лазурный и Юбилейный она была, соответственно, в пределах 123-128, 124-130 дней (табл.1).

Таблица 1. Продолжительность межфазных дней сортов риса, 2015-2017 гг.

Сорт	Норма удобрений, кг/га. д.в.	Всходы-кущение	Кущение-трубкование	Трубкование-созревание	Вегетационный период
УзРОС 7-13	Контроль (б/у)	20	48	55	123
	Р120К60-фон	20	48	55	123
	Фон- N60	21	49	56	126
	Фон- N90	21	50	56	127
	Фон- N120	22	51	58	131
	Фон- N150	22	52	60	134
	Фон- N180	22	53	61	136
ВРОС 3716	Контроль (б/у)	20	48	52	120
	Р120К60-фон	20	48	52	120
	Фон- N60	21	48	54	123
	Фон- N90	21	49	54	124
	Фон- N120	21	50	53	124
	Фон- N150	21	50	54	125
	Фон- N180	21	52	54	127
Лазурный	Контроль (б/у)	20	47	57	124
	Р120К60-фон	20	47	57	124
	Фон- N60	20	48	57	125
	Фон- N90	21	48	57	126
	Фон- N120	21	50	57	128
	Фон- N150	21	51	58	130
	Фон- N180	21	51	58	130
Саразм	Контроль (б/у)	20	45	49	114
	Р120К60-фон	20	45	49	114
	Фон- N60	20	46	50	116
	Фон- N90	20	48	51	119
	Фон- N120	20	48	51	120
	Фон- N150	20	49	51	120
	Фон- N180	20	49	53	122
Юбилейный	Контроль (б/у)	20	48	55	123
	Р120К60-фон	20	46	55	123
	Фон- N60	20	47	56	123
	Фон- N90	21	47	56	124
	Фон- N120	21	49	55	126
	Фон- N150	21	49	56	126
	Фон- N180	21	49	58	128

Поэтому минеральные удобрения, особенно азотные, оказывают большое влияние на рост и развитие растений риса. Продолжительность вегетационного периода наиболее короткой была у сорта Саразм -114-122 дней, и наиболее продолжительной -123-136 дней у сорта УзРОС 7-13. У сортов Лазурный и Юбилейный она была в пределах 123-128, 124-130 дней.

За годы исследований в среднем при повышенной норме азота (N150-180) продолжительность вегетации у сорта УзРОС 7-13 была от 11 до 13 дней, ВРОС 3716 от 5 до 7, Лазурный 6, Саразм от 6 до 8 и Юбилейный от 3 до 5 дней больше, чем в варианте без удобрений (контроль). Отсюда можно сделать вывод, что применение высоких норм минеральных удобрений, особенно азота, способствует увеличению вегетационного периода в зависимости от биологических особенностей сортов.

Высота растений риса определялась условиями увлажнения и уровнем минерального питания. Согласно данным биометрических учетов, применение удобрений оказало

положительное влияние на ростовые процессы растений риса. В начале вегетации в фазе кущения высота растений в зависимости от сорта и условий использования минеральных удобрений была у сорта УзРОС 7-13 в пределах 23-38, ВРОС 3716 25-44, Лазурный 23-41, Саразм 20-38 и Юбилейный 24-40 см. Повышенные дозы азота заметно ускорили рост сортов риса. В фазе выхода в трубку отмечался наиболее интенсивный рост главного стебля у всех изучаемых сортов. Наибольшим он был в вариантах с высокими нормами азота. Особенно он был заметен у сортов ВРОС 3716 и Лазурный. Высота главного стебля у названных сортов составляла, соответственно, 77-82 см, 80-86 см или на 8-11см и 12-14 см больше, чем у стандартного сорта УзРОС 7-13. Аналогичная закономерность наблюдалась и в период вымётывания (табл.2).

Таблица 2. Высота растений риса в зависимости от условий минерального питания, 2015-2017 гг.

Сорт	Норма удобрений, кг/га. д.в.	Кущение	Выход в трубку	Вымётывание	Полная спелость зерен
УзРОС 7-13	Контроль (б/у)	23	55	88	94
	Р120К60-фон	25	57	88	96
	Фон- N60	28	59	95	97
	Фон- N90	31	62	98	98
	Фон- N120	33	67	98	98
	Фон- N150	36	69	100	106
	Фон- N180	38	72	102	108
ВРОС 3716	Контроль (б/у)	25	61	90	100
	Р120К60-фон	26	63	93	100
	Фон- N60	29	68	97	105
	Фон- N90	33	73	100	105
	Фон- N120	38	77	103	109
	Фон- N150	42	83	110	112
	Фон- N180	44	65	103	117
Лазурный	Контроль (б/у)	23	57	85	98
	Р120К60-фон	25	60	89	100
	Фон- N60	28	63	92	101
	Фон- N90	32	70	95	103
	Фон- N120	35	76	98	105
	Фон- N150	38	81	100	107
	Фон- N180	41	86	104	110
Саразм	Контроль (б/у)	20	55	83	87
	Р120К60-фон	21	57	85	88
	Фон- N60	23	59	89	90
	Фон- N90	25	62	92	95
	Фон- N120	29	66	95	97
	Фон- N150	34	68	98	100
	Фон- N180	38	70	100	104
Юбилейный	Контроль (б/у)	24	52	73	85
	Р120К60-фон	25	53	75	85
	Фон- N60	28	56	77	88
	Фон- N90	31	58	80	91
	Фон- N120	35	60	84	93
	Фон- N150	37	62	88	96
	Фон- N180	40	65	91	98

При фазе полной спелости зерна высота главного стебля у сорта УзРОС 7-13 в контроле составляла 94 см, а при использовании N180 P120 K60 - 108 см.

Наиболее высокорослые растения формировались у сорта ВРОС 3716 (100-117 см) с разницей, по сравнению с контролем 6-9 см.

Таким образом, внесение азота в малых и высоких нормах на фоне фосфорных удобрений существенно увеличивает линейную высоту растений риса.

Урожай различных сортов риса в неодинаковой степени способен повышаться при улучшении условий минерального питания. Это обусловлено, во-первых, потенциальными возможностями сорта и формирования высокого урожая, во-вторых - устойчивостью сорта к полеганию.

Академик П.П. Лукьяненко [1975] считал, что внедряя в производство отзывчивые сорта на удобрения, можно значительно повысить эффективность удобрений, вносимых в почву. Нашими исследованиями установлена целесообразность внесения различных норм азотных удобрений на фоне фосфорно-калийных. По средним показателям за 3 года прибавка урожая (табл. 3) по сравнению с контролем в зависимости от нормы азота составляла: у сорта УзРОС 7-13 0,2-1,4; ВРОС 3716 0,1-1,7; Лазурный 0,8-1,8; Саразм 0,6-2,6 и Юбилейный 0,9-2,4 т/га.

Таблица 3. Урожай зерна сортов риса т/га, при различных нормах удобрений

Сорт	Норма удобрений кг/га д.в.	2015	2016	2017	Среднее	Прибавка по сравнеию с контролем.
УзРОС 7-13	Контроль(б/у)	6,0	5,9	6,2	6,0	
	P120K60-фон	6,3	6,0	6,4	6,2	+0,2
	Фон- N60	6,5	6,3	6,7	6,5	+0,5
	Фон- N90	6,5	6,5	7,0	6,7	+0,7
	Фон- N120	7,0	6,6	7,2	6,9	+0,9
	Фон- N150	7,6	7,1	7,7	7,4	+1,4
	Фон- N180	7,1	6,4	7,5	7,0	+1,0
ВРОС 3716	Контроль(б/у)	6,4	5,8	6,0	6,0	
	P120K60-фон	6,4	6,2	6,2	6,1	+0,1
	Фон- N60	6,7	6,5	6,3	6,5	+0,5
	Фон- N90	7,2	6,7	6,5	6,8	+0,8
	Фон- N120	7,5	7,4	7,2	7,3	+1,3
	Фон- N150	7,9	7,7	7,5	7,7	+1,7
	Фон- N180	7,5	6,8	7,3	7.2	+1,2
Лазурный	Контроль(б/у)	6,4	6,2	6,0	6,2	
	P120K60-фон	7,3	6,5	7,2	7,0	+0,8
	Фон- N60	7,6	7,0	7,3	7,3	+1,1
	Фон- N90	7,8	7,3	7,5	7,5	+1,3
	Фон- N120	8,0	7,5	7,7	7,7	+1,5
	Фон- N150	8,0	8,2	7,9	8,0	+1,8
	Фон- N180	8,2	8,0	7,8	8,0	+1,8
Саразм	Контроль(б/у)	6,0	6,5	6,0	6,1	
	P120K60-фон	7,0	6,7	6,3	6,7	+0,6
	Фон- N60	7,2	6,8	6,5	6,8	+0,7
	Фон- N90	7,5	7,2	7,2	7,3	+1,2
	Фон- N120	7,8	7,5	7,4	7,5	+1,4
	Фон- N150	8,9	8,5	8,7	8.7	+2,6
	Фон- N180	7,8	7,7	7,7	7.7	+1,6
Юбилейный	Контроль(б/у)	6,3	6,1	6,5	6,3	
	P120K60-фон	7,4	7,2	7,0	7,2	+0,9

	Фон- N60	7,7	7,6	7,2	7,5	+1,2
	Фон- N90	7,9	7,7	7,5	7,7	+1,4
	Фон- N120	8,0	8,0	8,1	8,0	+1,7
	Фон- N150	8,2	8,7	8,6	8,5	+2,2
	Фон- N180	8,0	8,1	8,0	8,0	+1,7
НСР 0,95		2,6	2,2	3,1	2,5	

При внесении повышенных норм азота (N150-180 кг/га) урожайность была в пределах 7,0-8,7 т/га. Норма N120 на фоне фосфорно-калийных удобрений способствовала повышению урожая зерна на 0,9; 1,3; 1,5; 1,4 и 1,8 т/га. В вариантах с внесением азотных (N60-90 кг/га) урожай зерна повысился всего на 0,5-1,4 т/га по сравнению с контролем. Такая же закономерность наблюдалась и по годам исследований. Наиболее урожайным для изучаемых сортов был 2015 год.

Урожай зерна в среднем за три года составил 8,5-8,7 т/га, который был получен у сортов Саразм и Юбилейный в варианте Фон+N150 кг/га. Величина прибавки урожая сортов риса от удобрений колебалась в пределах 1,0-2,6 т/га. Отсюда следует, что оптимальной нормой минеральных удобрений для формирования высоких урожаев зерна сортов риса является внесение 150 кг азота на фоне 120 кг фосфора и 60 кг калия на 1 га. Применение азотных удобрений N60-90 кг/га на фоне фосфорно-калийных малоэффективно. Урожай новых сортов Юбилейный, Саразм и Лазурный отличался большой стабильностью по годам и фоном удобрения. Следовательно, одним из путей повышения эффективности удобрений является применение их под те сорта, которые отличаются высокой отзывчивостью на улучшение условий питания.

Заключение. Таким образом, минеральные удобрения, особенно азотные, оказывают значительное влияние на рост и развитие культуры риса. Продолжительность вегетационного периода наиболее короткой была у сорта Саразм - 114-122 дней, и наиболее продолжительной -123-136 дней у сорта УзРОС 7-13. У сортов Лазурный и Юбилейный она была в пределах 123-128, 124-130 дней.

За годы исследований в среднем при повышенной норме азота (N150-180) продолжительность вегетации была у сорта УзРОС 7-13 от 11 до 13 дней, ВРОС 3716 от 5 до 7, Лазурный 6, Саразм от 6 до 8 и Юбилейный от 3 до 5 дней больше, чем в варианте без удобрений (контроль). Отсюда можно сделать заключение, что применение высоких норм азота способствует удлинению вегетационного периода риса.

Высота растений риса определялась условиями увлажнения и уровнем минерального питания. Наиболее интенсивный рост главного стебля у всех изучаемых сортов отмечается в фазе выход в трубке. Наибольшим он был в вариантах с высокими нормами азота. Особенно он заметен был у сортов ВРОС 3716 и Лазурный. Высота главного стебля у названых сортов составляла, соответственно, 77-82 см, 80-86 см или на 8-11см и 12-14 см больше, чем у контрольного сорта УзРОС 7-13.

Условия минерального питания оказывают значительное влияние на урожайность сортов риса. В среднем за три года максимальный урожай зерна– 8,5-8,7 т/га получен у сорта Саразм и Юбилейный в варианте Фон+ N150 кг/га. Величина прибавки урожая сортов риса от удобрений колебалась в пределах 1,0-2,6 т/га. Отсюда следует, что оптимальной нормой минеральных удобрений для формирования высоких урожаев зерна сортов риса является внесение 150 кг/га азота на фоне 120 кг фосфора и 60 кг калия на 1 га. Применение азотных удобрений N60-90 кг/га малоэффективно на фоне фосфорно-калийных удобрений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусов И.Е. Эффективность некорневых подкормок риса как элемента сортовой агротехники - / И.Е. Белоусов, Н.М. Кремзин //Рисоводство. - 2017. – № 1 (34). – С. 20 – 26.
2. Белоусов И. Е. Влияние некорневых подкормок на продуктивность растений риса в зависимости от величины кустистости / И. Е. Белоусов, Н.М. Кремзин // Международный саммит молодых ученых «Современные решения в развитии сельскохозяйственной науки и производства». Краснодар, ВНИИ риса, 26-30 июля 2016 г. – С. 15-20.
3. Белоусов И. Е. Эффективность калийных удобрений в зависимости от сроков их внесения и уровня обеспеченности калийным питанием / И. Е. Белоусов, В. Н. Параценко // Рисоводство. – 2012. – № 1(20). – С. 45-50.
4. Неунылов Б.А. Повышение плодородия почв рисовых полей Дальнего Востока. Владивосток. 1961, -С.68-74.
5. Джулай А.П. Возделывание риса в Кении/ А.П. Джулай. Труды Кубанского ордена Трудового Красного знамени сельскохозяйственного института, выпуск 23 (51), Краснодар, 1969. -С.33-36.
6. Джаббаров Х.Д., Юсупов Х. Применение под рис минеральных удобрений в повышенных нормах. Журн. Химия в сельском хозяйстве № 3,- Москва,1972. -С.61-73.
7. Ким-Ман Сам. Мой опыт получения высокого урожая риса. -Алма-ата; 1943, -С.112-114.
8. Ким К. Опыт семеноводства риса в условиях орошения / К.Ким, В.П. Дуденко // Журн. Селекция и семеноводство. -Москва: 1970, -№6, -С.17-21.

ТАЪСИРИ НУРИҲОИ МАЪДАНӢ БА НАШЪУНАМО, ИНКИШОФ ВА ҲОСИЛИ ШОЛӢ

Дар шароити Тоҷикистони Марказӣ маълум гардид, ки дар заминаи нуриҳои фосфорию калийгӣ ва расондани меъёри гуногуни нуриҳои азотӣ нишондиҳандаҳои зироатҳои биометрӣ ва ҳосили навъҳои шолиро хеле зиёд мекунад. Давомнокии мавсими нашъунамо вобаста ба омилҳои омӯхташуда 114-136 рӯзро ташкил дод. Навъи «Саразм» навъи барвақтпаз гардид, ки он назар ба навъи УзРОС 7-13 9 рӯз пештар мепазад. Дар навъҳои «Лазурный» ва «Юбилейный» дар давоми 123—128, 124—130 рӯз. Истифодаи меъёри баланди нуриҳои минералии азотӣ ба дароз шудани давраи нашъунамои навъҳои шолӣ мусоидат кард. Қайд карда мешавад, ки нитроген нашъунамои растаниҳои шолиро ба андозае зиёд мекунад, баландтарин растаниҳо дар варианти дорои меъёри баланди нитроген ба вуҷуд омадаанд. Он махсусан дар навъҳои ВРОС 3716 ва Лазурный намоён буд. Баландии пояи асосӣ дар ин навъҳо мутаносибан 77-82 см, 80-86 см ва ё назар ба навъи стандартии УзРОС 7-13 8-1 см ва 12-14 см зиёд буд. Ҳосили максималии ғалла ба ҳисоби миёна дар давоми се сол - 8,5-8,7 с/га аз навъи «Саразм» ва «Юбилейный» дар варианти Фон+ N150 кг/га ба даст оварда шуд. Афзоиши ҳосили навъҳои шолӣ аз нуриҳо дар ҳудуди 0,1-2,6 тонна дар як гектар тағйир ёфт. Аз ин бар меояд, ки меъёри оптималии нуриҳои маъданӣ барои ба вуҷуд овардани ҳосили баланди навъҳои шолӣ дар заминаи 120 кг фосфор ва 60 кг калий ба ҳар гектар андохтани 150 кг азот мебошад. Дар заминаи нуриҳои фосфорию калийги истифода бурдани нуриҳои азотии N60—90 кг ба ҳар гектар таъсири кам дорад.

Калидвожаҳо: нурӣ, шолӣ, навъҳо, афзоиш, рушд, давраи нашъунамо, ҳосил.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ РИСА

В рисосеющих районах Центрального Таджикистана установлено, что использование норм минеральных удобрений, в основном азотных на фоне фосфорно-калийных, существенно повышает показатели биометрических посевов и урожайности сортов риса.Продолжительность периода развития в зависимости от почвенно-климатических условий была в пределах 114-136 дней. Наиболее скороспелым оказался сорт Саразм, что на 9 дней созревает раньше, чем районированный сорт УзРОС 7-13. У сортов Лазурный и Юбилейный она была в пределах 123-128, 124-130 дней. Использование высоких норм минерального азота способствовало удлинению вегетационных сроков сортов риса. Отмечено, что азот в большей степени увеличивает рост растений риса. Наиболее высокорослые растения формировались в варианте с высокой нормой азота. Особенно он был заметен у сортов ВРОС 3716 и Лазурный. Высота главного стебля у названных сортов составляла, соответственно, 77-82 см и 80-86 см, или на 8-10 см и 12-14 см выше, чем у контрольного сорта УзРОС 7-13.Максимальный урожай зерна в среднем за три года составил 8,5-8,7 т/га и получен у сортов Саразм и Юбилейный в варианте Фон+N150 кг/га. Показатель прибавки урожая сортов риса от минеральных удобрений колебался в пределах 1,0-2,6 тонны с одного гектара. Отсюда следует, что оптимальной нормой минеральных удобрений для получения высоких урожаев сортов риса рекомендуется внесение 150 кг азота на фоне 120 кг фосфора и 60 кг калия на один гектар. При применении азотных удобрений в норме 60-90 кг/га на фоне фосфорно-калийных удобрений эффективность незначительная.

Ключевые слова: удобрения, рис, сорта, рост, развитие, вегетационый период, урожай.

INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE GROWTH,

In the conditions of Central Tajikistan, it was revealed that the introduction of various doses of nitrogen fertilizers against the background of phosphorus-potassium fertilizers significantly increase the indicators of biometric crops and the yield of rice varieties.The duration of the growing season, depending on the factors studied, was within 114-136 days. The Sarazm variety turned out to be the most early ripening, which ripens 9 days earlier than the zoned variety UzROS 7-13. In varieties Lazurny and Yubileiny, it was within 123-128, 124-130 days. The use of high norms of mineral nitrogen contributed to the lengthening of the growing season of rice varieties.It is noted that nitrogen increases the growth of rice plants to a greater extent, the tallest plants were formed in the variant with a high nitrogen norm. It was especially noticeable in varieties VROS 3716 and Lazurny. The height of the main stem in these varieties was 77-82 cm, 80-86 cm, respectively, or 8-1 cm and 12-14 cm more than in the standard variety UzROS 7-13.The maximum grain yield on average for three years - 8.5-8.7 t/ha was obtained from the Sarazm and Yubileiny variety in the Fon+ N150 kg/ha variant. The increase in the yield of rice varieties from fertilizer fluctuated within 0.1-2.6 t/ha. It follows that the optimal norm of mineral fertilizers for the formation of high yields of grain varieties of rice is the introduction of 150 kg/ha of nitrogen against the background of 120 kg of phosphorus and 60 kg/ha of potassium. The use of nitrogen fertilizers N60-90 kg/ha against the background of phosphorus-potassium fertilizers is ineffective.

Key words*:* fertilized, rice, varieties, growth, development, growing season, harvest.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Сафаров Шералӣ Ҷураевич*** **–** Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, номзади илмҳои кишоварзӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ,21. Телефон: **907-33-83-94** E-mail: **sherali-2009@mail.ru**
Бухориев Толибек Ахмадович - Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, академики Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, доктори илмҳои кишоварзӣ, профессор. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ,21**E-mail: tolibekbuchoriev@yandex.ru**

Сведение об авторах: ***Сафаров Шерали Джураевич*** **-** Институт земледелия ТАСХН, кандидат сельскохозяйственных наук. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,21. Телефон: **907-33-83-94** E-mail: **sherali-2009@mail.ru**
Бухориев Толибек Ахмадович - Институт земледелия ТАСХН, академик ТАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,21**. E-mail: tolibekbuchoriev@yandex.ru**

Information about the authors: ***Safarov Sherali Juraevich*** - Institute of Agriculture of the Academy of Agricultural Sciences, Candidate of Agricultural Sciences. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 21. Phone: **907-33-83-94** E-mail: **sherali-2009@mail.ru**
Bukhoriev Tolibek Akhmadovich - Institute of Agriculture of the Academy of Agricultural Sciences, Academician of the Academy of Agricultural Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 21. E-mail: **tolibekbuchoriev@yandex.ru**

УДК:634.8.047(575.3)

СОХРАНЕНИЕ И ОБОГАЩЕНИЕ ГЕНОФОНДА ВИНОГРАДА В ТАДЖИКИСТАНЕ

Каландаров Р.Ю.
Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета

Виноград в Таджикистане занимает особое место среди других культур, возделываемых в Средней Азии. Природно-климатические и почвенные условия способствуют произрастанию здесь сортов, обладающих сильным ростом кустов, крупными и нарядными гроздями и ягодами, высоким сахаронакоплением и хорошими вкусовыми свойствами. Поэтому является основной базой выращивания столового винограда для удовлетворения возрастающих потребностей населения Республики и поставки на экспорт.

Таджикистан наравне с другими странами Центральной Азии является центром происхождения и разнообразия многих сельскохозяйственных культур. Этому свидетельствует то, что до сих пор многие ценные стародавние местные сорта плодовых культур таких, как яблоня, груша, абрикос, грецкий орех, виноград и другие выращиваются на приусадебных участках и фермерских хозяйствах жителей республики. В естественных условиях обитания можно обнаружить их диких сородичей.

К сожалению, в настоящее время это уникальное генетическое разнообразие находится под угрозой исчезновения, обусловленное в большей степени антропогенными факторами–бесконтрольной человеческой деятельностью по заготовке диких плодов, рубке деревьев на дрова, выпаса скота.

Следовательно, сохранение и обогащение существующего разнообразия плодовых культур и их сородичей имеет первостепенную важность в обеспечении генетическим материалом всех групп пользователей, в том числе селекционеров и исследователей, и будет содействовать созданию прочной базы для увеличения сельскохозяйственного производства, обеспечения продовольственной безопасности и стабильности окружающей среды. Многие сорта получили широкое распространение во всех Республиках Средней Азии и нередки на Кавказе, Украине, Молдавии и в России [4.с.25].

К таким сортам относятся, например, Тайфи розовый, Хусайне, Кишмиш белый и черный, Катакурган, Джанджал кара, Султони и другие. Но многие местные сорта распространены и культивируется локально по отдельным зонам, долинам, районам, это аборигенные сорта: Султони (Джавс), Нимранг, Чарас, Сохиби, Тагоби, Мухчалони, Дили кафтар, Шакар ангур и др [3, с. 70-170].

Широкое внедрение лучших местных сортов в производство улучшит сортимент виноградных насаждений Республики и даст возможность обеспечить население страны ценным продуктом питания.

Среднеазиатские сорта винограда отличаются сильным ростом побегов, мощным развитием кустов и требуют крупных формировок. Поэтому при их возделывании необходимо учитывать местные почвенные и климатические условия, особенности роста и развития кустов, применять сортовую агротехнику [4.с.5-11].

Многообразие природных условий, значительные различия в биологии роста и плодоношения местных сортов винограда, культивируемых в различных районах Таджикистана, требуют гибкого подхода к выбору элементов интенсивной технологии возделывания [2.с.203-240].

Изучением видов и сортов винограда занимается специальная наука – ампелография. Задачами этой науки являются:

- изучение происхождения сортов и видов винограда, их морфологических, биологических и хозяйственных признаков, изменения этих признаков под воздействием внешней среды и способов возделывания, разработка их научной классификации;

- изучение требовательности видов и сортов к условиям среды и агротехники и подготовка научных основ сортового районирования;

- выявление новых районов, пригодных для культуры винограда.

Работы по изучению сортового состава винограда в СССР проводились как экспедиционным путем в производственных насаждениях колхозов и совхозов, так и в коллекциях научных учреждений.

Крупные коллекции созданы во Всесоюзном научно-исследовательском институте виноделия и виноградарства «Магарач» Ялта, где насчитывалось более 1000 сортов, во Всероссийском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия (Новочеркасск), в Научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия Грузинской Академии наук (Телави), на Среднеазиатской станции ВИРа (Ташкент) и во многих других научных учреждениях.

Свыше 270 сортов винограда насчитывалось и в коллекции Института садоводства и овощеводства ТАСХН. В ней было собрано большинство сортов винограда Таджикистана, а также лучшие сорта республик Средней Азии, Закавказья, Украины, Молдавии, Америки, южных районов РСФСР и дальнего зарубежья (1975-1991гг) .[3, с. 70-170].

Ампелографическое изучение сортов винограда позволило выявить много редких ценных местных сортов, которые размножаются и постепенно вводятся в стандартные сортименты ряда районов. Однако эта работа еще далеко не закончена. В Таджикистане ещё недостаточно изучен сортимент винограда в районах Гармской, Кулябской и Согдийской группах районов, также и в южных пограничных районах республики (Шаартуз, Пяндж) [3, с. 70-170].

Проведенное обследование научно-исследовательским институтом плодовиноградного и овощного хозяйства (1935-1938гг) дало предварительные материалы для первоначального сорторайонирования винограда в Таджикистане.

Более детальное изучение местного сортового фонда и завезенного из других районов бывшего СССР сортимента было начато с 1939 года. В коллекциях и на сортоиспытательных участках, расположенных в Сугде, Истаравшане, Душанбе, было собрано более 155 сортов винограда. Сюда вошли основные сорта винограда Таджикистана и смежных среднеазиатских республик, а также лучшие сорта Кавказа, Крыма, Дона, Франции, Испании, Америки и других виноградарских районов [3. С. 70-170].

На основе данных коллекционного сортоизучения и сортоиспытания, для виноградарства республики было установлено производственное направление и разработан стандартный сортимент. В стандартный сортимент винограда, наряду с лучшими местными столовыми и сухофруктовыми сортами (Мухчилони, Тагоби, Нимранг, Тайфи розовый, Кишмиш черный и др.), были включены и высококачественные винные сорта (Ркацители, Саперави, Мускаты розовый и белый, Алиготе, Изабелла, Рислинг и др.), происходящие из других районов. Впоследствии этот список стандартных сортов был пополнен новыми сортами.

На протяжении нескольких столетий народной селекцией были выведены сорта, гибриды и (клоны), которые возделываются местным населением на своих приусадебных участках в фермерских хозяйствах приспособленные к местным условиям. Они сохраняются, (генетические ресурсы) являются основным компонентом устойчивого сельскохозяйственного производства. Разнообразие почвенно-климатических условий привело не только к созданию различных сортов плодовых культур и винограда,

приспособленных к местным условиям, но и появлению различных методов ухода за растениями, адаптированных к местным условиям [1, с.7-9].

В связи с постановленной проблемой нами были организованы экспедиции. Цель наших экспедиций заключается в выявлении местного агробиоразнообразия винограда ценных стародавних местных сортов, которых осталось мало или они находятся на грани исчезновения.

В задачу входили сбор и сохранение хозяйственно ценных стародавних местных сортов винограда, выявление наиболее важных мест по выращиванию ценных сельскохозяйственных растений, а также кусты для сбора черенков и в дальнейшем выращивать в питомнике для создания маточного сада.

Экспедиционные обследования проведены 2007-2010 г.г. сотрудниками Института садоводства и овощеводства ТАСХН в рамках Проекта Bioversity International/UNEP-CEF/in situ/ on farm сохранение и использование агробиоразонобразия (плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии (Компонент Таджикистан). В результате установлен ареал выращивания местных сортов винограда во всех регионах республики. Виноград предгорной зоны Хатлонской, Согдийской областей и районов (Гиссарской зоны) республиканского подчинения.

В результате проведены работ выявлены сорта и клоны ценных местных сортов винограда, которые произрастают в различных формах хозяйства. Размах изменчиво хозяйственно – биологических признаков сортов и форм очень широкий. По срокам созревания от супер раннего до самого позднего. Ряд из них устойчив к возвратным весенним заморозкам и грибным заболеваниям.

По экспедиционным обследованиям в кишлаке Чилдухтарон Муминабадского района найдено 5 местных сортов. Местные названия этих сортов - Лаъл, Сиёњи, Сафедак, Сурхї, Чиликаки сиёњ. Эти сортаобразцы в настоящем времени сохраняются на коллекционном участке Института. Рис 1.

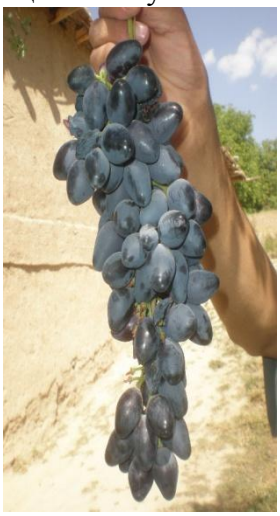


Рис 1. Сорт Чиликаки сиёх

В Фархарском районе выявлен один местный столовый сорт Карапаси, среднего срока созревания. Ягоды крупные, грозди среднего размера 20 - 25 см, вес гроздей 350-450 г. Цветки обоеполые.

В Шаартузском районе найден один местный ранний столовый сорт «Ранний Шаартузский». Срок созревания в середине второй декады мая месяца. Гроздь 15-18см, темно -фиолетовой окраски. Мякоть сочная, приятного вкуса.

В крупнейшем фермерском хозяйстве по производству столового винограда Умарова Ходжинемата выделен один ранний черноягодный сорт Чиляги – Регарский ранний и один сорт винограда среднего срока созревания народной селекции - сорт Шохона.

Регарский ранний: гроздь средняя до 1 кг. Ягоды крупные, фиолетовой окраски. Мякоть сочная, приятного вкуса. Созревает в первой декаде июля. Урожай 20 – 25 т/га. Перспективен для широкого внедрения. В настоящее время сохранен в коллекции виноградников Института (рис 2).



Рис 2. Регарский – ранний

Шохона – гроздь очень крупная, рыхлая, вес грозди 2-4 кг. Ягода очень крупная до 40 мм. Мякоть плотная, вкус приятный, созревает в третьей декаде августа. Сохранен в коллекции виноградников Института. (Рис 3).



Рис 3. Сорт Шохона

В Турсунзадевском районе в хозяйстве Ватан выведен местный сорт народной селекции **Хусайне зимний.** Столовый сорт винограда. Распространен в городах Турсунзаде и Гиссар. Кусты сильнорослые.

Гроздь крупная (20х21 см), коническая, крылатая, очень плотная. Вес грозди 0,5-2 кг. Ягода овальная, удлиненная, светло-зеленая с золотистым оттенком. Мякоть мясисто-сочная, вкус сладкий. Время созревания - во второй-третьей декаде сентября. Виноград достигает полной зрелости в конце сентября. Урожай достигает 35-40кг/га. Поражается оидиумом. Высокая транспортабельность (рис 4).

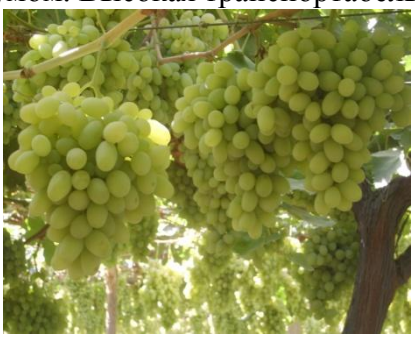


Рис 4. Сорт Хусейне зимний

Ризамат. В г. Турсунзаде в хозяйстве Ватан выведен новый столово-изюмный сорт. Гроздь крупная и очень крупная, среднеплотная. Ягоды очень крупные, цилиндрические, темно-красные (длина 3,5 см). Мякоть плотная. Особенность сорта - быстрое накопление сахара (во второй половине августа 20%, при полной технической зрелости до 25%).

Передерживать грозди на кустах не следует, можно снимать выборочно. Рост сильный. Урожайность на двухплоскостной шпалере достигает 35-40 кг с куста при многорукавной формировке. Средний вес грозди 500-600 г. Дегустационная оценка 9,1 балла (рис.5).



Рис. 5.Сорт Ризомат

Лал местное название сорта Хусайне красный. Распространен в небольшом количестве в Регарском, Шахринавском и Гиссарском районах. Выращивается на войше (навес). Куст сильный, лист крупный, пятилопастной, не опушенный.

Цветок обоеполый.

Гроздь крупная, коническая, очень плотная. Вес грозди 0,5-2,5кг. Ягода крупная, овальная, удлиненная, красного цвета. Мякоть хрустящая, мясисто-сочная, сок не окрашен. Среднего срока созревания. Урожай 30-35т/га. Столового направления использования. Долго хранится. Транспортабелен. Высокое качество ягод. Распространен в малом количестве (рис.6)



Рис.6. Сорт Лал (Хусайне красный)

Пайвандак - виноград описан в Ромитском заповеднике в кишлаке «Боги Мири». Сорт размещен на дереве. Куст средний, более 100 лет. Был высажен при правлении Гиссарского Мира.

Лист средний, поверхность гладкая, верхние вырезки средние, без опушения. Черешок длинный, средний,Цветок обоеполый.

Гроздь средняя, форма цилиндрическая, крылатая. Плотная. Длина ножки грозди длинная, ягоды – округлые. Величина ягоды средняя. Размер самой крупной ягоды 12-13см. Форма округлая, окраска белая, кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-сочная, сок неокрашен. Вкус приятный, без аромата. Семя мелкое до 5мм, 2-3шт. Окраска семян светло-коричневая.

Время созревания винограда в первой декаде сентября, полная зрелость во второй декаде сентября. Созревание лозы 100%.

Урожай 50 ц/га при низком агроуходе. С куста собирают 7-8кг, средний вес грозди 350г. Среднее число гроздей на плодоносным побеге 15-20шт. Свободный от вредителей и

болезней. Сахаристость 16-18%. Использование сорта -столового направления. Качество продукции хорошее, местного назначения (рис.7).



Рис.7. Сорт Пайвандак

Дили кафтар – местное название. Ягоды похожи на сердце голубя. Описан в Ромитском заповеднике в кишлаке «Боги Мири». Сорт размещен на дереве алыча Согдийская. Куст средний, более 100 лет. Был высажен при правлении Гиссарского Мира.

Лист средний, округлый, сердцевидный, пятилопастный, глубокорассеченный. Поверхность гладкая, опушения нет. Изогнутость пластинки к низу, верхние вырезки глубокие. Черешок листа длиннее средней жилки. Цветок обоеполый.

Гроздь средняя, форма коническая, крылатая, ветвистая, рыхлая. Длина ножки грозди длинная. Ягода сердцевидная, ножка длинная, средняя, розовая. Кожица прочная, мякоть мясисто-сочная, сок не окрашен, вкус приятный, без аромата. Семян-2-3шт., средние до 7мм.

Время созревания-вторая декада августа, полное созревание вторая декада сентября. Урожай 60ц/га, на кусте 9-10кг, количество гроздей на плодоносном побеге 15-20шт. Средний вес грозди 380-450г. Горошения нет. Сахаристость 15-16%. Сорт столового назначения. Продукция хорошего качества, сорт местного значения (рис.8).

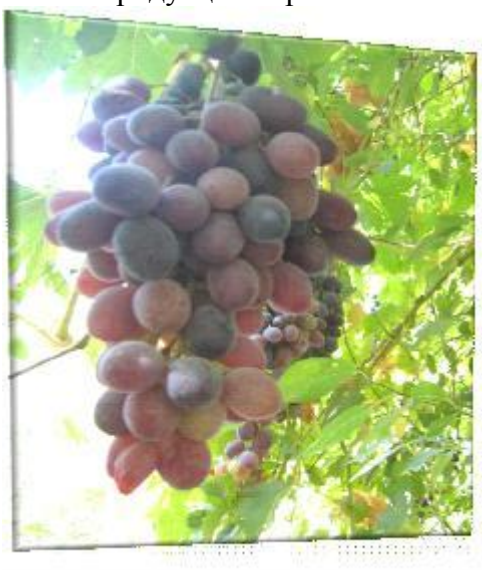


Рис 8. Дили кафтар

Ангури сиёх. Местный. Куст сильный. Лист средний, форма округлая, пятилопастный, поверхность гладкая. Без опушения. Цветок обоеполый.

Гроздь крупная и очень крупная, коническая, крылатая, очень плотная. Вес грозди 1-3кг. Ягода крупная (30 х 35), овальная, черная. Кожица плотная, мякоть мясисто-сочная,

сок не окрашен. Среднего срока созревания. Столового направления. Транспортабелен. Является перспективным сортом (рис.9).



Рис 9. Сорт Ангури сиёх местный

В настоящее время в коллекции Института садоводства и овощеводства ТАСХН в Гиссарском районе, в эксприментальном хозяйстве собрано и сохраняется более 230 сортов, в Филиале Согдийской области более 180 сортов и форм винограда. В результате селекционной работы выведены 9 сортов, из которых районированы 4 сорта - Зариф, Гиссарский ранний, Анзоб, Миёна.

Малораспространенные местные сорта формы винограда и виды плодовых культур имеют множество положительных качеств и признаков. Они постепенно исчезают или заменяются новыми, привезенными из-за рубежа сортами. Вместе с этим исчезает наше национальное богатство в лице ценнейших местных сортов. Поэтому необходимо принимать меры по их сохранению.

Известно, что Центральная Азия, а также территории Таджикистана и соседнего Афганистана, являются центром происхождения многих кишмишных (бессемянных) и столово-изюмных сортов винограда, отличающихся непревзойденным вкусом, нарядностью гроздей, крупными белыми, розовыми, черными ягодами с мясистой и сочно-мясистой мякотью.

Ряд сортов является малораспространенными и аборигенами различных районов нашей республики. Среди них Тагоби, Сохиби, Ризамат, Хусайне красный, Хусайне черный, Чиляки черный, Худжанди, Чаррас, Кишмиш Согдиана, Кишмиш Зеравшан, Кишмиш Самаркандский, Кишмиш хишрав - в Худжанде, Чиляки белый и Ангур калон (Нимранг), Дили кафтар – в Истаравшане, Расми и Хамирак – в Раште, Лал, Мухчилони, Джаус белый (Султони) Миена, Шакар ангур – в Гиссаре, Ангур сафеди, Ляли хуша дароз, Ангур чочи штур, Карапаси – в Кулябской зоне, Ангур сиё шаартузский – в Нижнекофарнихонской долине и множество других.

Ценность многих местных сортов винограда заключается в их универсальном направлении использования, особенно в качестве сухофруктов. Они во все времена служили источником сахара, масла, витаминов, белков, а в трудное время заменителем хлеба. Фермеры используют плоды разных культур в свежем и в переработанном виде. Из них готовят сухофрукты (урюк, кайса, курага, дона, дона шурак,) талкон, тутпис, сок, компоты, варенье, повидло, джем, и другие. В целом, каждый сорт и форма используются по своему назначению.

Несмотря на исторические отношения (изменение структуры сельского хозяйства), местные сорта были и остаются компонентом устойчивого сельскохозяйственного производства. Поэтому их сохранение имеет важное значение в народном хозяйстве.

За последние 10-15 лет спрос рынка к местным сортам плодовых культур возрос. В связи с этим интерес к местным сортам, особенно яблони, груши, винограду, у фермеров тоже расет.

ВЫВОДЫ

1. Все выделенные сорта и формы винограда являются редкими, малораспространенными и перспективными для сохранения и выращивания в Таджикистане.

2. Возделывание выявленных лучших местных сортов винограда в фермерских, арендных и коллективных хозяйствах увеличит урожайность насаждений, сократит расходы на производство продукции и будет способствовать расширению сроков её потребления в течение года, повысит доходы хозяйств различной производственной ориентации.

3. Банк данных генофонда винограда, собранная информация о наличии ценных биологических и хозяйственных признаков у существующих сортов и диких форм винограда, необходима для сортоизучения, интродукции и селекционной работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ампелография СССР . Т-6. Пишпромиздат. –Москва, 1956. -С.7-9.
2. Брудная А.Ф. Агроклиматическое районирование. В кн.: Таджикистан природа и природные ресурсы / А.Ф. Брудная. –Душанбе: Дониш. – 1982. - С.203-224.
3. Кирилов И.Ф. Виноградарство Таджикистана / И.Ф.Кирилов, М.И. Бродниковский, А.Д.Савченко, И.В. Подколзин. Ирфон, -Душанбе, 1969. – С.70-110.
4. Юсупов Х.С. Промышленные сорта винограда Узбекистана / Х.С.Юсупов, М.Ф.Кац, А.А. Преображанский, М.С. Журавель. –Ташкент. Гос. Изд. Узбекской ССР. 1959. -С.5-11.

НИГОҲДОРӢ ВА ПУРРА КАРДАНИ ГЕНОФОНДИ АНГУР ДАР ТОҶИКИСТОН

Дар мақола дар бораи навъҳои ангури маҳаллӣ, ки дар Тоҷикистон паҳн гардидааст оварда шудааст. Навъҳо ва намунаҳои ангури маҳаллӣ ба худ хос нашъунамои пурқувват дошта ба худ хос бисёр аҳамияти хосси ҷалбкунандаи лаззат, хуштаъм ва намуди зоҳири зебогии худ аз дигар навъҳои интродусиони фарқ мекунанд. Дар мақола навҳои, натанҳо ки дар тамоми миқёси қаламрави Тоҷикистон паҳнгашта буда талаботи он дар давлатҳои хоҷагиҳои ангурпарварии Руссия ҳам дорад парвариш карда нашъунамо доранд. Тоҷикистон баробари бо дигар давлатҳои Осиёи Марказӣ ҳамчун маркази пайдоиши бисёр наву намунаҳои дарахтон ва бутамевагиҳои мевадиҳандаи хоҷаги қишлоқ мебошад, дар мақола дарҷ гардидааст.

Калидвожаҳо: нав, намун, намуд, зоҳири, ангурпарварӣ, маҳаллӣ, нашъунамо, пурқувват, интродусия, колексия.

СОХРАНЕНИЕ И ОБОГАЩЕНИЕ ГЕНОФОНДА ВИНОГРАДА В ТАДЖИКИСТАНЕ

В статье приведены данные о распространении местных сортообразцов винограда в Таджикистане. Так как местные сорта, обладающие сильным ростом кустов, крупными и нарядными гроздями и ягодами, высоким сахаронакоплением и хорошими вкусовыми свойствам отличаются от интродуцированных сортов. Также приводятся данные о исчезающих или, привезенных из-за рубежа сортов. Многие местные сорта и формы получили широкое распространение во всех Республиках Средней Азии и нередко на Кавказе, Украине, Молдавии и в России. Приведены данные местных сортов и форм винограда, которые выращивается местным населением, находятся под угрозой, уже сохраняется на коллекционном участке. Таджикистан наравне с другими странами Центральной Азии является центром происхождения и разнообразия многих сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: сорт, форма, вид, качество, виноградарство, местный, рост и развитие, сильнорослые, интродуцированные, коллекция.

CONSERVATION AND ENRICHMENT OF THE GRAPE GENE POOL IN TAJIKISTAN

The article provides data on the distribution of local varieties of grape samples in Tajikistan. So, as local varieties with strong growth of bushes, large and elegant bunches and berries, high sugar accumulation and good taste properties differ from introduced varieties. It also provides data on disappearing or being replaced by new imported varieties from abroad. Many local varieties and forms are widely distributed in all the Republics of Central Asia and often in the Caucasus, Ukraine, Moldova and Russia. The given data of local varieties and forms of grapes,

which are grown in the local population are under threat already preserved in the collection plot.Tajikistan, along with other countries of Central Asia, is the center of origin and diversity of many agricultural crops.

Key words: variety, form, species, quality, viticulture, local, growth and development, vigorous, introduced, collection.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Қаландаров Рустамхуҷа Юсупович*** – Институти илмӣ-тадқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, корманди пешбари илмӣ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 25. Телефон **935349650**. E-mail: **kalandarovr@gmail.ru**

Сведение об авторе: ***Каландаров Рустамхужа Юсупович*** – Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, ведущий научный сотрудник. **Адрес:** 734025,Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 935349650**.E-mail: **kalandarovr@gmail.ru**

Information about the author: ***Kalandarov Rustamkhuzha Yusupovich*** **-** Research Institute of the Tajik National University, leading researcher. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone**: (+992) 935349650. E-mail: kalandarovr@gmail.ru**

УДК:582.796

СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МАСЛАХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ И ЛИНИЙ ХЛОПЧАТНИКА

Иброгимова С.И., Солехзода М. Дж.
Таджиксий национальный Университет

Фенольные соединения разнообразны как по своей структуре, так и по функциональным значениям, которые они выполняют в растительном организме. Практически все фенольные соединения играют важную роль в защитных реакциях растений [5, с.15]. Среди защитных функций фенольных соединений выделяют фотопротекторную роль. Считается, что флавоноиды, в частности, антоцианы, снижают риск фотоокислительных повреждений клеток за счет уменьшения количества активных форм кислорода [8]. Защитная функция фенольных соединений проявляется и в качестве так называемых детеррентов **(**от лат. *deterreo* – отпугивать) или антифидантов (от *anti* – против и англ. *feed* – питание) - соединений, снижающих привлекательность и пищевую ценность растительных тканей для фитофагов. Для многих фенольных соединений характерна сигнальная функция в индукции *nod*-генов, ответственных за формирование клубеньков у бобовых растений. Фенольные соединения определяют взаимоотношения между представителями растительного и животного царств, выполняя таким образом роль пищевых аттрактантов. Например, привлекающая насекомых и птиц окраска цветов, фруктов и семян обусловлена антоцианами, флавононами, флавонолами, нафтохинонами, меланинами и др. Растительные фенолы являются своего рода модуляторами процессов роста и развития растений, оказывая при этом как стимулирующее, так и ингибирующее влияние. Важная роль фенольных соединений в регуляции ростовых процессов тесно связана с их структурной функцией [3, с.23]. Не вызывает сомнений значение фенольных соединений и как аллелопатических агентов, которые участвуют во взаимоотношениях между растениями. Кроме того, фенольные соединения являются резервными веществами. Экспериментально доказано, что в клетках высших растений за один день может подвергаться катаболизму, с разрывом бензольного кольца и дальнейшим окислением до углекислого газа, до 10-20% ранее образовавшихся флавонолгликозидов [2, с. 21]. Хорошо известно, что фенольные соединения играют важную роль в окислительно-восстановительных реакциях, например, в качестве компонентов электрон-транспортных цепей дыхания и фотосинтеза (уби-, филло- и пластохиноны). Некоторые фенольные соединения служат, наоборот, разобщителями или ингибиторами дыхания (салициловая кислота, кумарин, ротенон, платанетин и др.), что широко используется в практике исследований [2, с.23]. Из литературных данных известно, что ткани растений способны не только синтезировать ароматические структуры, но и активно утилизировать их, использовать в качестве источников углерода и энергии. Известно, что биосинтез фенольных соединений происходит в хлоропластах молодых листьев, а затем, покидая хлоропласты, уже вне хлоропластов они подвергаются вторичным биосинтетическим процессам, а именно: гликозидированию, этерификации, окислению и конденсации [2, 25]. Образующиеся при гликолизе и в пентозафосфатном цикле трех- (ФЭП) и четырех (эритрозо-4-фосфат)-углеродные фрагменты используются не только для образования ароматических аминокислот, кислот цикла Кребса и жирных кислот, но также служат исходными предшественниками и в биосинтезе фенольных соединений.

Фенольные соединения участвуют в конечных стадиях биологического окисления, в процессе фотосинтеза в качестве кофакторов, в циклическом и нециклическом фотофосфорилировании (пластохинон, убихинон-45), а также они играют регуляторную роль в процессе окислительного фосфорилирования, роста, развития и репродукции.

В связи с этим, нами была исследована сумма фенольных соединений состава исследуемых образцов хлопкового масла. Для этого мы использовали титрометрический метод, аналогично как в случае определения КЧ.Отличие метода определения фенольных соединений от КЧ заключается в том, что при анализе берутся две аналогичные навески с каждого образца. Впоследствии в один из образцов, в зависимости от содержания свободных органических кислот, добавляется дициклогексилкарбодиимид. Затем навески выдерживаются в течение определённого времени и одновременно титруются до точки эквивалентности [4, с.78].

Как известно, фенольные соединения имеют кислотное свойство и поэтому их называют карболовыми кислотами. Фенольные соединения растительного происхождения имеют весьма слабую $p^{K}A$, особенно фенольные соединения семян хлопчатника, основу которых составляет госсипол и его производные [4, с.77].

Учитывая химические свойства фенольных соединений, нами титрометрическим методом была определена сумма этих соединений в исследуемых образцах масла в трех фазах созревания [6, с.112]. Результаты представлены на рисунке 1.

Как видно из рисунка 1, у всех исследуемых сортов и линий хлопчатника содержание фенольных соединений непрерывно увеличивалось и достигло максимума в конце фазы перед полным созреванием, а в конце вегетации уменьшилось. Лишь у линии Л-53 отмечено постепенное увеличение данного показателя к фазе после полного созревания.

Для характеристики фенольных соединений (в %), из полученных результатов титрования (рис. 1) теоретически вычислили их процентное содержание согласно реакции взаимодействия госсипола с титрантом – КОН, а также с помощью последующих математических обработок [6, с.113]. Таким образом, из результатов определения суммы фенольных соединений состава семян исследуемых образцов нам удалось выявить динамику накопления фенольных соединений в различных фазах созревания семян в процентах, результаты которого представлены в таблице 1. Как видно из результатов анализа, все изученные сорта и линии отличаются по характеру накопления фенольных соединений.

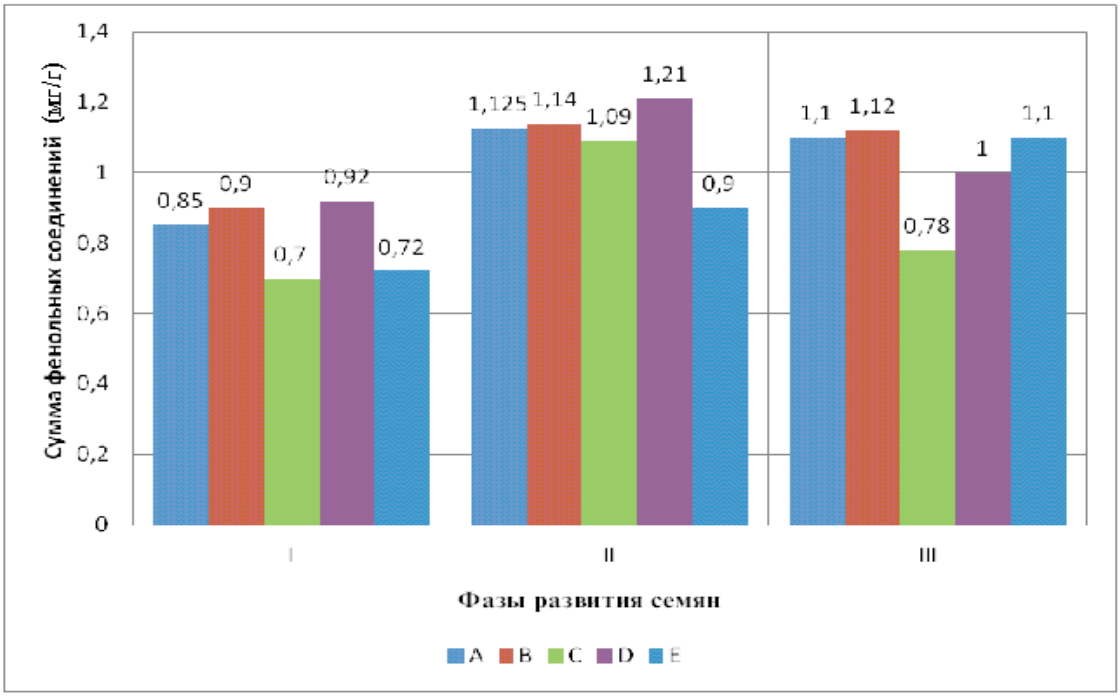


Рис. 1. Динамика накопления фенольных соединений в разных фазах развития хлопчатника (мг/г)

Примечание: A, B, C, D, E – исследуемые сорта хлопчатника. I – фаза массового плодоношения *(закрытые коробочки, возраст коробочки 20-25 дней); II – фаза* начала раскрытия коробочек *(закрытые коробочки, возраст коробочки 35 –40 дней); III – фаза* массового созревания *(раскрытые коробочки, возраст 45 – 50 дней).*

Для наших исследований хлопчатник выращивался в одинаковых агрохимических и климатических условиях, поэтому различия в динамике накопления фенольных соединений в исследуемых образцах не зависят от климатических факторов и агрохимических условий.

Таблица 1. Динамика накопления суммы фенольных соединений в разных фазах развития (% от сухого веса ядра)

Исследуемые образцы масла	**Фазы развития**		
	Массовое плодоношение	Начало раскрытия коробочек	Массовое созревание
65/30	0.635	0.943	0.821
Гиссар	0.672	0.934	0.836
Мехргон	0.523	0.905	0.650
Л-15	0.687	1.004	0.747
Л-53	0.537	0.747	0.820

Большинство исследователей считают молекулярной материнской ячейкой госсипола остатки аминокислот и углеводов [1, с. 67]. В связи с тем, что теоретически есть возможность биосинтеза госсипола и его производных под действием биохимических факторов из аминокислот и углеводов, мы попытались объяснить изменение содержания госсипола в фазах развития семян хлопчатника следующим образом:

1. Поскольку хлопок выращивается в доступном для света месте (солнечными лучами), в фазе массового созревания семян госсипол, являясь активным и имея многофункциональные группы, под влиянием ультрафиолетовых лучей солнца, температуры и биологических факторов окисляется и превращается (частично) в другие компоненты, не имеющие кислотное свойство.
2. В фазе массового созревания, по сравнению с обменом других липидов (глицеридов, глицеролов, каротиноидов и др.), процесс биосинтеза госсипола происходит в замедленном темпе, что приводит к уменьшению концентрации госсипола.

Если охарактеризовать процесс биосинтеза масла и фенольных соединений, то среди изученных нами сортов и линий по выходу масла лидирует сорт Мехргон и в составе его масла имеется наименьшее количество фенольных соединений, которые являются токсичными. Хлопчатник данного сорта также имеет хороший выход волокна [4, с.98].

Таким образом, выявлено, что в семенах исследуемых сортов и линий хлопчатника максимальная сумма фенольных соединений приходится на фазу перед полным созреванием, а в фазе после полного созревания содержание фенольных соединений уменьшается на 1.1 – 1.5 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голдовский А.М. Корреляция между содержанием жира и госсипола в семенах хлопчатника / А.М. Голдовский //Сборник работ ВНИИЖа. - Л. 1951. -С. 56-60.
2. Запрометов М. Н. Фенольные соединения и их роль в жизни растения // LVI Тимирязевские чтения / М. Н. Запрометов. - М.: Наука, 1996.- 45 с.
3. Иброгимова С.И. Роль фенольных соединений в жизни растений / С.И. Иброгимова и др. //Материалы. респ. научн. прак. конф. «Проблемы адаптация организма человека и животных под влияниям различных экологических факторов». -Душанбе, 2022. – С. 437-444.

4. Иброгимова С.И. Исследование основных компонентов семян различных сортов и линий хлопчатника: Дисс. …канд. биол. наук / С.И. Иброгимова. – Душанбе, 2013. -117 с.
5. Олениченко Н.А. Фенольные соединения и устойчивость мягкой пшеницы (Triticum aestivum L.) к низкотемпературному воздействию: Дисс. …канд. биол. наук / Н.А. Олениченко. – М.: ИФР РАН, 2006. -131 с.
6. Усманова Ш.Х. Новый способ определения фенольных соединений в маслах и экстрактах / Ш.Х. Усманова и др. //Межд. конф.: «Экстракция органических соединений. -РФ-Воронеж, 2006. -С. 112 – 113.
7. Халиков Ш.Х. Органическая химия / Ш.Х. Халиков. –Душанбе: Эр-граф, 2011. -С. 683 – 687.
8. Evans J.R. Carbon fixation profiles do reflect light absorption profiles in leaves // Aust. J. Plant Physiol. 1995. V.22. P. 865-873.
9. Feild T.C., Lee D.W., Holbrook N.M. Why leaves turn red in autumn. The role ofanthocyanins in senescing leaves of red-osier dogwood//Plant Physiol. 2001. V.127. P.566-574.

МИҚДОРИ ҶАМЪИ ПАЙВАСТАГИҲОИ ФЕНОЛӢ ДАР РАВҒАНИ НАВЪУ ШАҶАРАҲОИ ГУНОГУНИ ПАХТА

Дар ин мақола маълумотҳо оид ба нақши модулятори сабзиш ва рушди растанӣ, таъсири тақвиятбахшӣ ва боздорандагӣ, иштирок дар реаксияҳои оксиду барқароршавӣ ва муҳофизатии пайвастагиҳои фенолӣ дар раванди ҳаётии растаниҳо ва натичаҳои тадқики миқдори пайвастагиҳои фенолӣ дар равғани навъҳо ва шаҷараҳои гуногуни пахтаи миёнанах пешниҳод гардидааст. Муқаррар карда шудааст, ки дар ҳамаи навъҳо ва шаҷараҳои пахтаи тадқиқшуда миқдори пайвастагиҳои фенолӣ пай дар пай зиёд шуда, дар охири фаза то пухта расидани пурра ба максимум мерасад ва дар охири давраи нашъунамо кам мешавад. Танҳо дар шаҷараи L-53 афзоиши тадриҷии ин нишондод дар марҳилаи пас аз камолоти пурра қайд карда шуд. Нишон дода шудааст, ки ҳама навъҳо ва шаҷараҳои омӯхташуда аз рӯйи хусусияти ҷамъшавии пайвастагиҳои фенолӣ фарқ мекунанд. Дар байни навъу навъҳои тадқиқшуда аз чиҳати хосилнокии равған навъи Меҳргон дар ҷои аввал буда, равғани он миқдори камтарини пайвастагиҳои фенолии захрнок дорад. Пахтаи ин навъ ҳам ҳосили хуби нах дорад. Муайян карда шуд, ки дар тухмии навъ ва шаҷараҳои пахтаи тадқиқшуда миқдори максималии пайвастагихои фенолӣ дар фазаи то пурра пухта расидан ба вуҷуд меоянд ва дар фазаи баъди пурра пухтан миқдори пайвастагиҳои фенолӣ 1,1—1,5 баробар кам мешавад.

Калидвожаҳо: пайвастагиҳои фенолӣ, модулятори сабзиш, вазифаи муҳофизатӣ, реаксияи оксиду барқаршавӣ, боздорандагӣ, нафаскашӣ, навъ, шаҷара, пахта, равған.

СОДЕРЖАНИЕ СУММЫ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МАСЛАХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ И ЛИНИЙ ХОЛПЧАТНИКА

В этой статье приведены сведения о роли модуляторов роста и развития растений в эффекте усиления и ингибирования, участии в окислительно-восстановительных реакциях и защите фенольных соединений в процессе жизнедеятельности растений и результатах исследований суммы фенольных соединений в маслах различных сортов и линий хлопчатника. Установлено, что у всех исследуемых сортов и линий хлопчатника содержание фенольных соединений непрерывно увеличивалось и достигло максимума в конце фазы перед полным созреванием, а в конце вегетации уменьшилось. Лишь у линии Л-53 отмечено постепенное увеличение данного показателя к фазе после полного созревания. Показано, что все изученные сорта и линии отличаются по характеру накопления фенольных соединений.Среди изученных сортов и линий по выходу масла лидирует сорт Мехргон и в составе его масла имеется наименьшее количество фенольных соединений, которые являются токсичными. Хлопчатник данного сорта также имеет хороший выход волокна. Выявлено, что в семенах исследуемых сортов и линий хлопчатника максимальная сумма фенольных соединений приходится на фазу перед полным созреванием, а в фазе после полного созревания содержание фенольных соединений уменьшается на 1.1 – 1.5 раза.

Ключевые слова: фенольные соединения, модулятор роста, защитная функция, окислительно-восстановительная реакция, торможение, дыхание, сорт, линия, хлопчатник, масло.

TOTAL QUANTITY OF PHENOLY COMPOUNDS IN DIFFERENT TYPES AND GENERATIONS OF COTTON

This article provides information on the role of plant growth modulators, strengthening and inhibiting effects, participation in oxidation-reduction and protection of phenolic compounds in plant life processes, and the results of the study of the amount of phenolic compounds in different types of vegetable oils. It was found that in all varieties and genera of cotton studied, the amount of phenolic compounds gradually increases, reaches a maximum at the end of the phase until full maturity, and decreases at the end of the growing season. Only in the L-53 lineage was a gradual increase in this indicator noted in the post-maturity phase. It has been shown that all the species and genealogies studied differ in the nature of the accumulation of phenolic compounds. Among the studied varieties, Mehrgon is the most productive in terms of oil yield, and its oil has the least toxic phenolic compounds. This type of cotton also has a good fiber yield. It was found that the maximum amount of phenolic compounds is formed in the

seeds of the studied varieties and genera in the phase of full ripening, and in the phase after full ripening the amount of phenolic compounds is reduced by 1.1-1.5 times.

Key words: phenolic compounds, growth modulator, protective function, redox reaction, inhibition, respiration, grade, line, cotton, oil.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Иброгимова С.И.***- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, дотсенти кафедраи биохимия. **Суроға**:734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **934-17-17-09**.
Солеҳзода М.Ҷ .- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, магистри курси 2-и кафедраи биохимия. **Суроға**:734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Сведение об авторах: ***Иброгимова С.И.*** - Таджикский национальный университет, доцент кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **934-17-17-09.**
Солехзода М. - Таджикский национальный университет, магистр 2 курса кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about the authors: ***Ibrogimova S.I.*** - Tajik National University, Associate Professor of the Department of Biochemistry. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.
Tel: **934-17-17-09.**
Solehzoda M. J. - Master of the 2nd year of the Department of Biochemistry of TNU.

УДК 596. 612 825

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ОПИОИДНЫХ НЕЙРОПЕПТИДОВ НА ПОВЕДЕНИЕ СТЕПНАЯ ЧЕРЕПАХА (*AGRYONEMIS HORCHFIELDI)*

Обидова М.Д.
Худжандский государственный университет им. Б.Г. Гафурова

Для коррекции деятельности нервной системы, необходимо нейрохимическая регуляция поведение где, согласно взглядами некоторых авторов существуют опиоидная регуляция в состав, который входят эндорфины, энкефалины, дерморфин, бомбезин и др. Эти химические вещества образуются в различных структурах мозга [14, с.337, 15, с.5156], например, в своей статье Bloom и McGinty [11, с.203] показали, что максимальная концентрация энкефалина были обнаружены в структурах стриатума, некоторых, ядрах амигдалы и в спинном мозге. Наибольше концентрация β–эндорфины были обнаружены в некоторых ядрах гипоталамуса, как дорсомедиальное, так и латеральное).

В настоящее время имеется большое количество работ, посвященных изучению нейропептидов в регуляции поведение и процессов памяти [1, с.12, 3, с.16, 5, с. 20, 6, с.36, 7, с.45, 8, с.5, 9, с.697, 10, с.745, 12, с.90, 13, с.197, 14, с.337]. Однако все эти исследование выполнены на более высокоорганизованных животных. Работа в таком аспекте на представителей рептилий отсутствуют, между тем изучение этого вопроса у рептилий представляет интерес потому, что ведущим интегративным регулятором мозга этих животных являет гиппокампо – гипоталамические системы, где являются основным центром образование некоторых опиоидных пептидов.

Учитывая это, представляю интерес на модели пищедвигательного поведения у степной черепахи изучить роль β – эндорфина в регуляции условно-рефлекторной деятельности мозга.

Материал и методика исследования. Работа выполнена на 10 степных черепах в 3 сериях опытов. Во первых, у животных угасали ориентировочные рефлексы на световые и звуковые раздражителей принимая ежедневно, по 10-15 сигналов без подкреплений. После привыкание животных в экспериментальной камере у них вырабатывались пещедвигательные условные рефлексы, на световые раздражители. Условная реакция считалась выработанной в том случае, если после осуществлении пищедвигательного рефлекса, черепаха возвращался в стартовый отсек, который отделена от основной экспериментальной части камеры прозрачной шторкой. Помимо положительных условных рефлексов у черепахи были выработаны различные виды внутреннего торможения: угасательное, дифференцировочное. Для более объективной характеристики условно-рефлекторной деятельности и ее нарушений, после введения препарата с помощью специального автоматического таймер хронометра позволяющего судить до 0,01с. об изменениях латентных периодов, регистрировали следующие временные параметры условно-рефлекторной деятельности: Время выхода из стартового отсека (ЛП) время подхода к кормушке, приёма пищи и время возвращения в стартовый отсек. В опыте также подсчитывали число межсигнальных реакций, правильное траектории движения к подкрепляемой кормушке. Также в экспериментах вызвали искусственный невроз, путем предъявления трудных условно-рефлекторных задач. Нейропептид β-эндорфин производство фирмы Serva ввели внутрибрюшинное, из расчета 50- 60 мкг/кг с 0,9% физраствором для хладнокровных.

Результаты полученных данных обрабатывались статистически с использованием критерия Стьюдента—Фишера на компьютере по программам Microsoft Excel 2010/.

Результаты исследования. В результате проведенных опытов установлено, что у животных в начале формируется движения траектория подхода к подкрепляемой кормушке, далее происходить стабилизатся пищедвигательные условные рефлексы.

Результаты исследования показали, что условные пищедвигательные рефлексы появлялись после 20,1±1,0 укреплялись после 65,0±1,5 сочетаний условного раздражителя с безусловными. Последнее формируется реакция возвращения в стартовый отсек. Время выхода из стартового отсека составляет 23,1±2,0с. Время подхода к кормушке составляет 58,1±1,0с. время возвращения в среднем составляло 90,1±15с. Процент правильного ответа на условных реакции достигает до 75-80% критерия выработки (Рис. 1.).

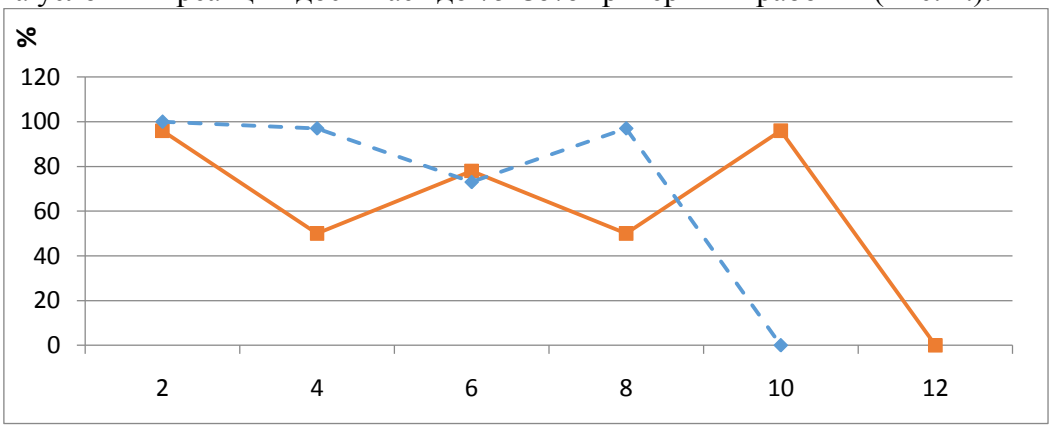


Рис. 1. Динамика выработки положительных условных реакций дифференцировочного торможения в норме и после введения β-- эндорфина у степной черепахи.

Условные обозначения:

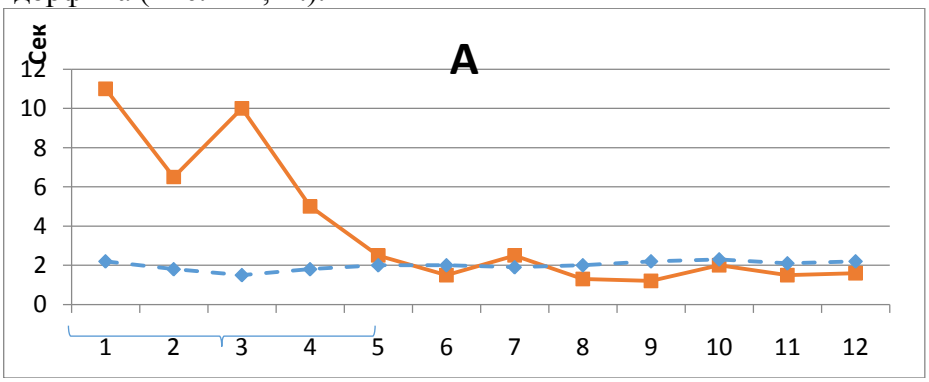
По оси ординат – осуществленные условные реакции в процентах.

По оси абсцисс – число не подкреплений

Сплошная линия – осуществленные условные реакции в норме;

Прерывистая линия – после введения β- –эндорфина.

Позже всего стабилизуется реакция возвращения животных в стартовый отсек. После упрочения положительных условных рефлексов укреплении положительных условных рефлексов для установления упрощенной выработки условных рефлексов, в опыт подключили дифференцировочное торможение с использованием «левой лампочки». Показано, что этот вид торможение у черепахи происходить волнообразно, для укрепления которого потребуется большое количество применение, она проявляется после 36,0±1,3 укрепляется после 68,0±1,3 применение особенно это наблюдается после введения β – эндорфина (Рис. 2 А, В.).



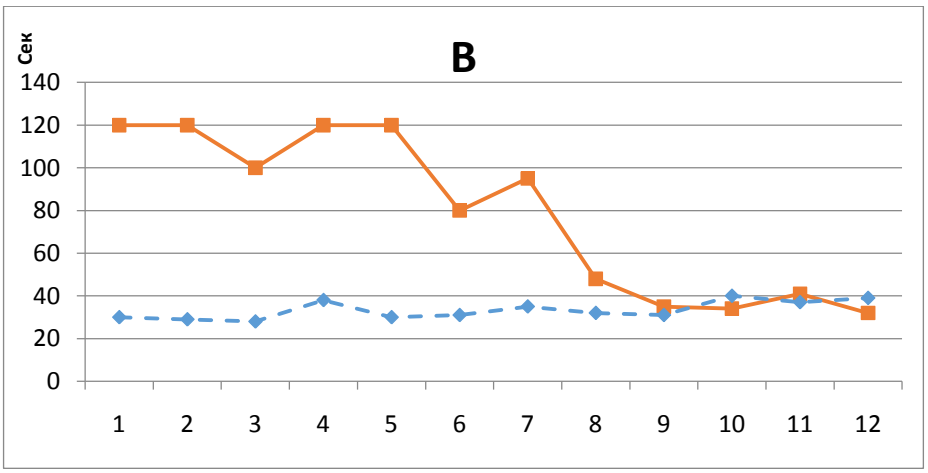


Рис. 2. А, В. Изменения временных параметров условных пищедвигательных условных реакции у степной черепахи после в введения β- – эндорфина.

Условные обозначения:

А- время выхода из стартового отсека

В – время возвращения стартовый отсек

А и В: по оси ординат – время в секундах

по оси абсцисс – число неподкреплений (от 1 до 10 неподкреплений)

Сплошная линия с точкой – после введения β – эндорфина

Прерывистая линия с точкой – латентный период время выхода и возвращения черепахи в норме.

После выработки и укрепления положительных отрицательных условных рефлексов для выяснения в роли некоторых нейропептидов, опытным животным в следующей серии экспериментов ввели внурибрюшинно нейропептид β- эндорфин. Опыты показали, что через 6-8 минут после введения препарата наблюдается первичные вегетативные изменения как увеличение и блеск глазного яблока замедление частоты сердечного сокращения и дыхательное движение наблюдается, брадикардия и брадипноэ. Замедление двигательной деятельности.

В ряде случаев черепахи оставались в углу стартового отсека, повышается реакции страха. Характерной особенности β-эндорфина состояла в том, что после 15-20 минутной введения у животных наблюдается постепенное восстановление двигательной и ориентировочной деятельности, особенно это проявляется при пищевом поведение, в результате чего животных быстрее находят пищи и их потребление таким образом становятся более значительными.

Показано, что изменение условно-рефлекторной деятельности у черепахи были более отчетливы в начальных стадиях введение препарата, что приводить к определенному изменению поведение животных в виде замедление реакции, на условные раздражители особенно это касается реакции возвращения в стартовый отсек. Следует отметит, что в предыдущих наших исследованиях показано, что при введении нейропептида β-эндорфин невротизированным ежам наблюдается более выраженное влияние на их поведение.

В данных экспериментах при введении β-эндорфина невратизированным черепахам такое отчетливое влияние не наблюдается животные вели себя спокойно. Условно-рефлекторные показатели были в пределах нормы.

Критерия осуществления положительных условных рефлексов достигал 80-85% критерия осуществления. Дифференцировочное торможение также не изменялся и составил 70-75%. Что касается формирование угасательного торможения, то по нашим

данным происходит сравнительно быстро по сравнению с интактных животных это явление наблюдается почти у всех подопытных животных с разным типом высшей нервной деятельности.

Обсуждение результатов.Таким образом, изложенные данные свидетельствует о том, что у рептилий, черепахи эндорфинергическая опиатная система играют определенную роль в регуляции процессов высшей нервной деятельности. Анализ полученных данных дали возможность высказывать некоторые предположение о гетерогенной влиянии β-эндорфина на врожденные и приобретенные формы нервной деятельности.

При этом характер изменений более отчетливо коррелирует с типом нарушений. Зависимость эффектов опиатных нейропептидов от типологии ВНД были раньше установлены в лаборатории А.И.Карамяна.

На других животных [7, с.45] адаптивно-- приспособительный характер влияния нейропептидов, зависящий от исходного фона нервной деятельности, показан и другими авторами [8, с.5] к характерным особенностям действия β- эндорфина относится более выраженное и длительное влияние несложные формы нервной деятельности незначительное нарушение процессов внутреннего торможения (угашения).

Получение результаты показывают, что опиоидные пептиды могут участвовать с одной стороны в процессе разрушение нейронов центра памяти, который, вызывают амнезию с другой стороны могут влиять на эволюционно более молодые формы нервной деятельности (следовые условные реакции, запаздывающие, дифференцировочное и угасательное торможение).

Полученные данные согласуются с данными других ученых [4, с.63]. Согласно исследованиями А.И. Карамяна и сотрудников опиоидные нейропептиды более отчетливо влияет в условиях функциональной патологии центральной нервной системы [7, с.45]. β-эндорфин является своеобразным маркером стресса: его количество в периферической крови и мозга повышается при различных невротических состояниях [10, с.745]. Следует подчеркнуть, что полученные данные согласуются с нейрохимическими и нейроморфологическими исследованиями [7, с.45] о различном распределении β – эндорфина в центральной нервной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашмарин И.П. Белые пятна в системе регуляторных пептидов /И.П. Ашмарин // Чтения им. А.Д. Сперанского. -М., 1984. -Вып. 7. -С. 5-16.
2. Ашмарин И.П Пептиды, обучение, память (принцип полифункциональности) /И.П. Ашмарин, Р.И. Кругликов // Нейрохимия, -1983. -Т.2. -Р3. -С.327-341.
3. Ашмарин И.П. Нейропептиды в синоптической передаче /И.П. Ашмарин, И.А. Коменская // Итоги науки и техники. Сер. Физиология человека и животных. -М., 1988. -Т.34. -С. 3-179.
4. Белова Т.И. Гематоэнцефалический барьер при эмоциональном стрессе / Т.И. Белова, Ю. Юнсон // Успехи физиол. наук. -1985. –Т.16. –Р 2. –С. 61-76.
5. Дустов С.В. Физиология и патология ВДН у насекомоядных и роль диэнцефальных образований в её регуляции. Автореф. канд. дис. биол. наук / С.В. Дустов. - Л., 1988. – 26с.
6. Игнатов Ю.Д. Влияние лей – и мет-энкефелинов на подкрепляющие системы мозга /Ю.Д. Игнатов, В.С. Коваленко, В.В. Андреев, М.И. Титов// Бюл. эксперим. биологии и медицины. -1981. -Т. 92. -№ 7. -С. 33-35.
7. Карамян А.И. Влияние опиоидных нейропептидов и их дериватов в регуляции поведенческой деятельности в подходящем ряду млекопитающих /А.И. Карамян, Т.П.Соллертинская// В сб.: Олигопептиды как регуляторы функций организма. -М., 1987. - С. 43-65.
8. Кругликов Р.И., Орлова Н.В., Гецова В.М., Мац В.Н. Зависимость влияния мет-энкефалина на процессы обучения и памяти от состояния моноаминергических систем головного мозга /Р.И. Кругликов, Н.В. Орлова, В.М. Гецова, В.Н. Мац// Нейрохимия, -1983. -Т.2. -№1. -С. 3-10.
9. Рига Т.Н. Влияние β--эндорфина на процессы обучения, памяти /Т.Н. Рига, В.М. Гецова, Р.И. Кругликова // Изв. АН СССР. Сер. биол. -1986. –№ 5. -С.697-703.

10.Суворов Н.Ф. Избирательное условно-рефлекторное поведение у крыс при хроническом введении в неостриатум лейцинэнкефалина и его синтетического аналога – тетрапептида / Н.Ф. Суворов //Физиол. журн. СССР. -1989. -Т.75. -№6. -С.745-751.
11. Bloom F.E. Celluear Distribution and Function of Endorphins / F.E. Bloom Mc. F Ginty// (Endogenous Peptides and Learning and Memory Processes. Academic Press ISBN Chapter. -1981. -Vol.10. -P. 200-230.
12. Izguierdo I. Phisiological amnesis mechanism mediated by endogenous opioid peptides and its possible role in Learning. Neuronal Plasticity and Memory Formation /Ed. C. Ajmone Marsan H. Motthies. New York, -1982. -P. 89-111.
13. Martinez I. L., Riger H. Endorphin after after acquisition and consolidation of an inhibitory avoidance response in rats //Neurosi Let. -1980, -Vol.19. -N2. -P.197-204.
14. Rigter H., Hannan T.J., Messeng R.B. et. al. Enkephalins Wherfere with acquisition of an avoidance response. //Life Sciences -1980. -Vol. -26. -N5. -P. 337-345.
15. Rossier F., Vargo T.M., Minick S/ et al. Regional dissotiation of β-endorphin and enkephalin contents in rat brain and pituitary //Proc. Natl. Acad. Sci. USA. -1977. -Vol. 74. -P.5156 -5163.

ОМӮЗИШИ НАҚШИ НЕЙРОПЕПТИДҲОИ МАДҲУШКУНАНДА ДАР РАФТОРИ САНГПУШТИ ДАШТӢ (AGRYONEMIS HORCHFIELDI)

Муҳиммият ва мақсад. Омӯзиши нақши нейропептиди β—эндорфин ба рефлексҳои шартии дар сангпушти даштӣ дар ҳолати меъёрӣ ва баъди равон кардани.

Мавод ва усулҳои ташхис Кор дар 10 сангпушти даштӣ. Дар ҳайвонҳо хомӯшкунии рефлекси мавқеият ба ангезандаҳои равшанӣ ҳамарӯза 10-15 маротиба бе мустаҳкамкунии ангезандаи шартӣ ба роҳ монда шуд. Баъди мутобиқшавии ҳайвон ба шароити камера дар онҳо рефлексҳои шартии хӯрокхурӣ ба ангезандаи равшанӣ ҳосил карда шуд. Аксуламали шартӣ дар он ҳолат ҳосилшуда ҳисобида шуд, ки агар баъди истеъмоли хӯрок ҳайвони ташхисӣ ба ҷои нишасти худ бозгардад. Барои нисбатан аниқ тавсиф намудани рефлексҳои шартӣ ва вайроншавии вай баъди равон кардани препарат тавассути махсус асбоб таймер хронометр оиди нишон додани тағйирёбии вақти латентӣ истифода карда шуд. Баъд нейропептиди β-эндорфин кардан, аз ҳисоби 50- 60 мкг/кг дар 0,9% маҳлули физиологӣ барои сардхунҳо ба дохили шикам равон карда шуд. Дар натиҷаи гузаронидани таҷрибаҳо дар ҳайвонҳо аввал ҳаракати дурусти ба хӯрокдони мустаҳкамкунанда омадан ва баъд рефлексҳои шартии хӯрокхурӣ ба меъёр медарояд. Пептидҳои мадҳушкунанда метавонанд аз як тараф дар раванди вайронкунии нейронҳои маркази хотир иштирок кунанд, фаромӯшхотири ба амал меояд аз тарафи дигар метавонад ба эволютсияи шаклҳои ҷавони фаъолияти асаб иштирок кунад.

Калидвожаҳо: β- эндорфин, рефлексҳои мусбат, манфӣ фаъолияти шакли модарзодӣ ва фардӣ, дифференсировка нейропептид, таймер хронометр.

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ОПИОИДНЫХ НЕЙРОПЕПТИДОВ НА ПОВЕДЕНИЕ РЕПТИЛИЙ (СТЕПНАЯ ЧЕРЕПАХА AGRIONEMIS HORSFIELDI)

Актуальность и цели. Изучение роли нейропептида β—эндорфина. на пищедвигательные условные рефлексии у степной черепахи в норме и при введении.

Материалы и методы Работа выполнена на 10 степных черепахах. У животных отмечалось угашение ориентировочных рефлексов на световые и звуковые раздражители, получаемых ежедневно, по 10-15 условных сигналов без подкреплений. После адаптации животных в экспериментальной камере у них вырабатывались пищедвигательные условные рефлексы на световые раздражители. Условная реакция считалась выработанной в том случае, если после осуществления пищедвигательного рефлекса черепаха возвращалась в стартовый отсек, отделенный от основной экспериментальной части камеры прозрачной шторкой. Для более объективной характеристики условно-рефлекторной деятельности и ее нарушений, после введения препарата с помощью специального автоматического прибора таймер-хронометр, показывающий об изменениях латентных периодов, регистрировали некоторые временные параметры условно-рефлекторной деятельности. Нейропептид β-эндорфин вводили внутрибрюшинно, из расчета 50- 60 мкг/кг в 0,9% физраствором для хладнокровных. В результате проведенных опытов установлено, что у животных в начале формируется движения по траектории подхода к подкрепляемой кормушке, затем стабилизуется пищедвигательный условный рефлекс. Опиоидные пептиды могут участвовать, с одной стороны, в процессе разрушения нейронов центра памяти, которое, вызывают амнезию, с другой стороны, может влиять на эволюционно более молодые формы нервной деятельности

Ключевые слова β--эндорфин, положительные и отрицательные рефлексы, врождённые формы деятельности, нейропептид, дифференцировка, таймер-хронометр.

EXPLORING THE ROLE OF OPIOID NEUROPEPTIDES ON THE BEHAVIOR OF REPTILES STEPPE TORTOISE

Relevance and goals. Study of the role the neuropeptide β-endorphin. on conditioned reflexes in the steppe tortoise in the norm and after the introduction

Materials and Methods. The work was carried out on 10 steppe tortoises. Extinction of orienting reflexes to light and sound stimuli was carried out in animals, taking daily, 10-15 conditioned signals without reinforcements. fter the adaptation of the animals in the experimental chamber, they developed conditioned reflexes to light stimuli. The conditioned response was considered developed if, after the implementation of the esophageal reflex, the turtle returned to the starting compartment, separated from the main experimental part of the chamber by a transparent curtain. For a more objective characterization of conditioned reflex activity and its disturbances, after the administration of the drug, using a special automatic device, a timer chronometer showing changes in latent periods, sometime parameters of conditioned reflex activity were recorded. The neuropeptide β-endorphin was administered intraperitoneally at the rate of 50-60 μkg/kg in 0.9% saline for cold-blooded animals. As a result of the experiments, it was found that in the beginning, in animals, the movement trajectory of approach to the reinforced feeder is formed, then the esophageal conditioned reflex is stabilized. On the one hand, opioid peptides can participate in the process of destruction of the neurons of the memory center, which cause amnesia, on the other hand, they can affect evolutionarily younger forms of nervous activity.

Key words β-endorphin, positive and negative reflexes, innate forms of activity, neuropeptide, differentiation, chronometer timer.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Обидова Максадой Домложановна*** **-** Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б. Ғафуров, номзади илмҳои биологӣ, дотсент, мудири кафедраи биологияи тиббӣ **Суроға:** 735700, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Хуҷанд, гузаргоҳи Мавлонбеков, 1.
Телефон**: 92-77-60-909**.E-mail: **Obidova 1955 @mail.ru**

Сведение об авторе: ***Обидова Максадой Домложановна*** – Худжанский государственный университет имени академика Б.Гафурова, кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой медицинских знаний факультета биологии и химии. **Адрес**:735700, Республика Таджикистан, город Худжанд, проезд Мавлонбекова,1.
Телефон**: 92-77-60-909**.E-mail: **Obidova 1955 @mail.ru**

Information about author:***Obidova Maksadoj Domlozhonovna*** – candidat biological sciences, docent of department of medical biology and chemistry, Khujand State University them. B.G. Gafurova. **Address**: 735700, Republic of Tajikistan, Khujand city, Mavlonbekov passage, 1.
Phone: **92-77-60-909**.E-mail: **Obidova 1955 @mail.ru**

УДК 581.19: 543.544: 547.979.8 (575.3)

КАРОТИНОИДНЫЙ СОСТАВ ОБЛЕПИХОВОГО МАСЛА, ПОЛУЧЕННОГО РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

Саидзода Х.Х.
Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни

Введение

Актуальность проблемы. Ценным сырьем для производства лекарственных витаминных препаратов являются плоды облепихи.

В народной медицине их давно применяют при лечении ожогов, различных заболеваний кожи, как противоревматическое и противоцинготное средство и т.д.

Облепиха – ценная плодовая культура. Наиболее распространена на территории Европы и Азии облепиха крушиновая. В Таджикистане облепиха, главным образом, произрастает в горно-степной полосе Памира, образуя значительные, местами трудно-проходимые заросли, встречается в верховьях Зеравшана, в долинах рек Гунт, Вандж, Бартанг, Мургаб, Вахш, в окрестностях Сарезского озера [1].

Особую ценность представляют ее плоды как сырье, для получения сока и ценного лечебного препарата – облепихового масла. В настоящее время расширяется применение этого масла в медицинской и ветеринарной практике.

Облепиховое масло получают из плодов облепихи. Масло состоит из смеси глицеридов пальмитиновой, линолевой и олеиновой кислот, содержит каротин (40-100мг%), каротиноиды (180-250мг %), витамин Е (110-165мг %).

Важнейшими фитонутриентами плодов облепихи крушиновидной (Hippophae rhamnoides L.) являются каротиноиды, флавоноиды, антоцианы, сахара (глюкоза, фруктоза, сахароза, ксилоза, рамноза), органические и аминокислоты, водо- и жирорастворимые витамины (С, Е, К, А, Р, группы В), пектиновые вещества, фосфолипиды, макро- и микроэлементы (В, Fe, Zn, Cu, Mn, K, Ca) [2-6].

Большую группу таких веществ, входящих в состав облепихи, облепихового масла составляют каротиноиды. В организме человека и животного каротиноиды играют важную роль, поскольку они являются провитаминами, т.е. предшественниками, витаминов группы А [7].

Интересным и необходимым является выяснение влияния растворителей, применяемых для экстракции масла, на полноту извлечения биологически активных компонентов. С этой целью ведутся работы по изучению состава экстракционных масел в сравнении с диффузионным, в частности суммы каротинодов.

Цель исследования. изучение каротиноидного состава экстракционного облепихового масла.

Задачи исследования:

- получить облепихивое масло экстракцией органическими растворителями;
- определить физико-химические параметры образцов масла;
- изучить распределение каротиноидов с помощью тонкослойной хроматографии;
- идентифицировать каротиноиды.

Материалы и методы

Анализ масла. Определение плотности проводили согласно ОФС.1.2.1.0014.15 «Плотность» [8].

Определение показателя преломления проводили согласно ОФС.1.2.1.0017.15 «Рефрактометрия» [9].

Определение суммы каротиноидов. Около 0,1г препарата растворяют в гексане в мерной колбе емкостью 25 мл и доводят объём раствора тем же растворителем до метки. 5

мл полученного раствора помещают в мерную колбу емкостью 25 мл и доводят объём раствора тем же растворителем до метки. Окраску полученного раствора измеряют на фотоэллектроколориметре при длине волны около 450 нм (синий светофильтр) в кювете с толщиной слоя 5 нм.

Одновременно проводят измерение окраски стандартного раствора в тех же условиях. В качестве контрольного раствора принимают тот же растворитель.

Содержание суммы каротиноидов вычисляют по формуле:

$$X = \frac{Д \cdot 0{,}00208 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 200}{Д_1 \cdot a \cdot 5} = \frac{Д \cdot 26}{Д_1 \cdot a}$$

Д – оптическая плотность испытуемого раствора;

$Д_1$ – оптическая плотность стандартного раствора;

0,00206 – количество – каротина, соответствующее по окраске 1 мл стандартного раствора бихромата калия в мг;

а – навеска масла

А). Приготовление стандартного раствора бихромата калия

0,36 г бихромата калия растворяют в воде в мерной колбе емкостью 1 л доводят объём раствора до метки. Результаты анализов приведены в таблице 3.1.

Определение кислотного числа проводили согласно ОФС.1.2.3.0004.15 «Кислотное число» **[**10]**.**

Определение числа омыления проводили согласно ОФС.1.2.3.0008.15 «Число омыления» [11]**.**

Определение йодного числа проводили согласно ОФС.1.2.3.0005.15 «Йодное число» [12]**.**

7. Разделение каротиноидов методом тонкослойной хроматографии

1) Подготовка адсорбента.

Для разделения каротиноидов в качестве адсорбента применялся оксид алюминия (11 ст. акт. по Брокману).

Если используемый образец оксида алюминия имеет щелочную реакцию, то его отмывают до нейтральной реакции. Для этого оксид алюминия сначала отмучивают от пыли, затем заливают 10 % - ой уксусной кислотой и нагревают до кипения (раствор должен сохранять кислую реакцию). Затем осадок промывают декантацией дистиллированной водой до нейтральной реакции, отфильтровывают, сушат 4 часа при 120°С, а затем при 300 -400°С. После этого добавлением определенного количества воды сорбент доводят до нужной активности.

Активность оксида алюминия принято выражать по процентному содержанию в нем воды.

Для получения сорбента нужной активности к обезвоженному сорбенту добавляют соответствующее количество дистиллированной воды (2%), встряхивают смесь в банке с хорошо притертой крышкой в течение 5- 10 минут и оставляют на ночь.

2) Подготовка системы растворителей.

Применяемая система растворителей должна обеспечивать достаточно четкие разделения компонентов исследуемой смеси, но вместе с тем необходим тщательный выбор её, если с проявленных и высушенных пластин определяющиеся вещества впоследствии элюируются.

Используемые растворители должны быть высококачественными, т. е. свободными от загрязнений.

Степень устойчивости каротиноидов мала, поэтому необходимо использовать растворители с низкой точкой кипения (минимальное термическое разложения во время высушивания).

Для разделения каротиноидов были использованы следующие системы растворителей: хлороформ, гексан, н – гексан – эфир (3:7), цикло – гексан – эфир(18:20), петролейный эфир ацетон (96:4), гексан – ацетон (98;2), гесан ацетон (96:10). Очищенные растворители смешивали в колбе с притертой пробкой, перемешивали (в определенных соотношениях).

Для устранения краевого эффекта, частичной ассоциации со смешанным растворителем камера предварительно насыщалась парами растворителя.

3.Метод восходящей хроматографии в незакрепленном слое (20).

Сорбент нужной активности (оксид алюминия 11 ст. акт.) насыщают на матовое стекло и разравнивают валиком из нержавеющей стали или стеклянной трубкой. Медленным перемещением валика или трубки по стеклянной пластине получают ровный слой сорбента (толщиной до 1,5 мм).

На хроматографическую пластину (10^x 18 см) наносят 0,2 – 0, 3г масла, на линию старта, находящуюся на расстоянии 1,5см от края пластины. Пластину с нанесенным веществом устанавливают в камере, предварительно насыщенной парами растворителя, под углом 10- 15°С, закрывают камеру пришлифованным стеклом. Длина пробега растворителя 16 – 17 см, время побега 15 минут.

При разделении смеси образовались зоны, окрашенные в разные цвета. Сорбент вместе с веществом соскабливают с пластины. Отдельные зоны элюируют диэтиловым эфиром. Эфир удаляют, сухой остаток растворяют в растворителе, подготовленном для спектрофотомерии.

Обсуждение результатов. На кафедре органической химии ТГУ им. В.И. Ленина в течение ряда лет изучалась проблема извлечения масла и сока из плодов таджикской облепихи. Разработана новая технология извлечения масла методом экстракции органическими растворителями н-гексаном и сжиженным дифтордихлорметаном – фреоном-12.

Облепиховое масло, полученное по новой технологии, является маслом-концентратом, не содержащим других растительных масел, но содержащим в себе масло мякоти плодов облепихи и масло семян. Облепиховое масло-концентрат, полученное экстракционным способом, имеет низкое кислотное число и высокую сумму каротиноидов, превышающую, как правило, 250 мг %.

Как показали фармакологические и клинические испытания препарата облепихового масла, полученного разбавлением масла-концентрата подсолнечным маслом, он по своим лечебным свойствам идентичен фармакопейному препарату, однако в ряде случаев, например, при лечении язв желудка и двенадцатиперстной кишки, он проявляет более высокие лечебные свойства.

Фармакопейный препарат представляет собой облепиховое масло, полученное по старой классической технологии – диффузией подсолнечным маслом мякоти плодов облепихи и не содержит масло семян.

Необходимым и интересным является сравнение состава облепихового масла-концентрата, полученного экстракцией, с составом фармакопейного препарата, полученного старым способом.

В последние годы на кафедре органической химии ТНУ ведутся исследовательские работы по изучению состава экстракционных масел. Изучен жирнокислотный состав, который показал, что экстракционные масла являются более ненасыщенными. Изучен флавоноидный состав шротов. Настоящее исследование посвящено изучению состава каротиноидов масел-концентратов, полученных н-гексаном и фреоном.

Для исследований были взяты три образца облепихового масла-концентрата, полученных разными экстрагентами (н-гексаном и фреоном-12), из различного сырья –

жом облепихи, произрастающей в Таджикистане и жом алтайской облепихи, переданный Бийским витаминным заводом.

Были выполнены анализы указанных образцов масла, показавшие высокое качество образцов. Результаты анализа приведены в таблице 1.

Все три масла имеют примерно одинаковую сумму каротиноидов.

Для изучения каротиноидного состава, мы выбрали метод, исключающий стадию омыления масла, с целью сохранения каротиноидов в их нативном состоянии.

Предварительное омыление проводится для удаления омыляемых липидов, затрудняющих или делающих невозможной хроматографию. Лучше избежать омыления, в процессе которого каротиноиды подвергаются изомеризации и окислению.

Существуют методы изучения каротиноидного состава без предварительного омыления. Но эти методы применимы в случае низкого содержания жировых компонентов в исследуемом объекте.

Нами была разработана методика, позволяющая проводить анализ каротиноидного состава облепихового масла, содержащего в значительных количествах омыляемые липиды, минуя стадию омыления.

Первоначально для разделения каротиноидов была применена колоночная хроматография. В качестве адсорбентов использовали оксид магния и оксид кальция, предназначенные специально для хроматографии. В качестве элюентов были испробованы следующие растворители: бензол, хлороформ, гексан, эфир.

Таблица №1. Характеристика экстракционных масел

Физико-химические показатели	Облепиховое масло, выделенное из жома таджикской ягоды		Облепиховое масло, выделенное из жома БВЗ
	Гексан	Фреон	Гексан
Плотность при 20°С	0,9024	0,9149	0,9152
Показатель преломления при 20°С	1,468	1,469	1,469
Сумма каротиноидов, M_2 %	298	296	283
Кислотное число, M_2КОН/$_2$	2	0,78	6,8
Число омыления, M_2КОН	216,9	227,9	-
Иодное число, $_2$J $_2$	98,8	88,5	82,5
Сумма токоферолов моль/л. 10^3	3,3	5,2	2,8

При использовании в качестве элюента бензола наблюдалось деление каротиноидов на 5 зон. Но границы зон были нечеткими, элюирование проходило медленно, пигменты зоны, расположенной в верхней части колонки, вымывались плохо, элюировать их полностью не удавалось.

Использовалась в качестве элюента система: эфир-гексан /3:7/. Наблюдалось деление на три окрашенные зоны. Деление на зоны было нечетким, границы между ними размыты.

Применение в качестве элюента хлороформа давало быстрое обесцвечивание зон каротиноидов.

Таким образом, хроматографирование на колонке не дало полного разделения каротиноидов, а их выделение происходило с большими потерями.

В дальнейшем разделение каротиноидов проводили методом тонко-слойной хроматографии.

Хроматография масел на пластинках силуфол обнаруживала 5-6 зон каротиноидов, однако деление зон было нечетким. Пластинки силуфол представляют собой

алюминиевую фольгу размером 15х15 см с нанесенным силикагелем, связывающее вещество-рисовый крахмал. Результаты показали, что системы: н-гексан – эфир (3:7), циклогексан – эфир (18:20), петролейный эфир – ацетон (96:4) не являются удобными для деления каротиноидов. Пятна были нечеткими, границы между ними размыты.

При использовании в качестве растворителя гексана хроматограмма получалась в виде сплошной полосы, неразделенной на зоны.

Хлороформ не может быть использован в качестве растворителя. Его применение давало быстрое обесцвечивание зон каротиноидов.

Хроматография масел на стеклянных пластинках размером 10 х 18 см в незакрепленном слое Al_2O_3 (2 степени активности по Брокману) обнаружила не менее 8 зон каротиноидов и в дальнейшем все эксперименты проводились методом ТСХ в незакрепленном слое на пластинках вышеуказанных размеров. На пластинках меньшего размера не было полного разделения зон каротиноидов.

Для того, чтобы добиться четкого разделения зон каротиноидов были испытаны различные системы растворителей. Результаты экспериментов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты хроматографических исследований

№	Адсорбент	Система растворителей	Наблюдения
1	Пластинки силуфол	Хлороформ	Быстрое обесцвечивание пятен
2		Гексан	Пятна нечеткие, границы разыты, нет полного деления
3		н-гексан – эфир (3:7)	
4		Циклогексан-эфир (18:20)	
5		Петролейный эфир (96:4)	
6			
7	Al_2O_3 (II ст.акт)	Гексан-эфир (7:3)	
8		Гексан-ацетон (96:4)	8 чётких зон
9		Гексан-ацетон (98:2)	Хорошо разделены 4 верхние зоны
10		Гексан-ацетон (96:10)	Разделены нижние зоны

Наиболее подходящей системой для качественной идентификации пятен каротиноидов по их значениям Р оказалось система №8 (гексан-ацетон 96:4), рис. 1. Результаты идентификации приведены в таблице 3.

При препаративном разделении зон каротиноидов, где наносится большее количество исследуемого вещества (0,2-0,3 г) и сплошной линией, наиболее оптимальными оказались системы: 9 – для разделения и накопления 4–х нижних зон каротиноидов. Хроматографировался гексановый раствор пигментов масла.

Методом препаративной ТСХ были разделены и накоплены в достаточных количествах все 8 зон каротиноидов. Каротиноиды вымывались с адсорбента сухим очищенным эфиром, затем эфир удалялся. Все операции по вымыванию пигментов и удалению эфира осуществлялись в темноте, как можно быстрее. Сухой остаток растворялся в определенном объёме растворителя, подготовленного для спектрофотометрических работ.

При хроматографировании гексановых растворов пигментов облепихи на Al_2O_3 в системе №8 образовывались 8 разграниченных между собой зон.

Для каждого пигмента был снят спектр в видимой области в двух растворителях – бензоле и спирте.. Спектры были сняты на спектрофотометре СФ-46 в области 400-500 нм. Указанные растворители были нами выбраны потому, что для большинства

изученных каротиноидов приводятся максимумы поглощения в литературных источниках, что позволяет провести их идентификацию. Растворы пигментов в хлороформе быстро теряли окраску.

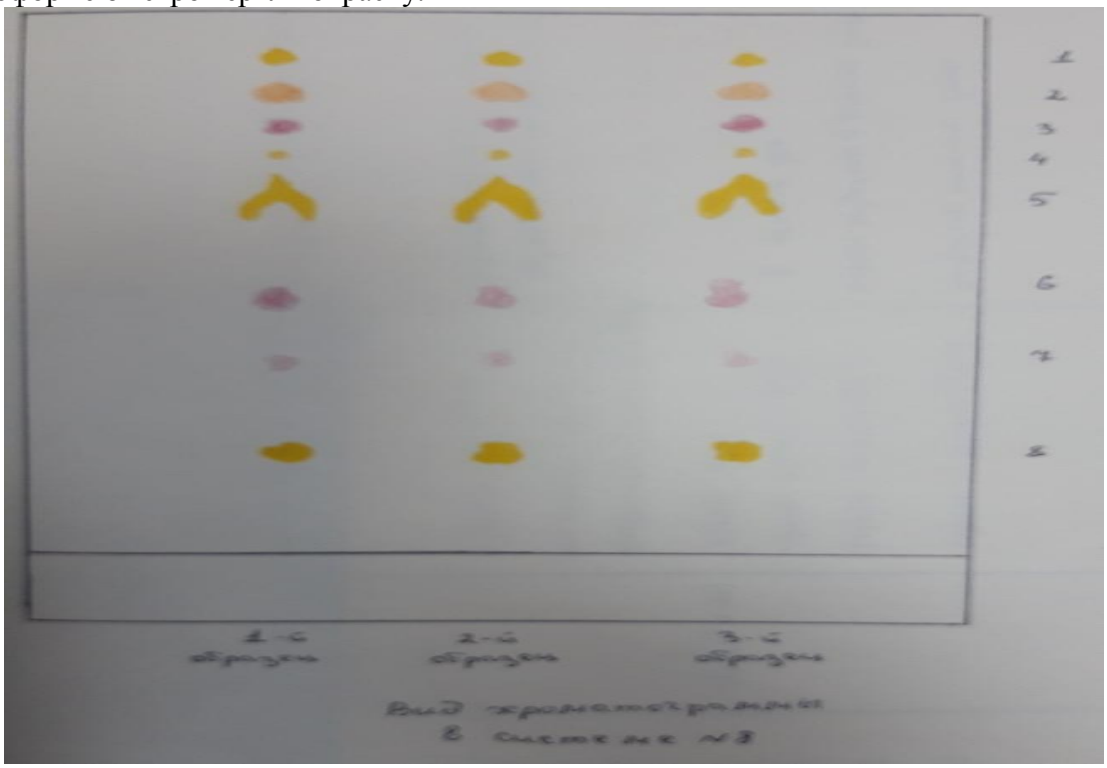


Рис.1. Хроматограмма образцов масла на пластинках с Al_2O_3

Следует отметить, что все три исследуемых образца масла дали одинаково 8 зон пигментов, что свидетельствует об идентичности состава каротиноидов всех экстракционных масел.

Таблица 3. Хроматографические характеристики образцов экстракционных масел

№ пятна	$R_ş$ наше гексан-эфир (7:3)	$R_ş$ лит. гексан-эфир (7:3)	Цвет пятна	Предполагаемый каротиноид
1	0,82	-	Жёлтый	Не идентиф.
2	0,73	0,78	Оранжевый	β-каротин
3	0,51	0,50	Ярко-розовый	γ-каротин
4	0,48	-	Светло-жёлтый	Не идентиф.
5	0,46	-	Ярко-жёлтый	Не идентиф.
6	0,43	0,44	Ярко-розовый	ликопин
7	0,38	0,40	Светло-розовый	Поли-цис-ликопин
8	0,24	-	Тёмно-жёлтый	зеаксантин

При сравнении спектров в этаноле и бензоле, то между ними были отмечены значительные различия (табл.4).

Таблица 4. Расположение максимумов на спектрах в спирте и бензоле

спирт	бензол
1 – 457 плечо	1 – 463
2 – 457 и 485 γ-каротин	2 – 464 и 488
	3 - 474 и 506
4 – 464 и 484	4 – 464 и 494
5 – 449	5 – 463 и 483
6 – 444 и 475 ликопин	6 – 465 и 485
7 – 443 и 449	7 – 461
8 – 482 и 454	8 – 438 и 463

Так, на спектре фракции 1 максимум поглощения в спирте отмечался при 457 нм, в бензоле – при 463 нм. Спектр фракции 2 в спирте содержал максимумы при 457 и 485 нм, в бензоле – при 464 и 488 нм. Спектр фракции 4 в спирте содержал максимумы при 464 и 484 нм, в бензоле – при 464и 494 нм. Спектр фракции 5 в спирте содержал только один максимум при 449 нм, в бензоле на спектре отмечалось два мксимума – при 463 и 483 нм. На спектре фракции 6 в спирте отмечались максимумы при 444 и 475 нм, в бензоле – при 465 и 485 нм. Спектр фракции 7 содержал два максимума – при 443 и 449 нм, а на спектре в бензоле – только один максимум – при 461 нм. На спектре фракции 8 в спирте отмечались максимумы при 454 и 482 нм, на спектре в бензоле – при 438 и 463 нм. Полученные результаты показывают, большей частью, длинноволновый сдвиг максимумов на спектре.

Пигмент верхней желтой зоны I/Rs, 82/; по-видимому, является продуктом окисления каротина или каротиноидов.

Пигмент оранжевой зоны 2/Rs, 0,73/ представляет собой β – каротин, пигмент ярко-розовой зоны 3 / Rs, 0,51/ является γ- каротином.

В светло-желтой зоне 4 /Rs, 0,48/ содержится очень незначительное количество красящего вещества, по сравнению с другими зонами.

Пигмент ярко-желтой зоны 5 /Rs, 0,46/ оказался непохожим на известные каротиноиды по своим свойствам. О химической природе этого пигмента в литературе не приводится никаких данных.

Пигмент розово-красной зоны 6 /Rs, 0,43/ - А-провитамино-неактивный алифатический изомер каротина – ликопин.

Пигмент светло-розовой зоны 7 /Rs, 0,38/ - поли-цис-ликопин /25/.

Тёмно-желтая зона 8 содержит пигмент, представляющий собой каротиноид зеаксантин. /Rs, 0,24/.

Окраска зон каротиноидов, поведение их на адсорбенте /Rs/, величины максимумов поглощения их растворов, приведенные в таблицах 5-7 при сравнении с данными литературы [13], дали возможность провести идентификацию пяти пятен /зон/ каротиноидов.

Таблица 5. Спектральные характеристики зон образца масла №1

№ зоны	λ max этанол (лит)	λ max этанол (наше)	λ max бензол (лит)	λ max бензол (наше)	Предполагаемый каротиноид
1	450	452	-	460	Не идентиф.
2	450,482 453,485	452,483	437,462,489	460,487	β - каротин
3	460, 498	463, 492	475, 508 477, 510	472, 503	Y - каротин
4	-	466, 482	-	462, 490	Не идентиф.
5	450, 448	448	-	460, 485	Не идентиф.
6	446, 470, 502 445, 472, 503	442, 472	-	460, 483	ликопин
7	442, 448	442, 450	-	460	Поли-цис-ликопин
8	451, 483 451, 481	450, 480	440, 463, 492	436, 460	зеаксантин

Таблица 6. Спектральные характеристики зон образца масла № 2

№ зоны	λ max этанол (лит)	λ max этанол (наше)	λ max бензол (лит)	λ max бензол (наше)	Предполагаемый каротиноид
1	450	450	-	463, 491	Не идентиф.
2	450,482 453,485	453,482	437,462,489	460,487	β - каротин
3	460, 498	462, 492	475, 508 477, 510	474, 505	Y - каротин
4	-	467, 482	-	464	Не идентиф.
5	450	450	-	462	Не идентиф.
6	446, 470, 502 445, 472, 503	442, 470	-	460, 482	ликопин
7	442, 448	442, 446	-	-	Поли-цис-ликопин
8	451, 483 451, 481	450, 482	440, 463, 492	435, 462	зеаксантин

Таблица 7. Спектральные характеристики зон образца масла № 3

№ зоны	λ max этанол (лит)	λ max этанол (наше)	λ max бензол (лит)	λ max бензол (наше)	Предполагаемый каротиноид
1	450	452	-	460, 491	Не идентиф.
2	450,482 453,485	453,485	437,462,489	463,490	β - каротин
3	460, 498	463, 494	475, 508 477, 510	474, 506	Y - каротин
4	-	-	-	460, 490	Не идентиф.
5	450	450, 476	-	458, 486	Не идентиф.
6	446, 470, 502 445, 472, 503	446, 470	-	462, 485	ликопин
7	442, 448	448	-	459, 480	Поли-цис-ликопин
8	451, 483 451, 481	450, 481	440, 463, 492	461, 490	зеаксантин

ЭКСПЕРИМЕНТТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АНАЛИЗ СЫРЬЯ

1. Определение содержания суммы каротиноидов в ягоде облепихи.

Навеска в количестве 0,3-0,4 г с точностью до 0,0001 г., растирается в ступке с 1,5 – 2 г Na_2 SO_4 и количество переносится в коническую колбу на 50 мл, заливается 30 мл гексана и ставится в темное место для извлечения каротиноидов. Извлекают декантацией через бумажный фильтр, заполненный Na_2SO_4 в мерную колбу на 100 мл. Остаток в колбе заливают новой порцией гексана в 20 мл, перемешивают содержимое колбы и декантируют в мерную колбу. Извлечение повторяют до тех пор, пока растворитель не перестанет окрашиваться. Объем раствора в мерной колбе доводят до метки гексаном и измеряют оптическую плотность полученного раствора на фотоэлектроколориметре в кювете с толщиной слоя 10 мм при длине волны 450 нм.

Параллельно измеряют оптическую плотность раствора стандартного образца бихромата калия. В качестве раствора сравнения используют тот же растворитель.

Содержание суммы каротиноидов в препарате /в пересчете на β – каротин/ в мг% /X/ вычисляют по формуле:

$$X = \frac{Д x\ 0{,}00208 x\ x\ 100}{Д I\ x}$$

Д- оптическая плотность испытываемого раствора;

Д $_{I}$- оптическая плотность раствора стандартного образца;

0,00208- количество – каротина, в мг в растворе соответствующем по окраске раствору стандартного образца бихромата калия;

- разведение, в мл;

- навеска препарата в г.

Приготовление раствора стандартного образца бихромата калия. 0,3600 г /точная навеска/ бихромата калия растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 1 л и доводят объем раствора водой до метки. Раствор по окраске соответствует раствору, содержащему 0,00208 мг -каротина в мл.

Проведение опыта. Навеску 0,38 г ягоды растерли в ступке с 2 г количественно перенесли в коническую колбу на 50 мл, залили 30 мл гексана и поставили в темное место для извлечения каротиноидов в течение 8 часов.

Извлекли декантацией через бумажный фильтр, заполненный Na_2SO_4, в мерную колбу на 100 мл. Извлекли до полного обесцвечивания растворителя. Объем раствора в мерной колбе довели до метки гексаном и измерили оптическую плотность полученного раствора.

В качестве раствора сравнения использовали гексан:

Д= 0,37;

Д= 0,48;

V= 100 мл;

А= 0,38 г

$$X = \frac{0{,}37\ x\ 0{,}00208\ x\ 100\ x}{0{,}48\ x\ 0{,}38} =$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Биологическое разнообразие в Центральной Азии: в картах и диаграммах. Federal Office for the environment FOEN. Экологическая сеть «Zoi». 2012.- с.84.
2. Наумова Н. Л. Химический состав плодов облепихи (Hippophae rhamnoides L.), выращиваемой в Челябинской области. Вестник МГТУ. 2021. Т. 24, № 3. С. 306–312. DOI: https://doi.org/10.21443/1560-9278-2021-24-3-306-312
3. Мамедова Ш. М. Содержание и качественный состав каротиноидов плодов некоторых форм облепихи (Hippophae rhamnoides L.), произрастающих в Северном Азербайджане / Ш. М.Мамедова, Э. Н. Новрузов // Вестник Московского государственного областного университета. Сер. Географическая среда и живые системы. 2016. № 3. С. 33–41. DOI: https://doi.org/10.18384/2310-7189-2016-3-33-41.
4. Земцова А. Я., Зубарев Ю. А., Гунин А. В. Токоферолы плодовой мякоти четырех подвидов облепихи (Hippophae rhamnoides L.) в условиях лесостепи Алтайского края // Химия растительного сырья. 2019. № 1. С. 147–155. DOI: https://doi.org/10.14258/jcprm.2019014256.
5. Тринеева О. В., Рудая М. А., Сливкин А. И., Дубовицких М. А. Исследование профиля свободных аминокислот плодов облепихи крушиновидной различных сортов методом тонкослойной хроматографии // Сорбционные и хроматографические процессы. 2020. Т. 20, № 2. С. 277–283. DOI: https://doi.org/10.17308/ sorpchrom.2020.20/2783.
6. Хасенова А. Б. Облепиха крушиновидная (Hippophae rhamnoides L.) – источник биоактивных веществ / А. Б.Хасенова, А. Н.Аралбаева, Р. С.Утегалиева, А. Т. Маматаева [и др.] // Вестник Алматинского технологического университета. -2020. -№ 1. -С. 82–88.
7. Мамедова Ш.М. Содержание и качественный состав каротиноидов плодов некоторых форма облепихи (Hippophae Rhamnoides L.), произрастающих в Северном Азербайджане / Ш.М.Мамедова, Э.Н. Новрузов // Вестник МГОУ. Серия: Естественные науки. – 2016. - № 3. -С.33-41.
8. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том I. Москва, 2018. – С.591.
9. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том I. Москва, 2018. – С.615.
10. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том I. Москва, 2018. – С.998.
11. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том I. Москва, 2018. – С.1011.
12. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том I. Москва, 2018. – С.1000.
13. Курегян А.Г. Спектрофотометрия в анализе каротиноидов / А.Г. Курегян // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2 (часть 23) – С. 5166-5172

ТАРКИБИ КАРОТИНОИДИ РАВҒАНИ АНГАТ, КИ БО УСУЛҲОИ ГУНОГУН БА ДАСТ ОВАРДА ШУДААСТ

Таркиби каротиноидии намунахои равгани ангат бо се усули гуногун: экстрактсия бо равган, экстрактсия бо гексан ва экстрактсия бо дифторохлорометани моеъ — фреон-12 омӯхта шуд. Истифодаи Al2O3 ҳамчун сорбент дар хроматография ба натиҷаҳои беҳтар оварда расонд. Дар хроматограммаҳо дар қабати тунуки сорбент бо қабати фуҷури ҳар се намунаи равған 8 минтақа намоён буданд: бо рупияҳо ба 0,82, 0,73, 0,51, 0,48, 0,46, 0,43, 0,38, 0,24. Ҳангоми муқоиса бо маълумоти адабиёт, каротиноидҳои зерин муайян карда шуданд: дар намунаҳои 1-3, β-каротин, γ-каротин, ликопен, поли-цис-ликопен, зеаксантин.

Калидвожаҳо: равғани ангат, хроматография, каротиноидҳо, β-каротин, γ-каротин, ликопен, полицисликопен, зеаксантин.

КАРОТИНОИДНЫЙ СОСТАВ ОБЛЕПИХОВОГО МАСЛА, ПОЛУЧЕННОГО РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

Изучен каротиноидный состав образцов облепихового масла, полученного тремя разными методами: экстракцией маслом, экстракцией гексаном и экстракцией сжиженным дифтордихлорметаном – фреоном-12. Использование при хроматографии в качестве сорбента Al_2O_3 привело к лучшим результатам. На хроматограммах в тонком слое сорбента с незакрепленным слоем всех трех образцов масла было видно 8 зон: с Rs равным 0,82, 0,73, 0,51, 0,48, 0,46, 0,43, 0,38, 0,24. При сопоставлении с литературными данными были идентифицированы следующие каротиноиды: в образцах 1-3 β-каротин, γ-каротин, ликопин, поли-цис-ликопин, зеаксантин.

Ключевые слова: облепиховое масло, хроматография, каротиноиды, β-каротин, γ-каротин, ликопин, полицисликопин, зеаксантин

CAROTENOID COMPOSITION OF SEA BUCKTHORN OIL OBTAINED BY DIFFERENT METHODS

The carotenoid composition of samples of sea buckthorn oil obtained by three different methods was studied: extraction with oil, extraction with hexane, and extraction with liquefied difluorodichloromethane - freon-12. The use of Al2O3 as a sorbent in chromatography led to better results. On the chromatograms in a thin layer of a sorbent with a loose layer of all three oil samples, 8 zones were visible: with Rs equal to 0.82, 0.73, 0.51, 0.48, 0.46, 0.43, 0.38, 0 ,24. When compared with the literature data, the following carotenoids were identified: in samples 1-3, β-carotene, γ-carotene, lycopene, poly-cis-lycopene, zeaxanthin.

Keywords: sea buckthorn oil - chromatography - carotenoids - β-carotene - γ-carotene - lycopene - poly-cis-lycopene – zeaxanthin

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Саидзода Хайридин Хол*** – Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ, унвонҷӯи кафедраи биохимия ва генетика. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121. Телефон: **988-14-77-14**

Сведение об авторе: ***Саидзода Хайридин Хол*** – Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, соискатель кафедры биохимии и генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки 121. Телефон: **988-14-77-14**

Information about the author: ***Saidzoda Khairidin Khol*** - Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, applicant for the Department of Biochemistry and Genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121.. Phone: **988-14-77-14**

УДК 638.135; 616.89-008

ВЛИЯНИЕ ПРОПОЛИСА НА БИОХИМИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ, СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ И УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Умаров С.К.
ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»

Цель. Экспериментально обосновать целесообразность использования средства прополиса, обладающего наиболее выраженным гепатопротекторным, антиоксидантным, метаболическим эффектом для защиты организма от воздействия этанола.

Материалы и методы исследования. Средство Прополис нами разработано из прополиса «propolise». Настойка приготовлена на 70%-ом этиловым спирте при соотношении 1:10. В экспериментах на лабораторных животных использовано 100 белых беспородных крыс-самцов массой тела 140-200грамм одного возраста, первая группа (I) – интактные дистиллированная вода (15). Вторая группа (II) - контрольная введением этанола в дозе 3мл/кг в сутки. Выведенные из эксперимента на 45-сутки (75крыс).- Третья группа (III) лечение прополисом 2 раза в дозе 5мл/кг в сутки течение 30 дней. Для оценки активности лечения прополисом использовали следующее биохимические показатели: определение активности АлАТ, АсАТ, билирубина, щелочной фосфатазы, глюкозы, инсулина и кортизола с использованием стандартных наборов реагентов фирмы «Vital Diagnostics SPb» (Россия). Каталазы, супероксиддисмутаза (СОД) определяли колориметрическим методом. Вышеуказанные биохимические показатели определяли с помощью анализатора STAT FAX США.

Результаты. У животных, которым вводили этанол, в дозе 3мл/кг 1раза в день в течение 45 суток выявлены существенные изменения активности ряда ферментов сыворотки крови, свидетельствующие о токсическом повреждении гепатоцитов. Исследуемые продукты прополиса вводили внутрижелудочно в количестве 5 мл 2 раза сутки в течение 60 дней. Нами установлено, что активность трансаминаз после введения прополиса на 60-е сутки эксперимента достоверно снизилась. Уменьшение активности АСТ в 2,5 раза ($p<0,05$) превысило показатель контрольной группы крыс и было несколько ниже по сравнению III-группы. Показатель активности щелочной фосфатазы у этих же подопытных крыс изменился значительно меньше, превысив уровень активности этого фермента у животных контрольной группы на 7,4%. Так, уровень АСТ и АЛТ на 60-е сутки эксперимента был ниже на 21,6% и 25,6%, соответственно (табл. 1).

Таблица 1. Влияние прополиса на биохимические функции печени крыс при хронической интоксикации, вызванной введением этанола (M±m)

Исследуемые показатели	**Группы опытных крыс** (n=10-15 в каждой группе)		
Группы подопытных крыс (нелеченые)	I-группа Интактная, по схеме дистилированая вода 2мл/кг n=10	II-группа контрольная этанол n=15	III группа (после лечения n=15
Билирубин млмоль/л	13,7±0,01 100%	23,2±0.01 69% * p <0,04	15,2±0,03 34,4%** p <0.001
АсАТ, Е/л	30±0,01 100%	43,2±0,04 43,3% p <0,0009	31,7±0,01 26,6% p <0,003
АлАТ, Е/л	26±0,03 100%	42,2±0,04 61,5%	29,3,02 30,5%

		p <0.0009	p <0.006
АсАТ/ АлАТ	1,15±0.02	1,02 ±0,02	1,08±0,0 2
ЩФ, Е/л	76,43±0,38 100%	103,23±0,31 35% p <0,003	87.23±0,51 p <0,005 14,3%

Примечание: *дана контрольная (нелеченая) по сравнению с- опытной серии**

Нами изучено влияние прополиса на активность ферментов системы антиоксидантной защиты. Антиоксидантный фермент защищает организм от постоянно образующихся высокотоксичных кислородных радикалов. На 30-е сутки лечение III группы, крыс, которые получали прополис в дозе 5мл\кг в два раза в день, наблюдалось достоверное увеличение активность каталазы и супероксиддисмутазы, по сравнению с II группы интоксикации этанолом, контрольной группой на 48.8% и 11,5 %, соответственно. При этом содержание в крови МДА имело тенденцию к снижению (P<0,02) (табл. 2).

Таблица 2. Влияние прополиса на активность ферментов антирадикальной защиты крыс при хронической интоксикации, вызванной введением этанола (M±m)

Группы подопытных крыс (n=15 в каждой группе)	**Группы опытных крыс** (n=10-15 в каждой группе)		
	Каталаза, мкмоль/ л	**Супероксид- дисмутаза (СОД), мг\гр**	**МДА 4.52 нмоль/мл**
I группа (контрольная)	114±0,87 100%	1,13±0,05 100%	4,52 ±0,01 100%
II группа (45 суток от начала эксперимента) до лечения	68,32±0,43 27,3%* P<0,06	0,98±0. 02 98,5% * P<0, 02	4,3±0.01 P<0,02*
III группа после лечения прополисом	01,7±0,02 48,8% ** P<0,002	1,11±0,02 11,5 % ** P<0,01	3,9±0,10 P<0,02**

Примечание: *дана контрольная (не леченая) по сравнению с- опытной серии**

О состоянии углеводного обмена у подопытных животных судили по результатам исследования концентрации глюкозы в сыворотке крови. Введение крысам 3мл/кг в день этанола вызвало достоверные изменения изучаемого углеводного обмена. На 45-е сутки эксперимента у крыс содержание глюкозы и инсулина в сыворотке крови уменьшилось на 27,7% (p<0,05) и 37% (p<0,05), по сравнению с интактной группой крыс. Гипогликемия у крыс, подвергнутых интоксикации этанолом, вероятно, связана с нарушением процессов гликогенолиза и глюконеогенеза в печени, а именно с ингибированием глюконеогенеза. При введение прополиса в дозе 5мл/кг два приёма в сутки в течение 60 суток нарушенным процессы гликогенолиза и глюконеогенеза в печени нормализовались и повышение уровеня концентрации глюкозы на 2,4% и инсулина на 8,3% в сыворотке подопытных животных и одновременное уменьшение в сыворотке крови опытных групп животных концентрации кортизола на13,7% см. таблицу 3.

Таблица 3. Влияние прополиса на концентрацию глюкозы, инсулина и кортизола в сыворотке крови животных с моделированием токсического поражения печени, вызванного этанолом (M±m)

Исследуемые показатели	**Группы опытов крыс** (n=10-15 в каждой группе)		
	I группа (интактная)	**II группа по схеме контрольный**	**III-группа по схеме прополис после лечения прополисом**
Глюкоза	2,02±0,06 100%	1,95±0,02 3,4%* P>0,01	2,0±0,02 2,4%** P<0,01
Инсулин (ммоль/л)	0,36±0,01 100%	0,32±0,01 11,1%* P<0,03	0,35±0,01 8,3%** P<0,02
Кортизол (ммоль/л)	5,82±0,23 100%	6, 63±0,22 13,9%* P>0,03	5,75±0,24 13,7%** P<0,04

Примечание: *дана контрольная (нелеченая) по сравнению с- опытной серии**

Биохимические исследования заключались в оценке гепатотропного и метаболического действия исследуемых гепатотоксикантов и липофильных препаратов растительного происхождения с использованием набора стандартных реактивов фирмы «Vital Diagnostics SPb» (Россия) (см. табл. 4).

Таблица 4. Схема биохимических методов оценки гепатотропных и метаболических эффектов использованных гепатотоксикантов и исследованных продуктов растительного происхождения в эксперименте на лабораторных животных

Область исследований объекта	**Исследуемые биохимические показатели**	
Маркеры функционального состояния печени	– аспартатаминотрансфераза (АСТ) – аланинаминотрансфераза (АЛТ) – щелочная фосфатаза (ЩФ) – глутамилтранспептидаза (-ГТП) – билирубин общий – билирубин прямой	
Обмен углеводов	– глюкоза	
Белковый метаболизм	– общий белок – альбумин – фракции глобулинов	
Метаболизм липидов	Липиды сыворотки крови	– общий холестерин (ОХС) – холестерин низкой плотности (ЛПНП), (ЛПВП) и фосфолипиды
Область исследований объекта	**Исследуемые биохимические показатели**	
Система про-/антиоксиданты	– каталаза – супероксиддисмутаза	
Гормональный баланс	– кортизол – инсулин	

Результаты исследования физико-химических свойств спиртового раствора прополиса, собранного из разных регионов Таджикистана, приведены в таблице 4.

Из таблицы видно, что физико-химические свойства прополиса, собранного из регионов Ванча, показали, что сумма экстрактивных веществ (СЭВ) составила 5,45±0.24%,сухой остаток – 5,39±0.23%, показатели преломления – $n_д^{20}$ раствораСЭВ – 1,3712±0,13%,сумма флавоноидов – 1,02±0.15%, показатели окисляемости 17,6 ±2,0с, воск из СЭВ – 31,0±2.4%. Прополис, собранный из района Тавильдары, – показатели СЭВ составили 5,76±0,27%, сухой остаток – 5,21±0,28%, показатели преломления – $n_д^{20}$ раствора СЭВ 1,3700±0,12%, сумма флавоноидов – 2,15± 0,16%, показатели окисляемости

16,7±1,9с, воск из СЭВ – 27,0±2,2%. Прополис, собранный из Матчинского района, – показатели СЭВ составили 5,91±0,27%,сухой остаток – 3,03±0,29%, показатели преломления – $nд^{20}$ раствора СЭВ – 1,3690±0,12%, сумма флавоноидов – 2,82±0,1%, показатели окисляемости 14,2 ±2,0с, воск из СЭВ – 20,0±2,3%.

Таблица 4. Результаты исследования физико-химических свойств спиртового раствора прополиса, собранного из разных регионов Таджикистана

Показатели	Регионы Таджикистана где собирали прополис- сырец			
	Ванч	Тавильдара	Горно-Матчинский	Нурек
СЭВ % 1:10 из 70% этанола	5,45±0,24	5,76±0,27	5,91±0.27	6,0±0,30
Сухой остаток %	5,39±0,23	5,21±0,28	3,03±0,29	5,77±0,29
Показатели преломления – $nд^{20}$ р-ра СЭВ	1,3712±0,13	1,3700±0,123	1.3690±0,12	1,3693±0,13
Сумма флавоноидов в % от СЭВ	1,02±0,15	2,15±0,16	2,82±0,1	1,98±0,16
Окисляемость секунд	17,6±2,0	16,7±1,9	14,2±2,0	17,8±2,2
Воск % из СЭВ	31.0±2,4	27,0±2,2	20,0±2,3	30,0±2,2

Прополис, собранный в окрестностях г. Нурека, – показатели СЭВ составили 6,0±0.30% , сухой остаток – 5,77±0,29%, показатели преломления – $nд^{20}$ раствора СЭВ 1,3693±0,13%, сумма флавоноидов – 1,98± 0,16%, показатели окисляемости 17,8±2,2с, воск из СЭВ – 30,0±2,2%. Высокое содержание флавоноидных соединений в образцах практически из всех природно-сельскохозяйственных зон Таджикистана соответствуют требованиям ГОСТа 28886 – 90 и составляют от 1,02±0,15 в пробах из Ванчского района до 2,82±0,1% в пробах Матчинского района. Высокое содержание флавоноидных соединений из различных зон Таджикистана, т.к. флаваноиды определяют антибактериальные и многие фармакотерапев-тические свойства прополиса.

Мы установили физические и химические свойства прополиса: прополис, собранный из разных регионов Таджикистана, хорошо растворяется в органических растворителях (40-75%); вода извлекает 4-11% активных веществ. Эти результаты представлены в таблице 5. Максимальное содержание флавоноидных соединений указывает на большую биологическую активность прополиса из различных зон Таджикистана. Флавоноиды имеют антибактериальные и фармакотерапевтические свойства.

Таблица 5. Физико-химические свойства водных растворов прополиса

Показатели	Регионы Таджикистана			
	Ванч	**Тавильдара**	**Горно- мачинский**	**Нурек**
Сухой остаток из водного раствора %	1,30±0,08	2,35±0,18	4,25±0,31	2,35±0,15
Сумма флавоноидов в % от СЭВ водного раствора	1,42±0,21	2,21±0,31	2,50±0,24	2,21±0,18
Окисяемость, в секундах	15,2±1,42	13,3±1,60	15,7±1,53	15,3±1,38
Воск из СЭВ остатка водного раствора	26±2,05	22±1,95	24±2,05	22±2,45

Установлено, что водные фракции прополиса показали более широкой спектр действия, в сравнении со спиртовыми, проявляя при этом антимикробную активность на грамположительные и грамотрисательные бактерии, грибы, вирусы герпеса, гриппа и

гепатитов. Биологическими свойствами обладает каждый компонент прполиса, но физиологическое действие проявляет их природная совокупность, естественно – водные растворы могут быть рекомендованы для использования в качестве биологически активной добавки к пище. На основании наших результатов исследований для прополиса – сырца, собранного в различных регионах Таджикистана, можно предложить следующие показатели. Внешний вид – смолистая масса или крошка, неоднородная по структуре, с блестящим оттенком. Цвет от темно- зелёного до коричневого со специфическим запахом (остро-ароматным), на вкус – горький, жгучий, слегка вяжущий, с плотной структурой, на изломе неоднородная. Консистенция при +15 ^{0}C хрупкая, при 20 ^{0}C твердеет, а выше +20 ^{0}C мягкая и вязкая, плотность – от 1,120 до 1,9 г/см^3 ; содержание воска во всех исследованных пробах составляло 25-35%; не более 3,4% содержание влаги; не более 3,9% содержание золы; содержание золы нерастворимой в 10% растворе соляной кислоты не более 1,6%; содержание посторонних примесей (вещества растительного и животного происхождения насекомых и др.) - не более 15%. Содержание фенольных соединений – 35-45%; флавонолов - 55-65%; показатели окисляемости восстановительная способность, не более 18,0 сек; выход суммы биологических активных веществ в спиртовом растворе, не менее 30%; не мене 2% количество эфирных масел.

Обсуждение результатов. У животных, которым вводили этанол, выявлены существенные изменения активности ряда ферментов сыворотки крови, свидетельствующие о токсическом повреждении гепатоцитов. Активность трансаминазы после введения прополиса на 30-е сутки эксперимента достоверно снизилась. Уменьшение активности АСТ в 2,5 раза (р <0,002) в пределах нормальной показателей интактной группы крыс и было несколько ниже, по сравнению с группой контрольной… менее выражено, по сравнению III-группой с изменением уровня АЛТ (в 2,9 раза, р <0.006). Вследствие этого коэффициент де Ритиса у крыс с интоксикацией этанолом имел меньшее значение (1,02±0.02), чем у контрольных животных (1,15±0.02). На 30-е сутки лечение прополисом в дозе 5мл\кг в два раза в день наблюдалось достоверное увеличение активности каталазы и супероксиддисмутазы, по сравнению с контрольной группой на 48.8% и 11,5 %, соответственно. При этом содержание в крови МДА имело тенденцию к снижению (Р<0,02). На 45-е сутки эксперимента после введения этанола в дозе 3мл/кг у крыс содержание глюкозы и инсулина в сыворотке крови уменьшилось на 27,7% (р<0,05) и 37% (р<0,05), по сравнению с интактной группой крыс. Содержании кортизола в сыворотке крови крыс увеличилось достоверно аналогичного показателя у крыс интактной группы на 13,9% (Р>0,03). При введение прополиса в дозе 5мл/кг два приёма в сутки в течение 30 суток нарушение процессов гликогенолиза и глюконеогенеза в печени нормализовалось и уровень концентрации глюкозы, инсулина в сыворотке подопытных животных увеличился.

Выводы. 1. Нами установлено, что активность трансаминаза после введения прополиса на 30-е сутки эксперимента достоверно снизилась. Уменьшение активности АСТ в 2,5 раза (р<0,05) превысило показатель контрольной группы крыс и было несколько ниже, по сравнению с группами менее выражено, по сравнению с изменением уровня АЛТ (в 2,9 раза, р<0,05). Вследствие этого коэффициент де Ритиса у крыс с интоксикацией этанолом имело меньшее значение (0,93±0,03), чем у контрольных животных (1,02±0,01).

2. Таким образом, у крыс с хроническим поражением печени этанолом после введение прополиса в дозе 5мл/кг в течение 30 суток два раза в день отмечено увеличение активности ферментов антирадикальной защиты - супероксиддисмутазы и каталазы .

3. При введении прополиса в дозе 5мл/кг два приёма в сутки в течение 30 суток нарушение процессов гликогенолиза и глюконеогенеза в печени нормализовалось и повышение уровня концентрации глюкозы, на 2,4% и инсулина на 8,3% в сыворотке

подопытных животных и одновременное уменьшение в сыворотке крови опытных групп животных концентрации кортизола на 13,7% приводит к нормализации процессов углеводного обмена при лечении подопытных крыс прополисом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Басов А.А. Изменение антиоксидантного потенциала крови экспериментальных животных при нутриционной коррекции окислительного стресса / А.А.Басов, И.М.Быков // Вопросы питания. 2013. № 6. -С. 75-81.
2. Басов А.А. Сравнительная характеристика антиоксидантного потенциала и энергетической ценности некоторых пищевых продуктов / А.А. Басов, И.М.Быков // Вопросы питания. 2013. № 3. -С. 77-80.
3. Примова Л. А. Биологическая химия. Практические занятия. Учебно-методическое пособие. Часть 1 / Л. А.Примова, Л. И.Гребеник, С. А.Гончарова. - Сумы: СумГУ, 2018.
4. Бобырев В.Н. Специфичность систем антиоксидантной защиты органов и тканей — основа дифференцированной фармакотерапии антиоксидантами / В.Н.Бобырев, В.Ф.Почернява, С.Г. Стародубцев и др. // Эксперим. и клин. фармакология, 1994. - 57(1). -С.47-54.
5. Василевская А.С. Гепатопротекторы в устранении алкогольных повреждений печени / А.С. Василевская, М.А. Бутов, Д.Г. Узбекова, М.В. Мнихович, А.А. Никифоров // Эксперим. и клинич. гастроэнтерология. – 2013. – № 12. – С. 79–82.
6. Гребеник Л.И. Конспект лекций по курсу "Биохимия" "Обмен углеводов" / Л.И.Гребеник, И.Ю.Высоцкий. - Сумы: СумГУ, 2005.
7. Иншина Н.Н. Крок-1. Биохимия: сборник тестовых заданий для студ. спец.7.110101 "Лечебное дело" дневной формы обучения / Н.Н.Иншина, Л.А.Примова, Л.И.Гребеник. – Сумы: СумГУ, 2016. – 170 с.
8. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 896 с.
9. Костюк В.А. Простой и чувствительный метод определения супероксиддисмутазы, основанный на реакции окисления кверцитина / В.А.Костюк, А.И.Потапович, Ж.И.Ковалева // Вопросы медицинской химии. 1990. -№ 2. -С. 88-91.
10. Лифшиц В.М. Биохимические анализы в клинике / В.М. Лифшиц, В.И. Сидельникова. -М.: Триада-Х, 2009. -216 с.
11. Мехтиев, С.Н. Острый алкогольный гепатит: прогноз и подходы к терапии / С.Н. Мехтиев, В.Б. Гриневич, Ю.А. Кравчук, С.В. Карпов, А.В. Широких // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.– 2008 б. – Т. 18, № 6. – С. 43–50.
12. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная терапия / В.К.Казимирко, В.И.Мальцев, В.Ю. Бутылин, Н.И.Горобец. — К.: Морион, 2004. - 160 с.
13. Bykov M.I., Basov A.A. Change of parameters in prooxidant-antioxidant bile system in patients with the obstruction of bile-excreting ducts / M.I.Bykov, A.A.Basov // Medical news of North Caucasus. 2015. -V. 10 (2). -P. 131-135.
14. Carnitine: function, metabolism and value in hepatic failure during chronic alcohol intoxication / A. K^pka [et al] // PosteryHig. Med. Dosw. (Online). - 2011. - V. 65. - P. 645-653.
15. Cederbaum A.I. Role of oxidative stress in alcohol-induced liver injury / A.I. Cederbaum, Y. Lu, D. Wu // Arch. Toxicol. - 2009. - V. 83, № 6. - P. 519-548.
16. Wakim-Fleming, J. Longterm management of alcoholic liver disease / J. Wakim-Fleming, K. Mullen // Clin. Liver Dis. – 2005. – Vol. 9, № 1. – P. 135–149.
17. Yan, A.W. Enteric dysbiosis associated with a mouse model of alcoholic liver disease / A.W. Yan [et al.] // Hematology. – 2011. – Vol. 53. – P. 96–105.

ТАЪСИРИ ПРОПОЛИС БА ФУНКСИЯИ БИОХИМИЯВИИ ҶИГАР, СИСТЕМАИ МУҲОФИЗАТКУНАНДАИ АНТИОКСИДАНТӢ ВА МУБОДИЛАИ КАРБОГИДРАТҲО БО ЗАРАРИ МУЗМИНИ АЛКОГОЛӢ

Дар мақола натиҷаи тадқиқотҳои хусусиятҳои гепатопротектори антиоксидантӣ ва метаболикии прополис дар таҷриба ҳангоми захролудшавии музмин бо этанол нишон дода шудааст**.** Муайян карда шуд, ки ҳангоми захролудшави музмин бо спирти этилон ба болоравии фаъолнокии ферментҳои синдроми ситоликӣ (АлАТ, АсАТ) ва холестаза (ФИ, билирубин) оварда мерасонад. Маълум карда шуд, ки маводи прополис дар давоми 1 моҳ бо таври боварибахш фаъолнокии ферментҳои АлАт, АсАт ва миқдори билирубин, фосфатазаҳо, системаи фермантии антиоксидантӣ, инчунин протсесси мубодилаи карбогидратҳоро ҳангоми захролудшавии музмини ҷигар баркарор мекунад.

Калидвожаҳо: спирти этил, гепатпротекторҳо, захролудшавии музмин, ҷигар, прополис, каталаза, СОД , глюкоза, инсулин, кортизол.

ВЛИЯНИЕ ПРОПОЛИСА НА БИОХИМИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ, СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ И УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

В статье представлены результаты исследования гепатопротекторных, антиоксидантных, метаболических свойств прополиса при экспериментальном алкогольном поражение печени, вызванном этанолом (C2H5OH). Установлено, что при хронической интоксикации этанолом (C2H5OH) способствует повышению активности маркеров цитолитического синдрома (АлАТ, АсАТ) и холестаза (ЩФ, билирубина), каталазы, супероксиддисмутазы (СОД) и обмен углеводов. Выявлено, что средство прополис в течение 2 месяца достоверно снижает активность ферментов (АлАТ, АсАТ) уменьшает содержание билирубина и щелочной фосфотазы, в то же время повышает уровень каталазы, супероксиддисмутазы (СОД) и нормализует углеводный обмен.

Ключевые слова: спирт этиловый, Алт, АсТ, ЩФ, гепатопротекторы, печень, прополис, каталаза, СОД, глюкоза, инсулин, кортизол.

INFLUENCE OF PROPOLIS ON THE BIOCHEMICAL FUNCTION OF THE LIVER, THE SYSTEM OF ANTIOXIDANT PROTECTION AND CARBOHYDRATE METABOLISM IN CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION

The article presents the results of a study of hepatoprotective, antioxidant, metabolic properties of propolis in experimental alcoholic liver damage caused by ethanol (C2H5OH). It has been established that in chronic intoxication with ethanol (C2H5OH) it increases the activity of markers of cytolytic syndrome (ALT, ASAT) and cholestasis (ALP, bilirubin), catalase, superoxide dismutase (SOD) and carbohydrate metabolism. It was found that propolis within 2 months significantly reduces the activity of enzymes (ALAT, ASAT) reduces the content of bilirubin and alkaline phosphatase, at the same time increases the level of catalase, superoxide dismutase (SOD) and normalizes carbohydrate metabolism.

Key words: ethyl alcohol, Alt, AST, ALP, hepatoprotectors, liver, propolis, catalase, SOD, glucose, insulin, cortisol.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Умаров Сафарали Куватович*** - мудири шуъбаи радиологии МД «Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон». **Суроға:** Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Маяковский 2. E- mail **safarali-umarov@mail.ru**

Сведение об авторах: ***Умаров Сафарали Куватович*** - заведующий лабораторией радиологии ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан». **Адрес:** Республика Таджикистан, город .Душанбе, улица Маяковского, 2. E-mail: **safarali-umarov@mail.ru.**

Information about the authors: Umarov Safarali Kuvatovich - head of the radiology laboratory of the State Institution "Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan". **Address** Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Mayakovsky street, 2, E-mail: **safarali-umarov@mail.ru.**

УДК 634.8:615.453

МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЕ БИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Икроми Х.И.
Технологический университет Таджикистана

Введение. В современных экологических условиях пища должна не только побеждать чувство голода, но и служить средством укрепления здоровья человека, так как неполноценное питание определяется специалистами как одна из основных причин заболеваемости.

В этом контексте пищевая промышленность сосредоточилась на предотвращении потенциального вреда синтетических пищевых добавок и на разработке новых пищевых продуктов, содержащих полезные для здоровья ингредиенты. Таким образом, биоактивные натуральные продукты считаются жизнеспособными и более безопасными заменителями для удовлетворения спроса мирового рынка на новые продукты [1].

В качестве источников дефицитных компонентов могут использоваться пищевые и лекарственные растения, продукты пчеловодства, природные минерально-органические субстраты и др. Использование природных источников в виде биологически активных веществ (БАВ) оправдано с научной и экономической точки зрения, так как содержание в них биологически активных соединений значительно выше, чем в традиционных пищевых продуктах [2]. Эти встречающиеся в природе соединения из растений давно изучены и будут источником постоянных исследований ученых всего мира. Среди всех важных фитохимических соединений фенольные соединения являются фундаментальными фитокомпонентами с мощным антиоксидантным и антимикробным потенциалом. Известно, что многие из них являются потенциальными средствами против патологических бактерий [3, 4]. Полифенолы представляют собой огромное семейство соединений растительного происхождения со сходной химической структурой (основанной на одном или нескольких фенольных кольцах), отличающейся типом и количеством функциональных групп, присоединенных к углеродной цепи. Диетические полифенолы представлены в основном флавоноидами и фенольными кислотами. Диетологи рекомендуют их среднесуточное потребление в общей популяции примерно около 1 г. За последние десятилетия появилось огромное количество научной литературы, подтверждающей роль полифенолов в лечении ряда хронических дегенеративных заболеваний [3, с.4].

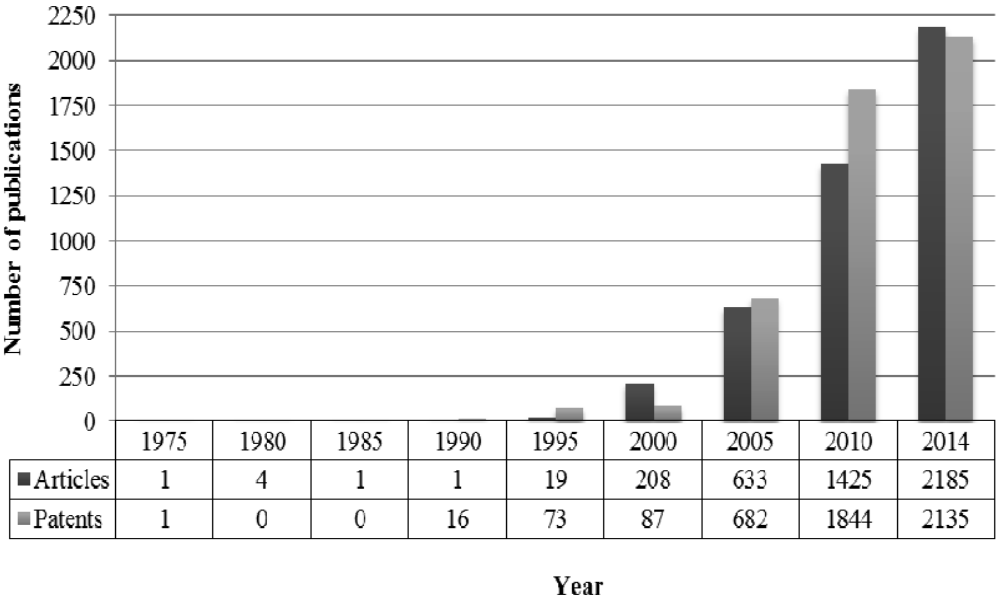
Новые «Функциональные продукты» возникли на границе между питанием и здоровьем, обеспечивая долгосрочный полезный физиологический и оздоровительный эффект, выходящий за рамки питательных свойств. Понятие функционального питания появилось 40 лет назад, однако растущий интерес к этому виду продуктов как со стороны промышленности (внедрение, изобретение), так и научных кругов (через научно-исследовательские статьи и обзоры) наблюдался только во второй половине 1990-х гг. что указывает на тенденцию к увеличению (рисунок 1) [5].

На состояние 27 августа 2022 г. эти цифры достигли 115 000 статей и 16600 патентных публикацией в ежегодном с росте в 100% по статьям и 10% по патентным, соответственно [20].

Проблемы со здоровьем вызывают все большую озабоченность у населения мира, и поэтому пищевая промышленность ищет новые пищевые продукты, содержащие полезные для здоровья БАВ, но практически без синтетических ингредиентов. Однако при разработке функциональных пищевых продуктов с применением непосредственно биоактивных веществ возникают некоторые проблемы. Они нестабильные под действием

света, pH раствора желудочного кишечного тракта, могут легко реагировать с другими ингредиентами пищевой матрицы или проявляют сильный запах и вкус. Несмотря на огромное влияние натуральных экстрактов и родственных им метаболитов на здоровье, их использование либо непосредственно в качестве пищи, либо их включение в пищевые рецептуры сталкивается с рядом проблем во время хранения и обработки пищевых продуктов, что делает эти биологически активные ингредиенты физически, химически и ферментативно нестабильными. Эта нестабильность приводит к деградации и потере функциональности биоактивных экстрактов [5].

Рисунок 1. Количества научных публикаций и патентов в периоде с 1975 до 2014 гг. по функциональной пище, данные автора [5]



	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2014
Articles	1	4	1	1	19	208	633	1425	2185
Patents	1	0	0	16	73	87	682	1844	2135

В этом контексте микроинкапсуляция выступает как потенциальный подход для преодоления приведённых выше проблем и, более того, обеспечивает контролируемую или направленную доставку или высвобождение лекарственных веществ и БАВ [5,с.8]. Микрокапсулирование – это процесс, который быстро развивается и широко используется в пищевой, косметической и медицинской отраслях [6].

В последнее время появился интерес к разработке нового поколения активных и интеллектуальных упаковочных материалов для пищевых продуктов с улучшенными функциональными свойствами [9, 10]. Активные упаковочные материалы содержат добавки, улучшающие химическую или микробную стабильность пищевых продуктов, такие как антиоксиданты и противомикробные препараты. Причем, новое поколение экологически чистых упаковочных материалов – многофункциональный галохромный упаковочный материал был изготовлен путем иммобилизации антоцианов лепестков шафрана в биополимерной матрице, состоящей из нановолокон хитозана и метилцеллюлозы. Цвет многофункциональных пленок зависел от pH и уровня газообразного аммиака, образующегося при порче продукта в результате изменения молекулярной структуры антоцианов [11].

Вместе с тем многие вопросы эмульсионного инкапсулирования (стабильности эмульсии, количества захваченного лекарственного вещества (ЛВ) в единице массы носителя и кинетические параметры высвобождения ЛВ), остаются до настоящего времени недостаточно изученными. Ведутся разработки таких систем на основе биополимеров пектина и белков для инкапсулирования малорастворимых ЛВ и БАВ [12-14].

Цель данной работы заключается в разработке комплексного подхода к получению высокоустойчивых концентрированных эмульсионных микрокапсул, стабилизированных комплексами лактоглобулинов с низкометилированными пектинами (НМ-пектин) различного происхождения, изучение их устойчивости и адсорбционных свойств по отношению к полифенолам для создания функциональной пищи.

Экспериментальная часть. В работе были использованы: НМ-пектины, полученные методом быстрого гидролиза (флеш-экстракция) [15], из корзинки подсолнечника (НМП) со степенью этерификации (СЭ) – 35.5%, содержанием галактуроновой кислоты (ГК) –82.0 % и средней молекулярной массой (M_w) – 72.6 кДа; из яблочных выжимок (НМЯ) с содержанием ГК – 68.0 %, СЭ – 52.0 % и M_w – 119 кДа; и коммерческого цитрусового пектина L-12 CG (CP Kelco, США).

Концентрат β-лактоглобулинов (LgC), выделенный из молочной сыворотки [16], содержал: 37.35 % β-LgA, 52.9 % β-LgB и 9.7 % α-LgA.

В качестве смеси БАВ был использован спиртовой экстракт полифенола, полученного из прополиса [17]. Общее содержание фенольных соединений прополиса было определено по методу Фолина-Чокальтеу на УФ-спектрофотометре при длине волны 765 нм [18].

Микрокапсулы были получены двухстадийной процедурой [19]: первичную эмульсию – гомогенизацией исходных растворов на высокоскоростном гомогенизаторе IKA T-25 (ULTRA TURRAX, IKA-WERKE GMBH & CO. KG, Germany) и затем, в полученную эмульсию, не прекращая перемешивания, медленно добавляли соответствующий объём водного раствора противоположно заряженного пектина, который, адсорбируясь на поверхности липидных капель, образует вторичную эмульсию. Размер частиц и количество микрокапсул в объеме 1 мл эмульсии был измерен на цифровом биологическом микроскопе Motic type 102 M (Motic Instrument INC, Canada), количество частиц и их размеры определены на микроскопе с использованием компьютерной программы Motic Image Advanced 3.2.

Обсуждение результатов. Получение эмульсионных микрокапсул масла в воде (м/в) с активными полифенолами, стабилизированными биополимерными комплексами, основывалось на идее создания целенаправленной системы доставки лекарственного средства, которая обеспечит целостность его в физиологической среде желудка и тонкой кишки. Механизм действия такой системы основан на том, что эмульсионные микрочастицы несущие БАВ, стабилизированные комплексом белок-пектин, способны защитить БАВ от воздействия света, температуры, кислой среды и ферментов верхней части желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Двухслойный LgC-пектиновый комплекс, в свою очередь, располагаясь на поверхности масленых микрочастиц, будет препятствовать набуханию пектинового слоя и быстрому высвобождению БАВ. Предполагается, что такой биополимерный слой разлагается в толстом кишечнике, откуда БАВ поступает в кровяное русло. Однако следует учитывать, что скорость высвобождения активного вещества будет также зависеть от многих факторов, в том числе от типа пектина и пектин-протеинового комплекса, плотности упаковки полимерного слоя и структуры самих биополимеров и условий среды, как было показано в наших предыдущих исследованиях [14].

Образцы пектина, использованные для приготовления микрокапсул, были получены методом флэш-экстракцией, и они отличались друг от друга по содержанию ГК, СЭ, молярной массе, молекулярно-массовому распределению и гидродинамическим размерам. Основные характеристики исследуемых образцов пектина: содержание ГК в пектине, их СЭ, содержание микрогеля (МГ), M_w, показатель полидисперсности (M_w/M_n) и гидродинамические параметры (характеристическая вязкость – $[\eta]_w$ и гидродинамический радиус - R_w) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные характеристики исследуемых образцов пектина

Пектины	ГК, %	СЭ, %	МГ, %	M_w	M_w/M_n	$[\eta]_w$	R_w
НМП-120-5-2-0.05	82,00	35,50	4,50	72,60	3,06	61,30	8,00
НМЯ-85-60-1.8	68,00	52,00	4,70	149,00	3,80	148,60	13,30
LM-12CG (CP Kelco)	69,00	31,0	2,10	136,00	2,85	180,00	14,00

Видно, что НМП отличается по всем параметрам от пектинов из яблок и цитруса, имеет низкие значения молекулярной массы и молекулярных размеров в растворе, что должно сказываться на его поведение при формировании и стабилизации эмульсий. Принимая эти параметры, был разработан широкий спектр микрокапсул в системе LgC/пектин с использованием яблочного, подсолнечного и цитрусового пектинов с различным соотношением биополимеров. Микрокапсулы характеризовались объемом стабильной эмульсии, pH среды, эффективностью загрузки БАВ, средним диаметром частиц (d_{43}) и количеством частиц в 1 мл эмульсии.

Фактическую загрузку лекарственного средства определяли путем расчета общего количества лекарственного средства, наносимого на эмульсионную систему, за вычетом вымытого количества с помощью последующего УФ-обнаружения полифенолов по методу [18].

Диаметр частиц микрокапсул в разбавленной эмульсии измеряли с помощью светового микроскопа Motic BA 300 type 102 M с использованием программного обеспечения Motic Image Advanced 3.2. Размер частиц был указан как средний диаметр частиц d_{43}. Все измерения были сделаны, по крайней мере, на двух свежеприготовленных образцах, и результаты были представлены как средние значения и стандартные отклонения.

Полученные результаты формирования микрокапсулы с активным веществом – полифенолы и их основные характеристики приведены в таблицах 2-4.

Как видно, микрокапсулы, образованные из НМП (таблица 2), имеют стабильную эмульсию с максимальной загрузкой пироксикама (РХ) 65,00% при низком молярном соотношении LgC/пектин 12. Причем, максимальное количество частиц 350224 на 1 мл эмульсии и минимальные размеры (9.3 нм), образуются при данном соотношении биополимеров с применением пектина подсолнечника в качестве стабилизатора эмульсии. С увеличением доли LgC в составе биополимеров как стабильность эмульсии, так и его размеры уменьшались. Хотя при увеличении пектина в соотношения биополимеров образуется более стабильная эмульсия, но и увеличивается размер частиц и уменьшается загрузка РХ, а также количество частиц.

Таблица 2. Характеристика полученных эмульсионных микрокапсул с применением НМП подсолнечника и количество инкапсулированного БАВ

LgC/НМП, моль/моль	V, мл эмульсии	pH эмульсии	Количество связанного БАВ, %	$D_{43,}$ нм	N, количество частиц в 1 мл
40	15.8	4.02	38.05	12.3	145120
20	16.6	4.43	43.73	13.5	223452
16	14.6	4.64	61.48	11.0	310209
12	18.0	4.55	65.00	9.3	350224
10	15.2	4.06	42.51	13.9	143765

В случае микрокапсул, полученных в системах с LgC и НМЯ (таблица 3), более высокая стабильность также была продемонстрирована при уменьшении соотношения полимеров с 50 до 15, где стабильная эмульсия имеет очень большое количество мелких

частиц и улавливает максимальное количество БАВ (66,04%). В данном случае максимальное количество частиц в одном мл эмульсии достигло цифры 1769651 с минимальным размером микрочастиц 4.5 нм. Из этой таблицы видно, что дальнейшее снижение соотношения LgC/пектин оказывает неблагоприятное влияние на все изученные параметры.

Таблица 3. Характеристика полученных эмульсионных микрокапсул с применением НМЯ и количество инкапсулированного БАВ

LgC/НМЯ моль/моль	V, мл эмульсии	pH эмульсии	Количество связанного БАВ, %	$D_{43,}$ нм	N, количество частиц в мл
50	18.0	3.95	57.06	9.02	147121
33	19.8	4.78	57.03	8.53	165700
25	19.2	3.66	53.92	8.07	277000
15	23.0	4.02	66.04	4.50	1769651
10	19.8	4.13	63.43	8.54	299000
6	18.6	4.78	40.76	14.0	89700

Для эмульсионных микрокапсул, полученных с цитрусового пектина L-12CG (таблица 4), наблюдалась иная картина: из полученных данных заметно, что количество микрочастиц с наименьшими размерами формируются у микрокапсулы с увеличением доли одного из биополимеров, однако количество инкапсулированного БАВ снижается с уменьшением соотношения LgC/L-12CG. Оптимальное молярное соотношение здесь составило 12, где наблюдаются максимальные параметры.

Таким образом, разработанные микрокапсулы с активным ингредиентом в виде эмульсионных микрочастиц, стабилизированных комплексом лактоглобулина с различными НМ-пектинами, продемонстрировали способность эффективного захвата БАВ в виде полифенолов, что представляется важным при создании продуктов функционального назначения.

Таблица 4. Характеристика полученных эмульсионных микрокапсул с применением цитрусового пектина L-12CG и количество инкапсулированного БАВ

LgC/L-12CG, моль/моль	V, мл эмульсии	pH эмульсии	Количество связанного БАВ, %	$D_{43,}$ нм	N, количество частиц в 1 мл
40	14.8	3.67	62.12	7.08	12113818
20	18.8	3.96	63.48	9.59	8772075
12	21.0	4.10	53.14	8.02	11069523

Таким образом, разработанные микрокапсулы с активным ингредиентом в виде эмульсионных микрочастиц стабилизированных комплексом лактоглобулина с различными НМ-пектинами, продемонстрировали способность эффективного захвата БАВ в виде полифенолов, что представляется важным при создании продуктов функционального назначения. В результате проведенных исследований найдены определённые соотношения биополимеров для каждого пектина. На основе полученных результатов исследований инкапсулирования БАВ разработаны рецептуры и технология получения функциональной пищи с добавлением стабильных капсул БАВ для внедрения в практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Milner, J. A. Functional foods: the US perspective / J. A. Milner // The American Journal of Clinical Nutrition. – 2000. Vol. 71, Is. 6. –P. 1654–1659. [Электронный ресурс] https://doi.org/10.1093/ajcn/71.6.1654S.
2. Смирнов, С. О. Разработка рецептуры и технологии получения биологически активной добавки к пище с использованием природных компонентов / С. О. Смирнов, О. Ф. Фазуллин // Техника и технология

пищевых производств. – 2018. – Т. 48, № 3. – С. 105-114. DOI: [Электронный ресурс] https://doi.org/10.21603/2074-9414-2018-3-105-114.
3. Vetrani, C., Costabile, G., Vitalea, M., Giacco, R. (Poly)phenols and cardiovascular diseases: Looking in to move forward // Journal of Functional Foods. – 2020. – Vol. 71. 104013. [Электронный ресурс] https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.104013.
4. Lima, M., de Sousa, C. P., Fernandez-Prada, C., Harel, J., Dubreuil, J., de Souza, E. A review of the current evidence of fruit phenolic compounds as potential antimicrobials against pathogenic bacteria // Microbial Pathogenesis. –Vol. 130. – P. 259–270.
5. Dias, M. I., Ferreira, I. C., Barreiro, M. F. Microencapsulation of bioactives for food applications // Food Funct. – 2015. – Vol. 6. – P. 1035–1052. [CrossRef]
6. Tolve, R., Cela N., Condelli N., Cairano M. D., Caruso, M. C. and Galgano F. Microencapsulation as a Tool for the Formulation of Functional Foods: The Phytosterols' Case Study // Foods. – 2020. – Vol. 9, Is. 4. – P. 470. [Электронный ресурс] doi:10.3390/foods9040470.
7. Ćorkovic, I., Pichler, A., Ivic´, I., Šimunovic´, J., Kopjar, M. Microencapsulation of Chokeberry Polyphenols and Volatiles: Application of Alginate and Pectin as Wall Materials // Gels. – 2021. – Vol. 7. – P. 231. [Электронный ресурс] https://doi.org/10.3390/gels7040231
8. DeFrates, K., Markiewicz, T., Gall, P., et al. Protein Polymer-Based Nanoparticles: Fabrication and Medical Applications // Int. J. Mol. Sci. – 2018. – Vol. 19. – P. 1717. [Электронный ресурс] doi:0.3390/ijms19061717. p.1-20.
9. Rai, M., Ingle, A. P., Gupta, I., Pandit, R., Paralikar, P., Gade, A., et al. Smart nanopackaging for the enhancement of food shelf life // Environmental Chemistry Letters. – 2019. – Vol.17, , Is. 1. – P. 277–290.
10. Alizadeh-Sani, M., Mohammadian, E., McClements, D. J. Eco-friendly active packaging consisting of nanostructured biopolymer matrix reinforced with TiO2 and essential oil: Application for preservation of refrigerated meat // Food Chemistry. – 2020. – Vol. 322. 126782.
11. Alizadeh-Sani, M., Tavassoli M., & McClements, D. J. Multifunctional halochromic packaging materials: Saffron petal anthocyanin loaded-chitosan nanofiber/methyl cellulose matrices // Food Hydrocolloids. – 2021. – Vol. 111. 106237.
12. Delcea, M., Yashchenok, A., Videnova, K., Kreft, O., Möhwald, H., Skirtach, A. G. Micr- and Nanocapsules for Biological and Biomedical Applications // Macromolecular Bioscience. – 2010. – Vol. 10 (5). – P. 459-462.
13. Advanced Drug Delivery Systems Market - Growth, Trends, and Forecast (2019-2027), Aug. 29, 2022. [Электронный ресурс] https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/advanced-drug-delivery-systems-market.
14. Мухидинов З. К. Пектин –основа для создания функциональной пищи / Мухидинов, З. К., Бобокалонов Д. Т., Усманова С. Р. – Душанбе: ООО «Сифат-Офсет», 2019. – 192 с.
15. Патент TJ 563 Республики Таджикистан. Флеш-способ производства пектина из растительного сырья / З. К.Мухидинов, Х. И.Тешаев, А. С.Джонмуродов, Лиу Л. С. – НПИЦентр РТ, 1998. Бюл. -№3 (11).
16. Джонмуродов, А.С. Концентрат лактоглобулинов из молочной сыворотки и методы их выделения / А. С. Джонмуродов, Х. И. Тешаев, Д. Т. Бобокалонов, М. Д. Халикова, Г. Ф. Касымова, Ш. Р. Абдуллаева // Здравоохранение Таджикистана: Материалы второй Республиканской конференции «Здоровое питание – здоровая нация», с международным участием, 14 ноября 2009 года. – Душанбе, 2009. – № 3. – С. 44-49.
17. Bobokalonov, J. T. Phenolic composition of Propolis growing in three different region of Tajikistan / J. T.Bobokalonov, A. S.Jonmurodov, S. R.Usmanova, O. I.Shomirzoeva, L. S.Liu, // Abstract of the 6th International Symposium on Edible and Medical Plant Resources and Bioactive Ingredients, 14-17 Oct. 2018. – Nanjing, China. –P. 16-17.
18. Singleton, V. L., Orthofer, R., Lamuela-Raventos, R. M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent // Methods Enzymol. –1999. –Vol. 299. – P.152-178.
19. Shamsara, O., Jafari S. M., Muhidinov, Z. K. Fabrication, characterization and stability of oil in water nano-emulsion produced by apricot gum-pectin complex / O.Shamsara, S. M.Jafari, Z. K. Muhidinov // International Journal of Biological Macromolecules. – 2017. –Vol. 103. – P. 1285.
20. [Электронный ресурс] https://www.google.com/search?q=functional+foods+articles

МИКРОКАПСУЛЯТСИЯИ МОДДАҲОИ ФАЪОЛИ БИОЛОГӢ БАРОИ БУНЁДИ ХЎРОКИ ФУНКСИОНАЛӢ

Мушкилоти саломатӣ боиси нигаронии бештари аҳолии ҷаҳон гардидааст ва аз ин рӯ, саноати хӯрокворӣ дар ҷустуҷӯйи маҳсулоти нави озуқаворие мебошад, ки дорои моддаҳои фаъоли биологии (МФБ) ба саломатии инсон манфиатовар бошанд. Аммо, бисёр моддаҳои аз љиҳати биологӣ фаъол ҳангоми истифода ва нигоҳдорӣ ноустуворанд. Мақсади кори мазкур ҳосил кардани микрокапсулаҳои эмулсиониест, ки бо системаи комплексии лактоглобулинҳою пектинҳои камметилшуда (ПК-пектин) устувор карда шуда, омӯзиши устуворӣ ва хосиятҳои ҷабидашавандагии онҳо нисбат ба МФБ барои ба даст овардани ғизои функционалӣ мебошад. Вобаста ба ин, дар системаи LgC/пектин бо истифода аз пектинҳои себ, офтобпараст

ва меваҷоти ситрусӣ доираи васеи микрокапсулаҳо бо таносубҳои гуногуни биополимерҳо ҳосил карда шуданд. Микрокапсулаҳо бо ҳаҷми эмулсияи устувор, pH-и муҳити атроф, самаранокии воридшавии МФБ, диаметри миёнаи заррaҳо (d_{43}) ва миқдори заррaҳо дар 1 мл эмулсия тафсир дода шудаанд. Натиҷаҳои бадастовардашуда оид ба ҳосил кардани микрокапсулаҳо бо МФБ – полифенолҳо ва таснифоти асосии онҳо, қобилияти фарогирии самараноки МФБ-ро нишон доданд, ки зимни офаридани ғизои функционалӣ аҳамияти калон дорад.

Калидвожаҳо: микрокапсулятсия, МФБ, ғизои функционалӣ, пектини камметила, флеш-экстраксия, комплекси β-лактоглобулинҳо, комплекси сафеда-пектин, зардоби шир, инкапсулятсияи МФБ, эмулсия, моддаҳои доруворӣ.

МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЕ БИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Проблемы со здоровьем вызывают все большую озабоченность у населения мира, и поэтому пищевая промышленность ищет новые пищевые продукты, содержащие полезные для здоровья биологически активные вещества (БАВ). Однако многие БАВ нестабильные при применении и хранении. Цель данной работы заключается в разработке эмульсионных микрокапсул, стабилизированных комплексами лактоглобулинов с низкометилированными пектинами (НМ-пектин), изучение их устойчивости и адсорбционных свойств по отношению к БАВ для создания функциональной пищи. Изходя из этого, были разработаны широкий спектр микрокапсул в системе LgC/пектин с использованием яблочного, подсолнечного и цитрусового пектинов с различным соотношением биополимеров. Микрокапсулы характеризовались объемом стабильной эмульсии, pH среды, эффективностью загрузки БАВ, средним диаметром частиц (d_{43}) и количеством частиц в 1 мл эмульсии. Полученные результаты формирования микрокапсулы с БАВ – полифенолы и их основные характеристики продемонстрировали способность эффективного захвата БАВ, что представляется важным при создании продуктов функционального назначения.

Ключевые слова: микрокапсулирование, БАВ, функциональная пища, НМ-пектин, флеш-экстракция, комплекс β-лактоглобулинов, комплекс белок-пектин, молочная сыворотка, инкапсулирование БАВ, эмульсия, лекарственные вещества.

MICROCAPSULATION OF BIOACTIVE SUBSTANCES TO CREATE FUNCTIONAL FOODS

Health problems are of increasing concern to the world's population, and therefore the food industry is looking for new food products containing biologically active substances (BAS) with health benefits. However, many BAS are unstable during use and storage. The purpose of this work is to develop emulsion microcapsules stabilized by complexes of lactoglobulins with low-methylated pectins (LM-pectin), to study their stability and adsorption properties in relation to BAS to create functional foods. Based on this, a wide range of microcapsules were developed in the LgC/pectin system using apple, sunflower and citrus pectins with different ratios of biopolymers. The microcapsules were characterized by the volume of a stable emulsion, the pH of the medium, the efficiency of BAS loading, the average particle diameter (d_{43}), and the number of particles in 1 ml of the emulsion. The obtained results of the formation of a microcapsule with BAS - polyphenols and their main characteristics demonstrated the ability to effectively capture biologically active substances, which is important when creating functional products.

Key words: microencapsulation, BAS, functional food, LM-pectin, flash extraction, β-lactoglobulin complex, protein-pectin complex, milk whey, BAS encapsulation, emulsion, medicinal substances.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Икромӣ Хуршед Икром*** – Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, номзади илмҳои техникӣ, и.в. дотсенти кафедраи технологияи истеҳсоли маводи хӯрока. **Суроға:** 734061, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯч. Н. Қаробоев, 63/3. **Телефон:** (+992) 915-98-00-45. **E-mail:** x_teshaev@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-8845-1778.

Сведение об авторе: ***Икроми Хуршед Икром*** – Технологический университет Таджикистана, кандидат технических наук, и. о. доцента кафедры технологии пищевых производств. **Адрес: 734061** Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабоева, 63/3. **Телефон:** (+992) 915-98-00-45. E-mail: **x_teshaev@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-8845-1778.**

Information about the author: ***Ikromi Khurshed Ikrom*** – Technological University of Tajikistan, Ph.D., Associate Professor of the Department of Food Production Technology. **Address:** 734061, Republic of Tajikistan Dushanbe, Karaboev str., 63/3 Phone:(+**992)915-98-00-45**. E-mail**: x_teshaev@yahoo.com, https://orcid.org/0000-0001-8845-1778.**

УДК 581.132:633.511

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОДОЭЛЕМЕНТОВ ХЛОПЧАТНИКА

Саидзода Р.Ф.
Институт земледелия Таджикской академии сельскозяйственных наук

Хлопчатник принадлежит к числу важнейших орошаемых сельскохозяйственных культур. Период активного роста хлопчатника характеризуется почти реальным отсутствием осадков, очень низкой относительной влажностью и высокой температурой воздуха. В этих условиях снабжение растений водой в южном Таджикистане существенно влияет на урожай, больше, чем какие-либо агротехнические мероприятия, подчеркивают в своих исследованиях Х. Домуллоджанов [2]; И.Алиев, Я.Пулатов, У. Рахматиллоев, С.Сангинов [1] и др. Поэтому в комплексе мероприятий, обеспечивающих рост урожайности хлопчатника, большая роль принадлежит разработке и внедрению научно-обоснованных режимов орошения для конкретных почвенно-климатических условий.

Материалы и методы исследования

Материалом для опытов послужили среднеспелые сорта «Дусти-ИЗ» и «Сорбон» средневолокнистого хлопчатника.

Опыты проводились в 2014-2016 гг в дехканском хозяйстве «Бобои Зиёдали» джамоата Рудаки Вахшского района южного Таджикистана. Почва опытного участка староорошаемая, светлый серозём среднесуглинистого механического состава. В пахотном слое содержание гумуса составляет 1,430%, нитратного азота в слое 0-35см-18,20 мг/кг, подвижного фосфора 25,80 мг/кг, обменного калия 235,8 мг/кг почвы.

Повторность опыта 4-х кратная с одноярусным расположением каждой делянки. Делянки 8-ми рядковые, длиной 100м и шириной 4,8 (480м^2). Площадь под опытом с учётом защитных зон 1,15 га. До начала поливов все агротехнические мероприятия на вариантах опыта проводились одновременно, а с началом поливов они увязывались с обработками. Уклон участка – 0,035, а поливы проводились по проточным бороздам со сбором. Данные по влиянию результатов режимов орошения на продуктивность хлопчатника обрабатывались математическом методом дисперсионного анализа, по Б.А. Доспехову [3] с использованием программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования

Поливы проводились при достижении заданного уровня предполивной влажности почвы по вариантам опыта.

При поддержании предполивной влажности на уровне 55-60-60% (контрольные) от ППВ было проведено 7 поливов, а при 65-70-60% от ППВ- 8 поливов. При этом оросительные нормы составили, 5800 и 7600 м^2 /га соответственно. На варианте 75-70-60% от ППВ при фактической оросительной норме 8600 м^2 /га было проведено 9 поливов. При поддержании предполивной влажности на уровне 75-80-60% от ППВ было получено максимальное количество-10 поливов при фактической оросительной норме 9600 м^3/га. На варианте 4 поливная норма колебалась от 800 до 1000 м^3/га, по сравнению с контрольным вариантом орошения, фактической предполивной влажности почвы по сравнению с заданным и фактическим колебалась в пределах 5,0-10,4%.

Основные водно-физические константы опытного участка характеризуются: объёмной массой в слое 0-50см – 1,30 г/см ^{3,}, наименьшей влагоёмкостью – 28,5% к массе абсолютной сухой почвы, запасам воды в слое 0-50см при НВ, составляющим 1850 м^3/га.

Результаты исследования показали, что различные режимы орошения оказали существенное влияние на рост растений, число плодовых ветвей и количество коробочек,

(таблица 1). Учёты показали, что поливы, проведенные до цветения, оказали влияние на рост растений и образование плодоэлементов.

Таблица 1. Влияние режимов орошения на рост и формирование плодоэлементов хлопчатника на 01 августа (среднее за 2014-2016гг.)

№ Вариан-та	Схема орошения	Сорбон				Дусти-ИЗ			
		Высота растений, см	Число моно- под. ветвей. шт	Число симпод. ветвей. шт	Количество коробочек, шт	Высота растений, см	Число моно- под. ветвей. шт	Число симпод. ветвей. шт	Количество коробочек, шт
1	2-3-2	77,6	0,7	10,3	8,4	72,7	0,6	10,9	8,1
2	2-4-2	90,2	0,8	11,6	9,3	70,4	0,5	11,0	8,5
3	2-5-2	93,2	1,3	12,7	9,3	77,7	0,4	12,2	8,6
4	2-6-2	96,6	1,2	12,7	9,5	74,0	1,0	13,4	8,8

На варианте 1, где в фазе цветения проводилось три полива, высота растений оказалась ниже, и формировалось наименьшее количество коробочек, чем и других политых вариантах. Учёт урожая хлопка-сырца показал, что максимальный урожай 46,6-48,5 ц/га хлопка-сырца получен по сорту «Дусти-ИЗ» в вариантах 3-4 при поливах по схеме 2-5-2 и 2-6-2. Однако различия в урожае между этими вариантами опыта оказалась несущественными и составили 1,09-2,4 ц/га (табл.2). При этом в варианте 4, по сравнению с вариантом 3, число поливов увеличилось на 1 полив, а оросительная норма возросла на 1000 $м^3$/га. Следовательно, рациональным и экономически целесообразным режимом орошения хлопчатника для сортов «Сорбон» и «Дусти-ИЗ» являются поливы по схеме 2-5-2. Прибавка урожая, по сравнению с жестким режимом орошения 2-3-2, составила 11, 4-14,9 ц/га, соответственно. Следует отметить, что самые высокие показатели по крупности коробочек на обоих сортах оказались в варианте 2-6-2; 5,4 до 5,6 г., остальные варианты были между собой одинаковыми.

Урожай хлопка-сырца, ц/га (среднее за 2014-2016 гг.)

№ вари анта	Схема орошения	Сорбон					Дусти-ИЗ				
		повторность				среднее	повторность				среднее
		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	2-3-2	37,4	37,4	36,6	37,0	37,0	34,4	30,5	34,5	33,2	33,1
2	2-4-2	43,9	49,1	45,8	46,4	46,4	43,3	49,1	40,2	41,3	43,4
3	2-5-2	45,1	48,3	46,5	46,5	46,5	54,8	48,3	43,4	45,0	45,6
4	2-6-2	48,5	50,4	46,5	48,6	48,5	49,7	50,4	46,5	45,7	48,0

$НСР_{05}$= 2,35 ц/га $НСР_{05}$= 2,80 ц/га

Самая меньшая масса одной коробочки отмечена на варианте 2-3-2; 4,6 до 5,1г., наименьшая существенная разница составила 2,35- 2,80 ц/га, соответственно.

Таким образом, агротехнические приёмы возделывания хлопчатника, такие, как предполивная влажность почвы от ППВ у разных сортов бесспорно влияет на многие факторы, обеспечивающие формирование плодоэлементов и высокую урожайность хлопка-сырца. Наиболее эффективными оказались поливы сортов хлопчатника «Сорбон» и «Дусти-ИЗ» при влажности почвы 75-70-60% от ППВ, т.е. по схеме 2-5-2 .

ЛИТЕРАТУРА

1. . Алиев И. С. Способы полива. В кн. «Водные ресурсы Таджикистана» / И. С.Алиев, Я. Э. Пулатов, Р. Рахматиллоев, С. Р.Сангинов // Доклады АН РТ. -Душанбе, -№3. 2003. -С.66-69.
2. . Домулладжанов Х. Д. Режим орошения основных сельскохозяйственных культур в хлопкосеющей зоне Таджикистана (часть 1-2) / Х.Д. Домулладжанов. -Душанбе: Дониш, 1992. -204. -С. 190.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. -М.: Колос, 1985. -334с.

ХУСУСИЯТҲОИ ТАЪСИРИ РЕЖИМИ ОБЁРӢ БА ТАШАККУЛИ УНСУРҲОИ ҲОСИЛИ ПАХТА

Дар мақола натиҷаҳои таҳқиқотҳои гуногуни таъсири режими обёрӣ ба ҳосилнокии навъҳои гуногуни пахта дар хокҳои хокистарранги Тоҷикистони ҷанубӣ оварда шудааст. Обёрии навъҳои пахтаи «Сорбон» ва «Дустӣ-ИЗ» дар хоки намнокиаш 75-70-60% аз иқтидори сатри саҳроӣ, самаранокии баланд дошт. Баҳисобгирии ҳосилноки пахта нишон дод, ки ҳосили максимали 46,6 -48,5 с/га гирифтанд аз навъи «Дустӣ-ИЗ» дар варианти 3-4 бо нақшаи обёрӣ 2-5-2 ва 2-6-2 фарқияти байни ин вариантҳои таҷриба 1,09-2,4 с/га-ро ташкил намуд. Нишондоди баланди ғӯзаҳои калон дар ҳарду навъи пахта маълум шуд, ки дар варианти 2-6-2: 5,4 то 5,6 г., боқимонда вариантҳо мобайнӣ буданд.

Калидвожаҳо: пахта, меъёри обиёрӣ, тирахок, ҳосилнокӣ, ғӯза.

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОДОЭЛЕМЕНТОВ ХЛОПЧАТНИКА

В статье приведены результаты исследования различных режимов орошения на урожйность разных сортов хлопчатника на сероземных почвах южного Таджикистана. Наиболее эффективными являются поливы сортов хлопчатника «Сорбон» и «Дусти-ИЗ» при влажности почвы 75-70-60% от ППВ. Учет урожая хлопка-сырца показал, что максимальный урожай 46,6-48,5 ц/га получен по сорту «Дусти-ИЗ» на вариантах 3-4 при поливах по схеме 2-5-2 и 2-6-2. Различия по урожайности между этими вариантами составили 1,09-2,40 ц/га. Высокие показатели по крупности коробочек хлопчатника на обоих сортах оказались в варианте 2-6-2; 5,4 до 5,6, остальные варианты были между собой одинаковыми.

Ключевые слова: хлопчатник, режим орошение, серозём, урожайность, коробочки.

FEATURES OF IRRIGATION REGIMES FOR THE FORMATION OF COTTON FRUIT ELEMENTS

The article presents the result of a study of different irrigation regimes for the yield of different varieties of cotton on the senozem soils of southern Tajikistan. Watering varieties of cotton «Sorbon» and «Dusti-IZ» at soil moisture 75-70-60% of the total field moisture capacity, it turned out to be the most effective. Accounting for the harvest of raw cotton showed that the maximum yield of 46,6-48,5 c/ha was in variants 3-4 with watering according to the 2-5-2 and 2-6-2 scheme. The differences between these variants of the experiment amounted to 1,09-2,40 c/ha. High indicators on the size of cotton pods in both varieties were in the 2-6-2 variant: 5,4 to 5,6 g., the other variants were among themselves.

Key words: cotton, irrigation mode, serozem, yield, boxes.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Саидзода Раҳмон Фатҳулло*** - Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, номзади илмҳои кишоварзӣ, директор. **Суроға:** 735022, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Ҳисор, Шарора, кӯчаи Дӯстӣ 1. E-mail:**saidzod-** rahmon65@mail.ru
Телефон: **777 17-79-70; 55555 92-79**

Сведение об авторе: ***Саидзода Рахмон Фатхулло*** - Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук, кандидат сельскохозяйственных наук, директор. **Адрес:** 735022, Республика Таджикистан, город Гиссар, поселок Шарора, улица Дусти 1. E-mail:**saidzod-** rahmon65@mail.ru Телефон: **777 17-79-70; 55555 92-79**

Information about the author: ***Saidzoda Rahmon Fatkhullo*** - Institute of Agriculture of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, Candidate of Agricultural Sciences, Director. **Address:** 735022, Republic of Tajikistan, Gissar city, Sharora village, Dusti street 1. E-mail**: saidzod- rahmon65@mail.ru** Phone: **777 17-79-70; 55555 92-79**

УДК 595.763:2-3

ТАРКИБИ НАМУДИИ ЗАРАРРАСОНҲОИ АНОР (*PUNICA GRANATUM* L.) ДАР ҚИСМАТИ ҶАНУБИИ ТОҶИКИСТОН

Давлатов О.М., Қодиров А.Ҳ.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз мамлакатҳое ба ҳисоб меравад, ки дар ҳудуди он растаниҳои гуногуни равғандиҳанда, ороишӣ, техникӣ, сабзавотӣ, полезӣ ва субтропикӣ ба монанди анор, анҷир, хурмо, челон ва ғайра парвариш карда мешаванд. Инчунин, вобаста ба шароити иқлимӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз кишварҳои дорои шароити мусоиди истеҳсоли маҳсулоти боғу токпарварӣ, аз ҷумла зардолу, себ, нок, анор, чормағз ва буттамевагиҳо мебошад. Айни замон, боғу токпарварӣ яке аз соҳаҳои пешқадами кишоварзии ҷумҳурӣ ба ҳисоб меравад [9].

Аз рӯйи нишондиҳандаҳои иқтисодӣ ва истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ, Тоҷикистон мамлакати аграрӣ ба ҳисоб меравад. Бинобар ин, яке аз самтҳои афзалиятноки соҳаи хоҷагии қишлоқ дар оянда баланд бардоштани ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ ва васеъ намудани майдони растаниҳои мевадиҳанда, сабзавотӣ, полезӣ, субтропикӣ ва зироатҳои техникӣ мебошад. Шароити мусоиди иқлимии минтақаҳо имконият медиҳад, ки ҳосили баланди маҳсулоти кишоварзӣ ба даст оварда шавад.

Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ба рушди соҳаи боғу токпарварӣ таваҷҷуҳи зиёд дошта, дар даврони истиқлолият чунин барномаю қарорҳои ҳукуматиро ба тавсиб расонидааст, аз ҷумла, «Дар бораи Барномаи барқарорсозӣ ва рушди минбаъдаи соҳаи боғу токпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2005 – 2010» (аз 31 декабри соли 2004, №499), «Дар бораи тадбирҳои иловагӣ доир ба рушди соҳаи боғу токпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010–2014» (Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27 августи соли 2009, №683). Ҳамчунин, Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.12.2015 таҳти №793 «Дар бораи Барномаи рушди боғу токпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2016 – 2020» ба тасвиб расидааст.

Қабули ин барномаҳою қарорҳои давлатӣ далолат аз он медиҳад, ки дар ҷумҳурӣ дар баробари рушди дигар соҳаҳои кишоварзӣ ба рушд ва инкишофи боғдории саноатӣ ва коркарди маҳсулоти он низ диққат дода шавад [6].

Аз рӯйи маълумотҳои Созмони ҷаҳони озуқа (СҶО) дар ҷаҳон ҳар сол аз таъсири ҳашарот, касалиҳо ва алафҳои бегона тақрибан 30% -и ҳосили рӯёнидаи зироатҳои хоҷагии қишлоқ нобуд мешавад, ки ин ҳисорот садҳо миллиард доллари ИМА-ро ташкил медиҳад. Организмҳои зараррасон на танҳо сабаби талафоти маҳсулоти хоҷагии қишлоқ, балки паст шудани сифати он низ мешаванд [7, с.5].

Мустаҳкам намудан ва минбаъд тараққи додани соҳаи боғдори дар ҷумҳурӣ ҳамаҷониба омӯхтан ва бартараф кардани омилҳои таъсиррасонро талаб мекунад, ки яке аз ин омилҳои таъсиррасон ҳашароту канаҳо ва дигар организмҳо зараррасон мебошанд, зеро онҳо қобилияти сабзишу инкишоф, иммунитет ва дар маҷмӯъ ҳосилнокии растаниҳои мевадиҳандаро коҳиш медиҳанд.

Қобили қайд аст, ки барои пешгири кардани таъсири зараррасонҳо ва таҳияи чораҳои мубориза бар зидди онҳо бояд, таркиби намудӣ, паҳншавӣ, мавқеи таснифотӣ, хусусиятҳои биологӣ, вақти пайдоиш, марҳала ва тарзи зараррасонии онҳоро донистан лозим аст.

Мавқеи муҳимро дар раванди интенсификатсияи растанӣ масъалаи ҳимояи растанӣ ишғол мекунад. Аз рӯйи маълумотҳои «СҶО» Созмони Миллали Муттаҳид ва таҳлили олимону кишоварзони варзидаи самти соҳаи кишоварзӣ дар натиҷаи таъсири манфии организмҳои зарарровар (бемориҳо, зараррасонҳо, алафҳои бегона)

ҳамасола аз 1/3 ҳисаи ҳосилнокии зироатҳои гуногуни кишоварзӣ талаф меёбад, ки дар маҷмуъ хисороти он садҳо миллиард доллари ШМА - ро ташкил медиҳад [12].

Яке аз водиҳои калонтарини Тоҷикистон ин водии Вахш мебошад, ки бо водии Ёвон ҳамшаффат буда, аз ғарб бо қаторкӯҳи Оқтоғ аз Шарқ бо қаторкӯҳҳои Қаратоғ ва Тераклетоғ ва аз шимол бошад бо кӯҳҳои Рангон маҳдуд шудааст [1]. Ин води дар қисмати ҷанубу ғарбии Тоҷикистон дар байни 37° ва 38° арзи шимолӣ ва 68°-69° тӯли шарқӣ воқеъ гардида, аз шимол ба ҷануб ба масофаи 120км ва аз шарқ ба ғарб 95км доман афрохтааст. Шароити иқлимии водии Вахш барои парвариши зироатҳои кишоварзӣ аз ҷумла растаниҳои субтропикӣ мусоид мебошад. Барои баланд бардоштани ҳосилнокии растаниҳои маданӣ бевосита ба ҳимояи он аз зараррасонҳо, бемориҳо ва растаниҳои бегона диққати ҷидди додан зарур аст, зеро дар баъзе маврид ба камшавии ҳосил, сифати паст ва хушкшавии наврустаҳо оварда мерасонанд.

Қобили қайд аст, ки то имрӯз доир ба технологияи парвариши анор олимони Тоҷикистон Б.С.Розанов., В.Л.Данилов., А.А.Галькин ва дигарон корҳои илми таҳқиқотӣ гузаронидаанд [5]. Таҳлили адабиёти мавҷуда нишон дод, ки оид ба таркиби намудии маҷмӯи зараррасонҳои анор маълумотҳо кам оварда шудаст ва он ҳам бошанд дар шакли мақолаю фишурдаҳои алоҳида ба табъ расидаанд [2,3,4]. Бинобар ин дар мақолаи мазкур дар натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсола оид ба таркиби намуди маҷмӯи зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони ҷанубӣ маълумотҳо оварда шудааст.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Ҷамъоварии мавод оид ба муайян кардани таркиби намудии зараррасонҳои анор дар ноҳияҳои Қубодиён, Вахш, А.Ҷомӣ, Ҷ.Балхӣ, Дӯстӣ, Шаҳритӯс, Н.Хусрав, Ҷайҳун, Хуросон, ш.Сарбанд, Восеъ, Данғара, Фархор, Ҳамадонии вилояти Хатлон амалӣ гардидааст. Ҳамзамон, барои мукаммал шудани маълумот нисбати зараррасонҳо мо маводро аз боғҳои анори ноҳияи Ш.Шоҳин, ш.Ҳисор инчунин дигар ноҳияҳои қисмати Тоҷикистони ҷанубӣ низ ҷамъоварӣ намудем. Барои муайян намудани макони табиии ҷамъшавии ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор ба доманакӯҳҳои Ароқтоғ, Табақчӣ, Қиз–Имчек, Боботоғ сафарҳои кутоҳмуддати илмӣ анҷом дода шуд.

Ҳангоми таҳқиқот ва ҷамъоварии мавод тавсияҳои методии умумиқабулгардида: [13,11,8] истифода гардид.

Натиҷаҳои таҳқиқот. Маҷмӯи зараррасонҳои анор дар Ҷумҳурии Тоҷикистон то ҳол ба пурраги омӯхта нашудааст. Фауна ва микрофлораи растании анор, таркиби намудии зараррасонҳо, барангезандагони касалиҳои растанӣ, таъсири омилҳои муҳити беруна ба инкишофёбӣ ва паҳншавии он дар ноҳияҳо барои парвариши анор шароити мусоид дошта, омӯзиши амиқро тақозо менамояд.

Бинобар ин, гузаронидан ва анҷом додани таҳқиқотҳои ҳамасола ҷиҳати аниқ намудани таркиби намуди зараррасонҳо, пешгуйии осеббинӣ, омӯзиши микроорганизмҳои зараровари анор ва дигар растаниҳои субтропикӣ аҳамияти калони назариявию амалӣ дорад.

Дар натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсола (2014–2021) бори аввал маҷмӯи зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони ҷанубӣ 38 намуд ба қайд гирифта шуд, ки онҳо ба 2 синф, 6 қатор, 17 оила ва 28 авлод мансуб мебошанд. Дар ҷадвали 1 мавқеи таснифотӣ ва таркиби намуди зараррасонҳои анор оварда шудааст. Ғайр аз ин дар кундаҳои хушки анор, анҷир чубхӯраки Фалдерман вомехӯрад, аммо ин гамбуск ҳамчун зараррасони анор маҳсуб намеёбад.

Ҷадвали 1. Таркиби намудии зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ

№	Намудҳо	Мавҷудияти шумораи зараррасонҳо дар анор
	Синфи ҳашарот – Insecta	
	Қатори баробарболҳо – Homoptera	
	Оилаи Aphididae – Ширинчаҳо	
1.	Ширинчаи анор - *Aphis punica L.* Pass	**+++**
	Оилаи - Алейроидҳо Aleyrodidae	
2.	Сафедболаки тамоку ё пахта - *Bemisia tabaci* Genn.	**+++**
3.	Сафедболаки гармхонагӣ ё оранжерӣ - *Trialeurodes vaporariorum* West	**+++**
4.	Сафедболаки ситрусӣ - *Dialeurodes citri* Ashm.	**++**
	Оилаи кирмшаклҳои ордак - Pseudococcidae	
5.	Кирмаки комсток - *Pseudococcus comstocki* Kuw	**+++**
6.	Кирмаки ордаки ангур - *Planococcus ficus* Sign.	**++**
	Қатори трипсҳо - Thysanoptera **Оилаи трипсҳо - Thripidae –**	
7.	Трипси тамоку - *Thrips tabaci* Lind.	**++**
	Қатори ростболҳо - Orthoptera **Оилаи малахҳои асосӣ - Acrididae**	
8.	Малахи Осиёи Миёнагӣ - *Locusta migratoria* L.	**+**
9.	Малахи марокашӣ - *Dociostaurus maroccanus* Thnb.	**+**
10.	Пруси итолёвӣ - *Calliptamus italicus* L.	**+**
11.	Малахи биёбонӣ - *Schistocerca gregaria* Forsk.	
12.	Пруси лалмӣ - *Calliptaus turanicus* Tarb.	**+**
	Оилаи гусоласаракҳо - Gryllotalpidae	
13.	Гусоласараки муқаррарӣ - *Gryllotalpa gryllotalpa* L.	**++**
	Қатори пулакчаболҳо - Lepidoptera **Оилаи оташакҳо – Piralididae**	
14.	Оташаки анор - *Euzophera punicaella* Mooze.	**+++**
	Оилаи баргпечонакҳо –Tortricidae	
15.	Мевахураки себ - *Laspeyresia pomonella* L.	**++**
16.	*Archips rosana* L.	**++**
	Оилаи – Nolidae	
17.	Шапалаки анор - *Arcyophora dentula* Ld.	**+++**
	Қатори сахтболҳо - Coleoptera **Оилаи – Buprestidae**	
18.	Гамбуски гарданкӯтоҳ-*Capnodis tenebricosa* OL.	**+++**
	Оилаи хартумчадорон – Curculionidae	
19.	*Myllocerinus inocus* Faust.	**+**
20.	*Myllocerinus conirostris* Form.	**+**
21.	*Polidrosus pilifer* Hoch.	**+++**
22.	*Polidrosus obliguatus* Fst.	**+++**
23.	*Polydrosus turanensis* Fst.	**+**
24.	*Polydrosus alaiensis* Fst	**+**
25.	*Polydrosus dohrni* Fst.,	**+**
26.	*Polydrosus kiesenwetteri* Fst.,	**+**

27.	*Corygtus conirostris* Form	**+**
28.	*Polydrosus virginalis* Pst.,	**+**
	Оилаи – Scarabaeidae	
29.	Гамбуски зараранок - *Polyphylla adspersa* Motsch	**++**
30.	Гамбуски туронӣ - *Epicometis turanica* Peitt.	**++**
	Оилаи – Ceramycidae	
31.	*Cleroclytus banghaasi* Rtt.	**+**
	Оилаи – Elateridae	
32.	*Agriotes obscurus* L.	**++**
	Синфи тортанакшаклон - Arachnida **Қатори - Acariformes** **Оилаи – Tetranychidae**	
33.	Канаи сурхи мевагӣ - *Panonychus ulmi* Koch.	**++**
34.	Тортанакканаи муқаррарӣ -*Tetranychus urticae* Koch.	**+++**
35.	Тортанакканаи боғ - *Schijotetrany chus pruni* Oud	**++**
36.	Канаи дулона - *Amphitetranychus viennensis* Jacher	**++**
	Оилаи – Bryobiidae	
37.	Канаи бури мева - *Bryobia reidcorzevi* Reck.	**+++**
	Оилаи – Tenuipalpidae	
38.	Канаи анор - *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Bak.-	**++**

Эзоҳ: +++ намудҳое, ки бисёр вомехӯранд; ++ -намудҳое, ки кам вомехӯранд; + - намудҳое, ки аҳён – аҳён вомехӯранд.

Чӣ тавре, аз ҷадвал маълум мешавад, дар байни ҳашароти зараррасон бо гуногуни намудҳо оилаи хартумчадорон (Curculionidae) бартари дошта, 10 - намудро муттаҳид мекунад, ки ба 3 - авлод мансубанд. Намудҳои ин оила (26,3%) гуногунии зараррасонҳои минтақи таҳқиқшавандаро ташкил медиҳанд. Оилаи малахҳои асосӣ (Acrididae) 5 - намуд (13,1%). Оилаи аллейроидҳо (Aleyrodidae) 3 - намуд (7,8%). Оилаи баргпечонакҳо (Tortricidae) 2 - намуд (5,2%).

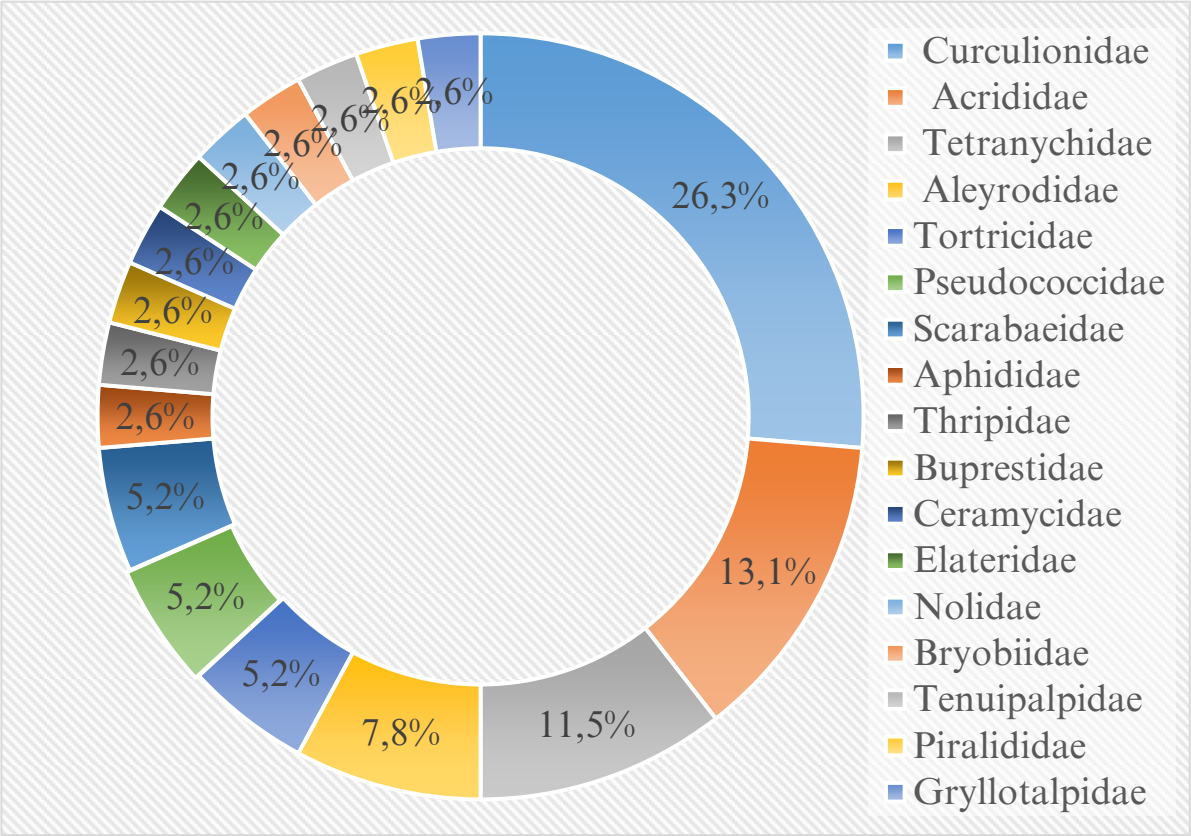
Оилаи кирмшаклҳои ордак (Pseudococcidae) 2 - намуд (5,2%). Оилаи (Scarabaeidae) 2 - намуд (5,2%). Оилаи ширинчаҳо (Aphididae) 1 - намуд (2,6%). Оилаи трипсҳо (Thripidae) 1 - намуд (2,6%). Оилаи (Buprestidae) 1 - намуд (2,6%). Оилаи (Ceramycidae) 1 - намуд (2,6%). Оилаи (Elateridae) 1 - намуд (2,6%). Оилаи (Nolidae) 1 - намуд (2,6%). Оилаи (Piralididae) 1 – намуд (2,6%) - ро дар бар мегиранд.

Гурӯҳи дигари ҳайвоноти бесутунмӯҳраи ба растаниҳои кишоварзӣ осебрасон ин канаҳои растанихӯр мебошанд. Аз рӯйи мавқеи таснифӣ канаҳо ба синфи тортанакшаклон (Arachnoidea) мансуб мебошанд. Айни замон, қатори канаҳои акариформӣ (Acariformes) 1257 – намуди канаҳои зараррасонро мутаҳид мекунад [10].

Дар рафти таҳқиқотҳо ва мушоҳидаҳои гузаронидашуда, муайян карда шуд, ки дар агросенозҳои анор 6-намуди канаҳои растанихӯр вомехӯранд: канаи сурхи мевагӣ - *Panonychus ulmi* Koch., тортанакканаи муқаррарӣ - *Tetranychus urticae* Koch.; тортанакканаи боғ - *Schijotetrany chus pruni* Oud.;канаи дулона - *Amphitetranychus viennensis* Jacher.; канаи бури мева - *Bryobia reidcorzevi* Reck ва канаи анор - *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Bak. Аз ҷиҳати мавқеи таснифоти бошад ба 3 оила ва 6 авлод тақсим мешаванд.

Бо гуногуни намудҳо бошад оилаи (Tetranychidae) бартари дошта 4 намудро дар бар мегирад, ки ба 4 авлод мансубанд. Намудҳои ин оила (10,5%) гуногунии канаҳои зараррасонро ташкил медиҳад. Оилаҳои (Bryobiidae) ва (Tenuipalpidae) мутаносибан

1 намудро дар бар мегиранд (2,6% ҳар кадом). Гуногуни намудҳои ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор вобаста ба оилаҳо дар расми 1 - нишон дода шудааст.



Расми 1. Гуногунии намудҳои ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор вобаста ба оилаҳо

Аз 38 - намуди зараррасонҳои дар анор ба қайд гирифташуда, 20 -намудашон намудҳои маъмулӣ буда, солҳои пешин дар адабиётҳо ҳамчун зараррасонҳои анор дар ноҳияҳои гуногуни парвариши ин растанӣ дар рӯйи замин шарҳ ёфтаанд.

Боқимонда 18–намуди дигар бошад бори аввал ҳамчун зараррасони анор муайян карда шудаанд. То ба ин рӯз доир ба баъзе намудҳои зараррасонҳо (*Polydrosus alaiensis* Fst., *Polydrosus dohrni* Fst., *Polydrosus kiesenwetteri* Fst., *Capnodis tenebricosa* OL., *Epicometis turanica* Peitt.) дар адабиётҳои илмӣ маълумотҳо кам оварда шудааст, маълумотҳои овардашуда нав мебошанд.

Хусусиятҳои биологии баъзе аз намудҳо муфассал шарҳ дода шуда, дар бораи хусусиятҳои биологии намудҳои дигар дар адабиётҳо маълумотҳои пурра оварда нашуда, барои шароити географии муайяни Тоҷикистон нишон додашуда ба таври васеъ шарҳ наёфтаанд.

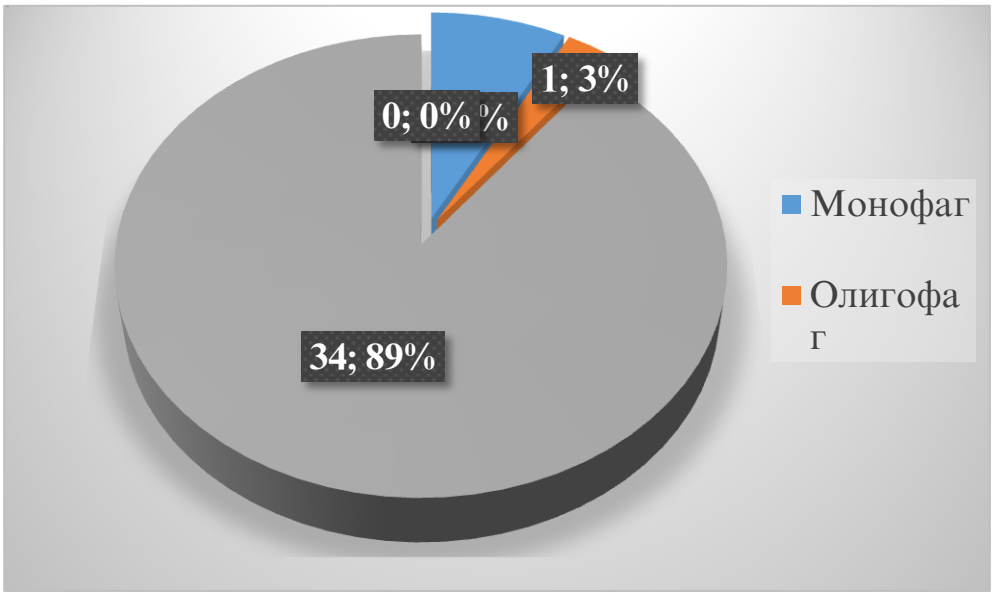
Дар шароити Тоҷикистон аксарияти зараррасонҳо ҳамчун зараррасони анор махсусият надоранд ва онҳо дар дигар дарахтони мевадиҳанда низ дучор мешаванд.

Бояд қайд намуд, ки танҳо 3 – намуди зараррасонҳо ба монанди ширинчаи анор, шапалаки анор ва канаи анор монофаг буда, танҳо дар дарахти анор дучор мешаванд ва дар дигар намуди растаниҳои мевадиҳанада дида намешаванд. Бештари ҳашарот ва канаҳо намудҳои полифаг буда, ғайр аз дарахти анор дар дигар растаниҳои мевадиҳанда ва ҷангал дучор мешаванд.

Дар рафти таҳқиқот муайян гардид, ки ба анор бештар намудҳои зерин осеб мерасонанд: *Euzophera punicaella* Mooze., *Aphis punica* Pass., *Tetranychus urticae* Koch., *Fenuipalpus punicae* Back., *Laspeyresia pomonella* L., *Pseudococcus comstocki., Bemisia*

tabaci Genn., *Trialeurodes vaporariorum* West., *Polidrosus pilifer* Hoch., *Polidrosus obliguatus* Fst. ва *Capnodis tenebricosa* OL. Зараррасонҳои дигар бошанд дар ноҳияҳои парваришшавандаи анор на он қадар зарари ҷиддӣ мерасонанд.

Расми 2.Махсусияти ғизогирии зараррасонҳои анор



Тибқи сарчашмаҳои адабиёти ва таҳқиқотҳои анҷомдодаи мо муайян карда шуд, ки ҳашарот ва канаҳои зараррасон ба ғайр аз анор аксарияти онҳо ба дигар намуди растаниҳои мевадиҳандаи полезӣ ва оришию ҷангал низ осеб мерасонанд. Бинобар ин, аз рӯйи махсусияти ғизогирӣ онҳоро ба 3 - гурӯҳ ҷудо кардан мумкин аст:

Гурӯҳи якум монофаг – ба ин гурӯҳ намудҳое дохил мешаванд, ки танҳо як намуди растаниро ҳамчун манбаи ғизо истифода мебаранд. Аз ҷумла, ҳашарот аз оилаи (Aphididae) 1 - намуд ширинчаи анор, *Aphis punica L.* Pass., аз оилаи Оилаи (Nolidae) 1 - намуд шапалаки анор - *Arcyophora dentula* Ld., аз канаҳо бошад Оилаи (Tenuipalpidae) 1 - намуд канаи анор *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Bak. дохил мешаванд, ки (0,7%) – ро ташкил медиҳанд.

Гурӯҳи дуюм олигофаг – зараррасонҳое мебошанд, ки асосан ба растаниҳои мансуби як оила осеб мерасонанд. Ба ин гурӯҳ аз канаҳо: канаи бури мева - *Bryobia reidcorzevi* Reck. дохил мешавад.

Гурӯҳи сеюм полифаг – ин гурӯҳ намудҳоеро дар бар мегирад, ки ба растаниҳои аз оилаҳои гуногун мансуб буда зарар мерасонанд. Ба ин гурӯҳ шумораи зиёди зараррасонҳо мансубанд. Аз оилаи (Aleyrodidae) 3 - намуд: *Bemisia tabaci* Genn. - сафедболаки тамоку ё пахта; *Trialeurodes vaporariorum* West- сафедболаки гармхонагӣ ё оранжерӣ; *Dialeurodes citri* Ashm. -сафедболаки ситрусӣ. *Оилаи* (Pseudococcidae) 2-намуд: *Pseudococcus comstocki* Kuw. - кирмаки комсток; *Planococcus ficus* Sign - кирмаки ордаки ангур. Оилаи (Thripidae) 1 - намуд: трипси тамоку - *Thrips tabaci* Lind., Оилаи (Acrididae) 5 - намуд: малахи Осиёи Миёнагӣ; *Locusta migratoria* L., малахи марокашӣ - *Dociostaurus maroccanus* Thnb., пруси итолёвӣ; *Calliptamus italicus* L., малахи биёбонӣ - *Schistocerca gregaria* Forsk., пруси лалмӣ-*Calliptaus turanicus* Tarb., Оилаи (Gryllotalpidae) 1 - намуд: гусоласараки муқаррарӣ - *Gryllotalpa gryllotalpa* L.

Оилаи (Tortricidae) 3 - намуд: оташаки анор - *Euzophera punicaella* Mooze., мевахураки себ - *Laspeyresia pomonella* L.; шапалаки розанӣ - *Archips rosana* L.- Оилаи (Nolidae) 1- намуд: шапалаки анор. *Arcyophora dentula* Ld., Оилаи (Buprestidae) 1 - намуд: гамбуски гарданкӯтоҳ - *Capnodis tenebricosa* OL., Оилаи (Curculionidae) 10-намуд: *Myllocerinus inocus* Faust.; *Myllocerinus conirostris* Form; *Polidrosus pilifer* Hoch;

Polidrosus obliguatus Fst; *Polydrosus turanensis* Fst.; *Polydrosus alaiensis* Fst.; *Polydrosus dohrni* Fst., *Polydrosus kiesenwetteri* Fst., *Corygtus conirostris* Form.; *Polydrosus virginalis* Pst., Оилаи (Scarabaeidae) 2 - намуд: *Polyphylla adspersa* Motsch.; *Epicometis turanica* Peitt. Оилаи (Ceramycidae)1 - намуд: *Cleroclytus banghaasi* Rtt. Оилаи (Elateridae) 1 - намуд: *Agriotes obscurus* L.аз канаҳои бошад аз оилаи: (Tetranychidae) 4 - намуд: канаи сурхи мевагӣ - *Panonychus ulmi* Koch., тортанакканаи муқаррарӣ - *Tetranychus urticae* Koch., тортанакканаи боғ - *Schijotetrany chus pruni* Oud., канаи дулона - *Amphitetranychus viennensis* Jacher ва аз оилаи Оилаи – (Tenuipalpidae) 1 - намуд**:** канаи анор - *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Bak. мансубанд.

Аз ҷиҳати тарзи осебрасонӣ ба ин ё он узви растанӣ заррасонҳоро ба чунин гурӯҳҳо ҷудо кардан мумкин аст: 1) зараррасонҳо барг; 2) зараррасонҳои гул; 3) зараррасонҳои мева; 4) зараррасонҳои поя, шоха, муғча ва навда; 5) зараррасонҳои реша. Вобаста ба ин бояд қайд намуд, ки ба паҳншави ва афзоиши зараррасонҳои растаниҳои мевадиҳандаи боғи шароити обу ҳавои иқлим ва манбаи ғизо таъсири хеле калон мерасонад.

АДАБИЁТ

1. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. -Ч. 1. –Л.: Гидрометеоиздат. -1976. -214 с.
2. Асоев А.К. Морфо-биологические особенности гранатовой огневки - плодожорки (Euzophera punicaella Morr.) / А.К. Асоев, М.Х. Амонов // Материалы за IX Международная научна-практична конференция. Найновите постижения на Европе ската наука 2013. 17-25-ти юни 2013. том 15 лекарство биологии София "Бял ГРАД-БГ" ООД. 2013. -С. 83-87.
3. Асоев А.К. Биофизический метод борьбы с гранатовой огневкойплодожоркой /А.К.Асоев//Сборник статей по материалам XXVIII международной научно-практической конференции «Технические науки от теории к практике». № 11 (24), ноябрь 2013 г. Новосибирск. Отв.ред. Гулин А.И. — С. 91—97.
4. Асоев А.К. Химическая защита граната от гранатовой огневки плодожорки-Euzophora punicella Moorr в условиях Нурекской зоны Таджикистана / А.К.Асоев, М.Х.Амонов, М.М. Ташпулатов, Ф.С. Абдунабиев // Вестник национального университета 1/1 (126). –Душанбе: Сино, 2014. –С.174-178.
5. Гулов С.М., Ташпӯлатов М.М. ва диг. Технологияи парвариш ва системаи ҳимояи анор аз зараррасон ва касалиҳо дар шароити Тоҷикистон. –Душанбе, 2016. - 156 с.
6. Гулов С.М. Маҷмӯи мақолаҳои илмӣ конференсияи илмӣ – амалии ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Ҳифз ва карантини растанӣ барои усувории экологии агробиосенозҳо» / С.М. Гулов. –Душанбе, – 2018. - С. 37-42.
7. Саидов Н. Воситаҳои табиии мубориза зидди ҳашарот ва касалиҳои зироатҳо / Н.Саидов – Душанбе, 2012. -30 с.
8. Митрофанов В.И. Определитель тетраниховых клещей фауны СССР и сопредельных стран (Tetranychidae, Briobiidae) / В.И.Митрофанов, З.И.Стрункова, И.З.Лившиц. – Душанбе: Дониш, 1987. – 223 с.
9. Файзуллоева К.Н. Рушди боғу токпарварӣ дар ноҳияҳои кӯҳистони Ҷумҳурии Тоҷикистон / К.Н.Файзуллоева // Кишоварз. -№1(81). -2019. -С.55.
10. .Migeon, A. Spider mites web: a comprehensive data base for the Tetranychidae / A. Migeon, E. Nouguier, F. Dorkeld // Trends in Acarology. Proceedings of the 12th International Congress. - 2010. - P. 557-560.
11. Фасулати Т.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / Т.К. Фасулати. –Москва: Высшая школа. – 1971. -424 с.
12. Шпар Д. Рост населения в мире, экологически устойчивое сельское хозяйство и защиты растений на рубеже XXI века / Д. Шпар // Вестник защиты растений, 1991, -№ 1. –С.36-43.
13. Яхонтов В.В. Полезные и вредные насекомые Узбекистана / В.В. Яхонтов, А.Н.Лужетский, Р.А.Алимљанов. – Ташкент, 1960. -203 с.

ТАРКИБИ НАМУДИИ ЗАРАРРАСОНҲОИ АНОР (*PUNICA GRANATUM* L.) ДАР ҚИСМАТИ ҶАНУБИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақолаи мазкур оид ба таркиби намудӣ ва махсусияти ғизогирии зараррасонҳои анор маълумотҳо оварда шудааст. Дар рафти таҳқиқотҳои бисёрсола (2014 – 2021) ва мушоҳидаҳои анҷом додашуда, муайян гардид, ки дар анорзорҳои қисмати ҷанубии Тоҷикистон 38 - намудӣ зараррасонҳо вомехуранд, ки онҳо ба 2 синф, 6 қатор, 17 оила ва 28 авлод мансуб мебошанд. Аз ҷиҳати гуногуннамуди дар байни зараррасонҳо намоядаҳои синфи ҳашарот 32- намуд (84,3%) ва канаҳо бошад 6 – намуд (15,7%) – ро ташкил медиҳанд.Аз ҳиҳати махсусияти ғизогирӣ зараррасонҳо ба монофаг 3 – намуд (8%), олигофаг 1 – намуд (3%) ва полифаг 34 – намуд (89%) ҷудо шуда, аз ҷиҳати

тарзи осебрасони ба ин ё он узви растанӣ бошад онҳо ба чунин гурӯҳҳо тақсим мешаванд: 1) зараррасонҳо барг; 2) зараррасонҳои гул; 3) зараррасонҳои мева; 4) зараррасонҳои поя, шоха, муғча ва навда; 5) зараррасонҳои реша.Ҳамзамон, дар рафти таҳқиқот муайян гардид, ки ба анор бештар намудҳои зерин осеб мерасонанд: *Euzophera punicaella* Mooze., *Aphis punica* Pass., *Tetranichus telarius* L., *Fenuipalpus punicae* Back., *Laspeyresia pomonella* L., *Pseudococcus comstocki., Bemisia tabaci* Genn., *Trialeurodes vaporariorum* West., *Polidrosus pilifer* Hoch., *Polidrosus obliguatus* Fst. ва *Capnodis tenebricosa* OL.

Калидвожаҳо: таркиби намудӣ, зараррасон, зараррасонӣ, анор, махсусияти ғизогирӣ, Тоҷикистони Ҷанубӣ, водии Вахш, монофаг, олигофаг, полифаг, *Polydrosus.*

ВИДОВОЙ СОСТАВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ГРАНАТА (*PUNICA GRANATUM* L.) В ЮЖНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

В данной статье приводятся сведения о видовом составе и пищевой специализация вредителей граната. В результате многолетних исследований и наблюдений (2014–2021) установлено, что в гранатовых садах Южного Таджикистана встречается 38 видов вредителей, относяхщихся к 2 классам, 6 отрядам, 17 семействам и 28 родам.По разнообразию видов среди вредителей наиболее богато представлены представители класса насекомых 32 вида (84,3%) и клещи 6 видов (15,7%).По характеру пищевой специализации вредителей разделяют на монофаги 3 вида (8%), олигофаги 1 вид (3%) и полифаги 34 вида (89%). По способу вредоносности вредители подразделяются на: 1) вредителей листья;2) вредителей цветков; 3) вредителей плодов; 4) вредителей стволов, ветвей и почек; 5) вредителей корней.В процессе исследований установлено, что наиболиший вред гранате приносят *Euzophera punicaella* Mooze., *Aphis punica* Pass., *Tetranichus telarius* L., *Fenuipalpus punicae* Back., *Laspeyresia pomonella* L., *Pseudococcus comstocki., Bemisia tabaci* Genn., *Trialeurodes vaporariorum* West., *Polidrosus pilifer* Hoch., *Polidrosus obliguatus* Fst. ва *Capnodis tenebricosa* OL.

Ключевые слова: видовой состав, вредителли, вредоносность, гранат, пищевая специализация, Южный Таджикистан, Вахшская долина, монофаг, олигофаг, полифаг, *Polydrosus.*

SPECIES COMPOSITION OF POMEGRANATE PESTS (PUNICA GRANATUM L.) IN SOUTHERN TAJIKISTAN

This article provides information on the species composition and food specialization of pomegranate pests. As a result of many years of research and observation (2014-2021), it was found that 38 species of pests belonging to 2 classes, 6 orders, 17 families and 28 genera are found in the garanate gardens of southern Tajikistan. In terms of the diversity of pest species, the insects of the class of insects of 32 species (84.3%) and mites of 6 species (15.7%) are most richly attached.According to the nature of food specialization, pests are divided into monophages of 3 species (8%), oligophages of 1 species (3%) and polyphages of 34 species (89%). According to the method of harmfulness, pests are divided into: 1) pests of leaves; 2) pests of flowers; 3) fruit pests; 4) pests of branches, buds; 5) root pests.In the process of research, it was found that Euzophera punicaella Mooze., Aphis punica Pass., Tetranichus telarius L., Fenuipalpus punicae Back., Laspeyresia pomonella L., Pseudococcus comstocki., Bemisia tabaci Genn., Trialeurodes vaporariorum West., Polidrosus pilifer Hoch., Polidrosus obliguatus Fst. va Capnodis tenebricosa OL.

Key words: species composition, pests, harmfulness, pomegranate, food specialization, southern Tajikistan, Vakhsh valley, monophage, oligophage, polyphage, Polydrosus.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Давлатов Одинашо Муҳаббатович*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон ассистенти кафедраи зоология. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **915-25-22-24.**
Қодиров Абдусалом Ҳафизович – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон профессори кафедраи зоология. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **917-36-39-53.**

Сведения об авторах: ***Давлатов Одинашо Мухаббатович*** – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры зоологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **915-25-22-24.**
Кадыров Абдусалом Хафизович–Таджикский национальный университет, профессор кафедры зоологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **917-36-39-53.**

Information about the authors*: Davlatov Odinasho Mukhabbatovich* - Tajik National University assistant of the department of zoology: Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone**: 915-25-22-24.**
Kadyrov Abdusalom Khafizovich - Tajik National University, Professor of the Department of Zoology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **917-36-39-53.**

УДК:632.151

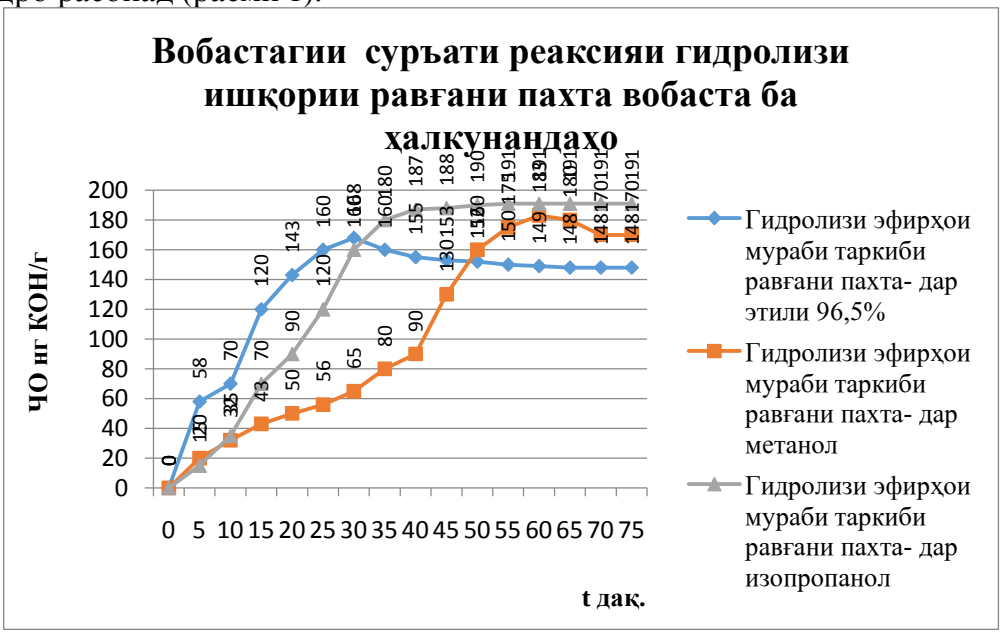
ТАЪСИРИ ПАРТОВҲОИ ГАЗӢ БА НИШОНДИҲАНДАҲОИ ХИМИЯВИИ ЯК ҚАТОР РАВҒАНҲОИ ТАҲҚИҚШАВАНДА

Иброҳимзода Д.Э., Махмудов А.Ш., Гиёев П.Р.*
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ
***Донишгоҳи миллии Тоҷикистон**

Тоҷикистон дорои захираҳои фаровони олами наботот мебошад. Аз замонҳои қадим бисёре аз растаниҳои худрӯйи Тоҷикистон ҳамчун ашёи хоми ниҳоӣ барои тайёр намудани ғизо, доруворӣ, рангкунандаҳо, маводи гигиенӣ, композитсияҳои атриётӣ ва ғайра истифода мегардид. Мутаассифона, новобаста аз тадбиқи амалии ҳазорсола бинобар набудани маълумоти илман асоснок, айни замон ин растаниҳо аз истеҳсолот дур мондаанд. Адади собунонӣ нишондиҳандаи химиявие мебошад, ки аз рӯйи он миқдори умумии кислотаҳои пайваст (кислоҳои калонмолекулаи органикие, ки дар шакли эфирҳои мураккаб (глисеридҳо) ва кислотаҳои озод қарор доранд дар муқоиса бамассаи сарфшудаи титрант аз рӯйи мгКОН/г муайян карда мешавад [1].

Усули муайян намудани адади собунони чун усули муайян намудани адади кислотаги марбут ба методҳои титриметрӣ мебошад. Фарқияти методи муайян намудани адади собунони аз адади кислотагӣ дар он мебошад, ки дар усули муайян намудани адади собунони як миқдори муайян равған гирифта шуда, пас аз ҳал намудан дар спирти метанол ва ё этанол бо КОН коркарди термикӣ карда мешавад. Барои гузаронидани реаксияи ҳидролиз дар ин усул истифодаи колбаи ба гармӣ тобовари бо хунуккунаки баргаранда муҷаҳазонида тавсия дода шудааст [2].

Дар рафти таҳлилҳо дар ин ҷода муайян карда шуд, ки ба маҳсулнокӣ ва суръати реаксияи ҳидролизи ишқори метавонад ҳалкунандаи истифодакардашуда таъсири худро расонад (расми 1).



Расми 1. Вобастагии маҳсулнокии реаксияи ҳидролизи глисеридҳои пахтаи навъи «Ҳисор» аз спиртҳои истифодашуда.

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои раванди ҳидролизи глисеридҳои пахтаи навъи «Ҳисор» бармеояд, дар иҷрои ин таҳлил аз метанол, этанол ва изопропанол истифода карда шудааст. Барои муайян намудани кинетикаи реаксияи таъсири мутақобилаи глисеридҳо бо ишқори калий ва маҳсулнокии он дар воҳиди вақт, муддати ҳар 5 дақиқа тавассути усули титриметрӣ адади собунонии равғани таҳқиқшаванда муайян карда шуд. Натиҷаҳои таҳлил нишон дод, ки дар ҳама ҳолатҳо муддати 30 дақиқа реаксия нисбатан бо суръат тез мегузарад. Сипас, муддати 10-15 дақиқаи дигар суръати реаксия суст мешавад. Пас аз ба анҷом расидани ин муддат дар ҳолати истифодаи этанол ҳамчун ҳалкунанда коҳишёбии қимати адади собунонӣ мушоҳида карда шуд.

Барои муайян намудани ин ҳодисаи ғайримуқаррарӣ як қатор таҳлилҳо гузаронида шуд. Дар асоси натиҷаҳои таҳлил муайян гардид, ки дар ҳолати истифодаи этанол реаксия қисман баргаранда мегардад. Барои баргаранда гардидани реаксия оби таркибии этанол мусоидат менамояд. Ошкор гардид, ки дар суръати истифодаи метанол маҳсулнокии реаксия нисбат ба назария ба 91% баробар мегардад. Натиҷаҳои дақиқ ва пурсамар дар ҳолати истифодаи спирти изопропанол ба даст оварда шуд. Дар натиҷаҳои таҳқиқотҳои гузаронидашуда муайян гардид, ки ҳангоми истифодаи спирти изопропил ҳамчун ҳалкунанда натанҳо маҳсулнокии реаксия зиёд мешавад, инчунин суръати реаксияро низ ин ҳалкунанда метезонад.

Пас аз муайян намудани адади собунонӣ адади эфирии навъҳои пахтаҳои таҳқиқшаванда дар мувофиқ бо адабиёти илмӣ [3] муайян карда шуд. Натиҷаҳо дар ҷадвали 1 баррасӣ карда шудаанд.

Ҷадвали 1. Муҳимтарин нишондиҳандаҳои физикию химиявии равғани пахта ва таъсири партовҳои КВД «ШАТ» ба таркиби химиявии он

Номгӯйи равғанҳои таҳқиқшаванда	Адади кислотагӣ (мг КОН/г)		Адади собунонӣ (мг КОН/г)		Адади эфирӣ (мг КОН/г)	
	а	б	а	б	а	б
Равғани ядрои тухми навъи «Меҳргон»	3,51	3,63	186,5	187,3	182,99	183,67
Равғани ядрои тухми навъи «Ҳисор»	3,53	3,59	180,3	191,1	176,77	187,51
Равғани ядрои тухми навъи «65/30»	3,48	3,62	190,6	192,4	187,12	188,78
Равғани ядрои тухми навъи «L-15»	3,54	3,61	192,3	190,3	188,76	186,96
Равғани ядрои тухми навъи «L-53»	3,52	3,67	194,5	195,0	190,98	191,33

Эзоҳ: а – намунаи номгӯйи равғанҳои навъҳо ва линияҳои гуногуни пахтае, ки дар қитъаи экспериментали кафедраи «Биохимия» - и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон; б-

намунаи номгӯйи равғанҳои таҳқиқшудаи навъҳои гуногуни пахта, ки дар минтақаҳои осебпазири назди КВД «ШАТ» парвариш карда шудааст.

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои бадастовардашудаи илмӣ, ки дар ҷадвали 1 баррасӣ гардидааст бармеояд аз рӯйи таркиби химиявии намунаҳои равғанҳои таҳқиқшуда байни ҳам фарқ менамоянд. Тадқиқотҳои гузаронидашуда оиди муайян намудани адади кислотагӣ, адади собунонӣ ва адади эфирӣ нишон дод, ки партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ва метаболизми ҳосилшавии кислотаҳои калонмолекулаи карбонӣ ва глисеридҳо таъсири худро мерасонад.

Ҳангоми гузаронидани таҳлилҳои эксперименталӣ муайян карда шуд, ки дар таркиби равғанҳои таҳқиқшуда, ки дар минтақаҳои осебпазири назди КВД «ШАТ» парвариш карда шудааст, нисбат ба равғанҳои пахтае, ки дар қитъаи экспериментalии назди кафедраи «Биохимия»-и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон парвариш карда шудааст миқдори кислотаҳои озод бештар дида мешавад. Новобаста аз оне, ки зиёд будани кислотаҳои озод ба паст гардидани сифати равғани пахта мусоидат менамояд он аз ҳудуди ҷоизаи ғализи (ҲҶЗ) берун нест.

Ҳудуди ҷоизаи ғализии равғанҳои хӯрдани то ба 5 мг/КОН/г баробар аст. Дар ин ҷо қайд намудан ба маврид аст, ки ҳама гуна равғане, ки дар саноати хӯрокворӣ истифода мегардад, он коркардҳои махсусро мегузарад. Яке аз чунин коркардҳо рафинированидани равғанҳо мебошад. Дар технологияи рафинированидан аз соддаи каустикӣ (NaOH) истифода менамоянд. Соддаи каустикӣ бо кислотаҳои озоди таркиби равғанҳо таъсири мутақобила намуда онҳоро ба намак табдил медиҳад. Ин раванди технологӣ боиси он мегардад, ки ғализати кислотаҳои озод дар таркиби равған ба миқдори назаррас коҳиш ёбад.

Дар рафти таҳқиқотҳо дар ин ҷода барои муайян намудани таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ба соҳаи пахтапарвариии минтақа миқдори пайвастагиҳои беҳади органикии таркиби равғанҳои таҳқиқшаванда таҳлил карда шуд. Дар таҳлили сифатӣ ва миқдории ин гурӯҳи пайвастагиҳо аз усули нишондиҳандаи адади йодӣ истифода намудем.

Адади йодӣ нишондиҳандаи химиявие мебошад, ки аз рӯйи он миқдори умумии пайвастагиҳои беҳади органикӣ дар муқоиса ба грами сарфшудаи йод ҳангоми титронидани 100г равған, муайян карда мешавад [4].

Дар методҳои таҳлили биохимиявӣ якчанд усулҳои муайян намудани адади йодӣ маълум аст. Дар рафти омӯзиши ҷанбаҳои биохимиявии таъсири партовҳои КВД «ШАТ» ба вазъи экологии флораи минтақам мо аз усули Ганус [5] истифода намудем.

Сабаби интихоби усули «Ганус» дар он мебошад, ки усули мазкур нисбат ба усулҳои дигари муайян намудани адади йоди содда ва қуллай буда, сарфи зиёди лавозимотҳои лабораториро талаб наменамояд. Ин афзалияти усулро ба инобат гирифта бо истифода аз он адади иодии равғанҳои таҳлилшавандаро муайян намудем. Натиҷаҳои таҳлил дар ҷадвали 2 пешниҳод шудааст.

Ҷадвали 2. Таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ба қимати нишондиҳандаи адади йодии равғани пахта

Номгӯйи равғанҳои таҳқиқшаванда	Нишондиҳандаи адади йодӣ дар таҷрибаҳои пай дар пай (гI_2/100г)			Қимати миёнаи адади йодӣ (гI_2/100г)
	№1 (гI_2/100г)	№2(гI_2/100г)	№3 (гI_2/100г)	
Равғани ядрои тухми навъи «Меҳргон»	89,35	89,20	89,33	89,29
Равғани ядрои тухми навъи «Ҳисор»	90,05	89,90	89,95	89,96
Равғани ядрои тухми навъи «65/30»	93,00	92,87	93,00	92,96
Равғани ядрои тухми навъи «L-15»	94,79	94,50	94,80	94,70
Равғани ядрои тухми навъи «L-53»	93,51	93,55	93,50	93,52

Барои муқоиса намудани натиҷаҳои адади йодӣ инчунин пайвастагиҳои беҳади таркиби равғани пахта, ки дар участкаи эксперименталии назди кафедраи «Биохимия»-и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон парвариш карда шудааст, таҳқиқ карда шуд. Натиҷаҳо дар ҷадвали 3 баррасӣ гардидааст.

Ҷадвали 3. Нишондиҳандаи адади иодии равғани ядрои тухми навъҳо ва линияҳои гуногуни пахта

Номгӯйи равғанҳои таҳқиқшаванда	Нишондиҳандаи адади йодӣ дар таҷрибаҳои пай дар пай (гI_2/100г)			Қимати миёнаи адади йодӣ (гI_2/100г)
	№1 (гI_2/100г)	№2(гI_2/100г)	№3 (гI_2/100г)	
Равғани ядрои тухми навъи «Меҳргон»	104,90	104,50	104,35	104,58
Равғани ядрои тухми навъи «Ҳисор»	100,10	100,70	100,55	100,45
Равғани ядрои тухми навъи «65/30»	107,20	107,60	107,34	107,38
Равғани ядрои тухми навъи «L-15»	99,85	99,30	99,64	99,50
Равғани ядрои тухми навъи «L-53»	110,00	99,52	109,83	109,79

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои таҳлили муайян намудани адади йоди, ки дар ҷадвали 3 пешниҳод шудааст бармеояд, дар намунаи навъҳои пахтаҳое, ки дар минтақаҳои осебпазири назди КВД «ШАТ» кишт карда шудааст нишондиҳандаи адади йоди нисбат ба равғани пахтае, ки аз пахтаҳои дар участкаҳои экспериментали назди кафедраи «Биохимия»-и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон парвариш карда шудааст, фарқ менамояд.

Аз ин натиҷаҳои таҳқиқотҳои экспериментали бармеояд, ки партовҳои истеҳсолоти алюминий метавонад ба раванди биохимиявии ҳосилшавии равғанҳо ба таври назаррас таъсири манфии худро расонад.

Яке аз чунин таъсирҳо ин ошкор гардидани фтор дар таркиби равғани пахта мешавад. Камшавии миқдори бандҳои дучанда дар молекулаи глисеридҳои таркиби равғани пахта ва мавҷудияти фтор дар таркиби равған аз он шаҳодат медиҳад, ки партовҳои истеҳсолоти алюминий метавонад ба тағирёбии сохти молекулавии глисеридҳои таркиби растаниҳо таъсири худро расонад.

Ҳамин тариқ, тавассути истифодаи тариқаҳои таҳлили физикию химиявӣ, методҳои муҳандисии экологӣ ва усулҳои таҳлили биохимиявӣ таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии истеҳсолоти алюминий (дар мисоли партовҳои КВД «ШАТ») ба раванди биохимиявии равғанҳосилшавӣ дар растаниҳо (дар мисоли раванди равғанҳосилшавӣ дар ядрои навъҳои гуногуни пахта) омӯхта шуд.

Дар асоси натиҷаҳои таҳлилҳои экспериментали муайян карда шуд, ки партовҳои истеҳсолоти алюминий КВД «ШАТ» ба раванди биохимиявии равғанҳосилшави дар растаниҳо таъсири манфии худро мерасонанд. Дар асоси натиҷаҳои таҳлил ҳангоми арзёбӣ намудани таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ба флораи минтақа муайян карда шуд, ки равғани номгӯйи растаниҳое, ки дар минтақаҳои осебпазири назди КВД «ШАТ» ҷойгир шуданд дар таркиби худ кислотаҳои калонмолекулаи карбониро нисбат ба аналогҳои худ зиёдтар доранд. Инчунин, ҳангоми гузаронидани таҳлилҳои экспериментали ошкор карда шуд, ки партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» метавонанд ба коҳиш ёфтани ғализати кислотаҳои озод ва пайвасти чарбӣ мусоидат намоянд.

Дар маҷмӯъ натиҷаҳои таҳқиқотҳои экспериментали аз он гувоҳи медиҳанд, ки ҳамаи нишондиҳандаҳои физикию химиявии равғанҳои таҳқиқшуда дар доираи ҳудудии ҷоизаи ғализӣ (ҲҶЗ, ПДК) қарор доранд. Аз ҳамин лиҳоз ин номгӯйи равғанҳоро вобаста аз рӯйи тағйирёбии таркиби химиявиашон метавон дар саноатҳои хӯрокворӣ, атриётӣ ва истеҳсолоти химиявӣ истифода намудан мумкин аст.

АДАБИЁТ

1. Иброгимов Д.Э. Влияние минеральных удобрений на компонентный состав эфирного масла герани PELARGONIUM ROSEUM WILLD [Текст] / Д.Э. Иброгимов, С. Нажбудинов, Н.А. Юсупова // Доклады АН РТ. – Душанбе: Дониш, 2011, Т.54, №8. – С.673 – 678.
2. Иброгимов Д.Э. К вопросу о масличности некоторых сортов и линий хлопчатника выращиваемых в Таджикистане [Текст] / Д.Э. Иброгимов, С.И. Ибрагимова // Земледелец. – Душанбе: Кишоварз, 2012, №1(59). – С.21 – 24.
3. Иброгимов Д.Э. Масличность генотипов семян хлопчатника сортов Фаргона-3, Мехргон и L-53 / Д.Э. Иброгимов, Г. Камолов, А.Х. Зумратов, И.Э. Ибрагимов // Материалы II- Международной научно-практической конфренции «Перспективы развития науки и образования в XXI веке», посвященная 50-летию ТТУ им. акад. М.С. Осими. –Душанбе: ТТУ им. акад М.С. Осими, 2006.–С.135-138.
4. Косулина Л.Г. Физиология устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды / Л.Г.Косулина, Э.К.Луценко, В.А.Аксенова // Уч. пособие. –Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. Университета, 1993. – 240 с.
5. Полевой В.В. Методы биохимического анализа растений / В.В.Полевой, Г.Б.Максимова. –Л.: Из-во ЛГУ, 1978. – 192 с.

ТАЪСИРИ ПАРТОВҲОИ ГАЗӢ БА НИШОНДИҲАНДАҲОИ ХИМИЯВИИ ЯК ҚАТОР РАВҒАНҲОИ ТАҲҚИҚШАВАНДА

Дар мақолаи мазкур, таъсири партовҳои газӣ ба нишондиҳандаҳои химиявии як қатор равғанҳои таҳқиқшаванда маълумот пешниҳод гардидааст. Дар рафти таҳлилҳо муайян карда шуд, ки ба маҳсулноки ва суръати реаксияи ҳидролизи ишқорӣ метавонад ҳалкунандаи истифодакардашуда таъсири худро расонад. Барои муайян намудани кинетикаи реаксияи таъсири мутақобилаи глисеридҳо

бо ишқори калий ва маҳсулнокии он дар воҳиди вақт, муддати ҳар 5 дақиқа тавассути усули титриметрӣ адади собунонии равғани таҳқиқшаванда муайян карда шуд.

Калидвожаҳо: партовҳо, нишондиҳандаҳои химиявӣ, липидҳо, ҳидролиз, ҳалкунанда, глитсеридҳо, усули титриметрӣ, адади собунонӣ

ВЛИЯНИЕ ГАЗООТХОДОВ НА ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕКОТОРЫХ ИЗУЧАЕМЫХ МАСЕЛ

В данной статье приведены сведения о влиянии выбросов на химические показатели ряда исследуемых масел. В ходе анализа было установлено, что на эффективность и скорость реакции щелочного гидролиза могут влиять используемые растворители. Для определения кинетики реакции глицеридов с калиевой щелочью и ее производительности в единицу времени определяли число омыления испытуемого масла каждые 5 минут титриметрическим методом.

Ключевые слова: отходы, химические показатели, липиды, гидролиз, растворитель, глицериды, титриметрический метод, число омыления.

EFFECT OF GAS WASTE ON THE CHEMICAL NDICATORS OF SOME STUDY OILS

This article provides information on the effect of emissions on the chemical parameters of a number of studied oils. During the analysis, it was found that the efficiency and speed of the alkaline hydrolysis reaction can be affected by the solvents used. To determine the kinetics of the reaction of glycerides with potassium alkali and its productivity per unit time, the number of saponification of the test oil was determined every 5 minutes by the titrimetric method.

Key words: waste, chemical indicators, lipids, hydrolysis, solvent, glycerides, titrimetric method, saponification number.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Иброҳимзода Дилшод Эмом*** - доктори илмҳои химия, и.в. профессори кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо, 10. Телефон: **(+992) 905-22-44-75**. E-mail: **ibrogimov_75@mail.ru.**
Маҳмудов Аҳроридин Шарофович - унвонҷӯи кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо 10, e-mail: ibrogimov_75@mail.ru.
Гиёев Парвиз Ризвонович - магистри курси 2 кафедраи "Биохимия"-и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. **Суроға:** 734025 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17, Телефон: **(+992) 005-88-51-00**, E-mail: **Poshokulzoda91 @mail.ru.**

Сведения об авторах: ***Ибрахимзода Дилшод Эмом*** **–** доктор химических наук, и.о. профессора кафедры переработки энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими,. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых, 10. Телефон: **(+992) 905-22-44-75** E-mail**: ibrogimov_75@mail.ru**.
Махмудов Ахроридин Шарофович - соискатель кафедры переработки энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых,10. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.
Гиёев Парвиз Ризвонович **–** магистр 2-го курса кафедры Биохимия Таджикского национального университета. **Адрес:** Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Information about the authors: ***Ibrohimzoda Dilshod Emom*** - Doctor of Chemical Sciences, Acting Professor of the Department of Energy Processing and Oil and Gas Services, Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi ,. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabovs, 10. Phone: (+992) 905-22-44-75 E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.
Makhmudov Akhroridin Sharofovich - Applicant of the Department of Energy Resources Processing and Oil and Gas Service of the Tajik Technical University. acad. M.S. Osimi. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabov, 10. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.
Giyoev Parviz Rizvonovich - Master of the 2nd year of the Department of Biochemistry, Tajik National University. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91@mail.ru.

УДК 581.412:633.813

ХУСУСИЯТҲОИ КАРТОШКАИ СОЛИМГАРДОНИДАШУДА ҲАНГОМИ ТАЪСИРИ ОМИЛҲОИ СТРЕССИ ШӮРӢ

Астанакулова Г.М.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Солҳои охир вобаста ба гармшавии глобалии иқлим таҳқиқот дар соҳаи омӯзиши таъсири омилҳои стресси табиӣ ба устуворнокӣ ва ҳосилнокии растаниҳои кишоварзӣ вусъат ёфта истодааст. Омили асосии стрессӣ, ки ҳосилнокии растаниҳоро маҳдуд мекунад, шӯршави ба ҳисоб меравад, зеро дар ҷаҳон зиёда аз 800 миллион гектар заминҳои шӯр мавҷуд аст, ки зиёда аз 32 миллион гектараш ба шӯршавии дуюмдараҷа дучор шудааст [3, с.6]. Шӯршавии хлориди хок ба растаниҳо таъсири манфӣ мерасонад [1,с.5,7].

Исбот шудааст, ки асоси оқибатҳои манфии шӯршавии хлоридии хок вайрон шудани гомеостази об, инчунин таъсири заҳрноки ионҳо ба раванди мубодилаи моддаҳо дар аксари растаниҳо мебошад [2, с.4,13]. Аксари растаниҳои кишоварзӣ ба растаниҳои гликофитӣ тааллуқ доранд, ки оид ба растании картошка, махсусан навъҳои нав, ки дар Тоҷикистон парвариш карда мешаванд, қайд намудан мумкин аст [1, с.4]. Аммо, картошка яке аз зироатҳое мебошад, ки аҳамияташро инкор кардан ғайриимкон аст ва истеҳсоли он барои таъмини амнияти озуқаворӣ муҳим аст. Қобилияти усутуворнокии аксари навъҳои картошка ба шӯршавӣ ва норасоии об паст мебошад, ки омӯзиши механизмҳои физиологии устуворнокӣ ба ин омилҳои стрессиро зарур мегардонад.

Мақсади ин таҳқиқот омӯзиши хусусиятҳои картошкаи солимгардонидашуда ҳангоми таъсири омилҳои стресси шӯрӣ мебошад.

Корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар заминаи Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании АМИТ ва кафедраи биотехнологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон гузаронида шудааст. Дар таҳқиқот усулҳои муосири ташхиси системаҳои антиоксидантӣ, ба монанди фаъолнокии каталаза, пероксидаза, миқдори диалдегиди малонӣ ва ғайраҳо истифода шудааст [8, с.12]. Ҳамчун объекти таҳқиқотӣ эксплантҳои асептикии навдаҳои картошкаи навъи ватании сермаҳсул Тоҷикистон ва миёнапази сермаҳсул “Пикассо” истифода бурда шудааст.

Натиҷаи таҳқиқотҳо нишон медиҳад, ки растаниҳои навъи Тоҷикистон нисбат ба навъи “Пикассо” ба шӯршавии хлоридии хок қобилияти устуворнокии баланд нишон медиҳад. Растаниҳои картошкаи навъи Тоҷикистон амалан ба 0,5 ва 1% *NaCl* реаксияи ҷавобӣ намедиҳад ва танҳо ҳангоми таъсири консентратсияи ба 1,5% расидан сустшавии суръати рушду нумӯъ ва давраи нашъунамо мушоҳида мешавад.

Растаниҳои навъи “Пикассо” бо қатъ кардани рушду нумӯъ ба ҳама консентратсияҳои *NaCl*-и таҳлилшуда ҳассос буд. Дар консентратсияи 0,5% *NaCl* монеъшавии афзоиш (навъҳои “Пикассо”) 19,5%, дар консентратсияи 1% ва 1,5% *NaCl*, 53% ва 67% -ро нисбат ба растании назоратӣ ташкил дод, ки мутаносибан монеаи афзоиш мебошад. Бояд қайд намуд, ки навъи Тоҷикистон дар шароити 1,5% шӯр будани дараҷаи шӯрнокии хок нашъунамои навдаҳо нисбат ба навъҳои дигар ҳамагӣ 22,5 %-ро ташкил дод. Дар баробари ин, миқдори қабатҳои барг ҳам дар навъҳои “Пикассо” ва ҳам дар навъи Тоҷикистон чандон тағйир наёфтааст.

Дар баробари ин бояд қайд намуд, ки шӯршавии хлориди хок ба биомассаи растании навъҳои картошкаи омӯхташуда низ таъсири ҳамаҷониба расонидааст. Ба муҳити ғизои ҳамроҳ намудани *NaCl* ба кадкаши ва дарозии узвҳои асосии

картошка, ҳам дар навъи “Пикассо” ва ҳам дар навъи Тоҷикистон бо роҳҳои гуногун таъсир расонидааст.

Маълумотҳои ҷадвали 1 нишон медиҳад, ки вазни растании картока ҳангоми зиёд шудани консентратсияи *NaCl* (0,5-1,5%) нисбат ба навъҳои Пикассо ва Тоҷикистон дар фоизҳои гуногун кам шудааст.

Дар навъи “Пикассо” нисбат ба варианти назоратӣ вазни миёнаи як растанӣ ҳангоми таъсири 1%-и *NaCl* - 31,5 % ва ҳангоми таъсири 1,5%-и *NaCl* - 62,5% кам шудааст. Аммо, массаи растаниҳои навъҳои Тоҷикистон ба зиёд шудани консентратсияи *NaCl* дигар хел таъсир расонидааст. Вазни як растании картошкаи навъи Тоҷикистон ҳангоми таъсири консентратсияи аз 0,5 то 1 %-и *NaCl* амалан тағйир наёфт ва танҳо дар консентратсияи 1,5 % ин нишондиҳанда 19% кам шудааст.

Ҷадвали 1.Таъсири шӯршавии хлоридии хок (дар рӯзи 5-ум) ба биомассаи картошкаҳои навъҳои “Пикассо” ва Тоҷикистон

Вариантҳои таҷриба	Реша, г		Барг, г	
	Пикассо	Тоҷикистон	Пикассо	Тоҷикистон
Назоратӣ	3,84±0,12	4,42±0,14	7,7±0,5	10,7±0,7
NaCl 0,5%	3,44±0,14	4,48±0,16	7,2±0,5	10,6±0,6
NaCl 1,0%	2,67±0,12	4,35±0,13	6,6±0,31	10,2±0,5
NaCl 1,5%	1,44±0,13	3,83±0,2	5,3±0,17	8,7±0,37

Ҳамин тавр, таъсири монеъшавии шӯршавии хлориди дар навъи «Пикассо» дар 1% *NaCl* ва дар навъи Тоҷикистон каме бошад ҳам, дар 1,5% *NaCl* қайд карда шуд дар ҳоле, ки вазни миёнаи растанӣ дар навъи «Пикассо» - 2,7 ва дар навъи Тоҷикистон - 1,1 маротиба кам шудааст.

Таъсири манфии шӯршавии хлоридии хок на танҳо ба равандҳои афзоиш, гарчанде ки бо роҳҳои гуногун дар навъҳои картошкаи омӯхташуда, балки дар таркиби пигментҳои сабз низ зоҳир шудааст.

Ҷадвали 2. Миқдори хлорофиллҳо, вазни тару тоза дар шароити шӯрӣ

Вариантҳои таҷрибавӣ	Навъи «Пикассо»					
	Миқдори хл. a, мг/г вазни тар	Микори хл. b, мг/г вазни тар	Таносуби хлорофиллҳои хл. a/b	Хл. a % монеъшавӣ	Хл. b % монеъшавӣ	Хл. a/b/ каротиноидҳо
Назоратӣ	2,89	1,85±0,44	1,56±0,29	0	0	3,69
NaCl 0,5%	1,58	1,26±0,22	1,25±0,12	17,0	15	2,43
NaCl 1,0%	1,33	0,88±0,11	1,10±0,14	28,0	23	1,31
NaCl 1,5%	1,19	0,82±0,11	1,2±0,13	42,0	31	1,01
Навъи Тоҷикистон						
Назоратӣ	3,89	2,38±0,42	1,63±0,19	0	0	4,43
NaCl 0,5%	3,53	2,26±0,25	1,55±0,17	0	0	4,49
NaCl 1,0%	2,92	2,15±0,27	1,5±0,19	16	2	3,38
NaCl 1,5%	2,17	1,94±0,19	1,11±0,21	24	15	3,22

Консентратсияи пасттарини хлориди натрий боиси андаке кам шудани миқдори пигментҳои фотосинтетикӣ (хлорофилл a, b ва каротиноидҳо) дар навъи «Пикассо» (27%) гардида, ба растаниҳои навъи Тоҷикистон қариб ҳеҷ таъсире надошт. Таъсири консентратсияи 1 ва 1,5 %-и *NaCl* ба картошкаи навъи «Пикассо» ва дар навъи Тоҷикистон ҳамагӣ 1,5%, вале ба андозаи камшавии якбораи таркиби хлорофиллҳо мушоҳида шудааст. Таъсири консентратсияи *NaCl* ба миқдори хлорофиллҳои a ва b

ҳам дар навъи «Пикассо» ва ҳам дар навъи Тоҷикистон таъсири гуногун расонидааст.

Хлорофилл a нисбат ба хлорофилл b ва каротиноидҳо, ки миқдори онҳо ҳангоми зиёд шудани консентратсияи *NaCl* (0,5-1,5%) дар навъи «Пикассо» 17-42% ва дар навъи Тоҷикистон 2 баробар камтар буда бештар ба тағйирот устувор буд. Таносуби миқдори умумии хлорофиллҳо ба каротиноидҳо дар байни навъҳо фарқ мекард ва дар навъи «Пикассо» дар варианти назоратӣ 3,7 нисбат ба навъи Тоҷикистон мувофиқан 3,8 ва 4,4-ро ташкил медод. Дар шароити шӯршавӣ қимати ин нишондиҳанда дар навъи «Пикассо» ҳангоми таъсири консентратсияи хлориди натрий 1,0 ва 1,5% - 27 ва 55% кам шуда, дар навъи Тоҷикистон нисбатан зиёд буда, мутаносибан 12-27%-ро ташкил дод.

Минбаъд дар ин консентратсияҳои *NaCl* дар муҳити ғизоӣ дараҷаи обнокӣ ва норасоии об дар барги растаниҳои картошка омӯхта шуд.

Тавре, ки натиҷаҳои ҷадвали 3 айён аст, таркиби обии растаниҳои назоратии навъҳои истифодашуда фарқияте вуҷуд надорад. Дар навдаҳои растаниҳои назоратӣ ин нишондиҳанда дар ҳар ду навъ 88,0 %-ро ташкил дод. Дар шароити зиёд шудани консентратсияи намак то 1%, дар ҳар ду навъи картошка тағйироти назарраси дараҷаи обнокии бофтаҳо ба қайд гирифта шуд.

Ҳангоми то 1,5% зиёд шудани шӯрии хок дар навъҳои картошкаи таҳқиқшуда кам шудани миқдори оби бофтаҳои растанӣ бо роҳҳои гуногун мушоҳида карда шуд. Ҳамин тавр, бо зиёдшавӣ ва консентратсияи намак то 1,5% камшавии назаррас дар навъи «Пикассо» нисбат ба навъи Тоҷикистон хеле зиёд буда, мутаносибан 72,2 ва 84,5%-ро ташкил намудааст.

Яке аз нишондиҳандаҳои асосие, ки ҳолати гомеостази обии бофтаҳои растаниро дар шароити стрессӣ нигоҳ медорад, норасоии об мебошад, ки коҳиши потенсиали осмотикиро дар ҳуҷайраҳои реша ва навда таъмин менамояд.

Ҷадвали 3. Таъсири шӯрии хлоридии хок (дар рӯзи 5-ум) ба дараҷаи обнокӣ ва норасоии об дар растании картошка

Вариантҳои таҷриба	Миқдори об, %		Норасоии об, %	
	Пикассо	Тоҷикистон	Пикассо	Тоҷикистон
Назоратӣ	88,3±0,38	88,2±0,33	12	12
NaCl 0,5%	86,2±0,41	88,3±0,37	14	12
NaCl 1,0%	80,4±0,37	86,4±0,44	26	14
NaCl 1,5%	72,2±0,49	84,5±0,47	38	26

Чунонки, аз рӯйи маълумотҳои ҷадвали 3 айён аст, ҳангоми шиддатнокии пасти шӯрнокӣ (0,5%), норасоии об амалан дар сатҳи растаниҳои назоратӣ буд. Бо зиёд шудани консентратсияи намак дар маҳлул то 1% ва 1,5%, дар навъи “Пикассо” он 2 - 3 маротиба ва дар навъи Тоҷикистон хеле паст буда, аз 14 то 26%-ро (1-1,5%) нисбат ба растаниҳои назоратӣ ташкил дод.

Ҳамин тавр, маълумотҳои ба дастовардашуда нишон доданд, ки растаниҳои картошкаи навъи “Пикассо” аз ҷиҳати қобилияти устуворнокӣ ба шӯрӣ аз навъи Тоҷикистони хеле фарқ менамояд. Моҳияти қавии протсессҳои рушду нумӯ, кам шудани миқдори хлорофилли, махсусан хлорофилла, ҳангоми таъсири намак дар навъҳои “Пикассо” пайдо шуданд, ки ин қобилияти пасти устуворнокии навъро ба шӯрӣ нишон медиҳад.

Дар баробари ин, навъи Тоҷикистон ҳолати гомеостази обро нисбат ба навъи “Пикассо” дар сатҳи баландтар нигоҳ дошт. Навъи Тоҷикистон дар шароити стресси шӯри миқдори оби бофтаҳои навдаро дар сатҳи кофӣ баланд нигоҳ медорад, миқдори

хлорофилл камтар ба пастшавӣ ва монеаи равандҳои афзоиш дучор шуд. Тахмин намудан мумкин аст, ки ин навъҳо аз ҷиҳати самаранокии фаъолияти системаи гомеотестикунонӣ ҳангоми таъсири намак фарқ менамоянд ва метавонанд дар маркази таваҷҷуҳи физиологҳо, биохимикон ва биологҳои молекулавӣ бо мақсади баланд бардоштани қобилияти устуворнокии онҳо қарор гиранд. Вобаста ба ин фарзия, таҳлили системаҳои антиоксидантии навъҳои картошкаи омӯхташуда Тоҷикистон ва “Пикассо” ҳамчун навъи назоратӣ ҷолиб буд.

Яке аз роҳҳои асосии аксуламалҳои растанӣ ба тағйирёбии шароити муҳити зист фаъолияти системаҳои антиоксидантӣ мебошад, ки мутобиқшавии физиологӣ ва биохимиявиро дар шароити тағйирёбии муҳити зист ташкил медиҳанд. Фаъолшавии беназорати шаклҳои фаъоли оксиген (ШФО) дар системаҳои функсионалии ҳуҷайра боиси тағйироти назаррас мегардад, ки боиси паст шудани ҳосилнокӣ ва ҳатто нобудшавии растаниҳо мегардад. Аммо, дар ҳуҷайраҳои растанӣ дар ин шароити стресс системаҳои муҳофизатии зиддиоксидантӣ барои пешгирӣ намудани таъсири манфии ШФО фаъол карда мешаванд [4,5,15,17].

Тавре, ки маълумотҳои ҷадвали 4 нишон медиҳанд, аз рӯйи шиддатнокии оксидшавии пероксидии липидҳо (ОПЛ), ки барои пайдоиши диалдегиди малонӣ (ДАМ) санҷида шудааст, навъҳои омӯхташуда ҳам аз рӯйи меъёр ва ҳам ҳангоми таъсири намак (*NaCl*) хеле фарқ мекарданд. Миқдори ДАМ дар баргҳои регенерантҳо ва решаҳо аз 0,3 то 11 мкмол/г вазни тар фарқ мекард. Ғайр аз он, дар баргҳо сатҳи равандҳои ОПЛ дар ҳар ду навъҳо нисбат ба решаҳо, ҳам дар варианти назоратӣ ва ҳам ҳангоми таъсири омили стрессӣ (шӯрӣ) якчанд маротиба зиёдтар буданд.Миқдори зиёди ДАМ дар навъи «Пикассо» нисбат ба навъи Тоҷикистон ҳам дар барг ва ҳам дар реша мушоҳида шудааст.

Ҷадвали 4. Шиддатнокии оксидшавии пероксиди липидҳо (ОПЛ) дар баргҳо ва решаҳои растанӣ-регенерантҳои картошка дар шароити стрессӣ шӯрӣ (ДАМ мкмол/г вазни тар)

Вариантҳои таҷриба	Навъи «Пикассо»				Навъи Тоҷикистон			
	барг	%	реша	%	барг	%	реша	%
Назоратӣ	2,45±0,51	100	0,92±0,33	100	1,62±0,04	100	0,18±0,02	100
NaCl 0,5%	3,11±0,4	127	1,41±0,06	153	1,72±0,03	112	0,19±0,02	106
NaCl 1,5%	10,8±0,8	440	3,49±0,42	379	2,45±0,12	178	0,32±0,03	150

Чӣ тавре, ки натиҷаҳои ҷадвали 4 нишон медиҳанд, навъи «Пикассо» аз рӯйи сатҳи ҷамъшавии ДАМ дар шароити стресси шӯрӣ аз навъи Тоҷикистон хеле фарқ менамояд. Ҳангоми кам будани консентратсияи намак (0,5%) ҷамъшавии ДАМ дар навъи «Пикассо» - 27 %, дар навъи Тоҷикистон бошад, дар барг танҳо 6% зиёд шудааст. Решаи ҳар ду навъ ба шӯрӣ бештар тобовар мебошанд ва дар натиҷа ҷамъшавии ДАМ дар навъи Пикассо 53% зиёд мешавад ва дар навъи Тоҷикистон қимати он ночиз буда ҳамагӣ 12%-ро ташкил медиҳад.

Дар муҳити парвариш ҳангоми консентратсияи намак 1,5% будан дараҷаи ғуншавии ДАМ ҳам дар баргҳо ва ҳам дар решаҳои картошкаи навъи «Пикассо» якбора зиёд шуда, мутаносибан аз 440 ва 380% -ро ташкил медиҳад.

Аммо, навъи Тоҷикистон ҳангоми 1,5% будани консентратсияи намак дар барг ва реша ДАМ-ро нисбат ба навъи «Пикассо» хеле камтар, мутаносибан 150 ва 178% маротиба ғун менамояд.

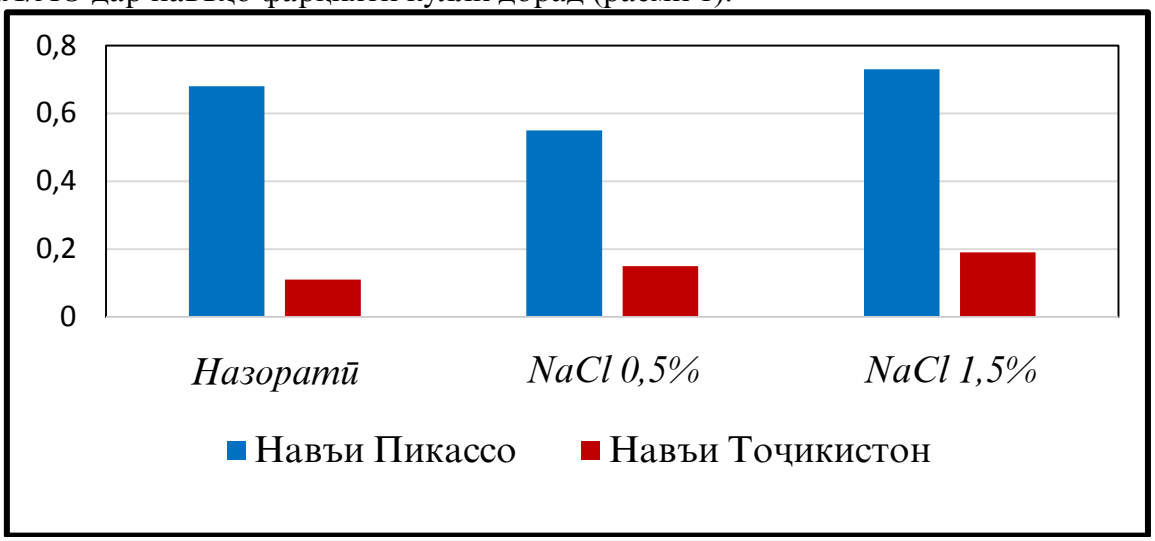
Ҳамин тавр, натиҷаҳои бадастомада нишон доданд, ки ин навъҳо ҳангоми таъсири намак ба таври ҷидди фарқ мекунанд. Ин ба афзоиши системаи антиоксидантӣ дар шароити стрессӣ вобастагӣ дорад ва навъи Тоҷикистон дорои системаи комили антиоксидантӣ мебошад, ки дар шароити стресси зиёд мешавад (ҷадвали 5). Мумкин аст, ки аксуламалҳои мутобиқшавии ин навъҳо (“Пикассо”, Тоҷикистон) гуногун буда, дар шароити таъсири омилҳои стрессӣ бо роҳҳои гуногун пурзӯр карда мешавад. Ба сифати реаксияи ҷавоби ба фаъолсозии ОПЛ, системаҳои антиоксидантӣ ба вуҷуд меоянд, ки растаниҳоро аз нобудшавӣ ҳангоми таъсири омилҳои стрессӣ муҳофизат менамояд.

Ҷадвали 5. Хусусиятҳои биохимиявии генотипҳои картошка дар шароити шӯршавии хлоридӣ (мкмол/г вазни тар)

Вариантҳои таҷриба	Навъи “Пикассо”			Навъи Тоҷикистон		
	ДАМ	Гваякол перокси-даза	Таносуби ОПЛ/АО	ДАМ	Гваякол перокси-даза	Таносуби ОПЛ/АО
Назоратӣ	2,12±0,42	3,11 ± 0,45	0,68	0,39 ± 0,02	4,41 ± 0,53	0,11
NaCl 0,5%	1,89±0,31	3,44 ± 0,32	0,55	0,44 ± 0,02	6,73 ± 0,54	0,15
NaCl 1,5%	8,82±0,61	1,24 ± 0,02	0,73	1,31 ± 0,08	5,21 ± 0,42	0,19

Чунонки аз маълумотҳои ҷадвали 5 айён аст, дараҷаи ҷамъшавии ДАМ дар навъҳои таҳқиқшуда ҳангоми зиёд шудани консентратсияи намак (*NaCl*) як хел нест. Ғуншавии ДАМ дар лӯндаи картошкаи навъи «Пикассо» ва фаъолияти гваяколпероксидазаҳо аз навъи Тоҷикистон хеле фарқ менамояд.

Қимати ОПЛ/АО дар навъи «Пикассо» нисбат ба навъи Тоҷикистон 5 маротиба баландтар аст, ки аз фаъолияти баланди системаи антиоксидантии он шаҳодат медиҳад ва як хусусияти аз ҷиҳати генетикӣ собитшуда ба ҳисоб меравад, ки ба таъсири омилҳои стресси реаксияи ҷавобии мувофиқ дорад. Бояд қайд намуд, ки дар картошкаи навъи Тоҷикистон аксуламалҳои босуръати биохимиявӣ ба назар расиданд, ки ба пурзӯршавии фаъолнокии ферментҳои антиоксиданти пероксидаза ба ҳамзамон паст шудани шиддатнокии ОПЛ сабаб мешаванд. Хусусияти каҷхаттаи ОПЛ/АО дар навъҳо фарқияти куллӣ дорад (расми 1).



Расми 1. Нишондиҳандаҳои ОПЛ/АО дар шароити шӯрӣ

Нишондиҳандаи ҳисобшуда барои баҳодиҳии таносуби прооксидант ба ҳолати антиоксидантии растаниҳо нишондиҳандаи ташаккулёбии реаксияи физиологию-биохимиявӣ ба таъсири омилҳои стресси табиӣ мебошад.

Хулоса, маълумотҳои бадастомада нишон медиҳанд, ки нишондиҳандаҳои шиддатнокии оксидшавии переоксидии липидҳо нисбат ба фаъолияти муҳофизатии антиоксидантӣ -гваяколпероксидаза дар навъи “Пикассо” дар ҳудуди аз 0,55 то 0,73 фарқ карда, дар навъи Тоҷикистон бошад қимати хеле пасти ин нишондиҳанда дар ҳудуди 0,11-0,19 дар навъҳои навъи “Пикассо” фарқ менамояд, ки аз ҷараёни мувозинатии равандҳои биохимиявиро нишон медиҳад ва метавонад ҳамчун яке аз меъёрҳои мутобиқшавии растанӣ ба омилҳои стресси табиӣ хизмат намояд.

АДАБИЁТ

1. Астанакулова Г.М. Влияние брассиностероидов на активность пероксидазы у растений *Solanum tuberosium* в условиях водного дефицита / Г.М.Астанакулова, С.Ф.Сайдализода, З.С. Киёмзода // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие горных экосистем Памира в связи с изменением климата». -Хорог, 2021. –С.136-137.
2. Ефимова М.В. Брассиностероиды регулируют транскрипцию пластидных генов у растений / М.В.Ефимова, В.В.Кузнецов, А.Х. Кравцов // Доклады РАН. 2012. -Т.445. -№6. -С. 693-697.
3. Ефимова М.В. Особенности экспрессии пластидного генома и развития растений *Arabidopsis thaliana* L. с нарушением синтезам брассиностероидов / М.В.Ефимова, В.В.Кузнецов, А.Х. Кравцов. Физиология растений. 2012. -Т. 59. -№1. -С. 32-39.
4. Кузнецов В.В. Полиамины при стрессе: биологическая роль, метаболизм и регуляция / В.В.Кузнецов, Н.Л.Радюкина, Н.И.Шевякова // Физиология растений. 2006. -Т. 53. -С. 658-684.
5. Сайдализода С.Ф. Эндогенная регуляция устойчивости растений картофеля к стрессу [Текст] / С.Ф.Сайдализода, З.С.Киёмова, Г.М.Астанакулова [и друг] // Материалы международной научно-практической конференции: Сб. науч. тр. факультета агрономии, агрохимии и экологии / Под ред. В.А.Федотова. – 2019. – С. 261-266.
6. Шевякова Н.И. Пролин при стрессе: биологическая роль, метаболизм, регуляция / Н.И.Шевякова, В.В.Кузнецов // Физиология растений. 1999. -Т. 46. -С. 234–243.
7. Aebi H. Catalase in vitro / H. Aebi // Methods Enzymology. - 1984. – V.30. -P. 121-126.
8. Alcazar R., Marco F., Cuevas J.C., Patron M., Fernando A., Carrasco P., Tiburio A.F., Altabella T. Involvement of Polyamines in Plant Response to Abiotic Stress//Biotechnol. Lett. 2006. V. 28. -P. 1867-1876.
9. Bates L.S. Leare Rapid determination of tree proline for water stress studies / L.S. Bates, R.P. Waldran // Plant soil. 1973. Vol. 39. -P. 205-208.
10. Buege J. A. and Aust, S. D. Microsomal Lipid Peroxidation. Methods in Enzymology. 1978. -V.52. -P. 302-310.
11. Foyer C. H., Delgado H. L., Dat J. F., Scott I. M. Hydrogen peroxide- and glutathione-associated mechanisms of acclamatory stress tolerance and signaling//Physiol. Plant. 100. 1997. -P. 241-254.
12. Kang H.M., Saltveit M. Activity of enzymatic antioxi-dant defense systems in chilled and heat shocked cucumber seedling radicles//Physiol. Plant. 2001. -P. 548-556.
13. Munns R. Tester M. Mechanisms at sality tolerance. Annual. Review of plant biology. 2008. V.59. -P. 651-681.

ХУСУСИЯТҲОИ КАРТОШКАИ СОЛИМГАРДОНИДАШУДА ҲАНГОМИ ТАЪСИРИ ОМИЛҲОИ СТРЕССИ ШӮРӢ

Дар таҳқиқот усулҳои муосири ташхиси системаҳои антиоксидантӣ, ба монанди фаъолнокии каталаза, пероксидаза, миқдори диалдегид малонӣ, кислотаҳои нуклеинӣ, пигментҳо ва ғайраҳо истифода шуданд. Натиҷаи таҳқиқотҳо нишон медиҳанд, ки ҳангоми то 1,5% зиёд шудани шӯрии хок дар навъҳои картошкаи таҳқиқшуда кам шудани миқдори оби бофтаҳои растанӣ мушоҳида карда мешавад. Бо зиёдшавии консентратсияи намак то 1,5% камшавии назарраси об дар навъи “Пикассо” нисбат ба навъи Тоҷикистон қайд карда шуд, ки мутаносибан 72,2 ва 84,5%-ро ташкил намуд. Нишондиҳандаҳои шиддатнокии оксидшавии пероксидии липидҳо нисбат ба фаъолияти муҳофизатии антиоксидантӣ - гваяколпероксидаза дар навъи “Пикассо” дар ҳудуди аз 0,55 то 0,73 фарқ карда, дар навъи Тоҷикистон бошад қимати хеле пасти ин нишондиҳанда дар ҳудуди 0,11-0,19 қайд карда шуд.

Калидвожаҳо: биомассаи растанӣ, картошка, ферментҳои антиоксидантӣ, солимгардонидашуда, шӯрӣ, норасоии об, диалдегиди малонӣ.

ПАРАМЕТРЫ ОЗДОРОВЛЕННОГО КАРТОФЕЛЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СОЛЕВЫХ СТРЕСС-ФАКТОРОВ

В исследовании использовались современные методы диагностики антиоксидантных систем, таких как активность каталазы, пероксидазы, количество малонового диальдегида, нуклеиновых кислот, пигментов и др. Результаты исследований показывают, что при повышении засоленности почвы до 1,5 % у изучаемых сортов картофеля количество воды в тканях растений уменьшается. При повышении концентрации солей до 1,5 % в типе Пикассо отмечено значительное снижение содержания воды, по сравнению с таджикским типом, которое составило 72,2 и 84,5 %, соответственно. Показатели интенсивности перекисного окисления липидов по отношению к защитной активности антиоксиданта - гваяколпероксидазы у сорта Пикассо варьировали от 0,55 до 0,73, в то время как у сорта Таджикистан отмечалось очень низкое значение этого показателя в пределах 0,11-0,11-0,73. 0,19.

Ключевые слова: растительная биомасса, картофель, антиоксидантные ферменты, здоровый, засоленность, водный дефицит, малоновый диальдегид.

PARAMETERS OF IMPROVED POTATOES UNDER THE IMPACT OF SALT STRESS FACTORS

Modern diagnostic methods of antioxidant systems, such as activity of catalase, peroxidase, amount of malondialdehyde, nucleic acids, pigments, etc., were used in the research. The results of the studies show that when soil salinity increases to 1.5% in the studied potato varieties, the amount of water in plant tissues decreases. With an increase in salt concentration up to 1.5%, a significant reduction of water was noted in the Picasso type compared to the Tajik type, which was 72.2 and 84.5%, respectively. The indicators of the intensity of lipid peroxidation in relation to the protective activity of antioxidant - guaiacol peroxidase in the Picasso variety varied from 0.55 to 0.73, while in the Tajik variety, a very low value of this indicator was noted in the range of 0.11-0.19.

Key words: plant biomass, potato, antioxidant enzymes, healthy, salinity, water deficit, malondialdehyde.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Астанакулова Гурдофарид Маҳрамшоҳевна*** **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори фалсафа Ph.D. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кучаи Рӯдакӣ, 17. Телефон: **917 844464,** E-mail. **gurdofarid.mahramshohevna@mail.ru**

Сведение об авторе: ***Астанакулова Гурдофарид Махрамшохевна*** - Таджикский национальный университет, доктор Ph.D. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail. **gurdofarid.mahramshohevna@mail.ru** Телефон: **917 844464,**

Information about the author: ***Astanakulova Gurdofarid Mahramshohevna*** - Tajik National University, Doctor of Philosophy Ph.D. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Street 17, Phone: **917 844464**. E-mail. **gurdofarid.mahramshohevna@mail.ru**

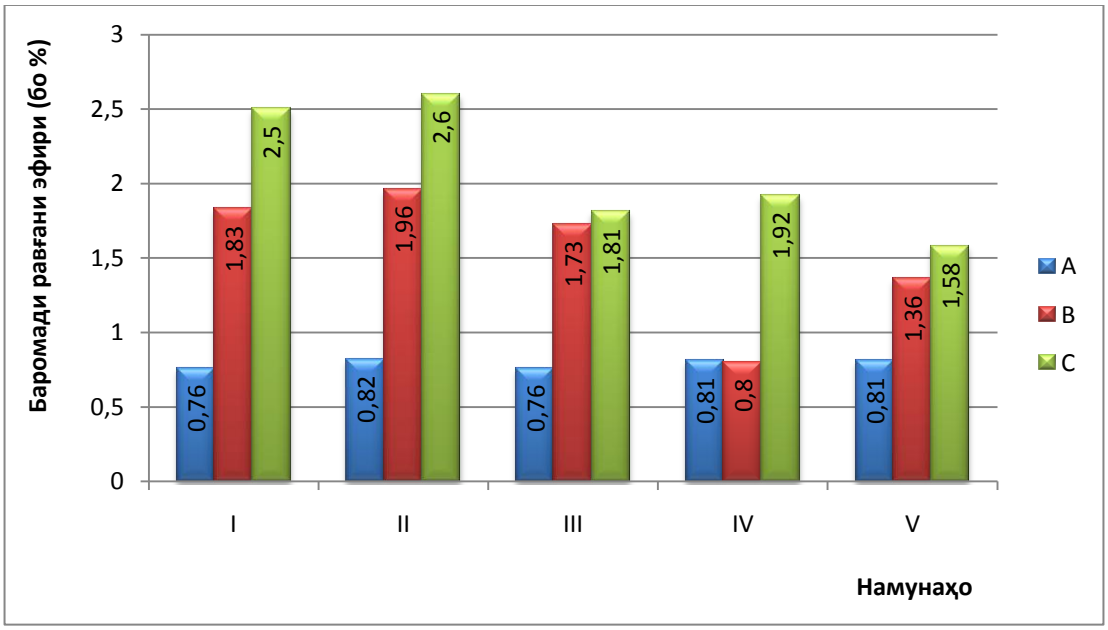
ТУД: 581.19+547:541

МАҲСУЛНОКИИ РАВҒАНИ ЭФИРӢ ВОБАСТА БА МИНТАҚАИ АФЗОИШУ ТАРКИБИ ХОК ВА НУРИҲОИ МАЪДАНӢ

Иброҳимзода Д.Э., Маҳмудова Т.М., Зокирова М., Одинаев Ф.С.*
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ
***Донишгоҳи миллии Тоҷикистон**

Пажӯҳиш ва тадқиқоти мутахассисон маълум намуд, ки таркиби равғанҳои эфирӣ ба маҳалли афзоиши растаниҳо вобастагии хосса доранд [1].

Ин нуктаро ба инобат гирифта, мо низ дар ин мавзӯъ як зумра тадқиқотро гузаронидем. Барои иҷрои ин амал тухми ВР-ро дар се марҳилаи фазавии пухтарасии тухм аз минтақаҳои Сангвор ва Даштиҷуми Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷамъоварӣ намудем. Барои муқоисаи натиҷаҳо ВР - и навъи Эрониро низ дастрас намудем. Равғаннокии намунаи тухмӣ бо усули классикӣ [2] ва бо усули коркардкардашуда [3, с.4] муайян гардид. Натиҷаҳои бадастовардашуда дар расми 1 пешниҳод шудааст.



Расми 1. Вобастагии маҳсулнокии равғани эфири тухми BUNIUM PERSICUM вобаста ба маҳал

Эзоҳ: A,B,C– намунаи тухми ВР, ки дар се фазаи афзоишии тухм ҷамъовари гардидааст ва равғани эфирии он бо истифода аз технологияи классикӣ ҷудо карда шудааст:

A_1,B_1,C_1– намунаи тухми ВР, ки се марҳилаи афзоиши тухм аз минтақаи Сангвор ҷамъоварӣ гардида, равғаннокӣ бо усули коркардгардида муайян карда шудааст.

A' ,B' ,C' – намунаи тухми ВР, ки се марҳилаи афзоиши тухм аз минтақаи Даштиҷум ҷамъоварӣ шудааст. Равғани эфирии ин намунаи тухм бо усули классикӣ ҷудо гардидааст.

A' $_1$,B' $_1$,C' $_1$- намунаи тухми ВР, ки се марҳилаи афзоишии тухм аз минтақаи Даштиҷум ҷамъоварӣ гардидааст. Равғани эфирӣ бо усули коркардшудаи мо ҷудо карда шудааст.

A' ' $_1$, B' ' $_1$- намунаи тухми ВР-и навъи Эронӣ (эталон), A' ' $_1$- равғани эфирии он бо усули классикӣ ва B' ' $_1$- бошад, бо усули коркардгардида ҳосил гардидааст.

Тавре, ки аз натиҷаҳо бармеояд, динамикаи ҳосилшавии равғанҳои эфирӣ дар тухми ВР вобаста ба марҳилаи афзоиши тухм дар мутаносибии роста қарор дорад, яъне бо пухтарасии тухм миқдори равғани эфирӣ дар таркиби тухм меафзояд.

Инчунин, аз натиҷаҳои илмии бадастоварда (дар расми 1 таълиф гаридааст) ба осонӣ мушоҳида намудан мумкин аст, ки дар ҳамаи ҳолатҳо технологияи коркардгардида нисбат ба технологияи классикӣ [2] афзалиятнокии бештарро дорад.

Дар ҷодаи динамикаҳои ҳосилшавии равғанҳои эфирӣ вобаста ба омилҳои табиӣ ва мавқеи ҷуғрофӣ аён аст, ки ҳосилнокии биологии тухми ВР-и минтақаи Сангвор, нисбат ба ВР-и Даштиҷум ва ВР-и навъи хориҷии Эронӣ бештар мебошад. Аз ин натиҷаҳо метавон ба хулоса омад, ки минтақа ва маҳал бевосита метавонад ба динамикаи ҳосилшавии ҷузъҳои таркибии равғани эфирӣ таъсири худро расонад.

Ҳадафи дигар ин муайян намудани таъсири нуриҳои маъданӣ ва органикӣ ба динамикаи ҳосилшавӣ ва тағйирёбии ғализати ҷузъҳои таркибии равғанҳои эфирӣ мебошад.

Барои иҷрои ин амал дар хоҷагии экспериментали «Эфиронос»- и минтақаи пахтаободи шаҳри Турсунзода тадқиқоти экспериментали саҳроӣ гузаронида шуд.

Таркиби қисми болои хок бо истифода аз усулҳои агрохимиявӣ омӯхта шуд [5,6]. Ин таҳлил бо мақсади танзим ва идораи нуриҳои истифодакардашуда дар рафти тадқиқоти саҳроӣ амалӣ гардид.

Ба минтақаҳои экспериментали муддати 3 сол дар мувофиқа ба меъёрҳои муқарраргардидаи парвариши PRW ва тавсияҳои мутахассисони хоҷагӣ, нуриҳои маъданӣ ва органикӣ ҳамчун маводи ғизоӣ ба хок илова карда шуд. Натиҷаҳо дар ҷадвали 1 нишон дода шудааст.

Ҷадвали 1. Таъсири нуриҳои маъданӣ ва органикӣ ба маҳсулнокии ҳосилшавии равғанҳои эфирӣ дар барги буттаи *pelargonium roseum willd*

Вариантҳои таҷрибавӣ	Вақти таҷрибаҳои саҳрои (сол)	Ҳосилнокии анҷибар (аз рӯйи массаи сабз) тонна/га	Равғани эфирии ҳосилкардашуда	
Бе коркард ва иловаи нуриҳо	2007	14,70т	729	0,055
	2008	13,25т	7,02	0,053
	2009	10,15т	5,14	0,050
NH_4NO_3 талаботи муқарраркардашуда (170кг/га)	2007	16,80т	10,97	0,065
	2008	17,95т	11,93	0,066
	2009	19,04т	11,97	0,063
NH_4NO_3 Ca $(H_2PO_4)_2$ (170кг/га)	2007	17,33т	11,76	0,067
	2008	18,46т	13,01	0,070
	2009	20,31т	13,66	0,067
$Ca(H_2PO_4)_2$ (170кг/га) (IV)	2007	15,60т	9,64	0,061
	2008	15,98т	10,17	0,063
	2009	16,3т	10,28	0,063
Пору (поруи мурғ ва поруи ҳайвони калони шохдор 1:10), 250кг/га	2007	15,25т	8,81	0,057
	2008	15,47т	8,98	0,058
	2009	15,86т	9,32	0,059

Тавре, аз натиҷаҳои илмии бадастовардашуда бар меояд, бе иловаи нуриҳои маъданӣ дар муддати 3 сол ҳосилнокии PELARGONIUM ROSEUM WILLD (массаи сабз) то 695 коҳиш ёфта, баромади равған то 56,4% кам гардид.

Пажӯҳиш ва тадқиқот дар ин ҷода нишон дод, ки нуриҳои истифодакардашуда ба ҳосилнокии биологии PELARGONIUM ROSEUM WILLD таъсири гуногуни худро мерасонад. Дар ин самт як ҳодисаи ғайримуқаррариро мушоҳида намудан

мумкин аст: аз натиҷаҳои пешниҳодшудаи ҷадвали 1 бармеояд, ки маҳсулнокии массаи сабзи анҷибар ба истиснои холити истифодаи нуриҳои органикӣ ба баромади равғани эфирӣ вобастагии якхела надорад. Таҳлилҳо нишон дод, ки аз меъёр зиёд намудани нуриҳои маъданӣ низ дар ин ҷода ба фоидаи кор набуда, он метавонад баромади равғани эфириро коҳиш диҳад.

Тавассути тадқиқоти экспериментали муайян карда шуд, ки барои ба таври оптималӣ ба даст овардани равғани эфирии PRW бояд таркиби хоке, ки дар он ин растани парвариш карда мешавад, гализати моддаҳои ғизоии $N\text{-}NO_3$ ба 4,75мг/кг, P_2O_5 ба 80-82мг/кг ва K_2O ба 12,6 мг/кг, баробар бошад.

Тадқиқотҳо дар роҳи муайянкунии динамикаи ҷамъшавии равғани эфирӣ дар растании PRW аз манфиат холӣ набуда, он метавонад барои дастрас намудани ҳосилнокии максималӣ мусоидат намояд. Ин афзалиятро ба инобат гирифта, баргу пояи сабзи PRW-ро аз 1-уми май то моҳи сентябр ҷамъоварӣ намудем. Равғани эфирӣ аз таркиби баргу буттаи PRW бо усули буғронии обӣ ва сипас тавассути яхкунонии обӣ аз таркиби экстракт ҷудо карда гирифта шуд. Натиҷаҳои бадастовардашуда дар ҷадвали 2 таҳлил ва баррасӣ гардидааст.

Ҷадвали 2. Тағйирёбии мавсими динамикаи ҷамъоварии равғани PELARGONIUM ROSEUM WILLD (вақти ҷамъоварӣ соатҳои 10-11)

Намунаҳо	Миқдори равғани эфирӣ бо ҳисоби %													
	май			июн			июл			август			сентябр	
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20
A	0,08	0,12	0,18	0,27	0,28	0,27	0,28	0,29	0,19	0,16	0,10	0,07	0,06	0,03
B	0,11	0,16	0,26	0,34	0,33	0,34	0,33	0,31	0,27	0,24	0,17	0,09	0,07	0,05
C	0,10	0,14	0,18	0,25	0,26	0,25	0,26	0,21	0,12	0,15	0,09	0,06	0,03	0,02
D	0,09	0,14	0,17	0,22	0,21	0,22	0,21	0,18	0,14	0,12	0,08	0,08	0,01	-
E	0,06	0,09	0,12	0,19	0,20	0,19	0,20	0,18	0,12					

Эзоҳ:- намунаи PRW ки дар парвариши он ба сифати нурии маъданӣ NH_4NO_3 истифода гардидааст; B- намунаи PRW, ки дар парвариши он ба сифати нурии маъданӣ $NH_4NO_3xCa(H_2PO_4)$ истифода гардидааст; C- намунаи PRW, ки дар парвариши он ба сифати нурии маъданӣ $Ca(H_2PO_4)_2$ истифода гардидааст; D- намунаи PRW, ки ҳангоми парвариши он нурии органикӣ истифода гардидааст; E- намунаҳои PRW, ки ҳангоми парвариши ягон ғизои иловагӣ дода нашудааст.

Тадқиқоти гузаронидашуда дар ин самт нишон дод, ки динамикаи ҳосилшавии равғани эфирии PRW ба фазаҳои афзоиши мавсимӣ вобастагии хосса дорад. Дар ин ҷо қайд намудан зарур аст, ки динамикаи мавсимии ҳосилшавии равғани эфирӣ дар растании PRW чун дигар растаниҳои равғани эфиридиҳанда ба минтақа ва маҳалли афзоиш вобастагии хосса дорад.

Аз натиҷаҳои дар ҷадвали 2 пешниҳодшуда аён аст, ки ҷамъшавии максималии равғани эфирӣ (дар мувофиқа ба иқлими GhLобод) дар охирҳои моҳи июл мушоҳида карда шудааст. Ин мавсим ба фазаи бутонизатсияи растании анҷибар мувофиқат менамояд. Таҳлили дастовардҳои илмӣ дар ин ҷода нишон дод, ки дар иқлимҳои нисбатан гарм динамикаи ҷамъшавии максимали равғани эфирӣ нисбатан барвақттар мушоҳида шудааст.

Пажӯҳиш ва тадқиқот нишон дод, ки нуриҳои маъданӣ ва органикӣ низ дар динамикаи ҳосилшавии равғанҳои эфирӣ таъсири худро мерасонанд. Ҳангоми истифодаи якчанд намунаҳои ғизоҳои иловагӣ маълум карда шуд, ки омехтаи нуриҳои NH_4NO_3 $Ca(H_2PO_4)_2$ метавонад барои баланд бардоштани ҳосилнокии равғани эфирӣ дар растании PRW мусоидат намояд. Инчунин, аз натиҷаҳои

бадастовардашуда (ҷадвали 2) хулосабарорӣ метавон намуд, ки моҳи май дар таркиби баргу пояи PRW миқдори равған кам буда, сипас он ботадриҷ то охири моҳи июл меафзояд. Сипас, аз моҳи август то ба моҳи сентябр коҳишёбии миқдори равғани эфирӣ дар таркиби баргу буттаи ин растанӣ ба амал меояд.

Ин натиҷаҳои бадастовардашуда метавонанд аҳамияти калони истеҳсолиро дошта бошанд. Дар мувофиқа бо ин дастовард вақти ҷамъоварии баргу пояи PRW - ро муайян намудан мумкин аст.

Дар баробари омӯзиши динамикаи мавсимӣ, инчунин динамикаи ҷамъшавии шабонарӯзии равғани эфирӣ дар баргу буттаҳои PRW омӯхта шуд. Динамикаи тағйирёби ғализати шабонарӯзии равғани эфириро дар ин растанӣ чун таҳлили бозгӯикунандаи динамикаи тағйирёбии мавсимии он муайян намудем. Натиҷаҳо дар ҷадвали 3 баррасӣ гардидааст.

Ҷадвали 3. Динамикаи тағйирёбии шабонарӯзии равғани эфирии PRW (Вақти ҷамъоварӣ 10.08.2011 то 25.08.2011)

Намунаи таҳлилшаванда	Миқдори равғани эфирӣ бо ҳисоби миёна дар муддати рӯз бо %									
	6^{00}	8^{00}	10^{00}	12^{00}	14^{00}	16^{00}	18^{00}	20^{00}	22^{00}	24^{00}
A	0,273	0,278	0,285	0,273	0,263	0,240	0,245	0,250	0,263	0,270
B	0,302	0,328	0,350	0,340	0,346	0,320	0,312	0,290	0,283	0,285
C	0,253	0,260	0,267	0,260	0,253	0,238	0,240	0,244	0,251	0,250
D	0,200	0,205	0,218	0,212	0,200	0,200	0,185	0,180	0,172	0,196
E	0,172	0,180	0,185	0,185	0,180	0,173	0,166	0,160	0,168	0,168

Эзоҳ:- ABCD нигаред ба ҷадвали 2.

Натиҷаҳо оид ба динамикаи тағйирёбии шабонарӯзии равғани эфирии баргу буттаи PRW нишон дод, ки аз субҳ то соатҳои 10^{00} миқдори максималии ҷамъшавии равғани эфирӣ ба миён меояд. Сипас, миқдори равғани эфири то соатҳои 16^{00} коҳиш меёбад. Аз соати 18^{00} боз зиёдшавии ғализати равғани эфириро дар PRW мушоҳида метавон кард.

Ҳамин тариқ, тадқиқоти экспериментали саҳроӣ нишон дод, ки ҷамъшавии равғанҳои эфирӣ натанҳо тағйирёбии мавсимӣ, инчунин тағйирёбии шабонарӯзиро низ дороанд. Муқаррар карда шуд, ки дар вақти гармии рӯз миқдори равғанҳои эфирӣ дар баргу буттаи PRW коҳиш меёбад. Шояд ин ба қисман бухоршавии он вобаста мебошад. Тадқиқоти саҳроӣ нишон дод, ки дар нисфирӯзӣ бӯйи хуши PRW баланд гардида, ба муҳити атроф паҳн мешаванд. Ин ҳодиса аз он шаҳодат медиҳад, ки равғани эфирии бухоршаванда бо ҳавои атмосфери омехта шуда, ба муҳити атроф паҳн мегардад. Чунин тағйирёбӣ боиси кам гардидани ғализати равғани эфирӣ дар баргу буттаи PRW мегардад.

АДАБИЁТ

1. Омӯзиши ҷанбаҳои физикию химиявии реаксияи ҳидролизи ишқории эфирҳои мураккаби таркиби равғанҳои эфирии PELARGONIUM ROSEUM WILLD **/** Т.М. Маҳмудова // Паёми донишгоҳи технологии Тоҷикистон №3 (46) 2021. -Душанбе: ДТТ, 2021.- С71-76. ISSN-2707-8000.
2. Арасимович В.В. и др. Методы биохимического исследования растений. – Л.: Агропромиздат. Ленинград, 1978.– 430 с.
3. Ульченко Н.Т. Липиды цветков и листьев Artemisia Annua и их биологическая активность / Н.Т.Ульченко, З.А. Хушбактова, И.П. Беккер и др -Химия природных соединений. – Ташкент: № 3, 2005. – С. 226-229.
4. Дурмишидзе С.В. Методы биохимических исследований растений / С.В. Дурмишидзе. -Тбилиси: Мецниереба, 1983.-156с.
5. Юсупова Н.А. Земледелец / Н.А.Юсупова, С.Нажбудинов, Д.Э.Иброгимов, С.Д.Ёдгорова, Т.М. Махмудова. -Душанбе: Кишоварз, 2014. №2, - С.7-11.
6. Таъсири ҳалкунандаҳои истифодашуда ба суръати реаксияи ҳидролизи ишқории эфирҳои мураккаби таркиби равғанҳои эфирӣ Д.Э.Иброгимов, Т.Н.Зайниддинов, М.А.Зокирова, Ш.Х. Усмонова// Илм ва иноватсия Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. (ISSN-2312-3648) -2020.№4. -С.256-261.

МАҲСУЛНОКИИ РАВҒАНИ ЭФИРӢ ВОБАСТА БА МИНТАҚАИ АФЗОИШУ ТАРКИБИ ХОК ВА НУРИҲОИ МАЪДАНӢ

Дар мақолаи мазкур маҳсулнокии равғани эфирӣ вобаста ба минтақаи афзоишу таркиби хок ва нуриҳои маъданӣ маълумот оварда шудааст. Тухми анҷибари гулобиро дар се марҳилаи фазавии пухтарасии тухм аз минтақаҳои Сангвор ва Даштиҷуми Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷамъоварӣ намудем. Равғаннокии намунаи тухмӣ бо усули классикӣ ва бо усули коркардкардашуда муайян карда шуд. Пас аз анҷоми ин амал таъсири нуриҳои маъданӣ ва органикӣ ба динамикаи ҳосилшавӣ ва тағйирёбии ғализати ҷузъҳои таркибии равғанҳои эфирӣ муайян карда шуд.

Калидвожаҳо: анҷибари гулоби, равғани эфирӣ, нуриҳои маъданӣ ва органикӣ, ҳосилнокии биологӣ.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ, СОСТАВА ПОЧВЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

В данной статье приведены сведения о продуктивности эфиромасличных растений в зависимости от места произрастания, состава почвы и минеральных удобрений. Семена розовой герани были собраны в Сангворском и Даштиджумском районах Республики Таджикистан в три фазы созревания семян. Масличность образца семян определяли классическим методом и разработанным методом. После этой операции определяли влияние минеральных и органических удобрений на динамику образования и изменение концентрации составляющих компонентов эфирных масел.

Ключевые слова: розовая герань, эфирное масло, минеральные и органические удобрения, биологическая продуктивность.

PRODUCTIVITY OF ESSENTIAL OILS DEPENDING ON PLACE OF GROWTH, SOIL COMPOSITION AND MINERAL FERTILIZERS

This article provides information on the productivity of essential oil plants, depending on the place of growth, the composition of the soil and mineral fertilizers. Pink geranium seeds were collected in the Sangvor and Dashtijum regions of the Republic of Tajikistan in three phases of seed maturation. The oil content of the seed sample was determined by the classical method and the developed method. After this operation, the influence of mineral and organic fertilizers on the dynamics of formation and change in the concentration of the constituent components of essential oils was determined.

Key words: pink geranium, essential oil, mineral and organic fertilizers, biological productivity.

Маълумот дар бораи муаллифон: Иброҳимзода Дилшод Эмом - доктори илмҳои химия, и.в. профессори кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо, 10. Телефон: (+992) 905-22-44-75. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Маҳмудова Таҳминаи Муминҷон - номзади илмҳои техники, и.в. дотсенти кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо, 10. Телефон: (+992) 005-88-51-00. E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Зокирова Маҳина - унвонҷӯи кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо 10, e-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Одинаев Фозилҷон Сафовудинович- магистри курси 2 кафедраи “Биохимия”-и Донишгоҳи милии Тоҷикистон. **Суроға:** 734025 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17, Телефон: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Сведения об авторах: Ибрахимзода Дилшод Эмом – доктор химических наук, и.о. профессора кафедры переработки энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими,. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых, 10. Телефон: (+992) 905-22-44-75 E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Махмудова Тахминаи Муминджон - кандидат технических наук, и.о.доцента кафедры переработки энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых,10. Телефон: (+992) 005-88-51-00 E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Зокирова Махина - соискатель кафедры переработки энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых,10. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Одинаев Фозилджон Сафовудинович – магистр 2-го курса кафедры Биохимии Таджикского национального университета. **Адрес:** Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Information about the authors: - Ibrohimzoda Dilshod Emom - Doctor of Chemical Sciences, Acting Professor of the Department of Energy Processing and Oil and Gas Services, Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi ,. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabovs, 10. Phone: (+992) 905-22-44-75 E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.
Makhmudova Takhminai Muminjon - Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor of the Department of Energy Processing and Oil and Gas Service of the Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabov, 10. Phone: (+992) 005-88-51-00 E-mail: Poshokulzoda91 @ mail.ru.
Zokirova Mahina - Applicant of the Department of Energy Resources Processing and Oil and Gas Service of the Tajik Technical University. acad. M.S. Osimi. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabov, 10. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.
Odinaev Foziljon Safovudinovich - Master of the 2nd year of the Department of Biochemistry, Tajik National University. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91@mail.ru.

УДК 634.1

ТАГПАЙВАНДҲОИ КЛОНИИ ДАРАХТОНИ МЕВАДИҲАНДА ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Охунҷонов А.Ҳ.
Институти илмӣ-таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,
Филиали Институти боғу токпарварӣ ва сабзавоткорӣ дар вилояти Суғд,
Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон дар шаҳри Хуҷанд ба номи М. Осимӣ

Рушди соҳаи боғдори дар ҷумҳурӣ тақозои замон буда, яке аз зерсоҳаҳои асосии кишоварзии ҷумҳурӣ маҳсуб меёбад. Он дар таъмини амнияти ғизоии мамлакат, баланд бардоштани потенсиали содиротӣ ва беҳтар намудани сатҳи зиндагии мардум нақши муҳим дорад [1, с.7].

Дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки релефи кӯҳи дошта, норасогии заминҳои кишт эҳсос карда мешавад, истифодаи самараноки он дар асосӣ ҷори намудани технологияҳои пешрафта, аз ҷумла боғдории интенсиви талаботи замон мебошад. Ҳоло дар бисёр давлатҳо аз ҷиҳати кишоварзи пешрафта ин технология роҳандозӣ карда шуда, масоҳати чунин боғҳо сол аз сол тамоюли зиёдшави доранд.

Бунёди боғҳои интенсивии сермаҳсул пеш аз ҳама ба истифодаи ниҳолҳои дар тагпайвандҳои клонии сустсабзанда парваришёфта вобаста аст.

Тагпайвандҳои клонии сустсабзанда барои тез ба ҳосил даромадани дарахтони мевадиҳанда мусоидат намуда, имконият медиҳанд, ки қади дарахтон паст ва зичии ҷойгиркунии онҳо дар масоҳати замин зиёд карда шавад [2, с. 119].

Дар умум ҳосилнокии боғ ва сифати меваҳо баланд шуда, хароҷот барои гузаронидани як қатор корҳои агротехникӣ, аз ҷумла буришу шаклдиҳи ва ҷамъоварии ҳосил кам мегардад. Яъне ин тагпайвандҳо хусусияти ба танзим даровардани равандҳои сабзишу инкишоф ва ҳосилбандиро доранд. Барои ҳамин ба истифодабарии тагпайвандҳои клонӣ дар боғдории интенсивӣ диққати махсус дода мешавад.

Ҳоло яке аз муаммоҳои асосии боздорандаи рушди босуръати боғдории интенсивӣ дар ҷумҳурӣ ин мавҷуд набудани миқдори зарурии ниҳолҳо дар тагпайвандҳои клонӣ ва ба пуррагӣ омӯхта нашудани комбинатсияҳои навъу тагпайвандҳо ва мувофиқати вобаста аз минтақаҳои боғдорӣ мебошад. Барои ҳалли ин масъала вобаста ба ҳар як минтақаҳои боғдорӣ омӯзиш ва тавсияи тагпайвандҳои ба шароити хоку иқлим мутобиқ, бо роҳҳои нашвӣ осон зиёдшаванда ва баромади миқдори зиёди ниҳолҳои навъҳои маҳаллӣ ва ояндадорро таъминкунанда зарур аст [3, с. 4].

Дар ҷумҳуриҳои Иттифоқи Шуравӣ бо селексия ва омӯзиши тагпайвандҳои клонии себ, нок, олуча, гелос, зардолу, шафтолу, олу олимон Н.Г. Жучков, В.И. Будаговский, С.Н. Степанов, Г.В. Трусевич, Г.Т. Казмин, А.Ф. Колесникова, Г.В. Еремин ва дигарон корбари намуда, асосан корҳои илмӣ дар ин самт дар солҳои 60-уми асри гузашта оғоз карда шуда буд [4, с. 16].

Олимони тоҷик низ нақши тагпайвандҳоро дар рушду инкишоф, оғози ҳосилбандӣ, сифати ҳосил, давомнокии ҳосилбандӣ ва ташкили боғҳои интенсивӣ дарк карда, як қатор корҳои илмиро ба роҳ монда буданд.

Аз ҷумла, аз тарафи олимон Усмонов У. М., Эргашев А.Э. ва Искандаров К.И. корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ оид ба омӯзиши тагпайвандҳо барои зардолу дар шароити ниҳолхона ва боғ дар мавзеи Сомғор гузаронида шудааст. Дар ин таҷриба ба сифати тагпайванд донаки зардолу, олучаи кӯҳии маҳаллӣ, дурагаи олуву-олуча, бодом ва шафтолу истифода бурд шудааст [5, с. 8].

Аввалин маротиба дар ҷумҳурӣ дар шароити вилояти Суғд корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар самти омӯзиши парвариши себ дар тагпайвандҳои клонӣ солҳои 1965-1975 гузаронида шуда буд. Дар ин таҷриба омӯзиши коллексионии навъҳои себ дар тагпайвандҳои миёнақади Дусен III ва Дусен V гузаронида шудааст [6, с. 26].

Инчунин, корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар ноҳияҳои қисмати ҷанубии ҷумҳурӣ доир бо омӯзиши тагпайванди клонии ММ-106 дар шароити боғи интенсивӣ аз тарафи Урунов Ф. У. (1980-1992 с.) гузаронида шудааст, ки натиҷаҳои хуб дода буд.

Тули солҳои 2003-2008 дар шароити Тоҷикистони Марказӣ аз тарафи н.и.к. Сафаралиев Х. мувофиқати комбинатсияи навъу тагпайвандии себ омӯхта шудааст. Дар ин таҷриба мувофиқати тагпайвандҳои қадпасти М 9 ва миёнақади ММ 106 ба сифати гузориши мобайни бо навъҳои Ренет Симиренко, Голден Дилишес, Корей, Бойкен, ва Боровинкаи Тошкандӣ омӯхта шудааст. Дар натиҷаи ин таҳқиқот истифодабарии тагпайванди М 9 ҳамчун гузориши мобайнӣ дар тагпайванди тухмии Розмарини сафед бо навъҳои дар боло зикршудаи себ тавсия дода шудааст [7, с. 5].

Доир ба омӯзиши тагпайвандҳои клонии меваҳои донакдор дар шароити Тоҷикистони Шимолӣ корҳои илмӣ таҳқиқотӣ аз соли 1990 бо роҳбарии мудири сектори ниҳолпарварии Филиали Суғдии Институти боғпарварӣ ва сабзавоткорӣ н.и.к. Янгибоев Ҷ. оғоз карда шудааст.

Аввалин маротиба аз стансияи таҷрибавии Қрим тагпайвандҳои клонӣ ва дурагаҳои дури зардолуи сиёҳ – ВВА-1, ВПА-1, Марианна, Алаб-1, АП-1, 29-1-3-150, 27-1-8-200, 27-1-6-200, 27-14-99, 29-1-10, 22-27-56 ва ғ. оварда шуда, дар қитъаи таҷрибавии сектори ниҳолпарварӣ боғи коллексионии тагпайвандҳои клонии меваҳои донакдор ташкил карда шудааст [3, с. 18].

Бо баробари ба даст овардани истиқлолияти давлатӣ, таҷдиди соҳаи кишоварзӣ ва қабули якчанд барномаҳои давлатӣ ба рушди боғдории интенсивӣ диққати ҷиддӣ дода шуда, як қатор тагпайвандҳои клонии нав барои меваҳои донакдор ва тухмдор ворид карда шуд.

Аз ҷумла, соли 2010 бо дастгирии ташкилоти ғайридавлатии «Актед» дар ҳамкори бо Институти боғу токпарварӣ ва сабзавоткорӣ бо ташаббуси ходимони илмӣ - Тошматов Б.А ва Абдуллоев М. ба ҷумҳурӣ тагпайвандҳои клонии Пумислект, Прунус кольт, М9- Т337, П-14, П-60, П-22, ВА-29 оварда шуд [8, с. 21].

Соли 2012 дар чаҳорчӯбаи лоиҳаи сармоягузории кишоварзии Тоҷикистон «TAFF» дар ноҳияи Конибодом қитъаи таҷрибавии ниҳолхонаи тагпайвандҳои клонии меваҳои донакдор - Миробалан 29 С ва GF -677, Торинель, Сен-жулен, Вавид ташкил карда шуд [9, с. 71].

Ҳамзамон, бо дастгирии лоиҳаи мазкур дар ноҳияи Ховалинг низ ниҳолхонаи парвариши тагпайвандҳои меваҳои тухмакдорон ташкил карда шудааст. Бо дастгирии барномаҳои кишоварзии давлатӣ низ дар хоҷагии деҳқонии «Асадулло»-и ноҳияи Хуросон, хоҷагии деҳқони «Нурмаҳмад»-и ноҳияи Ҳисор, хоҷагии ниҳолпарварии ноҳияи Ҳисор боғҳои таҷрибавӣ бунёд карда шудааст. Дар майдонҳои номбаршуда 21 навъҳои себ ва 3 навъи нок дар тагпайвандҳои қадпаст зери омӯзиш қарор доранд [10, с.4].

Самараи дилхоҳ аз истифодаи тагпайвандҳои клонии дар боло зикргардида дар он вақт ба даст оварда мешавад, ки онҳо дорои маҷмӯи хусусиятҳои оптималӣ бошанд. Яъне ба шароити хоку иқлими минтақа мувофиқ бошанд, бо роҳи вегетативӣ осон зиёд шаванд, сабзишу инкишофи навъҳои асосии пайвандшавандаро таъмин намуда ба касаливу ҳашаротҳо тобовар бошанд.

Тагпайвандҳои меваҳои тухмакдорон

Тагпайванди М 9 (Парадизка IX М IX) – ин тагпайванди қадпаст (пакана) буда, дар боғдории интенсивии себ дар ҷаҳон яке аз тагпайвандҳои паҳншуда ва асосӣ ба ҳисоб меравад. Ин тагпайванд бисёр ҷиҳатҳои хуб дорад. Миқдори навдаҳои буттаҳои модарии ин тагпайванд миёна буда, дар боғҳои модарии фарғучии саноатӣ аз сабаби осеб дидани сараки бутта миқдори навда кам мегардад, ки ин мӯрт будани онро нишон медиҳад. Дараҷаи решагирии фарғучҳо хеле хуб мебошад. Баромади ниҳолҳои ба ин тагпайванд пайвандшуда зиёд буда, бо бисёр навъҳо мувофиқати хуб дорад. Навъҳои себи ба ин тагпайванд пайвандшуда дар соли 2-3-юм ба ҳосилбандӣ оғоз мекунад. Меваҳои навъҳои пайвандшуда, назар ба тагпайвандҳои тухмӣ калонтар, рангаш беҳтар буда, барвақттар пухта мерасад. Дарахтони себ дар ин тагпайванд қади на он қадар баланд [2,5-3,5] дошта, бо ҳосилнокии баланди ҳарсола фарқ мекунанд. Лекин аз сабаби системаи решагии сатҳи доштан вазни ҳосилро дошта натавониста, гузоштани пояро талаб мекунад. Дар шароити боғи модарии фарғучӣ асосан бо усули фарғонкунӣ зиёд карда мешавад. Решааш аз ширинчаи хунин сахт осеб мебинад.

Тагпайвандӣ ММ-106 - тагпайванди миёнақад (нимпакана) мебошад, ки аз дурагакунии себи ба ширинчаи хунин тобоварӣ Норзерн спай бо тагпайванди М 1 ба вуҷуд оварда шудааст. Системаи решагии ин тагпайванд ба таври зарури боқувват мебошад, ки бе истифодаи поя дарахтро дар хок мустаҳкам нигоҳ медорад. Навъҳои себ дар ин тагпайванд аз ширинчаи хунин кам осеб мебинад.

Дар хокҳои таркиби механикиашон миёна ва ҳосилхез сабзиши хуб дорад. Дар боғи модарӣ бо усули фарғучи амудӣ нағз реша гирифта, аз ҳар як бутта 10-12 дона фарғучҳои стандартӣ медиҳад. Инчунин, роҳи қаламчакунӣ решагирии хуб дорад [11, с. 8,17].

Тагпайванди М 9 Т 337- Клони тагпайванди М 9 мебошад, ки дар кишвари Голландия интихоб карда шудааст. Нисбат ба тагпайванди М 9 решаҳояш дар хок устувортар ҷойгир шуда, ба хушкӣ тобовартар аст. Назар бо тагпайванди М 9 фоизи решагирии қаламчаҳои М 9 Т 337 зиёдтар аст. Дар шароити истеҳсоли бо усули фарғучкунӣ зиёд карда мешавад.

Тағпайванди P - 60- ин тағпайванд дар Институти Боғдорӣ ва гулпарварии Полша ба вуҷуд оварда шудааст. Баландии ниҳолҳои ба он пайвандшуда ба баландии ниҳолҳои ба тағпайванди М 9 пайвандшуда наздик мебошад. Ин тағпайванд нисбати тағпайванди М 9 ба хушкӣ ва сардӣ тобоварии зиёд дорад. Ба касалиҳои қутурак ва гардзанӣ устуворӣ миёна дорад. Бо усули фарғучкунӣ хеле осон реша мегирад. Барвақт ба ҳосил даромадани навъҳои себ дар ин тағпайванд ва бо усули фарғучӣ осон зиёд шудани он, ба истифодаи васеи он мусоидат мекунад.

Тағпайванди P 14 - Ин тағпайванд дар натиҷаи бордоршавии озодӣ тағпайвандӣ М 9 ба вуҷуд омадааст. Аз рӯйи қувваи сабзиш навъҳои ба ин тағпайванд пайванд шуда нимпакана мешаванд. Ба пӯсиши тана ноустувор буда, лекин ба пӯсиши решаҳо тобоварии калон дорад. Инчунин ба касалии гардзанӣ низ тобовар аст. Бо роҳи фарғучи амудӣ ва уфуқӣ зиёд карда мешавад.

Тағпайвандӣ P -22 – яке аз тағпайвандҳои қадпасттарин ба ҳисоб меравад. Ин тағпайванд дар натиҷаи дурагакунии тағпайванди М 9 ва себи навъи Антоновка дар Институти Боғдорӣ ва гулпарварии Полша ба вуҷуд оварда шудааст. Барои истифодабарӣ дар боғҳои интенсивӣ ва суперинтинтенсивӣ мувофиқ мебошад. Ниҳолҳои дар ин тағпайванд пайвандшуда, тез ба ҳосилбандӣ оғоз мекунанд. Ҷиҳати мусбии ин тағпайванд, дароз намудани муҳлати оғози давраи нав мебошад, ки барои эмин нигоҳ доштан аз сардиҳои авали баҳор мусоидат мекунад. Ба бисёр касалиҳо устувор аст. Аз ҷиҳати системаи решаи ниҳоят сатҳи доштан намнокии зиёдро талаб мекунад. Дарахтони себи ба ин тағпайванд пайвандшуда ба гузоштани поя эҳтиёҷ доранд [12, с.1].

Тағпайванди ВА-29 – дар натиҷаи селексия клоналии биҳӣ дар вилояти Провансӣ Франсия дар Институти миллии тадқиқотии кишоварзӣ ба даст оварда шудааст. Системаи решагии ин тағпайванд назар ба дигар тағпайвандҳои биҳӣ борик ва мураккаб буда, ба оҳаки фаъоли хок ҳассосияти кам дорад. Ба намӣ он қадар серталаб нест. Аз рӯи қувваи сабзиш миёнақад ҳисобида мешавад. Меваи нок дар ин тағпайванд андозаи калон ва сифати хуб дорад. Ҳамчун тағпайванди қадпасти асосӣ барои ташкили боғҳои интенсивии нок истифода бурда мешавад [13, с. 99].

Тағпайвандҳои клонии меваҳои донакдор. *Миробалан 29 С*, яке аз намудҳои олучаи америкои (PRUNUS CERASIFERA EHRH) ба ҳисоб меравад. Ҳамчун тағпайванди миёнақад барои олуча, олу ва зардолу истифода бурда мешавад, ки бо роҳи решагирониии қаламчаҳо ва қаламчаи сабз нағз зиёд мешавад. Ба Тоҷикистон соли 2012 оварда шудааст.

Ба сифати тағпайванди вегетативӣ барои олу ва зардолу дар Амрико, Италия, Фаронса, Хорватия, Англия, Руминия, Олмон ва дигар мамлакатҳо истифода бурда мешавад. Миробалан 29 С дар хокҳои қумдор ва обҳои зеризаминиашон наздик ҷойгирифта нағз месабзад.

Пумиселект – нисбатан тағпайванди нав барои мевахои донакдор аз он ҷумла, зардолу ва шафтолу мебошад. Соли 1996 дар Германия дар донишгоҳи Гейзенгейм аз тарафи олим Гелмут Якоб ба вуҷуд оварда шудааст. Ин тағпайванд то ба 50% паст шудани баланди ва то ба 30% кам шудани проексияи шохсории дарахт мусоидат мекунад. Дарахтон дар ин тағпайванд ҳосилнокии зиёд дошта дар соли 3 ва 4 ба

ҳосилдиҳи оғоз мекунад. Системаи решааш сатҳӣ мебошад. Бо роҳи қаламчаи чубшуда, қаламчаи сабз ва фарғуч осон зиёд карда мешавад. Ба Ҷумҳурии Тоҷикистон соли 2010 барои омӯзиш оварда шудааст.

Марианна 2624 – тагпайванди миёнақади олу ва зардолу. Соли 1884 дар ИМА дар натиҷаи дурагакунии Prunus cerasifera и Prunus munsoniana ба вуҷуд оварда шудааст. Ҳамчун тагпайванди олу ва зардолу дар ИМА, Олмон ва дигар давлатҳои Аврупоӣ истифода бурда мешавад. Асосан бо қаламчаи чӯбшуда ва қаламчаи сабз зиёд карда мешавад. Дар заминҳои шӯр устувор мебошад. Дарахт дар хок устувор истода ба такягоҳ ниёз надорад. Ба миқдори кам бехҷаст пайдо мекунад. Ба Тоҷикистон соли 1991 барои омӯзиш оварда шудааст [14, с. 270].

ВВА-1 (олучаи хитоӣ х олучаи кӯҳӣ) – тагпайванди нимпакана барои зардолу, олучаи кӯҳӣ, олу ва шафтолу. Дар стансияи таҷрибавӣ-селексионии Қрим аз тарафи Г.В. Ерёмин соли 1960 интихоб карда шудааст. Аз оғози солҳои 80-ум дар як қатор Институтҳои илмӣ-таҳқиқотии Руссия аз санҷиш гузаштааст. Мутобиқаташ бо навъҳои омӯхташудаи зардолу, олучаи кӯҳӣ ва олу муътадил буда, бо шафтолу миёна мебошад. Ба хунукӣ тобовар мебошад. Мустаҳкамии дарахт дар хок қаноатбахш аст. Тагпайванд хусусияти баланди мутобиқшави дорад. Барои бехтар гардонидани решагирии қаламчаҳо стимуляторҳои решапайдокунандаи ИМК, ИУК ва НУК истифода бурда мешавад.

Алаб-1 (дурагаи олучаи 3 х зардолуи муқаррарӣ) дар стансияи таҷрибавии Қрим ба вуҷуд оварда шудааст. Ҳамчун тагпайванди клонӣ барои олу, олучаи кӯҳӣ, зардолу ва шафтолу истифода бурда мешавад. Дарахташ то 3,5 м баланди дорад. Ба касалиҳои барг ва пӯсиши реша устувор аст. Бо навъҳои пайвандшаванди олу, олучаи кӯҳӣ, зардолу ва шафтолу мувофиқати хуб дорад. Навъҳои ба ин тагпайванд пайвандшуда ҳосили хуб медиҳанд.

Дурагаи дури зардолуи сиёҳ 27-1-3-150 (ниҳоли хасакии зардолуи сиёҳ 2х5х5х Олучаи кӯҳ Аштаракӣ № 2). Ҳамчун тагпайванди миёнақад барои зардолу ва олу истифода бурда мешавад. Бо бисёр навъҳои зардолу ва олу мувофиқати хуб дорад. Бо қаламчаҳои чӯбшуда ва қаламчаи сабз хуб реша мегирад. Решаи тагпайванд дар хок устувор ҷойгир шуда, ба гузоштани такягоҳ ниёз надорад. Дар хокҳои сангу шағалдори аз намӣ таъмин нағз месабзад. Ҳосилнокии навъҳои зардолуи пайвандшуда, хеле баланд мебошад.

Дурагаи дури зардолуи сиёҳ 27-1-8-2000 (ниҳоли хасакии Монорези № 2-5-5 дурагаи зардоли сиёҳ F3 – олучаи кӯҳӣ х зардолу). Ҳамчун тагпайванди сустсабзанда барои зардолу ва олу истифода бурда мешавад. Баландии дарахт 2,0-2,5 м мебошад. Бо усули қаламчаи чӯбшуда, қаламчаи сабз ва фарғучкунӣ нағз реша мегирад [15, с.74].

Гурӯҳи тагпайвандҳои дар боло зикршуда, дар муассисаҳои илмию – таҳқиқотии ҷумҳурӣ дар марҳилаҳои гуногуни омӯзиш қарор дошта, дар қитъаҳои таҷрибавӣ нишондиҳандаҳои хуб ба даст оварда шудааст. Баъди омӯзиши пурраи онҳо - гурӯҳбанди вобаста ба шароити хоку иқлими минтақаҳои боғдории Тоҷикистон, мутобиқати он бо навъҳои маҳаллӣ ва содиротии пайвандшаванда,

мукаммалгардонии усулҳои парвариши ниҳолҳои дарахтони мевагӣ бо истифодаи тагпайвандҳои клонӣ барои ташкили боғҳои интенсивӣ тавсия додан мумкин аст.

АДАБИЁТ

1. Гулов С.М. Садоводства / С.М.Гулов, Т.Пирзода, Ф.У.Урунов, В.Г. Силвандер. -Душанбе: «Андалеб Р», 2015.-276 с.
2. Охунджанов А.Х. / Размножение клоновых подвоев косточковых культур одревесневшими черенками / А.Х.Охунджанов, Д.Янгибоев, С.А.Фелалиев // Материалы VII-ой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». –Душанбе: Дониш, 29-30 июня 2017, -С.119-120.
3. Охунджанов А.Х. Агробиологические основы размножения клоновых подвоев косточковых культур в условиях Северного Таджикистана: дисс… канд. с.-х. наук 8/ А.Х. Охунджанов. – Душанбе, 2018. -141 с.
4. Рябушкин, Ю.Б. Размножение клоновых подвоев и выращивание саженцев плодовых культур в условиях Нижнего Поволжья: дисс… док. с.-х. наук / Ю. Б. Рябушкин. –Мичуринск, 2003, -С.373.
5. Усманов, У.М. Некоторые результаты изучения подвоев для абрикоса в условиях питомника / У.М. Усманов, А.Э. Эргашев, К.И. Искандаров// Тематический сборник научных трудов «Садоводство, виноградарство и овощеводство на грубосклетных почвах». –Душанбе, -1978. -С. 8-17.
6. Султанов, А.Р. Коллекционное изучение яблонь на слаборослых подвоях в условиях Самгарского массива / А.Р. Султанов, А.Э. Эргашев //Тематический сборник научных трудов «Садоводство, виноградарство и овощеводство на грубоскелетных почвах».- Душанбе, 1978. -С. 26-39.
7. Сафаралиев Х. Ф. Физиологические основы продуктивности сорто-подвойных комбинаций яблони для горного и предгорного садоводства Центрального Таджикистана [Текст]: автореферат дисс. на соискание уч. степ. канд. биолог. наук / Х. Ф. Сафаралиев. - Душанбе: 2010. - 25 с.
8. Тошматов Б.А. Основы интенсивного садоводства и его закладки в условиях Согдийской области. Учебный пособие / Б.А. Тошматов. -Худжанд, 2015. -107 с.
9. Янгибоев Д. Инновационная экспериментальная работа по размножению вегетативных подвоев в плодовом питомнике косточковых культур в Канибадамском районе / Д.Янгибоев, Н.М.Азимов, А.Охунджанов // Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы устойчивого развития производства пищевых продуктов в Центральной Азии», Худжанд, 31 мая - 1 июня 2013. -С. 71-78.
10. Назиров Х. Н. Рекомендация по технологии закладки интенсивного сада с использованием капельного орошения / Х. Н.Назиров, Т.А.Ахмедов, Н.Камолов, С.М.Гулов, Х. Ф.Сафаралиев, -Душанбе: «Институт садоводства и овощеводства ТАСХН». 2019, -40 с.
11. Татаринов А.Н. Вегетативно размножаемые подвои яблони и груши (методические указания) / А.Н.Татаринов. -Москва: Колос, 1971. -102 с.
12. Муханин И.В. Классификация подвоев / И.В. Муханин, Л.В.Григорьева. [Электронный ресурс] http://asprus.ru/blog/klassifikaciya-podvoev/
13. Дорошенко Т.Н. Биологические основы размножения плодовых растений: учеб. пособие/ Т.Н. Дорошенко, Л.Г. Рязанова //-2-е изд., исправ. и доп.- Краснодар: Куб. ГАУ, 2015.-136 с.
14. Охунджанов А.Х. Засухоустойчивость подвоев абрикоса в условиях Северного Таджикистана/ А.Х.Охунджанов, Д.Янгибаев, А.С.Фелалиев. Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – Душанбе: Дониш. -Т. 60. -№ 5-6. -С.269-274.
15. Янгибоев Д. Вегетативно-размножаемый клоновый подвой отдаленного гибрида черного абрикоса 27-1-3-150 для косточковых культур / Д.Янгибоев, М.Абдуллоев, А.Охунджанов // Материалы республиканской конференции «Вклад молодых учёных в развитие науки, инновации и сельскохозяйственной технологии», -Душанбе: Эр-граф, 2020. -С-74-78.

ТАГПАЙВАНДҲОИ КЛОНИИ ДАРАХТОНИ МЕВАДИҲАНДА ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақолаи мазкур таҳлили муаммоҳои ҷойдошта дар рушди боғдории интенсивӣ, ки ба мавҷудияти тагпайвандҳои клонӣ ва дурнамои парвариши он дар дохили ҷумҳурӣ вобаста мебошад, маълумот оварда шудааст. Инчунин, нақши тагпайвандҳои клонӣ ба пешрафти боғдорӣ ва таърихи омӯзиши тагпайвандҳои клонӣ дар шароити ниҳолхона ва боғҳои мевадиҳанда муайян карда шуда, доир ба номгӯ ва хусусиятҳои тагпайвандҳои клонии ояндадори меваҳои тухмакдорон ва донакдорон, ки ҳоло дар ҷумҳурӣ дар марҳалаи омӯзиш ва ҷори намудан ба истеҳсолот қарор доранд ба таврӣ муфассал маълумот оварда шудааст.

Калидвожаҳо: боғдории интенсивӣ, тагпайванд, навъ, ниҳол, мувофиқати навъу тагпайванд, фарғуч, қаламча.

КЛОНОВЫЕ ПОДВОИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

В данной статье приведен литературный обзор о проблемах развития интенсивного садоводства, которое связано с наличием клоновых подвоев и перспективах их размножения внутри страны. Кроме того, определена роль клоновых подвоев в развитии садоводства, история изучения клоновых подвоев в условиях питомника и плодового сада. Приведена характеристика перспективных клоновых подвоев семечковых и косточковых культур, которые в настоящее время находятся в стадии изучения и внедрения в производство.

Ключевые слова: интенсивное садоводство, подвой, сорт, сортоподвойные комбинации, отводки, черенки.

CLONAL ROOTSTOCKS OF FRUIT CROPS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

This article provides a literature review on the problems of the development of intensive horticulture, which is associated with the presence of clonal rootstocks and the prospects for their reproduction within the country.In addition, the role of clonal rootstocks in the development of horticulture, the history of the study of clonal rootstocks in a nursery and orchard are determined. The are given characteristics of promising clonal rootstocks of pome and stone fruit crops, which are currently under study and introduction into production.

Key words: intensive gardening, rootstock, variety, rootstock variety combinations, layering, cuttings.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Охунҷонов Абдуҳабиб Ҳафизович-*** Институти илмӣ-таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон ходими пешбари илмӣ, номзади илмҳои кишоварзӣ, **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 92 888 14 30**.
E-mail: **habib.ohunchonov@mail.ru)**

Сведение об авторе: ***Охунджанов Абдухабиб Хафизович*** – Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук.**Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. **Телефон:** (+992) 92 888 14 30. **E-mail:** habib.ohunchonov@mail.ru

Information about the author: ***Okhunjonov Abduhabib Hafizovich*** - Scientific - Research Institute, Tajik national University, leading researcher of candidate of agricultural science. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Ave Rudaki 17. Phone: (+992) 92 888 14 30. **E-mail: habib.ohunchonov@mail.ru**

УДК:661.9

ТЕХНОЛОГИЯИ МУФИДИ ҲОСИЛКУНИИ БИОГАЗ ДАР АСОСИ ПАРТОВҲОИ МАИШӢ

Иброҳимзода Д.Э., Розиқов Ш.Ш., Муродов А.А.
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ,
Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шоҳтемур

Бинобар сабаби зиёдшавии аҳолӣ дар сайёраи замин, хамзамон истифодашавии маводҳои хӯрока ва молҳои ниёзи мардум зиёд гардида истодааст. Ин талабот боиси он гардидааст, ки миқдори партовҳои маишӣ низ зиёд гаштааст.

Дар ҳамаи давлатҳо барои безарар гардонидани партовҳои маишӣ ҳамасола маблағҳои зиёд сарф карда мешавад. Дар давлатҳои тараққикардашуда партовҳои маиши аз нав коркард гардида ба фраксияҳо чудо карда мешаванд ва дар асоси онҳо мавод ва маҳсулотҳо истеҳсол мегардад.

Ҷумҳурии Тоҷикистон барои дар амал тадбиқ намудани ин таҷриба муҳим буда он метавонад дар пешрафти саноатикунонии кишвар саҳми худро мегузорад.

Барои самаранок намудани технологияи безараргардонии партовҳои маишӣ ҷузъҳои таркибии ин партовҳоро ошкор карда самтҳои саноатии истифодашавии онҳоро муайян намудан зарур аст, зеро яке аз мушкилоти технологии ҷойдошта дар ин самт ин безараргардонии партовҳои маиши марбут ба партовҳои ғизоӣ мебошад.

Таҳили адабиёт дар ин самт нишон дод, ки дар асоси партовҳои ғизоӣ порухокро истеҳсол намудан имконпазир аст. Таркиби чунин порухокро элементҳои ғизоии фосфор ва нитроген ташкил медихад. Карбон ва гидрогени таркиби партовҳои ғизоӣ дар раванди поруҳосилшавӣ CO_2 ва H_2O табдил меёбад. Чунин истеҳсолот аз нигоҳи иқтисодӣ чандон фоидаовар нест. Дар баробари ин хориҷшавии CO_2 метавонад ба зиёдшавии газҳои гулхонагӣ мусоидат намуда ба вазъи экологии маҳал таъсири манфии худро расонад [1,с. 4].

Ин мушкилотро ба инобат гирифта оиди дарёфти роҳҳои ҳалли он як зумра таҳқиқотҳо гузаронида шуд [5, с.7]. Дар натиҷа муайян гардид, ки истеҳсоли биогаз дар асоси партоҳои ғизоӣ аз ҷиҳати иқтисодӣ ва экологӣ аз манфиат холи нест.

Дар амал тадбиқ намудани ин технология натанҳо аҳамияти амалӣ дошта мушкилоти безараргардонии партовҳои маиширо бартараф менамояд, инчунин дастовардҳои илмӣ дар ин самт аҳамияти калони назариявиро низ дорад. Натиҷаҳои таҳқиқотҳо дар ин самт метавонад натанҳо дар такмил додани назарияи механизмҳои реаксияҳои атсетогенӣ ва метаногенӣ замимагузорӣ намояд инчунин барои коркард намудани вариантҳои оптималии ҳосил намудани биогаз низ мусоидат намояд.

Ин афзалиятҳоро ба инобат гирифта дар асоси партовҳои ғизоӣ технологияи муфиди истеҳсолӣ биогаз коркард карда шуд. Технологияи коркардгардида чабҳаҳои зеринро дар бар мегирад (расми 1).



Расми 1. Раванди биотехнологии ҳосилшавии биогаз дар асоси пайвастагиҳои табиии таркиби партовҳои маишӣ

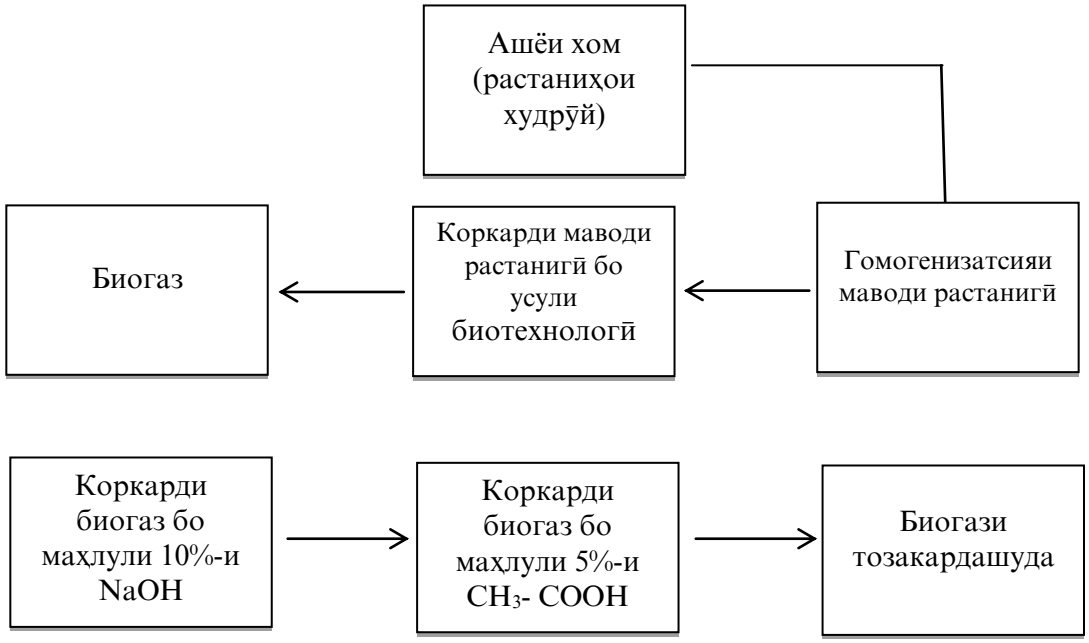
Чӣ тавре, ки аз ҷавҳари технологияи коркардшуда, ки дар расми 1 баррасӣ гардидааст раванди биотехнологии ҳосилшавии биогаз дар асоси пайвастагиҳои табиии таркиби партовҳои маишӣ чор фазаро дар бар мегирад. Дар фазаи якум ҳидролизи пайвастагиҳои калонмолекулаи табиии органикӣ амалӣ карда мешавад.

Ин коркарди технологӣ боиси он мегардад, ки ангиштобҳо ва сафедаҳо, ки асоси таркиби химиявии пайвастагиҳои табииро ташкил медиҳад ба мономерҳои худ табдил меёбанд. Баъди ҳидролизшавӣ таҳти таъсири микроорганизмҳо пайвастагиҳои органикии ҳосилшуда ба кислотаҳои органикӣ табдил меёбанд. Дар ин ҷо қайд намудан зарур аст, ки дар баробари ҳосилшавии кислотаҳои карбони, инчунин як гурӯҳ, пайвастагиҳои органикӣ аз қабили амиак, ҳидрогенсулфид ва ҳидроген ҳосил мешавад. Дар ҳосилшавии амиак ва ҳидрогенсулфит боқимондаҳои аминокислотагии таркиби сафедаҳо мусоидат менамоянд.

Натиҷаҳои таҳлил нишон дод, ки дар фазаи атситогенӣ кислотаҳои органикӣ таҳти таъсири бактерияҳои атситогенӣ ба кислотаҳои атсетат табдил меёбанд. Пас аз чунин табдилёбӣ фазаи метаногенез оғоз меёбанд, ки дар ин раванд кислотаи атсетат ба метан ва диоксиди карбон табдил меёбад. Сипас, диоксди карбони ҳосилшуда зимни таъсири бактерияҳо ба метан ва об мубаддал мегардад.

Айни замон, як қатор ширкатҳо, ки дар Олмон, Дания, Чин, ИМА ва Руссия фаъолият менамоянд, ки дастгоҳҳо ва таҷҳизотҳои истеҳсоли биогазро харидорӣ намудан мумкин аст [8, с.9]. Таҳлили кори ин дастгоҳҳо ва муқоисаи технологияи коркардшуда, ки дар шароити лабораторӣ амалӣ карда шудааст нишон дод, ки дар хати технологии таҳрезишудаи маълум як норасои мушоҳида карда мешавад. Ин норасои дар он мебошад, ки аз таркиби биогази ҳосилкардашуда тоза намудани амиак ва газҳои турш ба нақша гирифта нашудааст. Аз ҳамин лиҳоз, ҳангоми сӯхтани биогази коркарднашуда натанҳо гази CO_2 инчунин метавонад газҳои нитрогендор ва сулфурдор хориҷ гардад. Чуноне, ки маълум аст хориҷшавии чунин газҳо натанҳо ба экологияи атмосфера таъсири манфӣ мерасонанд, инчунин метавонанд дар ҳосилшавии боронҳои турш (кислотагӣ) низ мусоидат намоянд.

Ин мушкилотро ба инобат гирифта дар технологияи коркардгардида тоза намудани ин газҳо ба нақша гирифта шуд. Тозакунии ин газҳоро аз руйи хати технологии зерин амалӣ намудан мумкин аст (расми 2).



Расми 2. Хати техгологии тоза намудани биогаз

Чӣ тавре аз хати технологии коркардшуда, ки дар расми 2 баррасӣ гардидааст, бармеояд ки дар рафти ҳосилшавии биометан инчунин газҳои **H_2S, NH_3, H_2** ва CO_2

ҳосил мегардад. Ҳангоми гузаронидани биогаз аз таркиби маҳлули **10%** Na (OH), газҳои H_2S химосорбсия карда мешавад. Гази амиаки таркиби биогаз бошад бо истифода аз маҳлули CH_3 - COOH тоза карда мешавад.

Химизми ин технологияро бо муодилаи химиявии зерин шарҳ додан мумкин аст:

$H_2S + NaOH \rightarrow Na_2S + H_20$

$NH_3 + CH_3 - COOH \rightarrow CH_3 - COO\ NH_4$

Дар технологияи таҳрезишуда барои зиёд намудани ҳиссаи массаи метан, биогаз аз таркиби оҳаки шукуфта ($Ca(OH)_2$) гузаронида мешавад. Чунин коркарди технологӣ боиси он мегардад, ки CO_2 бо Ca $(OH)_2$ таъсири мутақобила намуда $CaCO_3$-ро ҳосил менамояд.

Барои муайян намудани афзалиятҳои технологияи коркардшуда бо истифода аз тариқаҳои таҳлили физикию - химиявӣ ва методҳои химияи органикӣ таркиби химиявии биогази ҳосилкардашударо пеш аз тозакунӣ ва пас аз тозакуни муайян намудем. Натиҷаҳои таҳлил дар чадвали 1 пешниҳод шудааст.

Ҷадвали 1. Тағйирёбии таркиби химиявии биогаз пас аз тоза намудан бо усули химосорбсия

Намунаи биогази таҳлилшуда	Ҳиссаи массаи компонентҳои таркиби газ (бо %)					
	CH_4	$C0_2$	H_2S	NH_3	H_2	Газҳои дигар
Биогази ҳосилкардашуда	62	34	**1,5**	0,8	0,7	1
Биогази ҳосилкардашуда пас аз коркард	94,3	-	ниҳоят кам	ниҳоят кам	2,3	2,9

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои таҳлили таркиби химиявии биогази ҳосилкардашуда, ки дар ҷадвали 1 пешниҳод шудааст бармеояд пас аз коркард ҳиссаи массаи метан то 94,3 % баланд бардошта мешавад. Ба зиёд шудани ҳиссаи массаи метан тавассути сорбентҳо ҷабида шудани газҳои $C0_2$, H_2S ва NH_3 мусоидат менамояд.

Ҳамин тариқ, тавассути методҳои муҳандисии технологияи моддаҳои органикӣ, технологияи муфиди истеҳсоли биогаз коркард карда шуд. Технологияи коркардгардида аз ҳаммонандҳои худ аз ҷиҳати технологӣ, икдисодӣ ва экологӣ афзалият дорад.

АДАБИЁТ

1. Иброгимов Д. Э. Новый метод определения кислотного числа в маслах и экстрактах [Текст] / Д.Э. Иброгимов, Ш.Х. Усмонова, Ш.Х. Халиков // Научная перспектива (научно-аналитический журнал). - Россия: Химия, - 2010. -№9,-С.84-86.
2. Иброгимов Д.Э. Безотходное производство нефтегазовой отрасли [Текст] / Д.Э. Иброгимов, Х.Ш. Гулаҳмадов // Вестник Таджикского технического университета. №2(26) - Душанбе: Шинос, - 2014. - С. 120- 121.
3. Иброгимов Д.Э. Эффективные технологии производства биодизеля на основе растительных технических масел / Д.Э.Иброгимов, Т.С.Маджидов, Х.Ш.Гулахмадов, Т.М.Махмудова // Политехнический вестник серия инженерных исследований. - Душанбе: Шинос, -2019. -№1(45). - С.117-121.
4. Иброгимов Д.Э. Экологические аспекты и перспективы применения альтернативных топлив в транспортном секторе Республики Таджикистан/ Д.Э. Иброгимов, А.С. Фохаков, Т.М.Махмудова // Вестник Таджикского национального университета (ISSN-2413- 452X). - 2019. -№2. -С.86-93.
5. Иброгимов Д.Э. Физико-химические аспекты технологии получения биодизеля на основе масла семян Eruca sativa Mill / Д.Э.Иброгимов, Т.М.Махмудова, Ф.Д.Иброгимов, Дж.Н.Ахмад, Абдул М.Р., Дж.Некмухаммад // Вестник Таджикского национального университета (ISSN-2413-452X.) - 2019. №3 -С.202-208.
6. Иброгимов, Д.Э. Коркарди химиявии партовҳои канализатсионӣ / Д.Э. Иброгимов, Р. Сафармурод, Қ. Аслиддин // Материалы республиканской конференции: «Новые теоретические и прикладные исследования химии в высших учебных заведениях Республики Таджикистан», - Душанбе: ТПУ им.С.Айни, - 2010. -С. 134-136.

7. Иброгимов Д.Э. Альтернативные методы получения жидкого биотоплива / Д.Э. Иброгимов, Р. Сафармуроди, Т. Раджаби // Материалы международной научно-практической конференции «Подготовка научных кадров и специалистов новой формации в свете инновационного развития государств». -Душанбе: Ирфон, 2010. -С. 199-200.
8. Иброгимов Д.Э. Эффективные технологии получения биодизеля на основе местного сырья / Д.Э.Иброгимов, Т.М.Махмудова, Х.Н.Одинаев, [и др] // Материалы Республиканской научно-практической конференции наука - основа инновационного развития. Душанбе, 2020. -С.352-354.
9. Малый патент Республики Таджикистан №TJ 360 от 25.05.2010. Способ получения биоэтанола / Д.Э.Иброгимов, Ш.Х.Халиков, Ш.Х. Усмонова, Р.Сафармуроди.

ТЕХНОЛОГИЯИ МУФИДИ ҲОСИЛКУНИИ БИОГАЗ ДАР АСОСИ ПАРТОВҲОИ МАИШӢ

Дар мақолаи мазкур оиди технологияи муфиди ҳосилкунии биогаз дар асоси партовҳои маишӣ маълумот пешниҳод шудааст. Муайян гардидааст, ки дар амал тадбиқ намудани ин технология дар Ҷумҳурии Тоҷикистон хело муҳим мебошад. Тавассути ин технология яке аз мушкилоти муҳимми ҷойдошта, коркарди партовҳои маишӣ ҳалли худро меёбад. Дар баробари ин тавассути истифодаи усулҳои муҳандисӣ ва методҳои химияи органикӣ ҷанбаҳои физикию - химиявӣ ва технологии усули коркардшуда омӯхта шудааст. Инчунин ошкор гардидааст, ки бо истифода аз химосорбентҳо ғализати газҳои **CO_2, H_2S** ва **NH_3** дар таркиби биогази ҳосилшуда коҳиш додан имконпазир аст.

Калидвожаҳо: партовҳои маишӣ, безараргардонӣ, пайвастагиҳои табиӣ, биотехнология, биогаз, таркиби химиявӣ, химосорбентҳо, тозакунии биогаз.

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА НА ОСНОВЕ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

В данной статье представлена информация о эффективной технологии получения биогаза на основе бытовых отходов. Выявлено, что практическое внедрение разработанной технологии для Республики Таджикистан очень важно. С применением рекомендованной технологии можно решить экологическую проблему обезвреживания бытовых отходов.С применением инженерных методов и методов органической химии изучены физико-химические и технологические аспекты разработанной технологии. Выявлено, что с применением хемосорбентов можно снизить концентрацию CO_2, H_2S и NH_3 в полученном биогазе.

Ключевые слова: бытовые отходы, обезвреживание, природные соединения, биотехнология, биогаз, химический состав, хемосорбенты, очистка биогаза.

EFFICIENT TECHNOLOGY FOR PRODUCING BIOGAS ON THE BASIS OF MUNICIPAL WASTE

This article provides information on an effective technology for biogas production from household waste. It was revealed that the practical implementation of the developed technology for the Republic of Tajikistan is very important. Using the recommended technology, it is possible to solve the environmental problem of neutralizing household waste.Physicochemical and technological aspects of the developed technology were studied using engineering methods and methods of organic chemistry. It was revealed that using chemisorbents it is possible to reduce the concentration of CO_2, H_2S and NH_3 in the biogas produced.

Key words: household waste, neutralization, natural compounds, biotechnology, biogas, chemical composition, chemisorbents, biogas purification.

Маълумот дар бораи муаллифон: Иброҳимзода Дилшод Эмом - доктори илмҳои химия, и.в. профессори кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо, 10. Телефон: (+992) 905-22-44-75. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Розиқов Шомаҳмад Шерович - доктори илмҳои ветеринари профессор мудири кафедраи фармакология ва паразитологияи Донишгоҳи аграри ба номи Ш.Шоҳтемур. Суроға: 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 146. Телефон: (+992) 935-07-99-28, **E-mail**: razikov58@mail.ru

Муродов Амиршоҳ Амиралихонович –Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шоҳтемур, докторанти кафедраи “Технологияи коркарди маҳсулоти кишоварзӣ”. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 146, **Телефон (+992)** 988-23-23-32, 93-932-33-64, **e-mail**: amirsho _ 3737@mail. ru.

Сведения об авторах: Ибрахимзода Дилшод Эмом – доктор химических наук, и.о. профессора кафедры переработки энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых, 10. Телефон: (+992) 905-22-44-75 E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Разиков Шомахмад Шерович - доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой фармакологии и паразитологии, Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемура. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект. Рудаки 146 Телефон: (+992) 935-07-99-28 E-Mail: razikov58@mail.ru
Муродов Амиршох Амиралихонович - Таджикский аграрный университет имени Ш.Шотемура, докторант кафедры «Технология переработки сельскохозяйственных продуктов» Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 146, Телефон: (+992) 988-23-23-32, 93-932-33-64, **e-mail**: amirsho _ 3737@mail. ru.

Information about the authors: - Ibrohimzoda Dilshod Emom - Doctor of Chemical Sciences, Acting Professor of the Department of Energy Processing and Oil and Gas Services, Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabovs, 10. Phone: (+992) 905-22-44-75 E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.
Razikov Sh. Sh.Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmacology and Parasitology Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur, Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 146. Phone: (+992) 935-07-99-28 E-Mail: razikov58@mail.ru
Murodov Amirshoh Amiralikhonovich - Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur, doctoral student of the department "Technology of processing agricultural products" Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 146, Phone: (+992) 988-23-23-32, 93-932-33-64, e-mail: amirsho _ 3737@ mail. ru.

УДК:582.796

ТАҲҚИҚИ МИҚДОРИ КИСЛОТАҲОИ ОРГАНИКӢ ДАР БАРГИ НАВЪУ ШАҶАРАҲОИ РАСТАНИИ ПАХТАИ МИЁНАНАХ (GOSSYPIUM HIRSUTUM L.)

Иброгимова С.И., Назарова Ф.С.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Кислотаҳои органикӣ як гурӯҳи калони пайвастагиҳо аз ҷиҳати биологӣ фаъол мебошанд, ки дар олами растаниҳо васеъ паҳн шуда буда, дар ҳаёти онҳо нақши муҳимро иҷро мекунанд [8,9, с.23-31]. Тибқи натиҷаҳои таҷрибаҳои зиёди солҳои охир муайян гардид, ки мубодилаи кислотаҳои органикӣ бо устувори растаниҳо ба таъсири омилҳои ногувори муҳити атроф алоқамандӣ доранд [12, с.7].

Кислотаҳои органикӣ дар растаниҳо дар раванди нафаскашӣ ҳосил шуда, маҳсули нопурраи оксидшавии ангиштобҳо ва аминокислотаҳо ба ҳисоб мераванд. Ҳамчунин, кислотаҳои органикӣ барои синтези алкалоидҳо, гликозидҳо, аминокислотаҳо, эфирҳо, чарбҳо ва дигар моддаҳои фаъоли биологӣ чун маводи ибтидоии сохторӣ ба шумор рафта, дар алоқаманд намудани зинаҳои алоҳидаи мубодилаи чарбҳо, сафедаҳо ва ангиштобҳо хизмат мекунанд [1, с.45].

Қонуниятҳои биохимиявии ҳосилшавии кислотаҳои органикӣ дар растаниҳо ва вазифаи онҳо дар мубодилаи моддаҳо то ҳол пурра ва аниқ омӯхта нашудаанд. Аз ин рӯ, омӯзиши таркиби биохимиявии баргҳои пахта дар замони ҳозира хеле муҳим мебошад. Мақсади кор омӯзиши мубодилаи кислотаҳои органикӣ дар барги навъҳои гуногуни пахта дар раванди онтогенез мебошад [6, с. 43].

Барои таҳқиқи кислотаҳои органикӣ ба сифати маводи таҳқиқотӣ баргҳои растании пахтаи миёнанахи (Gossypium Hirsutum L.) навъҳои 65/30, Ҳисор, Меҳргон, ва шаҷараҳои Л-15 ва Л-53 мавриди омӯзиш қарор гирифтанд. Растаниҳо дар қитъаи таҷрибавии кафедраи биохимияи ДМТ бо риояи дастури методӣ барои гузоштани таҷрибаҳои саҳроӣ ва қоидаҳои агротехникӣ барои рӯёнидани растании пахта парвариш ёфтанд. Навъҳо ва шаҷараҳои таҳқиқшудаи пахта аз рӯйи суръати қадкашӣ, давомнокии давраи вегетатсионӣ, пешпазакӣ, равғаннокӣ, инчунин аз рӯйи дигар аломатҳои морфофизиологӣ аз ҳам фарқ мекунанд [7, с. 56].

Барои озмоиш аз баргҳои тафриқашудаи қабати болоӣ (баргҳои 3-4 аз нуқтаи сабзиш) дар соатҳои гуногуни рӯз интихоб карда, миқдори умумии кислотаҳои органикӣ дар баргҳои пахта бо усули титрометрӣ муайян карда шуд. Миқдори умумии кислотаҳои органикӣ дар баргҳои пахта аз рӯйи формулаи зерин муайян шуд [5, с. 173]:

$$X=aV\ 100/V_1\ H$$

Дар ин ҷо а- миқдори 0,1 н ишқор, мл;

V- ҳаҷми умумии шира, мл;

V_1- ҳаҷми шираи барои титркунӣ гирифташуда, мл;

H- вазни баргҳои таҳқиқшаванда, г.

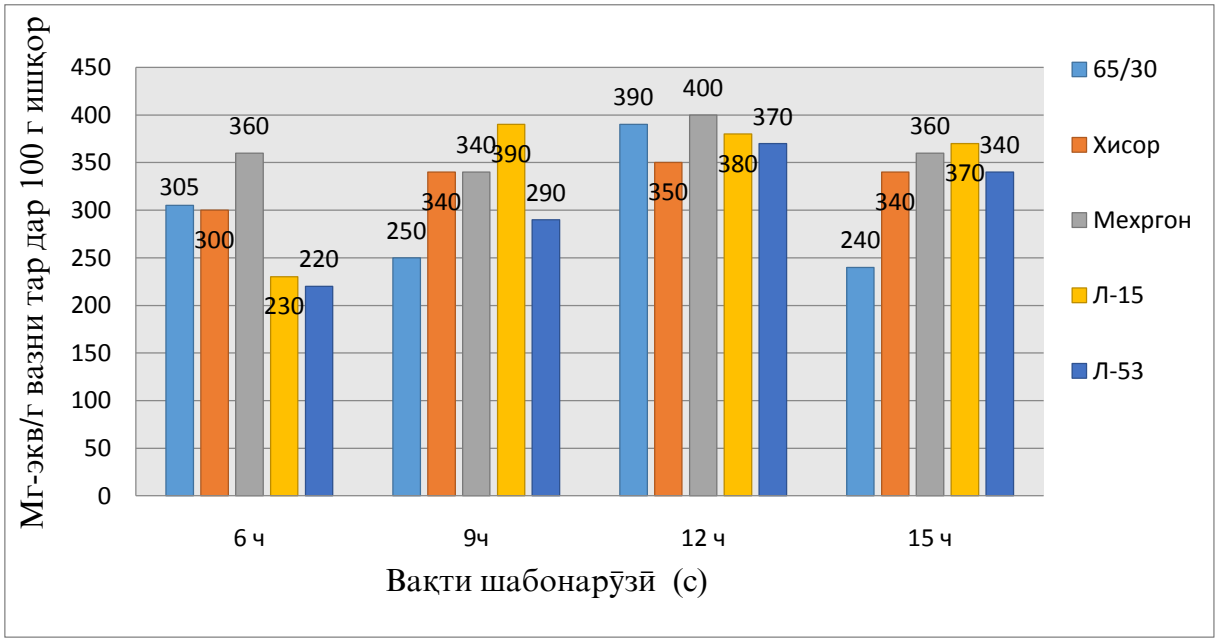
Таҷрибаҳо бо такрорёбии секарата гузаронида шуда, дар расмҳо қимати миёнаи арифметикии онҳо интихоб гардиданд [1, с. 46].

Аз сарчашмаҳои илмӣ маълум аст, ки миқдори кислотаҳои органикӣ ҳам дар муддати шабонарӯз ва ҳам дар давраҳои гуногуни инкишофи растанӣ, яъне дар мавсимҳои инкишоф тағйир меёбад.

Ҳаминро ба назар гирифта, тағйироти рӯзонаи миқдори кислотаҳои органикӣ дар давраҳои гуногуни инкишоф дар навъу шаҷараҳои гуногуни пахтаи миёнанах таҳқиқ намуда шуд. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гашт, ки тағйирёбии рӯзонаи

миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳо дар ҳама даврaҳои инкишофёбии растанӣ бо интенсивнокии гуногун мегузарад.

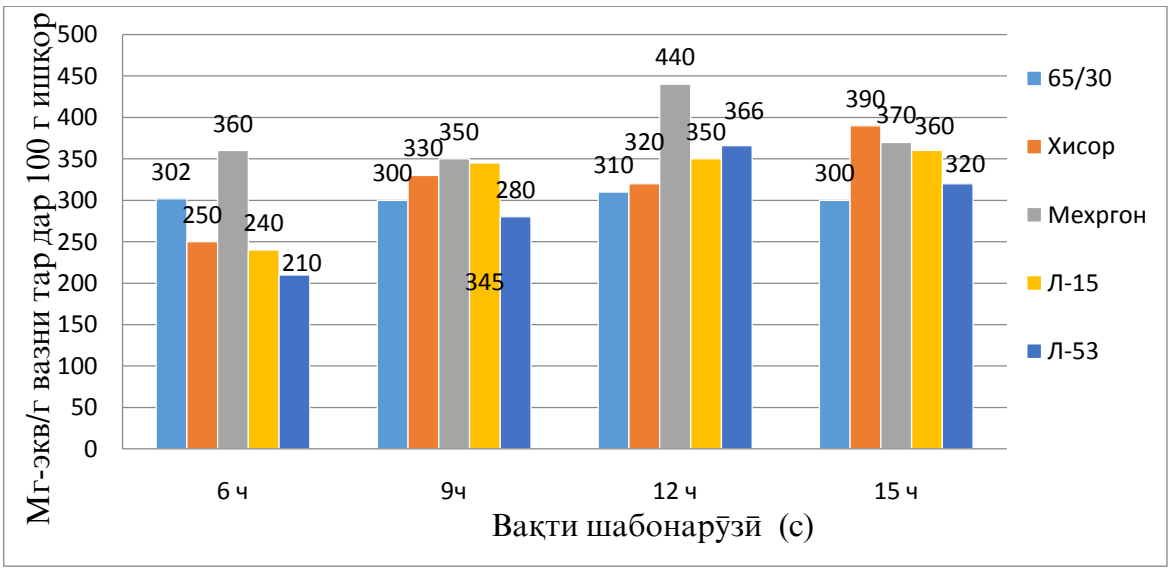
Дар давраи аввали вегетатсия (то шонабандӣ) (расми 1) миқдори зиёди кислотаҳои органикӣ дар баргҳо дар соати 9 мушоҳида мешавад. Сипас миқдори онҳо кам шудан мегирад. Миқдори камтарини кислотаҳои органикӣ дар барги аксари навъу шаҷараҳо дар соати 15- и ба чашм мерасад. Дар баргҳои навъи Меҳргон миқдори максималии кислотаҳо дар соати 6-саҳар ба чашм расида, баъд дар давоми рӯз ин нишондиҳанда то 40–50% кам мешавад. Дар байни шаклҳои омӯхташуда аз рӯйи нишондиҳандаи миқдори максималии кислотаҳои органикӣ пахтаи навъи Ҳисор пешсаф мебошад. Дар баргҳои шаҷараи Л-53 баръакс, миқдори максималии кислотаҳо ба соати 12 рост меояд, сипас пастшавии миқдори кислотаҳои органикӣ мушоҳида мешавад.



Расми 1. Тағйирёбии рӯзонаи миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъу шаҷараҳои гуногуни пахта (давраи то шонабандӣ)

Тибқи маълумотҳои сарчашмаҳои илмӣ, дар давраи аввали вегетатсия ҷамъшавии минималии кислотаҳо дар соатҳои 16–20 бо миқдори максималии ангиштобҳо дар ин соатҳо рост меояд. Баландшавии шабонаи миқдори кислотаҳо бо пастшавии миқдори ангиштобҳо дар ҳамон соатҳо мувофиқат менамояд [5, с.180].

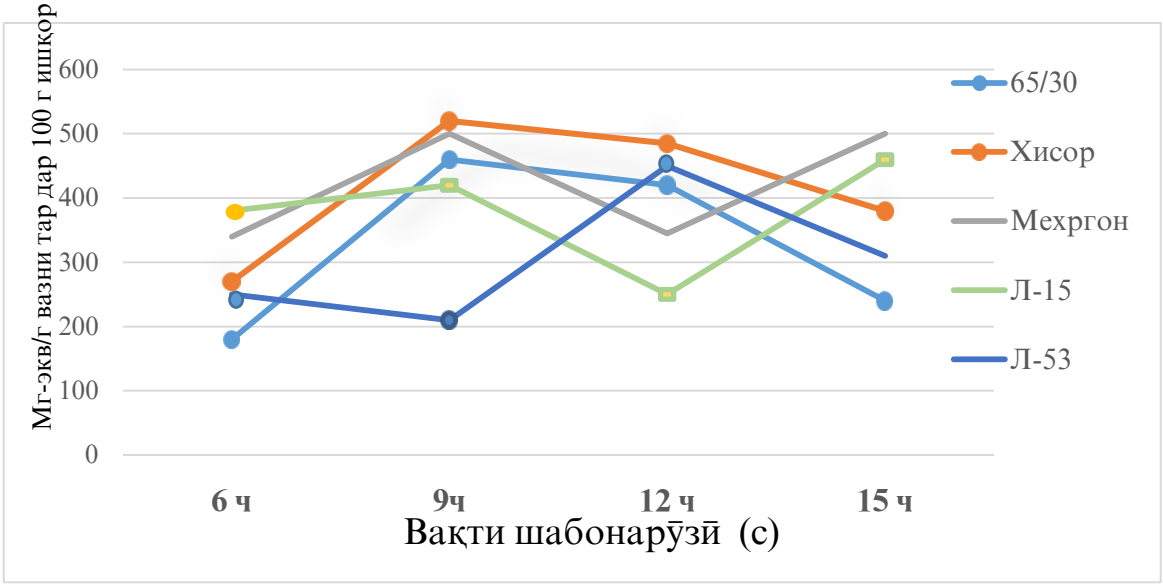
Дар давраи шонабандӣ (расми 2) бошад, миқдори аз ҳама зиёди кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъҳои 65/30, Меҳргон ва шаҷараи Л-53 дар соати 12, барои навъи Ҳисор миқдори максималии ин нишондиҳанда дар соати 15-и баъди нисфирӯзӣ мушоҳида карда мешавад. Қимати мутлақи максималӣ дар ин давра дар навъи Меҳргон қайд шудааст.



Расми 2. Тағйирёбии рӯзонаи миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъу шаҷараҳои гуногуни пахта (давраи шонабандӣ)

Дар давраи гулкунӣ (расми 3) бошад, ҳосилшавии зиёди кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъҳои Ҳисор ва 65/30 дар соати 9, дар шаҷараи Л-53 дар соати 12 ва дар навъи Меҳргон ва Л-15 дар соати 15 дида мешавад. Мувофиқи маълумотҳои сарчашмаҳои илмӣ дар давраи гулкунӣ ва пухтарасии ғӯзаҳои пахта тағйироти миқдори шабонарӯзии кислотаҳои органикӣ дар баргҳо муқобили тағйироти ҳосилшавии миқдори шабонарӯзии ангиштобҳо мебошад [4, с. 174].

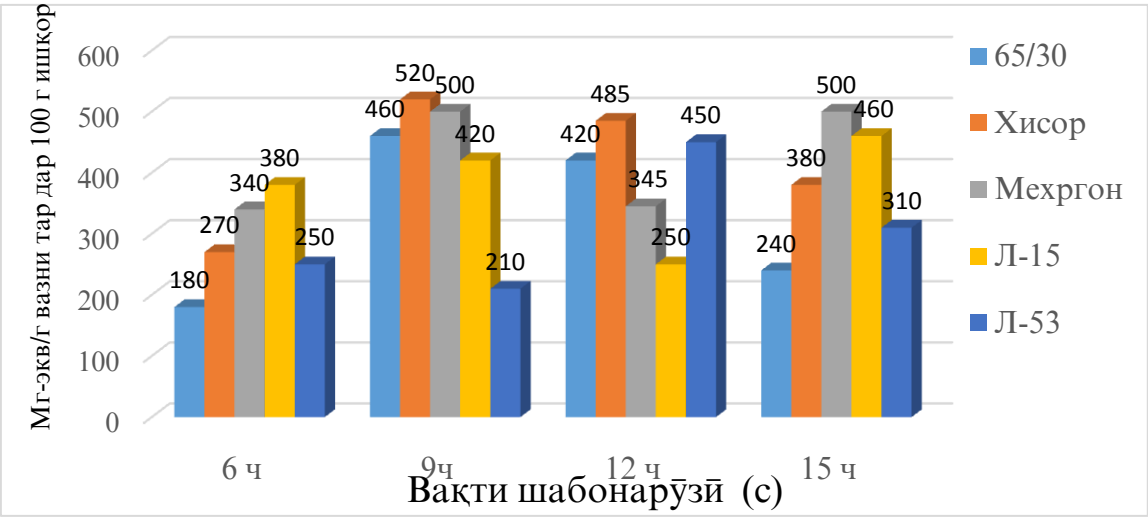
Ҳосилшавии кислотаҳои органикӣ бо таҳзияшавии ангиштобҳо алоқамандӣ дорад, зеро кислотаҳои органикӣ маҳсули оксидшавии ангиштобҳо мебошанд.



Расми 3. Тағйирёбии рӯзонаи миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъу шаҷараҳои гуногуни пахта (давраи гулкунӣ)

Мувофиқи маълумотҳои сарчашмаҳои илмӣ [3, с.45]. маълум аст, ки рӯшноӣ ба синтези кислотаҳои органикӣ дар растаниҳо таъсири бондорандагӣ дорад. Тибқи ин маълумотҳо дар муддати шабонарӯзӣ миқдори кислотаҳои органикӣ ба тағйиротҳои

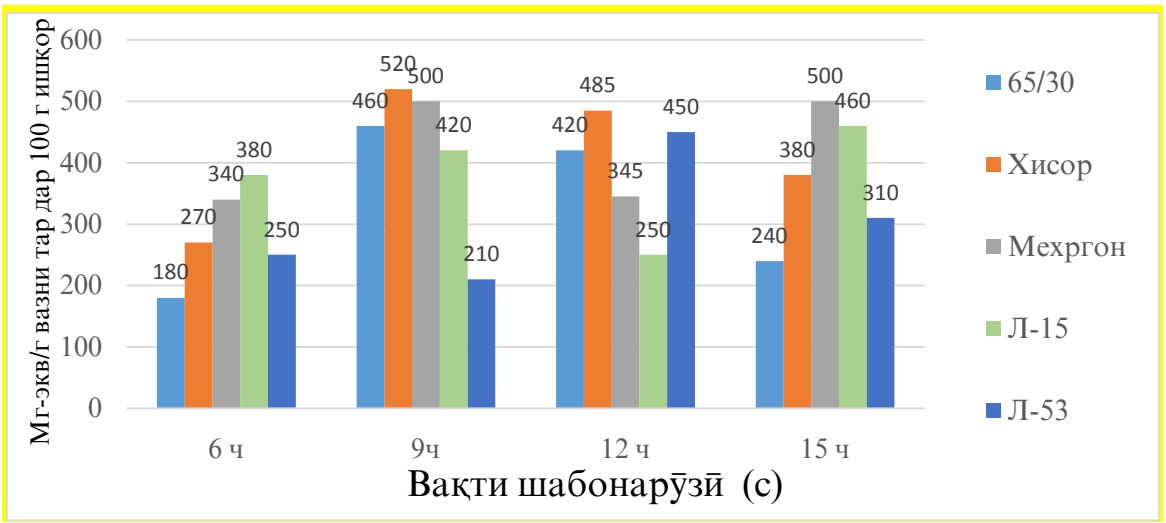
зиёд дучор шуда, миқдори онҳо ду маротиба дар соатҳое, ки интенсивнокии фотосинтез хеле зиёд аст ва тарафҳои бегоҳ, тағйир меёбад, яъне хати каҷи дуқуллаи баланддошта ҳосил мешавад.



Расми 4. Тағйирёбии рӯзонаи миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъу шаҷараҳои гуногуни пахта (давраи меваҳосилкунӣ)

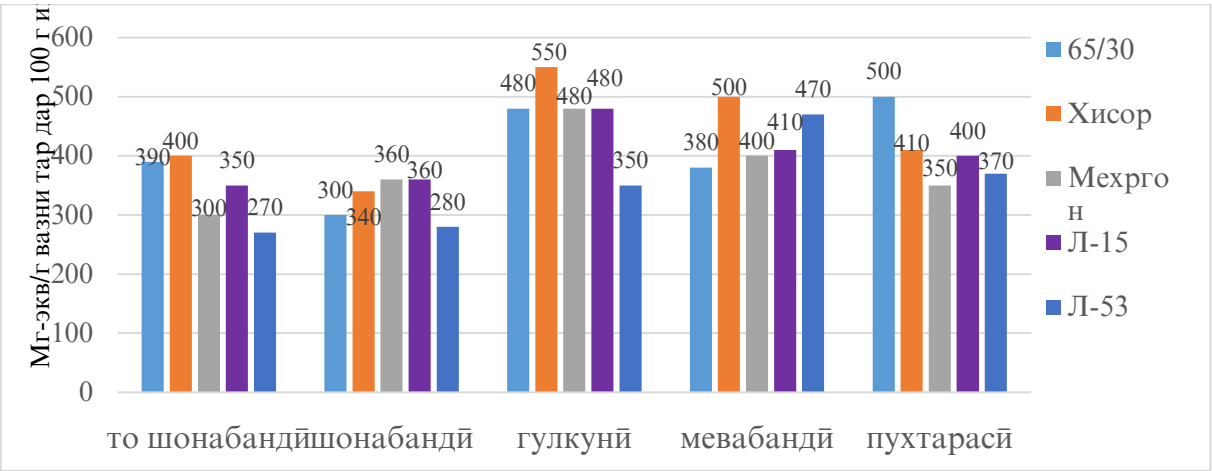
Дар давраи мевабандӣ (расми 4) дар ҳама навъу шаҷараҳои таҳқиқшаванда ҳосилшавии зиёди кислотаҳои органикӣ дар соати 6 –и пагоҳӣ ба чашм расида, то соати 15 пастшавии қимати ин нишондиҳанда қариб аз 1,4 то 1,8 маротиба паст мефарояд. Дар байни навъҳои омӯхташуда аз рӯйи нишондиҳандаи миқдори максималии кислотаҳои органикӣ дар ин давра навъи Мехргон назар ба дигар навъу шаҷараҳо бартариро зоҳир намудааст.

Дар давраи охири вегетатсия, давраи пухтарасии ғӯзаҳо (расми 5) дар муддати шабонарӯзӣ тағйирёбии кислотаҳои органикӣ хати каҷи 2 қулладорро бо адади аз ҳама баландтарин дар соатҳои 6 ва 15 ба вуҷуд меоранд, танҳо дар шаҷараи Л-15 ва Л-53 адади максималии қуллаи 2-юм дар соати 12 ба назар мерасад.



Расми 5. Тағйирёбии рӯзонаи миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъу шаҷараҳои гуногуни пахта (давраи пухтарасӣ)

Барои таҳлил маълумотҳои дар соати 9-и пагоҳи гирифташудаи ҳама навъу шаҷараҳои омӯхташуда истифода шудаанд.



Расми 6. Тағйирёбии онтогенетикии миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъу шаҷараҳои гуногуни пахта

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳо мушоҳида мешавад, миқдори нисбатан зиёди кислотаҳои органикӣ дар давраи гулкунӣ мушоҳида мешавад. Вобастагии байни ҳосилшавии кислотаҳои органикӣ дар баргҳо ва миқдори CO_2 дар ҳаво имкон медиҳад, ки тағйирёбии миқдори кислотаҳои органикиро дар растанӣ дар муддати шабонарӯз ошкор созем. Дар торики фишори партсиалии гази карбонати дар натиҷаи нафаскашӣ хориҷшудаи баргҳо афзуда ва он дарҳол барои синтези кислотаҳои органикӣ сарф мешавад. Дар рӯшноӣ бошад, гази карбонати дар рафти нафаскашӣ хориҷшуда, тез дар раванди фотосинтез сарф мешавад, ки дар ин ҳол ҳам пастшавии фишори партсиалии гази карбон дар бофтаҳо ва пастшавии биосинтези кислотаҳои органикӣ ба чашм мерасад [12].

Натиҷаҳои бадастомада эҳтимол, аз алоқамандии зичи кислотаҳои органикӣ бо интенсивнокии фотосинтез шаҳодат диҳанд. Аз натиҷаи таҳқиқотҳо мушоҳида карда мешавад, ки асосан байни миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои навъҳои пахтаи омӯхташуда дар онтогенез ва динамикаи ҷамъшавии равған дар чигити пахта алоқамандии мусбӣ мавҷуд аст [6].

Ҳамин тавр, ҳама навъу шаҷараҳои омӯхташудаи пахта дар ҳосилшавии кислотаҳои органикӣ дар давоми вегетатсия фаоълнокӣ зоҳир намуданд. Таҳлили миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои пахта дар раванди онтогенези растанӣ гузаронидашуда нишон дод, ки хати каҷи якқуллаи баланддошта бо пики максималӣ дар давраи гулкунӣ мушоҳида карда мешавад. Аз рӯйи ҷамъи миқдори кислотаҳои органикӣ дар байни ҳама навъу шаҷараҳои озмоишшуда навъҳои Ҳисор, Мехргон ва шаҷараи Л-15 бартарӣ доштанд.

АДАБИЁТ

1. Бредихина А.И, Хлопководство / А.И, Бредихина, Г.Я. Губанов. -1974. - №10.
2. Войтёнок Ф.В. «Сельскохозяйственная биология» / Ф.В.Войтёнок, Т.Б.Соколова, П.Неъматов. -1983, №1. -С.52-57.
3. Губанов Г.Я. «Хлопчатник» / Г.Я. Губанов. –Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1960, Т. 4. -С.11 – 69.
4. Ионесова А.С. Исследования лимонной кислоты у хлопчатника / А.С. Ионесова. ДАН УзССР, -№11. -1955.
5. Ермаков А.И. Определение органических кислот // В кн.: Методы биохимического исследования растений / А.И.Ермаков. -Л.: Агропромиздат. Ленингр. Отд. 1987. -С. 173-193.

6. Иброгимова С.И. и др. Метаболизм органических кислот у различных форм хлопчатника. Известия Академии наук Республики Таджикистан, отделение биологических и медицинских наук, №1 (178), 2012.
7. Иброгимова С.И. Исследования основных компонентов семян различных сортов и линий хлопчатника: автореф, дисс. канд. биол.наук / С.И. Иброгимова. – Душанбе, 2013.- 25 с.
8. Пинхасов Ю. И. Передвижение ассимилятов и регулирование ростовых процессов у хлопчатника: автореф, дисс. канд. биол. наук / Ю. И.Пинхасов. - Душанбе, 1969. - 20 с.
9. Прокошев С.М. Органические кислоты в листьях хлопчатника / С.М.Прокошев, В.З.Баранова, Медников А.И. ДАН СССР, 102, -№5, 1975. -С. 28-32.
10. Чесноков В.А. Лимонная кислота в листьях хлопчатника / В.А. Чесноков // Вестник ЛГУ, -№ 1. 1955. -С. 31-33.
11. Школьник Р.Я. Содержание органических кислот в листьях томатов в процессе их развития, «Физиология растений», 1990, т.3. с. 102-104.
12. *Lopez-Bucio J., Nieto-Jacobo M., Ramirez-Rodriguez V., Herrera-Estrella L.* Organic acid metabolism in plants: from adaptive physiology to transgenic varieties for cultivation in extreme soils// Plant Science. № 160. 2000. P. 1–13.

ТАҲҚИҚИ МИҚДОРИ КИСЛОТАҲОИ ОРГАНИКӢ ДАР БАРГИ НАВЪУ ШАҷАРАҲОИ РАСТАНИИ ПАХТАИ МИЁНАНАХ (GOSSYPIUM HIRSUTUM L.)

Дар мақолаи мазкур маълумотҳо оид ба динимикаи рӯзонаи кислотаҳои органикӣ дар барги 5 навъи растании пахта пешниҳод гардидааст. Барои таҳқиқи кислотаҳои органикӣ ба сифати маводи таҳқиқотӣ баргҳои растании пахтаи миёнанахи (Gossypium Hirsutum L.) навъҳои 65/30, Ҳисор, Мехргон, ва шаҷараҳои Л-15 ва Л-53 мавриди омӯзиш қарор гирифтанд. Растаниҳо дар қитаи тачрибавии кафедраи биохимияи ДМТ бо риояи дастури методӣ барои гузоштани тачрибаҳои саҳроӣ ва қоидаҳои агротехникӣ барои рӯёнидани растании пахта парвариш ёфтаанд. Навъҳо ва шаҷараҳои таҳқиқшудаи пахта аз рӯйи суръати қадкашӣ, давомнокии давраи вегетатсионӣ, пешпазакӣ, равғаннокӣ, инчунин аз рӯйи дигар аломатҳои морфофизиологӣ аз ҳам фарқ намудаанд. Таҳлили миқдори кислотаҳои органикӣ дар баргҳои пахта дар раванди онтогенези растанӣ гузаронидашуда нишон додааст, ки хати каҷи якқуллаи баланддошта бо пики максималӣ дар давраи гулкунӣ мушоҳида карда мешавад. Аз рӯйи ҷамъи миқдори кислотаҳои органикӣ дар байни ҳама навъу шаҷараҳои озмоишшуда навъҳои Ҳисор, Мехргон ва шаҷараи Л-15 бартарӣ доштаанд.

Калидвожаҳо: кислотаҳои органикӣ, динамика, миқдор, навъ, шаҷара, пахта, мубодила, устуворӣ, онтогенез.

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ЛИСТЬЯХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ И ЛИНИЙ СРЕДНЕВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА *(GOSSSYPIUM HIRSUTUM L.)*

В статье приведены сведения о дневной динамике содержания органических кислот в листьях 5 сортов хлопчатника. Для исследования органических кислот в качестве объекта были изучены листья сортов 65/30, Гиссар, Мехргон, и линии Л-15 и Л-53 средневолокнистого хлопчатника (Gossypium Hirsutum L.). Растения выращивались на опытном участке кафедры биохимии ТНУ в соответствии с руководством по проведению полевых опытов и агротехническими правилами выращивания хлопчатника. Исследуемые сорта и линии хлопчатника различались по скорости роста, продолжительности вегетационного периода, спелости, масличности, а также по другим морфофизиологическим признакам. Анализ содержания органических кислот в листьях хлопчатника изученных форм в процессе онтогенеза растений выявил, что наблюдается в основном одновершинная кривая с максимальным пиком в фазе цветения. По сумме органических кислот среди всех изученных сортов и линий преобладали сорта Гиссар, Мехргон и линия Л-15.

Ключевые слова: органические кислоты, динамика, количество, сорт, линия, хлопчатник, обмен, устойчивость, онтогенез.

STUDY OF ORGANIC ACIDS LEAVES OF COTTON PLANTS MIDDLE (GOSSYPIUM HIRSUTUM L.)

This article provides information on the diurnal dynamics of organic acids in the leaves of 5 species of cotton plants. The leaves of 65/30, Gissar, Mehrgan, and L-15 and L-53 species of medium cotton (Gossypium Hirsutum L.) were studied as a research material for organic acids. The plants were grown on the experimental plot of the Department of Biochemistry of the TNU in accordance with the guidelines for field experiments and agro-technical rules for growing cotton. The studied varieties and genealogies of cotton differed in terms of growth rate, duration of the growing season, maturity, oil content, as well as other morphophysiological features. Analysis of the amount of organic acids in cotton leaves during the process of plant ontogeny showed that a high single curve with a maximum peak is observed during flowering. In terms of the total amount of organic acids, Gissar, Mehrgon and L-15 predominated among all tested species.

Key words: organic acids, dynamics, quantity, variety, pedigree, cotton, exchange, sustainability, ontogeny.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Иброгимова С.И.*** - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, дотсенти кафедраи биохимия. **Суроға:**734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.
Телефон: **934-17-17-09.**
Назарова Ф.С.- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, магистри курси 2-и кафедраи биохимия. **Суроға:**734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17.

Сведение об авторах: ***Иброгимова С.И.*** - Таджикский национальный университет, доцент кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.
Телефон: **934-17-17-09.**
Назарова Ф.С.- Таджикский национальный университет, магистр 2 курса кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about the authors: ***Ibragimova S.I.*** - Tajik National University, Associate Professor of the Department of Biochemistry**. Address**: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave. Tel: 934-17-17-09.
Nazarova F. S.- Tajik National University, Master of the 2nd year of the Department of Biochemistry**. Address**: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.

УДК:669.015

ТАҲҚИҚИ ОБҲОЕ, КИ ДАР ТАРКИБАШОН МЕТАЛЛҲОИ ВАЗНИН ДОРАНД, КИ БА РУШДИ ЛӮБИ ВА НАХӮД ТАЪСИРИ МАНФӢ МЕРАСОНАНД

Нозимова М.С., Раҷабзода С. И.
Институти илмию таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Лӯбиё растании гармидӯст мебошад. Вай зиёда аз 200 намуд дорад, ки аз ин миқдор 20 намудашро дар хоҷагиҳои кишоварзӣ васеъ парвариш мекунанд. Намудҳои гуногуни зиёди лӯбиё дар минтақаҳои тропики, Осиё, Африқо ва Америка васеъ паҳн шудаанд. Лӯбиё пояи печону қаиш дорад. Хӯшагулаш аз 2- 4 гул иборат буда, гулҳояш сафед, гулобӣ ва бунафш мешаванд. Лӯбиё навъҳои зиёд дорад. Навъҳои гуногуни онро ба сифати растании техникӣ, хӯрокӣ ва ороишӣ истифода мебаранд.

Нахӯд растании яксола ва бисёрсола мебошад. Ҳамаги 30 намуди нахӯд маълум аст. Дар Тоҷикистон 17 намуди он вомехӯрад. Лекин фақат як намуди нахӯдро кишт мекунанд. Нахӯд почаи сершох дорад. Тухми нахӯд дар таркибаш 30% сафеда, 7% равған ва дигар модаҳои барои саломатӣ заруриро дорад [8].

Мақолаи мо ҳам, ки ба таҳқиқи бархе аз вижагиҳои парвариши лӯбиё ва нахӯд марбут аст, дар соҳаи биохимия таҷрибаи нахустини илмӣ ба ҳисоб меравад. Чунки то ба ҳол роҷеъ ба ин масъала, ба истиснои баъзе ишораҳои иҷтимоӣ асари мукаммали алоҳидае рӯйи кор наомадааст. Ба масъалаҳои асосие, ки дар мақола баррасӣ мешаванд, ба асосҳои илмии ташкил, иқтисод ва банақшагирии истеҳсолоти лӯбиё ва нахӯд, роҳу воситаҳои обёрӣ, ташхиси обҳо ва амсоли инҳо мансубанд. Инчунин дар мавридҳои лозимӣ дар мақола вобаста ба аҳамияти мавзуъ тасвир ва нақшаҳо ҷой дода шудааст, ки ба масъалаҳои мавриди пажуҳиш тақвият мебахшанд.

Мусаллам аст, ки яке аз бахши маводи соҳаи химия ва биохимияро металлҳои вазнин ташкил медиҳад. Бинобар ин, омӯзиш ва пажӯҳиши ин мавзӯъ яке аз масъалаҳои муҳим ва боарзиши соҳаи химия ва биохимия ба ҳисоб меравад. Сабаби асоси дар ҳамин аст, ки солҳои охир таваҷҷуҳи донишмандони соҳаро ба худ ҷалб намудааст ва роҷеъ ба ин масъала корҳои муфиду судманди илмӣ ба анҷом расидааст.

Бисёр металлҳои вазнин, аз қабили оҳан (Fe), мис (Cu), руҳ (Zn), молибден (Md), кадмий (Cd) дар равандҳои биологӣ иштирок мекунанд ва ба миқдори муайян микроэлементҳо мебошанд, ки барои фаъолияти растаниҳо, ҳайвонот ва одамон заруранд. Аз тарафи дигар, металлҳои вазнин ва пайвастаҳои онҳо метавонанд ба организми инсон таъсири зараровар расонанд, онҳо метавонанд дар бофтаҳо ҷамъ шаванд ва боиси як қатор бемориҳо шаванд. Металлҳое, ки дар равандҳои биологӣ нақши муфид надоранд, ба монанди сурб ва симоб, ҳамчун металлҳои заҳролуд муайян карда мешаванд. Баъзе элементҳо, ба монанди ванадий ё кадмий, ки одатан барои организмҳои зинда заҳролуд ҳастанд, метавонанд барои баъзе намудҳо муфид бошанд.

Дар таҷриба ба сифати намуна танҳо таъсири намакҳое, ки дар таркиби худ металлҳои вазнин доранд дар мисоли Cd, Cu, Zn ва монанди инҳо мавриди истифода қарор доштанд. Таҷрибаҳо ва мушоҳидаҳои мо нишон доданд, ки нашъунамои маҳсулоти полезиву сабзавотӣ дар қиёси лӯбиё ва нахӯд бо обҳои гирду атрофи шаҳри Душанбе ба таъсири сабзиши тухмиҳо натиҷаи манфӣ доданд. Сабаби асоси натиҷаи манфӣ расонидан дар он инъикос меёбад, ки дар таркиби обҳои гирду атрофи шаҳр мавҷудияти намаки кадмий мебошад.

Биосфера қабати ҳаётии Замин буда таркиб сохт ва нерӯи он бо фаъолияти умумии организмҳои зинда муайян карда мешаванд [1, с. 2]. Таъсири кору фаъолияти инсон ва корхонаҳои бузурги саноатӣ ба биосфера дар мавридҳои зиёд сабаби мушкилоти экосистемаҳои сунъии дорои таркиби химиявӣ ба таври назаррас тағйир ёфта меистанд

[3]. Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ чунин хусусиятро низ мо ба мушоҳида гирифтем. Дар қатори моддаҳои ифлоскунандаи таркиби химиявӣ дошта, аз ҷумла металлҳои вазнин (МВ) аз нуқтаи назари экологӣ, биологӣ ва тиббӣ - санитарӣ дорои аҳамияти махсус буда, металлҳои вазнин ба массаи нисбии атомиашон аз 40 ва зичиашон беш аз 5 г/см^3. мешаванд.Ҳамин тавр, ба андешаи муҳаққиқон барои таснифоти биологӣ на аз ҷиҳати зичӣ, балки дар асоси массаи атомӣ тақсим нумудани металлҳои вазнин (МВ) мувофиқи мақсад мебошад [4, с. 5]. Тибқи нишондод таҳлил ва сарчашмаҳои дигари илмӣ чунин ба мушоҳида мерасад, ки яке аз роҳу воситаҳои васеъ истифодашаванда, ин биоиндикатсия буда, роҷеъ ба арзёбии ҳолати муҳити зист мақоми вижаро доро мебошад.

Ба тақвияти андешаҳои муҳаққиқон илова кардан мумкин аст, ки бартарии асосии биоиндикатсия дар он ифода ё инъикос меёбад, ки роҳу воситаҳои номбурда имкон медиҳанд, новобаста аз таркиби моддаҳои ифлоскунанда таснифи токсикологии интегралии доруҳои табиӣ ба даст оварда шавад. Усули мазкур хеле сода ва дорои имконият буда, назар ба соҳаи дигар бартарӣ дорад, инчунин дар соҳа татбиқи амалии худро пайдо кардааст. Аз ин рӯ, бартарӣ ва вижагиҳои ин усулро ба инобат гирифта, мақсад гузоштем, ки имкониятҳои истифодаи тухмиҳои лӯбиё (оилаи лӯбиёгӣ) ва нахӯдро ба сифати биоиндикаторҳо барои баҳодиҳии фитотоксикии обе, ки таркибаш аз (МВ) металлҳои вазнин иборат мебошад, мавриди омӯзиш ва таҳқиқ қарор диҳем.

Бинобар ин, барои иҷрои кор (расми 1) мо дар аввал оид ба нишондиҳандаи тағйирёбии хосиятҳои морфологӣ, дарозии решаҳои лӯбиё ва нахӯдро мавриди истифода қарор додем. Таҷриба дар зарфи (фарфори) Петри ва дар коғази филтрӣ амалӣ карда шуд. Шароити корӣ барои сабзиши тухмиҳо ҳудуди ҳароратҳои 20-25 ^{0}С ва ҷойи торик мавҷуд буд.



А Б

Расми 1. Тухм: А-лӯбиёи киштӣ; Б-нахӯди киштӣ

Дар давоми вақти таҷрибаи озмоишӣ, аз обҳои манбаъҳои мухталиф истифода намудем, ки аз чунин манбаъҳо иборатанд:

R_1 – барф аз обанбори “Маркази шаҳр”-дар ҳолати об шудани барф;

R_2 – барфи боғи “Завои семент”-дар ҳолати обшавӣ;

R_3 – оби чашмаи “Куҳи Мазор”;

R_4 – оби корезӣ (водоправод) доимо № 1

R_5 – оби контролӣ “оби муққатар”

Барои таснифи муқоисавӣ намунаҳои лӯбиё ва нахӯдро дар маҳлул бо консентротсияҳои муайяни намакҳои дорои таркибан (МВ) металлҳои вазнинтар шуда, гузошта шудаанд. Ба сифати намакҳои вазнин аз чунин намакҳо истифода кардем:

$$C_м(Cu\ SO_4 \cdot H_2O) = 0{,}1\%$$

$$C_м\ (CdCl_2 \cdot 2.5\ H_2O) = 0{,}1\%$$

$C_м$ ($ZnSO_4 \cdot 7\ H_2O$) = 0,1%

Қисми таҷрибавӣ. Таҷрибаи кории мо 120 соат яъне (5 рӯз) давом кард ва бо чен кардани дарозии решаҳои ҳамаи тухмиҳои сабзидашудаи лӯбиё ва нахӯд ба анҷом расид. Ҳангоми таҷриба муайян карда шуд, ки маҳлули намаки кадмий (0,1% $CdCl_2$ 2.5 H_2O) ба тухмиҳои лӯбиё ва нахӯд таъсири бештар зараровар расонид. Ҳангоми мушоҳидаҳо ошкор карда шуд, ки решаҳои тухмиҳои мазкур дар ҳамин муддат ба сабзиш майл накарданд. Дар ҳолатҳои нодир сабзиши тухм хеле заиф (ночиз) буд (дарозии решаҳо каме ба 0,2-0,25 см мерасид, аз тарафи дигар ниҳолҳо суст амал карда, тунук буданд). Ба ҳамин монанд ва ҳамин гуна вазъ дар намунаҳои тухмии (дар оби барф, оби назди "Заводи семент"-и ш. Душанбе) мушоҳида карда шуд, ки миқдори намаки кадмийро дар минтақаи интихобшуда (канори роҳ) нишон медиҳад (расми 2).



Расми 2. Намунаҳои нахӯд ва лӯбиё дар маҳлули намаки кадмий сабзида

Ҳангоми таъсири маҳлули намаки мис (0,1% $CuSO_4 \cdot H_2O$) ба тухмиҳои лӯбиё ва нахӯд таҷриба нишон дод, ки натиҷаи назаррас надорад. Аммо, баъзе тухмии лӯбиёгӣ сабзиданашон он қадар бад набуд. Таҷриба нишон дод, ки бо истифода аз маҳлули намаки рӯҳ (0,1% Zn $SO_4 \cdot 7H_2O$) натиҷаҳои хуб ба даст оварда шудаанд. Дар ин маврид ниҳолҳо кӯтоҳ буда, аммо ғафс ва сабзиши тухмиҳо ба 80 дар сад мерасид. Мушоҳидаҳо нишон дод, ки ҳамаи ин натиҷаҳо аз муқовимати тухмиҳои лӯбиё ва нахӯд ба таъсири ками намакҳои таркибашон аз металлҳои вазнин иборат, буда, шаҳодат медиҳад. Дар ҷадвали 1 натиҷаҳои биотестӣ нишон дода шудааст.

Ҷадвали 1. Натиҷаҳои биотестӣ

Вақти сабзиш		Сарчашмаҳои об	Аломатҳо	Тухмҳо	
Лӯбиё	Нахӯд			Лӯбиё	Нахӯд
4	4	T_5	Дарозии решаҳо, см	1	1
			Сабзиш, %	100	100
4	4	T_4	Дарозии решаҳо, см	1	1
			Сабзиш, %	100	100
6	6	T_1	Дарозии решаҳо, см	0,2	0,2
			Сабзиш, %	Суст, заиф	Суст, заиф
			%	Борик (тунук) 60	Борик (тунук) 60
4	4	T_2	Дарозии реша, см	0,6-0,8	0,6-0,8
			Сабзиш, %	Намоёни ғафсшавӣ бо сабзиш, 70	Намоёни ғафсшавӣ бо сабзиш, 70
4	4	T_3	Дарозии реша, см	Кӯтоҳ, аммо ғафс	Кӯтоҳ, аммо ғафс
			Сабзиш, %	80	80

Намудҳои тухмии дар оби назди "Заводи семент"-и ш. Душанбе санҷидашуда ва оби чашмаҳо афзоиши сабзидан ҳудудан ба 70% мерасид, ки ин натиҷаи хуб буд. Дарозии решаҳо ба 0,6-0,8 см расид, дар ин маврид ниҳолҳо пур аз сабзаҳо намоён буданд. Намунаҳои тухмиҳои дар оби муққатар (дистилиятсионӣ) ва оби корезӣ натиҷаҳои назаррас ва беҳтарин доданд. Ниҳолҳо хеле барвақт намоён буданд, дар муқоиса (қиёс) бо дигар намунаҳо. Натиҷаи таҳқиқот нишон дод, ки дарозии ҳамаи решаҳо 1 см буданд ва

ҳеҷ гуна тағйироти морфологӣ ба назар намерасид, яъне 100% сабзидани тухмиҳо ошкор карда шуд. (расми 3).



А Б

Расми 3. Сабзиши тухм; А-нахӯд дар оби муққатар; Б-лӯбиё дар оби корезӣ

Биотест нишон дод, ки имконияти истифодаи тухмии оилаи лӯбиёгӣ ҳангоми баҳодиҳии сифати оби ифлос, ки дар таркиби он ионҳои металлҳои вазнин аст, мавриди таҳқиқ қарор гирад. Таҷриба нишон дод, ки аз ҳама бештар таъсири манфиро ба флораҳо намакҳои кадмий мерасонанд. Таъсири маҳлулҳои намаки мис ва рӯҳ ба тухмиҳои лӯбиё ва нахӯд тағйироти морфологиро ба вуҷуд наовард.Ҳамин тавр, аз таҳлилу таҳқиқ ва гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ дар бораи “Таҳқиқи обҳое, ки дар таркибашон металлҳои вазнин доранд, ки ба рушди лӯби ва нахӯд таъсири манфӣ мерасонанд” нишон дод, ки таъсири намакҳои таркиби МВ ба нашъунамои маҳсулоти полезиву сабзавотӣ, дар мисоли лӯбиё ва нахӯд бо обҳои гирду атрофи шаҳри Душанбе ба сабзиши тухмиҳо таъсири манфӣ доданд сабаби асосии натиҷаи манфӣ додани минтақаи интихобшудаи таҳқиқ нишонаи он аст, ки дар таркиби обҳои чашма ва обанбори “Маркази шаҳр”доштани намаки кадмий мебошад.Сабаби дигар шояд дар сардии обҳои ин минтақа бошад, чунки сарчашмаи онҳо аз обҳои барф ташкил меёбад. Чунки, лӯбиё растании гармидӯст аст, аз ин рӯ, сардии обҳо низ ба нашъунамои ин навъи растаниҳо таъсири манфии худро мерасонанд.

АДАБИЁТ

1. МЭСК — 2011. — [Электронный ресурс] Режим доступа. — URL: http://www.nsu.ru/conf/ecol/mesc2011/docs/IESC_2011.pdf (дата обращения 20.12.2021).
2. Руководство к лабораторным и практическим занятиям. [Электронный ресурс] —Режим доступа.— URL:http://elar.urfu.ru /bitstream/10995/1579/6/1333217_guide.pdf... (дата обращения 25.02.2022)
3. Ковалев В.М. Методологические принципы и способы применения рострегулирующих препаратов в растениеводстве / В.М.Ковалев, М.М. Янина //Аграрная Россия. Научно - производственный бюллетень №1 (2) – 1999. -С-10.
4. Гафуров Р.Г. Эффективные стресс-протекторы и ретарданты для двудольных, продовольственных и технических культур / Р.Г. Гафуров // Наука производству. -№8.-1999. – С. 39-44.
5. Платонова Н.А. Действие новых фито регуляторов, стресс протекторов на рост, развитие и продуктивность посевов гороха / Н.А.Платонова, Р.Г.Гафуров. Научное обеспечение производства зернобобовых и крупяных культур. Сб. научных трудов. Орел, 2004. - С. 291-296.
6. Гафуров Р.Г. Стратегия направленного химического синтеза фиторегуляторов и стресс-протекторов нового поколения и результаты их испытаний / Р.Г. Гафуров // Тезисы VI Международной конференции, «Регуляторы роста и развития растений в биотехнологии» МСХА, 2001.– С. 87.
7. A biological function for cadmium in marine diatoms. Lane TW, Morel FM.

8. Сайдали Султонов, Муқбил Нигмонов. “Ботаника” соли 2005.

ТАҲҚИҚИ ОБҲОЕ, КИ ДАР ТАРКИБАШОН МЕТАЛЛҲОИ ВАЗНИН ДОРАНД, КИ БА РУШДИ ЛӮБИ ВА НАХӮД ТАЪСИРИ МАНФӢ МЕРАСОНАНД

Омӯзиш ва пажӯҳиши обҳое, ки дар таркибашон металлҳои вазнин доранд, яке аз масъалаҳои муҳим буда, ба таъсири сабзиши растаниҳо алоқаи мустаҳкам доранд. Дар ин мақола ба сифати намуна танҳо таъсири намакҳои дар таркибашон металлҳои вазнин дошта, махсусан кадмий, рӯҳ, мис, ки дар нашъунамои лӯбиё ва нахӯд таъсири манфӣ мерасонанд дар қиёс бо обҳои гуногуни гирду атрофи шаҳри Душанбе, ки сарчашмаи онҳо барф ва обанбори "Маркази шаҳр" мебошанд, мавриди баррасӣ қарор гирифта, ба риштаи таҳқиқ даромадааст. Бинобар ин, мушоҳидаҳои илмии минтақаи интихобшуда нишон дод, ки дар таркиби обҳои мавриди пажӯҳиш намаки кадмий ҷой дошта, барои сабзиш ва нашъунамои растаниҳо манфиатовар нестанд. Баръакс обҳои корезӣ, гармтаранд ба сабзиши тухмиҳо мусоидат мекунанд.

Калидвожаҳо: обҳои гуногун; металлҳои вазнин; маҳлули намакҳои дорои металлҳо вазнин; биосфера; экология; лӯбиё; нахӯд.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ, ОТРИЦАТЕЛЬНО ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ФАСОЛИ И ГОРОХА

Изучение и исследование вод, содержащих тяжелые металлы, является одним из важнейших вопросов и имеет тесную связь с влиянием на рост растений. В данной статье в качестве примера рассмотрено только влияние солей, содержащих тяжелые металлы, особенно кадмия, цинка, меди, отрицательно влияющих на рост фасоли и гороха, по сравнению с различными водами г. Душанбе, источник которых снег и водохранилище «Центр города»», были обсуждены и вошли в область исследования. Таким образом, научные наблюдения за выбранным регионом показали, что в составе исследуемой воды содержатся соли кадмия, неблагоприятные для роста и развития растений. С другой стороны, сточные воды теплее и более подходят для прорастания семен.

Ключевые слова: источник воды, тяжелые металлы, растворы солей, биосфера, экология.

THE STUDY OF WATERS CONTAINING HEAVY METALS THAT ADVERSELY AFFECT THE DEVELOPMENT OF BEANS AND PEAS

The study of waters containing heavy metals is one of the most important issues and is closely related to the effect on plant growth. In this article, as an example, only the effect of salts containing heavy metals, especially cadmium, zinc, copper, which adversely affect the growth of beans and peas, is considered, in comparison with various waters of Dushanbe, the source of which is snow and the reservoir "City Center"", have been discussed and entered into the scope of the study. Thus, scientific observations of the selected region showed that the composition of the studied water contains cadmium salts, which are unfavorable for the growth and development of plants. On the other hand, wastewater is warmer for seeds to germinate.

Key words: source of water, heavy metals, salt solutions, biosphere, ecology.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Раҷабзода Сироҷиддин*** **-** директори Институти илмию таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои химия, профессор. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ,17.
Телефон: **904-60-04-60.**
Нозимова Маъмура Саҳобиевна- Институти илмию таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, унвонҷӯй. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ,17. Телефон: **917-82-40-93.**

Сведение об авторах: ***Раджабзода Сироджиддин*** - Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, доктор химических наук, профессор, директор. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,17. Телефон**. 904-60-04-60.**
Нозимова Маъмура Сахобиевна - Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, соискатель. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки,17. Телефон: **917-82-40-93.**

Information about the authors: ***Rajabzoda Sirojiddin*** - Research Institute of the Tajik National University, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Director. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone. **904-60-04-60.**
Nozimova Mamura Sakhobievna **-** Research Institute of the Tajik National University, applicant. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. Phone: **917-82-40-93.**.

ТДУ 631.1/635.5

ХУСУСИЯТҲОИ ПАРВАРИШИ МАЪСАР ДАР ЗАМИНҲОИ ЛАЛМИИ ВОДИИ ҲИСОР ВОБАСТА БА ҶУҚУРИИ КОРКАРДИ ХОК

Набиев Т.Н. Солиҳов М.М., Нарзулоев Т. С.
Донишгоҳи аграрии Тоба номи ба номи Ш.Шоҳтемур,
Институти зироаткории АИКТ

Роҳҳои асосии зиёд намудани истеҳсоли равғани истеъмолии худӣ дар ҷумҳурӣ ин васеъ намудани майдони кишти зироати маъсар дар заминҳои лалмии аз боришот таъмин, нимтаъмин ва ҳатто нотаъмин ва воситаи баланд бардоштани ҳосилнокӣ тавассути мукаммалгардонии усулҳои технологияи парвариши он ба шумор меравад [1с. 3].

Натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидаи мо исбот намудааст, ки чуқурии коркарди хок ба санаҳои фарорасӣ ва давомнокии давраҳои нашъунамои маъсар таъсири зиёд расонидааст (ҷадвали 1). Пайдошавии майсаҳои маъсар дар варианти назоратӣ (бе коркарди хок) дар санаи 9 декабр, дар вариантҳои коркарди ҷуқурии хок аз 20 то 35 см аз 12 то 14 моҳи декабр ба қайд гирифта шудааст. Давомнокии давраҳои нашъунамои маъсар аз пайдоиши майсаҳо. то гулкунӣ вобаста аз вариантҳои коркарди хок аз 148 – 155 рӯз гулкунӣ – пайдошавии сабадча 13 – 16 рӯз ва пайдошавии сабадча – пухтарасиши дон 38-- 40 рӯзро ташкил намудааст. Давраи нашъунамои маъсар аз пайдоиши майсаҳо то давраи пухтарасиши он дар варианти назоратӣ – 203 рӯз ва дар вариантҳои ҷуқурии коркарди хок аз 208 то 211 рӯзро ташкил намудааст.

Ҷадвали 3.2.1. Санаҳои фарорасӣ ва давомнокии давраҳои нашъунамои маъсар вобаста аз чуқурии коркарди хок (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019 - 2021)

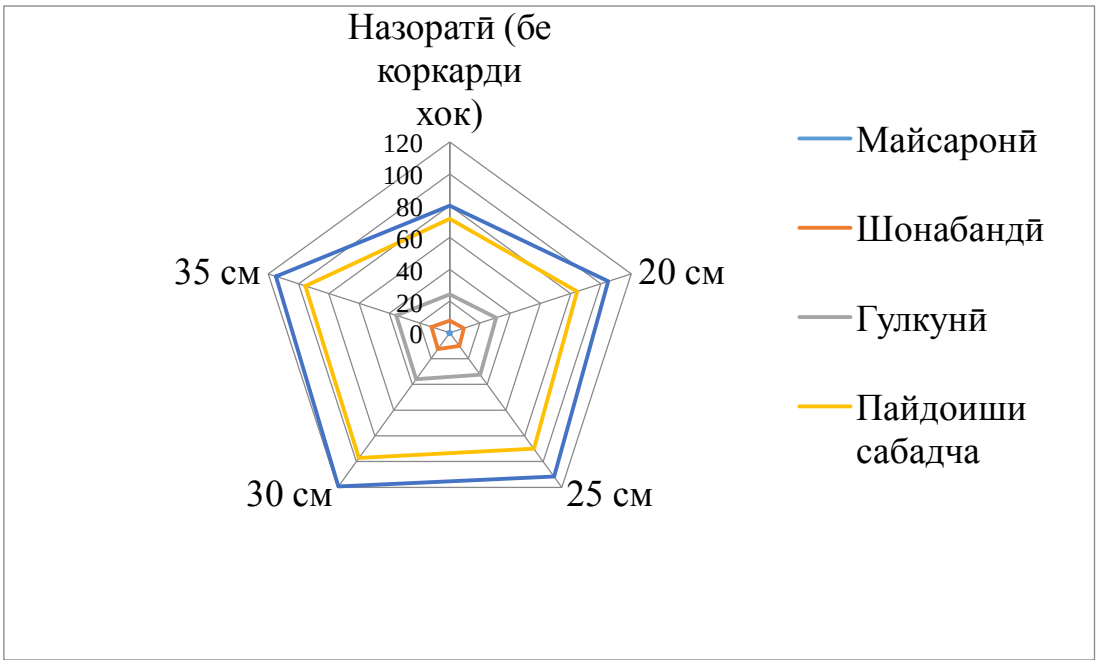
Чуқурии коркарди Хок, см	Санаҳои фарорасии давраҳои нашъунамо				Давомнокии байни давраҳо ва нашъунамо, рӯз			
	Пайдоиши майсаҳо	Гулкунӣ	Пайдоиши сабадча	Пухтарасиши дон	Пайдоиши майсаҳо-гулкунӣ	Гулкунӣ-пайдоиши сабадча	Пайдоиши сабадча-пухтарасиши дон	Давомнокии давраи тараққиёт
Назоратӣ (бе коркарди хок)	09.12	06.05	20.05	30.06	148	14	41	203
20	12.12	13.05	28.05	08.07	152	15	41	208
25	12.12	14.05	29.05	09.07	153	15	41	209
30	13.12	17.05	02.06	12.07	155	16	40	211
35	14.12	18.05	03.06	13.07	155	16	40	211

Дар байни вариантҳои омӯзишӣ, дар ҳама давраҳои нашъунамо аз ҳама растаниҳои қадбаланди маъсари навъи Шифо дар санаи 20 июн ба қайд гирифта шудааст. Бо муқоиса нисбат ба варианти назоратӣ (бе коркарди хок) дар ин давра баландии қади ниҳолҳои маъсар дар варианти коркарди хок дар чуқурии 20 см – 10,4; 25 см – 14,4; 30 см – 21,0 ва дар чуқурии 35 см – 18,1 см зиёд гардидааст.

Растаниҳои қадбаланди маъсар дар ҳама санаҳои бақайдгирӣ дар байни вариантҳои омӯзишӣ дар вақти коркарди хок дар чуқурии 30 см ба вуҷуд омадааст.

Ҳосили баланди массаи хушки биологии маъсар дар давраи пухтарасиши дон ба вуҷуд омадааст. Дар ин давра дар вақти истифода намудани коркарди хок дар

чуқурии 20 см ҳосили массаи хушки маъсар нисбат ба варианти назоратӣ – 24,8; дар чуқурии 25 см – 31,6; 30 см – 39,2 ва 35 см – 35,0 с/га зиёд шудааст (расми 1). Аз натиҷаи таҷрибаҳои саҳроии гузаронидашудаи мо, чунин хулоса намудан лозим меояд, ки ҳосили баланди массаи хушки маъсар дар ҳама марҳилаҳои нашъунамо ва тараққиёт дар варианти коркарди хок дар чуқурии 30 см ба даст оварда шудааст. Бартарии ҳосил дар ин сурат нисбат ба варианти назоратӣ – 39,2 с/га ва нисбат ба дигар вариантҳои коркарди хок аз 4,3 то 14,4 с/га ташкил намудааст.



Расми 1. Ҷараёни ташаккулёбии массаи хушки маъсар дар давраҳои нашъунамо вобаста аз чуқурии коркарди хок, с/га (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019-2021).

Коркарди чуқурии хок масоҳати сатҳи барги маъсарро дар давраи гулкунӣ нисбат ба варианти назоратӣ аз 2,8 то 6,6 ҳаз.м^2/га, дар давраи пайдоиши сабадча аз 5,1 то 11,3 ва дар давраи пухтарасиши дон аз 4,4 то 9,5 ҳаз.м^2/га зиёд намудааст (ҷадвали 2.)

Масоҳати максималии сатҳи барги маъсар дар ҳама давраҳои нашъунамо ва тараққиёт дар варианти коркарди хок дар чуқурии 30 см ба амал омадааст. Бояд қайд кардан лозим аст, ки масоҳати сатҳи барг бо мурури зиёд намудани чуқурии коркарди хок то 30 см дар ҳама зинаҳои тараққиёт боло рафтааст. Вале, дар ҳолати зиёд намудани коркарди чуқурии хок то ҳудуди 35 см афзоиши масоҳати барг рӯ ба таназзул овардааст.

Дар асоси нишондодҳои фаъолияти фотосинтетикии маъсар ба чунин хулоса омадем, ки ҳосилнокии анбӯҳи сабз дар варианти назоратӣ ба 365,3 с/га массаи хушки биологии маъсар ба 84,4 с/га баробар шуда ва нисбат ба вариантҳои коркарди хок мутаносибан аз 48,4 то 102,2 ва аз 22,6 то 37,2 с/га кам гардидааст. Ин ҳосил массаи биологии маъсар дар вақти ташаккулёбии аз 28,0 то 38,4 ҳаз.м^2/га масоҳати барг ба вуҷуд омадааст.

Ҷадвали 2. Ҷараёни ташаккулёбии масоҳати сатҳи барги маъсар дар давраи нашъунамо вобаста аз чуқурии хок, ҳаз.м²/га

Чуқурии коркарди хок,см	Давраҳои нашъунамои маъсар			
	Шонабандӣ	Гулкунӣ	Пайдоиши сабадча	Пухтараси ш
Назоратӣ (бе коркарди хок)	4,3	12,6	28,3	26,4
20	5,4	15,4	33,4	30,8
25	6,0	16,3	35,8	33,1
30	6,3	19,2	39,6	35,9
35	6,3	18,7	38,8	34,0

Иқтидори фотосинтетикии маъсар вобаста аз чуқурии коркарди хок аз 20 то 30 см аз 1,880 то 2,010 ҳаз.м²/га х рӯз афзудааст, ки нисбат ба варианти назоратӣ аз 260 то 390 ҳаз.м²/га х рӯз зиёд мебошад. Дар ҳолати зиёд намудани чуқурии хок то ҳудуди 35 см иқтидори фотосинтетикӣ нисбат ба чуқурии 30 см коҳиш ёфтааст.

Маҳсулнокии тозаи фотосинтез дар вариантҳои чуқурии хок нисбат ба варианти назоратӣ 0,17 то 0, 37 г/м² х рӯз ва КТМ РФФ 0,19 то 0,41 % зиёд ба қайд гирифта шудааст.

Дар байни вариантҳои омӯхташуда ҳосилнокии баланди анбӯҳи сабз (493 с/га) ба ҳисоби миёна дар 3 сол дар варианти коркарди хок дар чуқурии 30 см ба қайд гирифта шудааст, ки нисбат ба варианти назоратӣ – 135 с/га ва нисбат ба варианти дуюм-70 с/га; сеюм-44 с/га ва нисбат ба панҷум вариант 12 с/га зиёдро ташкил намудааст (ҷадвали 3). Чунин таносуб дар зиёдшавии ҳосили хушки маъсар дар байни вариантҳои омӯзишӣ низ мушоҳида гардид.

Дар натиҷаи таҷриба маълум гардид, ки вобаста аз вариантҳои коркарди чуқурии хок миқдори воҳиди хӯрокаи маъсар аз 75,2 то 103,2 с/га ва миқдори протеини ҳазмшаванда аз 10,9 то 14,8 с/га ташкил кардааст.

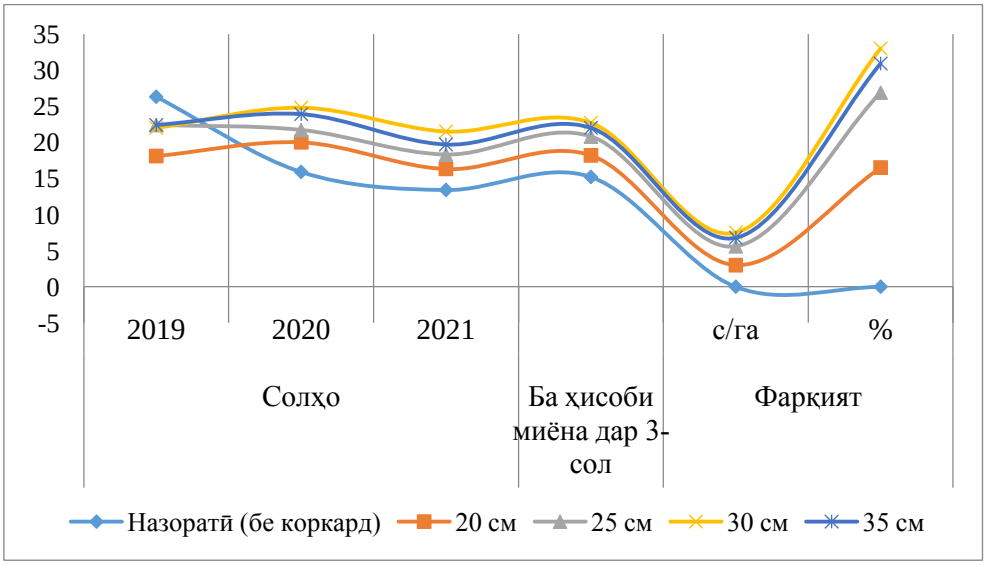
Ҷадвали 3. Ҳосилнокии анбӯҳи сабз ва хушк ва сифатнокии хӯрокаи маъсар вобаста аз чуқурии коркарди хок, с/га

Чуқурии коркарди хок	Анбӯҳи сабз			Ба ҳисоби миёна дар 3 сол	Массаи хушк	Воҳиди хӯрока	Протеини ҳазмшаванда
	2019	2020	2021				
Назоратӣ (бе коркарди хок)	385	364	326	358	80,1	75,2	10,9
20	430	450	390	423	104,9	88,8	12,7
25	477	442	430	449	111,7	94,3	13,4
30	493	515	470	493	119,3	103,2	14,8
35	480	522	440	481	115,0	100,8	14,0

Коркарди босифати хок яке аз воситаҳои муҳимми баланд бардоштани ҳосилнокии маъсар ба шумор меравад. Натиҷаи таҳлили нишондоҳои расми 2. исбот менамояд, ки дар варианти назоратӣ ҳосилнокии дони маъсар ба ҳисоби миёна ба 15,2 с/га (вобаста ба солҳои омӯзишӣ аз 13,4 то 16,3 с/га) баробар шудааст. Дар сурати зиёд намудани чуқурии коркарди хок аз 20 то 30 см ҳосилнокии афзоиш ва дар ҳолати чуқурии хокро то ҳудуди 35 см расонидан коҳиш ёфтааст.

Таҷрибаҳои мо нишон доданд, ки дар байни вариантҳои омӯзиши ҳосили баланди дони маъсарро 22,7 с/га дар вақти гузаронидани коркарди хок дар чуқурии 30 см ба даст оварда шудааст. Дар ин ҳолат, бартарии ҳосили дони маъсар нисбат ба

варианти назоратӣ - 7,5 с/га ё 33,0%; нисбат ба дигар вариантҳои чуқурии коркарди хок - 0,7-4,5 с/га ё 3,1 – 19,8% - ро ташкил кардааст (расми 2).\



Расми 2. Таъсири чуқурии коркарди хок ба ҳосилнокии дони маъсар, с/га

АДАБИЁТ

1. Норов М.С. Сафлор - ценная кормовая культура / М.С.Норов, М. Шукуров // Сельское хозяйство Таджикистана. 1978, -№4. – С. 8-11.
2. Норов М.С. Возделывание сафлора на семенные цели в условиях богары Гиссарской долины / М.С. Норов // Сельское хозяйство Таджикистана. – Душанбе, 1989. - №7. – С. 8-9.
3. Нарзулоев Т.С. Парвариши маъсар дар заминҳои лалмӣ / Т.С.Нарзулоев, Д.Б. Бегназаров. - Душанбе, 2018. - 25с.

ХУСУСИЯТҲОИ ПАРВАРИШИ МАЪСАР ДАР ЗАМИНҲОИ ЛАЛМИИ ВОДИИ ҲИСОР ВОБАСТА БА ЧУҚУРИИ КОРКАРДИ ХОК

Мақолаи мазкур доир ба омӯзиши махсулнокии маъсар вобаста аз коркарди чуқурии хок равона шудааст. Дар натиҷаи мушоҳидаҳои фенологӣ, ченаку ташхисҳои хоку растанӣ таъсири коркарди чуқурии хок ба тараққиёт, нашъунамо, массаи биологӣ, масоҳати барг ва махсулнокии маъсар муайян карда шуд. Давраи нашъунамои маъсар аз пайдоиши майсаҳо то давраи пухтарасиши он вобаста аз вариантҳои омӯзиши аз 203 то 211 рӯзро ташкил кардааст. Масоҳати максималии сатҳи барг, иқтидори фотосинтетикӣ, сохтори босифати таркиби ҳосил ва ҳосили баланди дони маъсар - 22,7 с/га дар вақти гузаронидани коркарди хок дар чуқурии 30 см ба амал омадааст.

Калидвожаҳо: маъсар, инкишоф, нашъунамо, массаи биологии сабз ва хушк, масоҳати барг, иқтидори фотосинтетикӣ, сохти таркиби ҳосил, ҳосилнокӣ.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ САФЛОРА НА БОГАРНЫХ ЗЕМЛЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Данная статья посвящена изучению продуктивности сафлора в зависимости от глубины обработки почвы. На основании проведённых наблюдений, учета и анализа, установлено значительное влияние глубины обработки почвы на продолжителность развития, увеличение биомассы, площадь листовой поверхности, структуру урожая и, в конечном итоге, на повышение урожайности зерна сафлора. Максимальная площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, наилучшие показатели структуры растения и высокий урожая зерна сафлора, среди изучаемых вариантов, были достигнуты при глубине обработки почвы – 30см (22,7 ц/га.).

Ключевые слова: сафлор, рост, развитие, биомасса, площадь листьев фотосинтетический потенциал, структура урожая и урожай зерна.

PECULIARITIES OF GROWING SAFFLOWER ON THE RAINFED LANDS OF TE GISSAR VALLEY DEPENDING ON THE DEPTH OF SOIL TREATMENT

This article is devoted to the study of safflower productivity depending on the depth of tillage. Based on the observations, records and analyzes, a significant effect of the depth of tillage on the duration of development, an increase in biomass, leaf surface area, crop structure, and, ultimately, an increase in the yield of safflower grain, was

established. The maximum leaf surface area, photosynthetic potential, the best indicators of plant structure and the highest yield of safflower grain among the studied options were achieved at a tillage depth of 30 cm (22.7 c/ha).

Key words: safflower, growth, development, biomass, leaf surface area, photosynthetic potential, crop structure, and grain yield.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Набиев Толиб Набиевич*** **–** Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шоҳтемур, доктори илмҳои кишоварзӣ, профессор. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 146. Телефон: **(+992) 935-03-52-18.**

Солиҳов Маҳмадсалим Маҳмадуллоевич **–** Донишгоҳи арарии Тоҷикистон ба номи Ш. Шоҳтемур, докторант. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 146. E-mail: **salim.5555_s@mail.ru** Телефон: **(+992) 554-5555-19.**

Нарзулоев Тош Садулоевич – Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, доктори илмҳои кишоварзӣ, мудири шуъбаи зироатҳои равғандиҳанда. **Суроға:** 735022 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Ҳисор, кучаи Дӯстӣ 1, Телефон: **(+992) 903-33-96-80**, E-mail: **tosh.59@mail.ru**

Сведение об авторах: ***Набиев Толиб Набиевич*** **–** Таджикский аграрный университет имени Ш. Шохтемура, доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 146. Телефон: **(+992) 935-03-52-18.**

Солихов Махмадсалим Махмадуллоевич **–** Таджикский аграрный университет имени Ш. Шохтемура,докторант **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 146, Телефон: **(+992) 554-5555-19**. E-mail: **salim.5555_s@mail.ru**

Нарзулоев Тош Садулоевич **–** Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом масличных культур **Адрес:** 735022, Республика Таджикистан, город Гиссар, поселок Шарора, улица Дусти, 1, Телефон: **(+992) 903-33-96-80**, E-mail: **tosh.59@mail.ru**

Information about the authors: ***Nabiev Tolib Nabievich*** **-** Tajik Agrarian University named after Sh. Shokhtemur, Doctor of Agricultural Sciences, Professore. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 146. Phone**: (+992) 935-03-52-18.**

Solihov Mahmadsalim Mahmadulloevich - doctoral student of the Tajik Agrarian University named after Sh. Shokhtemur, **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 146, Phone: **(+992) 554-5555-19**. E-mail: **salim.5555_s@mail.ru**

Narzuloev Tosh Saduloevich - Doctor of Agricultural Sciences, Institute of Agriculture of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, **Address:** 735022, Republic of Tajikistan, Gissar, Shaarora village, Dusti street 1, Phone**(+992) 903-33-96-80**. E-mail: **tosh.59@mail.ru**

УДК 581.132.2

ОМӮЗИШИ ХУСУСИЯТҲОИ МОРФОФИЗИОЛОГИИ ГЕНОТИПҲОИ ПАХТА

Ҳамидов Х.Н.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҳолати вазифавии барг бо хусусиятҳои сохтории он зич алоқаманд аст. Аз ин рӯ, омӯзиши мезоструктураи дастгоҳи фотосинтетикӣ метавонад ҳосилнокии намуд ва навъҳои гуногуни растаниро вобаста ба таносуби нишондиҳандаҳои вазифавии он ошкор намояд [10, с. 12] Дар ҳамин асос омӯзиши хусусиятхои морфофизиологии навъҳо ва навъхатҳои пахта мавриди таҳқиқ қарор дода шуд.

Мавод ва усулҳои тадқиқот: Барои ҳалли вазифаҳое, ки дар тадқиқот ба миён гузошта шудаанд, навъҳои пахтаи миёнанах G.hirsutum L. Ҳисор, Меҳргон ва навъхатҳои ояндадори Л—15 ва Л—53 (аз намунаҳои ноҳиябандишудаи Институти хоҷагии қишлоқи Академияи хоҷагии қишлоқи Тоҷикистон) истифода мешуданд. Интихоби объектҳо тасодуфӣ набуд ва ба омӯзиши қаблии онҳо, бо ҳосилнокии максималии контраст асос ёфтааст. Бо усули омӯзиши сатҳи масоҳати барг бо роҳи чен кардани дарозӣ ва паҳноии ҳар як барг ва сипас зарб задани онҳо ба коэффисиенти ислоҳкунандаи 0,707 [1, с.10] муайян карда шуд. Сатҳи умумии ассимилятсионӣ аз рӯйи формулаи зерин муайян карда шуд: СУА=LxDxNxK, ки дар ин ҷо L - дарозии баргҳо, D - паҳноии баргҳо, N - шумораи баргҳои растаниҳо, 0,318 - коэффисиенти ислоҳкунӣ. Зичии хосси сатҳи бофтаҳои паҳнаки барг (мг/см2) бо формулаи зерин муайян карда мешавад: ЗХСБ = M/Sx100, ки дар ин ҷо M- массаи моддаи хушки барг, мг; S - масоҳати барг. Омӯзиши ташаккули сатҳи барг дар навъҳои таҳқиқшаванда дар ҳамаи давраҳои инкишофи пахта гузаронида шуд. Дар байни нишондихандаҳои морфофизиологии нашъунамои барг дар онтогенези растанӣ зичии хосси сатхи баргҳо (ЗХСБ) мавқеи муҳимро ишғол мекунад [2].

Фаъолияти фотосинтетикии баргҳо аз рӯйи андозаи сатҳи азхудкунанда ва давомнокии кори он, бо фаъолияти вазифавии дастгоҳи фотосинтетикӣ муайян карда мешавад.

Мувофиқи маълумотҳои ҷадвали 1, навъҳо ва навъхатҳои таҳқиқшуда аз рӯйи хусусияти нашъунамои сатҳи барг фарқ мекунанд. Дар ҳамаи навъҳо ва навъхатҳо сатҳи барг пай дар пай зиёд шуда, дар охири давраи гулкунӣ ва ҳосилдиҳи ба андозаи максималии худ мерасад ва дар охири давраи нашъунамо кам мешавад.

Ҷадвали 1. Динамика ва суръати сатҳи майдони барг дар генотипҳои пахта (ЗХСБ (зичии хосси сатҳи баргҳо), дм²/ниҳол)

Навъҳо ва навъхатҳо	Давра инкишофи растанӣ				
	5-6 барги ҳақиқӣ	Шонабандӣ	Гулкунӣ	Мевабандӣ	Пухтарасӣ
1. Ҳисор	0.30+0.07	3.8+0.82	15.3+2.8	27.3+3.2	22.2+3.2
2. Меҳргон	0.32+0.07	3.6+0.62	13.1+1.9	24.2+1.3	20.3+1.2
3. Л-15	0.30+0.09	4.2+0.68	17.2+2.3	27.1+1.5	24.9+1.0
4. Л-53	0.29+0.03	3.7+0.90	16.4+2.6	26.3+2.3	23.5+1.4

Ин намуна бо пиршавӣ, хушк ва афтидани баргҳои қабатҳои поёнӣ дар охири марҳилаи пухтан алоқаманд аст. Нишондиҳандаи умумии нашъунамои сатҳи азхудкунанда барои ҳамаи намунаҳои пахта як хел мебошад. Бо вуҷуди ин, онҳо аз рӯйи андозаи максималии сатҳи ассимилятсия фарқ мекунанд (Ҷадвали 1). Бояд гуфт,

ки навъҳои Ҳисор ва Л-15 аз ҷиҳати масоҳати максималии сатҳи азхудкунанда аз ҳамдигар фарқ намекунанд (27 дм^2/нихол), вале аз ҷиҳати ҳосили пахтаи хом г/ниҳол фарқ доранд. Индекси ҳосилнокии навъи «Ҳисор» 69,1 грамм, дар навъхати Л-15 47 грамм аст. Аммо, дар навъи Меҳргон ҳолати баръакс мушоҳида мешавад, яъне майдони 24,2 дм^2/ниҳол. 53 грамм ҳосили азхудкунии рӯйи замин пахтаи хоми ҳар як растанӣ мебошад.

Аз ин рӯ, дар байни ЗХСБ (зичии хосси сатҳи баргҳо) ва шиддати фотосинтез на ҳамеша таносуби мусбат мавҷуд аст ва дар байни нишондиҳандаҳои шиддатнокии фотосинтез дар як воҳиди барг ва ҳосили пахтаи хоми тамоми бутта таносуби мусбат ба андозаи бештар зоҳир мешавад.

Мувофики қоидаҳои асосии назарияи ҳосилнокии фотосинтетикӣ андозаи сатҳи ассимилятсия яке аз омилҳои асосии муайянкунандаи дараҷаи ҳосилнокӣ мебошад. Аммо, муқаррар шудааст, ки хусусияти мусбии таносуби маҳсулнокии фотосинтетикӣ ва ҳаҷми майдони барг танҳо то ба андозаи муайяни майдони барг мушоҳида мешавад [7].

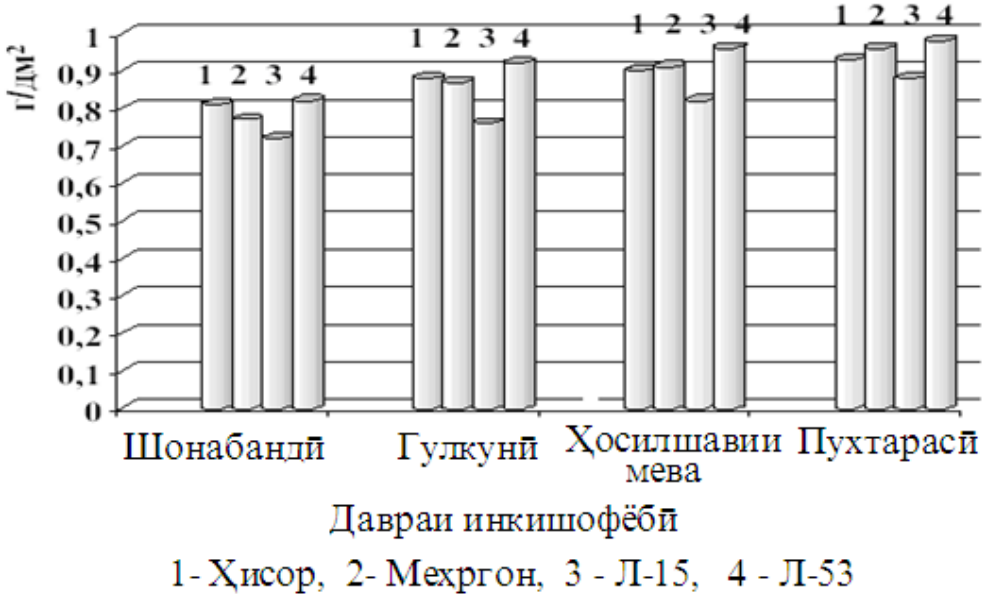
Мувофиқ ба маълумоти дар адабиётҳо мавҷудбуда, дар навъҳои гуногуни растанӣ гузариши баргҳо барои ҷараёни CO_2 низ бо ВМСЗБ (вазни мушаххаси сатҳи зичии барг) мусбӣ алоқаманд аст [10].

Чунин робита бо он шарҳ дода мешавад, ки бо зиёд шудани ВМСЗБ сатҳи умумии мезофилл зиёд мешавад ва аз сабаби алоқаи бештар бо молекулаҳои CO_2 муқовимати он кам мешавад [6].

Илова бар ин, коҳиши муқовимати қабати мезофилии барг метавонад аз сабаби фаъолияти бештар ва миқдори зиёди ферментҳои карбоксилизатсияи давраи Калвин бо афзоиши зичии баргҳо мувофиқ бошад [4, с.10].

Муайян кардани робитаи байни хусусиятҳои физиологӣ ва хусусиятҳои анатомию морфологии растаниҳо вазифаи муҳимми методологӣ мебошад. Яке аз ин нишондиҳандаҳо зичии хосси сатҳи баргҳо (ЗХСБ) мебошад, ки бо вазни хушки сатҳи воҳиди барг тавсиф мешавад ва то андозае нишондиҳандаи ҷудонашавандаи ташкили мезоструктураи он шуда метавонад [10, 13, 14,]

Чуноне, ки дар расм дида мешавад. Аз рӯйи маълумотҳои чадвали 2 зичии хоси сатҳи баргҳо (ЗХСБ) дар ҳамаи навъҳои пахта дар вақти онтогенез зиёд мешавад. Инчунин аз расм дида мешавад, ки тағйирот дар ВМСЗБ ҳангоми онтогенез барои навъҳои гуногун ҳолати дигарро доранд. Ҳамин тариқ, ВМСЗБ ба ҳисоби миёна аз 0,72 то 0,98 г/дм^2 меафзояд. Навъҳои Меҳргон, Ҳисор ва Л-65 бо баландтарин ВМСЗБ мутаносибан 0,90 фарқ карданд; 0,88 ва 0,87 г/дм2. Ба навъҳои омӯхташудаи пахта низ муносибати манфии ВМСЗБ ва ЗХСБ хос аст, ки ин дар даврaҳои хосилдиҳи ва пухта расидани мева равшан зоҳир мегардад. Натиҷаи омӯзиш нишондод, ки миқдори ассимилятҳо барои баргҳои борик бо ВМСЗБ паст ва ЗХСБ калон ё барои ташаккули баргҳои ғафс бо ВМСЗБ баланд ва ЗХСБ хурдтар истифода бурдан мумкин аст [10, с.14]. Натиҷаҳои омӯзиши мо ба маълумоти адабиётҳо мувофиқанд.



Расми 1. Тағйироти онтогенетикии ВМСЗБ дар навъхатҳо ва навъҳои пахта.

Солҳои охир, олимони зиёд [5, 8, 9] ба хулосае омадаанд, ки байни муқовимати мезофилл ва ВМСЗБ дар пахта танҳо то давраи ҳосилдиҳӣ робита вуҷуд дорад. Дар марҳилаи рушд афзоиши назарраси ВМСЗБ дар пахта, баръакс, боиси ба таври назаррас коҳиш ёфтани муқовимати мезофилӣ гардид [9]. Дар асоси ин кам шудани шиддати фотосинтез дар навъҳо ва навъхатҳои пахта дар давраи пухтарасӣ бо паст шудани фаъолияти ферменти карбоксилшави аз сабаби зиёд шудани муқовимати мезофилии барг дар ин давра ва зиёд шудани муқовимат ба он алоқаманд аст.

Таҳлили коррелятсионие, ки мо анҷом додем, робитаи мусбати байни ВМСЗБ ва шиддатнокии фотосинтезро дар навъҳо ва навъхатҳо дар марҳилаи гулкунӣ (г = + 0,61) ва мевадиҳӣ (г = + 0,50) нишон дод. Алоқаи манфии байни ВМСЗБ ва шиддатнокии фотосинтез дар давраи пухта расидани ғузаҳо коэффисиенти коррелятсия г = -0,33 тавсиф карда гардид.

Аммо, аксар вақт дар адабиёт истисноҳо аз ин қоида вуҷуд доранд. Як катор муаллифон [10,14] чунин мешуморанд, ки камшавии ВМСЗБ метавонад хусусияти мусбати генотип бошад, ки ин имкон медихад, ки фотоассимилатҳо барои ташаккули сатҳи калони ассимилятсия сарфакоронатар истифода шаванд.

Натиҷаҳои бадастовардашуда нишон медиҳанд, ки барои муайян кардани сабабҳои фарқи ҳосилнокии генотипҳои гуногуни пахта муайян кардани танҳо ЗХСБ, ВМСЗБ ва шиддатнокии фотосинтез нокифоя аст.

Маълум аст, ки шиддатнокии фотосинтез ба воҳиди сатҳи барг ҳисоб карда мешавад, ҳам аз рӯйи фаъолият ва ҳам аз рӯйи консентратсияи элементҳои сохтории барг, ки бо иштироки онҳо азхудкунии CO_2 сурат мегирад.

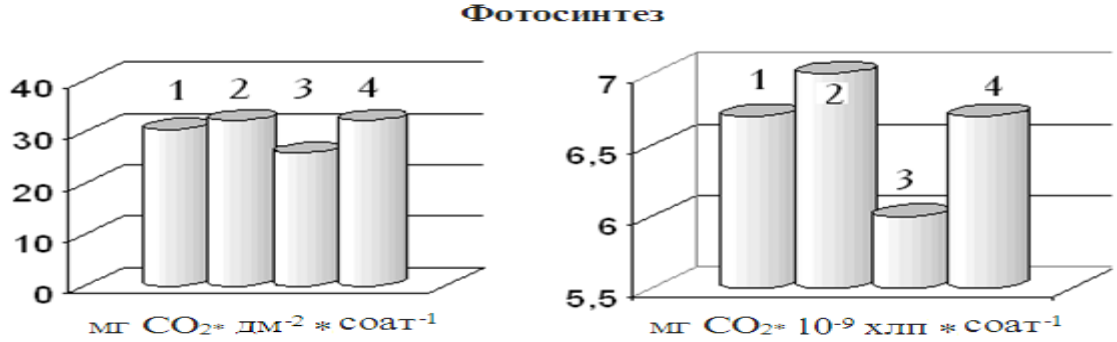
Муқаррар карда шудааст, ки дар бисёр мавридҳо тағйир ёфтани шиддати фотосинтез на танҳо аз ҳисоби тағйир ёфтани миқдори хлоропластҳо дар як майдони воҳиди барг, балки аз ҳисоби тағйир ёфтани фаъолияти як хлоропласт низ ба амал меояд [14].

Муайян кардани параметрҳои мезоструктура нишон дод, ки навъҳо ва навъхатҳои тадқиқшуда аз ҷиҳати мазмуни хлоропластҳо ва фаъолияти фотосинтетикии як хлоропласт фарк мекунанд (Ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. Хусусиятҳои мезоструктурии навъҳо ва навъхатҳои пахта

Навъ ва навъхатҳо	Шумораи хлоропластҳо дар ҳуҷайра.	Шумораи ҳуҷайра 10^6 ҳуҷайра. дм$^{-2}$	Шумораи хлоропластҳо 10^9 хлп.дм$^{-2}$.	Шумораи хлоропластҳо 10^9 хлп. дар растанӣ.
1. Ҳисор	27 ± 1.3	175 ± 0.8	4.7 ± 0.8	126.1 ± 1.8
2. Меҳргон	25 ± 1.6	183 ± 1.5	4.6 ± 1.4	110 ± 2.1
3. Л-15	26 ± 2.9	169 ± 1.3	4.4 ± 1.2	118 ± 1.3
4. Л-53	28 ± 2.6	171 ± 2.4	4.8 ± 1.6	124 ± 2.6

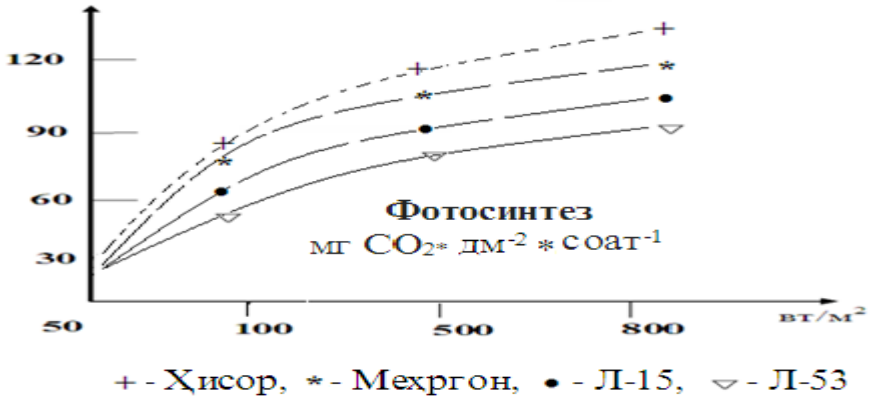
Навъҳои Ҳисор ва Л-53 аз дигар шаклҳои омӯхташуда бо миқдори хлоропластҳо дар як растани фарқ мекунанд. Дар баробари ин дар навъҳои Меҳргон ва Л-53 (Меҳргон — 7 мг CO_{2*} 10—9* соат ва Л-53 — 6,7 мг CO_{2*} 10—9* соат) фаъолияти баланди як хлоропласт мушоҳида карда мешавад.



Расми 2. Шиддатнокии фотосинтез бо усулҳои гуногуни дар навъхо ва навъхатҳои пахта.

Ҳамин тариқ, натиҷаҳои пешниҳодшуда нишон медиҳанд, ки фарқияти фаъолияти фотосинтетикӣ дар як воҳиди баргҳо ва тамоми буттаҳо дар генотипҳои гуногун, ки аз рӯйи ҳосилнокӣ фарқ мекунанд, ҳам аз тағирёбии шумораи пластидҳо дар як воҳиди майдон ва ҳам аз тағйирёбии фаъолияти як воҳиди хлоропласт дар баргҳо вобастаанд. (расми 2).

Натиҷаҳои оид ба навъҳо ва навъхатҳои пахтаи тадқиқшуда шаҳодат медиҳанд, ки дар байни намунаҳо аз рӯйи аломатҳои морфофизиологӣ дар шиддатнокии фотосинтез тафовути васеи фенотипӣ мавҷуд аст. Дар мавридҳо зиёди фарқиятҳои аз ҷиҳати оморӣ муҳим байни шиддатнокии фотосинтез, ВМСЗБ ва шумораи хлоропластҳо дар пахта пайдо мешаванд. Аз ин рӯ, зиёд будани миқдори хлоропластҳоро дар як воҳиди баргҳо дар навъҳои Ҳисор, Л-53 ва Меҳргон нисбат ба навъхати Л-15, эҳтимолан бо зиёд шудани шумораи марказҳои реаксия шарҳ додан мумкин аст, ки ин боиси зиёд шудани азхудкунии самараноки CO_2 мегардад. Натиҷаҳои бадастомада оид ба дараҷаи хлоропласти воҳиди сатҳи баргҳои азхудшаванда бо зиёд шудани платои кӣ нури фотосинтез дар навъҳои Ҳисор ва Л-15 мувофиқат мекунанд (расми 3).



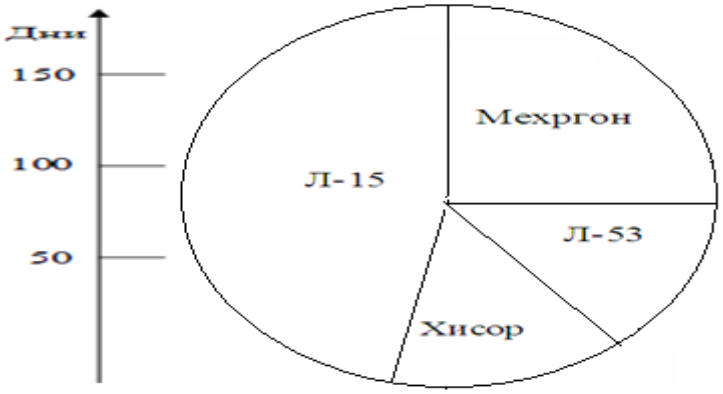
Расми 3. Хати каҷи равшании фотосинтетикии навъҳои пахта ва навъхатҳо дар нишондиҳандаи CO_2 (2500 ppm).

Чунон, ки аз расми 3 дида мешавад, хатто дар дараҷаи пасти равшанӣ навъҳои сермаҳсули Ҳисор ва Л-53 CO_2-ро ба худ мегиранд. Ин хусусият метавонад бо кори фаъоли ферментҳои мубодилаи карбон фотосинтетикӣ алоқаманд бошад.

Солҳои охир ориентатсияи умумӣ ба омӯзиши муқоисавии ҳаматарафаи хусусиятҳои физиологӣ, биохимиявӣ ва морфологии навъҳое, ки аз ҷиҳати ҳосилнокии барвақт ва ҳосилхезӣ ба ҳам зид мебошанд. Ин имкон медиҳад, ки типи морфофизиологӣ ва ноҳиябандии растаниро аз ҷиҳати назариявӣ ва таҷрибавӣ асоснок кунанд самти асосии селексияи он таҳия карда шавад.

Барои муфассал аниқ кардани байни намуна ва хусусиятҳои морфо-биологии он дар намунаҳое, ки генотипҳои ҳам барвақт ва ҳам миёна- дерпазро дар бар мегиранд, таҷрибаҳои махсус гузаронида шуданд. Ҳамчун ченаки барвақтии намуна, давомнокии давраи сабзиш (ДДС) то 50% расиши куракҳо истифода шудааст (расми 4).

Тавре, ки аз расми 3 дида мешавад, намунаҳои пахтаи бармаҳалпази Ҳисор, Мехргон ва Л-53, ки давраи вегетатсияашон 108-112 рӯз аст, бо арзишҳои миёнаи мавсими шиддатнокии фотосинтез 30,2-32,2 мг CO_2/дм$^{-2}$ соат$^{-1}$. тавсиф шудааст. Ин навъҳо ва навъхатҳо инчунин бо афзоиши фаъолнокии фотосинтези тамоми бутта нисбат ба Л-15-и миёнапазӣ фарқ мекарданд (ҷадвали 2). Дар намунаҳои барвақт пухтарасии Ҳисор, Мехргон ва Л-53 шиддати баланди фотосинтез ба фаъолияти баланди як хлоропласт (6,7—7,1 мг CO_2*10^{-9} хлп*соат$^{-1}$) вобаста буд. Дар Л-15 миёнапазӣ фотосинтези як хлоропласт, -6,0 мг CO_2 * 10^{-9} хлп*соат$^{-1}$, назар ба барвақт пухтааст камтар дошт.



Расми 4. Муҳлати нашъунамои навъҳо ва навъхатҳои пахта

Дар байни баланд шудани фаъолияти вазифавии хлоропласт, зиёд шудани кашондани маҳсулоти фотосинтез ба баргҳо ва суръати инкишофи пояи асосии пахта алоқаи мусбат қайд карда шуд (расми 5).



Расми 5. Баландии пояи асосии навъҳо ва навъхатҳои пахта дар давраи пухтан

Аз ин рӯ, фаъолияти баланди фотосинтезии тамоми бутта ба нашъунамо ва нашъунамои навъҳо ва навъхатҳои пахта таъсир расонд. Чунонки аз расмхои 4 ва 5 дида мешавад, шаклҳои тадқиқотӣ аз рӯйи баландии пояи асоси фарқ мекунанд. Баландтарин растаниҳо дар навъҳои Ҳисор, Меҳргон ва Л-53 (120-130 сантиметр) ба вуҷуд омадаанд.

Таносуби ҳосилшуда байни параметрҳои фотосинтетикӣ ва барвақт пухта шудани генотип низ қаблан дар адабиёт [10] барои як қатор зироатҳо қайд карда шуда буд.

Ҳамин тавр, алоқаи нишондиҳандаҳои фотосинтез бо чунин хусусиятҳои аз ҷиҳати иктисодӣ муҳим, монанди барвақт пухта расидан ва хосилнокӣ барои дар селексия истифода бурдани хусусиятҳои фотосинтетикӣ имкониятҳои васеъ ба вуҷуд меоварад. Баланд шудани шиддатнокии фотосинтез ва фаъолияти хлоропластҳо барои парвариши навъҳои барвақти пахта муфид буда метавонад. Аз ин рӯ, дар коре, ки ба баланд бардоштани бармахал ва устувории пахта нигаронида шудааст, бояд аз рӯйи нишондиҳандаҳои пештар нишон додашуда зиёд шудани самараи генотипҳои интихобшуда ба назар гирифта шавад.

АДАБИЁТ

1. Абдуллаев Х.А. Индексы фотосинтеза в селекции хлопчатника / Х.А.Абдуллаев, Х.Х. Каримов. – Душанбе: Дониш, 2001. -267с.
2. Абдуллаев Х.А. Физиологическая генетика фотосинтеза и продуктивность растений: автореф. дисс. д-ра биол. наук / Х.А. Абдуллаев. -Душанбе, 1990. -53с.
3. Гуляев Б. И. Количественные основы взаимосвязи фотосинтеза, роста и продуктивности растений: автор... дис. д-ра биол, наук / Б. И. Гуляев. -Киев, 1983.-49с.
4. Каллис А. Связь фотосинтеза и проводимости CO_2 с удельной плотностью листьев и селекция сортов с максимальной продуктивностью / А.Каллис, Сыбер, Х.Томинг // Экология, 1974.-№2.-С.2-12.
5. Каспарова И.С. Эпигенетическая регуляция фотосинтети-ческой ассимиляции CO_2 у хлопчатника: автореф. на соис. кан биол. наук / И.С. Каспарова. -Душанбе, 2006. -25с.
6. Лайск А. Х. О моделировании продукционного процесса растительного покрова / А. Х.Лайск, Х.Молдау, Т.Нильсон, Ю.Росс, Х. О. Тооминг // Ботанический журнал. 1971, 56, -№6. – С. 761- 776.
7. Ничипорович А. А. Физиология фотосинтеза и продуктивности растений / А.А.Ничипорович // Физиология фотосинтеза. -М.: Наука,1982. -С.7-33.
8. Расулов В.Х. Зависимость интенсивности фотосинтеза различных видов хлопчатника от удельной поверхностной плотности листа / В.Х.Расулов, К. А. Асроров // Физиология фотосинтеза. - М.; Наука, 1982. - С. 27-283.
9. Расулов Б. Х. Регуляция фотосинтетического CO_2-газообмена в интактных листьях хлопчатника: дисс… д-ра. биол. наук (науч. док.) / Б. Х. Расулов. -Душанбе, 1994. -68 с.

10. Хамидов Х.Н. Адаптационные особенности функционирования фотосинтетического аппарата у различных генотипов хлопчатника: автореф. дисс … канд. биол. наук / Х.Н. Хамидов. – Душанбе, 2012. – 100с.
11. Якубова М. М., Усамнова О. В., Юлдошев Х. Ю., Хамрабаева З.М., Хамидов Х.Н.- Изв. АН. РТ. Отд. биол. и мед. наук. 2010. -№2 (1711). -С 60-66.
12. Якубова М.М. Физиолого-биохимические и молекулярно-генетические аспекты продукционного процесса хлопчатника / М.М. Якубова. Дониш, -Душанбе, 2013. -284 с.
13. Якубова М.М. Влияние акцепти-рующих центров на параметры фотосинтетической ассмиляции CO_2 у сортов и линий хлопчатника / М.М.Якубова, Х. Юлдашев, Х.Н. Хамидов // Известия АН РТ, Отд. биол. и мед. наук, 2014, 66-72 с.
14. Якубова М.М. Адаптационные механизмы функционирования живых систем/ М.М. Якубова. Дониш НАНТ. –Душанбе, 2022, -135 с.

ОМӮЗИШИ ХУСУСИЯТҲОИ МОРФОФИЗИОЛОГИИ ГЕНОТИПҲОИ ПАХТА

Дар муҳокимаи мақолаи мазкур натиҷаҳо ва омӯзиши зичии хосси сатҳи баргҳо ва вазни мушаххаси сатҳи зичии барг оид ба таъсири нишондиҳандаҳои морфофизиологии нашъунамои барг дар онтогенези растанӣ нишон дода шудааст. Омӯзиши нишондиҳандаҳои фотосинтез бо чунин хусусиятҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ муҳим, монанди барвақт пухта расидан ва хосилнокӣ барои дар селексия истифода бурдани хусусиятҳои фотосинтетикӣ имкониятҳои ҳалкунандаро ба вуҷуд меорад.

Калидвожаҳо: пахта, морфофизиологӣ, интенсивнокӣ, хлоропласт, фотосинтез, барг, навъ, ҳосилнокӣ.

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОФИЗОЛОГИЧЕСКИХ АРАКТЕРИСТИК ГЕНОТИА ХЛОПКА

В данной статье представлены результаты изучения удельной плотности листовой поверхности и влияние удельного веса густоты листьев на морфофизиологические показатели роста листьев на онтогенез растений. Изучение показателей фотосинтеза по таким хозяйственно важным признакам, как скороспелость и урожайность, открывает широкие возможности для использования фотосинтетических признаков в селекции.

Ключевые слова: хлопчатник, морфофизиологическая, интенсивность, хлоропласт, фотосинтез, лист, сорт, урожайность.

STUDY OF MORPHO-PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COTTON GENOTIA

In the discussion of this article, the results of studying the specific density of the leaf surface and the specific weight of leaf density on the influence of morphophysiological parameters of leaf growth on plant ontogenesis are presented. The study of photosynthesis parameters according to such economically important traits as precocity and yield opens up wide opportunities for using photosynthetic traits in breeding.

Key words: cotton, morphophysiological, intensity, chloroplast, photosynthesis, leaf, variety, yield.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Хамидов Хайриддин Норович*** - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биология дотсенти кафедраи биохимияи факултети биология. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ, 17**. E-mail:** homidov-h@mail.ru тел: +992918471304.

Сведения об авторе*: Хамидов Хайриддин Норович* – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail**:** homidov-h@mail.ru тел: +992918471304.

Information about the author: ***Khamiddin Norovich Khamidov*** - Tajik National University, Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer of the Department of Biochemistry. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: homidov-h@mail.ru Phone: +992918471304.

УДК:633.10.11(575.3)

МУҚОИСАИ СИФАТИИ АСАЛИ ЗАНБӮРОНИ ЗОТҲОИ ГУНОГУН ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОНИ ШИМОЛӢ

Шарипов А.Р.
МДТ «Коллеҷи омӯзгории ноҳияи Мастчоҳ»

Асал маводи аз растаниҳои шаҳддиҳанда ҷаъмоварикардаи занбӯрон аст, ки занбӯри асал он маводро дар организми худ коркард карда, ба асал табдил медиҳад ва дар лоначаҳо мегузорад.

Ҷиҳати ташхиси биохимиявию заҳринагӣ ва физикии асал, яъне сифати асали занбӯрони зотҳои гуногуни Тоҷикистони шимолӣ аз лабораторияи Маркази миллии ташхиси бойтории Хадамоти назорати давлатии бойторӣ ва аз Маркази ташхисии Агентии стандартизатсия, метрология, сертификатсия ва нозироти савдои назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон «Тоҷикстандарт», ки дар шаҳри Душанбе ҷойгиранд ва аз ташхисгоҳи Идораи бойтории вилояти Суғд, ки дар шаҳри Хуҷанд ҷойгир аст, истифода кардем.

Дар лабораторияҳои мазкур 8 нишондоди таркиби асал озмуда шуда, сифати асали дар шароити Тоҷикистони шимолӣ истеҳсолшуда муайян гардид.

Ташхиси лаборатории асалҳои зотҳои гуногуни занбӯрони асали Тоҷикистони шимолӣ дар ҷадвали №1 нишон дода шудааст.

Ҷадвали №1. Натиҷаи муқоисавии санҷиши сифати асали зотҳои гуногун дар шароити Тоҷикистони шимолӣ

Нишондоди муайяншуда	Бо нишондоди МАТС 19792-2001	Н.Б.Ғафуров	Ҷ.Расулов	Кӯҳистони Мастчоҳ	Мастчоҳ	Хуҷанд	Истаравшан
Бӯй	Форам	Форам	Хушбӯй	Хушбӯй	Форам	Хуш-тамъ	Хуш-тамъ
Мазза	Ширин	Ширин	Ширин	Ширин	Ширин	Ши-рин	Ши-рин
Вазни ҳиссаи об бо % на зиёда аз	21,0	18,61	-	14,6	15,8	17,7	15,9
Вазни ҳиссаи қанди ҷудошуда бо % на кам аз	82,0	-	-	-	82,68	-	-
Вазни ҳиссачаҳои сахароза бо % на зиёда аз	6,0	1,8	-	-	4,2	-	-
Адади диастаз бо нишондоди Готе на кам аз	7,0	13,9	8,0	17,9	8,9	8,0	8,0
Риаксияи сифати Оксиметил-фурфурола	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ
Туршнокии умумӣ, дараҷаи меъёр на зиёда аз	4^0Т	2,8	-	-	2,8	-	-

Аз омори ҷадвали №1 маълум аст, ки таркиби асали ноҳияи Кӯҳистони Мастчоҳ 17,9 адади диастаз бо нишондоди Готе дар ҷойи аввал, Бобоҷон Ғафуров бо 13,9 адади диастаз бо нишондоди Готе дар ҷойи дуввум ва ноҳияи Мастчоҳ бо 8,9 дар ҷойи сеюм қарор дорад.

Умуман, ҳамаи асалҳои занбӯрони асали дар шароити Тоҷикистони шимолӣ парваришёфта ба талаботи МАТС (ГОСТ) 19791-2001 ҷавобгӯ буда, диастазаи ҳамаи онҳо аз меъёр баланд аст ва ин гувоҳи он аст, ки сифати асал бисёр хуб мебошад.

Бӯй ва маззаи асал яке аз нишондодҳои асосии асал ба ҳисоб рафта, бо усули ҳиссиёт муайян карда мешавад [1, с.230; 2, с. 82]. Бӯйи асал камбӯй, сербӯй, форам, нофорам, форами хушбӯй, форами мулоим ва ғайраҳо мешаванд [3, с.100; 7, с. 60]. Маззаи асал ширин, форами бомазза, маззаи бегона, бемазза ва ғайраҳо мешаванд[8,28; 9,241; 12, с.520: 13, с.200-201]. Аз нишондоди ҷадвалҳои №1 ва №2 дида мешавад, ки маззаи асали қариб ҳамаи зотҳои таҳқиқотӣ форами ширин ва ба талаботи МАТС (ГОСТ) 19791-2001 ҷавобгӯ мебошанд [6; 10, с. 236].

Ҷадвали №2. Натиҷаи санҷиши таркиби асали зотҳои мавриди таҳқиқ қароргирифтаи шароити Тоҷикистони шимолӣ

Нишондоди муайяншуда	Бо нишондоди МАТС (ГОСТ) 19792-2001	Нишондоди асали истеҳсоли зотҳои гуногуни Тоҷикистони шимолӣ				
		Кар-патӣ	Қавқозӣ	Бакфаст	Ито-лиёвӣ	Занбӯ-рони маҳаллӣ
Бӯй	Форам	Форам	Форам	Форам	Форам	Форам
Масза	Ширин	Ширин	Ширин	Ширин	Ширин	Ширин
Вазни ҳиссаи об бо % на зиёда аз	21,0	17,46	17,87	17,81	15,80	17,43
Вазни ҳиссаи қанди ҷудошуда бо % на кам аз	82,0	83,68	82,55	83,05	84,57	82,68
Вазни ҳиссачаҳои сахароза бо % на зиёда аз	6,0	4,25	4,23	4,82	4,84	4,27
Адади диастаз бо нишондоди Готе на кам аз	7,0	8,9	7,9	8,9	8,0	8,9
Риаксияи сифати Оксиметил-фурфурола	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ	Манфӣ
Туршнокии умумӣ, дараҷаи меъёр на зиёда аз	4	2,81	2,22	1,64	1,60	2,65

Иқлими Тоҷикистони шимолӣ хушк ва гарм буда, растаниҳои шаҳддиҳанда қобилияти шаҳддиҳии миёна ва дарозмуддат доранд. Занбӯрон асали овардаро тез рӯйпӯш наменамоянд. Аз ин ҷиҳат, миқдори намнокии асали рӯйпӯшкардаи Тоҷикистони шимолӣ бисёр вақт 14,6 то 18,61% мебошад, ки нисбат ба нишондоди МАТС 1979-2001 кам аст.

Яке аз нишондоди таркиби асал рақами умумии қандҳои тахфифкунанда (дар ҳолати беобӣ) буда, набояд, ки нишондоди стандарти давлатии (МАТС 19791-2001) он аз 82% кам бошад. Нишондоди қандҳои тахфифкунандаи ҳамаи зотҳои занбӯрон нисбат ба талаботи стандарти давлатӣ (МАТС 19791-2001) зиёд аст. Аз ин ҷиҳат, аз ҳама зиёд ҳадди қандҳои тахфифкунанда дар занбӯрони зоти итолёвӣ 84,57%, зоти карпатӣ каме камтар 83,68 ва зоти бакфаст 83,05% мебошанд. Миқдори қандҳои тахфифӣ дар зоти занбӯри қавқозӣ ва занбӯрони маҳаллӣ аз 82,55 то 82,68%-ро

ташкил кард. Миқдори қанди сахароза тибқи талаботи стандарти давлатӣ (МАТС 19791-2001) бояд аз 6,0% зиёд набошад. Ташхиси лабораторӣ муайян кард, ки миқдори сахарозаи асали зотҳои мавриди таҳқиқ қарордодаи мо ба ҳисоби миёна аз 4,23 то 4,84%-ро ташкил намуд [5; с. 10, с. 236; 11, с.103].

Нишондоди дигаре, ки аз сифати баланди асал гувоҳӣ медиҳад, миқдори диастаза дар асал буда, ҳар кадар, ки он зиёд бошад, асал ҳамон кадар табиӣ, хушсифат ва пур крахмал мебошад. Миқдори диостазӣ бо нишондоди рақамии Готе муҳосиба шуда, як Готе баробар ба 1 мл 1% маҳлули крахмал аст. Нишондоди стандарти давлатии (МАТС 19791-2001) диастазаи асал набояд, ки аз 7,0 Готе кам бошад. Ташхиси лабораторӣ муайян кард, ки диастазаи таркиби асали зотҳои мавриди таҳқиққарордодаи мо дар шаҳру ноҳияҳои Тоҷикистони шимолӣ аз нишондоди стандартии пешниҳодкарда зиёд аст. Миқдори диастазаи асали зоти занбӯри карпатӣ бакфаст ва занбӯрони маҳаллӣ 8,9 Готеро нишон доданд, ки нисбат ба талаботи стандарти 1,9 Г. зиёд мебошад.

Ҳамин тавр, нишондоди рақами диостазии зотҳои гуногун дар шароити Тоҷикистони шимолӣ нишонаи асосии асали табиӣ мебошад.

Оксиметилфурфулол реаксияи вайроншавии моносахаридҳо дар қандҳои табдилдиҳанда буда, имконияти нигоҳдории асалро дар анбор асали табиӣ ва ё худсозро муайян мекунад. Ташхиси лабораторӣ муайян кард, ки натиҷаи реаксияи оксиметилфурфулол дар асали занбӯрони зотҳои гуногун манфӣ мебошад, ки ин нишондод хуб ва тибқи талаботи стандарти давлатӣ (МАТС 19791-2001) аст.

Туршии умумии асали зотҳои гуногуни Тоҷикистони шимолӣ аз миқдори кислотаҳои органикии таркиби асал вобаста буда, меъёри он тавассути ишқори натрий муайян карда мешавад. Натиҷаи ташхиси лабаратории асали зотҳои гуногун дар шароити Тоҷикистони шимолӣ дар ҷадвали №2 дарҷ ёфтааст, ки ҷамъи умумии туршии асали зоти итолёвӣ ба ҳисоби миёна ба 1,60 мл, бакфаст ба 1,64 мл, зоти қавқозӣ ба 2,22мл, занбӯрони маҳаллӣ ба 2,65мл ва карпатӣ ба 2,81мл баробар буда, аз меъёри талаботи стандарти давлатӣ, ки на зиёда аз 4 мл-ро пешбинӣ кардааст, кам мебошанд [4; с.10, 236;11, с.103].

Миқдори радионуклидҳо ва металҳои заҳрнок низ дар таркиби асалҳои ташхисшуда мувофиқ ба меъёрҳои стандартӣ буда, миқдори сурб (свинец) 0,004, миқдори кадмий 0,0012-ро дар бар мегирад.

Ҳамин тавр, ташхиси лабаратории таркиби асали занбӯрони асали таҳқиқотӣ дар шароити Тоҷикистони шимолӣ маълум кард, ки таркиби физикию биохимиявӣ ва заҳринагии асали ин минтақа пурра ба талаботи стандарти давлатии Тоҷикистон (МАТС 19791-2001) ҷавобгӯ аст.

АДАБИЁТ

1. Клименкова Е.Т. Медоносы и медосбор / Е.Т. Клименкова, Л.Г. Кушнир, А.И. Бачило. -Минск Ураджай.-1981.-280с.
2. Лебедев, В.И. Производство экологически чистых продуктов пчеловодства / В.И. Лебедев, Е.А.Мурашова // Материалы 4-й Международной научно-практической конференции «Пчеловодство-ХХ1 век» - 4-5 сентября 2003 года. - С. 80-83.
3. Маннапов А.Г. Морфологические и биологические изменения у пчел в зимних условиях Таджикистана / А.Г.Маннапов, А.Шарипов. - Душанбе: Ирфон, 2012. - 112с.
4. Ташхиси лаборатории Маркази миллии ташхиси бойтории Хадамоти назорати давлатии бойторӣ,
5. Ташхиси лаборатории Маркази ташхисии Агентии стандартизатсия, метрология, сертификатсия ва нозироти савдои нади Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон «Тоҷикстандарт».
6. Ташхиси лаборатории ташхисгоҳи Идораи бойтории вилояти Суғд,
7. Цандер, Е. Практическое пчеловодство / Е.Цандер. жур. Новая деревня,1927. - С. 1-64.
8. Чепурной И.П. Определение натурального меда / И.П. Чепурной // Жур. Пчеловодство, 1982. -№ 10. - С. 28-29.
9. Шарипов А.Р. Ғизои занбӯри асал дар шароити шимоли Тоҷикистон (бо забони русӣ) / А.Р. Шарипов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои таббиӣ. -Душанбе: Сино, 2017.- №1/2 (200). -С.241-246.

10. Шарипов А.Р. Зоти пурмаҳсули занбӯри асал дар шароити шимоли Тоҷикистон / А.Р. Шарипов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои табиӣ. -Душанбе: Сино, 2016.-№1/3(200). -С.236-239.
11. Шарипов А.Р. Роҳҳои муосири шинохти асал ҳамчун маводи ғизоӣ ва табобатӣ / А.Р. Шарипов // Маҷаллаи «Паёми Суғд». 2016.-№8. -С.102-104.
12. Шарипов, А. Занбӯри асалпарвари дар Точикистон / А.Шарипов. - Душанбе: Эр-граф, 2013. - 599 с.
13. Яблоков, А.В. Пчеловодства / А.В.Яблоков. -М.,1980.-324 с.

МУҚОИСАИ СИФАТИИ АСАЛИ ЗАНБӮРОНИ ЗОТҲОИ ГУНОГУН ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОНИ ШИМОЛӢ

Дар мақолаи мазкур дар заминаи ташхиси биохимиявию захринагӣ ва физикии асал, сифати асали занбӯрони зотҳои гуногуни Тоҷикистони шимолӣ бо истифода аз лабораторияи Маркази миллии ташхиси бойтории Хадамоти назорати давлатии бойторӣ ва аз Маркази ташхисии Агентии стандартизатсия, метрология, сертификатсия ва нозироти савдои назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон «Тоҷикстандарт», ки дар шаҳри Душанбе ҷойгиранд ва аз ташхисгоҳи Идораи бойтории вилояти Суғд, ки дар шаҳри Хуҷанд ҷойгир аст, сифати асали шаҳру навоҳии вилояти Суғд муайян карда шуда, таҳлилҳо дар асоси нишондодҳои қандҳои тахфифкунанда, крахмал, диостаз, Готе, оксиметилфурфулол, моносахаридҳо ва радионуклидҳои таркиби асал сурат гирифтаанд.

Калидвожаҳо: занбӯри асал, зот, иқлим, карпатӣ, қавқозӣ, бакфаст, итолёвӣ, маҳаллӣ, сифат, иқлими Тоҷикистони шимолӣ, нишондоди МАТС, қандҳои тахфифкунанда, крахмал, диостаз, Готе, оксиметилфурфулол, моносахаридҳо, радионуклидҳо.

КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ ПЧЕЛИНОГО МЕДА, РАЗНООБРАЗИЕ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА

В данной статье на основе биохимико-токсической и физической экспертизы меда, качества меда пчел различных пород северной таджикской породы с использованием лаборатории Национального центра ветеринарной экспертизы службы государственного ветеринарного надзора и Диагностического центра Агентства по стандартизации, метрологии, сертификации и торговой инспекции Правительства Республики Таджикистан "Таджикстандарт", базирующегося в городе Душанбе и проходящего экспертизу управления ветеринарной службы города Худжанда, проведен анализ качества меда на основе показаний дисконта, крахмала, диостаза, Готэ, оксиметилфурфулола, моносахаридов и радионуклидов, составляющих мед.

Ключевые слова: мед пчелы, порода, климат, Карпаты, аквакультура, бакфаст, итальянский, местный, качество, климат Северного Таджикистана, обозначение маца, дисконтные банки, крахмал, диостаз, Готэ, оксиметилфурфулол, моносахариды, радионуклиды.

QUALITATIVE COMPARISON OF BEE HONEY BREEDS DIVERSITY IN THE CONDITIONS OF NORTHERN TAJIKISTAN

In this article, based on the biochemical, toxic and physical examination of honey, the quality of honey of bees of various breeds of the Northern Tajik breed using the laboratory of the National Center for Veterinary Expertise of the State Veterinary Supervision Service and from the Diagnostic Center of the Agency for Standardization, Metrology, Certification and Trade Inspection of the Government of the Republic of Tajikistan "Tajikstandart", based in the city of Dushanbe and undergoing examination of the veterinary service department of the city of Khujand, the main place in the city of Khujand, The definition of insurance is a new quality of honey, the analysis was carried out on the basis of indications of discount, starch, diostase, Gote, oxymethylfurfulol, monosaccharides and radionuclides that make up honey.

Key words: honey bees, breed, climate, Carpathians, aquaculture, buckfast, Italian, local, quality, climate of Northern Tajikistan, designation of matzo, discount banks, starch, diostasis, Gote, oxymethylfurfulol, monosaccharides, radionuclides.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Шарипов Абдуаҳад Раҳмонович*** **-** МДТ «Коллеҷи омӯзгории ноҳияи Мастчоҳ», номзади илмҳои кишоварзӣ, дотсент. Телефон**: (+992) 92 868 39 70.**

Сведение об авторе: ***Шарипов Абдуахад Рахмонович*** **–** Государственное образовательное учреждение «Матчинский педагогический колледж», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент. Телефон**: (+992) 92 868 39 70.**

Information about the author: ***Sharipov Abduahad Rakhmonovich*** **-** State Educational Institution "Matchinsky Pedagogical College", Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor. Phone: **(+992) 92 868 39 70.**

УДК:631.16(575.3)

ХУСУСИЯТҲОИ ТАРАҚҚИЁТ, НАШЪУНАМО ВА МАҲСУЛНОКИИ МУШУНГ ДАР ЗАМИНҲОИ ЛАЛМИИ ВОДИИ ҲИСОР

Солиҳов М.М., Набиев Т.Н.
Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шоҳтемур

Технологияи захираи намӣ вобаста аз зери таъсири коркарди хок дар заминҳои лалмии ҷумҳурии мо ҳанӯз пуррагӣ омӯхта нашудааст. Аз ин лиҳоз, корҳои илмию таҳқиқотии мо доир ба таҳия намудани технологияи самараноки захираҳои намӣ бо воситаи истифода намудани коркарди босифати хок дар заминҳои лалмии Тоҷикистони Марказӣ барои рӯёнидани ҳосили фаровони массаи сабз ва дони мушунг равона гардидааст [1, с.2].

Таҷрибаҳои саҳроӣ дар заминҳои лалмии аз боришот таъмини хоҷагии таҷрибавии “Зироаткор”-и Институти зироаткории АИКТ тайи солҳои 2019-2021 гузаронида шудааст. Ба сифати объекти таҳқиқотӣ навъи мушунги маҳаллии минтақабобгардидаи “Серҳосил”-ро истифода намудем.

Дар натиҷаи таҳқиқотии мо маълум гардид, ки фарқи кулли байни вариантҳои омӯзиши оид ба нашъунамо ва тараққиёти мушунг аз давраи пайдошавии ғилофакҳо то пухтарасиши дони мушунг мушоҳида карда шуд. Марҳилаҳои пухтарасии дони мушунг дар варианти назоратӣ (бе коркарда хок) дар санаи 10 моҳи июн ба эътибор гирифта шуд. Дар вақти гузаронидани коркарди хок дар чуқурии 20 см фарорасии давраи пухтарасиши дони мушунг – 13 июн, дар чуқурии - 25 см -15 июн; 30см -18 июн ва дар 35см – 20 июн мушоҳида карда шуд (ҷадвали 1).

Давомнокии марҳилаҳои нашъунамои зироати мушунг аз пайдошавии майсаҳо то давраи гулкунӣ вобаста аз вариантҳои омӯзишӣ – 136-140 рӯз, аз гулкунӣ то давраи ғилофакбандӣ – 12-15 рӯз ва давраи ғилофакбандӣ то давраи пухтарасиши дони мушунг – 32-34 рӯзро ташкил намудааст. Давраи тараққиёт ва нашъунамои мушунги навъи Серҳосил дар таҷрибаҳои илмии мо вобаста аз вариантҳои омӯзишӣ аз 180 то 189 рӯзро ташкил намудааст.

Натиҷаи таҷриба нишон дод, ки дар вақти ченаки ниҳолҳои мушунг дар санаи 30 апрел баландии қади он дар варианти назоратӣ (бе коркард) – 66 см ва дар вариантҳои коркарди чуқурии хок аз 20 то 35 см аз 79-97 см ташкил намудааст (расми 1.).

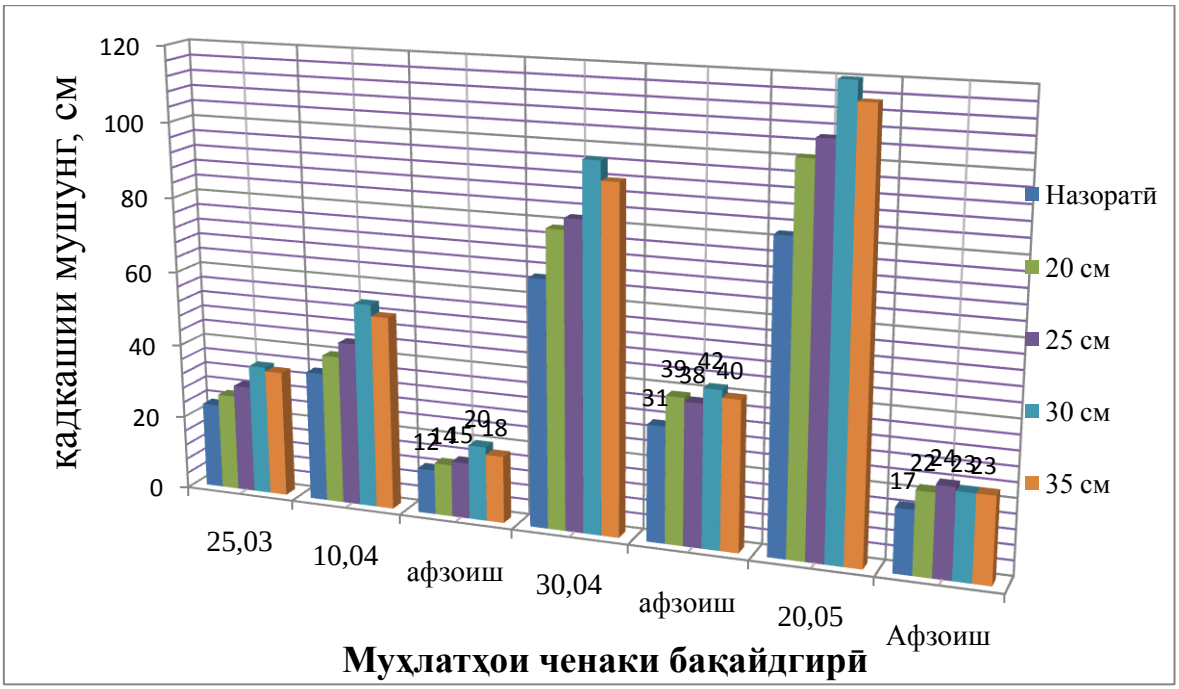
Аз ҳама қади баланди ниҳолҳои мушунг дар таҷрибаи мо дар даҳрӯзаи дуюми моҳи май мушоҳида карда шуд. Дар ин давра, баландии қади ниҳолҳои мушунг дар варианти коркарди хок дар чуқурии 30 см-120 см-ро ташкил намуд, ки ин нисбат ба варианти назоратӣ – 38 см, нисбат ба варианти коркарди хок дар чуқурии 20 см – 19 см, дар чуқурии 25 см – 14 см ва нисбат ба чуқурии 35 см – 5,0 см зиёд мебошад.

Ҷадвали 1. Тараққиёт ва нашъунамои зироати мушунг вобаста аз чуқурии коркади хок (ба ҳисоби миёна солҳои 2019-2021)

№	Чуқурии хок, см	Санаҳои фарорасии давраҳои нашъунамо				Давомнокии давраҳои нашъунамо, рӯз			
		Пайдоиши майсаҳо	Гулкунӣ	Ғилофбандӣ	Пухтарасиши дон	Пайдоиши майсаҳо-гулкунӣ	Гулкунӣ-ғилофакбандӣ	Ғилофакбандӣ- пухтарасидани дон	Давомнокии давраҳои нашъунамо
1.	Назоратӣ (бе	12,12	27,04	09,05	10,06	136	12	32	180

	коркар ди хок)								
2.	20	13,12	30,04	12,05	13,06	138	12	32	182
3.	25	13,12	01,05	15,05	16,06	139	14	33	186
4.	30	14,12	02,05	16,05	18,06	139	14	33	186
5.	35	15,12	02,05	17,05	20,06	140	15	34	189

Афзоиши баланди қади ниҳолҳои мушунг вобаста аз вариантҳои омӯзишии дар ин давра нисбат ба санаи 25 апрел мутаносибан аз 16 то 20% ташкил кардааст.

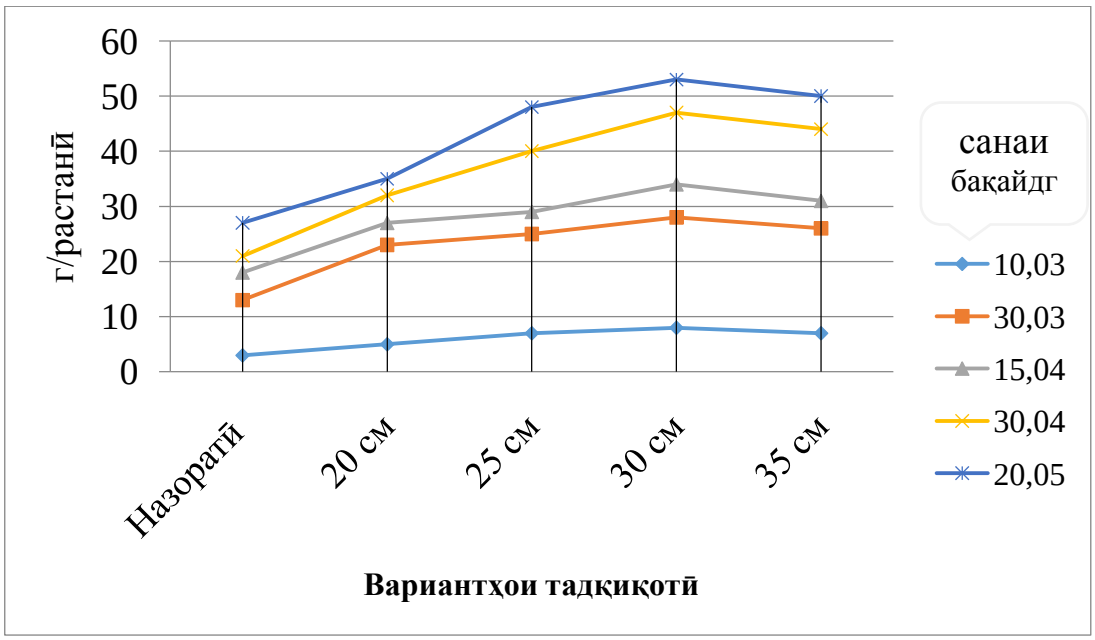


Расми 1. Таъсири чуқурии коркарди хок ба ҷараёни қадкашии мушунг, см (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019-2021).

Натиҷаи таҳқиқоти илмии мо маълум намуд, ки чуқурии коркарди хок барои инкишофи силсилаи реша, тараққиёт ва нашъунамои зироати мушунг шароити муътадил фароҳам оварда, ҳосили бедаро аз ҳар як гектар низ хеле афзун намудааст [3, с. 4].

Дар ин сурат мушоҳида намудем, ки зиёдшавии бедаи мушунг дар зери таъсири коркарди чуқурии хок аз давраи моҳи март оғоз гардида то охирҳои моҳи май давом кардааст (расми 2.)

Дар охири даҳаи дуюми моҳи май (20.05) ҳосили бедаи мушунг дар варианти назоратӣ (бе коркарди хок) ба ҳисоби миёна–27 с/га ташкил намудааст. Дар вақти коркарди хокро дар чуқурии 20 см гузаронидан ҳосили беда нисбат ба варианти назоратӣ– 7 с/га, дар чуқурии 25 см – 21 с/га ва чуқурии 35 см – 23 с/га зиёд шудааст. Аз ҳама ҳосилнокии баланди бедаи мушунг дар варианти коркарди хок дар чуқурии– 30 см ба даст оварда шуд. Дар ин ҳолат фарқияти ҳосилнокии беда нисбат ба варианти назоратӣ (бе коркарди хок) аз ҳар як гектар ба ҳисоби миёна – 26 с/га ташкил додааст.



Расми 2. Ҷараёни ҳосишавии бедаи мушунг вобаста ба чуқурии коркади хок (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019-2021), г/растанӣ.

Нишондодҳои дар ҷадвали 2. оварда шуда болоравии масоҳати сатҳи баргро дар ҳама давраҳои нашъунамо вобаста аз коркарди хок дар чуқуриҳои аз 20 то 35 см нишон медиҳад. Нишондодҳои баланди масоҳати сатҳи барг дар вариантҳои омӯзиши дар давраи ғилофакбандӣ ба қайд гирифта шудааст. Дар ин давра масоҳати сатҳи барг дар варианти назоратӣ ба 27,9 ҳаз. м^2/га баробар шудааст. Дар варианти коркарди хок дар чуқурии 20 см масоҳати сатҳи барг нисбат ба варианти назоратӣ 6,2 ҳаз. м^2/га ва дар ҳудуди чуқурии 25 см – 7,9; дар чуқурии 30 см – 11,4 ва дар чуқурии 35 см – 8,8 ҳаз. м^2/га афзоиш ёфтааст.

Дар таҷрибаи мо сатҳи масоҳати максималии барг дар ҳама давраҳои нашъунамо дар байни вариантҳои омӯзишӣ дар варианти коркарди хок дар чуқурии – 30 см ба қайд гирифта шудааст.

Ҷадвали 2. Таъсири чуқурии коркарди хок ба ташаккулёбии масоҳати сатҳи барги мушунг, ҳаз. м^2/га (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019-2021)

Чуқурии коркарди хок, см	Фазаҳои инкишоф ва тараққиёти мушунг				
	Шохаронии ниҳолҳо	Шонабандӣ	Гулкунӣ	Ғилофакбандӣ	Пухтарасиши хок
Назоратӣ (бе коркарди хок)	0,70	4,8	14,0	27,9	18,2
20	0,81	5,6	18,4	34,1	21,4
25	0,85	6,7	20,7	35,8	22,7
30	0,97	7,9	23,3	39,4	25,3
35	0,95	7,3	21,1	36,7	23,8

Натиҷаи таҳқиқоти гузаронидаи мо нишон дод, ки чуқурии коркарди хок ба нишондодҳои иқтидори фотосинтетикӣ таъсири худро расонидааст. Нисбат ба варианти назоратӣ, нишондодҳои иқтидори фотосинтетикӣ дар варианти коркарди хок дар чуқурии 20 см дар давраи шонабандӣ–16,1; гулкунӣ– 38,2; ғилофакбандӣ – 159,8 ва дарваи пухтарасиши дон–69,0 ҳаз. м^2/х рӯз зиёд гардидааст. Ин нишондодҳо мутаносибан дар варианти коркарди хок дар чуқурии 25 см – 18,4; 59,7; 230,2; 139,8;

30 см – 22,2; 86,4; 291,9; 206,3 ва 35 см- 20,7; 82,0; 270,0; 167,3 ҳаз. м^2 х рӯз ташкил кардааст.

Дар даврaҳои нашъунамои мушунг афзоиши зиёди иқтидори фотосинтетикӣ дар байни даврaҳои гулкунӣ – шонабандӣ ба вуҷуд омадааст. Дар ин ҳолат афзоиши иқтидори фотосинтетикӣ дар варианти назоратӣ - 3,9; дар варианти дуюм (20см) – 3,9; сеюм (25см) – 4,1; чорум (30 см) – 4,3 ва панҷум (35 см) – 4,3 баробар зиёд мебошад.

Дар даврaҳои нашъунамо ва тараққиёти мушунг ҷамъи иқтидори фотосинтетикӣ вобаста аз вариантҳои омӯзишӣ аз 807,7 то 1405,3 ҳаз. м^2 х рӯз ташкил кардааст. Ҳадди максималии нишондоди иқтидори фотосинтетикии мушунг дар ҳамаи даврaҳои нашъунамо дар варианти коркарди хок дар чуқурии 30 см ба қайд гирифта шудааст.

Дар натиҷаи таҳлили нишондодҳои сохтори таркибии ҳосили зироати мушунг дар таҷрибаи мо маълум гардид, ки бо мурури зиёд намудани чуқурии коркарди хок аз 20 то 30 см вазни ҳар як растанӣ, шумораи ғилофакҳо, миқдори дон ва вазни он, миқдори навдаҳо ва вазни 1000 дона хеле афзудааст. Аммо вақте, ки чуқурии коркарди хокро то ба 35 см расонидан, нишондодҳои сохтори ҳосил нисбат ба варианти 4 -ум (30 см) коҳиш ёфтаанд (ҷадвали 3.).

Дар натиҷаи таҳлили нишондодҳои сохтори ҳосил маълум гардид, ки дар варианти коркарди хок дар чуқурии 30 см вазни як растании мушунг нисбат ба варианти назоратӣ – 16,2 г, миқдори ғилофакҳо 17 дона, шумораи дон – 52 дона вазни он – 8,2 г, шумораи навдаҳо – 3 дона ва вазни 1000 дона – 22 г зиёд шудааст.

Аз ҳама нишондоҳои босифати сохтори ҳосил, яъне қади баланди ниҳолҳои мушунг -129 см, вазни ҳар як растанӣ –70,5 г, миқдори ғилофакҳо – 51 дона, шумораи дон – 189 дона вазни он 20,8 г, миқдори навдаҳо –7 дона ва вазни 1000 дона – 147 г дар вақти чуқурии коркарди хокро ба 30 см расонидан ба қайд гирифта шуд.

Ҷадвали 3. Таҳлили биометрии мушунг вобаста аз усулҳои коркарди хок (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019 – 2021)

Усулҳои таҷриба, см	Қади растанӣ, см	Миқдори навда дар растанӣ, адад	Вазни растанӣ, г	Шумораи ғилофакҳо дар растанӣ, адад	Шумораи дон дар растанӣ, адад	Вазни дон дар растанӣ, г	Вазни 1000 дон, г
Назоратӣ (бе коркарди хок)	106	4	54,3	35	108	12,6	125
20	114	5	60,9	42	126	14,1	136
25	117	5	66,0	46	160	17,5	140
30	119	7	70,5	51	189	20,8	147
35	118	6	69,2	48	172	18,8	144

Ҳосилнокии дони мушунг дар варианти назоратӣ (бе коркарди хок) ба ҳисоби миёна ба 12,4 с/га (мутаносибан вобаста ба солҳои омӯзишӣ аз 11,7 то 13,2 с/га) баробар шудааст. Дар варианти коркарди хок дар чуқурии 25 см – 16,3 с/га ва дар чуқурии 35 см – 17,4 с/га ба қайд гирифта шудааст (ҷадвали 3.1.5. ва расми 4.).

Ҳосили баланди дони мушунг дар байни вариантҳои омӯзишӣ ба ҳисоби миёна (18,1 с/га) дар вақти коркарди хок дар чуқурии 30 см ба дастоварда шудааст. Фарқияти ҳосил дар ин ҳолат нисбат ба варианти назоратӣ 5,7 с/га ё 31,5 % ва нисбат ба дигар вариантҳои коркарди хок 0,7 то 3, 3 с/га ё 4,0 то 22,3% зиёд мебошад.

Ҷадвали 4. Таъсири чуқурии коркарди хок ба ҳосилнокии дони мушунг (ба ҳисоби миёна дар солҳои 2019-2021)

№	Чуқурии коркарди хок, см	Солҳои таҳқиқот			Ба ҳисоби миёна дар муддати 3-сол	Фарқият нисбат ба варианти назоратӣ	
		2019	2020	2021		с/га	%
1.	Бе коркарди хок (назоратӣ)	12,3	13,2	11,7	12,4	-	-
2.	20	14,8	15,9	13,7	14,8	2,4	16,2
3.	25	15,8	17,7	15,4	16,3	3,9	23,9
4.	30	18,2	19,2	17,0	18,1	5,7	31,5
5.	35	17,1	18,5	16,6	17,4	5,0	28,7

АДАБИЁТ

1. Имомов С.И. Зироати мушунг / С.И. Имомов. -Душанбе, 2017. -256 с.
2. Косимов Д.К. В книге “Растениеводство” / Д.К.Косимов, Р.С.Масаидов, Т.Н.Набиев - Душанбе, 1996. – 228 с.
3. Макашева Р.Х. Генетика и селекция гороха / Р.Х. Макашева. В книге “Горох” – Новосибирск: Наука, 1975. – 256 с.
4. Федотов В.С. Горох / В.С. Федотов. -М: Сельхозгиз, 1960. – 259 с.

ХУСУСИЯТҲОИ ТАРАҚҚИЁТ, НАШЪУНАМО ВА МАҲСУЛНОКИИ МУШУНГ ДАР ЗАМИНҲОИ ЛАЛМИИ ВОДИИ ҲИСОР

Мақолаи мазкур доир ба омӯзиши хусусиятҳои тараққиёт, нашъунамо ва маҳсулнокии мушунг дар заминҳои лалмии водии Ҳисор бахшида шудааст. Муайян гардидааст, ки чуқурии коркарди хок ба давраи нашъунамои мушунг таъсири муайян расонидааст ва он вобаста аз вариантҳо аз 180 то 189 рӯзро ташкил намудааст. Масоҳати максималии саҳти барг, нишондоди баланди иқтидори фотосинтетикӣ, сохтори босифати таркиби ҳосил ва ҳосили дони мушунг дар байни вариантҳои омӯзишӣ дар вақти коркарди хок дар чуқурии 30 см ба даст даровада шудааст (18,1 с/га).

Калидвожаҳо: мушунг, заминҳои лалмӣ, намӣ, чуқурии коркард, нашъунамо, баландии қади растанӣ, масоҳати сатҳи барг, иқтидори фотосинтетикӣ сохтори таркибии ҳосил, ҳосилнокӣ.

ОСОБЕННОСТЬ РОСТА, РАЗВИТИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОРОХА НА БОГАРНЫХ ЗЕМЛЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ

Научная статья посвящена изучению особенностей роста, развития и продуктивности гороха на богарных землях Гиссарской долины. В зависимоти от глубины обработки почвы вегетатионний период гороха сорта “Серхосил” от всходов до созревания составил от 180 до 189 дней. На основании проведённых исследований установленно, что глубина обработки почвы оказывает значительное влияние на увеличение биомассы растений. Максимальная площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал, структура урожая растения и высокий урожай зерна гороха формировались при обработке почвы на глубине – 30 см (18,1 й/га).

Ключевые слова: горох, богарные земли, влага, глубина обработки, развитие, рост растений, площадь листовой поверхности, урожайность.

PECULIARITIES OF GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF PEA ON THE FLOW LANDS OF THE GISSAR VALLEY

The scientific article is devoted to the study of the features of growth, development and productivity of peas on rainfed lands of the Gissar Valley. Depending on the depth of tillage, the vegetative period of pea variety “Serkhosil” from germination to ripening ranged from 180 to 189 days. Based on the conducted studies, it was established that the depth of tillage has a significant impact on the increase in plant biomass, the maximum leaf area, photosynthetic potential, plant yield structure and a high yield of pea grain were formed when tilling the soil at a depth of 30 cm (18.1 y/ha).

Key words: peas, rainfed lands, moisture, cultivation depth, development, plant growth, leaf surface area, yield.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Солиҳов Маҳмадсалим Маҳмадуллоевич*** **–** докторанти Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шоҳтемур, **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 146. E-mail: **salim.5555_s@mail.ru** **Телефон:** (+992) 554-5555-19.
Набиев Толиб Набиевич **–** д.и.к., профессори Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шоҳтемур **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 146. **Телефон:** (+992) 935-03-52-18.
Сведение об авторах: ***Солихов Махмадсалим Махмадуллоевич*** **–** докторант Таджикского аграрного университета имени Ш. Шохтемура, **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146, E-mail: salim.5555_s@mail.ru **Телефон:** (+992) 554-5555-19.
Набиев Толиб Набиевич **–** д.с.-х.н., профессор Таджикского аграрного университета имени Ш. Шохтемура, **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146. **Телефон:** (+992) 935-03-52-18.

Information about the authors: ***Nabiev Tolib Nabievich*** **-** Doctor of Agricultural Sciences,, Professor of the Tajik Agrarian University named after Sh. Shokhtemur, **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 146.**Телефон:** (+992) 935-03-52-18.
Solihov Mahmadsalim Mahmadulloevich - doctoral student of the Tajik Agrarian University named after Sh. Shokhtemur, **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 146, E-mail: salim.5555_s@mail.ru **Phone:** (+992) 554-5555-19.

УДК 581.19+547:541

ТАЪСИРИ ОМИЛҲО БА РАВАНДИ БИОХИМИЯВИИ РАВҒАНҲОСИЛШАВИИ РАСТАНИҲО

Иброҳимзода Д.Э., Маҳмудова Т.М., Маҳмудов А.Ш., Гиёев П.Р.*
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ
***Донишгоҳи миллии Тоҷикистон**

Яке аз мушкилоти асосии экологӣ, ки ҳалли он пажуҳиш ва тадқиқотҳоро талаб менамояд, муайян намудани таъсири партовҳои саноатӣ ба вазъи экологии флора ва фаунаи табиати замин мебошад.

Новобаста аз оне, ки табиати Тоҷикистон дар миқёси байналмиллалӣ яке аз минтақаҳои аз ҷиҳати экологӣ тоза арзёбӣ гардидааст дар ин кишвар низ баъзе аз мушкилотҳои экологӣ дида мешавад. Чуноне, ки дар боло қайд гардидааст дар ҳамаи равандҳои метаболитикӣ нақши фотосинтез хело муҳим мебошад.

Яке аз ҳадафҳои кори мазкур ин муайян намудани таъсири партовҳои истеҳсолот ба раванди равғанҳосилшавӣ ва дигар омилҳои метоболитикӣ дар растаниҳо мебошад.

Таҳқиқотҳои гузаронидашуда дар ин самт [1, с.2] муайян намудааст, ки ба тағйирёбии таркиби химиявӣ ва маҳсулнокии биологӣ дар растаниҳо мавқеи ҷуғрофии минтақа, таркиби хок ва омилҳои экологӣ таъсири худро мерасонанд. Ин натиҷаҳои бадастовардаи мутахассисони соҳавиро ба инобат гирифта дар ин ҷода аз ҷониби мо низ як зумра таҳқиқотҳо гузаронида шуд.

Яке аз ҳадафҳои гузошташуда дар ин самт ин муайян намудани таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ба равандҳои метаболитикии равғанҳосилшавӣ дар растаниҳо мебошад.

Бинобар сабабе, ки пахтапарварӣ яке аз самтҳои фаъоли хоҷагиҳои деҳқонии шаҳри Турсунзода мебошад як зумра навъҳо ва хатҳои нави истеҳсолии пахта, ки аз ҷониби олимон ва муҳаққиқони ватанӣ коркард гардидаанд ба ҳайси объекти таҳқиқот қарор дода шуд.

Таҳқиқотҳои мазкур дар хоҷагиҳои деҳқонии дар минтақаҳои осебпазири КВД «ШАТ» ҷойгиршуда гузаронида шуд. Таҳлилҳои биохимиявии экспериментalии саҳрои бо иштироки бевоситаи мутахассисони соҳаи биохимияи растаниҳо ва мутахассисони хоҷагиҳои деҳқонии мазкур гузаронида шуд.

Дар асоси маълумотҳои хоҷагиҳои деҳқонии мазкур муайян гардид, ки дар ин хоҷагиҳо дар соли 2018 панҷ навъи пахта: - навъи «Меҳргон», «Ҳисор», навъи 65/30 ва хатҳои L-15, L-53 кишт карда шудааст. Барои таҳқиқи раванди равғанҳосилшавӣ дар ядрои тухми пахта, чигити пахта дар марҳилаҳои афзоиши биологии пухтарасии тухм, пеш аз пухтарасӣ ва баъд аз пурра пухтарасии тухм ҷамъоварӣ гардид.

Чуноне, ки маълум аст дар ҷудо намудани равғани растанӣ дар истеҳсолот ва ҳангоми гузаронидани таҳлилҳои экспериментalии саҳроӣ аз усулҳои ҷабиш ва экстраксияи гарм истифода менамоянд. Дар гузаронидани ин таҳлил мо аз усули экстраксия гарм истифода намудем. Равғаннокиро бо усули вазнӣ (дар таносуби

вазни маводи таҳқиқшаванда пеш аз ҷудокунӣ ва пас аз ҷудокунии равған), усули «Сокслет» ва усули «Рушковский» муайян карда шуд. Натиҷаҳои таҳлил дар ҷадвали 1 пешниҳод шудааст.

Ҷадвали 1. Равғаннокии ядрои тухми навъҳо ва хатҳои гуногуни пахта

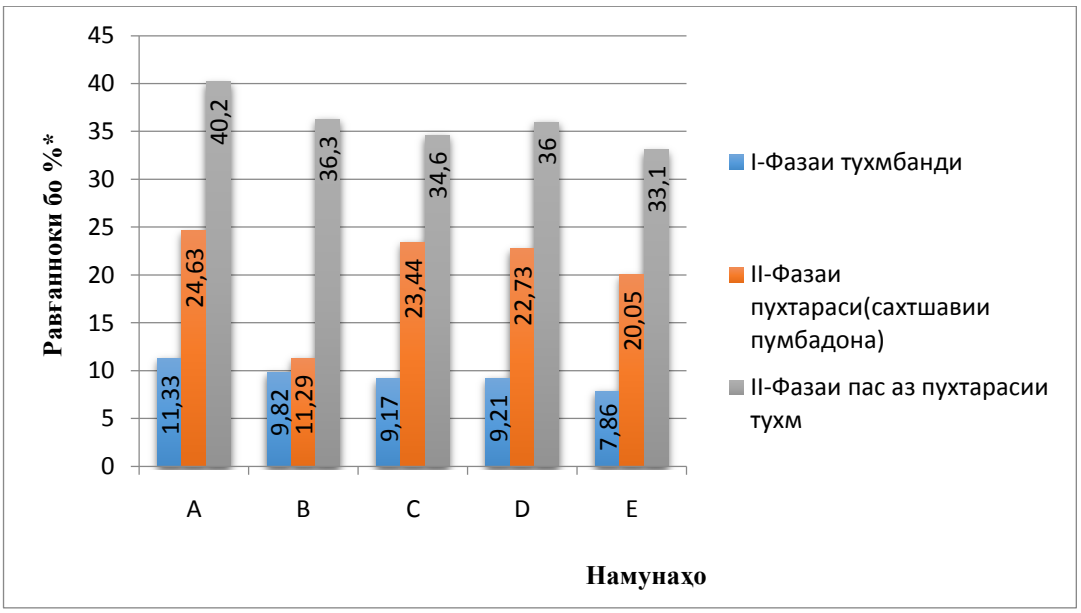
Номгӯйи маводи растанигии таҳқиқшаванда	Равғаннокӣ дар ядрои тухми пахта (бо %)		
	Бо усули вазнӣ	Бо усули «Сокслет»	Бо усули «Рушковский»
Ядрои тухми пахтаи навъи «Меҳргон»	7,67	8,29	8,53
Ядрои тухми пахтаи навъи «Ҳисор»	7,54	8,12	8,30
Ядрои тухми пахтаи навъи 65/30	7,61	8,30	8,54
Ядрои тухми пахтаи навъи L-15	7,36	7,87	8,21
Ядрои тухми пахтаи навъи L-53	7,59	8,09	8,16

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои таҳлили экспериментали муайян намудани равғаннокӣ дар ядрои тухми навъҳо ва линияҳои гуногуни пахта, ки дар ҷадвали 1 баррасӣ гардидааст, бармеояд таҳқиқоти мазкур дар марҳилаи пухтарасии тухм ба анҷом расонида шудааст. Аз натиҷаҳои таҳлил бармеояд, новобаста аз оне, ки навъҳои пахта дар як шароити агротехнологӣ парвариш шуданд аз ҷиҳати равғаннокӣ онҳо байни ҳам фарқ менамоянд. Ин фарқият асосан ва генопитҳо ва фенотипҳои ин растанӣ вобаста мебошанд. Инчунин муайян гардид, ки равғаннокии пахтаҳои таҳқиқшаванда бо усули ҷудокунӣ низ вобастагии хосса дорад.

Дар асоси натиҷаҳои таҳлил муайян карда шуд, ки равған аз таркиби ядрои тухми пахта нисбат бо усули ҷабиш бо усули экстраксия бештар ҷудо мегардад. Дар баробари ин афзалият усули экстраксияи гарм ба он мусоидат менамояд, ки липидҳои таркиби тухми пахта ба пуррагӣ ҷудо шаванд.

Муайян карда шуд, ки инчунин самаранокии усули мазкур барои арзёбии экологии таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ба раванди биохимияи равғанҳосилшавӣ мусоидат менамояд. Ин афзалиятҳоро ба инобат гирифта дар таҳқиқотҳои минбаъдаи гузаронидашуда аз усули экстраксияи гарм истифода намудем.

Бо истифода аз усули экстраксияи гарм динамикаи ҳосилшавии триглитсеридҳо дар ядрои тухми пахта таҳқиқ карда шуд. Натиҷаҳо дар расми 1 баррасӣ гардидааст.



Расми 1. Тағйирёбии ғализати липидҳо дар фазаҳои мавсими пухтарасии тухм дар намунаҳои пахтаи маҳаллӣ

Эзоҳ: **А-навъи Меҳргон; Б-Ҳисор; В- 65/30; Г- L-15; Ғ-L-53.**

Дар асоси натиҷаҳои таҳлил, ки дар расми 1 баррасӣ гардидааст муайян гардид, ки равғаннокии тухми пахта бо фазаҳои пухтарасии тухми он дар мутаносиби роста қарор дорад. Дар ин ҷо қайд намудан лозим аст, ки барои муайян намудани таъсири партовҳои истеҳсолоти КВД «ШАТ» ба раванди равғанҳосилшавӣ дар тухми пахтагузаронидани таҳлилҳои муқоисавӣ зарур буд. Бинобар ин сабаб дар як вақт як зумра таҳқиқотҳои саҳрои дар ҳамкорӣ бо кафедраи «Биохимия»-и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон гузаронида шуд. Таҷрибаҳои мазкур натанҳо дар арзёбии экологӣ намудани таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ба раванди равғанҳосилшавӣ дар растаниҳо саҳми назарраси худро гузошт, инчунин имкониятеро фароҳам овард, ки таркиби химиявии навъҳо ва линияҳои пахтаҳои таҳқиқшаванда, ки аз ҷониби олимони тоҷик коркард шудаанд ҷузъан омӯхта шаванд. Ин натиҷаҳои илмӣ барои илми биохимияи наботот ва генетика ниҳоят муҳим мебошад. Дар оянда метавон ин натиҷаҳои илмиро ҳамчун системаҳои тестӣ истифода намуда дар асоси он навъҳои пахтае коркард карда шаванд, ки натанҳо аз ҷиҳати баромади нах ва равғаннокӣ инчунин пахтаҳои ба шароити номусоид тобоварро низ коркард намоянд.

Чӣ тавре, ки дар боло дарҷ гардидааст барои муайян намудани таъсири партовҳои КВД «ШАТ» ба раванди биохимиявии равғанҳосилшавӣ дар растаниҳо ва муайян намудани таркиби химиявии равғанҳои таҳқиқшаванда аз усули экстраксияи гарм истифода намудем.

Экстраксия бо истифода аз дастгоҳи «Сокслет», ки бо колбаи ғунҷоишаш 1000 $см^3$-а, ки бо хунуккунаки баргарданда муҷаҳазонида шудааст, гузаронида шуд. Дар ин таҳлил ба ҳайси экстрагент аз хлороформ истифода намудем. Таҳлилҳои гузаронидашуда оиди муайян намудани самаранокии экстрагентҳо нишон дод, ки хлороформ нисбат ба эфири диэтил, эфири мураккаби этилатсетат, ҳексан, бензол ва

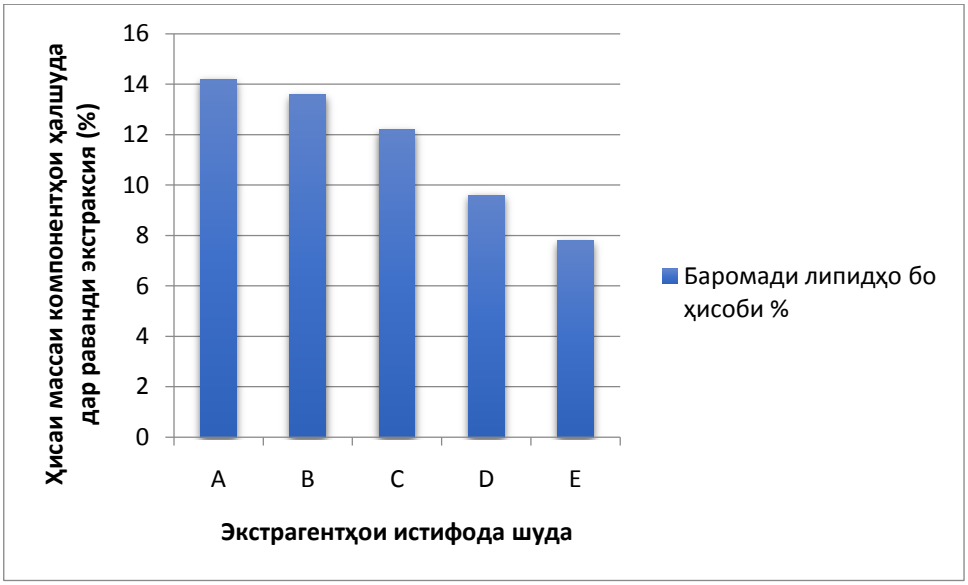
ҳептан липидҳоро аз таркиби растаниҳо бештар ҷудо менамояд. Чунин хосиятро зоҳир намудани хлороформ пеш аз ҳама ба ҳалшавандагии компонентҳои таркибии растаниҳо вобаста мебошад.

Таҳлили адабиёти илмии соҳавӣ [3, с.7] нишон дод, ки триглитсеридҳо, диглитсеридҳо, моноглитсеридҳо, флованоидҳо, фловононҳо, флованолҳо, каротиноидҳо, пигментҳои пластит, кислотаҳои калонмолекулаи карбонӣ ва витаминҳо дар хлороформ нисбат ба дигар ҳалкунандаҳои органикӣ ҳалшавандагии хубтарро доранд. Ин ҷанбаро ба инобат гирифта дар рафти пажӯҳиш ва таҳқиқотҳо барои ҷудо намудани липидҳои таркиби растаниҳои таҳқиқшаванда ба ҳайси экстрагент аз хлороформ истифода намудем.

Барои муайян намудани таъсири партовҳои КВД «ШАТ» ба маҳсулнокии биологии растании пахта динамикаи тағйирёбии липидҳои таркиби тухми пахта бо истифода аз усули экстраксияи гарм омӯхта шуд.

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои таҳлили эксперименталӣ аён аст дар раванди ҷудошавии экстракт, табиати экстрагенти истифодашуда нақши муҳимро иҷро менамояд. Дар рафти иҷроиши ин амал муайян карда шуд, ки хлороформ нисбат ба дигар ҳалкунандаҳои истифодашуда ҷузъҳои таркибии растаниҳои таҳқиқшударо зиёдтар ҷудо менамояд. Дар баробари маҳсулнокии зиёд доштани ин ҳалкунанда инчунин ҳангоми истифодаи хлороформ ҳамчун экстрагент нисбат ба дигар ҳалкунандаҳои органикӣ вақти кам сарф мегардад. Дар асоси натиҷаҳои таҳлили омӯзиши ҳалшавандагии липидҳои таркиби растаниҳо муайян карда шуд, ки ҳодисаи ҳалшавандагии пайвастагиҳои табиӣ бо сохти молекулавии ҳалкунандаҳои истифодашуда вобастагии хосса дорад. Маълум гардид, ки экстрагентҳое, ки дар молекулаҳояшон банди ковалентии қутбнок доранд, нисбат ба дигар ҳалкунандаҳои молекулаҳояшон ғайриқутби дошта, ҳангоми экстраксия самаранокии зиёдтарро доранд.

Дар рафти иҷрои ин таҳлил инчунин як қонунияти муҳимми ҳалшавандагии ҷузъҳои таркибии растаниҳо муайян карда шуд. Натиҷаҳои таҳлили муайян намудани маҳсулнокии экстракт вобаста ба ҳалкунандаҳои истифодашуда нишон дод, ки бо зиёдшавии массаи молекулавии карбоҳидрогенҳои алканӣ ҳалшавандагии компонентҳои таркиби растаниҳо коҳиш меёбад (расми 2).



Расми 2. Вобастагии ҳалшавандагии ҷузъҳои таркиби тухми Arctium tomentosum Mill вобаста ба массаи молекулаи ҳалкунандаҳои алканӣ

Эзоҳ: А - экстрагент пентан; В - экстрагент ҳексан; С - экстрагент ҳептан; Д - экстрагент октан; Е - Экстрагент нонан.

Чи тавре ки аз натиҷаҳои таҳлил, ки дар расми 2 баррасӣ гардидааст аён аст ҳангоми арзёбии экологии таъсири партовҳои газӣ ва аэрозолии КВД «ШАТ» ба равандҳои метаболитикии ҳосилшавии липидҳо дар таркиби растаниҳои худрӯйид (дар мисоли растании Arctium tomentosum Mill) муайян гардид ҳалшавандагии максималӣ дар раванди экстраксия дар ҳолати истифодаи пентан ҳамчун экстрагент мушоҳида карда шудааст. Бо зиёдшавии бузургии массаи молекулавӣ ҳалкунандаҳои истифодашуда бо як қонунияти хусуси ҳалшавандагии компонентҳои таркиби тухми Arctium tomentosum Mill коҳиш меёбад. Таҳлилҳои гузаронидашудаи минбаъда нишон дод, ки чунин тағйирёбӣ дар ҳалшавандагии компонентҳои таркибии баргу пояи «MEDICÁGO SATÍVA (юнучқа)» низ дида мешавад.

Сабаби интихоби растании «MEDICÁGO SATÍVA» ба ҳайси объекти таҳлил дар он мебошад, ки растании мазкур дар минтақаҳои осебпазири КВД «ШАТ» васеъ кишт карда шуда яке аз хӯрокҳои асоси барои чорводорӣ ба ҳисоб меравад.

Дар баробари ин таҳқиқотҳои анҷомдодашуда барои муайян намудани таъсири партовҳои КВД «ШАТ» ба флораи минтақа, pH-и экстрактҳои таҳқиқшаванда муайян карда шуд.

Барои ин таҳлили эксперименталӣ аз асбоби pH-метр – милливолтметри электронии (истеҳсоли Россия) истифода карда шуд. Натиҷаҳои таҳлил дар расми 3 пешниҳод карда шудаанд.



Расми 3. Таъсири партовҳои КВД Ширкати алюминии Тоҷик ба pH-и экстракти хлороформии баъзе растаниҳои минтақа

Эзоҳ: $А_1$ – экстракти баргу пояи АТМ – и аз минтақаи осебпазири КВД Ширкати алюминии тоҷик ҷамъоваришуда; $А_2$ – экстракти баргу пояи АТМ – и аз минтақаи Варзоб ҷамъоваришуда; $Б_1$ – экстракти тухми АТМ – и аз минтақаи осебпазири КВД Ширкати алюминии тоҷик ҷамъоваришуда; $Б_2$ – экстракти тухми АТМ – и аз минтақаи Варзоб ҷамъоваришуда; $Б_3$ – экстракти тухми АТМ – и аз минтақаи Ромит ҷамъоваришуда; $В_1$ – экстракти баргу пояи Medicágo Satíva (юнучқа) – и аз минтақаи осебпазири КВД Ширкати алюминии тоҷик ҷамъоваришуда; (Растании мазкур дар фазаи бутонизатсия ҷамъоварӣ гардида хушконида шудааст); $В_2$ – экстракти баргу пояи Medicágo Satíva (юнучқа) – и аз минтақаи Варзоб ҷамъоваришуда; $В_3$ – экстракти баргу пояи Medicágo Satíva (юнучқа) – и аз минтақаи Ромит ҷамъоваришуда; $Г_1$ – экстракти барги Platanus orientalis (чинор), ки аз минтақаи осебпазири КВД Ширкати алюминии Тоҷик ҷамъоваришуда; $Г_2$ – экстракти барги Platanus orientalis (чинор), ки аз минтақаи Варзоб ҷамъоваришуда; $Г_3$ – экстракти барги Platanus orientalis (чинор), ки аз минтақаи Ромит ҷамъоваришуда.

Чӣ тавре, ки аз натиҷаҳои таҳлили муайян намудани нишондиҳандаи ҳидрогенӣ, ки дар расми 3 барраси гардидааст, аён шуд, pH – экстрактҳои растаниҳои аз минтақаи осебпазири КВД «ШАТ» ҷамъоваришуда нисбати экстракти растаниҳои аз дигар минтақаҳо ҷамъоваришуда кислотанокии бештарро зоҳир намудаанд. Ин натиҷаи бадастовардашуда ҳодисаи химиявии ғайримуқаррарӣ мебошад, зеро фарқияти pH дар байни намунаҳои таҳқиқшуда бо ҳисоби миёна ба 0,6 баробар аст. Барои муайян намудани ин ҳодисаи ғайримуқаррарӣ кислотаҳо ва фенолҳои таркиби ин растаниҳоро муайян намудан зарур буд.

Барои тавсифи таркиби химиявии липидҳои ҳосилкардашуда аз нишондиҳандаҳои физикию химиявӣ, аз қабили муайян намудани зичӣ, нишондиҳандаи шикасти рӯшноӣ, ҳарорати гудозиш ва лахтбандӣ, адади кислотагӣ, адади собунонӣ, адади эфирӣ ва адади йодӣ истифода намудем.

Дар рафти муайян намудани адади кислотагӣ ба мо муяссар гардид, ки усули нави маълум намудани адади кислотагиро коркард намоем. Дар ин ҷо қайд намудан зарур аст, ки ин нишондиҳанда дар амали намудани таҳқиқотҳо дар самти экологияи муҳандисӣ хело муҳим ба ҳисоб меравад. Чуноне, ки маълум аст аз рӯйи адади

кислотагӣ бехатари истифодаи ғизо, доруворӣ, маводҳои санитарию – гигиенӣ ва ғайра муайян гардида, безарар будани онҳо барои организми одам баҳо дода мешавад.

АДАБИЁТ

1. Роль математической обработки при химическом анализе природных соединений / Д.Э. Иброгимов, А.Х. Зумратов, Р.О. Норкулов, Ф.А. Ибрагимов, К.И. Аслиддини // Материалы научно-теоретической конференции молодых ученых, посвященной 1150-летию Абуабдуллои Рудаки.- Душанбе: Дониш, 2008. - С.85-89.
2. Характеристика масленности и продуктивности волокна некоторых сортов и линий хлопчатника / С.И. Иброгимова, Д.Э. Иброгимов, П.М. Насриддинова, // Вестник Таджикского национального университета, – Душанбе: Сино, 2015. –№1/6(190). – С.42-48.
3. Таъсири омилҳои экологӣ ба биохимияи ҳосилшавии равғанҳо/ Иброҳимзода Д.Э., Маҳмудова Т.М., Юсупова Ф.Ҳ., Саидаминова М.И. / Паёми донишгоҳи миллии Тоҷикистон (бахши илмҳои табиӣ) №1, 2022. - Душанбе: ДМТ, 2022.- С.115-123.ISSN-2413-452X.
4. Таъсири партовҳои газӣ ба биохимияи ҳосилшавии кислотаҳои карбонӣ дар таркиби растаниҳо / Ф.Д.Иброгимов, Т.М.Маҳмудова // Илм ва фановарӣ №2, 2022. - Душанбе: ДМТ, 2022.- С.144-1149.ISSN-2312-3648.
5. Иброгимов Д.Э. Новый метод определения кислотного числа в маслах и экстрактах / Д.Э. Иброгимов, Ш.Х. Усмонова, Ш.Х. Халиков // Научная перспектива (научно-аналитический журнал). – Россия: Химия, 2010. №9. - С.84-86.
6. Иброгимов Д.Э. Эффективный способ определения содержания кислот в составе растительных масел / Д.Э. Иброгимов, Х.Ш., Гулахмадов, Т.М. Махмудова, И.Э. Иброгимов // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук -2020. -№3. - С.221-226.
7. Гулаҳмадов Ҳ.Ш. Таъсири вазъи экологии маҳал ба раванди биохимиявии ҳосилшавии равған дар растаниҳо / Ҳ.Ш. Гулаҳмадов, С.И.Ибрагимова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои табиӣ -2020.-№4.- С.311-319.

ТАЪСИРИ ОМИЛҲО БА РАВАНДИ БИОХИМИЯВИИ РАВҒАНҲОСИЛШАВИИ РАСТАНИҲО

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои таҳлили экспериментали оид ба таъсири омилҳои экологӣ ба биохимияи ҳосилшавии равғанҳои растани маълумот пешниҳод карда шудааст. Тавассути гузаронидани таҳлилҳо муайян карда шудааст, ки партовҳои истеҳсолоти алюминий метавонад ба маҳсулнокии биологии ҳосилшавии равғанҳо ва биохимияи компонентҳои марбут ба липидҳои растани таъсири манфии худро расонанд. Тавассути муайян намудани адади кислотагии намунаҳои равғани пахта муайян карда шуд, ки равғани растаниҳое, ки дар минтақаҳои осебпазири истеҳсолоти алюминий мерӯяд нисбат ба ҳаммонадҳои худ адади кислотагиаш баландтарро доранд.

Калидвожаҳо: равғанҳои растанӣ**,** раванди равғанҳосилшавӣ, омилҳои экологӣ, адади кислотагӣ, методҳои химияи органикӣ, арзёбии экологӣ.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

В данной статье приведены результаты экспериментальных исследований влияния экологических факторов на биохимию образования растительных масел. В ходе проведения анализов определено, что отходы алюминиевой промышленности могут отрицательно влиять на биологическую продуктивность компонентов липидного состава растений. С применением показателя кислотного числа хлопкового масла определено, что масло хлопчатника, который произрастает на уязвимых территориях алюминиевой промышленности, по сравнению со своими аналогами, может иметь наибольшее значение кислотного числа.

Ключевые слова: растительное масло, маслообразовательный процесс, экологические факторы, кислотное число, методы органической химии, экологическая оценка.

INFLUENCE OF FACTORS ON THE BIOCHEMICAL PROCESS FOR FORMATION OF VEGETABLE OILS

This article presents the results of experimental studies of the influence of environmental factors on the biochemistry of the formation of vegetable oils. During the analysis, it was determined that waste from the aluminum industry can adversely affect the biological productivity of the components of the lipid composition of plants. With the use of cottonseed oil acid number, it is certain that cottonseed oil, which grows in vulnerable areas of the aluminum industry, compared to its counterparts, can have the highest acid number.

Key words: vegetable oil, oil-forming process, environmental factors, acid number, methods of organic chemistry, environmental assessment.

Маълумот дар бораи муаллифон: Иброҳимзода Дилшод Эмом - доктори илмҳои химия, и.в. профессори кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо, 10. Телефон: (+992) 905-22-44-75. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Маҳмудова Таҳминаи Муминҷон - номзади илмҳои техники, и.в. дотсенти кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо, 10. Телефон: (+992) 005-88-51-00. E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Маҳмудов Аҳроридин Шарофович - унвонҷӯи кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони акад. Раҷабовҳо 10, e-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Гиёев Парвиз Ризвонович- магистри курси 2 кафедраи “Биохимия”-и Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. **Суроға:** 734025 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ, 17, Телефон: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Сведения об авторах: Ибрахимзода Дилшод Эмом – доктор химических наук, и.о. профессор кафедры переработка энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими,. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых, 10. Телефон: (+992) 905-22-44-75 E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Махмудова Тахминаи Муминджон - кандидат технических наук, и.о.дотсента кафедры переработка энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых,10. Телефон: (+992) 005-88-51-00 E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Махмудов Ахроридин Шарофович- соискатель кафедры переработка энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых, 10. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Гиёев Парвиз Ризвонович – магистр 2-го курса кафедры “Биохимия” Таджикского национального университета. **Адрес:** Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91 @mail.ru.

Information about the authors: - Ibrohimzoda Dilshod Emom - Doctor of Chemical Sciences, Acting Professor of the Department of Energy Processing and Oil and Gas Services, Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi ,. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabovs, 10. Phone: (+992) 905-22-44-75 E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Makhmudova Takhminai Muminjon - Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor of the Department of Energy Processing and Oil and Gas Service of the Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabov, 10. Phone: (+992) 005-88-51-00 E-mail: Poshokulzoda91 @ mail.ru.

Makhmudov Akhroridin Sharofovich - Applicant of the Department of Energy Resources Processing and Oil and Gas Service of the Tajik Technical University. acad. M.S. Osimi. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabov, 10. E-mail: ibrogimov_75@mail.ru.

Giyoev Parviz Rizvonovich - Master of the 2nd year of the Department of Biochemistry, Tajik National University. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (+992) 005-88-51-00, E-mail: Poshokulzoda91@mail.ru.

УДК 636. 082

ТАЪСИРИ ИЛОВАГИҲОИ ВИТАМИНИЮ МИНЕРАЛӢ БА ҲАЗМШАВӢ ВА АЗХУДКУНИИ МОДДАҲОИ ҒИЗОӢ ДАР ВОЯИ ХӮРОКИ ГОВҲОИ ДӮШОИИ ЗОТИ СИМЕНТАЛӢ

Давлатшоев Н.Н.
Институти чорводорӣ ва чарогоҳи АИКТ

Вазифаи асосии кормандони кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон таъмин намудани аҳолии кишвар бо маҳсулоти хӯрокворӣ, аз ҷумла бо шир мебошад. Муҳимтарин шароит ҷиҳати иҷрои вазифаи афзоиш додани истеҳсоли маҳсулоти чорводорӣ ташкил намудани хӯрокдиҳии хушсифатӣ, мувофики талаботи физиологии ҳайвонот дар асоси навтарин комёбиҳои илм ва амалия мебошад.

Омӯзиши таъсири дараҷаи гуногуни премиксҳои истеҳсоли ватанию хориҷии воридшаванда барои хӯронидани чорво, таъсири онҳо ба маҳсулнокӣ ва муайян намудани талаботи онҳо пурра омӯхта нашудааст. Бо ин мақсад, гузаронидани тадқиқотҳо оид ба муайян кардани талаботи чорво ба моддаҳои витамину минералии гуногун, ғизонокии хӯрокҳо, таъсири онҳо ба раванди хусусиятҳои физиологию биохимиявии организми чорво, ки ба баландшавии маҳсулнокии он мусоидат мекунад, аҳамияти калони назариявӣ ва амалӣ дорад.

Аз ин лиҳоз, моро зарур аст, ки таҷрибаҳои махсуси физиологию биохимиявиро оид ба омӯхтани сифат ва ғизонокии зироатҳои киштшавандаи хӯроки чорво, ҳосилнокӣ, самараноку оқилона истифодабарии алафзорҳои табиӣ ва чарогоҳҳои мавсимӣ, инчунин иловагиҳои витаминдору минералии (премиксҳо) истеҳсоли ватанию хориҷии воридшудаистода дар вояҳои хӯроки чорво дар кишвар парваришёбанда, ба роҳ монем. Дар ин самт таҳқиқотҳо гузаронидаем, аҳамияти илмӣ-амалӣ доранд.

Мавод ва методҳои таҳқиқот. Таҷрибҳои илмию-истехолӣ дар муассисаи кооперативию истеҳсолии ба номи Л.Муродови ноҳияи Ҳисор солҳои 2019 – 2021 гузаронида шудаанд.

Барои гузаронидани таҳқиқот аз рӯйи усули мукоиса, бо дарназардошти вазни зинда, синнусоли ширдиҳӣ, сиҳатӣ, серширӣ ва ҳолати физиологӣ 4 гурӯҳи модаговҳо ҳар яке иборат аз 10 сар ташкил карда шуданд, ки як гурӯҳ назоратӣ ва се гурӯҳ таҷрибавӣ буданд. Ду таҷрибаи илмию хоҷагӣ гузаронида шуд: яке дар фасли зимистон ва дигар дар давраи тобистон, давомнокии ҳар яке 100 рӯзро дар бар мегирифт. Баъди хотимаи таҷрибаи илмӣ барои ҳайвоноти таҷрибавӣ шароити якхелаи нигоҳубин ва хӯрокдиҳӣ фароҳам оварда шуданд Пас аз ба охир расидани таҷрибаҳои илмию-хоҷагӣ таҷрибаи истеҳсолӣ роҳандозӣ гардид. Таҷрибаҳои илмию хоҷагӣ тибқи методикаи маъмули (АУИК) Академияи умумиросиягии кишоварзӣ ба номи Ленин [А.И. Овсянников, 1976] амалӣ карда шуданд.

Натиҷаҳо ва санҷида барӣ (муҳокимакунӣ). Чунонки маълум аст, омӯхтани таъсири арзиши ғизоии хӯроки чорво ба организми ҳайвонот вобаста ба таркиби химиявӣ маълумоти пурра дода наметавонад. Омӯзиши ҳазмшавии хӯроки чорворо яке аз усулҳои муҳимми муайян кардани арзиши ғизоии хӯроки чорво метавон ҳисоб кард. Эътимоднокиро аз рӯйи ҳазм ва азхудкунии маъданҳои фойданок дар меъёр муайян кардан мумкин аст.

Ҳазмшавӣ ва азхудкунии моддаҳои минералӣ дар меъёр. Чунонки маълум аст, омӯхтани таъсири арзиши ғизонокии хӯроки чорво ба организми ҳайвонот вобаста ба таркиби химиявӣ маълумоти пурра дода наметавонад. Омӯзиши ҳазмшавии

хӯроки чорворо метавон яке аз усулҳои муҳимми муайян кардани арзиши ғизоӣ арзёбӣ кард. Эътимоднокӣ метавонад аз рӯйи ҳазм ва азхудкунии маъданҳои дар меъёри онҳо муайян карда шавад.

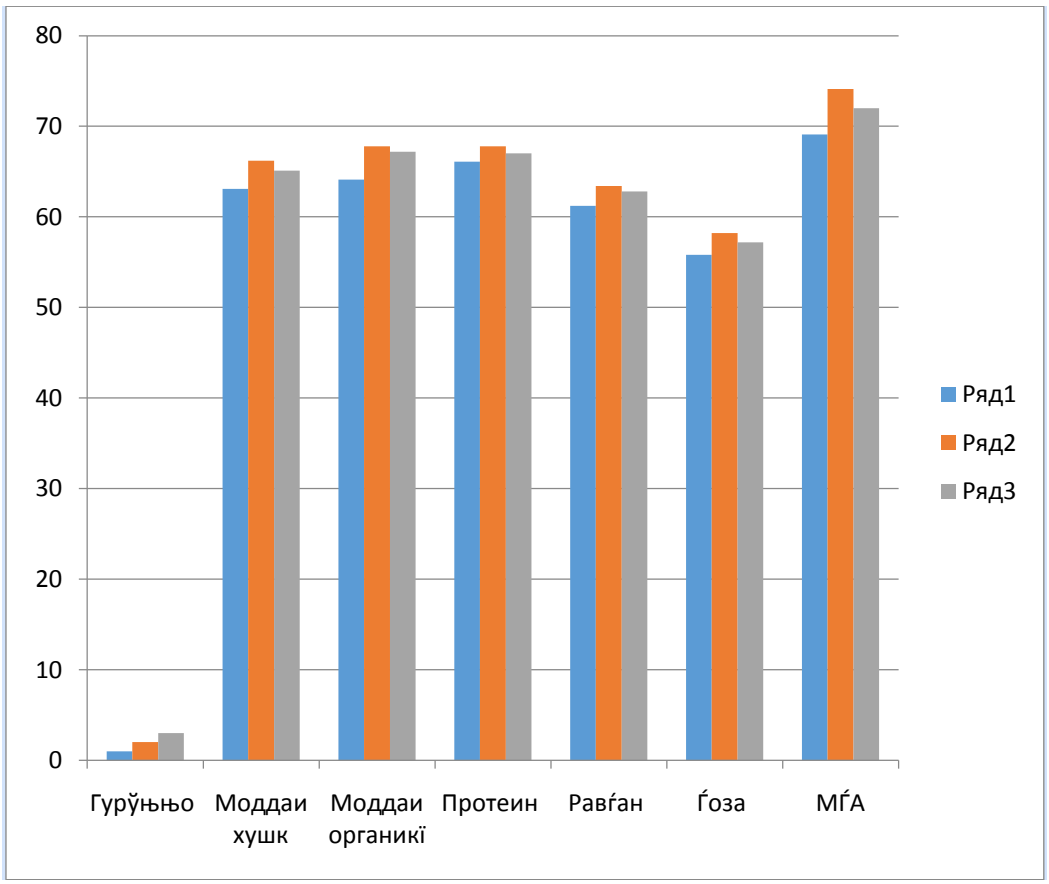
Моддаҳои ғизоӣ, ки дар натиҷаи равандҳои ҳозима ба хун ва лимфа дохил мешаванд, ҳазмшаванда номида мешаванд. Ҳазмшавии моддаҳои ғизоии меъёриро бо таносуби байни моддаҳое, ки бо ғизо гирифта мешаванд ва бо наҷосат хориҷ мешаванд, муайян кардан мумкин аст. Дар байни моддаҳои ғизоӣ, таносуби онҳо ба моддаҳои гирифташуда, ки бо фоиз ифода карда мешавад, коэффисиенти ҳазмшаванда номида мешавад.

Ҳангоми омӯхтани коэффисиенти ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар меъёри гурӯҳҳои тачрибавии алоҳидаи модаговҳо маълум шуд, ки маълумотҳои дар тачрибаи илмӣ-хоҷагӣ бадастомада, дараҷаи маҳсулнокии шири ҳайвонот ба меъёрҳои физиологӣ мувофиқат мекунанд.

Ҷадвали 1. Ҳазмкунии моддаҳои ғизоии модаговҳои зертачрибавӣ

Гурӯҳҳо	Моддаи хушк	Моддаи органикӣ	Протеин	Равған	Ғоза	МҒА
1	63,1	64,1	66,1	61,2	55,8	69,1
2	66,2	67,8	67,8	63,4	58,2	74,1
3	65,1	67,2	67,0	62,8	57,2	72

Тавре аз ҷадвали 1 Расм-2 дида мешавад, моддаҳои хушк дар гурӯҳҳои тачрибавӣ мутаносибан 66,2 ва 64,1, яъне нисбат ба гурӯҳи назоратӣ 3,1 ва 2,0% зиёд, ҳазмшавии органикӣ низ дар гурӯҳҳои тачрибавӣ 3,7 ва 3,1% зиёд буд.



Расм-1 Ҳазмкунии моддаҳои ғизоии модаговҳои зертаҷрибавӣ

Барои дигар моддаҳо аз ҷиҳати ҳазмшавӣ ва азхудкунӣ бартарии гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба назоратӣ чунин буд: сафеда ба 1,7 ва 0,9; фарбеҳӣ 2,2 ва 1,6; 2.4 ва 1.4 а; барои МҒА 5,0 ва 2,9%.

Аз ин рӯ, иловаи иловагӣ премиксҳои Алояк ва Кауфит имунно фертили ФР ба меъёр ба ҳазмшавӣ ва азхудкунии моддаҳои ғизоии асосӣ таъсир расонд.

Мубодилаи фосфор-калсий аз рӯйи гуфтаи Шамсов Э.С. ва ғайра аҳамияти махсус доранд, зеро ин моддаҳо ба ҳамаи узвҳо ва бофтаҳои бадан дохил мешаванд, ки барои ташаккул ва инкишофи сутунмӯҳра муҳиманд. Онҳо дар зуҳури тамоми равандҳои физиологии организм нақши муҳим доранд. Барои муайян кардани таъсири хӯрдани премиксҳо ба мубодилаи калсий дар организм тавозуни минералҳо тартиб дода шудааст (ҷадвали 1).

Моддаҳои ғизоӣ, ки дар натиҷаи равандҳои ҳозима ба хун ва лимфа дохил мешаванд, ҳазмшаванда номида мешаванд. Ҳазмпазирии моддаҳои ғизоии рацион метавон бо таносуби байни моддаҳое, ки бо ғизо гирифта мешаванд ва бо наҷосат хориҷ мешаванд, муайян кардан мумкин аст. Дар байни моддаҳои ғизоӣ таносуби онҳо ба моддаҳои гирифташуда, ки бо фоиз ифода карда мешавад, коэффисиенти ҳазмшаванда номида мешавад.

Дар модаговҳои сермаҳсули зоти симментал оид ба омӯхтани моддаҳои ғизоӣ ва минералӣ дар меъёр таҷрибаҳои физиологӣ гузаронида шуданд.

Ҳангоми омӯхтани коэффитсиенти ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар меъёри гурӯҳҳои алоҳидаи таҷрибавии модаговҳо маълум гардид, ки маълумотҳои дар таҷрибаи илмию-иктисодӣ ба даст овардашуда, дараҷаи маҳсулнокии шири ҳайвонот ба меъёрҳои физиологӣ мувофиқ буда, дар расм оварда шудаанд.

Муқаррар карда шуд, ки маълумотҳои оид ба маҳсулнокии шир ҳайвонот, ки дар таҷрибаи илмию иқтисодӣ ба даст оварда шудаанд, ба тадқиқоти физиологӣ мувофиқанд. Дар модаговҳои гурӯхи сеюми таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ ва сеюми таҷрибавӣ дараҷаи баландтарини ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ маълум гардид (расми 1). Дар озмоиши гурӯҳи дуюм, ҳазмшавии моддаҳои хушк мутаносибан 3,8 ва 2,0%, моддаҳои органикӣ - 3,6 ва 1,6%, равғани хом - 2,7 ва 1,1, ғозаи хом - 4,3 ва 2,9, экстрактивҳои азотӣ - 5,2 ва 2,8% зиёдтар буд назар ба ҳайвоноти гурӯҳи якум ва сеюм, ки қариб як хел хазмшавии сафеда доранд.

Аз ин рӯ, ҳамроҳ кардани таркиби меъёри премиксҳои АЛОЯК ва КАУФИТ ИММУНО ФЕРТИЛИ ФР ба ҳазмшавӣ ва азхудкунии моддаҳои ғизоии зарурӣ таъсир расонд.

Ҳазмшавии моддаҳои ғизоӣ дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ. Таносуби фосфор-калсий аз рӯйи ақидаи Шамсов Э.С. ва ғайра ахамияти махсус доранд, зеро ин моддаҳо ба ҳамаи узвҳо ва бофтаҳои организм дохил мешаванд, ки барои ташаккул ва инкишофи устухон муҳиманд. Онҳо дар зуҳури тамоми равандҳои физиологии организм нақши муҳим доранд. Барои муайян кардани таъсири хӯронидани премиксҳо ва бентонит ба мубодилаи калсий дар организм тавозуни моддаҳои минералӣ тартиб дода шудааст (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2.Тавозуни калсий дар ҳайвоноти таҷрибавӣ, г/сар

Нишондод	Гурӯҳ		
	I	II	III
Воридот бо хӯрока	188±0,15	214,2±0,12	188,1±0,31
Баромадан аз организм:			
Бо вазни саргин	127,53±0,51	126,9±0,27	130,6±0,34
Бо моеъ (шоша)	4,1±0,06	3,88±0,03	4,5±0,05 0,04
Бо шир	34,1±0,84	35,57±0,62	44,31±0,54
Дар организм монд	22,67±0,47	23,8±0,32*	30,9±0,34
Хароҷот барои шир% воридот , %	18,01±0,47	18,7±0,29*	21,0±0,28
Хароҷот аз ҳамаи воридотҳо %	30,1±0,45	32,9±0.35	34,8±0,28

Гурӯҳҳои таҷрибавии ҳайвонот ҳар рӯз ба миқдори гуногун калсий мегирифтанд. Модаговҳои гурӯҳи санҷишӣ ва II таҷрибавӣ ба ҳисоби миёна 188,4 грамм калсий истеъмол кардаанд, ҳол он ки ҳамсолони гурӯҳи II, таҷрибавӣ 214 грамм калсий гирифтаанд.

Ихроҷи калсий бо шир дар гурӯҳи санҷишӣ 34 г буд, ки нисбат ба гурӯҳи таҷрибавии II 1,47 г (4,6%), III - 10,2 (29,1%) P<0,001) камтар аст.

Калсийи бо хурокӣ ба организми ҳайвонот воридшуда, баъди аз он баромадан, инчунин дар организм монда, нишондоди он аз қабулгардида дар 3 гурӯҳи зертаҷрибавӣ чунин буд: 30,1; 32,9; 34,8% (P<0,001), калсий барои шир аз он чи ки дар санҷишӣ 18,01% ва дар гурӯҳи боқимонда мутаносибан.18,7; 21 ва (P<0,001), гирифта шудааст.

Ҳайвонҳои ҳамаи гурӯҳҳои тадқиқшуда бо калсий таъмин карда шуданд, зимнан модаговҳое, ки иловагӣ мегиранд, онро самараноктар истифода мебурданд.

Ҷадвали 3. Баланси фосфор дар говҳои зертаҷрибавӣ г /сар

Нишондод	Гурӯҳ		
	I	II	III
Воридот бо хӯрока	96,1±0,22	96,2±0,19	96,2±0,18
Баромадан аз организм:			
Бо вазни саргин	67,08±0,37	65,27±0,29	65,5±0,35
Бо моеъ (шоша)	1,37±0,09	1,25±0,07	1,15±0,07
Бо махсулот (шир)	24,7±0,24	26,5±0,27	26,3±0,22
Дар бадан монд	2,95±0,20	3,18±0,25	3,25±0,21
Хароҷот ба шир аз воридот %	25,9±0,36 25,7	26,6,±0,35 27,5	27,3±0,28 27,3
Хароҷот аз ҳамаи воридотҳо %	28,9±0,28 93	29,7±0,38 96,6	31,1±0,45 96,6

Миқдори фосфор дар меъёри ҳайвоноти гурӯҳҳои таҷрибавӣ як хел набуд: дар муқоиса гурӯҳи таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ зиёд буд.(ҷадвали 3.) Ҳайвоноти гурӯҳҳои таҷрибавӣ, фосфорро беҳтар азхуд мекарданд.

Қонунияти ҳаммонандӣ чуноне дар калсий аст, дар мавриди истифодаи фосфор дар говҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ мушоҳида шудааст (ҷадвали 2). Ҳайвоноти гурӯҳи назоратӣ 24,7 грамм фосфорро бо шир хориҷ карданд, ки ин мутаносибан 1,8; 1,64; нисбат ба гурӯҳҳои таҷрибавӣ 1,4 фоиз кам мебошад.

Дар ҳамаи гурӯҳҳои таҷрибавӣ тавозуни мусбати фосфор мавҷуд буд. Тавозуни фосфор дар гурӯҳи назоратӣ 2,95 г буд, ки ин нисбат ба се гурӯҳи таҷрибавӣ мутаносибан 0,23 г (7,7%, P<0,05), 0,3 (10,1%, P<0,01) ва 0,27 г (9,1) %, P<0,01) камтар аст. Ҳамчунин, сарфи фосфори аз ҳамаи гурӯҳҳои таҷрибавӣ гирифташуда назар ба микдори назоратӣ мутаносибан 0,8 г (2,8%), 2,2 (7,6%, P<0,05) ва 1,7 г (5,6%, P<0,05) зиёд буд.

Дар ҳайвоноти гурӯҳи сеюми таҷрибавӣ, ки иловагӣ Алояк гирифтаанд, азхудкунии фосфор ва дар бадан ҷойгиршавии он беҳтарин буд.

Мубодилаи фосфор метавонад гуногун бошад, аз миқдори таркиби он дар меъёр вобаста аст: карбогидратҳо, сафедаҳо ва равғанҳо. Ҳазми моддаҳои сафеда ба нигоҳдории бештари фосфор дар организм ва азхудкунии моддаҳои сафеда мусоидат мекунад.

Барои пурратар омӯхтани характери истифодабарии протеин дар хӯроке, ки модаговҳои ширдеҳ истеъмол мекунанд, мо баланси нитрогенро дар организми онҳо омӯхтем. Бояд гуфт, ки воридшавии нитроген бо меъёр вобаста ба хӯронидани премиксҳо ба ҳайвоноти таҷрибавӣ бо пуркунандадҳои гуногун мухталиф буд.

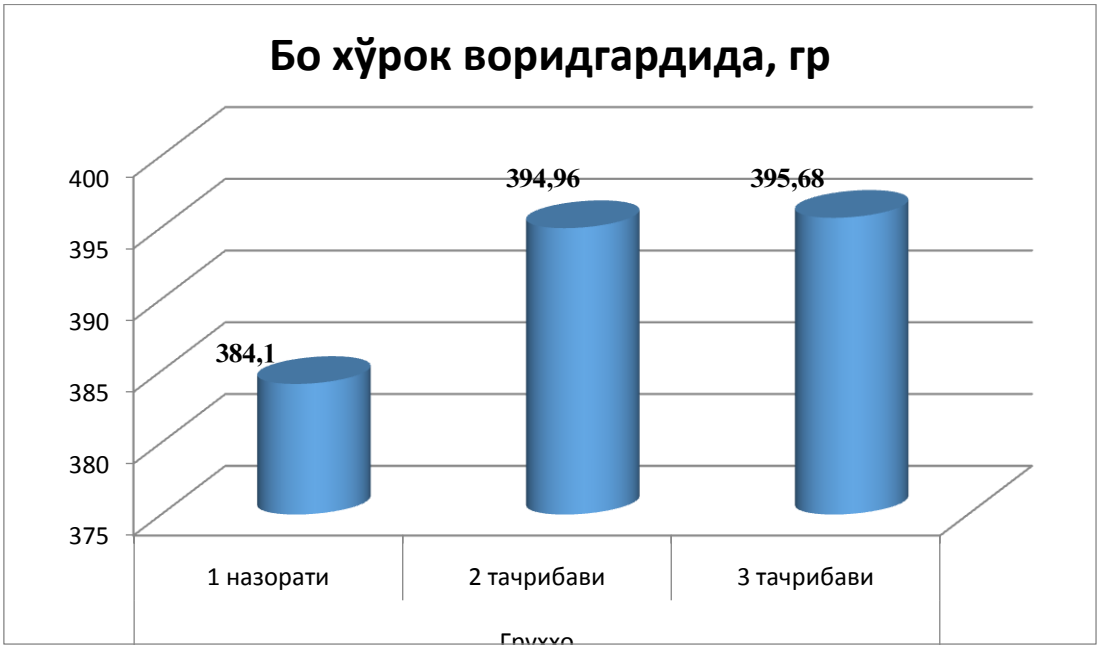
Дар асоси маълумоти таҷрибаи балансӣ ва таркиби химиявии хӯроки чорво, пасмондаҳои онҳо, ахлот, пешоб, тавозуни нитроген омӯхта шуд, ки он ҳамчунин нишондиҳандаи истифодаи сафеда дар организми ҳайвонот мебошад (Ҷадвали 4).

Ҷадвал 4. Тавозун нитроген дар ҳайвоноти зертаҷрибавӣ г(сар) (М

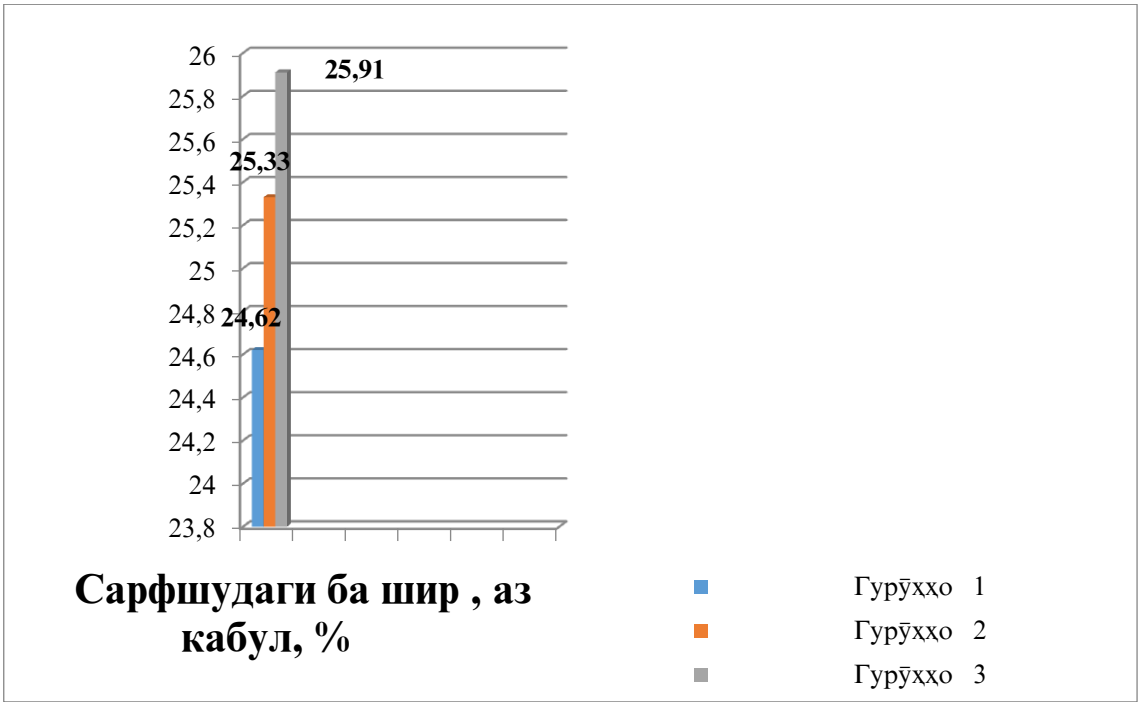
Нишондиҳанда	Гӯруҳҳо		
	1 назоратӣ	2 таҷрибавӣ	3 таҷрибавӣ
Бо хӯрок воридгардида, гр	384,10±1,59	394,96±0,97	395,68±0,65
Аз организм ҷудошуда			
Бо ахлот	137,6±3,52	139,10±0,79	138,16±3,87
Бо пешоб	138,28±2,08	136,26±2,27	136,11±3,12

Бо шир	94,55±2,21	100,06±1,98	102,51±3,75
Ҳамагӣ ихроҷшуда	370,43±3,34	375,42±4,08	376,78±3,85
Ҳазмшуда	246,50±4,18	255,86±2,68	257,52±3,82
Тавозун	13,67±0,51	19,54±0,78**	18,90±0,86*
Бо шир сарфшуда , %			
Аз қабулшуда	24,62±0,14	25,33±0,19	25,91±0,15
Аз ҳазмшуда	38,36±0,13	39,11±0,17	39,81±0,18

Модаговҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ назар ба ҳамсолони гурӯҳи назоратӣ мутаносибан 2,83 ва 3,02 фоиз зиёд азот сарф кардаанд. Дар модаговҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ, ки премиксҳои Алояк ва Кауфит фертил гирифтаанд, ҳазмшавии азот зиёдтар дида мешуд. Сатҳи баландтарини ҳазмшавии нитроген дар ҳайвоноте дида мешуд, ки бо меъёри хӯроки онҳо премикси Алояк дода шудааст. Бартарӣ аз назорати дар ин нишондод 4,47 фоизро ташкил дод. Ҳазмшавии нитроген дар модаговҳои премикс истифодабаранда дар муқоиса бо ҳаммонандҳои гурӯҳи назоратӣ зиёд буд.



Расми-2



Расми-3. 1 - гурӯҳи назоратӣ;2 - 1 гурӯҳи таҷрибавӣ;3-2 гурӯҳи таҷрибавӣ

Расми.5. Истифодаи нитроген дар говҳои таҷрибавӣ

Модаговҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ назар ба ҳамсолони гурӯҳи назоратӣ мутаносибан 2,83 ва 3,02 фоиз зиёд нитроген истифода кардаанд. Бо шир ҳайвоноти гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ 5,83 ва 8,42% зиёдтар нитроген хориҷ кардаанд. Бояд гуфт, ки баланси нитроген дар ҳайвоноти ҳамаи гурӯҳҳо мусбат буд. Аммо, он дар модаговҳои гурӯҳи 2-юми таҷрибавӣ 42,94 фоиз ва дар 3-юм 38,26 фоиз дар муқоиса бо назоратӣ зиёд буд (расми 3-4). Истифодаи премиксҳо дар меъёри модаговҳо ба зиёд шудани истифодаи қисми нитрогени онҳо мусоидат кард. Ба синтези сафедаҳои шири говҳои гурӯҳҳои таҷрибавӣ 0,71 ва 1,29 фоиз азоти қабулшударо бештар истифода бурда, ҳазмшуда 0,75 ва 1,45 фоиз назар ба модаговҳои гурӯҳи назоратӣ зиёд аст. Аз ин рӯ, ҳайвоноти гурӯҳҳои таҷрибавӣ, азотро барои синтези сафедаи шир беҳтар ҳазм карда истифода бурданд.Аз ин рӯ, истифода бурдани премиксхои Алояк ва Кауфит фертил дар хӯронидани говҳои ширдеҳ ба мубодилаи нитроген дар организми онхо таъсири мусбат расонда, ба баланд шудани коэффитсиенти истифодаи он мусоидат кард. Вақте, ки ба модаговҳо бо премикси «Алояк» хӯрок дода мешуданд, дараҷаи баланди ҳазмкунӣ, дар организм ҷойгиршавӣ, истифодабарӣ, аз ҷумла барои шир муқаррар карда шуд.

Аз ин рӯ, дар сурати ба таркиби меъёр дохил кардани премиксҳои Алояк ва КАУФИТ ИММУНО ФЕРТИЛ ҳазмшавӣ ва азхудкуниро баланд гардонида, ба мубодилаи калсий ва фосфор таъсири мусбӣ расонида, маҳсулнокии говҳои ширдеҳро зиёд мекунад.

АДАБИЁТ

1. 1.Байгенов Ф.Н. Влияние примиксов на физиологические свойства и молочную продуктивность коров первой лактации симметальской породы в весенний период / Ф.Н.Байгенов, Э.С.Шамсов, С.Х.Олимов, Т.А. Иргшев // Сборник научных статей муждународная научно – практическая конференция на тему: «Промышленность и сельскохозяйственное производство: состояния и перспективы развития» Душанбе 2021. -С. 142-144.
2. Иргашев Т.А. Влияние минеральных добавок на гематологические показатели коров в условиях Гиссарской долины / Т.А. Иргашев, Ф.Н. Байгенов, Э.С. Шамсов //\// Мат. респуб.конф.посвященной 80-летию памяти академика ТАСХН, профессора Х.М. Сафарова

«Физиологические механизмы адаптации организма к различным условиям среды» (30 мая 2017г). – Душанбе, 2017. -С. 91-94.
3. Иргашев Т.А. Нишондиҳандаҳои гематологии хуни буққачаҳои зоти сименталӣ ҳангоми хӯронидани премиксҳо / Т.А.Иргашев, С.Х.Олимов, Ф.Н.Байгенов, Э.С.Шамсов, И.З. Халилов // Теоретический и научно-практический журнал «Кишоварз». Земледелец. - 2021- № 2 (91).
4. Олимов С.Х.Морфологический состав крови бычков симментальской породы при скармливании премиксов / С.Х.Олимов, Т.А.Играшев, Ф.Н.Байгенов // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий» (Луганск, 25 января-08 февраля 2021 г.). - Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2021. –С.187-189.

ТАЪСИРИ ИЛОВАГИҲОИ ВИТАМИНИЮ МИНЕРАЛӢ БА ҲАЗМШАВӢ ВА АЗХУДКУНИИ МОДДАҲОИ ҒИЗОӢ ДАР ВОЯИ ХӮРОКИ ГОВҲОИ ДӮШОИИ ЗОТИ СИМЕНТАЛӢ

Дар мақола оиди ба меъёр дохил намудани иловагиҳои витаминию минералӣ ва таъсири онҳо ба ҳазмшавии меъёри хӯрока сухан меравад. Маълум гардид, ки дохил намудани иловагиҳо ба меъёр имкон медиҳад, ки ҳазмшавӣ ва азхудкунӣ, ҳамчунин мубодилаи фосфор ва калсий беҳтар намояд.

Калидвожаҳо: премикс, моддаҳои минералӣ, «Алояк», «Кауфит» иммуно фертил, ҳазмшавӣ, баланс, азхудкунӣ.

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО – МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И УСВОЯЕМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА ДОЙНЫХ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

В статье речь идет о введении в рацион витаминно- минеральных добавок и влиянии их на переваримость кормов рациона. Установлено, что введение в рацион добавок позволяет улучшить переваримость и усвояемость, а также обмен фосфора и кальция.

Ключевые слова: премикс, минеральные вещества, Алояк, Кауфит- иммуно-фертил, переваримость, баланс, усвояемость.

INFLUENCE VITAMIN OF THE MINERAL ADDITIVES PROVENDER OF THE RATION DAIRY CORTEX

In article speech qoes about introduction to ration vitamin mineral additives and influence them provender of the ration. *It is installed that entering* the addivites in ration of the addivities allows to perfect as well as exchange of phosphorus and calcium.

Key words: Premix, mineral material, Aloyak, Kaufit, balance.

Маълумот дар бораи муаллиф*: Давлатшоев Нодир Насратшоевич* Институти чорводорӣ ва чарогоҳи АИКТ, ходими калони илмии шуъбаи селексия ва технологияи гӯсфандпарварӣ ва бузпарварӣ. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, Гипрозем-17. E-mail**: nodirsho.56@mail.ru**, Телефон: **(+992) 935868675.**

Сведение об авторе: ***Давлатшоев Нодир Насратшоевич*** **-** Институт животноводства и пастбищ Таджикской академии сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела селекции и технологии овцеводства и козоводства. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, город Душанбе, Гипрозем, 17. E-mail: **nodirsho.56@mail.ru**, Телефон. **(+992) 935868675.**

Information about the author: ***Davlatshoev Nodir Nasratshoevich*** - Institute of Animal Husbandry and Pastures of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Department of Breeding and Technology of Sheep and Goat Breeding. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Giprozem, 17. E-mail: **nodirsho.56@mail.ru**, Phone**. (+992) 935868675**.

МУНДАРИҶ А - СОДЕРЖАНИЕ

ИЛМҲОИ ТИББӢ – МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Пулатов О.Н.[1], Дехконов О.Х.[1], Рахматуллоев Р.[2] Некоторые аспекты хирургического лечения осложнений клапанных пороков сердца……. ***5***

Зарипова М.М. Медико-социальные аспекты жизни пожилых людей, проживающих в территориальном центре оказания социальной помощи пенсионерам и инвалидам города Душанбе..... ***12***

Талабзода М.С., Абдуллаева М., Каюмов Х.Б., Бурхонова Н.А., Отамбекова М. Некоторые аспекты лечения новой коронавирусной инфекции COVID -19 в стационаре……. ***21***

Абдуллаева М, Отамбекова М. Ахмедова С.С. ММСП и их значение для усиления санитарной охраны территории Республики Таджикистан в условиях пандемии COVID-19 ***29***

Ошурмамадова Р.Б., Болиева Г.У., Хайридинова С.С., Рахматава Г.Р., Валиева Б.К. Дифференцированный подход к гормональной терапии невынашивания первой половины беременности……. ***37***

Давлатзода Г.К.(Давлятова Г.К.) Основные причины упущенных возможностей гипотонических кровотечений и основные области, требующие вмешательства в учреждениях 2-го уровня хатлонской области в современных условиях…….. ***46***

Рашидова Ф.И.[1], Давлатзода Г.К.[2], Бобокалонова М.М.[2] Мониторинг репродуктивного здоровья девочек-подростков города Душанбе …… ***52***

Пулодзода Ф.П. Особенности микронитруентного статуса и исходы родов у беременных подросткового возраста…… ***58***

Камилова М.Я.[1], Ямазаки Й[2]. Опыт использования перинатального аудита на уровне учреждений в республике таджикистан ***63***

Мухаммадиева С.М., Кадамалиева М.Д., Одинаева Н.Ф., Сафарова Д.Б., Талбова З.С. Переношенная беременность и тактика ведения пациентов …….. ***71***

Мираков Х.М. Нарушения функции почек при обструкции дистального отдела мочеточников у детей……..……. ***75***

Шаханов А.Ш., Шаханова Ф.А. Диагностика и реконструктивно-пластическая операция при врождённом гигантском гидронефрозе у детей……. ***80***

Мирзоев А.Ф., Исоев А.О., Пулатов К.Дж., Мирзоев Ф.А., Рустамзода Х. Значение фиброгастродуоденоскопии у больных с острыми гастро-дуоденальными кровотечениями язвенной этиологии……... ***84***

Одинаев Н.С., Бойназарова М.Х., Тагожонов З.Ф., Бозорова Р.С, Абдуназаров П.Н., Зубайдова Л.А. Анализ заболеваемости COVID-19 преподавателей вузов в период пандемии 2020 года…… ***89***

Талабзода М. С. Қаюмова Д.А., Набиев З.Н. Истифодаи антиоксидантҳо дар табобати комплексии кӯдакони гирифтори бемориҳои музмини шушҳо..... ***95***

Шамсзода Х.А., Курбанов Х.Ф., Наимов С.Р. Истифодаи антиоксидантҳо дар табобати комплексии осеби вазнини мағзи сар дар кӯдакон..... ***101***

Каримова О.А. Таҳқиқоти колпоскопӣ барои пешгирӣ ва ташхиси саратони гарданаки бачадон ***106***

Одинаев Н.С., Бойназарова М., Тагоҷонов З.Ф,.Холмуродова З.А, Кимсанов А,Б, Назарова Ф.Ҳ. Тавсифи ҷараёни COVID-19 Дар байни аҳолии шаҳри Душанбе дар марҳилаи пандемия..... ***111***

Вайдуллоева М.Ш. Омӯзиши хосиятҳои зиддимикробии пайвастагиҳои комплексии Ag (I). ***121***

Ф А Р М А Т С И Я - Ф А Р М А Ц И Я

Волкова А.В., Корж Ю.В., Проскурова Я.А., Мусозода С.М., Шабрацкая Д.Э. Исследования осведомленности населения украины в вопросах профилактики сахарного диабета II типа…… ***127***

Ниёзов С.Х., Халифаев Д.Р., Давляткадамов С.М., Зубайдова Т.М. Актопротекторное действие настойки цистанхе солончаковой (cistanche salsa (c. a. mey.) g. beck.) в эксперименте на животных…….. ***135***

Амирова Г.Х., Рахимов И.Ф., Эльназаров М.Х., Мусозода С.М. Физико-химическая характеристика прополиса, полученного на территории Таджикистана……. ***142***

[1]Эгамова М.М., [2]Сафарзода Р.Ш., [3]Фаридуни К.Р., [2] Абдукаримзода Х., [2]Шарифзода Ш.Б. Исследование химического состава флавоноидных соединений в траве топинамбура методом ВЭЖХ – МС…….. ***152***

Серединская Н. М.[1], Корниенко В. И.[2], Марченко-Толстая К. С.[3],Мусозода С.М.[4], Ладогубец

О. В.[5], Дученко К. А.[5], Мусоев Р.С..[4] Антиэкссудативное действие амлодипина при комбинированном применении с диклофенаком и нимесулидом на фоне адъювантного артрита, коморбидного с артериальной гипертензией……. ***161***
Шарифзода Ш.Б., Раджабов Г.О., Сафарзода Р.Ш., Хикматзода И.И., Абдукаримзода Х. Подход к разработке состава твёрдых лекарственных форм клубней топинамбура……. ***171***
Самандаров Н. Ю. Синтез ва омӯзиши сохтори рибоверин бо кислотаи холан……. ***176***
Каримов Ф.У. Омӯзиши нишондиҳандаҳои фармако-технологии меваи crataegus turkestanica ва crataegus pontica ***183***

ИЛМҲОИБИОЛОГӢ-БИОЛОГИЧЕСКИЕНАУКИ

Бобозода И.А., Евдокимова Г.Н. Морфологическое и структурное строение ассимиляционного аппарата инжира обыкновенного (*ficus carica* l.) в разных экологических условиях Таджикистана…….. ***189***
Сафаров Ш.Дж., Бухориев Т. А. Влияние минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность риса…….. ***200***
Каландаров Р.Ю. Сохранение и обогащение генофонда винограда в Таджикистане…….. ***207***
Иброгимова С.И., Солехзода М. Дж. Содержание суммы фенольных соединений в маслах различных сортов и линий хлопчатника……. ***216***
Обидова М.Д. Изучение роли опиоидных нейропептидов на поведение степная черепаха (*agryonemis horchfieldi)*…… ***221***
Саидзода Х.Х.Каротиноидный состав облепихового масла, полученного разными методами ***227***
Умаров С.К. Влияние прополиса на биохимическую функцию печени, системы антиоксидантной защиты и углеводного обмена при хронической алкогольной интоксикации ***237***
Икроми Х.И. Микрокапсулирование биоактивных веществ для создания функциональных пищевых продуктов…….. ***244***
Саидзода Р.Ф. Особенности влияния режимов орошения на формирование плодоэлементов хлопчатника..... ***251***
Давлатов О.М., Қодиров А.Ҳ. Таркиби намудии зараррасонҳои анор (*punica granatum* l.) дар қисмати ҷанубии Тоҷикистон …….... ***254***
Иброҳимзода Д.Э., Махмудов А.Ш., Гиёев П.Р.* Таъсири партовҳои газӣ ба нишондиҳандаҳои химиявии як қатор равғанҳои таҳқиқшаванда..... ***262***
Астанакулова Г.М. Хусусиятҳои картошкаи солимгардонидашуда ҳангоми таъсири омилҳои стрессӣ шӯрӣ..... ***268***
Иброҳимзода Д.Э., Маҳмудова Т.М., Зокирова М., Одинаев Ф.С.* Маҳсулнокии равғани эфирӣ вобаста ба минтақаи афзоишу таркиби хок ва нуриҳои маъданӣ..... ***275***
Охунҷонов А.Ҳ. Тагпайвандҳои клонии дарахтони мевадиҳанда дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ***281***
Иброҳимзода Д.Э., Розиқов Ш.Ш., Муродов А.А. Технологияи муфиди ҳосилкунии биогаз дар асоси партовҳои маишӣ..... ***288***
Иброгимова С.И., Назарова Ф.С. Таҳқиқи миқдори кислотаҳои органикӣ дар барги навъу шаҷараҳои растании пахтаи миёнанах (gossypium hirsutum l.)..... ***293***
Нозимова М.С., Раҷабзода С. И. Таҳқиқи обҳое, ки дар таркибашон металлҳои вазнин доранд, ки ба рушди лӯби ва нахӯд таъсири манфӣ мерасонанд..... ***300***
Набиев Т.Н. Солиҳов М.М., Нарзулоев Т. С. Хусусиятҳои парвариши маъсар дар заминҳои лалмии водии Ҳисор вобаста ба чуқурии коркарди хок..... ***305***
Ҳамидов Х.Н. Омӯзиши хусусиятҳои морфофизиологии генотипҳои пахта…… ***310***
Шарипов А.Р. Муқоисаи сифатии асали занбӯрони зотҳои гуногун дар шароити Тоҷикистони Шимолӣ **……** ***317***
Солиҳов М.М., Набиев Т.Н. Хусусиятҳои тараққиёт, нашъунамо ва маҳсулнокии мушунг дар заминҳои лалмии водии Ҳисор..... ***321***
Иброҳимзода Д.Э., Маҳмудова Т.М., Маҳмудов А.Ш., Гиёев П.Р.* Таъсири омилҳо ба раванди биохимиявии равғанҳосилшавии растаниҳо..... ***327***
Давлатшоев Н.Н. Таъсири иловагиҳои витаминию минералӣ ба ҳазмшавӣ ва азхудкунии моддаҳои ғизоӣ дар вояи хӯроки говҳои дӯшоии зоти сименталӣ..... ***335***

НАУКА И ИННОВАЦИЯ
Научный журнал «Наука и инновация» основан в 2014 г.
Выходит 4 раз в год. Печатная версия журнала зарегистрирована в Министерстве культуры Республики Таджикистан от 19.02.2021 г., №184/ЖР-97. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки; 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология

Журнал включен в базу данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ),
регулярно предоставляет в РИНЦ информацию в виде метаданных.
Полнотекстовая версия журнала доступна на сайте издания
(www.niin.vestnik-tnu.com).

НАУКА И ИННОВАЦИЯ
2022. №3.
Над номером работали:
Ответственный редактор: Шовалиева Ф.С.
Редактор русского языка: О.Ашмарин

Издательский центр
Таджикского национального университета
по изданию научного журнала
«Наука и инновация»:
734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.
Сайт журнала: **www.niin.vestnik-tnu.com**
E-mail: **vestnik-tnu@mail.ru**
Тел.: **(+992 37) 227-74-41**