

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2019. №1.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2019. №1.

SCIENCE AND INNOVATION

2019. No1.



МАРКАЗИ
ТАБӢУ НАШР, БАРГАРДОН ВА ТАРҶУМА
ДУШАНБЕ – 2019

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

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

Сармуҳаррир:

Имомзода Муҳаммадҷосуф Сайдалӣ Доктори илмҳои филологӣ, профессор, академики Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, 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 фарматсевтӣ, декани факултети фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Фарматсия

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

Раменская Галина Владиславовна Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудир 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)

Кисличенко Виктория Сергеевна Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудир кафедраи химияи пайвастагиҳои табиӣи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)

Георгиянс Виктория Акоповна Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудир кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харьков, Украина)

Саидов Нарзулло Бобоевич Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, директори Институти илмӣ-таҳқиқотии 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 Исмадуллаевич Полвонов Шукрулло Бобоевич Доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи терапияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, академики Академияи илмҳои тиббии Россия
Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудир кафедраи ҷарроҳии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Рафиева Зарина Ҳамдамовна Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудир кафедраи акушерӣ ва гинекологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Талабов Маҳмадалӣ Сайфович Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Нуралиев Маҳмадалӣ Дустмуродович Номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудир кафедраи морфологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Илмҳои биологӣ

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

Юлдошев Ҳимоддин Саторов Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи биохимияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

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

Каримов Ақобир Изатуллоевич Номзади илмҳои биологӣ, дотсент, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла дар Маркази таъбу нашр, баргардон ва траҷумаи 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 илмӣ соҳаҳои зерини илмро барои ҷоп қабул менамояд: 14.04.00 – фарматсия; 14.01.00 – Тибби клиникӣ; 14.03.00 – Илмҳои тиббӣ биологӣ; 03.02.00 – Биологияи умумӣ; 03.03.00 – Физиология
Маҷалла дар рӯйхати нашрияҳои тақриршавандаи ҚОА-и Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Индекси иқтибосҳои илмӣ 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:

Имомзода Мухаммадусуф Сайдали Доктор филологических наук, профессор, академик Академии наук Республики Таджикистан, 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, декан фармацевтического факультета 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 НФУ (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)

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, директор научно-исследовательского института Таджикского национального университета

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 Исмагуллаевич 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

Талабов Махмадали Сайфович 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 физиологии 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

Каримов Ақобир Изатуллоевич Кандидат биологических наук, доцент, декан биологического факультета Таджикского национального университета

Журнал подготавливается к изданию в Издательском центре ТНУ. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая

Адрес Издательского центра: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки;

проспект Рудаки, 17. Журнал включен в Перечень ВАК Республики Таджикистан и 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – Физиология

Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Журнал печатается на таджикском, русском и

E-mail: vestnik-tnu@mail.ru Тел.: (+992 37) 227-74-41 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:

Imomzoda Muhammadyusuf Saidali Doctor of Philology, Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Rector of the Tajik National University

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 Dean of the Faculty of Pharmacy 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 Doctor of Pharmacy, Professor, Department of Organization and Economics of Pharmacy, First Moscow State Medical University. named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)

Tikhonovna 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, Director of the Research Institute of the Tajik National University

Yusuifi 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

Talabov Makhmadali Saifovich 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

Karimov Akobir Izatulloevich Candidate of Biological Sciences, Associate 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 HAC List of the Republic of Tajikistan and the database of the Russian Science Citation Index (RSCI).. The journal is printed in Tajik and Russian languages.

УДК: 618(575.3)

**ОЦЕНКА МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНО-ПЛОДОВОГО КРОВОТОКА ПРИ
ГЕСТАЦИОННОМ ДИАБЕТЕ**

*Каримова О.А., Сафарова Д.Б., Эмомалиева М.Ш., Норкулова С.Х.,
Саидшоева М.С.*

Таджикский национальный университет

Актуальность. Диабет беременных (гестационный) – это транзиторное нарушение толерантности к глюкозе, впервые выявляемое во время беременности. Встречается у 3- 4% беременных, причем число беременных с диабетом ежегодно увеличивается.(1,2,3) Первые признаки гестационного диабета обычно появляются во 2-3 триместре и самостоятельно исчезают после родов. Иногда становится причиной сахарного диабета 2 типа, у женщин после родов. Опасность заболевания для плода заключается в том, что из-за повышения глюкозы в крови матери организм плода начинает активно продуцировать инсулин. Поэтому после рождения такие дети склонны к снижению уровня сахара в крови, способствует увеличению массы плода в период внутриутробного развития [4].

Целью нашего исследования явилась оценка показателей кровотока в системе мать-плацента-плод при гестационном диабете.

Объект и методы. Обследованы 22 беременных с гестационным диабетом. Критериями включения в группу обследования явилась беременность в сроки 28-34 недели, согласно Национальным стандартам по сахарному диабету: сахар крови натощак более 5,2 ммоль/л, подтвержденные данными крови на гликолизированный гемоглобин и консультированием эндокринолога. Использовали классификацию степени нарушения кровообращения: 1-я степень – компенсированное нарушение плацентарного кровообращения, нормальное состояние гемодинамики плода; 1А-нарушение маточно-плацентарного кровотока при сохраненном плодово-плацентарном; 1В – нарушение плодово-плацентарного кровотока при сохраненном маточно-плацентарном;

1АВ- сочетанное нарушение маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока.

2-я степень- субкомпенсированное нарушение гемодинамики плода без нарушения плодово-плацентарного кровотока или в сочетании с нарушением плодово-плацентарного кровотока, не достигающим критических значений.

3-я степень – декомпенсированное нарушение гемодинамики плода в сочетании с критическими нарушением плодово-плацентарного кровотока.

Всем беременным из группы риска по диабету определяли: общий анализ крови , мочи, сахар крови, скрининг –тест на толерантность к глюкозе, гликолизированный гемоглобин. Беременных с показателями сахара в крови более 5,2 ммоль/л, консультировал эндокринолог и относили в группу с гестационным диабетом. УЗИ включало: измерение бипариетального, лобно-затылочного размеров плода, диаметр груди и живота, длину бедренной кости,

окружности живота, на основании которых рассчитывали предполагаемую массу плода, измерение количества околоплодных вод, и плацентометрию. Допплерометрию проводили в обоих маточных артериях, артерии пуповины и в аорте плода. Определяли показатели сосудистой резистентности артериальных сосудов: систоло-диастолическое отношение (СДО), пульсационный индекс (ПИ), индекс резистентности (ИР).

Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики с использованием критериев Стюдента.

Результаты и их обсуждение. Возраст беременных от 24 до 35 лет. Паритет от 2 до 4 родов. Течение настоящей беременности осложнилось: угрозой прерывания беременности у 15(68,2%), преэклампсия у 2 (9,1%), многоводие-5 (22,7%). Среди обследованных беременных гемодинамические нарушения маточно-плодово-плацентарных нарушений 1 степени выявлены в 53,2% случаев, II степени – 7,1% случаев. Результаты доплерометрического исследования обследованных беременных представлены в таблице 1. Как видно из данных, представленных в таблице, у беременных с гестационным диабетом имеет место достоверное повышение всех параметров сосудов, что свидетельствует о нарушениях на всех уровнях маточно-плодово-плацентарного кровотока. Полученные результаты доплерометрического исследования подтверждают данные литературы, что гипергликемия у беременной способствует переходу глюкозы от матери к плоду и вызывает патологические фето-плацентарные изменения.

Сосуды	Основная группа			Норма		
	СДО	ПИ	ИР	СДО	ПИ	ИР
Маточная артерия	2,54+0,03	0,92+0,05	0,90+0,02	1,93+0,09	0,5+0,08	0,46+0,04
Артерия пуповины	2,55+0,03	0,95+0,05	0,63+0,02	2,25+0,09	0,53+0,06	0,64+0,04
Аорта плода	4,65+0,05	1,48+0,06	0,79+0,02	4,14+0,09	1,41+0,03	0,69+0,04

ЛИТЕРАТУРА

1. Акушерство. Клинические лекции/под.ред. О.В.Макарова.-М.:ГЭОТАР-Медиа 2007.-452 с.
2. Камилова М.Я. Особенности течения беременности у женщин с гестационным диабетом и раннего неонатального периода у их новорожденных / М.Я.Камилова, М.Малахова, П.Г. Зарифова и др // Журнал Академии наук. Республика Таджикистан. 2008.
3. Клинические протоколы (Акушерство). А.А.Шмидт и др. Спецлит. Санкт-Петербург. 2017.
4. American Diabetes Association Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2005. 28. -P 37-42.

БАҲОДИҲИИ ГАРДИШИ ХУНИ БАЧАДОНУ МАШИМАВИЮ ТИФЛӢ ДАР ҲОМИЛАДОРНИ ДИАБЕТИ ГЕСТАСИОНИДОШТА

Дар мақола маълумот оид ба доплерометрияи ҳомилаҳои диабетдошта қайд шудааст. Маълумотҳои доплерометрияи нишон медиҳанд, ки ҳомилаҳои диабетдошта, мубталои вайроншавии гардиши хун дар системаи модар-машина-тифл ҳастанд. Дар айни ҳол норасоии машинави аз сатҳи қанди хун вобаста аст. Таҷрибаҳои доплерометрияи исбот мекунад, ки дар вақти гипергликемияи глюкоза аз модар ба тифл гузашта, аворизхоро дар машинаю тифл ба амал меорад.

Калидвожаҳо: диабет, доплер, нигоҳубини антенаталӣ, ҳомилагӣ, машина, тифл.

ОЦЕНКА МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНО-ПЛОДОВОГО КРОВОТОКА ПРИ ГЕСТАЦИОННОМ ДИАБЕТЕ

В статье представлены данные доплерометрии беременных женщин с гестационным диабетом. Данные доплерометрии показывают, что беременные с диабетом имеют нарушение кровотока в системе мать-плацента-плод. При этом частота плацентарной недостаточности зависит от уровня глюкозы в крови. Допплерометрические исследования подтверждают данные литературы, что при гипергликемии у беременных глюкоза переходит от матери к плоду и вызывает патологические фето-плацентарные изменения.

Ключевые слова: диабет, доплерометрия, антенатальный уход, беременность, плацента, плод.

ASSESSMENT OF UTERINE-FRUIT-PLACENTAL BLOOD TREATMENT DURING GESTATION DIABETES

The article presents dopplerometric data of pregnant women with gestational diabetes. Doppler data show that pregnant women with diabetes have impaired blood flow in the mother-placenta-fetus system. The frequency of placental insufficiency depends on the level of glucose in the blood. Doppler studies confirm the literature data that during hyperglycemia in pregnant women, glucose passes from mother to fetus and causes pathological fetoplacental changes.

Key words: diabetes, doppler, antenatal care, pregnancy, placenta, fetus.

Сведения об авторах: *Каримова О.А.* – Таджикский национальный университет, к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета ТНУ. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. **Телефон:** (992) 938855144. **E-mail:** oltinoyk@bk.ru

Эмомалиева М.Ш. - Таджикский национальный университет, акушер-гинеколог МСШ № 12, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. **Телефон:** 901111076.

Норкулова С.Х. - Таджикский национальный университет, акушер гинеколог МСШ №8. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17.

Саидшоева М.С. - Таджикский национальный университет, акушер-гинеколог МСШ №12 **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. **Телефон:** 550253737.

Сафарова Д.Б. - Таджикский национальный университет, асс.каф. акушерство и гинекологии ТНУ, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. **Телефон:** 881119577.

Information about the authors: *Karimova O.A.* - Tajik national university, candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty of TNU. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. **Phone:** (992) 938855144. **E-mail:** oltinoyk@bk.ru

Emomaliyeva M.Sh. - Tajik National University, obstetrician-gynecologist of secondary school No. 12, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. **Phone:** 901111076.

Norkulova S.Kh. - Tajik national university, obstetrician-gynecologist of secondary school No. 8. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17.

Saidshoeva M.S. - Tajik national university, obstetrician-gynecologist, secondary school No. 12 **Address:** Rudaki Avenue 17, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan. **Phone:** 550253737.

Safarova D.B. - Tajik national university, Ass. obstetrics and gynecology TNU, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. **Phone:** 881119577.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ЭНТЕРОПАТОГЕННОГО ЭШЕРИХИОЗА У ДЕТЕЙ

Талабов М.С., Сайдалиев М.А., Негматова Г.К.

Таджикский национальный университет

Актуальность. По данным ВОЗ, в мире ежегодно болеют острыми кишечными заболеваниями (диареями) более 1 млрд человек, из которых 65-70% составляют дети в возрасте до 5 лет [2,3]. Удельный вес кишечной колиинфекции в структуре диарейных заболеваний, по данным ряда авторов, весьма различен, тем не менее большинство из них ставят его на второе место после дизентерии [3,4].

В настоящее время в международную номенклатуру включены 30 серотипов энтеропатогенных кишечных палочек, однако с каждым годом число их увеличивается. Последнее обстоятельство определяет постепенное повышение удельного веса колиинфекции в структуре всех диарейных заболеваний.

Энтеропатогенные серотипы кишечной палочки играют особенно большую роль в этиологии острых кишечных инфекций у детей раннего возраста. Так, по некоторым данным, у детей до года удельный вес дизентерии составляет 3,4%, колиинфекции - 40,6%, у детей от года до двух лет 23,8 и 21,9%, а у детей от 2 до 3 лет – 45,9 и 9,8, соответственно [2,4,8].

У детей первого полугодия жизни кишечная колиинфекция по распространенности в 3 раза превосходит дизентерию и в 15-20 раз сальмонеллезы, при этом наиболее часто она вызывалась серотипом O139:H4 [5,7].

Заслуживают внимания работы отдельных авторов о распространении кишечной колиинфекции в Таджикистане. По имеющимся данным, в республике их удельный вес в структуре диарейных заболеваний бактериальной этиологии не превышает 13%, что значительно ниже, чем в других регионах [5,8].

Цель исследования. Изучение клинических особенностей кишечной колиинфекции у детей.

Материал и методы: Под нашим наблюдением находились 60 детей в возрасте от 1 мес. до трёх лет, госпитализированных в ДКИБ г. Душанбе. Диагноз кишечной колиинфекции ставился на основании клинической картины заболевания и бактериологического выделения энтеропатогенных кишечных палочек.

Результаты и их обсуждения. В структуре ОКЗ кишечная колиинфекция в среднем диагностирована у 8,2% больных.

Удельный вес кишечной колиинфекции в структуре ОКЗ уменьшался с увеличением возраста детей: у детей до 6 месяцев он составлял 16,2% до года 12,7%, а у более старших возрастов – только 2,4%. В итоге среди заболевших дети до года составляли 68,3%, в том числе до 6 месяцев – 31,4%, от года до 2 лет – 23,3%, 2-3 лет – 8,3%.

Учитывая, что **энтеропатогенный эшерихиоз** в основном встречается среди детей раннего возраста, мы остановимся на изучении клинических проявлений больных детей до 3-х лет.

Одним из постоянных симптомов при кишечной колиинфекции является рвота, которая отмечена у всех больных и более чем у 65% больных она была 3 и более раз в сутки, чаще у детей до 1 года (60 %) (табл. 1).

Таблица 1. Клинические симптомы ЭПЭ у детей разных возрастных групп (n=60)

Table 1. Clinical symptoms of EPE in children of different age groups (n = 60)

№	Симптомы	Общее количество		Возраст (годы)					
		П	%	0-1		1-2		2-3	
				П	%	П	%	П	%
1.	Температура: 37-38°C	6	10	1	1,7	3	5	2	3,3
	38-39°C	15	25	12	20	2	2,3	1	1,7
	39°C и выше	39	65	34	56,7	5	8,3	-	-
2.	Рвота: 1-2 раза	21	35	17	28,3	4	6,7	-	-
	3 и более раз	39	65	36	60	3	5	-	-
3.	Боли в животе	22	36,7	4	6,7	18	30	-	-
4.	Обложенность языка	43	71,7	36	60	6	11,7	-	-
5.	Спазм сигмы	12	20	8	13,3	4	6,7	-	-
6.	Податливость ануса	52	86,7	45	75	7	11,7	-	-
7.	Тенезмы	6	10	4	6,7	2	3,3	-	-
8.	Урчание	43	71,7	31	51,7	12	20	-	-
9.	Метеоризм	45	75	35	58,3	10	1,7	-	-
10.	Эксикоз	47	78,3	40	66,7	7	11,6	-	-
11.	Токсикоз	43	71,7	38	63,4	5	8,3	-	-
12.	Характер стула:								
	а) водянистый	41	68,3	35	58,3	6	10	-	-
	б) жидкий со слизью	16	26,7	11	18,3	5	8,3	-	-
	в) жидкий со кровью	3	5	2	3,3	1	1,7	-	-
	- до 7 раз в сутки	11	18,3	3	5	8	13,3	-	-
	- 8-14 раз в сутки	16	26,7	9	15	7	11,7	-	-
- 15 раз и более	30	50	25	41,7	5	8,3	-	-	

Доминирующими синдромами при кишечной колиинфекции являются токсикоз и эксикоз, которые встречаются у 78,3 и 71,7%, соответственно, больных детей. Повышение температуры тела свыше 39°C отмечено у 65 % больных, преимущественно у детей грудного возраста (56,7%). Диарейный синдром проявился частым водянистым жидким стулом. Водянистый стул отмечался у 68,3 % больных, преимущественно у детей до 1 года (58,3%). Частота стула при кишечной колиинфекции у половина больных превышала 15 и более раз в сутки. Метеоризм и урчание живота выявлены более чем у 70% больных. Податливость ануса является одним из основных симптомов колиинфекции. Она отмечалась у 52 (86,7%) детей, особенно среди детей до 1 года (75%).

По нашим данным, почти у 87,3% больных кишечная коли - инфекция протекала остро, у 12,7% она имела затяжное течение. Волнообразное, длительное

течение ее с повторными подъёмами температуры, упорной рвотой наблюдалось, главным образом, у детей с изменённым морбидным состоянием.

Заключение. В структуре ОКЗ кишечная коли - инфекция в среднем диагностирована у 8,2% больных. Основными клиническими проявлениями при кишечной колиинфекции у детей были: повторная рвота (65%), токсикоз (78,3%), эксикоз (71,7%), повышение температуры тела свыше 39°C (65%), водянистый стул 15 и более в сутки (68,3%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Горелов А.В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению острых кишечных инфекций у детей /А.В.Горелов, Н.П.Милюткина, Д.В.Усенко. -М., -2005.
2. Куприна Н.Л. Клинико-лабораторная характеристика острого периода диареи у детей / Н.Л. Куприна // Детские инфекции. - 2004. -№3. -С. 31-33.
3. Малов В. А. Острые инфекционные диарейные заболевания. Вопросы терапии / В.А. Малов, А. Н. Горобченко, Л. Н. Дмитриева // Лечащий врач. -2007. -№5. -С. 25-26.
4. Подколзин Ф.Т. Сезонность и возрастная структура заболеваемости острыми кишечными инфекциями на территории РФ / Ф.Т. Подколзин, Е.Б. Фенске, Н.Ю. Абрамычева и др // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2007. -№3. - С.17-27.
5. Рафиев Х.К. Этиологическая структура острых кишечных инфекций у детей в РТ / Х.К. Рафиев // Журнал микробиология, эпидемиология. - Москва. 1999. -Вып. 2. - С. 42-45.
6. Титова Л. В. Острые кишечные инфекции у детей первого года жизни / Л.В. Титова, Л.В.Феклисова // Архангельск, 2004. - 150 с.
7. Учайкин В.Ф. Острые кишечные инфекции у детей. Учебное пособие / В.Ф Учайкин, А.А Новокшенов, Л.Н Мазанкова, и др. - Москва, 2003. - 34 с.
8. Худжагельдиева З.У. К вопросу о кишечном дисбактериозе у детей младшего возраста / З.У. Худжагельдиева, Н.Дж. Джафаров // Матер. научно-прак. конф. Таджикского НИИПМ. «Краевые аспекты инфектологии». -Душанбе, 2011. –С.219-221.

ХУСУСИЯТҲОИ КЛИНИКИИ ҶАРАЁНИ ЭШЕРИХИОЗИ ЭНТЕРОПАТОГЕНӢ ДАР КӢДАКОН

Натиҷаҳои омӯзиши 60 кӯдаки аз 1 моҳа то 3 сола нишон дод, ки дар сохтори сироятҳои шадиди рӯдаҳо сироятёбӣ аз эшерехиоз дар 8,2 фоизи беморон муайян карда шуд. Микдори сироятҳои эшерехиоз дар сохтори СШР бо баландшавии синну соли кӯдакон коҳиш меёбад.: кӯдакони то 6 моҳа 16,2 фоиз, то як сола - 12,7 фоиз, дар синну солашон калон - 2,4 фоиз. Дар натиҷа байни кӯдакони сироятёфтаи то синни 1 сола 68,3%, аз он чумла то 6 моҳа – 31,4%, аз як то 2 сола – 23,3%, 2-3 сола –8,3%. Хусусиятҳои клиникии пайдоиши сироятёбии рӯдаҳо дар кӯдакон ин: қайқунии такрорӣ (65%), захролудшавӣ (78,3%), эксикоз (71,7%), баландшавии ҳарорати бадан то 39°C (65%), дарунравии обакӣ 15 маротиба ё зиёда аз он дар 1 шабонарӯз (68,3%).

Калидвожаҳо: омилҳои сироятёбӣ, захролудшавӣ бо эксикозом, кӯдакони синни бармаҳал.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ЭНТЕРОПАТОГЕННОГО ЭШЕРИХИОЗА У ДЕТЕЙ

Результаты изучения 60 детей в возрасте от 1 мес. до трёх лет показали, что в структуре острых кишечных инфекций кишечная колиинфекция диагностирована у 8,2% больных. Удельный вес кишечной колиинфекции в структуре ОКЗ уменьшался с увеличением возраста детей: у детей до 6 месяцев он составлял 16,2% до года - 12,7%, а у более старших возрастов – только 2,4%. В итоге среди заболевших дети до года составляли 68,3%, в том числе до 6 месяцев – 31,4%, от года до 2 лет – 23,3%, 2-3 лет – 8,3%. Основными клиническими проявлениями при кишечной колиинфекции у детей были: повторная рвота (65%), токсикоз

(78,3%), эксикоз (71,7%), повышение температуры тела свыше 39°C (65%), водянистый стул 15 и более в сутки (68,3%).

Ключевые слова: колиинфекция, токсикоз с эксикозом, дети раннего возраста.

THE CLINICAL PECULIARITIES FLOWING OF ENTER PATHOGENIC ESHERICHIOSIS IN CHILDREN

The results studying of 60 children between the ages of 1 month. up to three years showed that in the structure of acute intestinal infection *Escherichia coli* - the infection was diagnosed in 8.2% of patients. The specific gravity of intestinal coli infection in the structure of the AID (acute intestinal disease decreased) with increasing age of children: in children under 6 months it was 16.2% up to a year - 12.7%, and in older ages - only 2.4%. Eventually among the ill children up to a year were account for 68.3%, including up to 6 months - 31.4%, from year to 2 years - 23.3%, 2-3 years - 8.3%. The main clinical manifestations at intestinal infection among children were: repeated vomiting (65%), toxemia (78.3%), exsiccosis (71.7%), temperature of body increase above 39°C (65%), watery stool 15 or more per day (68.3%).

Key words: coli infection, toxicosis with exsiccosis, children of early age.

Сведения об авторах: *М.С.Талабов* – Таджикский национальный университет, доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 918-67-23-15.

М.А.Сайдалиев - Таджикский национальный университет, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Негматова Г.К. -Таджикский национальный университет, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about the authors: *M.S. Talabov* - Tajik national university, Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (+992) 918-67-23-15.

M.A.Saydaliev - Tajik national university, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

Negmatova G.K. -Tajik national university, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, R

УДК:616.352-008

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА У ЖЕНЩИН

Полвонов Ш.Б., Курбонов К.М., Саидова М.Х.

**Таджикский национальный университет,
ГУ Комплекс здоровья «Истиклол»**

Актуальность. Несмотря на определенные достижения в колопроктологии и акушерстве и гинекологии, частота возникновения послеоперационной и послеродовой недостаточности анального сфинктера (НАС), не имеет тенденцию к снижению, и составляют более 30 % случаев [1]. НАС часто приводит к социальной изоляции больных, причиняет им физические и моральные страдания, а иногда клиническое проявление анального недержания становятся тяжелее, чем само заболевание, по поводу которого произведена операция. По данным литературы более 70 % больных с НАС связывают начало заболевания с различными операциями на прямой кишке, а также после акушерских пособий [2].

Необходимо отметить, что лечение НАС, развившейся после акушерских пособий и после различных оперативных вмешательств на данном отделе прямой кишки является сложной задачей. Неудовлетворительные результаты отмечаются в 40-60 % наблюдений, при этом после выполнения общепроктологических операций НАС развивается в 38 % случаев, особенно если такие операции выполняются в общехирургических стационарах.

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена недостаточными сведениями о механизмах и деталях развития НАС после типичных общепроктологических операций и акушерских пособий и родовых и послеродовых осложнений, отсутствуют рекомендации по мерам профилактики НАС [3]. Еще одним аргументом, свидетельствующим о актуальности этой проблемы, стало ежегодное увеличение пациенток с НАС.

Цель исследования. Улучшение непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения недостаточности анального сфинктера у женщин.

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением за последние 10 лет на лечении находились 140 пациенток с различными степенями выраженности НАС. НАС у наблюдаемых пациенток развивалась после самых различных этиологических факторов. В 61 случае НАС наблюдалась после разрывов и родовых травм промежности (n=41) и после акушерских пособий (n=20). Триггерными факторами являлись: травматичные роды, возникающее при несоответствии размеров головки плода и таза, в условиях стремительных родов, при родовспоможении (перинеотомия, наложение акушерских щипцов, вакуум экстракторов) и выполнение плодоразрушающих операций. Травма в родах происходила в 94% случаях при переднем виде и нередко в 3% наблюдений разрывом влагалища и промежности.

Результаты лечения оценивали по шкале VIS и индекс анального недержания (в баллах).

Результаты и их обсуждение. Заболевания в 35 наблюдениях развились после оперативных вмешательств по поводу общепроктологических заболеваний, выполнявшихся в 21 наблюдении в общехирургических отделениях. Наиболее часто НАС развивалась в 27 случаях после операций по поводу острого (n=6) и хронического (n=21) парапроктита. При этом у 9 был трансфинктерный свищ, а у 12 экстрасфинктерный. Значительная часть этих пациенток (n=14) перенесли от 2 до 8 раз неадекватное хирургическое вмешательство.

Клинико-морфологические формы проявлений хронического парапроктита были обусловлены разнообразием и особенностями свищевого хода, его отношением к мышечным волокнам анального сфинктера, а также величиной и локализацией внутреннего отверстия свища. При трансфинктерных свищах (n=10) в 4 случаях было выполнено иссечение свища в просвет прямой кишки с ушиванием раны, а в 5 случаях это операция была дополнена дозированной сфинктеротомией. НАС при этих операциях возникла вследствие интраоперационно (повреждение внутреннего сфинктера и волокон наружного сфинктера) и послеоперационных осложнений (нагноение операционной раны, недостаточность швов). При экстрасфинктерных свищах прямой кишки (n=3) это вмешательство являлось неадекватным. В 3 случаях и иссечение свища в этих

ситуациях привело к полному пересечению волокон наружного сфинктера с развитием НАС.

Профилактика НАС после иссечения трансфинктерных свищей прямой кишки состоит прежде всего в обязательном восстановлении поврежденной порции анального жома и проведении щадящего адекватного послеоперационного лечения. Еще в предоперационном периоде необходимо санировать свищевой ход с применением антисептиков с целью предотвращения послеоперационного осложнения со стороны раны и предупреждения расхождений швов сфинктера.

Иссечение свища с ушиванием его культи (n=4) с дозированной сфинктерной (n=3) привело к НАС, при наличии рубцового процесса в стенке кишки вокруг внутреннего отверстия свища и воспалению в параректальных клетчаточных пространствах.

В 9 случаях НАС развилась после ликвидации экстрасфинктерных свищей прямой кишки лигатурным методом. Известно, что данная методика выполняется при сложных экстрасфинктерных параректальных свищах. Медленное рассечение порции анального сфинктера толстой нитью, как правило, приводило к временной, а часто и к стойкой анальной недостаточности. Ректальное выяснение причин НАС у этой группы больных показало, что при лигатурном способе и проведении форсированного затягивания лигатуры, наложенной на мышцу сфинктера, пересеченные концы сфинктера не успевают фиксироваться рубцами, происходит их ретракция и, соответственно, увеличивается дефект анального жома. Кроме этого, нерадикальное хирургическое пособие без ликвидации всех гнойных полостей, дополнительных свищевых ходов, а также неадекватное послеоперационное ведение не только приводит к рецидиву заболевания, но и увеличивает вероятность возникновения слабости анального сфинктера.

Интраоперационные и послеоперационные осложнения как причина НАС у женщин связаны с грубыми манипуляциями на сфинктере (травмирование мышечных волокон и пересечение их без последующего сживания), нагноением послеоперационной раны, длительным тампонированием анального канала, ведущим к образованию рубца препятствующего герметичному смыканию анального сфинктера.

Причиной НАС в некоторых случаях являлось неадекватное выполнение операции вскрытия острого парапроктита, при этом заболевание возникло при многократном (от 2 до 5 раз) применении нерадикальных методов хирургического лечения острого парапроктита, приведших к рецидиву болезни и к образованию грубых рубцов, деформирующих анальную область.

Особенно часто НАС при нерадикальной операции возникала при вскрытии гнояника трехугольным разрезом в просвет прямой кишки при неправильной диагностике нижеректального или пельвиоректального парапроктита. В этих условиях образуется широкий плоский рубец, захватывающий большой сегмент анального кольца, приводящий к нарушению герметичности запирающего аппарата и возникновению большого диастаза мышц сфинктера.

После выполнения геморрейэктомии (n=4) и иссечения хронической анальной трещины НАС развилась у 48 больных. Причиной возникновения НАС являлась чрезмерная дивульсия сфинктера, во время операции и гнойно-воспалительные

осложнения в послеоперационном периоде, формирующие грубые рубцы, деформирующие анальный канал, а также дозированная сфинктерометрия.

Причиной НАС в 24 (Е) случаях являлись проктологические и гинекологические заболевания. Так, в 14 случаях заболевание возникло при выпадении геморроидальных узлов (n=9) и прямой кишки (n=5). В 10 наблюдениях причиной НАС являлось ректоцеле 3 степени. Следует отметить, что в 20 случаях НАС развилась у женщин после многочисленных физиологических родов.

Для выбора патогенетически обоснованного метода хирургического лечения НАС больным проводили дополнительные методы исследования, которые включали в себя сфинкстрометрию, определение резервуарной функции прямой кишки, УЗИ, а также ректо- и колоноскопию.

Выбор способа и объема хирургической коррекции НАС основывался результатами комплексного обследования больных, а также степенью выраженности патоморфологических изменений функционального состояния замыкательного аппарата прямой кишки. Важное значение в выборе способа оперативного лечения пациенток с НАС придавали этиологическим факторам ее развития, возрасту больных и сопутствующих проктологических заболеваний.

При НАС 1, сочетающейся с выпадением геморроидальных узлов (n=9) и выпадением прямой кишки (n=5), в 14 наблюдениях проводили геморроидэктомию и эндоскопическую ректопексию в сочетании с сфинктеропластикой. Пациенток с НАС 2 с поражением передней порции сфинктера, а также при величине дефекта анального сфинктера до $\frac{1}{4}$, были выполнены миниинвазивные вмешательства с подслизистым в объеме образующего препарата «ДАМ» в 16 случаях.

Сфинктеропластику выполняли в 58 наблюдениях при дефектах сфинктера 1, ровных или несколько превышающих $\frac{1}{4}$ по окружности и сопровождающихся деформацией стенки анального канала и сочетающихся с выпадением геморроидальных узлов (n=4). В этих ситуациях рубцовый процесс не распространялся на мышцы тазового дна, а функционально имела НАС 2 степени.

Сфинктеролеваторопластику выполняли 46 больным при дефекте сфинктера заднего прохода от $\frac{1}{4}$ до половины окружности с локализацией ее на передней - 90% и задней окружности 10%. Недостаточность анального сфинктера соответствовала 2-3 степени. Еще в 6 наблюдениях сфинктеролеваторопластику сочетали с слизисто-подслизистой прямой кишки у пациенток с ректоцеле 3 степени. В послеоперационном периоде различные по характеру гнойно-воспалительные осложнения отмечали в 19 наблюдениях.

Результаты лечения оценивали по шкале VIS и индексу анального недержания, которое составило 6.8 ± 3.2 баллов. В результате опроса была установлена положительная динамика у 91% пациенток.

Заключение. Хирургическая тактика при НАС должна быть дифференцированной и основываться на степени выраженности патоморфологических изменений анального канала и промежности, а также величину дефекта мышц сфинктера прямой кишки и степени ее недостаточности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хирургическое лечение больных с недостаточностью анального сфинктера, обусловленной послеродовой травмой / А.С. Акопян и др // Колопроктология. – 2011. – №3 (37). – С. 21.
2. Мусаев Х.Н. Оценка применения новых методов оперативных вмешательств в комплексном лечении больных послеродовой недостаточностью анального сфинктера / Х.Н.Мусаев, М.М.Мамедов, Е.М. Алиева // Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова. – 2010. – № 12. – С. 77-81.
3. Алгоритм исследования нарушений запирающего аппарата прямой кишки при функциональной недостаточности анального сфинктера / О.Ю. Фоменко [и др.] // РЖГГК. Новости колопроктологии. – 2009. – №4. – С. 62-68.

ТАРЗИ ТАБОБАТИ НОРАСОИИ ҲАЛҚАМУШАКИ МАҚЪАД ДАР ЗАНҲО

Дар мақола натиҷаҳои табобати ҷарроҳии 140 бемор занони дорои дараҷаҳои гуногуни вазнини норасоии ҳалқамушаки мақъад (НХМ) оварда шудаанд. Дар 35 ҳолат НХМ ҳангоми амалиётҳои умумипроктологӣ, аксар вақт (дар 27 ҳолат) НХМ пас аз парапроктити шадид (n=6) ва музмин (n=21) инкишоф ёфт. Дар 21 ҳолат бошад, пас аз даҳолати ҷарроҳии умумӣ. Қисмати назарраси ин беморон (n=14) аз 2 то 8 маротиба мудохилаҳои беасоси ҷарроҳиро аз сар гузаронидаанд.

Калидвожаҳо: норасоии ҳалқамушаки мақъад, бемориҳои проктологӣ.

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНОСТИ АНАЛЬНОГО СФИНКТЕРА У ЖЕНЩИН

В статье представлены непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения 140 пациенток с различными степенями выраженности недостаточности анального сфинктера (НАС). В 35 наблюдениях НАС развивалась после оперативных вмешательств по поводу общепроктологических заболеваний. Наиболее часто (в 27 случаях) НАС развивалась после острого (n=6) и хронического (n=21) парапроктита. В 21 случае – после общехирургических операций. Значительная часть этих пациенток (n=14) перенесли от 2 до 8 неадекватных хирургических вмешательств.

Ключевые слова: недостаточность анального сфинктера, проктологические заболевания

TREATMENT TACTICS THE LACK OF ANAL SPHINKTER IN WOMEN

The article presents the immediate and long-term results of surgical treatment of 140 patients with various degrees of severity of anal sphincter insufficiency (NAS). In 35 cases, NAS developed after surgical interventions for general proctological diseases. Most often (in 27 cases) NAS developed after proctologic operations: for acute (n = 6) and chronic (n = 21) paraproctitis. In 21 cases - after general surgery. A significant part of these patients (n = 14) underwent 2 to 8 times inadequate surgical interventions.

Key words: anal sphincter insufficiency, proctological diseases

Сведения об авторах: *Полвонов Шукрулло Бобоевич* – доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургии медицинского факультета ТНУ. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел.: (+992) 907-71-71-99. E-mail: Pshukrullo@gmail.ru

Курбонов Каримхон Муродович – член-корр. АН РТ, доктор медицинских наук, проф., профессор кафедры хирургии медицинского факультета ТНУ. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **E-mail:** karimkhon_kurbonov@mail.ru

Саидова Малика Хафизовна – заведующая отделением женских болезней ГУ «Комплекс здоровья Истиклол» **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. E-mail: Yosuman10.01@mail.ru

Information about the authors: *Polvonov Shukrullo Boboevich* - MD, Professor, head. Department of Surgery, Medical Faculty, TNU. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Phone: (+ 992) 907-71-71-99. E-mail: Pshukrullo@gmail.ru

Kurbonov Karimkhon Murodovich - corresponding member RT Academy of Sciences, doctor of medical sciences, professor, professor of the Department of Surgery, Faculty of Medicine, TNU. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. E-mail: **karimkhon_kurbonov@mail.ru**

Saidova Malika Khafizovna - Head of the Department of Women's Diseases, State Institution "Istiklol Health Complex" Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. E-mail: **Yosuman10.01@mail.ru**

УДК 616.9+616(575.3)

МЕДИКО- СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ, ПОЛУЧИВШИХ ЛЕЧЕНИЕ В СТАЦИОНАРЕ

Курбонов К.М, Абдуллаева М, Хомидова Т., Ерова С., Ахмедова С.
Таджикский национальный университет

Актуальность: В настоящее время остается актуальной организация медицинской помощи лицам, инфицированным ВИЧ – инфекцией. Так, число лиц с ВИЧ-положительным статусом в настоящее время в Таджикистане по данным на 2017 год составляет 7516 человек, или 88,9 на 100 тыс., и этот показатель имеет тенденцию к росту: если в 2016 году число новых случаев ВИЧ инфицирования составляло 1041 или 12 на 100 тыс. населения, то, по данным на 2017 год- уже 1207 или 13,5 на 100 тыс [7].

Одним из составляющих принципов сохранения и улучшения состояния здоровья лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), является наличие возможностей госпитализации при возникновении медицинских показателей [1]. Это особенно важно, когда имеет место неблагоприятный прогноз для здоровья и жизни пациентов в случае их игнорирования и отказа от своевременного стационарного лечения. Без врачебного вмешательства данное заболевание вызывает смерть пациента в среднем через 9—11 лет после заражения [2]. Это является веским аргументом для создания адаптированной системы оказания как амбулаторной, так и стационарной помощи для этой группы населения.

Следует отметить, что возможность госпитализации ЛЖВ формируется как со стороны системы здравоохранения-создание специализированного стационара/отделения, так и стороны потребителей – наличие понимания важности стационарной помощи для улучшения своего физического состояния. На данный момент система здравоохранения Таджикистана располагает специализированным отделением для ВИЧ –инфицированных пациентов на 20 коек в столице страны (при городской инфекционной больнице) и отдельными койками на уровне областных учреждений, что формирует приемлемый уровень доступности стационарного лечения для данной уязвимой группы.

В то же время, существуют ряд барьеров для оптимального использования ресурсами системы здравоохранения, которые обусловлены рядом социально-психологических аспектов данной уязвимой группы. Многолетний опыт работы с ЛЖВ показывает, что наиболее выраженными причинами отказа от стационарного лечения являются следующие:

- Отсутствие важности понимания лечения при определенных состояниях организма в связи с недостаточной информированностью;
- Недостаточность финансового обеспечения семьи ЛЖВ, так как любая госпитализация предполагает дополнительные расходы, даже если получение АРВ-препаратов является бесплатным;
- Физическая недоступность стационарного лечения для сельских жителей в силу его расположения в столице или областных центрах, то есть далеко от места жительства;
- Наличие высокого уровня стигматизации лиц, госпитализированных в специализированное учреждение для ВИЧ инфицированных;
- Наличие выраженного страха раскрытия собственного статуса среди членов семьи, родственников и окружающего социума.

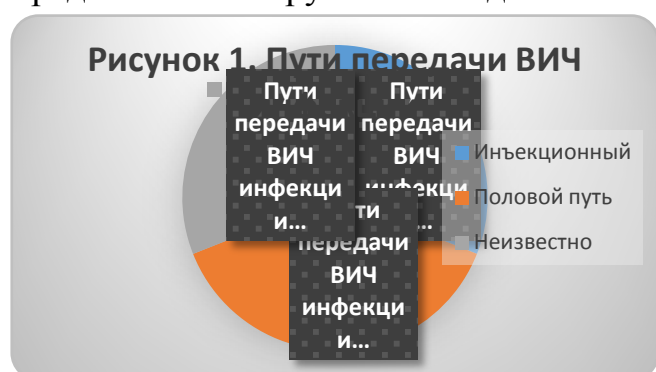
С учетом вышеназванных причин, препятствующих получению стационарного лечения при ухудшении здоровья, представляется ценным изучить социальные характеристики пациентов, которые в 2017 году были госпитализированы в специализированное отделение для ВИЧ – инфицированных лиц в Городскую инфекционную больницу города Душанбе.

Целью данного исследования является изучение 1) медико-социальной характеристики ВИЧ-инфицированных пациентов, получивших лечение в инфекционной больнице г. Душанбе за 2017г.

Методика исследования: Были использованы методы выкопировки данных из истории болезни госпитализированных и анализ ежегодного статистического отчета отделения. Для осуществления сбора данных была разработана специальная карта выкопировки с указанием основных показателей социальных характеристик больных; данная карта позволила осуществить сбор информации по единой методологии с целью создания условий проведения группировки полученных данных. В целях соблюдения принципа конфиденциальности нами были использованы специальные коды, которые применяются в данном учреждении. Единицей наблюдения был выбран пациент, получивший стационарную помощь за период 2017 года. Репрезентативность полученных данных была достигнута путем анализа 50% выборки генеральной совокупности (160 карт, в окончательную разработку включены 140). Для анализа сопутствующих заболеваний и причин госпитализации были использованы данные годового отчета отделения, то есть анализ данных 366 больных.

Результаты исследования: Анализ данных показал, что мужчины составили более 76,1%, а женщины соответственно-23,9% от общего числа исследованных. Если учесть, что, по данным международных исследований, удельный вес женщин среди ЛЖВ составляет 49% [3], а среди лиц, принимающий АРВ терапию в Таджикистане они составили 42%, то можно предположить, что существуют дополнительные барьеры гендерного генеза. Наибольший удельный вес госпитализированных составили лица в возрасте от 30 до 39 лет и 40-49; соответственно, 32,9% и 54,3%. Каждый двенадцатый из госпитализированных был представителем возрастной группы 20-29 лет (7,9%). Анализ территориальной принадлежности госпитализированных подтверждает существование неравенства доступности стационарной помощи для городского и

сельского населения. Так, среди лиц, получивших стационарную помощь, более 67,9% составили жители городов против 23,9 % жителей села, что позволяет утверждать, что комплексная доступность стационарного лечения-физическая, финансовая, информационная, психологическая (меньшая вероятность нарушения конфиденциальности и последующей стигматизации) более высока для жителей города. Следует отметить, что каждый четвертый из исследуемой совокупности был жителем села, что свидетельствует об постепенном повышении осведомленности сельского населения относительно важности лечения и сохранения здоровья. Другим, не менее важным фактором является гражданское состояние госпитализированных, т.е. наличие брака; данный фактор повышает эпидемиологическую значимость не только больного как источника инфекции, но и в определённой мере влияет на рост значимости полового пути передачи инфекции. Изучение этого показателя свидетельствует, что более 66,3 % представителей группы обследования состояли в браке (Рисунок 1).



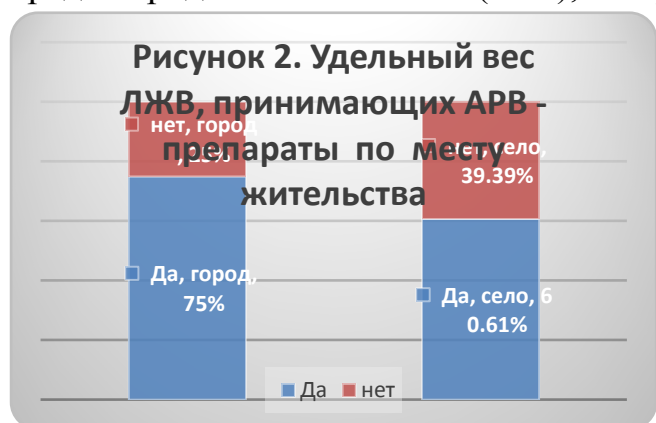
Наиболее распространённым путем инфицирования госпитализированных больных был половой путь (около 40%) и инъекционный (31%).

Эти данные подтверждают общестрановую тенденцию, характеризующуюся сменой основного пути передачи, с инъекционного на половой. Так, если в 2010 году в стране

удельный вес полового пути передачи ВИЧ среди вновь выявленных случаев составлял 25%, то в 2016 г. он возрос до 65% [7]. Если раньше заражение ВИЧ-инфекцией происходило преимущественно среди потребителей инъекционных наркотиков, то теперь ВИЧ-инфекция все больше выходит «в массы», то есть существуют риск ее генерализации [5,6].

Качество жизни ЛЖВ тесно взаимосвязан с уровнем вирусной нагрузки, которую можно снизить путем АРВ терапии, и это способствует снижению количества и тяжести осложнений и сопутствующих заболеваний. Данные относительно приема АРВ препаратов среди исследуемых таковы (Рисунок 2):

Анализ полученных данных показал, что среди госпитализированных удельный вес лиц, получающих антиретровирусную терапию в 1,2 раза выше среди городского населения (75%), по сравнению с жителями села – 60,6%; такая



разница в удельном весе относительно приема АРВ препаратов, скорее всего, связана с более высоким уровнем информированности и доступности антиретровирусной терапии в городах.

Также, при проведении данного исследования значительный акцент был сделан на наличие проявлений ухудшения здоровья ВИЧ – инфицированного пациента, наличие ко-инфекций или сопутствующих заболеваний. Анализ результатов по данным годового отчета в соответствии с требованиями к годовому отчету отделения приведены в таблице 1

Таблица 1. Частота осложнений и сопутствующих заболеваний
Table 1. The frequency of complications and concomitant diseases

<i>№</i>	<i>Осложнения и сопутствующие заболевания</i>	<i>Абсолютные данные (n=366)</i>	<i>% к числу госпитализированных</i>
1.	Гепатит С	170	46%
2.	Диарея неясной этиологии	164	45%
3.	Анемия	162	44%
4.	Истощение	137	37%
5.	Кандидоз полости рта	123	34%
6.	Онихомикоз	102	28%
7.	Туберкулез	97	27%
8.	Дерматиты	59	19%
9.	Цирроз печени	24	7%
10.	Пневмония псевдоцистная	24	7%
11.	Саркома Капоши	18	5%
Другие проявления/осложнения		281	8%

Анализ представленной таблицы свидетельствует, что чаще всего у ЛЖВ, поступивших на стационарное лечение наблюдались такие проявления болезни, как диарея неясной этиологии, анемия, истощение; эти заболевания отмечались у каждого второго поступившего на стационарное лечение.

Среди сопутствующих заболеваний доминирующее положение занимали гепатит «С» - каждый второй (46%) и туберкулез - каждый четвертый (27%). Такая интенсивность распространения этих заболеваний среди госпитализированных ЛЖВ подтверждает наличие высокого риска распространения этих инфекций среди ЛЖВ и обуславливает необходимость более углублённого изучения доли этих инфекций среди причин смертности ЛЖВ.

Другим, не менее тревожным признаком неадекватного качества и своевременности медицинской помощи следует признать факт того, что в среднем на каждого госпитализированного ЛЖВ приходится более 4 осложнений или сопутствующих заболеваний. Полученные данные должны стать основой для более тщательного изучения и разработки индивидуального плана лечения каждого больного с обязательным привлечением специалистов более узкого профиля.

Заключение: Отмечается рост числа новых случаев ВИЧ инфицирования; имеет место изменение тренда путей передачи инфекции, с ранее превалявавшего инъекционного на половой путь (соответственно, 38% и 31%). Полученная социально-гигиеническая характеристика ВИЧ – инфицированных

пациентов, получивших стационарное лечение в ГИБ города Душанбе, свидетельствует об относительно низкой ее доступности для сельских жителей; также имеет место гендерное неравенство в вопросах доступности лечения для женщин с ВИЧ положительным статусом (удельный вес женщин-23,9%). Наиболее тревожными признаками неадекватного качества и своевременности медицинской помощи являются высокие показатели сопутствующих заболеваний и осложнений на 1 госпитализированного – 4, 15; среди них наиболее часто встречаются диареи неясной этиологии, доминирующие положение среди ко-инфекций занимают гепатит С и туберкулез (соответственно 46%, и 27%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс о здоровье Республики Таджикистан (Постановление Парламента РТ от 30 мая 2017, № 1413)
2. В Таджикистане растет угроза заражения ВИЧ. [Электронный ресурс] <https://ru.sputnik-tj.com/country/20170601/1022471408/tadzhikistan-ugroza-vich.html>
3. Женщины говорят во весь голос: О том, как женщины, живущие с ВИЧ, помогут миру победить СПИД. «ЮНЭЙДС / JC2416R».2013. -С. 100-4. [Электронный ресурс] http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20121211_Women_Out_Loud_ru_1.pdf
4. Улучшение лечения и профилактики ВИЧ.
5. [Электронный ресурс] <http://www.who.int/mediacentre/commentaries/hiv/ru/>
6. [Электронный ресурс] <http://www.afew.org/ru/countries-3/tajikistan-2>
7. [Электронный ресурс] <http://www.nc-aids.tj/statistika.html>

ТАВСИФОТИ ТИББӢ – ИҶТИМОИИ ШАХСОНИ ГИРИФТОРИ БЕМОРИИ ВИРУСИ НОРАСОИИ МАСУНИЯТИ ОДАМ (ВНМО), КИ ДАР БЕМОРХОНА ТАБОБАТ ГИРИФТААНД

Тахлили тавсифоти тиббӣ – иҷтимоии беморони гирифтори бемории вируси норасоии масунияти одам, ки дар беморхонаи сироятии шаҳри Душанбе дар давоми соли 2017 бо табобат фаро гирифта шудаанд, ба афзоиши шумораи ҳолатҳои нави гирифтори ба ВНМО, афзалияти бо роҳи алоқаи чинсӣ гирифтдор шудан ба ин беморӣ, дастрасии пасти аҳолии деҳот ба табобат дар беморхона ва мавҷудияти нобаробарии гендерии гирифтронии бемории ВНМО (занҳо) оиди гирифтани ёрии тиббӣ, инчунин нишондиҳандаҳои нисбатан баланди бемориҳои илҳоқӣ ва и ко-инфекцияҳо ишорат менамоянд, ки дар онҳо бемориҳои гепатит Си ва туберкулез бартарӣ доранд.

Калидвожаҳо: ВНМО, бемориҳои ҳамроҳикунанда, нуқсҳои инфекцияи ВНМО, одамоне, ки бо ВНМО умр ба сар мебаранд, табобати бемориҳои вирусӣ бо ҳабо.

МЕДИКО- СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ, ПОЛУЧИВШИХ ЛЕЧЕНИЕ В СТАЦИОНАРЕ

Анализ медико-социальной характеристики ВИЧ-инфицированных пациентов, получивших лечение в инфекционной больнице г. Душанбе за 2017г. указывает на рост числа новых случаев ВИЧ инфицирования, превалирование полового пути передачи, более низкую доступность сельского населения к стационарному лечению и наличие гендерного неравенства ВИЧ-инфицированных (женщин) к медицинской помощи, а также относительно высокие показатели сопутствующих заболеваний и ко-инфекций, где доминирующее положение занимают гепатит Си туберкулез.

Ключевые слова: ВИЧ, сопутствующие заболевания, осложнения ВИЧ- инфекции, ЛЖВ, АРВ терапия.

MEDICAL AND SOCIAL CHARACTERISTIC OF HIV-INFECTED WHO RECEIVED TREATMENT IN HOSPITAL

Analysis of the medical and social characteristics of HIV-infected patients who received treatment at the Dushanbe Infectious Diseases Hospital in 2017. indicates an increase in the number of new HIV infections, the prevalence of sexual transmission, lower access to hospital treatment for rural people and the gender inequality of HIV-infected (women) to medical care, as well as relatively high rates of concomitant diseases and co-infections, where the prevailing the position is occupied by hepatitis X tuberculosis.

Key words: HIV, concomitant diseases, complications of HIV infection, PLHIV, ARV therapy

Сведения об авторах: *Курбонов К.М.* - Таджикский национальный университет, к.м.н., кафедра эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

Абдуллаева М. - Таджикский национальный университет, к.м.н. кафедра эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

Хомидова Т. - Таджикский национальный университет, к.м.н., кафедра эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

Ерова С. - Таджикский национальный университет, кафедра эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

Ахмедова С. - Таджикский национальный университет, кафедра эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

Information about the authors: *Kurbonov K.M.* - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Department of Epidemiology and Infectious Diseases, Faculty of Medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.

Abdullaeva M. - Tajik national university, Ph.D. Department of Epidemiology and Infectious Diseases, Faculty of Medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.

Khomidova T. - Tajik national university, Ph.D., Department of Epidemiology and Infectious Diseases, Faculty of Medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.

Erova S. - Tajik national university, Department of Epidemiology and Infectious Diseases, Faculty of Medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.

Ahmedova S. - Tajik national university, Department of Epidemiology and Infectious Diseases, Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Ave.

ВЛИЯНИЕ ГИПОГАЛАКТИИ НА ГОРМОНАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ У ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС

Г.Н.Содикова, З.Х. Рафиева
ТГМУ им. Абуали Ибни Сино,
Таджикский национальный университет

Существует множество мнений о роли гормонов в регуляции становления и продолжения лактационной функции. Однако до сих пор нет четкого представления об оптимальных уровнях гормонов и их взаимодействии, необходимых для физиологического становления лактации и дальнейшего поддержания секреторной функции молочной железы на уровне, достаточном для успешного продолжения грудного вскармливания ребенка.

Формирование лактации включает в себя комплекс различных процессов, связанных с ростом и развитием альвеолярного аппарата, дифференцировкой секреторных клеток молочных желез. Эти процессы находятся под непосредственным регулирующим влиянием стероидных и белковых гормонов [4, с.7].

Считается, что ведущая роль в разворачивании лактации принадлежит пролактину [2]. Пролактин - белковый полипептидный гормон, секретируемый лактотрофами передней доли гипофиза и участвующий в регуляции многих функций и систем организма [3, с. 11].

Пролактин оказывает определенное действие на развитие молочных желез, подготавливая их к предстоящей лактации. Во время беременности нарастает количество пролактиновых рецепторов в эпителиальных клетках молочной железы, достигая максимума к моменту родов. У повторнородящих на эпителиальных клетках молочных желез содержится большое количество пролактиновых рецепторов. У первородящих их образование начинается с момента кормления ребенка грудью [1].

По данным ряда авторов [5], по мере прогрессирования беременности уровень пролактина в крови увеличивается в 10 раз в сравнении с небеременными женщинами и сохраняется таким высоким в течение первой недели после родов.

Известно, что увеличение уровня пролактина во время беременности связано с одновременным повышением концентрации эстрогенных гормонов. Под действием эстрогенов содержание пролактина в адено-гипофизе увеличивается, и лактация может быть вызвана их оптимальными количествами, а также усиленной пролактин-образовательной функцией [9]. Следовательно, чем выше уровень половых гормонов (прежде всего эстрогенов) в организме беременной, тем полноценнее подготовка ее молочных желез к предстоящей лактации [6, с. 12].

У женщин, подвергшихся психоэмоциональному стрессу, нарушается маточно-плацентарное кровообращение, возникает плацентарная недостаточность, при которой нарушается и гормонопродуцирующая деятельность плаценты [10]. При этом можно предположить, что у женщин, перенесших психоэмоциональный стресс, у которых продукция эстрогенов уменьшена, снижается уровень

пролактина в крови не только во время беременности, но и в послеродовом периоде. При этом нарушается подготовка молочных желез к предстоящей лактации и лактационная функция родильниц.

Таким образом, приведенные данные не оставляют сомнений в том, что физиологические механизмы регуляции лактации достаточно сложны и взаимосвязаны. Дальнейшее исследование процессов секреции и выведения молока в период лактогенеза поможет разработать наиболее эффективные методы стимуляции лактации при гипогалактии.

Цель исследования: Изучить гормональный профиль в III триместре беременности и его влияние на становление лактационной функции у женщин, перенесших психоэмоциональный стресс.

Материалы и методы исследования: Для выполнения поставленных в работе цели и задач обследовано 100 беременных и родильниц, которых разделили на 2 клинические группы. I группа - 68 пациенток, перенесших психоэмоциональный стресс, и II группа (контрольная) - 32 пациентки, не подвергшиеся стрессу, схожих по возрасту, экстрагенитальной патологии и паритету.

В условиях стационара беременным проводилось полное клиническое обследование с проведением общепринятых и специальных лабораторных и инструментальных методов исследования. При необходимости беременные и роженицы консультировались с врачами других специальностей. Обязательно проводился осмотр эндокринологом.

Обсуждение результатов исследования. Нами было изучено содержание пролактина в сыворотке крови женщин во время беременности и на 1, 3, 5 и 7 сутки пуэрперии. Учитывая особенности секреции пролактина, его базальный уровень определяли сразу после ночного сна до первого утреннего кормления ребенка. Содержание пролактина в конце беременности было довольно высоко (табл. 1). У беременных, перенесших психоэмоциональный стресс, уровень гормона был несколько ниже на протяжении всего срока гестации.

В первые сутки отмечалось снижение содержания пролактина в крови у всех родильниц по сравнению с концом беременности. В I группе - $3819,5 \pm 358,9$ мкМЕ/мл и во II группе $4182,9 \pm 219,3$ мкМЕ/мл, соответственно. Начиная с третьих суток содержание пролактина постепенно повышалось, достигая своего максимума в обеих группах на пятые сутки, при этом наиболее высокие показатели отмечались у пациенток группы сравнения ($5972,6 \pm 326,4$ мкМЕ/мл).

Таблица 1. Содержание пролактина в сыворотке крови у женщин изучаемых групп в зависимости от срока беременности (M ± t)

Table 1. The prolactin content in the blood serum of women in the studied groups, depending on the duration of pregnancy (M ± t)

Группы беременных	Время исследования в послеродовом периоде			
	1 сутки	3 сутки	5 сутки	7 сутки
I (n=68)	$3548,2 \pm 196,7$	$3831,9 \pm 221,5^*$	$4138,5 \pm 206,5^*$	$3319,6 \pm 215,5^*$
II (n=32)	$4182,9 \pm 219,3$	$5472,8 \pm 215,1$	$5972,6 \pm 326,4$	$5245,5 \pm 343,9$

Примечание: *- достоверные различия между беременными сравниваемых групп

Таблица 2. Содержание пролактина в сыворотке крови у женщин изучаемых групп в зависимости от времени послеродового периода (M ± t).

Table 2. The prolactin content in the blood serum of women in the studied groups, depending on the time of the postpartum period (M ± t).

Группы беременных	Срок беременности, нед			
	24-26	29-30	32-33	36-37
I (n=68)	3563,6	4313,7 ± 409,1	4594,3 ± 355,6	4879,8 ± 236,5
II (n=32)	3967,3 ±	4671,9 ± 318,5	5174,9 ± 258,3	5386,1 ± 379,2

Примечание: *- достоверные различия между женщинами сравниваемых групп

На седьмые сутки послеродового периода отмечалось снижение содержания пролактина в сыворотке крови в основной группе, однако в группе сравнения данный показатель оставался значительно выше уровня первых суток (5245,5 ± 343,9 мкМЕ/мл).

У женщин, перенесших психоэмоциональный стресс, уровень пролактина приближался к первым суткам послеродового периода, при этом оставаясь достоверно ниже, чем у пациенток группы сравнения (I группа - 3319,6 ± 215,5 мкМЕ/мл, II группа - 5245,5 ± 343,9, p<0,05).

Таким образом, у родильниц, перенесших психоэмоциональный стресс, отмечается более позднее и длительное становление лактации по сравнению с женщинами контрольной группы. В данной группе кормящих матерей в период лактогенеза наблюдается высокий процент развития гипогалактии.

Выводы. Количественная оценка уровня лактогенных и стрессорных гормонов позволяет прогнозировать их оптимальное содержание, необходимое для поддержания лактации на должном уровне.

Кроме того, полученные данные убедительно свидетельствуют о значительном влиянии психоэмоционального стресса на состояние лактационной функции у женщин в послеродовом периоде. В ходе проведенного исследования оказалось возможным установить, что перенесенный во время беременности психоэмоциональный стресс является фактором риска формирования нарушений лактационной функции.

Выявленные в процессе исследования нарушения лактационной функции у пациенток, перенесших психоэмоциональный стресс, бесспорно нуждаются в коррекции, что явилось одной из основных целей нашей работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агидамов Л.Ф. Гормональная регуляция начальных этапов лактации у женщин / Л.Ф.Агидамов, Н.Д.Фанченко, Е.М. Фатеева и др // Теоретические и клинические аспекты науки о питании: Современные аспекты питания больного и здорового ребенка: /Сб. научных трудов. - М., 1985. - Т. 6. - С. 160-164.
2. Алиев М.Г. Гипоталамический моноаминоэргический механизм гипофизарного пролактина / М.Г. Алиев, Н.И. Ахмедова // АН АзССР. Серия. биология. - 1984. -№11. -С. 107-111.
3. Алиев М.Г. Гормонально- медиаторный статус укормящих матерей в раннем периоде лактации / М.Г.Алиев, Ш.А. Рагимова //Азербайджанский медицинский журнал. - 1984. - № 4. - С. 29-33.

4. Адигамов Л.Ф. Исследование в женском грудном молоке гормонов, влияющих на синтез белка / Л.Ф. Адигамов, М.П. Черников // Проблемы эндокринологии. - 1985. - Т. 31. - №1. - С. 31-33.
5. Артыкова Н.П. Особенности лактационной функции женщин в Таджикистане и пути ее оптимизации: авт...дис...докт. мед.наук / Н.П. Артыкова. - Душанбе, 1996. - 34 с.
6. Мирошниченко С.В. Особенности лактации, некоторые вопросы патогенеза, профилактики и лечения гипогалактии у рожениц, перенесших поздний токсикоз: автореф. дис...канд. мед.наук / С.В. Мирошниченко. -Киев, 1988. -18 с.
7. Новикова Н.П. Уровень некоторых гормонов женского молока в первые дни лактации / Н.П.Новикова, Л.И. Тутченко // Вопросы эндокринологии: Тез. докл. республиканской конференции. -Вильнюс, 1987. -С. 126.
8. Травянко Т.Д. Содержание некоторых гормонов в крови беременных, родильниц и в грудном молоке в первые дни лактации / Т.Д.Травянко, А.А. Яковлев, Н.П. Новиков и др. // Вопросы охраны материнства и детства. - 1988. - № 8. - С. 60-62.
9. Синимяэ Х.В. Гормональные параметры фето-плацентарной системы и лактация: автореф...дис...канд. мед. наук / Х.В. Синимяэ. -М., 1988. -19 с.
10. Рафиева З.Х. Особенности репродуктивного здоровья женщин при воздействии психотравмирующих факторов: дис... док. мед. наук / З.Х. Рафиева. – М., 2010. -170 с.
11. Okamura T., Takeuchi T., Nishi O., Gaginuma T., Kawana T. Effects of low-calorie diet in puerperium on prolactin, TSH, estradiol and milk secretion //Acta Obstet. Gynecol. Jap. - 1987. - Vol. 39, № 11. -P. 2059-2065.
12. Wyss P., Maroni E. Das Konzeptionsrisiko während der Stillperiode / P.Wyss, E.Maroni. Geburtsh. Frauenheilk. - 1993. - Vol. 53, -№ 12. - P. 825-828.

НИШОНДИҲАНДАҶОИ ГОРМОНАЛӢ ҲАНГОМИ ПОГАЛАКТИЯ ДАР ЗАНОНИ СТРЕССИ ПСИХОЭМОТСИОНАЛӢ АЗ САР ГУЗАРОНИДА

Лактатсия – раванди мурракаби ҳормоналӣ, ки бо хусусиятҳои ҷараёни ҳомиладорӣ ва валодат, инчунин давраи барвақти баъди валодатӣ зич вобаста аст. Барои тезонидани лактатсия ба ғадуди шир бояд таъсир кунад: эстрогенҳо, прогестерон, лактогени машимавӣ, ва пролактин, ки аз ғаёолияти функционалии комплекси фетомашимавӣ ва гипоталамо-гипофизарии ситемаи модар дар ҳолати ҳомиладорӣ вобаста аст. Пролактин дар ин раванд ҳормони асосӣ ба ҳисоб меравад, ки функсияи тарашшуҳии ғадуди ширро иҷро мекунад. Дар занҳои валодатқардаи бо стресси психоэмотсионалӣ дар давраи антенаталӣ пастшавии сатҳи ҳормонҳои комплекси фето-машимавӣ дида мешавад, ки ба пастшавии сатҳи пролактини хун меоварад, ки натиҷааш ташақулли вайроншавии функсияи ширҳосилкунӣ мебошад. Тадқиқотҳои мо нишон доданд, ки аз сар гузаронидани ҳолати стресс ҳангоми ҳомиладорӣ омили хавф барои ташақулли вайроншавии функсияи лактатсия ба ҳисоб меравад, ки дар навбати худ ба коррексия зарурат дорад

Калидвожаҳо: лактатсия, гипогалактия, пролактин, стресси психоэмотсионалӣ.

ВЛИЯНИЕ ГИПОГАЛАКТИИ НА ГОРМОНАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ У ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС

Лактатция - сложный гормонально обусловленный процесс, тесно связанный с особенностями течения беременности и родового акта, а также с ранними послеродовыми осложнениями. Для стимуляции лактации необходимо воздействие на молочную железу эстрогенов, прогестерона, плацентарного лактогена и пролактина (ПРЛ), что зависит от функциональной активности фетоплацентарного комплекса и гипоталамо-гипофизарной системы матери во время беременности. Пролактин (ПРЛ) является ключевым гормоном, обеспечивающим секреторную функцию молочной железы. У родильниц, перенесших психоэмоциональный стресс в антенатальном периоде, происходит снижение уровня гормонов фетоплацентарного комплекса, тем самым снижая уровень пролактина в крови, что приводит к формированию нарушения лактационной функции. Наши исследования показали, что перенесший во время беременности психоэмоциональный стресс является фактором риска

формирования нарушений лактационной функции, которые в свою очередь нуждаются в коррекции.

Ключевые слова: лактация, гипогалактия, пролактин, психоэмоциональный стресс.

HORMONAL STRUCTURE AT GIPOGALACTIS AT WOMEN TRANSFERRED MENTAL-EMOTIONAL STRESS

Lactation - complex hormonal the caused process closely connected with features of current of pregnancy and the patrimonial certificate, and also with early postnatal complications. For stimulation of a lactation influence on a mammary gland of estrogen, a progesterone, placentary lactogene and prolactin is necessary, that depends on functional activity fetoplacentari a complex and gipotalame-gipofisares systems of mother during pregnancy. Prolactin is the key hormone providing cekretis function of a mammary gland. At woman transferred mental-emotional the stress in antenatale the period occurs decrease in a level of hormone fetoplacentari a complex, that reducing a level prolactin in blood that leads to formation of infringement a lactation to function. Our researches have shown, that transferred during pregnancy mental-emotional the stress is a risk factor of formation of infringements: a lactation functions which in turn require correction.

Key words: a lactation, gipogalactis, prolactin, mental-emotional stress.

Сведения об авторах: *Садикова Г.Н.* – Таджикский государственный медицинский университет, ассистент кафедры акушерства и гинекологии №2 ТГМУ им. Абуали ибн Сино, **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 139. Телефон: (+992) 550 01 55 55

Рафиева З.Х. – Таджикский национальный университет, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета ТНУ, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: +992 907 71 99 67

Information about the authors: *Sadikova G.N.* - Tajik state medical university, assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology №2 TSMU named after Abuali ibn Sino, **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 139. Phone: +992 550 01 55 55

Rafieva Z.Kh. - Tajik National University, MD, professor, head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, TNU, **Address:** 73 Rudaki Avenue, Republic of Tajikistan, Dushanbe, **Address:** 734025. Phone: +992 907 71 99 67

УДК:613.2

МЕЪЁРИ МАҲСУЛОТИ ХҶУРОКВОРИИ ШАБОНАРҶӢИ БАРОИ КӢДАКОНИ ЗЕРИ ТАЪСИРИ РАДИАТСИЯБУДА ДАР МУАССИСАҲОИ ҲИФЗИ ИҚТИМОИИ АҲОЛИИ (ОСОИШГОҲО ВА Ғ.) СОҲАИ ТАНДУРУСТӢ

Хайров Ҳ. С., Талабзода М. С., Ахмедова А. Р. Уралов З. Т.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,

Донишгоҳи давалатии тибии Тоҷикистон ба номи Абуали ибни Сино

Илми ғизои имрӯза муайян намудааст, ки вайроншавии таркиби ғизо омили асосии инкишофи бемориҳои ғайрисироятӣ мебошад [3, с. 4].

Дар чараёни пешгирӣ ва барқарор намудани саломатии беморон, дар баробари доруҳои фармакологӣ таъйини ғизои табобатӣ тибқи меъёрҳои тасдиқгардида нақши пурарзиш дорад. Маълум аст, ки хурӯчи

вайроншавиҳое, ки аз таъсири шуъҳои ионӣ ба амал меоянд, пеш аз ҳама, аз ҳосилшавии радикалҳои озоди H_2 , OH_1 , H_2 , O_2 дар бадан буда вобаста аст.

Оксидшавии радикали озод ҳамчун ҷараёни вайроншавии ҳуҷайра ҳисобида мешавад. Дар баробари вайроншавии мембранаи ҳуҷайра ба таркиби дохилии он низ таъсир расонида, ба ноустувории вазифавии биомембрана оварда мерасонад. Радикалҳои озод бо ферментҳои дохилиҳуҷайравӣ ба аксуламал рафта, фаъолияти вазифавии онҳоро вайрон мекунанд. Бо ин сабаб дар ҳуҷайра миқдори ДНК ва РНК кам шуда, раванди азнавҳосилшавии ҳуҷайраҳо вайрон мегардад ва дар ҷараёни ташкили ғизои табобатии чунин беморон услубҳои зерин ба назар гирифта мешаванд:

- таъмини радиопротекторҳо ё аминокислотаҳои сулфурдор (систин, систеин, метионин) дар воҷи ғизои табобатӣ, ки бештар дар таркиби сафедаи тухм, творог, панир, моҳӣ, гӯшт, лӯбиё мавҷуданд. Онҳо оксидшавии перекиси липидҳо ро паст менамоянд;

- азнавбарқароркунӣ ва баланд бардоштани фаъолияти системаи зиддиоксидантии ҷисм аз ҳисоби мукамалгардонии норасоии витаминҳои зиддиоксидантӣ (витаминҳои E, β-каротин, A, C ва ғ.);

- ба ҳисоб гирифтани шумора ва сифати таркиби ҷарб;

- дар назар гирифтани таркиби муносиби моддаҳои минералии (оҳан, йод, калий, калсий) воҷи ғизои табобатӣ;

- таъмин намудани воҷи ғизои табобатӣ бо нахҳои ғизоӣ, ки онҳо дар рӯда радионуклидҳо ва моддаҳои захрварро пайваस्त намуда, аз бадан хориҷ кардани онҳоро метезонанд. Дар мавриди бемориҳои ҳамрадиф, ба монанди фарбеҳӣ миқдори неруи ғизо кам карда мешавад.

Бо мақсади дуруст ба роҳ мондани ташкили ғизои табобатӣ системаи ғизоҳои стандартӣ [3], ки аз ҳамдигар бо миқдори моддаҳои ғизоӣ ва неру, тарзи тайёр намудан ва номгӯӣ маҳсулот фарқ мекунанд, истифода мешавад. Инчунин, онҳо аз марҳила, вазнинии беморӣ ё оризаҳои дар бофтаю узвҳо буда вобастагӣ доранд.

Меъёри маҳсулоти хӯроквории шабонарӯзӣ барои кӯдакони зери таъсири радиатсия буда дар муассисаҳои ҳифзи иҷтимоии аҳолии (осоишгоҳҳо ва ғ.) соҳаи тандурустӣ дар чадвали №1 оварда шудааст.

Чадвали 1.

Маҳсулот	Миқдори маҳсулот, г/рӯз (брутто)		
	4-6 сола	7-10 сола	11-17 сола
Нони гандумӣ	100	100	150
Нони ҷавӣ	50	150	200
Орди гандумӣ	35	35	40
Оҳари картошка	2	5	5
Ярма, маҳсулоти макаронӣ, лӯбиё	50	50	65
Картошка	250	300	350
Сабзавотҳои гуногун ва кабудӣ	320	445	490
Меваҳои тарутоза	250	300	300
Меваҳои хушк	15	20	20

Шарбати мева	200	200	200
Қанд	60	60	60
Маҳсулоти қаннодӣ	15	20	25
Равғани маска	30	40	40
Равғани растанӣ	10	15	20
Тухм	1 дона	1 дона	1 дона
Творог	55	55	60
Шир, чурғот	550	550	550
Қаймоқ	10	12	15
Панир	10	10	15
Гӯшт ва ҳасиб	125	140	175
Гӯшти паранда	35	40	50
Моҳӣ (аз чумла, филе)	50	60	70
Маҳсулотҳои баҳрӣ	30	40	40
Моҳии селд	6	6	10
Қаҳва	2	3	4
Чой	0,5	1	1
Какао	0,5	0,5	1
Хамиртуруш	0,5	0,5	1
Намак, таъмдиҳандаҳо	6	6	10
Сабӯс	-	10	15
Чормағз	5	5	5
Настарани хушк	5	5	5
Хокаи нӯшоқӣ бо иловаи витаминҳо	15	20	30

Ҳамин тариқ, меъёри маҳсулоти хӯроквории шабонарӯзӣ барои кӯдакони зери таъсири радиатсиябуда дар муассисаҳои ҳифзи иҷтимоии аҳолии (осоишгоҳҳо ва ғ.) соҳаи тандурустӣ бо истифодаи мавод ва дастовардҳо оид ба ғизои солим ва табобатӣ, бахусус маълумотҳои илмию таҷрибавии Муассисаи давлатии “Пажӯҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии ғизои Академияи илмҳои тиббии Федератсияи Россия” [2], банди 5.11-и Нақшаи татбиқи “Стратегия оид ба ғизо ва фаъолияти ҷисмонӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2015-2024” бо дарназардошти хусусиятҳои ғизогирии милли таҳия шуда, бо фармоиши Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 11 майи соли 2018, таҳти № 444 тасдиқ гардидааст [3].

А Д А Б И Ё Т

1. Стратегия оид ба ғизо ва фаъолияти ҷисмонӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2015-2024” (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 31 декабри соли 2014, № 808). - Душанбе, 2014. -24 с.
2. Фармони вазирӣ тандурустии Федератсияи Россия таҳти № 316 аз 26 апрели соли 2006 оид ба беҳтар намудани ғизои табобатӣ дар муассисаҳои тандурустии Федератсияи Россия.

3. Хайров Ҳ.С. Физои табобатӣ / Ҳ.С.Хайров, Д.Н. Содикова. –Душанбе: ЧДДМ «Контраст», 2018. -575 с.
4. Prevalence of excessive body and obesity in women of reproductive age in the Republic of Tajikistan / Kh.Khayrov [at al.], American Scientific Journal, Vol.1, -№ 15, 2017, -P.18-21.

МЕЪЁРИ МАҲСУЛОТИ ХҶУРОКВОРИИ ШАБОНАРҶӢӢ БАРОИ КӢДАКОНИ ЗЕРИ ТАЪСИРИ РАДИАТСИЯБУДА ДАР МУАССИСАҲОИ ҲИФЗИ ИҶТИМОИИ АҲОЛИИ (ОСОИШГОҲҲО ВА Ғ.) СОҲАИ ТАНДУРУСТӢ

Бо мақсади дуруст ба роҳ мондани ташкили физои табобатӣ системаи физоҳои стандартӣ, ки аз ҳамдигар бо миқдори моддаҳои физоӣ ва неру, тарзи тайёр намудан ва номгӯии маҳсулот фарқ мекунанд, истифода мешавад. Инчунин, онҳо аз марҳила, вазнинии беморӣ ё оризаҳои дар бофтаи узвҳо буда, вобастагӣ доранд. Меъёри маҳсулоти хӯроквории шабонарӯзӣ барои кӯдакони зери таъсири радиатсиябуда дар муассисаҳои ҳифзи иҷтимоии аҳолии (осоишгоҳҳо ва ғ.) соҳаи тандурустӣ бо истифодаи мавод ва дастовардҳо оид ба физои солим ва табобатӣ, бахусус маълумотҳои илмию таҷрибавии Муассисаи давлатии “Пажӯишгоҳи илмӣ-тадқиқотии физои Академияи илмҳои тибби Федератсияи Россия” [2], банди 5.11-и Нақшаи татбиқи “Стратегия оид ба физо ва фаъолияти ҷисмонӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2015-2024” бо дарназардошти хусусиятҳои физогирии милли таҳия шуда, бо фармоиши Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 11 майи соли 2018, таҳти № 444 тасдиқ гардидааст [3].

Калидвожаҳо: физои табобатӣ, система, физоҳои стандартӣ, моддаҳои физоӣ, неру, номгӯии маҳсулот, меъёр, физогирии милли.

СУТОЧНЫЕ НОРМЫ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАДИАЦИИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ (САНАТОРИИ И ДР.)

С целью правильной организации лечебного питания используются системы стандартного питания, которые отличаются друг от друга по количеству пищевых веществ и энергии, перечень продуктов и способов их приготовления. Суточные нормы продуктов питания в учреждениях здравоохранения и социальной защиты населения (санатории и др.) для детей, находящихся под воздействием радиации, разработаны и утверждены на основе материалов и достижений в области здорового и лечебного питания, данных научно-исследовательского государственного учреждения “Научно-исследовательский институт питания Академии наук Российской Федерации” пункт 5.11 Плана применения “Стратегии питания и физической активности в Республике Таджикистан на период 2015-2024 г.” с учетом особенностей национального питания и приказа Министерства здравоохранения и социальной защиты населения РТ от 11 мая 2018 г, № 444.

Ключевые слова: лечебное питание, система, стандартное питание, пищевые вещества, энергия, перечень продуктов, норма, национальное питание.

DAILY NORMS OF FOOD FOR CHILDREN UNDER THE INFLUENCE OF RADIATION IN HEALTH CARE AND SOCIAL PROTECTION OF PEOPLE (SANATORIUMS, ETC.)

For the purpose of the correct organization of medical food systems of standard food which differ from each other in quantity of food substances and energy, the list of products and ways of their preparation are used. Daily food standards in health and social protection institutions for children under the influence of radiation are developed and approved on the basis of materials and achievements in the field of healthy and therapeutic nutrition of scientific research data of the state institution. “Research Institute of food of Academy of Sciences of the Russian Federation” point 5.11/ The plan of the “Strategy of nutrition and physical activity in the Republic of Tajikistan for the period 2015-2024.” Taking into account the peculiarities of national nutrition and the order of the Ministry of health and social protection of the population of Tajikistan from may 2018 year № 444.

Key words: medical food, systems, standard food, food substances, energy, the list of products, standards, national nutrition.

Сведения об авторах: *Хайров Хотамбек Сайфитдинович* – Таджикский национальный университет, д.м.н., директор Республиканского центра по питанию. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе проспект Рудаки, 17. **Телефон:** (+992) 919 03 03 30; **900-908-118**. **E-mail:** Khairov1@Yandex.ru

Талабзода Муъаммадали Сайф – Таджикский национальный университет, д.м.н., профессор кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе проспект Рудаки, 17. **Телефон:** (+992) 918-672-315

Ахмедова Арофат Раджабовна – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой основ медицинской подготовки и гражданской обороны. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе проспект Рудаки, 17. **Телефон:** (+992) 988-68-90-30. **E-mail:** arofat63@mail.ru

Уралов Зоирджон Тохирович – Таджикский государственный медицинский университет им.Абуали ибн Сино, ассистент кафедры гигиены и экологии. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 139. **Телефон:** (+992) 918 80 98 87

Information about the authors: *Khayrov Hotambek Sayfitdinovich* – Tajik national university, Director of the Republican Nutrition Center. **Telephone:** 919 03 03 30; **900 908 118**. **E-mail:** Khairov1@Yandex.ru

Talabzoda Muhammadali Sayf – Tajik national university, doctor of medical sciences, professor of Epidemiology and Infectious Diseases Department, medical faculty of Tajik national University, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. **Telephone:** (+992) 918 672 315. **E-mail:** m.talabov@mail.ru

Akhmedova Arofat Rajabovna - Tajik national university, candidate of Medical sciences, Associate Professor, Head of the Department of the Fundamentals of Medical Training and Civil defense. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. **Phone:** (+992) 988 68 90 30. **E-mail:** arofat63@mail.ru

Uralov Zoirjon Tohirovich - Tajik National University applicant of the Department of the Fundamentals of Medical Training and Civil defense. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. **Phone:** (+992) 918 80 98 87

УДК 616.12-068

ВЛИЯНИЕ СРЕДНЕГОРНОГО КЛИМАТА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Исомидинов А., Файзуллаев Х.Т., Турсунов Р.А.

**Городской центр здоровья № 10 г. Душанбе,
Республиканский клинический центр кардиологии,
Таджикский национальный университет**

Актуальность. Проблема ишемической болезни сердца (ИБС) одна из самых актуальных, так как среди причин, определяющих смертность и инвалидность в структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы эта болезнь занимает одно из ведущих мест. Несмотря на множество исследований, посвященных проблеме ишемической болезни сердца, многочисленные аспекты этиологии и патогенеза этого заболевания недостаточно изучены [1]. Результаты предыдущих эпидемиологических исследований, проведенных в Республике Таджикистан, свидетельствуют о влиянии природно-климатических и социальных факторов на течение сердечно-сосудистой патологии. В частности, установлено благоприятное

течение ишемической болезни сердца, гипертонической болезни у лиц, проживающих на среднегорных высотах республики [2]. В настоящее время чаще рассматриваются вопросы влияния высокогорного климата и гипоксии в рамках оптимального развития адаптационных механизмов организма. Среди множества экстремальных факторов горного климата на первый план выступает высокогорная гипоксия [3, 4]. У многих практических врачей распространено мнение только о патологическом влиянии гипоксии на организм человека. В наши дни возникает необходимость изучения влияния экстремальных факторов горного климата в лечебно-профилактическом аспекте [5-7]. Для выяснения механизмов лечебного эффекта природно-климатических факторов среднегорного климата обследована группа пациентов с ишемической болезнью сердца, которые находились в течение 30 дней в условиях среднегорного курорта Ходжаобигарм. Курорт Ходжаобигарм расположен на высоте 2000 метров над уровнем моря в 48 километрах от столицы Таджикистана, в прекрасной горно-климатической зоне, отличающейся чистотой воздуха и богатством солнечных лучей. Жемчужиной курорта «Ходжаобигарм» является, естественно выходящая на поверхность земли парорадоновая воздушная смесь с температурой при измерении в скважине более 100° С и концентрацией радона 66Н К/л.

Цель исследования: дать оценку влияния факторов среднегорной высоты на состояние липидного обмена, перекисного окисления липидов и на реологические свойства крови у пациентов с ишемической болезнью сердца.

Материал и методы исследования. Обследовано 37 пациентов в возрасте 60-65 лет с ишемической болезнью сердца в условиях влияния экстремальных факторов среднегорной высоты. В качестве среднегорной высоты выбран курорт «Ходжаобигарм», расположенный на высоте 2000 метров над уровнем моря. Пациенты во время пребывания на курорте принимали поддерживающую медикаментозную терапию и принимали 12-14 парорадоновых ванн в течение 15-17 минут при температуре 37-38°С. Среди обследованных пациентов с ИБС Стенокардией напряжения 1-2 функциональный класс было 20 мужчин и 17 женщин. В качестве контрольной группы обследованы практически здоровые жители низкогорья (30 чел.) того же возраста (высота 860 метров над уровнем моря). В первые и последние дни (30 день) пребывания на курорте пациентам определялись показатели липидного обмена, перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты, свертывающей системы крови. Определение показателей липидного обмена проводилось по методикам авторов (Перцовский А.И. и др., 1967, О.Н. Никольская, 1966). Определение показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты проводилось по методикам авторов (Каролюк М.А., 1988, Стальная И.Д. 1977). Для характеристики состояния свертывающей системы крови нами определялись: время рекальцификации /по Bergerthox и Рока/, характеризующие свертываемость крови в целом; толлерантность плазмы к гепарину, также характеризующая свертываемость крови в целом /по Sigg/; протромбиновое время /по Квику в модификации В.Н. Тиуголукова/; концентрация фибриногена /по Р.А. Рутберг/.

Статистическая обработка цифрового материала, полученного в результате исследований, проведена на компьютере с использованием программы «Stat plus».

Применялись критерии метода Стьюдента, непараметрических методов углового преобразования Фишера. Определялись следующие параметры описательной статистики: число наблюдений (n), минимальное и максимальное значение изучаемого признака, средняя арифметическая (M), средняя ошибка средней арифметической (т), относительные величины (P,%). Статистически значимыми считали $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Со стороны клинической картины пациенты отмечали заметное улучшение общего самочувствия, прилив жизненных сил, повышение работоспособности, улучшение сна. Со стороны липидного обмена наблюдается понижение уровня холестерина, по сравнению с первыми днями пребывания на курорте и контрольными величинами. На 28-30 дни пребывания на курорте регистрируется незначительное снижение концентрации холестерина. Уровень лецитина был достоверно повышен, по сравнению с контрольной группой и существенных изменений не претерпевал. Заметная динамика наблюдается со стороны липопротеидов. В первые дни на курорте уровень В-липопротеидов составил $84,2 \pm 1,3\%$, А-липопротеидов $15,8 \pm 1,2\%$. К концу пребывания на курорте уровень В-липопротеидов понизился до $77,4 \pm 1,4\%$, а уровень А-липопротеидов повысился до $22,6 \pm 1,3\%$. Повышенным оказался коэффициент В/А-липопротеиды до лечения составляя $33,0 \pm 0,2\%$, а к концу лечения снизился до $2,7 \pm 0,3\%$. Пребывание на курорте положительно отразилось и на коэффициенте прочно связанного с белками холестерина, составляя в первые дни 72,2, а на 28-30 день 74,6 (табл. 1). Уровень лецитина был достоверно понижен по сравнению с контрольной группой. Содержание общих липидов существенно не изменялось. Следовательно, природно-климатические факторы среднегорья положительно отразились на показателях липопротеидов, а также коэффициенты прочности связей белка с холестерином (КПСБХ).

Таблица 1. Динамика липидов сыворотки крови у пациентов ИБС в условиях среднегорного курорта «Ходжаобигарм» (n=37)

Table 1. The dynamics of blood serum lipids in patients with coronary artery disease in the mid-mountain resort "Khojaobigarm" (n = 37)

Группы	Холестерин ммоль	Лецитин ммоль	Хол/лец	Общие липиды	КПСБХ
1-ый день	$4,67 \pm 0,04$	$1,8 \pm 0,05$	$1,7 \pm 0,22$	$4,68 \pm 0,5$	72,2
30 –й день	$4,34 \pm 0,02^*$ $PP_1 < 0,01$	$2,0 \pm 0,04^{**}$ $P < 0,01$	$1,4 \pm 2,20$ $P > 0,05$	$4,22 \pm 0,6$ $P > 0,05$	$74,6^{***}$ $PP_1 < 0,001$
Контроль	$5,3 \pm 0,03$	$2,5 \pm 0,03$	1,05	$4,9 \pm 0,4$	76,5

Примечание: КПСБХ – коэффициент прочности связей белка с холестерином; P - статистически значимые отличия между 1 и 30 днями; * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$; P_1 - статистически значимые изменения по отношению к контрольным показателям (P - по Q-критерию Кохрена, * – по точному критерию Фишера).

Исследование состояния перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты организма показало, что в первые дни пребывания на курорте

концентрации промежуточных продуктов ПОЛ (гидроперекиси, диеновые конъюгаты) и конечного продукта (малонового диальдегида), превышали показатели контрольных величин. Однако после месячного пребывания жителей в условиях среднегорного климата концентрация токсических продуктов имела тенденцию к снижению (табл. 2). Концентрация конечного продукта ПОЛ-малонового диальдегида у пациентов снижалась, по сравнению с показателями первых дней пребывания на курорте и контрольных значений. Каталазная активность существенно повышалась через месяц пребывания на курорте, но не достигала контрольных величин.

Таблица 2 Динамика показателей ПОЛ у пациентов с ИБС в условиях среднегорного курорта «Ходжаобигарм» (n=37)
Table 2 Dynamics of lipid peroxidation in patients with coronary heart disease in the mid-mountain resort “Khojaobigarm” (n = 37)

Показатель	1-ый день	30-й день	Контроль
Гидроперекиси (усл. ед)	0,220±0,01	0,182±0,07 ** P>0,05; P ₁ <0,001	0,115±0,02
Диеновые конъюгаты (мкмоль/мл)	0,690±0,02	0,460±0,05 P>0,05; P ₁ <0,001	0,400±0,07
Малоновый диальдегид, нм в мл эритроцитов	14,3±0,23	11,9±0,18** P<0,01; P ₁ <0,001	9,0±0,27 P ₁ <0,001
Каталазная активность, усл. ед.	650,0±15,2	720,3±11,3*** P<0,01; P ₁ <0,001	780,6±9,0

Примечание: P- статистически значимые отличия между 1 и 30 днями;

** P<0,05; **P<0,01; *** P<0,001; P₁ - статистически значимые изменения по отношению к контрольным показателям (P - по Q-критерию Кохрена, * – по точному критерию Фишера).*

Положительная динамика отразилась и на показателях свертывающей системы крови. В частности, время рекальцификации в первые дни приезда составило 87,6±3,0 (сек), а к отъезду наблюдается удлинение времени рекальцификации до 84,2±3,0 (сек). В первые дни на курорте у данной группы жителей наблюдается значительное повышение толерантности плазмы к гепарину, которая составила 588,0±4,0 сек (табл. 3).

Таблица 3. Показатели свертывающей системы крови у здоровых жителей в условиях среднегорного курорта (n=37)
Table 3. Coagulation system indicators in healthy residents in the mid-mountain resort (n = 37)

Показатель	Время рекальцификации Сек	Толерантность плазмы к гепарину (сек)	Фибриноген мг%	Протромбин-я Активность %
1-й день	87,6±3,3	588,0±6,0	286,0±3,0	87,5±2,0
30-й день	84,2±3,0 ** PP ₁ <0,01	565,0±4,0*** PP ₁ <0,01	271,0±2,0 PP ₁ <0,01	85,1±4,0* P>0,05; P ₁ <0,05
Контроль	83,0±2,0	430,0±3,0	315,0±6,0	90,0±4,0

Примечание: P - статистически значимые изменения между 1 и 30 днями

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$. $P1$ - статистически значимые изменения по отношению к контрольным показателям (P по Q -критерию Кохрена, * – по точному критерию Фишера).

К концу пребывания на курорте наблюдается снижение толерантности плазмы к гепарину, снижение уровня фибриногена в крови ($P < 0,01$). В первые дни пребывания на курорте у пациентов регистрируется повышение времени рекальцификации по сравнению с контрольными величинами. После месячного пребывания в условиях среднегорья наблюдается снижение уровня фибриногена и времени рекальцификации, и снижение толерантности плазмы к гепарину, но, не достигая показателей контрольных величин.

Пребывание в среднегорных условиях привело к заметному улучшению показателей липидного обмена, уменьшился уровень холестерина, увеличивается содержание лецитина, уменьшается холестерин/лецитиновый коэффициент, увеличивается содержание -А липопротеидов и КПСБХ, уменьшается коэффициент В/А -липопротеидов. Благоприятные сдвиги наблюдаются также в состоянии перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты организма, что выражается в уменьшении наиболее токсичного продукта перекисного окисления липидов малонового диальдегида и активации антиоксидантной защиты организма.

На среднегорной высоте умеренная высокогорная гипоксия, пониженное атмосферное давление, сравнительно низкая температура окружающей среды, высокая концентрация ультрафиолетовых лучей, наличие озона, низкая запыленность воздуха благоприятно сказываются на состоянии здоровья людей, способствуя быстрой акклиматизации, исключая отрицательное действие резкой смены климатических условий для прибывающих, что имеет немаловажное значение и предъявляет меньше требований к адаптационным механизмам организма. Помимо природно-климатических факторов на организм пациентов положительно влияет радоновый пар. Сложный механизм действия парорадоновой воздушной смеси заключается в том, что под её влиянием расширяются кожные капилляры, происходит перераспределение крови в организме с выходом из интимы сосудов ряда минеральных веществ в ток крови, улучшается функциональное состояние почек, печени. Все это оказывает положительное влияние на обменные и окислительно-восстановительные процессы [8-10].

Заключение. Среднегорные природно-климатические факторы можно рекомендовать для усиления эффекта медикаментозной терапии лицам с различной патологией, а также практически здоровым лицам с целью повышения резистентности организма и профилактики сердечно-сосудистой патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Окислительный стресс как фактор риска осложнения сердечно-сосудистых заболеваний и преждевременного старения при действии неблагоприятных климатических условий / В.З. Ланкин [и др.] // Кардиол. вестник. – 2013. – № 8. – С. 8.
2. Оганов Р.Г. Развитие профилактической кардиологии в России /Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова// Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – № 3. – С. 11-14.

3. Жерлицина Л.И. Климатотерапия и климатопрофилактика в восстановительном лечении больных ишемической болезнью сердца на низкогорном курорте /Л.И.Жерлицина// Кавказская здравница. 2010. Мат-лы VII Южно-Российский форума.-М.-2010.-С.83-85.
4. Бобылева О.В. Особенности микроциркуляции у практически здоровых людей при острой гипоксии и в курсе интервальной гипоксической тренировки / О.В.Бобылева, О.С.Глазачев // Физиология человека. – 2008. – Т.34, № 6. – С. 92-99.
5. Адылова Н.А. Влияние медицинской реабилитации на липидный обмен у больных ишемической болезнью сердца / Н.А.Адылова, Ф.С.Таджиев // Тюменский медицинский журнал. – 2011. – №2. – С. 6.
6. Себов Д.М. Особенности липидного обмена у больных ишемической болезнью сердца и коронарным синдромом / Д.М.Себов, Е.В. Маркина // Астраханский медицинский журнал. – 2015. – №3. – С. 71-75.
7. Тополянская С.С. Особенности липидного состава крови у больных ишемической болезнью сердца старческого возраста / С.С.Тополянская, О.Н. Вакуленко, Т.А.Елисеева и др.// Кардиология. – 2018. – Т. 58(3). – С.28-36.
8. Тмоян Н.А. Роль липопротеида(а) в развитии атеросклеротического поражения периферических и сонных артерий / Н.А.Тмоян, О.И.Афанасьева, М.В. Ежов // Кардиология. – 2018. – № 58(6). – С. 70-78.
9. Бондаренко Е.Г. Оценка эффективности программ для кардиологических пациентов на II этапе медицинской реабилитации / Е.Г.Бондаренко, Н.И.Ишекова, Л.П.Удовенкова [и др.] // CardioСоматика. – 2015. – №1. – С.13-14.
10. Камалетдинов С.Х. Применение воздушно-озоновых и сухих углекислых ванн в санаторной реабилитации больных инфарктом миокарда / С.Х.Камалетдинов, Л.Т.Гильмутдинова, Н.Х.Янтурина [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – №4. – С.105-109.

ВЛИЯНИЕ СРЕДНЕГОРНОГО КЛИМАТА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Дана оценка влиянию факторов среднегорной высоты на состояние липидного обмена, перекисного окисления липидов и на реологические свойства крови у 37 пациентов с ишемической болезнью сердца, в условиях курорта «Ходжаобигарм», расположенного на высоте 2000 метров над уровнем моря. Умеренное влияние факторов горного климата способствует оптимизации функции липидного обмена, антиоксидантной защиты организма, а также улучшению реологических свойств крови. В этой связи среднегорные курорты можно рекомендовать для повышения резистентности организма и с целью повышения эффективности медикаментозной терапии для пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

Ключевые слова: среднегорный климат, курорт «Ходжаобигарм», общие липиды, перекисное окисление липидов

ТАЪСИРИ ИҚЛИМИ МИЁНАКЎҲЌ БА ВАЪЪИ САЛОМАТИИ БЕМОРОНИ ГИРИФТОРИ БЕМОРИҲОИ ИШЕМИКИИ ДИЛ

Дар шароити осоишгоҳи «Ҳоҷа оби гарм», ки дар баландии 2000 метр аз сатҳи баҳр ҷойгир аст, таъсири омилҳои иқлими миёнакӯҳӣ ба ҳолати мубодилаи липидҳо, пероксидшавии липидҳо ва хусусиятҳои реологии хуни 37 беморони мубталои бемории ишемикии дил мавриди омӯзиш қарор дода шуд. Таъсири муътадили омилҳои иқлими миёнакӯҳӣ ба беҳтарсозии мубодилаи липидҳо, ҳифзи антиоксиданти организм ва беҳтар кардани хусусиятҳои реологии хун мусоидат мекунад. Дар робита ба ин, истироҳатгоҳҳои миёнакӯҳиро барои баланд бардоштани муқовимати бадан ва баланд бардоштани самаранокии таъоботи доругӣ барои беморони дил тавсия додан мумкин аст.

Калидвожаҳо: иқлими миёнакӯҳӣ, осоишгоҳи «Ҳоҷа оби гарм», липидҳои умумӣ, пероксидшавии липидҳо.

INFLUENCE OF THE MIDDLE CLIMATE ON THE HEALTH OF PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

The impact of mid-altitude factors on the state of lipid metabolism, lipid peroxidation and on the rheological properties of blood in 37 patients with coronary heart disease is evaluated in the conditions of the Khojaobigarm resort located at an altitude of 200 meters above sea level. The moderate influence of mountain climate factors helps to optimize the function of lipid metabolism, antioxidant defense of the body, as well as improve the rheological properties of blood. In this regard, mid-mountain resorts can be recommended to increase the body's resistance and to increase the effectiveness of drug therapy for patients with cardiovascular pathology.

Key words: mid-mountain climate, Khojaobigarm resort, general lipids, lipid peroxidation.

Сведения об авторах: *Исомидинов Анвар* – доктор медицинских наук, профессор, Городской центр здоровья №10 г.Душанбе, Республика Таджикистан. **Адрес:** 734018, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул. А.Навои 4/1. **E-mail:** Avestvar@mail.ru

Файзуллаев Хикматулло Тоирович – кандидат медицинских наук, заместитель директора Республиканского клинического центра кардиологии, Республика Таджикистан. **Адрес:** 734018, Республика Таджикистан, г.Душанбе, пр.И.Сомони, 59а. **E-mail:** fhikmat83@mail.ru

Турсунов Рустам Абдусаматович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Таджикского научно-исследовательского института профилактической медицины, заместитель декана по науке и международным связям Медицинского факультета Таджикского национального университета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, пр. РудакИ, 17. **E-mail:** trustam.art@mail.ru

Information about authors: *Odinaev Shukhrat Farhodovich* - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Internal Medicine No. 1 of the Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Republic of Tajikistan. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139. **E-mail:** nnnn70@mail.ru

Isomidinov Anvar - Doctor of Medical Sciences, Professor, City Health Center No. 10, Dushanbe, Republic of Tajikistan. **Address:** 734018, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. A. Navoi 4/1. **E-mail:** Avestvar@mail.ru

Fayzullaev Hikmatullo Toirovich - PhD, Associate Director, Republican Clinical Center of Cardiology, Republic of Tajikistan. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, pr. I. Samoni, 59a. **E-mail:** fhikmat83@mail.ru

Tursunov Rustam Abdusamadovich - PhD, senior researcher at the Tajik Scientific Research Institute of Preventive Medicine, deputy dean for science and international relations of the Faculty of Medicine of the Tajik National University. **Address:** 734025. 17. Rudaki ave., Dushanbe, Republic of Tajikistan **E-mail:** trustam.art@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТЕНТИРОВАНИЯ И АНГИОГРАФИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В АСПЕКТЕ ВЫСОТЫ ИХ ПРОЖИВАНИЯ

Раджабзода М.Э., Файзуллаев Х.Т.

Таджикский научно-исследовательский институт профилактической
медицины, Республиканский клинический центр кардиологии

Актуальность. На сегодняшний день у большинства врачей кардиологов малодискутабельными остаются вопросы лечения и диагностики ишемической болезни сердца (ИБС), тогда как решения большинства вопросов особенностей патогенетического течения и профилактики, диспансерного наблюдения больных с ИБС, а также влияния климата и различных горных высот также являются приоритетными для общественного здравоохранения [1-3, 6]. В свою очередь, эти вопросы имеют особое значение для практической медицины нашей республики, поскольку большая часть населения проживает в условиях горной местности с жарким и длительным климатическим периодом.

Цель исследования: Оценить клиническое течение и ангиографическую характеристику коронарных артерий у пациентов с ишемической болезнью сердца в аспекте высоты их проживания.

Материал и методы. В условиях Республиканского клинического центра кардиологии города Душанбе пациентам с ишемической болезнью сердца стенокардией напряжения 2-3 функционального класса по необходимости и с согласия пациента была выполнена ангиография сосудов сердца и, при необходимости, проведено лечение стенозов (234 пациента). Клиническим эффективным считали результат при исчезновении или значительном снижении симптомов стенокардии при отсутствии осложнений (сердечная смерть или нефатальный ИМ) и приступов стенокардии.

Обследование проводилось у жителей низкогорья (860 метров над уровнем моря), среднегорья (2200 метров над уровнем моря) и высокогорья (свыше 3600-4200 метров над уровнем моря). Ангиографически успешным считался результат при отсутствии остаточного стеноза менее 30% в месте имплантации стента с восстановлением кровотока ТІМІ 3, признаков диссекции сосудистой стенки, тромбоза стента, подкожной гематомы. Оценка качества антеградного кровотока проводили по классификации ТІМІ.

Показаниями к проведению стентирования считалось наличие признаков ишемии миокарда, хроническая тотальная окклюзия, высокий хирургический риск, включая снижение ФВЛЖ менее 35%, многососудистое поражение коронарных артерий, сахарный диабет (декомпенсированный), незащищенный ствол ЛКА в отсутствие других вмешательств по реваскуляризации миокарда, рутинное стентирование de novo атеросклеротических бляшек в нативных коронарных артериях. Согласно международным и Российским рекомендациям и протоколам за пять дней до выполнения стентирования всем пациентам в суточной дозировке 220-250 мг назначалась ацетилсалициловая кислота. После

проведения процедуры и симптомов успешности проведения стентирования в комплекс терапии включался плавикс или клопидогрель в суточной дозировке 75 мг, а доза ацетилсалициловой кислоты постепенно снижалась (АСС/АНА/SCAI) в течение 1 месяца. При наличии каких-либо осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта на фоне применения аспирина его отменяли.

Полученные данные были обработаны с помощью пакета прикладных статистических программ Statistica (v.6.0), SPSS (v.11.5). Определялись следующие параметры описательной статистики: число наблюдений (n), средняя арифметическая величина (M), средняя ошибка средней арифметической (m), относительные величины (P,%). Парные сравнения независимых выборок проводили по U-критерию Манни-Уитни, зависимых выборок - по критерию Вилкоксона. Для всех проведенных анализов различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Пациентам из 1 группы (низкогорье) были проведены плановые ангиографические процедуры и пролечено в общем количестве 115 стенозов. Трехсосудистое поражение имели 14 пациентов и всем им были имплантированы стенты с сирилимус-покрытием. Двухсосудистое поражение имели 23 пациента, которым также были имплантированы стенты. Однососудистое поражение регистрировалось у 27 пациентов. Все ангиографические процедуры и стентирование были проведены успешно.

Пациентам из 2 группы также в плановом порядке проводились ангиографические процедуры и стентирование коронарных артерий. Из данного количества пациентов у 38 отмечены критерии необходимости коронарного стентирования сосудов сердца. Всем данным пациентам проведено стентирование, в том числе стентирование трёх сосудов проведено 7 пациентам, лечение и стентирование двухсосудистого поражения проведено 12 пациентам, а однососудистое поражение и его стентирование проведено 19 пациентам. Пациентам из 2 групп в общем числе пролечено 64 стеноза.

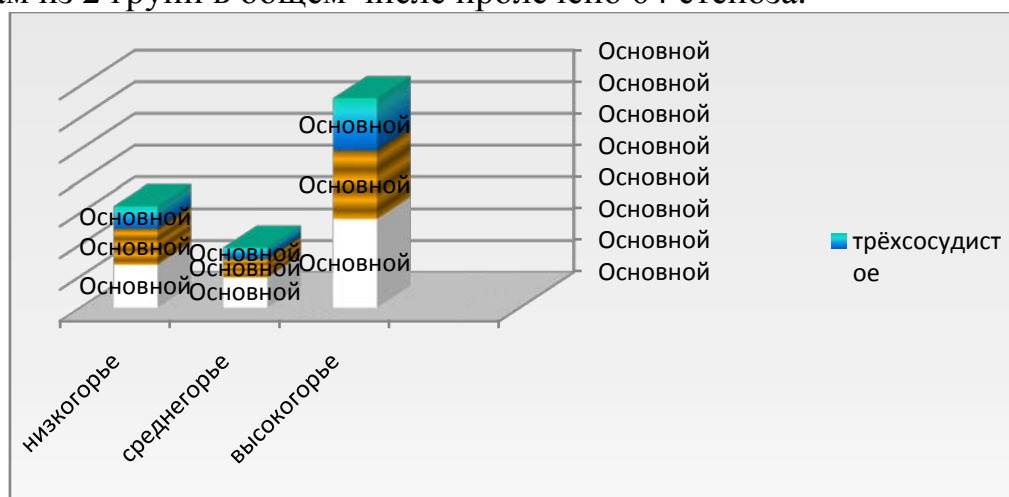


Рис. 1. Общее количество стенозов, которым проведено стентирование

Fig. 1. The total number of stenoses that have been stented

У пациентов 3 группы из числа жителей высокогорных регионов трёхсосудистое поражение выявлено у 33 пациентов, двухсосудистое у 43 пациентов и однососудистое у 56 пациентов (рис. 1). Всего у жителей высокогорных регионов пролечен 241 стеноз.

В общем количестве по обращаемости в кардиологические отделения было всего пролечено 420 стенозов.

Результаты стентирования показали наибольшее число стенозов у пациентов 1 и 3 группы, т.е. жителей низкогорных и высокогорных регионов. До проведения процедуры планового стентирования всех пациентов обследовали и проводили им плановое подготовительное лечение. Из их числа исключены пациенты с нестабильной стенокардией и острым периодом инфаркта миокарда. Из основных жалоб, которые предъявляли пациенты, были характерные для стенокардии болевые приступы в области сердца, возникающие при незначительной физической нагрузке. У данных пациентов подтверждена стенокардия напряжения II-IV функционального класса, с применением нагрузочных проб, а также проведением коронарной ангиографии и установления степени и места расположения окклюзии.

По результатам клинических исследований и подтвержденных коронарографий нами документировано 420 случаев стенозов коронарных артерий у обследованных нами пациентов (рис. 2).



Рис. 2. Общее количество пролеченных стенозов

Fig. 2. The total number of treated stenosis

Абсолютное количество данных пациентов прошли стационарное лечение с выполнением стентирования и применением лекарственно-покрытых стентов. Наиболее часто применяемыми стентами явились стенты с покрытием сирилимус или пентаксимель. Из данного числа пролечено стенозов 335 стенозов у лиц мужского пола и 85 стенозов у лиц женского пола. Коронарная ангиография была проведена согласно международным протоколам до проведения стентирования, а также по клинической необходимости в годовой период. При этом в обязательном порядке учитывались все имеющиеся критерии, а также наличие противопоказаний к стентированию артерий согласно Национальным и Европейским рекомендациям общества кардиологов РФ и Европы (2005 г). В соответствии международного стандарта классификации по типам стеноза (In-stent, Mehran 1999) выявленные стенозирующие поражения коронарных артерий подразделялись по следующим типам: локальный тип стеноза – 115 случаев, диффузный тип - 118 случаев, диффузно-пролиферативный тип- 117 случаев, тип полной окклюзии - 70 случаев.

Согласно морфологическому типу к типу В1 относились стенозы при наличии окклюзии, а при В2 при наличии одного или двух морфологических признаков стенозирующего поражения артерий сердца (Американская коллегия кардиологов

и Американская ассоциация сердца, 1988, 1993 год.). После завершения стентирования коронарных артерий оценивался клинический и ангиографический успех процедуры. Так, при отсутствии клинических осложнений или каких-либо кардиальных событий (ИМ, смерть пациента), при исчезновении болевого синдрома, снижении или отмены поддерживающей дозы спазмолитиков и нитратов процедура считалась успешной. Сосудистой или ангиографической успешностью проведения процедуры считалось восстановление коронарного кровотока в целевой артерии 70% и более, а степень восстановления кровотока до TIMI 3. Результаты лечения стенозов и ангиографические данные (рис. 3) показали, что у обследованных преобладают стеноз ПКА (правой коронарной артерии) – 117 (27,8%); ЛКА (левой коронарной артерии) – 114 (27,1%), ПМЖВ (передней межжелудочковой ветви) – 111 (26,4%); ДВ (диагональной ветви) – 49 (11,6%) и МВ (маргинальной ветви) – 29 (6,9%) .

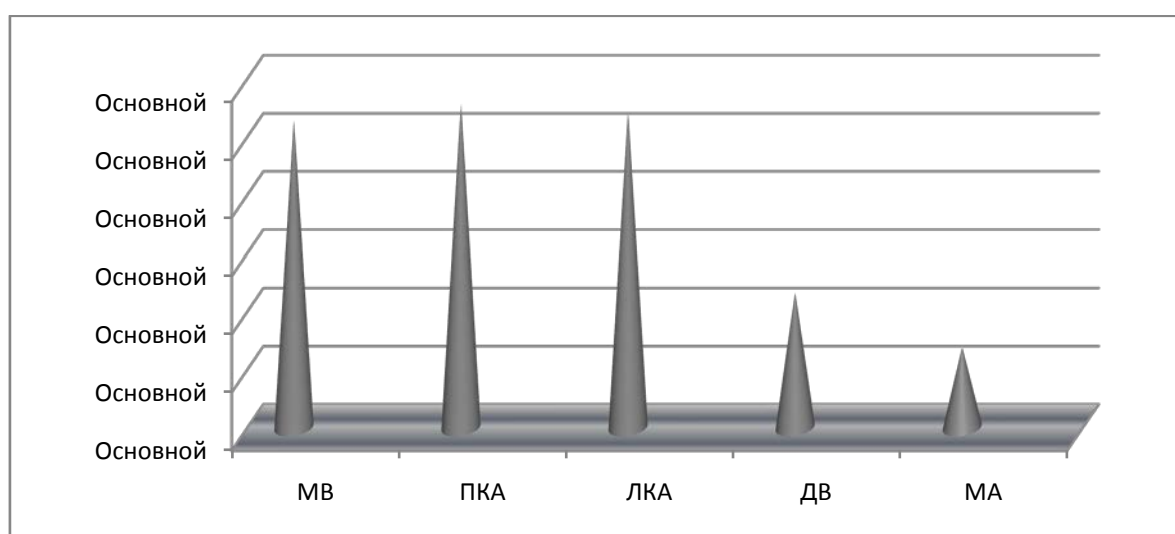


Рис. 3. Частота и расположение окклюзий в коронарных артериях сердца
Fig. 3. The frequency and location of occlusions in the coronary arteries of the heart

Стентирование у большинства пациентов является наиболее оптимальным методом лечения, что подтверждается и результатами наших исследований. Так, результат стентирования 420 стенозов показал успешность в 85,0 случаях, с выраженным восстановлением коронарного кровотока и улучшенными ангиографическими результатам (табл. 1).

Таблица 1. Ангиографическая характеристика стенозов у обследованных
Table 1. Angiographic characterization of stenoses in the examined

Показатель	1 группа (n=150)	2 группа (n=140)	3 группа (n=140)
Кол-во стенозов	115	64	241
Одососудистое	49	22	65
Двухсосудистое	58	18	82
Трёхсосудистое	36	8	39
Локальный тип стеноза	6	5	15
Диффузный тип	8	6	16
Диффузно-пролиферат-й	7		6
Окклюзия более 90%	4	2	14

Годовая летальность	2	1	5
Тип В ₂	10	3	8

Остальная часть пациентов не имела успешности результата, что мы объясняем сложностью морфологии стеноза, прогрессированием атеросклероза и поздно неадекватно начатой терапией. Не последнее место при этом, как показала ангиографическая картина, отводятся и анатомии сосудов с извитостью и истончением стенок сосудов. Число умерших пациентов от ишемической болезни сердца в год составило 6,9%, среди которых наибольшее число регистрировалось у пациентов 1 и 3 группы. Следует отметить, что при проведении коронарной ангиографии у данных пациентов, были осложненные формы окклюзий, сложная морфология стенозов и зачастую с отсутствием коронарного кровотока. Данные исследования подтверждались уменьшением коронарного кровотока до TIMI₂. Морфологические характеристики стеноза соответствовали типу В₂ с длинными более 1,5 см стенозами и выраженным кальцинозом в артериях.

Стентирование у большинства пациентов с ИБС является наиболее оптимальным методом лечения, что подтверждается и результатами других исследователей [4, 5, 7].

Таким образом, клиническими особенностями ишемической болезни сердца у пациентов, проживающих в условиях высокогорья, являются высокая частота многососудистого поражения коронарных артерий со сложной морфологией стенозов, тяжелое клиническое течение болезни с малой эффективностью медикаментозной терапии, а также высокой частотой признаков гипертрофии правого желудочка. Трехсосудистое поражение сердца и сложные морфологические типы стенозов с извитостью артерий (в более 90% случаях) регистрируются наиболее часто у пациентов с ИБС, живущих в условиях высокогорья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев Ф.Т. Диспансерное наблюдение больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) / Ф.Т. Агеев, Р.С. Акчурина, Э.Е. Власова, и др // Евразийский кардиологический журнал. – 2015. – №1. – С. 6-17.
2. Агеев Ф.Т. Жара и сердечно-сосудистая система / Ф.Т.Агеев, М.Д. Смирнова // Практика. – 2015. – 184с.
3. Дундуа Д.П. Стенты с лекарственным покрытием – эволюция или революция? / Д.П.Дундуа, А.М.Бабунашвили, Д.С. Карташов // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2007. – № 1 (1). – С. 84-87
4. Глушакова А.Д.Первичное чрезкожное коронарное вмешательство и стентирование коронарных артерий как метод выбора для лечения больных ОКС с подъемом сегмента ST / А.Д.Глушакова, В.А Янович. // Смоленский медицинский альманах. – 2018. – №1. – С. 63-66
5. Гончаров А.И. Оценка эффективности стентирования коронарных артерий различными типами стентов у больных ИБС / А.И.Гончаров, Л.С.Коков, А.Ю.Лихарев // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2009. – №19. – С. 23-24
6. Рекомендации общества специалистов по неотложной кардиологии диагностика и лечение больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST электрокардиограммы // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2017. – Т.57, № 9. – С. 83-96
7. Соколова С.О. Стентирование коронарных артерий при остром коронарном синдроме / Соколова С.О., Мазаев В.П., Попов Ю.М. и др// Общая реаниматология. – 2016. – №1. – С. 32-38

ТАЪСИРБАХШИИ СТЕНТМОНӢ ВА АНГИОГРАФИЯИ РАГӢОИ ШАРАӢӢ ДАР БЕМОРОНИ ГИРИФТОРИ БЕМОРИИ ИШЕМИКИИ ДИЛ АЗ НИГОӢИ БАЛАНДИИ МАВЗЕИ ЗИСТИ ОНӢО

Дар мақола хусусиятҳои ҷараёни клиникӣ ва тавсифи ангиографии рагҳои шараёни дар 234 нафар беморони гирифтори бемории ишемикии дил аз ҷиҳати баландии ҷойи истиқоматашон арзёбӣ шудаанд. Шумораи мутлақи ин беморони бистаришуда бо истифодаи стентмонӣ муолиҷа карда шуданд, ки усули беҳтарини таъбиқат мебошад. Дар бемороне, ки дар шароити доманакӯҳӣ ва баландкӯҳӣ зиндагӣ мекунанд, асосан иллати се раги дил, намудҳои мураккаби морфологии тангшавии рагҳои шараёни (бештар аз 90% ҳолатҳо), бештар ба қайд гирифта шудааст.

Калидвожаҳо: бемории ишемикии дил, стентмонӣ, ангиографияи рагҳои шараёни

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТЕНТИРОВАНИЯ И АНГИОГРАФИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В АСПЕКТЕ ВЫСОТЫ ИХ ПРОЖИВАНИЯ

В статье проведена оценка клинического течения и ангиографической характеристики коронарных артерий у пациентов (n=234) с ишемической болезнью сердца в аспекте высоты их проживания. Абсолютное количество данных пациентов прошли стационарное лечение с выполнением стентирования, которое является наиболее оптимальным методом лечения. У пациентов низкогогорья и высокогорья наиболее часто регистрируются трехсосудистое поражение сердца, сложные морфологические типы стенозов с извитостью артерий (в более 90% случаях).

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, стентирование, ангиография коронарных артерий

EFFECTIVENESS OF STENTING AND ANGIOGRAPHY OF CORONARY ARTERIES IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE IN ASPECT OF THE HEIGHT OF THEIR RESIDENCE

The article assesses the clinical course and angiographic characteristics of coronary arteries in patients (n=234) with coronary heart disease in terms of the height of their residence. An absolute number of these patients underwent inpatient treatment with stenting, which is the most optimal treatment method. In patients with low altitude and high altitude, three-vascular damage to the heart, complex morphological types of stenosis with tortuous arteries (in more than 90% of cases) are most often recorded.

Key words: coronary artery disease, stenting, angiography of coronary arteries

Сведения об авторах: *Раджабзода Музафар Эмом* – кандидат медицинских наук, докторант Таджикского научно-исследовательского института профилактической медицины, директор Республиканского клинического центра кардиологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. И.Сомони, 59а. **E-mail:** fhikmat83@mail.ru

Файзуллаев Хикматулло Тоирович – кандидат медицинских наук, заместитель директора Республиканского клинического центра кардиологии, Республика Таджикистан. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. И.Сомони, 59а. **E-mail:** fhikmat83@mail.ru

Information about the authors: *Rajabzoda Muzafar Emom* - PhD, Doctor of Medicine at the Tajik Institute of Preventive Medicine, Director of the Republican Clinical Center of Cardiology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, pr. I. Samoni, 59a. **E-mail:** fhikmat83@mail.ru

Fayzullaev Hikmatullo Toirovich - PhD, Associate Director, Republican Clinical Center of Cardiology, Republic of Tajikistan. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, pr. I. Samoni, 59a. **E-mail:** fhikmat83@mail.ru

УДК 57+581. 1. (575.3-25)

**СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЯХ У НЕКОТОРЫХ
ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ ФАСОЛИ ИЗ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ В
УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ**

Шарипов М.М., Атоев М.Х., Абдуллаев А.

**Институт ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук
Республики Таджикистан**

В последние годы во многих развивающихся странах мира для обеспечения продовольственной безопасности человечества проводятся исследования по отбору и испытанию разных видов зернобобовых культур из мировой коллекции. В коллекции Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства имени Н. И. Вавилова (ВИР) сосредоточены как лучшие селекционные сорта мира, так и дикие виды, и сородичи культурных растений, стародавние и местные сорта многих земледельческих районов земного шара [6]. Коллекции из ВИР-а используют для интродукционных форм растений и доноров для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, которые затем запускаются в производство [3].

Использование коллекции может оказаться полезным для селекционной работы в определенных условиях для таких горных стран, как Таджикистан. Для этого необходимо подобрать перспективные формы и использовать для интродукции.

Известно, что в Таджикистане, как горной республике, наблюдаются самые разнообразные типы климата - от типичной жаркой пустыни с ничтожным количеством осадков, до климата высокогорной пустыни с малым годовым количеством осадков и отрицательной среднегодовой температурой [1].

Поэтому увеличение урожая зернобобовых культур не может происходить только за счет уже существующих земельных ресурсов. Отсюда, остается единственный и более надежный путь - отбор и испытание наиболее перспективных форм зернобобовых культур (на примере фасоли), устойчивых в разных природно-климатических зонах Республики. Проведение этих исследований в условиях Таджикистана позволит не только получить информацию о влиянии различных природно-климатических зон на физиолого-биохимические параметры разных видов фасоли, но также поможет в будущем внедрить новые перспективные, высокоурожайные и высококачественные виды фасоли, гарантирующие получить устойчивый урожай в Республике. Также будет получена информация об адаптационной способности новых высокоурожайных и высокоустойчивых сортов и линий зернобобовых культур в разных зонах Таджикистана.

Одним из объектов мировой коллекции, представляющих большой интерес, являются бобовые культуры. Известно, что зернобобовые культуры являются культурами, используемые как источник питания для человечества в мире и в том

числе в Центральной Азии. Наиболее важной в пищевом отношении составной частью семян, например, фасоли являются белки, которые участвуют в важнейших функциях организма и не могут быть заменены другими пищевыми веществами [4-5]. Однако исследования особенностей роста, развития и формирования урожая разных видов фасоли из мировой коллекции в различных природно-климатических зонах Таджикистана не проводились. Возделывание фасоли позволяет получать с единицы площади значительно больше белка, чем у злаковых культур [9].

Известно, что фотосинтез находится в прямой зависимости от содержания хлорофилла в листьях растений ион играет главную роль в превращении солнечной энергии в химическую в процессе фотосинтеза у растений и способствует продуктивности в тех или иных условиях [2, 8]. Исходя из этого целью данной работы явилось изучение содержания хлорофилла в листьях у некоторых перспективных видов фасоли из мировой коллекции в условиях Гиссарской долины Республики Таджикистана.

Объекты, условия и методы исследований. Объектами исследования служили перспективные виды фасоли из мировой коллекции Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства имени Н.И.Вавилова Российской академии сельскохозяйственных наук.

Полевые опыты проводились на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (г. Душанбе), расположенном в восточной части Гиссарской долины на высоте 834 м. над ур. моря. Растения выращивались согласно агрорекомендациям Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан (Научно-обоснованная система земледелия Таджикской ССР, 1984). Вегетационные опыты закладывались в трехкратной повторности по методике Союз НИХИ (1973). Микро полевые опыты закладывались в 5-6 кратной повторности с размером делянки 50-60 м².

Содержание зеленых пигментов в листьях фасоли определяли по методу Шлык [7]. Из листьев каждого варианта брали по 3 высежки (100-120 мг сырой навески). Пробы растирали в фарфоровой ступке со стеклянным песком в холодном 80%-ном ацетоне с добавлением СаСО₃. Полученный экстракт фильтровали через стеклянный фильтр. Осадок повторно промывали несколько раз до обесцвечивания (полного извлечения пигментов). Объем собираемой вытяжки доводили до 10 мл. Оптическую плотность вытяжки измеряли на спектрометре Spesord M40 (ГДР) при длине волны 440, 649 и 665 нм. Содержание хлорофилла рассчитывали по формуле Вернона [10].

Результаты исследования и их обсуждение. В таблице 1 представлены данные по содержанию хлорофиллов «а» и «б» и их суммы в листьях различных видов фасоли из мировой коллекции. Анализ содержания фотосинтетических пигментов в листьях показал, что в фазе бутонизации самое высокое содержание хлорофилла «а» наблюдается у фасоли *LunatisL.* (белая) из США и *LunatisL.* (бежевая с черными брызгами) из Конго.

Таблица. 1. Содержание хлорофиллов у некоторых видов фасоли, выращенных в условиях Гиссарской долины
Table 1. Chlorophyll content in some types of beans grown in the conditions of Gissar valley

Виды фасоли	Фаза развития	Содержание хлорофилла, мг/г сырой массы			
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a+b</i>	<i>a/b</i>
<i>Lunatus</i> L.(белая фасоль) из США	Бутонизация	1,82±0,04	0,72±0,04	2,54	2,52
	Цветение	2,07±0,08	0,72±0,07	2,79	2,87
	Плодоношение	1,79±0,06	0,81±0,06	2,60	2,12
<i>Acutifolius</i> A. gray. из Украины	Бутонизация	1,68±0,05	0,96±0,09	2,64	1,75
	Цветение	2,48±0,06	0,79±0,04	3,27	3,13
	Плодоношение	1,63±0,05	0,96±0,09	2,59	1,69
<i>Lunatus</i> L. (темно-коричневая фасоль) из США	Бутонизация	1,27±0,05	0,55±0,06	1,82	2,30
	Цветение	2,24±0,08	0,69±0,03	2,93	3,24
	Плодоношение	1,28±0,05	0,54±0,06	1,82	2,37
<i>Lunatus</i> L. (бежевая с черными брызгами) из Конго	Бутонизация	1,87±0,09	0,88±0,07	2,75	2,12
	Цветение	1,97±0,08	0,96±0,04	2,93	2,05
	Плодоношение	1,86±0,08	0,81±0,02	2,67	2,29
<i>Acutifaliousgray</i> из Мексики	Бутонизация	1,18±0,07	0,61±0,04	1,79	1,93
	Цветение	1,06±0,05	0,56±0,04	1,62	1,89
	Плодоношение	1,10±0,09	0,50±0,06	1,60	2,02

У фасоли *Acutifaliousgray* из Украины содержание «*a*» было несколько ниже, чем у вышеуказанных видов фасоли. Самое низкое содержание хлорофилла наблюдается в листьях фасоли *Acutifaliousgray* из Мексики и *Lunatus* L.(темно-коричневая) из США. Результаты показывают, что независимо от видов растений содержание хлорофилла «*a*», в листьях исследованных растений, по сравнению с хлорофиллом «*b*», выше. Почти такая закономерность наблюдалась в фазе цветения. Самое высокое содержание хлорофилла было в фазе цветения у *Acutifaliousgray* из Украины. В исследованных растениях, в фазе цветения, содержание хлорофилла было максимальным.

Следует отметить, что самое высокое содержание хлорофилла «*b*» наблюдалось у фасоли *Acutifaliousgray* из Украины. Самое низкое содержание этой формы хлорофилла обнаружено у фасоли *Lunatus* L. (темно-коричневая) из США. Сравнение суммы содержания хлорофиллов «*a+b*» у исследованных форм фасоли показало, что самое высокое значение этого показателя в фазе бутонизации обнаруживается у фасоли *Lunatus* L. (бежевая с черными брызгами) из Конго, *Acutifaliousgray* из Украины и *Lunatus* L.(белая) из США. В фазе цветения происходило повышение суммы содержания хлорофиллов «*a+b*» у этих растений за счёт увеличения содержания хлорофилла «*b*».

Данные показывают, что с наступлением фазы массового плодообразования содержание зеленых пигментов несколько уменьшается.

Таким образом, изучение содержания пластидных пигментов в листьях у растений в зависимости от фазы их развития показало, что содержание хлорофиллов «*a*» и «*b*», начиная с фазы бутонизации, увеличивается до фазы цветения, а затем в фазе плодоношения и созревания уменьшается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР / Л. Владимирова. - Ч. 1. - Л: Гидрометеоздат, 1976. - 216 с.
2. Каримова И.С. Влияние продолжительной почвенной засухи на физиологические процессы у различных сортов и линии хлопчатника: авторефер. дисс. ... канд. биол.наук: 03.00.12 / И. К. Каримова. - Душанбе, 2009. - 22с.
3. Киру С.Д. Мобилизация, сохранение и изучение генетических ресурсов культивируемого и дикорастущего картофеля / С.Д. Киру, Е.В. Рогозина // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2017. – Т. 21 (1). - С. 7-15.
4. Марчик, Т.П. Почвоведение с основами растениеводства / Т.П. Марчик, А.Л. Ефремов. - Гродно: Гродненский государственный университет им. Я.Купалы, 2006. - 249 с.
5. Николаева И. Белковый комплекс семян фасоли и испытание биологической активности его компонентов: дис. ... канд. с.-х. наук: 03.00.23 / И. Николаева. - Орел, 2005. - 147 с.
6. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. - СПб.: Всероссийский институт растениеводства.2013. -Т. 172. -103 с.
7. Шлык А.А. Определение хлорофилла и каротиноидов в экстрактах зеленых листьев / А.А.Шлык // Биохимические методы в физиологии растений. – М.: Наука, 1974. - С. 154-170.
8. Antoine K. L. Effect of climate change on common bean (*Phaseolus vulgaris*) crop production: determination of the optimum planting period in midlands and highlands zones of the Democratic Republic of Congo / K. L. Antoine, L.M. Globa, V.R. Kizungu, M.G. Adrien // Journal of Agricultural Research and Reviews. – 2016. - V. 4 (1). - Pp. 190-199.
9. Hernando Bermejo J.E. Traditional varieties of grain legumes for human consumption / J.E. Hernando Bermejo, J. Leon // Plant Production and Protection Series. - Rome, Italy. - 1994. - № 26. - FAO. - Pp. 289-301.
10. Vernon L.P. Spectrophotometric determination of chlorophylls and phioptyne in plant ertnote / L.P. Vernon // Analyt. Chem. - 1960. -V. 32. - № 9. - Pp. 1144-1150.

МИҚДОРИ ХЛОРОФИЛЛ ДАР БАРГҲОИ ЯКЧАНД НАМУДҲОИ ОЯНДАДОРИ ЛУБИЁГИҲО АЗ КОЛЛЕКСИЯИ ҶАҲОНӢ ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ҲИСОР

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои тадқиқотҳо оид ба миқдори хлорофиллҳои «а», «б», «а+б» ва «а/б» дар барги якчанд намудҳои ояндадори лубиёғиҳо аз коллексияи ҷаҳонӣ дар шароити водии Ҳисори Ҷумҳурии Тоҷикистон оварда шудаанд. Ошкор карда шуд, ки миқдори хлорофиллҳои «а» ва «б» дар баргҳои навҳои лубиёҳои омӯхташуда аз марҳилаи муғчабандӣ сар карда то марҳилаи гулкунӣ афзуда, минбаъд дар марҳилаҳои генеративӣ (ҳосилбандӣ ва пухтарасӣ) кам мешаванд. Дар асоси омӯзиши муқоисавии миқдори пигментҳо, ҳамчун компоненти асосии дастгоҳи фотосинтезикии растаниҳо, дар шароити табиӣ-иқлимии водии Ҳисор навҳои нисбатан устувор муайян карда шуд, ки онҳоро метавон ба истеҳсолот ва ё ҳамчун донор ба селекционерҳо барои ба вуҷуд овардани навҳои ояндадори лубиё тавсиянамуд.

Калидвожаҳо: лубиё, барг, хлорофилл, муғчабандӣ, гулкунӣ, ҳосилбандӣ, пухтарасӣ.

СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЯХ У НЕКОТОРЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ ФАСОЛИ ИЗ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ

В данной статье приводятся результаты исследования содержания хлорофиллов «а», «б», «а+б» и «а/б» в листьях у некоторых перспективных видов фасоли из мировой коллекции в условиях Гиссарской долины Республики Таджикистана. Установлено, что в листьях изученных сортов фасоли содержание хлорофиллов «а» и «б» начиная с фазы бутонизации до фазы цветения увеличивается, а затем в генеративных фазах (плодоношение и созревание) уменьшается. На основе сравнительного изучения содержания пигментов, как основной компонент фотосинтетического аппарата растений, выявлены относительно более устойчивые

сорта фасоли в природно-климатических условиях Гиссарской долины, которые можно рекомендовать производству или как доноров селекционерам для создания новых перспективных сортов фасоли.

Ключевые слова: фасоль, лист, хлорофилл, бутонизация, цветение, плодоношение, созревание.

CONTENT OF CHLOROPHYLLS IN LEAVES IN SOME PROMISING SPECIES OF BEANS FROM THE WORLD COLLECTION IN THE CONDITIONS OF HISSAR VALLEY

This article presents the results of a study of the content of chlorophylls «a», «b», «a+b» and «a/b» in the leaves of some promising types of beans from the world collection in the conditions of the Hissar valley of the Republic of Tajikistan. It has been established that in the leaves of the studied varieties of beans, the content of chlorophylls «a» and «b» increases from the budding stage to the flowering phase, and then decreases in the generative phases (fruiting and ripening). Based on a comparative study of the pigment content, as the main component of the photosynthetic apparatus of plants, relatively more resistant bean varieties have been identified in the natural and climatic conditions of the Hissar valley, which can be recommended for production or as donors to breeders to create new promising beans.

Key words: beans, leaf, chlorophyll, budding, flowering, fruiting, ripening.

Сведения об авторах: *Шарипов Мухибулло Махмадуллоевич* – аспирант Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Каримова, 27. Э-почта: **abdumanon@mail.ru**

Атоев Мухаммадишод Хизбуллоевич - к.б.н., старший научный сотрудник Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Каримова, 27. Телефон: 904103580 Э-почта: **irshod1987@mail.ru**

Абдуллаев Абдуманон - д.б.н., профессор, член корр. АН РТ, заведующий лабораторией биохимии фотосинтеза Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Каримова, 27. Э-почта: **abdumanon@mail.ru**

Information about authors: *Sharipov Muhibullo Mahmaddulloevich* – postgraduate student of Institute of Botany, Plant Physiology and Genetics, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Karamova, 27. E-mail: **abdumanon@mail.ru**. *Atoev Muhammadirshod Hizbulloevich* - candidate of biological science, senior researcher of Institute of Botany, Plant Physiology and Genetics, Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Karamova, 27. E-mail: **irshod1987@mail.ru**

Abdullaev Abdumanon - doctor of biological sciences, professor, corresponding member of AS RT, head of the laboratory of biochemistry of photosynthesis of the Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plants of the AS RT. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Karamova, 27. E-mail: **abdumanon@mail.ru**

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЭКСПЛАНТОВ СЛИВЫ ПРИ ВВЕДЕНИИ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*

Бободжанова Х. И., Шокирова М. Ш.
Таджикский национальный университет

Правительством Таджикистана принята Программа развития садоводства и виноградарства на 2016-2020 годы, в соответствии с которой на площади свыше 20 тыс. гектар будут разбиты новые сады и виноградники [1]. Востребованность и широкое распространение сливы объясняется, ее скороплодностью, высокой и стабильной продуктивностью, высокими вкусовыми качествами и хорошей адаптационной способностью к различным почвенно-климатическим условиям.

Развитие современного садоводства предусматривает использование качественного посадочного материала. Для быстрого и эффективного размножения растительного материала применяют микроклональное размножение.

В связи с этим на данный момент остро встал вопрос о закладке маточных садов растительным материалом, размноженным в культуре *in vitro* от единичного исходного растения, отобранного по помологическим (сортовой, клоновой типичности) и фитопатологическим (отсутствие патогенных вирусных, бактериальных и фитоплазменных заболеваний) параметрам.

Биотехнологические методы микроклонального размножения тканей и органов растений на искусственных питательных средах получили широкое распространение во многих странах [2].

Микроклональное размножение включает несколько этапов. В первую очередь-это отбор первичного экспланта, его стерилизация, подбор оптимальных условий культивирования для роста и развития побегов на питательной среде [3].

Трудность введения некоторых культур в асептические условия связана с высоким процентом инфицированности растительного материала, высокой зараженностью его бактериальной, фитоплазменной, а также вирусной инфекцией. Кроме того, наблюдается значительное содержание фенольных соединений в тканях, приводящих к некрозу изолированных эксплантов [4].

Из основных факторов, влияющих на эффективность инициации культуры *in vitro*, выделяют размер первоначального экспланта, время изоляции, местоположение экспланта на исходном растении, состав питательных сред. Однако немаловажное значение имеют и косвенные факторы, такие как система стерилизации, скорость и качество выделения эксплантов.

Растительные эксплянты, как правило, стерилизуют растворами веществ, содержащими активный хлор (хлорамин, гипохлорит Са и Na), бром (бромная вода), ртуть (сулема), перекисью водорода, спиртом, нитратом серебра, диацидом, антибиотиками. Этиловый спирт часто применяют для предварительной стерилизации, протирая им поверхность материала или погружая в него материал на несколько секунд для улучшения проникновения основных стерилизующих веществ при последующей стерилизации [5].

В настоящей работе представлены результаты исследования ступенчатой стерилизации эксплантов сливы на этапе введения в культуру *invitro*.

Цель работы – подобрать оптимальные условия стерилизации эксплантов при введении в культуру *invitro* и получить стерильную культуру сортов сливы.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в Центре биотехнологии Таджикского национального университета в период 2018-2019 гг.

Объекты исследований: сорта сливы Венгерка ажанская, Золотая капля, Марианна и Стенлей.

Черенки однолетних побегов сортов сливы Венгерка ажанская, Золотая капля и Стенлей взяты из коллекции Национального центра генетических ресурсов Таджикской Академии сельскохозяйственных наук, район Рудаки, джамоат Сари кишти.

Сильнорослый клоновый подвой сливы Марианна2624 - получен из Коллекционного участка Филиала института садоводства и овощеводства им. Мичурина Таджикской академии сельскохозяйственных наук, Согдийская область, район Б.Гафурова, джамоат Овчи Калача, городок Мичурина.

Венгерка ажанская – сорт сливы среднепозднего срока созревания французской селекции. Зимостойкость средняя. Засухоустойчивость хорошая. Устойчивость к грибным болезням средняя. Транспортабельность плодов хорошая. Плоды пригодны для употребления в свежем виде и для технической переработки, особенно на компоты, маринады, варенье, мармелад, а также для сушки (получают чернослив высокого качества) [6]. Сорт Венгерка ажанская входит в Государственный реестр охраняемых сортов растений, допущенных к использованию на территории Республики Таджикистан [7].

Золотая капля – сорт сливы позднего срока созревания английской селекции. Получен от скрещивания сортов Яичная желтая и Ренклюд зеленый в конце 18 столетия в графстве Суффоль к садовником Г.Коэ. Зимостойкость и засухоустойчивость высокие. Устойчивость к грибным болезням высокая. Транспортабельность плодов хорошая.

Основное назначение – применение плодов в свежем виде и для технических переработок. Очень популярный и ценный вкус сливы. Один из красивейших желтых сортов сливы [6].

Марианна 2624 – средне - или сильнорослый подвой сливы и абрикоса. Выведен в 1884 г. в США, от скрещивания алычи и *Prunus minsonian* Wightet Hedrick. Маточные кусты довольно большие, пирамидальные с многочисленными побегами. Отводки имеют много средних и длинных боковых разветвлений, отходящих под углом 45-65°. Марианна хорошо размножается отводками и одревесневшими черенками. Подвой не требователен к механическому составу почвы, хорошо растёт на песчаных почвах, солевынослив. Деревья на подвое надёжно закреплены в почве [8]. Корневых порослей образует немного. В Республику Таджикистан завезен в 1991 г.

Стенлей (Stenly) - сорт сливы позднего срока созревания американской селекции. Получен в 1913 году в результате скрещивания сортов Венгерка ажанская x Великий герцог на опытной станции в Женеве, штат Нью-Йорк, США. Входит в основной сортимент слив большинства стран Европы и

Амери́ки. Зимостойкость средняя. Засухоустойчивость средняя. Сорт устойчив к полистигмозу, шарке, но недостаточно устойчив к монилиозу (плодовая гниль). Транспортабельность плодов высокая. Промышленный сорт. Универсальное использование: употребляются плоды в свежем виде, для производства высококачественного чернослива, различных видов технической переработки [6].

В качестве эксплантов отбирались почки искусственно выведенные из состояния покоя во второй декаде марта (рисунок 1).

Для соблюдения стерильности все процедуры проводили в условиях ламинар-бокса («Ламинар – С» - 1,2), под бинокулярным микроскопом МБС-10, используя стерильный набор инструментов и стерильные питательные среды.

Размер вводимого в культуру *invitro* экспланта составлял 0,4-0,5 см.

Предварительно растительный материал тщательно промывался в проточной воде, затем в растворе моющего средства и вновь проточной водой. Срезанные скальпелем почки помещали в емкости с крышкой и проводили поэтапную стерилизацию.



Рисунок 1. Черенки сливы сорта Золотая капля
Figure 1. Cuttings plum varieties Golden Drop

Предварительную стерилизацию проводили в 70%-ом этаноле. В качестве стерилизующих агентов исследовали следующие вещества:

- перекись водорода - менее всего повреждает экспланты и быстро разлагается.
- гипохлорит натрия - используется в виде 0,5-5 % раствора для обработки любых эксплантов в течение 1-20 минут [5].

Время и концентрацию стерилизации подбирали экспериментально.

Эксперимент выполнялся в следующих вариантах:

- 1) 33%-ная перекись водорода (H_2O_2), экспозиция 10 мин.
- 2) 5 %-ный гипохлорит натрия ($NaClO$), экспозиция 10 мин.

После стерилизации проводили промывку автоклавированной дистиллированной водой до полного удаления следов стерилизующего агента.

Экспланты помещали на агаризованную питательную среду Мурасига-Скуга [9], с добавлением НУК в количестве 0,09 мг/л и 6-БАП - 1,1 мг/л.

Высаженный материал культивировали при температуре 24°-25°С, влажности воздуха 70-80%, фотопериоде 16/8 ч., освещенности 4000 лкс.

Опыты проводили в трехкратной повторности. Статистическую обработку полученных данных проводили по Б.А. Доспехову [10].

Результаты исследований и их обсуждение. Стерилизация и правильный выбор стерилизующего вещества являются важными для успешного проведения микроклонального размножения. Для получения удовлетворительных результатов обычно пользуются уже известной техникой стерилизации с внесением некоторых модификаций для каждого конкретного случая, так как одни и те же ткани у разных видов растений нуждаются в различных способах и продолжительности стерилизации.

Эффективность стерилизации определяли долей жизнеспособных, инфицированных и некротизировавших эксплантов.

Применение в качестве стерилизующих агентов гипохлорита натрия и перекиси водорода, в нашем случае показало их слабую эффективность. Апексы оставались заражены микрофлорой и погибали (Рисунок 2).



Рисунок 2. Некротизировавшийся эксплант сливы сорта Венгерка ажанская

Figure 2. Necrotic explant plum varieties Vengerka azhanskaya

В то же время, отмечено, что сорт Стенлей отличается более высокой регенерационной способностью, чем другие исследуемые сорта сливы.

Выход стерильных эксплантов для сорта Стенлей составил 65%. При этом доля жизнеспособных эксплантов составила 22,5, 17,5 и 5% для сорта Золотая капля, Венгерка ажанская и подвоя Марианна 2624, соответственно (таблица 1).

Таблица 1. Жизнеспособность эксплантов сливы на этапе введения в культуру *in vitro*

Table 1. Viability explants plum in step introduction *in vitro* culture

Вещество стерилизации	Концентрация, %	экспозиция, мин	Количество эксплантов, %.		
			некротизированных	инфицированных	жизнеспособных
Венгерка ажанская					
H ₂ O ₂	33	10	30	25	45
NaCl O	5	10	47,5	35	17,5
Золотая капля					

H ₂ O ₂	33	10	27,5	32,5	40
NaCl O	5	10	25	52,5	22,5
Марианна 2624					
H ₂ O ₂	33	10	40	22,5	37,5
NaCl O	5	10	40	55	5
Стенлей					
H ₂ O ₂	33	10	-	5	95
NaCl O	5	10	15	20	65
В среднем по сортам					
H ₂ O ₂	33	10	24,4	21,3	54,4
NaCl O	5	10	31,9	40,6	27,5

Значительная доля инфицированных и некротизировавшихся эксплантов при использовании гипохлорита натрия свидетельствует о том, что использованная концентрация и/или экспозиция стерилизующего агента не эффективна для исследуемых объектов.

Использование перекиси водорода увеличивает долю жизнеспособных эксплантов, сокращая при этом количество инфицированных и некротизировавшихся эксплантов.

При использовании в качестве стерилизующего агента перекиси водорода доля жизнеспособных эксплантов составила от 37,5 -для подвоя Марианна 2624 до 95% для сорта Стенлей. Для сортов сливы Золотая капля и Венгерка ажанская этот показатель равен 40 и 45%, соответственно.

В обоих вариантах стерилизации на долю инфицированных эксплантов приходится от 5 до 55%, для сорта Стенлей и подвоя Марианна 2624, соответственно.

Значительное увеличение доли некротизировавшихся эксплантов свидетельствует о высокой фитотоксичности двухступенчатой обработки. Для подвоя Марианна 2624 этот показатель оказался наиболее высоким и составил 40%, по сравнению с сортом Стенлей – 15% в случае использования перекиси водорода.

Установлено, при использовании в качестве стерилизующего вещества как гипохлорита натрия, так и перекиси водорода доля жизнеспособных эксплантов самая высокая у сорта Стенлей. Вероятно, что исходные экспланты сорта Стенли менее заражены патогенной микрофлорой. Возможно также, что для данного сорта использованная схема стерилизации наиболее эффективна, чем для других сортов.

Высокий процент инфицированных эксплантов свидетельствует о незначительной стерилизующей способности исследуемого вещества в рассматриваемом случае.

Вместе с тем, дальнейшее наблюдение показало хорошее развитие эксплантов, при стерилизации которых использовали перекись водорода (рисунок 3).

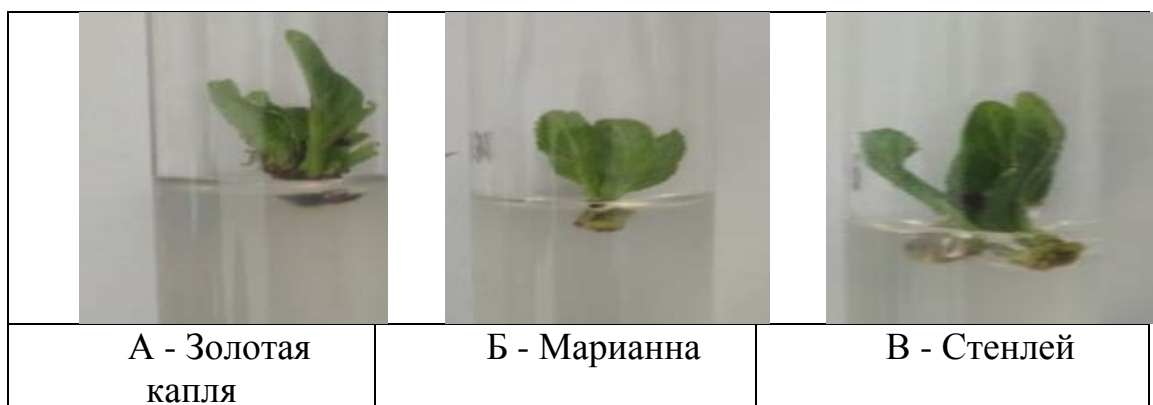


Рисунок 3. Стерильные, активно регенерирующие экспланты сливы сортов Золотая капля, Марианна 2624 и Стенлей через месяц после введения в культуру *in vitro*

Figure 3. Sterile actively regenerating explants plum varieties Golden drop, Marianne 2624 Stanly and one month after administration *in vitro* culture

Последующие наблюдения за жизнеспособными эксплантами, в течение двух месяцев, показали хорошее развитие конгломератов микропобегов (рисунок 4).

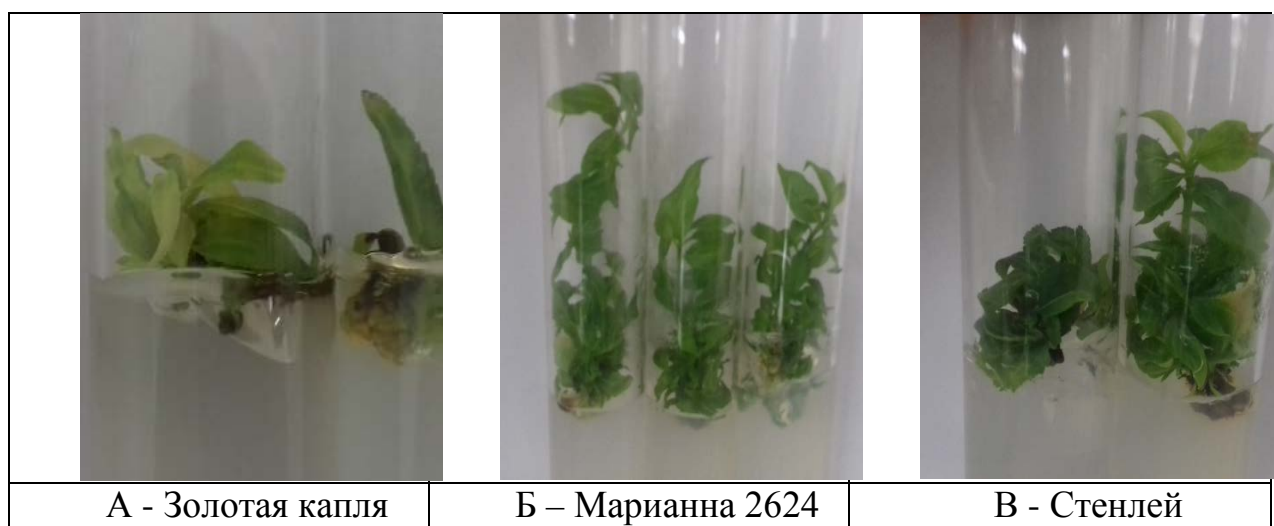


Рисунок 4. Экспланты сливы через 2 месяца после введения в культуру *in vitro*

Figure 4. Plum plants 2 months after *in vitro* culture

При этом отмечено интенсивное развитие конгломератов сливы сорта Стенлей и подвоя Марианна 2624.

Заключение. Таким образом, исследуемые сорта и подвой сливы отличаются выходом жизнеспособных эксплантов в обоих вариантах стерилизации.

Лучшие результаты при стерилизации сливы сорта Стенлей показаны в обоих вариантах и составили 95 и 65% с перекисью водорода и гипохлоритом натрия, соответственно.

Доля жизнеспособных эксплантов при стерилизации перекисью водорода варьировала от 37,5 до 95%, превышая этот показатель при использовании гипохлорида натрия (5 до 65%) для всех исследуемых сортов сливы.

При использовании обоих стерилизующих агентов для сортов сливы Венгерка ажанская, Золотая капля и подвоя Марианна 2624 наблюдается значительная доля как некротизированных, так и инфицированных эксплантов. При введении в культуру *invitro* сливы установлены сортовые различия. Сорт Стенлей характеризуется более высокой регенерационной активностью, чем сорта Венгерка ажанская, Золотая капля и подвой Марианна 2624. Возможно, это определяется сортовыми различиями, а также не исключено и влияние фитосанитарного состояния растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря. 2015 года, № 793 "О Программе развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2016 - 2020 годы.
2. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. Учеб. пособие / Р.Г. Бутенко. - М.: ФБК-ПРЕСС, 1991. - 160 с.
3. Картель Н.А. Биотехнология в растениеводстве / Н.А.Картель, А.В. Кильчевский. -Минск: «Технология», 2005.- 309 с.
4. Широков А.И. Основы биотехнологии растений. Электронное учебно-методическое пособие / А.И.Широков, А.А. Крюков. -Нижний Новгород. 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://www.unn.ru/pages/e-library/methodmaterial/files/Method_Shirokov_Kryukov.pdf. (дата доступа:
5. Калинин Ф.Л. Технология микрклонального размножения растений / Ф.Л.Калинин, Г.П.Кушнир. – Киев: Наукова думка. 1992. – 232с.
6. Помологическое описание сортов сливы среднепозднего и позднего срока созревания. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://posadi-sad.jimdo.com>. (дата доступа: 31.07.2019г).
7. Государственный реестр охраняемых сортов растений, допущенных к использованию на территории Республики Таджикистан (официальное издание). –Душанбе: Андалер-Р, 2017. - С.31.
8. Татаринов А.Н. Клоновые подвои косточковых культур (методические указания) / А.Н. Татаринов. – М., 1989. -66 с.
9. Murashige, T. A revised medium for rapid growth and bioassay with Tobacco tissue cultures / T.Murashige, F. Skoog // Physiologia Plantarum. – 1962. – Vol. 15, iss. 3. – P. 473–497.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. - 5-е изд., доп. и перераб. - М.: АГРОПромиздат, 1985. - 351 с.

НАТИҶАҶОИ ТАҲМИНИИ ТАМЪИЗИ ЭКСПЛАНТҶОИ БАЪЗН НАВЪҶОИ ОЛУ ҶАНГОМИ БА ЗИРОАТ ВОРИД СОҲТАНИ *IN VITRO*

Дар мақола таъсири моддаҳои тамъизӣ перекиси водород ва гипохлориди натрий ба ҳосили эксплантҳои тамъизшудаи олу баррасӣ гардидааст. Муқаррар карда шудааст, ки аз 4 навъи олу (Венгеркаи ажанӣ, Қатраи тиллоӣ, Марианна 2624 ва Стенлей), ки барои афзоиши микрклональ истифода гардидаанд, натиҷаҳои беҳтарин ҳангоми тамъизи олу навъи Стенлей, ки аз он 95 ва 65% бо перекиси водород ва гипохлориди натрий, мувофиқан ба қайд гирифта шудааст. Ҳиссаи қобилияти ҳаётии эксплантҳо ҳангоми тамъиз бо перекиси водород аз 37,5 то 95% тағйир меёфт, ва ин нишондиҳандаро ҳангоми истифодабарии гипохлориди натрий (5 то 65%) барои тамоми навъҳои олуҳои таҳқиқшаванда меафзоем. Ҳиссаи назарраси эксплантҳои ҳам некрозгардида ва ҳам захролушуда ҳангоми истифодабарии ҳарду агентҳои тамъизшуда барои навъҳои Венгеркаи ажанӣ, Қатраи тиллоӣ, Марианна 2624 олу ба қайд гирифта шудааст. Фарқияти навъҳо ҳангоми истифодабарии *invitro* дар зироат ба қайд гирифта шудаанд. Навъи Стенлей бо фаъолнокии баланди таҷдид назар ба навъҳои Венгеркаи ажанӣ, Қатраи тиллоӣ,

Марианна 2624 тавсиф меёбад. Мумкин аст, ки ин бо фарқиятҳои навӣ муайян карда мешавад, инчунин таъсири ваъи фитосанитарии растаниҳо истисно нест.

Калидвожаҳо: олу, *invitro*, афзункунии микроклоналі, тамъизкунӣ, перекиси водород, гипохлориди натрий.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЭКСПЛАНТОВ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ СЛИВЫ ПРИ ВВЕДЕНИИ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*

В статье рассмотрено влияние стерилизующих веществ перекись водорода и гипохлорид натрия на выход стерильных explantов сливы. Установлено, что из 4-х сортов сливы (Венгерка ажанская, Золотая капля, Марианна 2624 и Стенлей), использованных для микроклонального размножения лучшие результаты отмечены при стерилизации сливы сорта Стенлей, которые составили 95 и 65% с перекисью водорода и гипохлоридом натрия, соответственно. Доля жизнеспособных explantов при стерилизации перекисью водорода варьировала от 37,5 до 95%, превышая этот показатель при использовании гипохлорида натрия (5 до 65%) для всех исследуемых сортов сливы. Значительная доля как некротизировавших, так и инфицированных explantов отмечена при использовании обоих стерилизующих агентов для сортов сливы Венгерка ажанская, Золотая капля и подвоя Марианна 2624. Установлены сортовые различия при введении в культуру *invitro* сливы. Сорт Стенлей характеризуется более высокой регенерационной активностью, чем сорта Венгерка ажанская, Золотая капля и подвой Марианна 2624. Возможно, это определяется сортовыми различиями, а также не исключено и влияние фитосанитарного состояния растений.

Ключевые слова: слива, *invitro*, микроклональное размножение, стерилизация, перекись водорода, гипохлорид натрия

PRELIMINARY RESULTS OF STERILIZATION OF EXPLANTS OF SOME PLUM VARIETIES AT INTRODUCTION IN CULTURE IN VITRO

The article considers the influence of sterilizing substances, such as hydrogen peroxide and sodium hypochloride on the output of sterile plum explants. Of the plum varieties (Vengerka azhanskaya, Zolotaya Kaplya, Marianna 2624 and Stanly) used for microclonal propagation, it was found that the best results were observed when sterilizing Stanly plum varieties, which amounted to 95 and 65% with hydrogen peroxide and sodium hypochlorite, respectively. The proportion of viable explants during sterilization with hydrogen peroxide ranged from 37.5% to 95%, exceeding this indicator when using sodium hypochloride (5% to 65%) for all studied plum varieties. A significant proportion of both necrotic and infected explants were noted when using both sterilizing agents for plum varieties Vengerkaa zhanskaya, Zolotaya Kaplya and rootstock Marianna 2624. Varietal differences were established when plums were introduced into the culture in vitro. The Stanley variety is characterized by a higher regenerative activity than the varieties Vengerka azhanskaya, Zolotaya Kaplya and the rootstock Marianna 2624. Perhaps this is determined by varietal differences, and the influence of the phytosanitary state of plants is also possible.

Key words: plum, *in vitro*, microclonal propagation, sterilization, hydrogen peroxide, sodium hypochloride

Сведения об авторах: *Бободжанова Хуршеда Иномовна* – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент, директор Центра биотехнологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17, E-mail: boboiankh_7@bk.ru. Телефон: (+992) 907956777.

Шокирова Мехрангез Шухратовна – Таджикский национальный университет, младший научный сотрудник Научно-исследовательского института. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Email: mehrangez94-94@mail.ru. Телефон: 98 896 27 77

Information about the authors: *Bobodzhanova Khursheda Inomovna* – Tajik national University, candidate of biological sciences, ass. professor, head of the center of biotechnology. **Address:** 734025,

Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: boboiankh_7@bk.ru. Phone: (+992) 907956777.

Shokirova Mekhrangez Shukhratovna – Tajik national University, junior researcher of the Research Institute. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: mehrangez94-94@mail.ru. Phone: (+992) 988962777.

УДК: 581.9 (575.3)

КЛАССИФИКАЦИЯ СООБЩЕСТВА СУМАХА (*RHUSCORIARIA*) В ТАДЖИКИСТАНЕ

Аминов Дж.М., Сатторов Р.Б.
Таджикский национальный университет

Увеличивающаяся плотность популяции человека и, соответственно, возрастающие потребности в продуктах питания для ее поддержания, с одной стороны, увеличивают поголовье скота, а с другой – площадь освоенных в пашню земель, что сокращает площадь естественных растений и генетических ресурсов. Эти факторы повлекли за собой глубокие изменения в составе и структуре растительного покрова Таджикистана. Поэтому возникла необходимость исследовать состояние ценных сообществ состава растительности Таджикистана.

Геоботанические исследования по изучению классификации сумаха специально не проводили и некоторые сведения о сумахе находятся в работах В. И. Запрягаевой (1954,1979), М.И. Исмаилова (1972), Р.Б. Сатторова (1995). Сообщества сумаха в районе Гиссаро-Дарвазе были исследованы и изучены Халимовым (1987). Он приводит для хр. Хазрати Шох 13 ассоциаций с доминированием сумаха дубильного. По материалам [Сатторова,1995] на территории Каратегинского хребта приводится 10 ассоциаций данной формации [1,2,3,6].

Этими материалами исчерпываются сведения о сумашниках Таджикистана, где фактически они представлены полнее по составу и более разнообразны, по структуре своеобразно. По данным автора работы в составе сообщества сумаха встречается более 400 видов растений.

В результате исследования, изучив состав и структуру сумаха, авторы предлагают схему классификации сумашников Таджикистана таблица № 1. Наиболее широко распространенными ассоциациями сумашников в Таджикистане являются: 1) эфемеровые, 2) эфемерово-югановые, 3) эфемерово-бородачевые, 4) эфемерово-пыйрейные [3,4,6].

Таблица 1. Типологическая структура сумашников Таджикистана
Table. 1. Typological structure Smolnikov Tajikistan

Формация	Группа ассоциаций	Ассоциации
1.Средне-и низкогорные ксерофитно- редколесные	1.Мезоксерофитно- мягколистные сумашники	1.Югановый-сумашник (<i>Rhus coriaria, Prangos pabularia + Poa nemoralis</i>);
		2.Юганово разнотравный (<i>Rhus</i>

	<p><i>coriaria, Prangos pabularia + Scabiosa soongorica</i>);</p> <p>3. Камолевый- югановый (<i>R. C. + Prangos pabularia + Ferula kuhistanica</i>);</p> <p>4. Девясилловый - сумашник (<i>R. C. + Colutea paulsenii + Inula macrophylla</i>);</p> <p>5. Ячменный-сумашник (<i>R. C. + Calophaca grandiflora + Hordeum bulbosum + Avena trichophylla</i>);</p> <p>6. Ежовый-сумашник (<i>R. C + Dactylis glomerata + Hordeum bulbosum</i>);</p> <p>7. Пырейный (<i>R. C + Calophaca grandiflora + Elytrigia trichophora + Hordeum bulbosum</i>);</p> <p>8. Кустарниково-крупнотравный (<i>R. C. + Hordeum bulbosum + Rosa divina</i>);</p> <p>9. Полынный сумашник (<i>R. C + Ferula gigantea + Rheum maximowiczii + Artemisia baldshuanica</i>);</p> <p>10. Солодковый-сумашник (<i>R. C + Glycyrrhiza glabra + Hordeum bulbosum + Dactylis glomerata</i>);</p> <p>11. Тимьянниковый-сумашник (<i>R. C + Prangos pabularia + Origanum tyttanthum</i>);</p> <p>12. Чальный-сумашник (<i>R. C. + Botriochloa ischaetum + Glycyrrhiza glabra + Origanum tyttanthum</i>);</p> <p>13. Югановый- камолевый сумашник (<i>R. C. + Hordeum bulbosum + Prangos pabularia</i>);</p> <p>14. Пырейный-боярышниковый (<i>R. C. + Hordeum bulbosum + Elytrigia trichophora</i>);</p> <p>15. Ежовый (<i>R. C. + Prangos pabularia + Poa bulbosa + Dactylis glomerata</i>);</p> <p>16. Ячменно-боярышниковый разнотравный (<i>R. C. + Hordeum bulbosum + Glycyrrhiza glabra</i>);</p>
--	--

	2.Ксерофитно- жестколистные	17.Крупнотравно- эфемеровый участием фисташки (<i>Rhus coriaria</i> + <i>Poa bulbosa</i> + <i>Anisantha tectorum</i>); 18. Полынный - сумашник (<i>R.C.</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i>); 19. Крупнозлако – югановый - сумашник (<i>R.C.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Hordeum bulbosum</i>); 20.Разнотравно-разнокустарниковый (<i>R.C.</i> + <i>Rosa kokanica</i> + <i>Cercis griffithii</i> + <i>Scabiosa songarica</i>); 21.Тимьянниковый (<i>R.C.</i> + <i>Ziziphora ramiroalaica</i> + <i>Origanum tyanthum</i>); 22.Низкотравный-полынный (<i>R.C.</i> + <i>Artemisia baldshuanica</i> + <i>A. kochiiformis</i> + <i>Poa bulbosa</i>);
	3.Ксерофитно- кустарниково- мелколистные	23.Крупнотравный (<i>R.C.</i> + <i>Prangos pabularia</i> + <i>Inula macrophylla</i>); 24.Крупнотравно ячменный (<i>R.C.</i> + <i>Botriochloa ishaetum</i> + <i>Hordeum bulbosum</i>); 25. Ячменный (<i>R.c</i> - <i>Hordeum bulbosum</i>); 26.Низкотравно осоковый (<i>R.c.</i> + <i>Bromus oxyodon</i>); 27.Разнотравно-злаковый .

1.Сумашники эфемеровые - *Rhus coriaria*, *Aegilops triunciatis*, *Bromus oxyodon*, *B. danthoniae* (1000-1600 м, З-ЮЗ) являются самыми распространенными. Нами отмечены отдельные пятна таких сумашников в Дарвазском, Гиссарском и Каратегинском хребтах, на высоте 1000-1500 м. Эфемеровые сумашники, как правило, приурочены к нижней границе распространения сумаха, где контактируют с группировками шибляка (чилониками, миндальниками, каркасниками и калофашниками), в виду исключения – с кленовниками и ореховыми лесами.

Приурочены в основном к склонам южных, восточных и западных направлений с близким залеганием материнских пород и сильно смытой щебнистой почвой. Это всегда очень густые заросли, где на 1 га размещается до 2000 – 3000 кустов сумаха, несмотря на сомкнутые кроны. Насаждения сумаха в большинстве случаев светлые. Всегда верхний ярус образует сумах высотой 1,5 редко 3 м. Кусты его многоствольны, диаметр отдельных побегов не превышает 5 – 8 см. К сумаху в сообществе единично присоединяются миндаль бухарский, боярышник понтийский. Клен Регеля, каркас кавказский, а также редкие кусты жимолости многолистной и Королькова, пузырника, курчавки и иргая гиссарского. В травяном покрове господствуют эфемеры, на долю

которых приходится 75% от общего видового состава. Высокие многолетние растения - луковичный ячмень, девясил, юган, эремурус – *Eremurus olgae* E. *comosus*, солодка - *Glycyrrhiza glabra* теряются на фоне эфемеров. *Taeniatherum crinitum*, *Avena trichophylla*, *Aegilops triunciatas*, *Bromus oxyodon*, *B. danthoniae*, *Anisantha testorum*, *Arenaria leptoclados*, *Vilpina persica*, *Drepanocatum severcovii*. В меньших количествах здесь отмечаются: *Crupina vulgaris*, *Acanthocephalus*, *Scandix pectin-veneris*, *Crepis pulchra*, *Lens orientalis* и др. В составе ассоциации отмечено 40 видов растений. В описанных ассоциациях сумах размножается только корневыми отпрысками.

2. **Сумашники эфемерово-югановые** - *R. coriaria* + *Prangos pabularia*, *Bromus oxiodon*, *B. danthoniae*, *Anisantha tectorum* [6] описан под названием югановые сумашники с миндалем. Повторно описаны Халимовым А. и Аминовым Дж. (2010 г.) Как и предыдущие сообщества, широко распространены в юго-западных отрогах Дарвазского хребта, в бассейнах рр. Ях-су и Шураб-Дары, в Каратегинском хребте на ущелье р. Кафарнигана, на южном склоне Гиссаро - Давазского хребта, и бассейне р. Варзоба. Занимают склоны южных, западных и восточных направлений на высоте 1300-1800 м, уступая место на северных насаждениям клена туркестанского. Почвы под эфемерово-югановыми сумашниками относятся к типу коричневых карбонатных и обычно сильно смыты [3].

Верхний ярус, высотой 4-5 м, разнообразен в видовом отношении. Помимо господствующего сумаха, отмечаются единично миндаль бухарский, боярышник понтийский и туркестанский, клен Регеля жестер, ясень кривоплодный, багряник. Из кустарников, образующих второй ярус, обычны жимолость монетолистная, кокандский шиповник, пузырник, реже сажереция – *Sageretia lactevirens*, барбарис разно кистевидный, вишня бородавчатая и калофака. Последняя в бассейне р. Шураб-Дары образует местами сплошные заросли.

Травяной покров сообщества двухъярусен в верхнем ярусе, высотой 80-100 см и покрытием не более 20%, юган к которому присоединяются в небольших количествах *Eremurus comosus*, *E. temophyllus* или *E. olgae*, *Cousinia radians*, *Elytrigia trichophora*, *Alcea nudiflora*, *Inula grandis*, *Botriochloa ischoerenum*, *Hoplophyllum popover*, *Botriochloa ischoenum*. В нижнем ярусе, высотой 15-20 см, обилие эфемеров. Здесь также отмечены: *Bromus oxiodon*, *B. danthoniae*, *Anisanthatectorum* и др.

Сумах в таких группировках всегда хорошо развит. Его кусты достигают до 3 м выс. Он лучше облиственен и прекрасно плодоносит. Но несмотря на это, сумах и здесь размножается только вегетативно.

3. **Сумашники эфемерово-бородачевые** - *R. c.* + *Botriochloa ischatnum*, *Anisantha tectorum*, *Taeniatherum crinitum*. Данное сообщество по сравнению с предыдущими не имеет широкого распространения. Отмечены только в бассейне р. Кафарнигана в ущелье р. Сорбо, в окрестностях кишлака Лянгар, на высоте 1280 м. Здесь они занимают южные и восточные склоны с сильно смытыми, щебнистыми коричневыми карбонатными почвами. Местами обнажаются материнские породы. Первый ярус, высотой не более 1,5-2 м. на сумаха и единичных экземпляров курчавки.

Травяной покров двухъярусен. В верхнем ярусе, высотой 60-70 см, господствуют бородач – *Botriochloa schatmum* и единичные экземпляры *Centaurea guarrosa*, *Cousiniaradians*, *Poterium polyganum*, *Eremostachyshissarica*, *Verbascum songoricum*, в нижнем ярусе, высотой 25-30 см, – эфемеры, среди которых преобладают *Anisantha tectorum*, *Taeniatherum crinitum*. К ним в небольших количествах присоединяются *Crepis pulchra*, *Bromus danthonice*, *B. oxyodon*, *Callipeitici cucularis*, *Alyssum desertinum*, *Galium tenuissimum*, *Filago arvensis*, *Veronica bucharica*, *Eremopoa persica*, *Anagallis arvensis*, *Phleum paniculatum*, *Vulpia mayros*, *Avena trichophylla* и др.

Сумах здесь развивается плохо, его кусты низкорослы. Вегетативно он размножается здесь хуже, чем во всех остальных группировках.

4. **Сумашники эфемерово-пырейные** *R.c.* + *Elytrigia trichophora*, *Anisantha tectorum*, *Arenaria leptoclados*, *Taeniatherum orientale*, *Bromus oxyodon*, *B. macrostachys*. Описаны были впервые Н.Ф. Гончаровым (1940) на южном склоне Гиссарского хребта. Позднее отмечались нами неоднократно как в Гиссарском хребте, так и в юго-западных отрогах Дарвазского хребта, в бассейне р. Шураб-Дары. А. Халимов (1976) и бассейне р. Кофарниган (2014).

Во всех случаях сообщества сумашников встречаются в пределах высот 1200-1400 м., занимают участки по нижним частям склонов различных направлений с хорошо выраженными коричневыми карбонатными почвами также на щебнисто-каменистых участках.

Более благоприятные условия увлажнения обуславливают вполне удовлетворительное развитие сумаха, который образует верхний ярус, высотой 2,5-3 м и сомкнутостью 0,7-0,8. При такой большой густоте здесь на одном гектаре насчитывается до 6000- 9 000 кустов. В травостое, образующем второй ярус, высотой 55-88 см, господствуют многолетние травянистые растения, главным образом волосносыный пырей – *Elytrigia trichophora* с примесью *E. intermedia*. Здесь также отмечаются – *Scaligeria hirtula*, *S. allioides*, *Euphorbia sogdiana*, *Eremurus comosus*, *Origanum tyttanthum*, *Dactylis glomerata*, *Cousinia radians*, *C. microcarpa*, *Prangos pabularia* и др. В нижнем ярусе, высотой 20-30 см., доминируют эфемеры: *Lens orientalis*, *Linum carymbulosum*, *Anisantha tectorum*, *Arenaria leptoclados*, *Taeniatherum orientale*, *Bromus oxyodon*, *B. macrostachys*, *Vilpina muiros*, *V. ciliate*, *Garhadiobus hedyotis*, *Anagallis arvensis*, *Lathrus inconspicuus*, *Phleum paniculatum*, *Aegilops triuncialis*. Травянистый покров довольно разнообразен. Наряду с многолетниками всегда много эфемеров. В состав верхнего яруса травостоя, высотой до 70-100 см, входят *Artemisiaglanduligera*, *Glycyrrhisaglabra*, *Ferula jamehkeana*, *Alceanudiflora*, *Handeliatrichophylla*, *Crambekotschyana*, *Lepidolepsis turcestanica*, *Eremurus solgae*, *Asparagus neglectus*. В составе нижнего яруса, высотой 20-25 см встречаются *B. danthoniae*, *Avena trichophylla*, *Crepis pulchra*, *Taeniatherum crinitum*, *Vulpia persica*, *V. cillata*, *Aegilops squarrosa*, *Ae. triuncialis*, *Phleum paniculatum*, *Onobrychis chorassanica*, *Linum carymbulosum*, *Crupina vulgaris*, *Plantagolanceolata*.

5. **Сумашники пырейные** - *R.c.* + *Elytrigia trichophora* + *Ziziphora pamiroalaica*, *Poa bulbosa*, были отмечены Халимовым А. на хребте Хазрати Шох. Где занимают

южные склоны в полосе контакта термофильных арчовников и щибляка, на высоте 1900 м.

Заросли кустарников сумаха разрежены на высоте верхнего яруса, образуемого вышней бородавчатой, шиповником самаркандским, жимолостью Королькова и единичными кустиками миндаля колючего. Не более 1-1,5 м. в травостое среди господствующего пырея – *Elytrigia trichophora* и *E. Repens* – обильны: *Eremopoa persica*, *Anisantha tectorum*, *Taeniatherum asperum*, *Stipa caucosica*, *Ziziphora pamiroalaica*, *Poa bulbosa* и др.

6. Сумашники камолевые - *R.c.+ Ferula kokanika*, *Ziziphora pamiroalaica*, *Poa bulbosa*). Описаны А. Халимовым (1986) в окр. ур. Даштиджум и поворно отмечены на данном участке А. Халимовым, Аминовым Дж. (2007), где на южном склоне с каменисто-щеблистыми участками из кустарников отмечены курчавка, миндаль, колючий и шиповник самаркандский и др. Травяной покров двухъярусен. В верхнем камоль – *Ferula kokanika*, к которому примещиваются *Artenisia balshuanica*, *Streganivia paniculata*, *Grambe kotschyana*, *Ferula samarkandica*. В нижнем ярусе эфемеры и некоторые многолетники: *Anisantha tectorum*, *Ziziphora tenior*, *Gleuciumei elegans*, *Eremostachys trestosa*, *Poa bulbosa*, *Arenaria serpyllifolia*, *Astragalus vicarious*, *Lappula microcarpa*.

7. Сумашники злаково-разнотравные - *R.c.+Piptatherum sogdianum*, *P. ferganens*. Встречаются на южном склоне Гиссарского хребта, в бассейнах Кафарниган, где занимают конусы выноса или верхние террасы рек с каменистыми почвами, на высоте от 1600 до 2000 м.

Заросли этого сообщества очень разреженные. Верхний ярус, высотой 1-1,5 м. сомкнутостью 0.2-0.3 слагается сумахом, хвойником – *Ephedra heterosperma*, пузырником, барбарисом и разнокиставидным спиреем. Среди них встречаются единичные деревца арчи.

Травяной покров в таких группировках разрежен и малоразнообразен в видовом отношении. Здесь почти всегда можно отметить – *Piptatherum sogdianum*, *P. ferganens*, *Stipa szovitsiana*, *Scabiosa soongorica*, *Lasiagros tiscarogana*, *Carex prachystylis*, *Artemisiapersica*, *Melicacacansis*, *Vupleurumexaltantum*.

8. Сумашники разнотравно – полынные - *R.c.+Scabiosa soongorica*, *Polygonum parviflorum*, *Lactuca seriola*, *Incarvillea olgae*, *Prangos pabulari*). Распространены в Каратегинском хребте, по конусам выноса или шлейфам южных склонов сухой мелкощебнистой почвой, на высоте 1800- 2000 м. Заросли сумаха и жимолости Королькова высотой до 100-150 см очень разреженные. На некоторых участках кусты вишни достигают 2 и 3 м., т.е. предельно для этого вида высоты. Второй ярус, высотой 40-45 см, образован полынью. В третьем ярусе мятлик – *Poa zaprjagatvii* высотой 20-25 см. Из других растений здесь отмечены *Scabiosa soongorica*, *Polygonum parviflorum*, *Lactuca seriola*, *Incarvillea olgae*, *Prangos pabularia*, *Astragalus sieversianus*, *Dianthus tetralepis*, *Lindelofia macrostyla*.

9. Сумашники югановые - *R.c.+Prangos pabularia*. Наиболее полно выражены на южном склоне Гиссарского хребта на высоте 1500-1700 м. Здесь они занимают нижние части склонов и каменистые конусы выноса небольшими пятнами вклинивают в общий фон широко распространенных миндальников из

Amugdalus bucharica, контактирующих по более защищенным склонам с кленовниками из *Acer turkestanicum*. Это объясняет наличие в них ряда растений, характерных для ксерофитных лесов.

Сумах здесь образует первый ярус, к нему присоединяются барбарис продолговатый, жимолость Королькова, шиповник кокандский и самаркандский, пузырник. Среди кустарников можно встретить единичные кусты миндаля бухарского.

10. **Сумашники эфемеровые ячменные**- *R.c.+Bromus masrostachys*, *B. Caryoden*, *B. danthoniae*, *Polygonum parviflorum* + *Hordeum bulbosum*. Встречаются на южном склоне Дарвазского хребта, в бассейнах рр. Оби-Ниоу, и бассейнах реки Шеркент на высоте от 1000 до 1900 м. Здесь они занимают небольшие участки по северным и восточным склонам с сильно каменистыми коричневыми карбонатными почвами. Заросли не густые, редкие. В первом ярусе, высотой 3,5 м при господстве эдификатора, встречаются миндаль бухарский, желтоцветный шиповник и др. видов в составе сообщества 55.

В травостое господствует луковичный ячмень. К нему присоединяются *Scaligeria alicioidae*, *Inula grandis*, *Deiphinium songoricum*, *Eremostachys hissarica*, *Lactuca scariola*, *Eryngium incognitum*, *Psoralia drupacea*, *Prangos pabularia*. Второй ярус травостоя высотой 20-25 см, образуют эфемеры и более низкие многолетники: *Bromus masrostachys*, *B. Caryoden*, *B. danthoniae*, *Anisantha sterilis*, *Vulpia persica* и др.

11. **Сумашники разнотравные R.c.+Scaligeria alioides**, *Inula grandis*, *Deiphinium songoricum*, *Eremostachys hissarica*, *Lactuca scariola*, *Eryngium incognitum*, *Psoralia drupacea*. Распространены в Центральном Таджикистане, по склонам хребтов Гиссарского, Дарвазского и Петра Первого, где занимают конусы выноса или нижние части склонов с очень сильно каменистыми и сухими почвами на высоте 900-1500 м. Только ранней весной, в период интенсивного таяния снега (рисунок 1) видов в составе сообщества 50. В таких сообществах сумах вместе с караганой и некоторыми видами шиповника образует либо первый ярус, высотой 1,5-2,5 м, либо, что чаще всего, выходят ксерофилы. В целом, состояние сообщества ухудшено антропогенными воздействиями.

12. **Разнотравно – эфемерово – ячменный**- *R. coriaria* + *Prangos pabularia*, *Bromus oxiodon*, *B. danthoniae*, *Anisantha tectorum*. Высота расположения участка 1600 м, экспозиция 3 С.З, 30° С, покрытие 90 – 95%. Дифференциальные виды – *Onobrychis grandis*, *Lallemanthia baldahuanica*, *Dianthus teralepis*. Наиболее богато по видовому составу сообщество. В данном сообществе отмечено 66 видов растений.

13. **Разнотравно – мятликово (бактрискокогго) – ежово – разнокустарниковый** - *R. coriaria* + *Prangos pabularia*, *Bromus oxiodon*, *B. danthoniae*, *Poa bactriana* (на высоте 1600 м, пологий, покрытие 80 – 90%). Дифференциальные виды – *Cousinia pseudoarctum*, *Impatiens nevskii*, *Aegopodium tadshkorum*, *Rosa corymobiflora*. Среднее по видовому составу сообщество и содержит 39 видов [6].

14. **Разнотравно (термопсисово) – ячменное – ежовый с орехом** - *R. coriaria* + *Prangos pabularia*, *Dactylis glomerata*, *Thermopsis dollchocarpa* (1600 м, В, 60°

покрытие 95 – 100%). Дифференциальные виды – *Thermopals dollchocarpa*, *Poa bulbosa*, *Taenlatherum crinitum*, *Velerianella dactylophylla*. Среднее по видовому составу сообщество (39 видов).

15. **Девясилowo – ячменево – плевелowo – солодковый** - *R. coriaria* + *Hordeum bulbosum*, *Lollum perenne* (1450 м, 5-10⁰С, покрытие 95% – 100%). Дифференциальные виды – *Lollum perenne*, *Trifollun repens*, *Taeniatherum asperum*. Данное сообщество бедное по видовому составу сообщества (34 вида).

16. **Разнотравно – плевелowo – ячменево – солодковый**-*R. coriaria* + *Prangos pabularia*, *Bromus oxiodon*, *Lollum perenne*, *Trifollun repens* (1500м, 10, 35⁰, покрытие 90 – 95%). Дифференциальные виды – *Bromus danthonlae*, *Eremurus olgae*, *Artemisia baldshuanica*. Бедное по видовому составу сообщество (30 вида) .

17. **Ежов – эфемерово – солодково – девясилowyй** (*R. coriaria* + *Bromus oxiodon*, *B. danthoniae*, *Anisantha tectorum* + *Inula helenium*, *Dactylis glomerata* (1200 м, 8⁰С, В, покрытие 80-85%). Дифференциальные виды – *Scabiosa songorica*, *Bromus oxiodon*, *Rosa ovczinnikovii*. Бедное по флористическому составу сообщество и содержит 33 вида.

18. **Разнотравно – ячменево – бородачевый** - *R. coriaria* + *Glycyrrhiza bucharica*, *Bothriochloa schaetum* + *Hordeum bulbosum* (1200 м, ОВ, 20 – 25⁰, покрытие 60–70%). Дифференциальные виды – *Eremurus stenophyllus*, *Glycyrrhiza bucharica*, *Bothriochloa lachaetum*. Среднее по видовому составу сообщество , 40 видов.

19. **Девясилowo разнотравно – солодково ежowyй** - *R. coriaria* + *Inula helenium*, *Glycyrrhiza* (1700м, 35⁰С западная экспозиция, покрытие 95 – 100%). Дифференциальные виды – *Anisanthatectorum*, *Lonicerakorolkovii*. Среднее по видовому составу сообщество отмечено 47 видов.

20. **Разнотравно – коротконожковый** - *R. coriaria*+*Brachypodium sylvaticum*, *Anisantha tectorum* (1450 м, 10, 10⁰С, покрытий 80 – 90%). Дифференциальные виды – *Brachypodium sylvaticum*, *Poa nemoralis*. Наиболее бедное по флористическому составу сообщество, количество видов в сообществе 25.

21. **Разнотравно – коротконожково ежowo – мятликовый (неморальный)** - *R. coriaria* +*Brachypodium sylvaticum*, *Anisantha tectorum* + *Poa nemoralis* (1400 м, 10, 15⁰С, покрытий 95 – 100%). Дифференциальные виды – *Brachypodium sylvaticum*, *Poa nemoralis*. Наиболее бедное по флористическому составу сообщество (31 вида).

22. **Разнотравно – девясилowo – ежowyй** - *R. coriaria* +*Scaligeria alicioideae*, *Inula grandis*, *Deiphinium songoricum*, *Eremostachys hissarica*, *Lactuca scariola* (1500-1700м, Ю-3-3, 23-32⁰С, покрытие 70- 90%). Дифференциальные виды – *Carex turkestanica*. Богатое по флористическому составу сообщество. В составе сообщества отмечено 49 видов.

23. **Ежowyй сумашник** (*R. coriaria* + *Anisantha tectorum* + *Dactylis glomerata*) - 1400 м, 15-22⁰С, В, покрытие 70-75%). Дифференциальные виды – *Bromus oxiodon*, *Rosa ovczinnikovii*. Бедное по флористическому составу сообщество. В сообществе отмечено 30 вида. Распределение растений в сообществе равномерное [6].

В заключение надо отметить, что сумах дубильный в Таджикистане встречается в пределах высот от 1200 до 1700 м в основном в поясе ксерофильных лесов. Основные заросли вида отмечены в бассейнах рек Ширкент, Кафирниган, Сурхоб, Варзоб и Сорбо, Зеравшан. В основном данный вид распространен по южным склонам С,В,Ю,З экспозициях на щебнистых и каменистых участках склонов. Впервые детально изучены фитоценологические особенности сообщества сумаха дубильного и в Таджикистане выявлено 30 самостоятельных ассоциаций. Значительные площади сообществ сумашников нарушены силами антропогенных воздействий, особенно интенсивной пастьбой и неустойчивым использованием со стороны населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашуров А.Х. Охрана природы Таджикистана / А.Х. Ашуров. – Душанбе: Дониш, 1980. – С.63-72.
2. Запрягаева, В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая / В.И. Запрягаева. - Л., Наука, 1976. – С.1-595.
3. Запрягаева, В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана / В.И.Запрягаева. - М.: -Л., Наука, 1964. – С.7-695.
4. Сатторов Р.Б. Растительность Каратегинского хребта и вопросы ее картографирования на основе материалов космических съемок: авт. дисс. канд. биол. наук / Р.Б.Сатторов. – Душанбе, 1995. – 24 с.
5. Сумаховые // Струнино - Тихорецк. - М.: Советская энциклопедия, 1976. - (Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров; 1969-1978. -Т. 25.
6. Халимов А.Х. Растительный покров ключевого участка в центральной части хребта Хозратишо (Таджикистан): авт. дисс. канд. биол. наук / А.Х.Халимов. – Л.: Наук, 1988. – С.22.

ТАСНИФОТИ ТАТУМЗОРҶОИ ТОҶИКИСТОН

Авалин маротиба оид ба хусусиятҳои фитосенологии ҷамоаҳои татум дар Тоҷикистон маълумотҳо пешниҳод гардидааст. Дар натиҷаи тадқиқотҳо 30 ассоциатсияи алоҳидаи татум муайян карда шуд, ки дар мақолаи мазкур бо тартиби муайян оварда шудааст. Дар мақола нақшаи қаторҳои тополюгию суксессионии татум тасниф гардида, пешниҳод карда шудааст. Инчунин дар мақола қайд карда шудааст, ки татум дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон дар баландиҳои аз 1200 то 1700 метр аз сатҳи баҳр асосан дар зинаи набототи ҷангалзорҳои ксерофилий паҳн гардидааст. Намуди мазкур дар ҳавзаҳои дарёҳои Ширкент, Кофарниҳон, Сурхоб, Варзоб, Лучоб, Сорбова, Зарафшон дар нишебиҳои сангрезазамини қисматҳои ШШҶФ ҷамоаҳои худро ташкил намудааст. Дар ин минтақаҳо майдони ҷамоаҳои татум аз таъсири омилҳои антропогенӣ ба таври назаррас вайрон карда шудааст.

Калидвожаҳо: таснифот, татум, ассоциатсия, форматсия, гурӯҳи ассоциатсияҳо, ҷамоа, флора.

КЛАССИФИКАЦИЯ СООБЩЕСТВА СУМАХА (RHUSCORIARIA) В ТАДЖИКИСТАНЕ

Впервые детально изучены фитоценологические особенности сообществ сумаха дубильного в Таджикистане. Выявлено 30 самостоятельных ассоциаций, подробное описание которых приводится в работе. Разработана их классификационная схема и описаны тополюго-суксессионные ряды. В статье отмечается, что сумах дубильный в Таджикистане встречается в пределах высот от 1200 до 1700м в, основном в поясе ксерофильных лесов. Основные заросли сумаха отмечены в бассейнах рек Ширкент, Кафирниган, Сурхоб, Варзоб и Сорбо, Зеравшан. В основном данный вид распространения получает по южным склонам С,В,Ю,З экспозициях на

щербнистых и каменистых участках склонов. Впервые детально изучены фитоценологические особенности сообщества сумаха дубильного и в Таджикистане выявлено 30 самостоятельных ассоциаций. Значительные площади сообществ сумашников нарушены силами антропогенных воздействий особенно интенсивной пастьбой и неустойчивым использованием со стороны населения.

Ключевые слова: классификация, сумах дубильный, ассоциация, формация, группа ассоциаций, сообщество, флора.

CLASSIFICATION OF THE SUMACH SOCIETY (RHUS CORIARIA) IN TAJIKISTAN

For the first time, the phytocenological features of communities sumach tanning in Tajikistan have been studied in detail. Identified 30 independent associations, a detailed description of which is given in the work. Their classification scheme has been developed and topological succession series have been described. The article noted that the sumac tannins in Tajikistan is found in altitudes from 1200 to 1700 m, mostly in the belt of xerophilous forests. The main thickets of the species were noted in the basins of the Shirkent, Kafirnigan, Surkhob, Varzob and Sorbo, Zeravshan rivers. Basically, this kind of distribution gets to the southern slope N,E,S,W expositions on gravelly and rocky parts of the slopes. For the first time, phytocenotic features of the community of sumac tannic have been studied in detail and 30 independent associations have been identified in Tajikistan. Large areas of sumoshnik communities are disturbed by the forces of anthropogenic impacts, especially intensive grazing and unsustainable use by the population.

Key words: classification, suma tannic, association, formation, group of associations, community, flora.

Сведения об авторах: *Аминов Дж.М.*- Таджикский национальный университет, ассистент кафедры ботаники, Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **935913553**. E-mail: aminovjamol@mail.ru

Сатторов Р.Б.– Таджикский национальный университет, доктор селхоз. наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники. Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **907969476**. E-mail: sattorov59@mail.ru

Information about the authors: *Aminov J.M.* - Tajik national university, assistant of the Department of botany of the Tajik national University. Address: 734025, Dushanbe, Rudaki Ave, 17. Phone: **935913553**. E-mail: aminovjamol@mail.ru

Sattarov R. B. – head of the Department of botany of the biological faculty of TSU. Dr. farm. Sciences, associate Professor. Address: 734025, Dushanbe, Rudaki Ave, 17. Phone: **907969476**. E-mail: sattorov59@mail.ru

УДК 582.29(584.5)

АНАЛИЗ ЭПИФИТНЫХ ЛИШАЙНИКОВ БАССЕЙНА РЕКИ ВАРЗОБ

Бобоев Дж. А.

Таджикский национальный университет

Бассейн реки Варзоб характеризуется различием горного рельефа, четвертичных отложений и новейших структурных форм [5, с.16-20]. Основными горными породами, слагающими исследуемую территорию, являются метаморфические осадочные и вулканические породы докембрия и палеозоя, а также мезокайназойские обнажения [3, с. 25-30]. Сложность рельефа в пределах высот 840-4000 м н.у.м. разно проявились вертикальная зональность, климат распределение, почвенного и растительного покрова.

Климат континентальный, с продолжительным жарким летом, дождливыми весной и осенью, холодной и краткой зимой. Годовое количество осадков в зависимости от высоты над уровнем моря 650-1500 (1600) м [4, с.53-76].

В бассейне р. Варзоб преобладают сероземные, горные коричневые карбонатные и горные коричневые типичные почвы [7, с. 45-51].

Согласно классификации типов растительности бассейна р. Варзоб, флороценоотипы объединяются в две основные группы: 1) древесная и кустарниковая растительность (шибляк или ксерофильное редколесье; чернолесье – горные термофильные широколиственные леса; белолесье – мелколиственные леса, березняки; арчовники. 2) Травянистая растительность (полусаванны крупнозлаковые и крупнотравные). Нами проводилось исследование только в широколиственных древесных растений - чернолесье, белолесье и арчовников [8, с. 396-447].

В течение 2009-2012 гг. мы изучали лишенофлору бассейна р. Варзоб, используя маршрутно- стационарный метод. Обработка материалов проводилась автором в лаборатории кафедры ботаники ТНУ, а также использовались материалы гербария лишенологии Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, по общепринятой методике. Слоевница лишайников изучались под бинокулярной лупой МБС- 9, здесь же от руки делались микроскопические срезы, которые рассматривались под микроскопом МБИ - 3. При исследовании препаратов и слоевищ лишайников использовались химические реактивы: 10%-ный раствор КОН, насыщенный раствор гипохлорита кальция $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, раствор йода в йодистом калие, спиртовой раствор парафенилендиамина $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH})_2$, крепкие кислоты HNO_3 , H_2SO_4 , HCL . Определение лишайников проводились в основном по «Определителям» и «Флорам» бывшего Советского Союза, кроме того, использовались сводки монографии зарубежных исследователей [9, с. 479-515], [10, с. 520-572].

Первые сведения о лишенофлоре бассейна р. Варзоб мы находим в работе Р.Х. Акрамова, где указывается для данной территории 41 вид лишайников, относящийся к 23 родам, 12 семействам. Надо сказать, что многие роды представлены одним видом [1, с.231-232]. В другой работе Р.Х. Акрамовой [2, с.76-77] приводятся данные, посвященные лишайникам Анзобского перевала. Следующая работа, касающаяся исследованной территории, представлена в труде И. Кудратова «Лишайники перевала Анзоб» [6, с. 185-189].

Для изучения лишенофлоры бассейна р. Варзоб нами проводились экспедиционные выезды в район исследования в 2009 по 2012 гг. Маршрутами были охвачены следующие районы: бассейны реки Варзоб: Ущелья Харангон, ущ. Шафтимижгон, ущ. Такоб (кишлаки Сафедорак, Вармоник, Рог...), ущ. Бегар, ущ. Кондара, ущ. Ходжа-Обигарм, Сияма, Майхура, Зидди и перевал Анзоб. Во время этих экспедиций было собрано более 1500 образцов лишайников. В результате проведенных исследований в составе лишенофлоры бассейна р. Варзоб установлено 213 видов, которые относятся к 25 семействам, 61 роду, и 1 вариация.

Представлены на исследованной территории эпифитные лишайники в количестве 39 видов (что составляет 18, 30% всей лишенофлоры бассейна р. Варзоб), 19 родов, 11 семейств и 1 вариация (табл. 1.).

Таблица 1. Родовая и видовая насыщенность семейств лишайников бассейна реки Варзоб

Table 1. Patrimonial and specific saturation of families of lichens river basins of Varzob

№ п/п	Семейство	Количество родов	Количество видов	Количество вариаций	% от общего числа видов
1	Acarosporaceae	1	1	-	2,56
2	Bacidiaceae	1	3	-	7,69
3	Candelariaceae	1	1	-	2,56
4	Collemataceae	2	5	-	12,82
5	Lecanoraceae	2	5	-	12,82
6	Parmeliaceae	2	3	-	7,69
7	Physciaceae	5	13	-	33,33
8	Porpidiaceae	1	1	-	2,56
9	Pertusariaceae	1	1	-	2,56
10	Megalosporaceae	1	1	1	2,56
11	Teloschestaceae	2	5	-	12,82
	Всего	19	39		99,97

К ведущим семействам относятся: Physciaceae - 5 родов и 13 видов (33,33%), Lecanoraceae - 2 родов и 5 видов (12,82%); Teloschestaceae - 2 рода и 5 видов (12,82%); Collemataceae - 2 рода и 5 видов (12,82%), остальные семейства содержат по 1-4 вида. Четыре ведущих семейства объединяют 28 видов, что составляет 71,79% всех эпифитных лишайников бассейна р. Варзоб.

Наиболее богатыми видами являются следующие роды: Physcia – 7 видов (17,94%), Caloplaca, Lecanora, Lecania, Leptogium - по 3 вида (30, 76%), остальные содержат по 1-2 вида.

Широко распространенными эпифитными лишайниками бассейна р. Варзоб являются: Phaeophyscia, orbicularis, Physcia tenella, Ph. stelarisis, Physconia pulverulenta, Lecanora hagenii, Lecidella euphorea, Parmelia infumata и др.

Таблица 2. Виды лишайников, встречающихся на древесных растениях бассейна р. Варзоб

Table 2. Kinds of lichens meeting on wood plants of pool of the river of Varzob

№	Название, порядок семейств, родов и видов	Название деревьев
	Сем.1. Acarosporaceae	
1	Род. 1. Strangospora ochrophora(Nyl.) R. Anderson	Juglans regia
	Сем.2 Bacidiaceae	
2	Род. 2. Lecania bullata Oxner	Acer turkestanicum
3	L. koerberiana J. Lahm	Acer turkestanicum, Ephedra sp. Salix sp, Betula turkestanica
4	L. triseptata (Vain.) Zahlbr	Acer turkestanicum, Ephedra sp.
	3. Сем. Condelariaceae	
5	Род. 3. Candelariella aurella (Hoffm.)	Acer turkestanicum, Juniperus seravschanica

	Zahlbr.	
	Сем.4. Collemataceae	
6	Род. 4. Collema cristatum (L.) Weber ex F.H.Wigg.	Acer turkestanicum
7	C. furfuraceum (Arnold) Du Rietz	Acer turkestanicum, Celtis caucasica
8	Род. 5. Leptogium brebissonii Mont.	Juglans regia
9	L. lichenoides (L.) Zahlbr.	Juglans regia
10	L. saturninum (Dicks.) Nyl.	Celtis caucasica
	Сем. 5. Lecanoraceae	
11	Род. 6. Lecanora hagenii (Ach.) Ach.	Acer turkestanicum, Salix sp, Juniperus seravschanica, Ephedra sp.
12	L. piniperda Korber	Ziziphus jujuba
13	L. umbrina (Ach.) A. Massal.	Juniperus seravschanica
14	Род. 7. Lecidella elaeochroma (Ach.) Choisy	Cerasus mahaleb, Acer turkestanicum
15	L. stigmatea (Ach.) Hertel et Leuckert	Acer turkestanicum
	Сем. 6. Parmeliaceae	
16	Род. 8. Melanelia 68 infumata (Nyl.) Essl.	Acer turkestanicum, Salix sp, Juniperus seravschanica, Ephedra sp.
17	M. subargentifera (Nyl.) Essl.	Juglans regia, Celtis caucasica, Acer turkestanicum
18	Род. 9. Parmelina tiliacea (Hoffm.) Hale	Acer turkestanicum, Juglans regia, Ziziphus jujuba, Crataegus pontica
	Сем. 7. Physciaceae	
19	Род. 10. Anaptychia ulothricoides (Vain.) Vain	Populus sp., Amygdalus bucharica, Acer turkestanicum, Juniperus seravschanica
20	Род. 11. Phaeophyscia nigricans (Florke) Moberg	Juglans regia, Acer turkestanicum
21	Ph. orbicularis (Neck.) Moberg	Ailanthus altissima, Juniperus seravschanica, Acer turkestanicum
22	Род. 12. Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier	Salix sp., Ulmus sp.
23	Ph. biziana (A. Massal.) Zahlbr.	Acer turkestanicum, Juniperus seravschanica, Ziziphus jujuba, Betula turkestanica
24	Ph. dimidiata (Arnold) Nyl.	Juniperus seravschanica, Acer turkestanicum
25	Ph. dubia (Hoffm.) Lettau	Celtis caucasica, Juniperus seravschanica
26	Ph. semipinnata (J.F.Gmelin) Moberg	Acer turkestanicum, Salix sp.
27	Ph. stellaris (L.) Nyl	Acer turkestanicum
28	Ph. tenella (Scop.) DC	Juglans regia, Celtis caucasica
29	Род. 13. Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt	Acer turkestanicum
30	Ph. perisidiosa (Erichsen) Moberg	Juglans regia
31	Род. 14. Rinodina archae (Ach.) Arnold	Juniperus seravschanica
	Сем. 8. Porpidiaceae	
32	Род. 15. Mycobilimbia fusca (A. Massal.)	Acer turkestanicum
	Сем. 9. Pertusariaceae	
33	Род. 16. Pertusaria australis Vain	Acer turkestanicum
	Сем. 10. Megalosporaceae	
34	Род. 17. Megasporea verrucosa (Ach.) var. mutabilis (Ach.) Nimis & Cl. Roux	Acer turkestanicum, Juniperus seravschanica

Сем.11. Teloschistaceae		
35	Род. 18. Caloplaca ferrugineoides Н. Magn	Poa sp.
36	C. flavorubescens (Hudson) Laundon	Salix sp., Juniperus seravschanica, Acer turkestanicum,
37	C. juniperina Tomin.	Juglans regia, Juniperus seravschanica, Acer turkestanicum,
38	Род. 19. Xanthoria candelaria (L.) Th. Fr.	Juglans regia, Acer turkestanicum Juniperus seravschanica, Ephedra sp.
39	X. fulva (Hoffm.) Poelt & Petutschnig	Celtis caucasica, Juniperus seravschanica
	Всего: 11 семейств, 19 родов и 39 видов	13 видов

Наши исследования показали, что эпифитные лишайники наиболее зарегистрированы в клёне – 23 видов, орехе – 15 видов, можжевельнике -10 и в остальных породах по 2-3 вида.

Своеобразна и разнообразна эпифитная флора ореха. Основная видовая насыщенность падает на долю семейства Physciaceae и Collemataceae.

Эпифитная лишайнофлора представлена, главным образом, влаголюбивыми видами: Collema flacidum, C. furfuraceum, C. nigricans, Leptogium saturninum и видами рода Physcia, Phaeophyscia и Physconia. Особенно необходимо отметить пышное развитие видов рода Physcia – Ph. stelarlis, Ph. dimidiata, Physconia enteroxantha. На коре клёна туркестанского кроме вышеупомянутых видов хорошо развиваются Parmelia infumata, P. scortea и Physconia perisidiosa.

Таким образом, при обследовании эпифитных лишайников в бассейне р. Варзоб обнаружено 39 видов. Многие из этих видов являются влаголюбивыми, т. е. неморальными видами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акрамова Р.Х. Низшие растения: лишайники, Флора и растительность ущелья реки Варзоб / Р.Х. Акрамова. – Л., 1971. – 510 с.
2. Акрамова Р.Х. Материалы к лишайнофлоре Анзобского перевала Проблемы ботаники / Р.Х. Акрамова. -Л.: Наука, 1974. – Т. 12. –354 с.
3. Баротов Р.Б. Интрузивные комплексы южного склона Гиссарского хребта и связанное с ним орудинение / Р.Б. Баротов. - Душанбе: Дониш, 1966. -336 с.
4. Владимирова В.Н. Климатические условия / В.Н. Владимирова. - Атлас Тадж. ССР. –Душанбе: -Москва, 1968. - 285 с.
5. Костенко Н. К. Природные особенности ущелья р. Варзоб. Геоморфология. - В кн.: Флора и растительность ущелья р. Варзоб / Н. К. Костенко. -Л.: Наука, 1971. -510 с.
6. Кудратов И. Лишайники перевала Анзоб / И. Кудратов // Укр. бот. журн. – 2000 б. – Т.57. -№2. – 345 с.
7. Кутеминский В.Я. Почва Таджикистана / В.Я Кутеминский, Р.С. Леонтова. -Душанбе: Ирфон, 1966, в.1.-233 с.
8. Овчинников П.Н. Ущелье р. Варзоб как один из участков ботанико- географической Области Древнего Средиземья, Флора и растительность ущелья реки Варзоб / П.Н. Овчинников. – Л.: Наука, 1971. – 510 с.
9. Hertel H. Beitrage zur Kenntnis der Flechtenfamilie Lecideaceae V. herzogia / H. Hertel. 2. -650 p.
10. . Poelt J. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten / J. Poelt. – J. Cramer. – Verlag, 1969. – 757 p.

ТАҲЛИЛИ ГУЛСАНГҲОИ ЭПИФИТИИ ҲАВЗАИ ДАРӢИ ВАРЗОБ

Дар мақола тавсифи умумии гулсангҳои эпифитии ҳавзаи дарёи Варзоб нишон дода шудааст. Гулсангҳои нишондодашуда 1 зернамуд, 39 намуд, 19 авлод, 11 оила, 3 тартибро ташкил медиҳанд. Таркиби намудии гулсангҳои эпифитии ҳавзаи дарёи Варзоб дар чадвали 1 нишон дода шудааст. Ғайр аз ин, хусусан хамаи намудҳои гулсангҳо оварда шудааст. Инчунин, дар мақола нишон дода шудааст, ки гулсангҳои эпифитии ҳавзаи дарёи Варзоб асосан аз намудҳои гуногуни растаниҳои дарахтӣ чамбоварӣ карда шуда, ин растаниҳои дарахтӣ 13 намудро ташкил медиҳанд, ки номгӯяшон бо забони латинӣ дар чадвали № 2 оварда шудааст.

Калидвожаҳо: Варзоб, дарё, ҳавза, эпифит, гулсанг, дарахт, тартиб, оила, авлод, намуд.

АНАЛИЗ ЭПИФИТНЫХ ЛИШАЙНИКОВ БАССЕЙНА РЕКИ ВАРЗОБ

В статье приведена общая характеристика эпифитных лишайников ущелья реки Варзоб. Приведенные лишайники объединяются в 39 видов, 19 родов, 11 семейств, 3 порядка и 1 вариацию. Видовой состав эпифитных лишайников бассейна реки Варзоб показан в таблице №1. Кроме этого, показаны особенности каждого вида лишайников. Также, в статье показано, что эпифитный лишайник бассейна реки Варзоб собран в основном из разновидностей древесных растений. Эти древесные растения включают в себя 13 видов с латинскими названиями, как показано в таблице №2.

Ключевые слова: Варзоб, река, бассейн, эпифит, лишайник, дерево, порядок, семейство, род, вид.

THE ANALYSIS EPIPHYTE LICHENS POOLS OF THE RIVER VARZOB

The General characteristics of the epiphyte lichens pools of the river Varzob is described in the article. It is listed lichens combined in 1 variations, 39 species, 19 sorts, 11 families, 3 order. The species composition of epiphyte lichens pools of the river Varzob is shown in the Table 1. In addition it is stated the peculiarities of each species of lichens in the article. Also, the article shows that the epiphytic lichen of the Varzob river basin is collected mainly from varieties of woody plants. These woody plants include 13 species with Latin names as shown in Table 2.

Key words: Varzob, river, pools, order, epiphyte lichens, tree, family, genus, spines.

Сведения об авторе: *Бобоев Джурабой Абдусаломович* – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры ботаники биологического факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 918-26-01-85. Email: Juraboy1985@mail.ru

Information about the author: *Boboev Juraboy Abdusalomovich* - Tajik national university, assistant of the Department of Botany, Biological Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. Phone: (+992) 918-26-01-85. Email: Juraboy1985@mail.ru

УДК 581.1:577.15

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ФИЗИОЛОГИИ УСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПЧАТНИКА К СТРЕССОВЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

А.Эргашев, Гуломзода Бахтовари Бозор
Таджикский национальный университет

Отдельные почвенно-климатические районы Республики Таджикистан, за исключением ее высокогорной части, находятся в зоне сверхоптимальных температур и дефицитного увлажнения. В связи с этим посевы сельскохозяйственных растений чаще подвергаются воздействию неблагоприятных экологических факторов [1, с.11; 4, с. 701].

Исходя из этих обстоятельств, на данном этапе одной из важнейших задач является изучение ответной реакции сельскохозяйственных растений на глобальное изменение климата по таким элементам, как повышение концентрации CO₂, температуры и недостаток влаги в почве и воздухе. Все эти факторы прямо или косвенно влияют на ход физиолого – биохимических процессов и, в конечном итоге, на продуктивность посевов [2, с.7; 5, с.374].

В связи с этим, весьма перспективным является выявление экологически пластичных и генетически устойчивых сортов, формирующих высокие урожаи в благоприятных условиях произрастания и характеризующихся достаточно стабильной урожайностью в условиях воздействия экологических стрессов. Сложность задачи состоит в том, что не всегда высокая устойчивость к стрессорам сочетается с высокой урожайностью. Чаще мы имеем дело с отрицательной корреляцией. Поэтому выявление наиболее чувствительных физиологических реакций растений в ответ на воздействие стрессовых факторов,

особенно при их комплексном воздействии, имеет важный научно – практический интерес.

Проведенные многолетние исследования показали, что хлопчатник обладает значительной термотолерантностью. Вместе с тем, полученные данные свидетельствуют о том, что при возрастании температуры выше 37-39 градусов резко активизируются окислительные процессы, а синтетические в разной степени затормаживаются [1, с. 12]. Значительное снижение активности ферментов пероксидазы, полифенолоксидазы и суммарной дегидрогеназы при супероптимальных температурах, вероятно, связаны с общим нарушением окислительно-восстановительных процессов и частично с изменением скорости синтеза белков и уровнем термоустойчивости самих ферментов. Полученные нами экспериментальные данные показывают, что под воздействием температурного стресса происходят существенные сдвиги в физиолого-биохимических процессах растений хлопчатника.

При этом наблюдается повышение стерильности пыльцы и снижение скорости ее прорастания и оплодотворяющей способности, в результате чего это приводит к массовому опадению завязей и высыханию бутонов. Отрицательное воздействие высоких температур еще больше усугубляется в условиях крайне низкой (менее 25%) и высокой влажности воздуха (80-85%). При кратковременном и длительном воздействии высоких экстремальных температур на растения содержание общего сухого вещества, растворимых белков, хлорофилла, аскорбиновой кислоты в листьях хлопчатника заметно уменьшается. При воздействии высокой температуры в сочетании с высокой влажностью воздуха, помимо отмеченных отклонений в физиолого-биохимических процессах, наблюдается снижение интенсивности транспирации, уменьшение водоудерживающей способности листьев. Экстремальные температуры нарушают водный баланс растений. В дни с экстремальными температурами и низкой относительной влажностью воздуха увеличивается как полуденный, так и остаточный водный дефицит, после полудня снижается интенсивность транспирации, а водоудерживающая способность возрастает. Анализ полученных нами данных показал, что при длительной почвенной засухе наблюдается повышение осмотического давления и концентрации клеточного сока листа хлопчатника. В результате этих изменений падает интенсивность транспирации, что является проявлением одной из адаптивных ответных реакций на снижение водообеспеченности растений.

Результаты наших полевых и лабораторных исследований показали, что имеется прямая корреляция между интенсивностью фотосинтеза, жароустойчивостью и продуктивностью хлопчатника.

Интенсивность фотосинтеза подавляется при одновременной активизации дыхания. Установлено, что при воздействии высокой температуры в сочетании с высокой влажностью воздуха (под пленкой) содержание сухого вещества, растворимых белков, хлорофилла и аскорбиновой кислоты снижается в большей степени, чем при сухой жаре. Последствия тепловых повреждений сказываются на формировании общей продуктивности и хозяйственно-ценной части урожая (хлопка-сырца). Анализ урожая и структуры его составляющих выявил

значительное снижение количества полноценных семян в одной коробочке, главным образом за счет уменьшения числа семян в каждой дольке, что в итоге отразилось на массе хлопка-сырца в одной коробочке. Интересно отметить, что коробочки, сформировавшиеся после воздействия высоких экстремальных температур, оказались более крупными, но поздно созревающими. Это, по-видимому, объясняется тем, что в этот период поток ассимилятов в основном направлен на сохранившиеся и новообразующиеся плодоземельные элементы и активизацию вторичного роста, так как почти все молодые бутоны и завязи при высокой экстремальной температуре усыхают одновременно.

Таким образом, при действии повышенной температуры на фоне прочих оптимальных факторов происходит повреждение цветков, и в первую очередь пыльники, снижается продуктивность хлопчатника, даже при благоприятных условиях последующего роста. В связи с этим, следует обратить особое внимание на необходимость повышения жароустойчивости генеративных органов в селекционной работе, при районировании сортов и разработке зональной агротехники.

Следует отметить, что влияние высоких экстремальных температур на генеративные органы может произойти как прямым, так и косвенным путем, вследствие нарушения метаболических процессов целого растения. При кратковременном и длительном воздействии высоких температур происходит снижение содержания аскорбиновой кислоты, моно- и дисахаридов и нарушение фосфорного обмена в листьях, уменьшение прочности хлорофилл-белкового комплекса, изменение в белковых компонентах ядра семян хлопчатника.

У изученных нами сортов и линий средневолокнистого хлопчатника при хроническом недостатке почвенной влаги происходило не только снижение роста главного стебля, но и уменьшение размера листовой пластинки, длины междоузлий и черешка, толщины стебля. Измерение интенсивности реального и потенциального фотосинтеза показало, что в условиях водного стресса уровень спада этих процессов оказался неоднозначным. Вместе с тем, под воздействием продолжительной почвенной засухи происходят значительные изменения в направленности фотосинтетического метаболизма углерода.

Эти параметры весьма надежно могут характеризовать степень устойчивости различных видов и генотипов сельскохозяйственных растений к такому сильному экологическому фактору, как водный стресс во всех его проявлениях.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что пигментный комплекс хлопчатника проявляет сравнительно большую устойчивость к изменению факторов среды, чем другие физиологические процессы. Полученные результаты позволяют заключить, что вышеназванные экстремальные факторы приводят к существенным изменениям физиологических процессов у растений хлопчатника, в котором происходит изменение скорости и направленности метаболизма углерода при фотосинтезе. При этом изменяется соотношение продуктов альтернативных путей фиксации CO_2 и восстановительного пентозофосфатного цикла Кальвина. Эти факторы, приводят к качественным и количественным изменениям содержания углеводов и азотсодержащих веществ в листьях.

В целом, итоги многолетних исследований, проведенных с средне- (*G.hirsutum* L.) и тонковолокнистыми (*G.barbadense* L.) сортами хлопчатника в различных почвенно-климатических условиях Таджикистана (Гиссарская, Вахшская долины, Явано-Обикийская и Кулябская зоны) показали, что реакция растений хлопчатника на воздействие природных экстремальных факторов (высокая температура, воздушная и почвенная засуха) оказалась различной. Вариабельность реакций свидетельствует о том, что хлопчатник как теплолюбивая культура имеет высокую адаптивность. Об этом свидетельствует положительный эффект обработки семян, опрыскивание растений растворами синтетических химических препаратов (ССС, Морфонол, Пикс), микроэлементов (цинк, медь, железо), физиологически активных веществ (ИУК, аскорбиновая кислота, глицин-бетаин) на физиологические процессы и продуктивность растений хлопчатника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев А. Физиология хлопчатника в условиях стресса / А.Абдуллаев, А.Эргашев, Б.Б. Джумаев. -Душанбе, 2013. -154с.
2. Каримов Х.Х. Приоритетные направления научных исследований по влиянию изменения климата на биоразнообразие / Х.Х. Каримов // Известия АН РТ, Отд.биол. и мед.наук. – Душанбе, 2008.- №1(162). -С.7-14.
3. Кузнецов В.В. Физиология растений / В.В.Кузнецов, Г.А. Дмитриева. -М.: Высшая школа, 2006. -С.749.
4. Taiz, L. Plant Physiology/ L.Taiz, F.Zeigee, 2006. -764 p.
5. Munns, R. Water relations and leaf expansion: importance of time scale / R. Munns, J.B. Passioura, J.Guo, Chazen, G.R. Grammer // J.Exp.Bot.-2000. -V.51.-P.373-504.

ТАҲҚИҚОТҲО ОИД БА ПО ФИЗИОЛОГИЯИ УСТУВОРИИ ПАХТА БА ТАЪСИРРАСОНИҲОИ СТРЕСҲ

Натиҷаҳои таҳқиқот оид ба таъсири стресси ҳароратӣ, обӣ ва намак ба равандҳои физиологии навъҳои пахта дар шароитҳои гуногуни агроклимии ҷануби Тоҷикистон оварда шудааст. Таъсири ҳароратҳои баланди экстремалӣ, хушкии замин ва ҳаво ба динамикаи суръатнокӣ фотосинтез, мубодилаи об, биосинтези пигментҳои фотосинтетикӣ ва ассимилянтҳо дар баргҳо омӯхта шудаанд. Ҳангоми ҳарорати 37-39⁰С равандҳои оксидкунанда босуръат фаъл гардида, ва равандҳои синтетикӣ дар дараҷаҳои гуногун фишор меёбанд. Пастравии назарраси фаълнокии ферментҳои пероксидоз, полифенолоксидозҳо ва дегидрогенази маҷмӯӣ дар баргҳо ҳангоми таъсиррасонии ҳароратҳои супероптималии ҳаво ошқор карда шудаанд. Таъсиррасонии кӯтоҳмуддат ва дарозмуддати ҳароратҳои баланди супероптималӣ ба камшавии моддаи умумии хушк, миқдори сафедаҳои обшаванда, хлорофилл ва ишқори аскорбин дар баргҳои растании пахта меоранд. Ҳангоми норасоии дарозмуддати намии замин дар заминаи ҳароратҳои баланди ҳаво на танҳо пастравии афзоиши пояи асосии растанӣ, инчунин камшавии ҳаҷми пластинкаи баргҳо, дарозии байни буғумҳо, қаламчаҳо ва гафсии пояи растанӣ ба миён меомад. Натиҷаҳои таҳқиқотҳои чандинсола нишон доданд, ки ақсуламали растанӣҳои пахта ба таъсиррасонии омилҳои табиӣи экстремалӣ гуногун мебошад

Калидвожаҳо: пахта, агроклим, стрессор, физиология, устуворӣ, ҳарорат, намнокӣ.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ФИЗИОЛОГИИ УСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПЧАТНИКА К СТРЕССОВЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Приводятся результаты исследований по влиянию температурного, водного и солевого стресса на физиологические процессы сортов хлопчатника в различных агроклиматических условиях юга Таджикистана. Изучены действия высоких экстремальных температур, почвенной

и воздушной засухи на динамику интенсивности фотосинтеза, водообмена, биосинтеза фотосинтетических пигментов и ассимилянтов в листьях. При температуре 37-39⁰С резко активируются окислительные процессы, и синтетические в разной степени подавляются. Выявлено значительное снижение активности ферментов пероксидазы, полифенолоксидазы. И суммарной дегидрогеназы в листьях при воздействии супероптимальных температур воздуха. В период наступления экстремальных температур наблюдается увеличение числа стерильной пыавцы и снижение скорости ее прорастания и оплодотворяющей способности, в результате которого происходит массовое опадение 5-6 дневных завязей и высыхание молодых бутонов. Кратковременное и длительное воздействие высоких экстремальных температур приводит к уменьшению общего сухого вещества, количества растворимых белков, хлорофилла аскорбиновой кислоты, в листьях растений хлопчатника. При хроническом недостатке почвенной влаги на фоне повышенных температур воздуха происходило не только снижение роста главного стебля, но и уменьшение размера листовой пластинки, длины междоузлий, черешка и толщины стебля. Результаты многолетних исследований показали, что реакция растений хлопчатника на воздействие природных экстремальных факторов оказалось различной.

Ключевые слова: хлопчатник, агроклимат, стрессор, физиология, устойчивость, температура, влажность

RESEARCH ON THE PHYSIOLOGY OF THE STABILITY OF THE COTTON TO STRESS EFFECTS

Studies on the physiology of cotton's resistance to stress effects The results of studies on the effect of temperature, water and salt stress on the physiological processes of cotton varieties in various agroclimatic conditions in the south of Tajikistan are presented. The effects of high extreme temperatures, soil and air drought on the dynamics of the intensity of photosynthesis, water exchange, biosynthesis of photosynthetic pigments and assimilants in the leaves have been studied. At a temperature of 37-39⁰С, oxidative processes are sharply activated, and synthetic ones are suppressed to varying degrees. Revealed a significant decrease in the activity of enzymes peroxidosis, polyphenol oxide. And the total dehydrogenase in the leaves when exposed to super-maximal air temperatures. In the period of occurrence of extreme temperatures, an increase in the number of sterile pyavttsy and a decrease in the rate of its germination and fertilizing ability is observed, as a result of which a mass abscission of 5-6 day ovaries occurs and the young buds dry out. Short-term and long-term exposure to high extreme temperatures leads to a decrease in total dry matter, the amount of soluble proteins, chlorophyll of ascorbic acid, in the leaves of cotton plants. With a chronic lack of soil moisture against the background of elevated air temperatures, there was not only a decrease in the growth of the main stem, but also a decrease in the size of the leaf blade, the length of internodes and blueberry leaves and the thickness of the stem. The results of many years of research have shown that the response of cotton plants to the effects of natural extreme factors turned out to be different.

Key words: cotton, agroclimate, stressor, physiology, resistance, temperature, humidity

Сведения об авторах: *Абдулло Эргашев* - Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии растений и биотехнологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: (+992) 988-31-14-08.

Гулмзода Бахтовари Бозор- Таджикский национальный университет, магистр 1-го курса, кафедры физиологии растений и биотехнологии, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: (+992) 93144-98-85

Information about the authors: *Abdullo Ergashev* - Tajik national university, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Plant Physiology and Biotechnology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Phone: (+992) 988-31-14-08.

Gulomzoda Bakhtovari Bozor - Tajik national university, 1st year master, Department of Plant Physiology and Biotechnology, **Address:** 73 Rudaki Ave., Dushanbe, Republic of Tajikistan, 73 Phone: (+992) 93144-98-85

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ
ПЛАТАНА ВОСТОЧНОГО *PLATANIUS ORIENTALIS* L. ПОД
ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ**

Бобокалонов Дж.М., Давлатзода С.Х., Сатторов Р.Б.
Таджикский национальный университет

Нерациональное использование природных ресурсов приводит к сокращению биоразнообразия и уничтожению основных элементов экосистемы, а также к нарушению экологического баланса, деградации и обеднению разных форм уникальных горных геоэкосистем. Преодоление кризиса возможно только при условии рационального использования и обеспечения устойчивого сохранения основных компонентов биоразнообразия на разных уровнях его существования.

Виды растений, с помощью которых можно получить информацию об определенных показателях среды в местах их произрастания, являются индикаторами среды или индикаторными видами. Индикационное значение может иметь обилие растений, их жизненность, размеры, форма роста, ритмы развития, содержание химических элементов в тканях и т.д. Объектами индикации могут быть почво-грунт, атмосфера (климатические особенности, загрязнение), водоемы (водный и солевой режимы) и др.

Индикаторные растения используют в геологической разведке (поиск полезных ископаемых, выявление геологического строения территории, ее литологии и тектоники), при геоморфологических исследованиях (определение динамики геоморфологических процессов, прогнозирование селей и оползней), при геоботанических и лесоводственных исследованиях (диагностика типов растительных сообществ и типов леса).

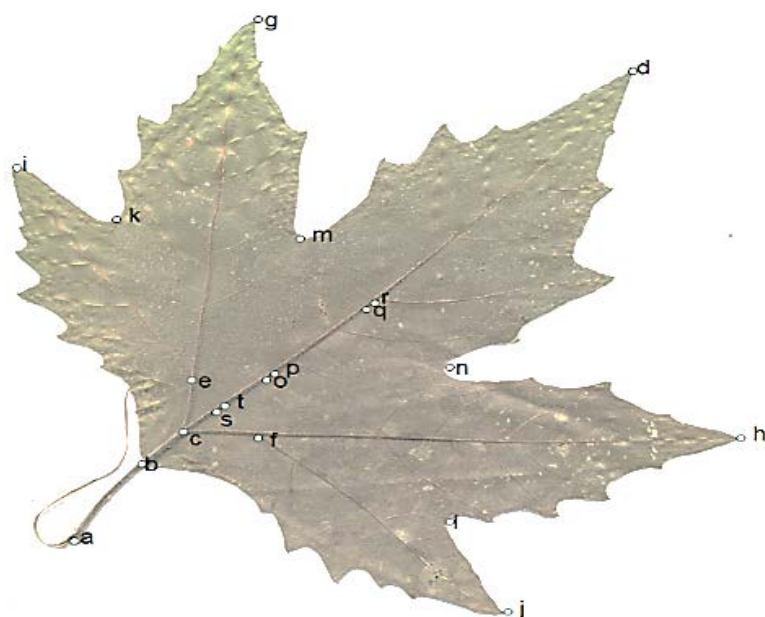
Индикаторные свойства вида не являются постоянными в разных частях его ареала, они могут меняться. На основе индикаторных свойств растений разработаны многочисленные экологические шкалы, характеризующие их отношение к различным факторам среды (световой режим, температурные условия, влажность и др.) и последствиям антропогенного воздействия. Как индикатор среды для определения экологической среды Гиссарской долины нами был использован монотипный вид для флоры Таджикистана платан восточный – *Platanius orientalis* L.

Лист растения является не только главным ассимиляционным органом, но и органом, связанным с функционированием всех органов растения в целом, в связи с этим признаки листа подвергаются значительному давлению естественного отбора [1]. Рассматривая и сравнивая литературные источники, можно утверждать, что листья одного вида заметно различаются между собой в пределах растения, и в составе разных популяций, что может быть связано как с онтогенетическими факторами, которые придают листьям такие различия, так и с условиями внешней среды, влияющими на морфологические признаки листа [4, 9, 10].

Дальнейшее развитие изучения этого общего для живых организмов явления вызвало появления многих классификаций изменчивости [2,3, 5,7-10].

Следуя классической классификации изменчивости с разделением ее на наследственную и ненаследственную (модификационную) [3], в границах ненаследственной изменчивости выделяют онтогенетическую наследственность, понимая под этим проявления изменения структур в рамках определяемой генотипом нормы реакции. Однако, беря во внимание то, что в процессе ряда онтогенезов возможно изменение генетического материала с генетической ассимиляцией адаптивных норм реакции, онтогенетическую изменчивость сводят к исходным ненаследственной и наследственной изменчивости. Такое представление об исторически складывающейся направленности модификационной изменчивости в процессе адаптации к условиям среды было высказано И.И. Шмальгаузенем [11, 12].

В настоящей работе изменчивость листьев платана восточного рассматривается нами как неразрывное сочетание внутриорганизменной, или эндогенной изменчивости (метамерная изменчивость – варьирование элементов морфологической структуры листьев) и экологической изменчивости (влияние факторов среды на формирование в онтогенезе отдельных признаков и морфологической структуры в целом) в понимании С.А. Мамаева [5]. В свою очередь, признавая сложную взаимосвязь различных видов изменчивости, мы, следуя взглядам Н.С. Ростовской [6] о проявлениях в адаптивном морфогенезе листьев платана общей (кодификационная или взаимодействие эндогенной и экологической изменчивости) и согласованной (как результат взаимодействия в



проявлениях изменчивости всех элементов морфологической структуры). Как показатель общей изменчивости (вариабельности) признака принят коэффициент вариации признака (CV, выраженное в процентах отношение стандартного отклонения к среднему значению признака). В качестве показателя согласованной изменчивости мы рассматриваем усредненный коэффициент детерминации из совокупности попарных

коэффициентов детерминации между всеми признаками морфологической структуры (R^2_m).

Рисунок 1. Измеряемые параметры листовой пластинки *P.orientalis*

Для оценки уровня изменчивости признаков морфологической структуры листа платана восточного среди многочисленных шкал нами отдано предпочтение разработанной для древесных растений шкале С.А. Мамаева [5], как наиболее соответствующей нашей задаче.

	И					С · К	3	9	Э Ц	Ц · 3	Л	А. 3	Зк М	Б	Д	Ц				
ab	3 2 , 7	29 , 6	11 , 4	14 , 0	22, 7	3 2, 5	2 4, 6	1 9, 7	34 , 3	1 8, 2	1 4, 5	33, 2	17, 1	30, 7	28 , 3	33, 4	22, 5	11, 4	34, 3	24, 7
bc	7 2 , 0	80 , 0	24 , 8	21 , 0	43, 7	1 1 8, 9	2 5, 2	1 6, 1	20 , 1	1 8, 5	2 9, 7	50, 5	21, 6	44, 6	76 , 9	53, 9	41, 8	16, 1	11 8, 9	44, 7
bd	1 3 , 3	15 , 7	9, 7	11 , 5	12, 0	1 3, 4	8, 7	1 0, 7	10 , 7	1 0, 0	9, 6	15, 2	10, 2	10, 6	17 , 4	14, 7	17, 3	8,7	17, 4	12, 4
ce, cf	5 4 , 6	42 , 0	34 , 4	33 , 6	60, 1	5 2, 6	4 9, 1	4 6, 7	43 , 1	5 6, 4	4 4, 5	60, 3	32, 3	34, 7	46 , 1	50, 8	75, 5	30, 1	75, 5	48, 0
ei, fj	1 5 , 9	24 , 6	12 , 4	14 , 7	33, 1	3 1, 9	1 6, 7	1 9, 2	21 , 6	1 6, 5	1 5, 8	18, 2	16, 7	22, 3	18 , 3	19, 7	23, 9	12, 4	36, 2	20, 1
cg, ch	1 7 , 0	19 , 9	10 , 3	12 , 1	13, 8	1 7, 9	1 1, 7	1 3, 6	14 , 3	1 1, 2	1 0, 7	12, 0	12, 6	13, 3	17 , 5	19, 0	20, 5	9,7	22, 3	14, 6
ko, lp	1 9 , 0	16 , 7	12 , 1	13 , 5	19, 6	2 0, 3	1 0, 3	1 3, 1	19 , 9	1 2, 7	1 2, 9	16, 8	14, 8	11, 6	18 , 6	16, 5	17, 1	10, 3	22, 5	15, 6
mq, nr	1 9 , 2	15 , 6	13 , 6	14 , 5	22, 2	2 7, 8	1 7, 0	1 4, 3	19 , 1	1 2, 7	1 9, 0	17, 6	21, 6	10, 9	20 , 2	15, 0	18, 9	10, 9	27, 8	17, 6
es, ft	6 0 , 2	41 , 8	38 , 4	35 , 4	61, 5	5 4, 2	4 5, 4	4 8, 3	43 , 2	5 5, 9	4 2, 7	50, 0	28, 6	30, 9	42 , 3	51, 4	66, 7	27, 1	67, 3	46, 9
eco, fco	1 2 , 8	14 , 7	12 , 3	12 , 6	15, 3	1 9, 9	1 7, 9	2 5, 0	12 , 0	1 0, 0	1 2, 7	13, 0	11, 8	12, 3	13 , 1	17, 2	26, 4	10, 0	33, 7	15, 2
ieg, gfh	1 2 , 2	17 , 9	11 , 7	14 , 3	26, 6	1 5, 6	1 6, 8	1 1, 9	14 , 3	1 4, 2	1 0, 8	18, 1	9,6	13, 1	16 , 7	16, 0	17, 9	9,6	26, 6	15, 2
инд. лис.	3 0 , 3	28 , 4	14 , 0	15 , 3	29, 8	2 5, 0	2 7, 9	2 3, 1	31 , 8	1 7, 1	1 6, 5	32, 2	22, 8	34, 7	27 , 9	35, 8	27, 4	14, 0	35, 8	25, 9
инд. форм.(1)	2 , 8	2, 3	1, 3	2, 5	3,1	5, 4	2, 7	1, 7	3, 0	1, 6	1, 5	3,9	2,1	3,6	2, 5	3,2	2,6	1,3	5,4	2,7
инд. форм. (2)	9 , 4	11 , 2	6, 5	11 , 0	17, 7	1 8, 5	1 0, 9	5, 3	11 , 8	6, 5	1 0, 4	7,8	10, 8	5,9	10 , 2	12, 5	14, 3	5,3	18, 5	10, 6
инд. лист. пласт.	1 4 , 2	15 , 0	7, 7	6, 1	20, 9	1 5, 3	9, 9	6, 6	17 , 8	6, 3	6, 6	12, 7	9,1	7,6	9, 1	10, 6	11, 3	6,1	20, 9	11, 0

Примечание: Г-И, Гиссар-Искич; Г-К, Гиссар-Кипчак; Г-И, Гиссар-Центр; В-Б, Вахдат-Базар; В-Ц, Вахдат-Центр; Д-С.К., Душанбе-Султони Кабир; Д-З, Душанбе-Зарафшон; Д-9, Душанбе-9км.; Д-ТЭЦ, Душанбе-ТЭЦ; Д-Ц.з., Душанбе-Цем.завод; Д-Л, Душанбе-Лучоб; Т.З-А.з, Турсунзоде-Алюминиевый завод; Т.З-3км, Турсунзоде-3-км. от Алюминиевый завод; Т.З-Б, Турсунзоде-Баташ; Т.З-Д, Турсунзоде- Дусты; Т.З-Ц, Турсунзоде-Центр; Ш-Ц, Шахринав-Центр; Из таблицы 2 видно, что в зависимости от условий формирования листьев, уровни варьирования отдельных признаков или стабильны (индекс формы (1)), или меняются на 1-3 градации шкалы. Очень сильно (на три градации) изменяется варьирование таких признаков, как *bc* (расстояние от черешка до основания боковой жилки первого порядка); *eso*, *fco* (углы); индекс листовой пластинки.

В целом, по средним показателям уровня варьирования можно отметить, что очень низкий уровень имеет один признак – индекс формы (1); низкий – (*bd*) длина листовой пластинки, индекс формы (2) и индекс листовой пластинки; средний уровень варьирования имеет большинство признаков (*ei*, *fj* - длина центральной жилки нижней лопасти; *cg*, *ch* - длина центральной жилки средней лопасти; *ko*, *lp* - расстояние от выемки между нижней и средней лопастями до центральной жилки; *mq*, *ng* - расстояние от выемки между средней и центральной лопастями до центральной жилки; *eso*, *fco* и *ieg*, *jfh* - углы) повышенный уровень имеют два признака (*ab* - длина черешка и индекс листа). В качестве индикаторных признаков интерес представляют признаки, имеющие очень высокий уровень изменчивости *bc* – расстояние от черешка до основания боковой жилки первого порядка, *se*, *cf* - расстояние от основания боковой жилки первого порядка до основания боковой жилки второго порядка (центральной жилки нижней лопасти), *es*, *ft* - расстояние от основания центральной жилки нижней лопасти до центральной жилки.

Из результатов таблицы 3 видно, что в целом средние уровни варьирования по годам для большинства признаков сохраняются. Незначительно (на одну градацию) изменился уровень варьирования тех признаков, которые в целом определяют форму листовой пластинки. Признаки же, которые показали себя потенциальными индикаторами условий роста, сохранили очень высокую изменчивость.

В результате проведённого исследования выявлено, что ряд вышеназванных показателей морфологической структуры листовой пластинки объекта исследования являются индикаторами, которые можно использовать при проведении мониторинговых мероприятий по изучению влияния факторов загрязнения природной и городской среды.

Таблица 3. Средние уровни варьирования признаков листа платана восточного по годам (по С.А. Мамаеву, 1970)

Table 3. The average levels of variation of signs of a sheet of Oriental Plane by year (by S.A.Mamaev, 1970)

Признаки	Годы исследований	
	2012	2013
<i>ab</i>	повышенный	повышенный
<i>bc</i>	очень высокий	очень высокий

bd	низкий	Низкий
ce, cf	очень высокий	очень высокий
ei, fj	средний	Средний
cg, ch	Средний	Низкий
ko, lp	Средний	Средний
mq, nr	Средний	Средний
es, ft	очень высокий	очень высокий
eco, fco	Средний	Низкий
ieg, gfh	Средний	Средний
индекс листа	Повышенный	повышенный
индекс формы(1)	очень низкий	Низкий
индекс формы(2)	Низкий	Средний
индекс листовой пластинки	Низкий	Низкий

ЛИТЕРАТУРА

1. Банаев Е.В. Ольха в Сибири и на Дальнем Востоке России (изменчивость, таксономия, гибридизация) / Е.В. Банаев, М.А. Шемберг // Новосибирск, Изд. СОРАН, 2000. – С. 99.
2. Захаров В.М. Асимметрия животных (популяционно-феногенетический подход) / В.М. Захаров. - М., Наука, 1987. – С. 216.
3. Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов высших учебных заведений / С.Г. Инге-Вечтомов. 2-е издание, перераб. И доп. — Спб.: Изд-во Н-Л, 2010. -С. 720.
4. Корона В.В. Строение и изменчивость листьев растений: Основы модульной теории / В.В. Корона, А.Г. Васильев. - Екатеринбург, УрО РАН, 2007. – С. 280.
5. Мамаев С. А. Закономерности внутривидовой изменчивости семейства *Pinaceae* на Урале: автореф... дис...докт...биол...наук 03.00.05 / С.А. Мамаев. - Свердловск, 1970. – С. 54.
6. Ростова Н.С. Корреляции: структура и изменчивость / Н.С. Ростова, А. К. Дондуа. -Спб.: Изд-во С.-Пб. Ун-та, 2002. – С. 308.
7. Солбриг О. Популяционная биология и эволюция: Пер. с англ. Перевод / О. Солбриг, Т. И. Штилькин; под ред. и с предисл. А. Д. Базыкина. - М.: Мир, 1982. – С. 488.
8. Тиходеев О. Н. Кризис традиционных представлений об изменчивости: на пути к новой парадигме / О. Н. Тиходеев // Экологическая генетика. Механизмы модификационной изменчивости. – 2012. – Т. 10. – № 4. – С. 56-65.
9. Филипченко Ю. А. Изменчивость и методы ее изучения / Ю. А. Филипченко. - М. Л.: Государственное изд-во, 1929. – С. 275.
10. Филипченко Ю. А. Изменчивость и эволюция / Ю. А. Филипченко. - Петроград: Изд-во А. С. Панафидовой, 1915. – С. 92.
11. Шмальгаузен И. И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. Избранные труды / И. И. Шмальгаузен, М. С. Гиляров. - М.: Наука, 1982. – С. 383.
12. Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора) / И. И. Шмальгаузен. - М.-Л.: Изд. АН СССР, 1946. – С. 396.

ТАҒИЙРЁБИИ МОРФОЛОГИИ ЛАЪЛИЧАИ БАРГИИ ЧАНОРИ ШАРҚӢ *PLATANUS ORIENTALIS* L. ДАР ТАЪСИРИ ОЛУДАГИҲОИ АНТРОПОГЕНӢ

Дар мақола маводҳо оид ба таъсири ифлосии техногенӣ дар тағйирёбии соҳти морфологии лаъличаи барги *Platanus orientalis* L., дар шароити гуногунии афзоишбӣ, ки бо ифлосҳои саноатӣ ва шаҳрии муҳити зист, дар заминаи шароитҳои гуногуни иқлимӣ алоқаманд мебошанд, оварда шудаанд. Дар натиҷаи гузаронидани тадқиқот маълум гардид, ки як қатор нишондиҳандаҳои соҳти морфологии лаъличаи барг, аз қабилӣ тағйироти ҷунин аломатҳо **bc** - масофаи аз думча то асоси рағи паҳлӯии тартибаи якум, **ce**, **cf** - масофа аз асоси рағи паҳлӯии тартиби якум то асоси рағи паҳлӯии тартиби дуюм (рағи марказии парраи поёнӣ), **es**, **ft** - масофа аз асоси рағи марказии парраи поёнӣ то рағи

марказӣ аломатҳои индикаторӣ буда, метавонанд барои гузаронидани чорабиниҳои мониторингӣ дар омӯзиши омилҳои олудагии шаҳрӣ ва табиӣ истифода гарданд.

Калидвожаҳо: Водии Ҳисор, тағйирёбии морфологӣ, мутобиқшавӣ, чанори шарқӣ, стратегияи ҳаёт, мониторинги экологӣ, саноат.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ ПЛАТАНА ВОСТОЧНОГО *PLATANUS ORIENTALIS* L. ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

В статье приводятся материалы о воздействии антропогенного загрязнения на морфологическую изменчивость строения листовой пластинки *Platanus orientalis* L. в различных условиях произрастания, связанных с промышленным и городским загрязнением окружающей среды на фоне различных погодных условий. В результате проведённого исследования выявлено, что ряд показателей морфологической структуры листовой пластинки, таких как изменчивость **bc** – расстояние от черешка до основания боковой жилки первого порядка, **ce**, **cf** - расстояние от основания боковой жилки первого порядка до основания боковой жилки второго порядка (центральной жилки нижней лопасти), **es**, **ft** - расстояние от основания центральной жилки нижней лопасти до центральной жилки объекта исследования являются индикаторами, которые можно использовать при проведении мониторинговых мероприятий по изучению влияния факторов загрязнения природной и городской среды.

Ключевые слова: Гиссарская долина, морфологическая изменчивость, адаптация, платан восточный, стратегии жизни, экологический мониторинг, промышленность.

MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF LEAF BLADES *PLATANUS ORIENTALIS* L. UNDER THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC POLLUTION

The article provides materials on the impact of anthropogenic pollution on the morphological variability of the structure of the leaf blade *Platanus orientalis* L. in various growing conditions associated with industrial and urban environmental pollution on the background of various weather conditions. As a result of the study, it was revealed that a number of indicators of the morphological structure of the leaf plate, such as **bc**- variability, is the distance from the petiole to the base of the lateral vein of the first order, **ce**, **cf**- is the distance from the base of the lateral vein of the first order to the base of the lateral vein blades), **es**, **ft** - distance from the base of the central vein of the lower blade to the central vein of the object of study are indicators that can be used when conducting monitoring measures study on the influence of pollution factors in the natural and urban environment.

Key words: Hissar valley, morphological variability, stability, *Platanus orientalis*, adaptation environment, ecosystem industry.

Сведения об авторах: *Бобокалонов Джамолиддин Муроталиевич* - Таджикский национальный университет, к.б.н., ассистент кафедры ботаники биологического факультета

Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **93-312-14-16**. E-mail: **bobokalonov.1986@mail.ru**

Давлатзода Сайфиддин Хайриддин - Таджикский национальный университет д.б.н., профессор кафедры ботаники биологического факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

Сатторов Рахматулло Бобоевич - Таджикский национальный университет, с-х.н. доцент кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета.

Address: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. E-mail: **sattorov59@mail.ru**

Information about the authors: *Bobokalonov Jamoliddin Murotalievich* - Tajik national university, Ph.D., Assistant, Department of Botany, Faculty of Biology, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. Phone: **93-312-14-16**. E-mail: **bobokalonov.1986@mail.ru**

Davlatzoda Sayfiddin Khayriddin - Tajik national university, Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Botany, Faculty of Biology, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17.

Sattorov Rakhmatullo Boboevichd - Tajik national university, agricultural Associate Professor, Department of Botany, Faculty of Biology, Tajik National University. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. E-mail: **sattorov59@mail.ru**

УДК 595.763:2-3

К ВИДОВОМУ СОСТАВУ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) ТАДЖИКИСТАНА

Исоев К. С., Кадыров А. Х.

Таджикский национальный университет

Введение. Жуки пластинчатоусые встречаются в Таджикистане во всех зонах, начиная от низких долин и предгорий и кончая горными районами до высоты 3000м, т.е. практически везде, где есть их кормовые растения. Фаунистический материал собирался по всему Таджикистану, за исключением Восточного Памира.

Жуки характеризуемого таксона имеют ключевое значение в системе отряда жесткокрылых, составляют важнейшее звено общего биоразнообразия и играют существенную роль в функционировании экосистем.

Скарабейды обитают в большинстве наземных биотопов: в кронах деревьев, в травостое, в почве, в гнездах птиц, в норах млекопитающих, в термитниках и муравейниках. По типу питания среди них есть фитофаги, копрофаги, мицетофаги, кератофаги.

Пластинчатоусые жуки и особенно их личинки играют важную роль в круговороте веществ в природе.

Цель и задачи исследования. Энтомофауна Таджикистана, а также республик Средней Азии, в целом и особенно в юго-восточной части региона, изучена крайне недостаточно. В связи с этим целью данного исследования явилось изучение видового состава, экологии биологии и зоогеографии фауны пластинчатоусых жуков Таджикистана.

Нами решались следующие задачи:

1. Выяснение видового состава пластинчатоусых жуков Таджикистана.
2. Установление основных экологических группировок – пластинчатоусых жуков.
3. Изучить закономерности вертикально-поясного распространения видов.
4. Выяснение зоогеографического распространения пластинчатоусых жуков.

Материал. Материал собран в период с 2000 по 2015 гг. При сборе и обработке материала использовались общие энтомологические методы [1,2]. Объект исследования искали в навозе различных жвачных животных, в подстилке, под камнями и на цветах розаций и др. растений.

Всего нами собрано и обработано более 15 000 экземпляров пластинчатоусых жуков.

Материал определен непосредственно авторами в лаборатории энтомологии кафедры зоологии ТНУ.

Кроме собственных сборов в данной работе использованы материалы из коллекционного фонда кафедры зоологии (сборы 1954-1982 гг.).

Результаты исследования. Ниже приведены сведения о распространении, более 100 точек сбора и экологии 8 видов пластинчатоусых жесткокрылых Таджикистана.

***Xanthotrogus fortis* Reit.**

Распространение. Узбекистан, Таджикистан.

Материал. Файзабадский район, хр. Сурхо, 8.06.1987, там же к-к. Сари-Сафедхок, 30.05.1967, Кадыров А.Х.; хр. Раген-Тау, окр. к-к. Султонабад, 16.05.1973, Таджибаев М.; хр. Бабатаг, 12.04.1960, Линдт И.И.; хр., Ранген-Тау, к-к. Дагана-Киик, 25.03.1979, Баутин С.; хр. Хазратишо, Саркорон, 23.06.1958, Лопатин И. К., Заповедник «Тигровая Балка», 14.04.2006, Исоев К.С.

Экология. Типично предгорный обитатель. Заселяет различные биотопы с глинистыми и реже песчаными хорошо прогреваемыми почвами. Активен в вечернее время. Лёт наблюдается с начала апреля до конца июня. *Xanthotrogus fortis* встречается в предгорных полупустынях и степнях, а также в горах на сухих открытых склонах и в речных долинах. Приурочен к лессовым почвам, не избегает солончаков, и не встречается на песках [3], 1952). Он является основным вредителем богарных посевов (пшеница, ячмень, лён, подсолнечник, сафлор, хлопчатник, люцерна, арбузы, дыни) в южном Таджикистане [4,5] (Антонова, 1951). Лёт жуков начинается с марта и продолжается до конца мая. Личинки живут в почве, дважды зимуют. На юге Таджикистана личинки превращаются в куколок, в июле на третьем году жизни. Окукливаются они в почве на глубине 40-50 см. В середине августа начинается превращение куколок в жуков, которые остаются зимовать в тех же ячейках. Таким образом, генерация богарного хруща трехлетняя [4].

***Rhizotrogus solstitialis mesasiaticus* Medv.**

Распространение. Этот подвид широко распространен в Средней Азии.

Материал. Гиссарский хр., ущ. Такоб, 16.07.1968.; Середина Л; Заповедник «Ромит», 10.06.2005, Исоев К.С., Вахшский хр. Сари-Хосор, 29.06.1992, Каневская Р.Т.; окр. Пархара, адыры, 12.06.1960, Приписнова М.Г.; Файзабадский район, к-к. Сари-Сафедхок, 20.05.1967, Кадыров А.Х.; окр. Дангары 13.05.2008, Кадыров А.Х. и др.

Экология. В Таджикистане больше всего встречается в предгорных полупустынях и степях, а также в горах, на сухих открытых склонах. Вид является одним из основных вредителей богарных посевов (пшеница, ячмень, лён, хлопчатник и др.). Повреждает корневые системы молодых саженцев древесно-кустарниковых насаждений. Лёт жуков в окрестностях Дангары начинается с середины марта и продолжается до конца мая. Массовый лёт жуков в этом районе нами наблюдался в третьей декаде апреля. Обычно жуки начинают летать с заходом солнца.

***Chioneosoma (Aleucolomus) porosum* (Fischer).**

Распространение. Средняя Азия.

Материал. Левый берег Кзыл-Су. 10 км от Пархара, 12.06.1960, Микитова Л. В.; Заповедник «Тигровая Балка», 27.04.1959, Приписнова М. Г.; там же 14.04.2006, Исоев К. С.; 16.04.2005, 11.04.2004, Кадырова А. Х.; окр. Кумсангира, 11.04.2015, Давлатов О., окр. Чилучор-Чашмы, 6.04.1958, Лопатин И. К.; окр. Курган-Тюбе, 4.06.1969, Таджибаев М.; Сев. Таджикистан, окр. Канибадама, 14.04.1961, Лопатин И. К.

Экология. Обычный для Вахшской долины вид. Обитает исключительно в долинах. Заселяет болотные станции с песчаными и реже глинистыми почвами. Активен перед заходом солнца. Лёт наблюдается с конца марта до середины августа.

***Chioneosoma (Aleucolomus) subpozosum* Reitter.**

Распространение. Таджикистан.

Материал. Заповедник «Тигровая Балка», 26.04.1969, Николаев Г.В.; окр. Чилучор-Чашмы, 7.04.1970, Таджибаев М.; окр. Айваджа, 7.05.1962, Муминов Н.Н.

Экология. Наиболее ксерофильный вид, живет в пустынях и полупустынях. Жуки активны в весенний период года.

***Chioneosoma (Chionotrogus) senex* (Semenov)**

Распространение. Медведев С.И. и И.К.Лопатин (1961) указывают этот вид для долины Сыр-Дарьи близ Ленинабада (ныне Согдийская область), пески, 21-24.03.1958. По данным [6], обитает в песчаных и супесчаных станциях. Типично долинный вид. Активность жуков наблюдается в вечернее и сумеречное время. Лёт происходит в течение апреля.

***Chioneosoma (Chionotrogus) lopotini* Medv.**

Распространение. Юго-восточный Узбекистан и Юго-западный Таджикистан.

Материал. Заповедник «Тигровая Балка», 6.05.1959, Лопатин И. К.; там же 17.04.1960, Приписнова М.Г.; Правый берег р. Кафирниган, окр. Айваджа, 25.04.1961, Муминов Н.Н.

Экология. Жуки заселяют тугай и прибрежные земли с песчаными почвами.

***Chioneosoma (Leucolasiom) kamarovi* (Brenske).**

Распространение. Турмения, Узбекистан и Южный Таджикистан.

Материал. Низовья р. Вахш, Пяндж, пески, 9.04.1958, Лопатин И.К.; окр. района Пяндж, на холмах, 23.04.1962, Муминов Н.Н.; Айвадж в устье р. Кафирниган, 28.04.1973, Таджибаев М.

Экология. По литературным данным [7], живет на барханных песках. Лёт очень растянут, с конца марта до конца июля. Жуки активны ночью, часто летят на свет, днем скрываются в песке.

***Chioneosoma tschitscherini arnoldii* Medv.**

Распространение. От долин Сырдарьи на севере до Юго-Восточных Каракумов, в Южном Таджикистане [8].

Материал. Низовья р. Вахш, Пянджский район, пески, 9.04.1958, Лопатин И.К.; Правый берег р. Вахш «Палвон-Тугай», 18.05.2012, Мирзоев Н.

Экология. Обитатель барханных песков. Летят с марта до конца мая. Летает ночью.

Заклучение. Таким образом, пластинчатоусые жуки широко распространены по всей территории Таджикистана, об этом свидетельствуют точки сборов в различных горных хребтах. Они заселяют подстилку, навоз, трухлявую древесину, их можно обнаружить в цветах розаций и т.д. Всего нами определены на этом этапе 8 видов из 3 родов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Методическое пособие / К. К. Фасулати. – М.: Изд-во Высшая школа, 1971. – 424 с.
2. Знаменский А. В. Насекомые, вредящие полеводству / А.В. Знаменский. – Полтава, 1926. - 188-203 с.
3. Медведев С. И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae) / С.Медведев. Подсем. Melolonthinae. Ч. 2 (хрущи) // Фауна СССР: Жесткокрылые. М.; Л., 1952а. Т. 10, -Вып. 2. -274 с.
4. Антова Ю. К. Вредители зерновых культур в Таджикистане и меры борьбы с ними / Ю.Антова. –Сталинабад: Таджикиздат, 1951, -С.5-7.
5. Проценко А. И. Пластинчатоусые жуки Киргизии (Coleoptera, Scarabaeidae). / А. И. Проценко. - Фрунзе, 1968. -311 с.
6. Медведев С. И. Фауна пластинчатоусых (Coleoptera, Lamellicornia) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии / С. И.Медведев, И. К. Лопатин // Тр. Ин-та зоол. и паразитол. АН Тадж ССР, 1961. -Вып. 20. -С. 123-147.
7. Медведев С. И. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Подсем. Melolonthinae. Ч. 1. (хрущи) //Фауна СССР; Жесткокрылые. М.; Л., 1951. Т. 10, вып. 1. 512 с.
8. Николаев В. Г. Жуки пластинчатоусых Казахстана и Средней Азии / В. Г. Николаев. -Алма-Ата, 1987. -300 с.
9. Исоев К.С. Материалы по фауне и экологии жуков рода *Cetonia* (Coleoptera, Scarabaeidae) из Таджикистана / К.С.Исоев, А. Х.Кадыров, М. ДЖ. Шоев // Вестник ТНУ, 2017. -№ 2.

ОИД БА ОМУЗИШИ ГАМБУСКОНИ ЛАВҲАЧАМУЙЛАБ (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) ДАР ТОҶИКИСТОН

Дар мақолаи мазкур маълумотҳо оид ба паҳншавӣ ва экологияи 8 намуд гамбускони лавҳачамӯйлаб, ки ба 3 авлод мансубанд, дар шакли рӯйхати аннотатсионӣ оварда шудаанд. Мақсади таҳқиқоти мазкур омӯзиши таркиби намудӣ, муҳити сукунат, биология ва паҳншавии фаунаи гамбускони лавҳачамӯйлаби Тоҷикистон мебошад. Гамбускони тавсифшавандаи таксони зерин (дар фаунаи олам зиёда аз 25 000) дар таснифоти қатори саҳтболон аҳамияти калидӣ дошта, ҳиссаи муҳимми гуногунии биологии умумиро ташкил медиҳанд. Онҳо аҳамияти муҳимро дар фаъолияти экосистемаҳо мебозанд. Гамбускони лавҳачамӯйлаби Тоҷикистон аз водихоӣ паст ва наздикӯҳӣ оғоз карда то ба ноҳияҳои кӯҳӣ - баландихоӣ 3000м, яъне қариб ки дар тамоми ҷойҳои, ки рустаниҳои фитогишон мерӯянд, дида мешаванд. Маводи фаунистикӣ аз тарафи муаллифон дар тамоми ҳудуди Тоҷикистон (2000-2015 с.), ба ғайр аз Помири Шарқӣ ҷамъоварӣ карда шудааст. Бори нахуст таҳлили зоогеографии санҷиши фаунаи гамбускони лавҳачамӯйлаб аз рӯи типӣ ареалҳо дар дараҷаи намудӣ ва авлодӣ гузаронида шудааст. Хусусиятҳои экологии гамбускони лавҳачамӯйлаб, аниқтараш таҳассусияти ғизоӣ ва мутобиқати саргинғелонакҳо ба намудҳои гуногуни саргинҳо, хусусиятҳои хосси комплекси нидиколҳои фаунаҳои гуногуни локалӣ аниқ карда шудааст. Натиҷаи муҳимми қор аз ба даст овардани маълумотҳои дақиқ оид ба таркиби намудии гамбускони лавҳачамӯйлаби Тоҷикистон мебошад. Ин натиҷа дар оянда барои тартиб додани муайянкунандаи авлодҳо ва намудҳои гамбускони лавҳачамӯйлаби кишварамон ва давлатҳои ҳамсарҳад имконият фароҳам меоварад.

Калидвожаҳо. Тоҷикистон, гамбускони лавҳачамӯйлаб, паҳншавӣ, экология, Coleoptera, Scarabaeoidea.

К ВИДОВОМУ СОСТАВУ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) ТАДЖИКИСТАНА

В данной статье впервые приведены сведения о распространении и экологии 8 видов из 3 родов пластинчатоусых жесткокрылых в форме аннотированного списка определенных видов. Целью данного исследования являлось изучение видового состава, экологии, биологии и распространения фауны пластинчатоусых жуков Таджикистана. Жуки характеризуемого таксона (более 25 000 видов в мировой фауне) имеют ключевое значение в системе отряда жесткокрылых и составляют важнейшее звено общего биоразнообразия, они играют важную роль в функционировании экосистем. Пластинчатоусые жуки в Таджикистане встречаются начиная от низких долин и предгорий заканчивая горными районами до высоты 3000м, т.е. практически везде, где произрастают их кормовые растения. Фаунистический материал собран авторами по всей территории Таджикистана (2000-2015гг.), за исключением Восточного Памира. Впервые произведен предварительный зоогеографический анализ фауны по типам ареалов, на родовом и видовом уровнях. Уточнены экологические особенности пластинчатоусых, а именно: пищевая специализация имаго и приуроченность навозников к разным типам экскрементов, особенности комплекса нидиколов различных локальных фаун. Важный результат работы заключается в получении достоверных данных о видовом составе пластинчатоусых Таджикистана, что позволит в будущем составить определитель родов и видов пластинчатоусых нашей страны и сопредельных стран.

Ключевые слова: Таджикистан, пластинчатоусые жуки, распространение, экология, Coleoptera, Scarabaeoidea.

ABOUT THE STUDY OF BEETLES OF SCARABAEOIDEA (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) OF TAJIKISTAN

Information about the distribution and ecology of 8 views from 3 genus of beetles of Scarabaeoidea in the form of the annotated list of certain types are provided for the first time in this article. The main goal of this research was studying of specific structure, ecology, biology, and distribution of fauna of beetles of Scarabaeoidea of Tajikistan. Bugs of the characterized taxon (more than 25,000 types in world fauna), have key value in the system of group of coleoptera and make the most important link of the general biodiversity. They play an `important role in functioning of ecosystems. The beetles of Scarabaeoidea in Tajikistan can be found beginning from low valleys and the foothills finishing with mountainous areas up to the height of 3000 m, i.e. practically everywhere where their fodder plants grow. Faunistic material is collected by authors across all territory of Tajikistan (2000-2015), except East Pamir. The preliminary zoogeographical analysis of fauna on types of areas, at the patrimonial and specific levels is for the first time made. Ecological features of leaf-horned beetles are specified, namely: food specialization of an imago and confinedness of earth-boring dung beetles to different types of excrement, features of a complex of nidikol of various local faunae. The important result of work consists in receiving reliable information about specific structure of beetles of Scarabaeoidea of Tadzhiestan that will allow in the future to make determinant of types and species of leaf-horned beetles of our country and the adjacent countries.

Key words. Tajikistan, leaf-horned beetles bugs, distribution, ecology, Coleoptera, Scarabaeoidea.

Сведения об авторах: *Исоев Комилшо Сафарович* – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Буни-Хисорак, студенческий городок, корпус 16, биологический факультет ТНУ. **Телефон:** 900-93-33-03 **E-mail:** isoev_65@mail.ru

Кадыров Абдусалом Хафизович - Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Буни-Хисорак, студенческий городок, корпус 16, биологический факультет ТНУ. **Телефон:** 917-36-39-53

Information about authors: *Isoev Komilsho Safarovich* – Tajik national university, candidate of Biology, the associate professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Buni-Hisorak

st., campus, building 16, biological faculty of TNU. **Phone number: 900-93-33-03** E-mail: **isoev_65@mail.ru**

Kadirov Abdusalom Hafizovich - Tajik national university, doktor of biology, the professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Buni-Hisorak st., campus, building 16, biological faculty of TNU. **Phone number: 917-36-39-53**

УДК:578 (575.3)

РОЛЬ ПИГМЕНТА МЕЛАНИНА В КЛЮЧЕВЫХ ПРОЦЕССАХ КЛЕТКИ И ЕГО МЕТАБОЛИЗМ

Косимов Р.Б., Нуров У. Дж., Муродова М. Х.
Таджикский национальный университет

Меланины представляют собой глобулы, состоящие из аморфных микрочастиц, которые организованы из агрегатов и субагрегатов различной формы и размеров. Такая структура этой биомолекулы определяет биохимические и биологические свойства меланинов. Меланин является сложноорганизованным природным объектом с невыясненной структурой. В его состав входят полимерные (полифенолы, белки, полисахариды) и низкомолекулярные (простые фенолы, фенолкарбоновые кислоты, высшие жирные кислоты) соединения и неорганический компонент. До недавнего времени исследования биохимической роли меланинов в клетке проводились довольно пассивно.

Экспериментальные данные, полученные при изучении метаболизма меланина, не всегда могут однозначно объяснять механизмы действия пигмента. Показано, что меланин участвует в репарации ДНК, процессах функционирования дыхательной цепи как акцептор электронов, является модулятором таких важных систем клеточного метаболизма, как фото-и радиопротекция, нейтрализует продукты перекисного окисления липидов и участвует в нейромедиаторных процессах при многочисленных патологических нарушениях функциональных структур нейронов. Принято считать, что помимо пигментной функции система синтеза меланина сопряжена с системой транспорта электронов по дыхательной цепи, поскольку известно, что одним из метаболитов обмена меланина является убихинон, который в процессе окисления-восстановления служит промежуточным звеном передачи электронов от цитохрома b цитохрому c.

В последнее время в исследованиях, связанных с решением вопросов теоретической медицины, наиболее приоритетным становится направление по изучению использования природных эффекторов для лечения заболеваний с различного генеза. Вызвано это, прежде всего тем, что естественные метаболиты (или их аналоги) не только обладают высокой специфичностью к отдельным системам клеточного обмена, но и способны легко адаптироваться к системам транспорта через клеточную мембрану. Кроме того, при использовании натуральных компонентов не нарушается регуляция клеточного метаболизма: специфическое воздействие на конкретную систему не вызывает сдвига функционирования других обменных процессов по типу цепной реакции. Поэтому преимущества регуляторного действия природных соединений очевидно.

При исследовании биохимических особенностей меланиновых пигментов нами было обнаружено, что полимерные молекулы меланина способны эффективно влиять на ключевые процессы клеточного метаболизма. Известно, что у животных к малеиновым пигментам относятся две группы меланинов: черно-коричневые (эумеланины) и пигменты, имеющие диапазон окраски от желтого до красного цвета, которые принято называть (феомеланинами).

Обнаружено, что исходным соединением для образования меланинов обеих групп является тирозин; причем, начальная стадия синтеза эу- и феомеланинов завершается превращением тирозина в ДОФА-хинон при участии фермента тирозиназы. ДОФА-хинон, в свою очередь, окисляется под действием ДОФА-хромоксидоредуктазы в ДОФА-хром, с последовательным образованием 5,6-диоксииндола и индол-5,6-хинона. Синтез эумеланинов заканчивается полимеризацией индол-5,6-хинона, в то время как образование феомеланинов проходит по несколько иному пути: на стадии образования ДОФА-хинона к нему неферментативно присоединяется цистеин, в результате чего образуется 5-S-цистеинил-ДОФА, который является мономерной единицей полимера феомеланина.

Мы изучали особенности метаболизма меланина у животных, в частности у овец таджикской породы с различным состоянием меланогенеза; было показано, что меланины синтезируются в специализированных субклеточных органеллах пигментных тканей животных - меланосомах. Интенсивность образования меланина зависит в основном от концентрации тирозина в меланосомах, уровень которого контролируется тирозинаминотрансферазой. Высокая активность фермента была выявлена в печени и в коже, однако, исследования на овцах показали, что наиболее активной тирозинаминотрансфераза была у амеланотических животных. Этот факт свидетельствует о том, что функция тирозинаминотранс-феразы в меланогенезе является неспецифической. Таким образом, как было отмечено, в основе такого преобразования лежит окисление производного тирозина - дигидрооксифенилаланина (ДОФА) в ДОФА-меланин.

Однако ДОФА в коже не был обнаружен, а его введение в кожу животных пигментации не вызывало. Исходя из этого, возникло предположение о том, что ферментативный механизм меланогенеза в организме животных имеет принципы, отличные от механизма меланогенеза *in vitro*. Это предположение подтверждалось обнаруженными фактами посмертного формирования меланина в трупной и вырезанной коже, подвергшейся кипячению или находившейся длительное время в формалине. Была показана стимуляция меланогенеза цианистым калием. Все эти факты послужили основой для пересмотра принципов меланогенеза животных.

Известно, что в организме человека образование меланина происходит под действием медьсодержащей гидроксилазы - тирозиназы, в результате чего тирозин превращается в диоксифенилаланин, который далее окисляется. Конечными продуктами цепи превращения диоксифенилаланина являются индол и хинон, полимеризация которых приводит к образованию меланина. По мнению Б.С. Можара (2016), в животном или человеческом организме необходимо наличие предшественника, так называемого промеланина, который бы в своем

составе содержал тирозин. Такое соединение должно быть устойчивым по химическому строению и является естественным клеточным метаболитом, таким требованиям, по мнению автора, соответствует тироксин.

Поскольку тироксин является гормоном, регулирующим интенсивность окисления веществ в организме человека и животных, предполагается его постоянное наличие там, где наблюдается наиболее высокий уровень окислительных процессов, которые активируются в ответ на воздействие экзогенных факторов экстремального характера. Действие холода или жары сопровождалось увеличением интенсивности пигментообразования. Участие тироксина в процессе меланогенеза объясняется структурными особенностями молекулы гормона, которая содержит две молекулы дийодтирозина, благодаря чему тироксин может служить эффектором биохимических реакций. Тироксин в организме - это промеланин, который в экстремальных условиях постоянно превращается в меланин, а остатки тироксина полимеризуются в меланин после выполнения их основной функции в качестве регулятора клеточного гомеостаза.

Пигментообразование - это заключительный этап метаболической функции тироксина при наличии благоприятных для полимеризации условий. Эта гипотеза объясняет многие проблемы меланогенеза у животных, которые невозможно решить исходя из ферментативной теории образования пигмента. На современном этапе развития исследований по изучению молекулярного механизма действия меланина в клетке сложно говорить о природе воздействия пигмента на структуру ферментов, в результате чего они могут проявлять более высокий уровень активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абидор И.Г. Электростимулируемое слияние клеток при центрифугировании и электрические свойства клеточных осадков / И.Г.Абидор, А.И.Барбул, Д. Желев // Биологические мембраны, 2009, -Том 6, 1296-1313 с.
2. Авсаджанов Г.С. Формирование кожи и шерстного покрова у овец в постэмбриональный период / Г.С. Авсаджанов. -Орджоникидзе, 2004. -232 с.
3. Алиев Г.А. Генетика окраски шерстного покрова овец / Г.А.Алиев, М.Л. Рачковский // Генетика. 1984, -Т. 21.-№ 4. -С. 885-894.
4. Алиев Г.А. Оценка влияния окраски при рождении и характера шерстного покрова на процесс ингибирования меланогенеза в волосяных фолликулах ягнят / Г.А.Алиев, М.Л.Рачковский, Р.Б.Косимов и др // Доклады ВАСХНИЛ, 1987. -№ 11. -С. 33 – 36.
5. Альбертс Б.Д. Молекулярная биология клетки / Б.Д. Альбертс, Дж. Брей, Льюис, Рэфф М. и др. –Москва: Мир, 2006. - 296 с.
6. Бабаян Г.М. К вопросу о тепловом повреждении пигментированных тканей лазерным излучением / Г.М. Бабаян // Тез. Докл. Всесоз. науч. конф.: "Применение методов и средств лазерной техники в биологии и медицине", -Киев, 2004. -С. 207-211.
7. Барсегянц Л.О. Волос человека в аспекте судебно-медицинской экспертизы / Л.О.Барсегянц, М.Ф. Верещака. –Москва: Медицина, 2002. -215 с.
8. Бульке П. Распределение белых и черных волос на шкурке серых каракульских ягнят // В книге «Каракулеводство за рубежом» / П. Бульке. –Москва: Колос, 2005. -245 с.
9. Василевская Л.М. Антимутагенные свойства растительного меланинового пигмента / Л.М. Василевская // Хранение и переработка сельхозсырья. 2009. -№ 5. -С. 37-38.
10. Даминов Р.А. Биохимические аспекты селекции каракульских овец / Р.А.Даминов, Л.Ш. Татарян // Сборник научных трудов УНИИ каракулеводства. –Ташкент: 2004, Выпуск 11, -С. 63-68.

11. Жданова Н.Н. Новые методы установления гомологичности генов / Н.Н.Жданова, Н.Н.Степаниченко, А.И.Василевская и др // Микробиологический журнал. 47, 2009. -№ 6. -С. 43-50.
12. Косимов Р.Б. Изучение влияния генов-модификаторов на меланогенез у ягнят таджикской породы / Р.Б. Косимов // Материалы международной научной конференции на тему «Пути устойчивого развития сельского хозяйства». -Душанбе, 2007. -С. 45-49.
13. Косимов Р.Б. Синтез ДНК в гетерокарионах, полученных при слиянии сегментоядерных лейкоцитов и клеток культур, обладающих различным пролиферативным потенциалом / Р.Б.Косимов, С.И.Сухарев, Т.В.Поспелова и др // Цитология. 1991. –Т. 33. -№ 2. -С. 48–55.
14. Косимов Р.Б. Изучение некоторых морфофизиологических параметров волосяных фолликулов у овец / Р.Б.Косимов, А.А. Файзуллоев // Вестник ТГНУ, -Душанбе: Сино, 2007. -№ 3 (35), -С. 47-54.

НАҚШИ ПИГМЕНТИ МЕЛАНИН ДАР АКСУЛАМАЛҲОИ АСОСИИ ҲУҶАЙРА ВА МЕТАБОЛИЗМ

Дар мақолаи мазкур маълумотҳо дар бораи нақши меланин оид ба аксуламалҳои ҳаётии ҳуҷайра оварда шудаанд. Дар навбати худ, меланин объекти мураккаб бо сохтори номаълум мебошад. Ба таркиби он полимерҳо ва пайвастагиҳои хурдмолекулярӣ, инчунин компоненти ғайриорганикӣ дохил мешавад. Маълум аст, ки ғайр аз вазифаи пигментӣ системаи синтези меланин инчунин бо системаи ҳамлу нақли электронҳо дар занҷираи нафаскашӣ вобастагӣ дорад, чунки яке аз метаболитҳои мубодилаи меланин убихинон мебошад, ки он дар аксуламали оксиду – барқароршавӣ ҳамчун пайвастагии мобайнии гузариши электронҳо аз ситохром b ба ситохром c нақш мебозад. Дар таҳқиқотҳои, ки бо тибби назариявӣ вобаста мебошанд, масоили афзалиятнок-ин истифодабарии захираҳои табиӣ дар табobati бемориҳои инкишофшон гуногун аст. Ин вобастагиро хусусияти пайвастагии метаболитҳои табиӣ бо қисмҳои сохторию мубодилавии ҳуҷайра ва пайдо кардани мутобиқат ба системаҳои ҳамлу нақли мембранаи ҳуҷайравӣ ба миён меорад.

Калидвожаҳо: меланин, таҳқиқотҳо, лаборатория, нақлиёт, метаболизм, пигмент, таркибиятҳои зерҳуҷайравӣ, ҳайвонот.

РОЛЬ ПИГМЕНТА МЕЛАНИНА В КЛЮЧЕВЫХ ПРОЦЕССАХ КЛЕТКИ И ЕГО МЕТАБОЛИЗМ

В данной статье представлены полученные данные относительно роли меланина в различных процессах жизнедеятельности клетки. В свою очередь меланин является сложноорганизованным природным объектом с невыясненной структурой. В его состав входят полимерные и низкомолекулярные соединения, а также неорганический компонент. Считается, что помимо пигментной функции система синтеза меланина сопряжена с системой транспорта электронов по дыхательной цепи, поскольку известно, что одним из метаболитов обмена меланина является убихинон, который в процессе окисления-восстановления служит промежуточным звеном передачи электронов от цитохрома b цитохрому с. В исследованиях, связанных с решением вопросов теоретической медицины, наиболее приоритетным становится направление по изучению использования природных эффекторов для лечения заболеваний различного генеза. Вызвано это, прежде всего тем, что естественные метаболиты не только обладают высокой специфичностью к отдельным системам клеточного обмена, но и способны легко адаптироваться к системам транспорта через клеточную мембрану.

Ключевые слова: меланин, исследования, лаборатория, транспорт, метаболизм, пигмент, субклеточные структуры, животные.

THE ROLE OF MELANIN PIGMENT IN KEY CELL PROCESSES AND ITS METABOLISM

This article presents the data obtained regarding the role of melanin in various cell vital processes. In turn, melanin is a complexly organized natural object with an unclear structure. It consists of polymeric and low molecular weight compounds as well as inorganic component. In addition to the pigment function, it is believed that the melanin synthesis system is coupled with the electron transport

system along the respiratory chain, since it is known that one of the metabolites of the melanin exchange is ubiquinone, which, during the oxidation-reduction process, serves as an intermediate component of electron transfer from cytochrome b to cytochrome c. In studies related to the solution of questions of theoretical medicine, the priority is given to the direction of studying the use of natural effectors for the treatment of diseases of various origins. This is due primarily to the fact that natural metabolites not only have high specificity for individual systems of cellular metabolism, but are also able to easily adapt to transport systems across the cell membrane.

Key words: melanin, research, laboratory, transport, metabolism, pigment, subcellular structures, animals.

Сведения об авторах: *Косимов Раджаббек Бобораджабович* - Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии биологического факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки 17. Телефон: (+992) 934-40-40-01. E-mail: kasimov55@mail.ru

Нуров Умеджон Джалолович - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биохимии биологического факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: (+992) 918-75-18-93. E-mail: Nurov-1984@inbox.ru

Муродова Мохира Хусеновна - Таджикский национальный университет, соискатель кафедры биохимии биологического факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки 17. Телефон: (+992) 908-08-32-60.

Information about the authors: *Kosimov Rajabbek Boboradzhabovich* - Tajik national university, Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Biochemistry, Faculty of Biology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. Phone: (+992) 934-40-40-01. E-mail: kasimov55@mail.ru

Nurov Umejdon Dzhalolovich - Tajik national university, Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer, Department of Biochemistry, Faculty of Biology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Phone: (+992) 918-75-18-93. Email: Nurov-1984@inbox.ru

Murodova Mohira Khusenovna - Tajik national university, applicant for the Department of Biochemistry, Faculty of Biology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. Phone: (+992) 908-08-32-60.

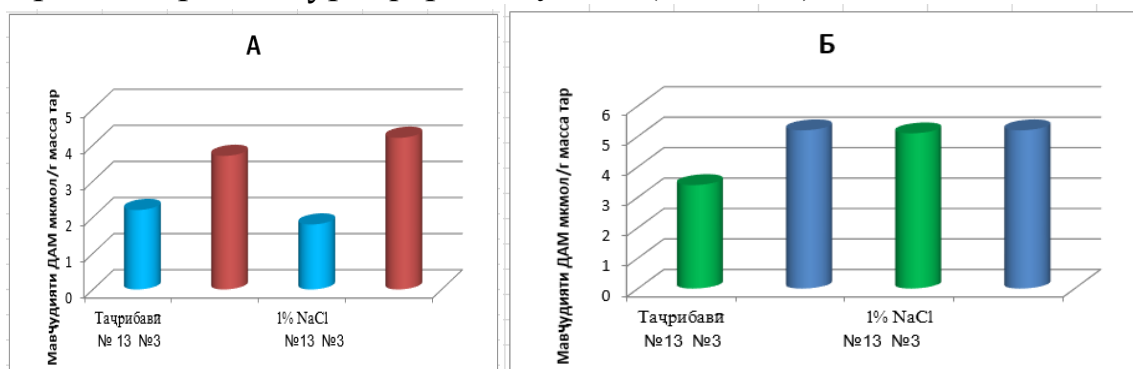
УДК:581.1+663.1 (575)

ОМУ́ЗИШИ ФАЪОЛНОКИИ ФЕРМЕНТҲОИ СИСТЕМАИ АНТИОКСИДАНТӢ ДАР УЗВҲОИ РАСТАНИИ *ПРОМОЕА ВАТАТАС L.*

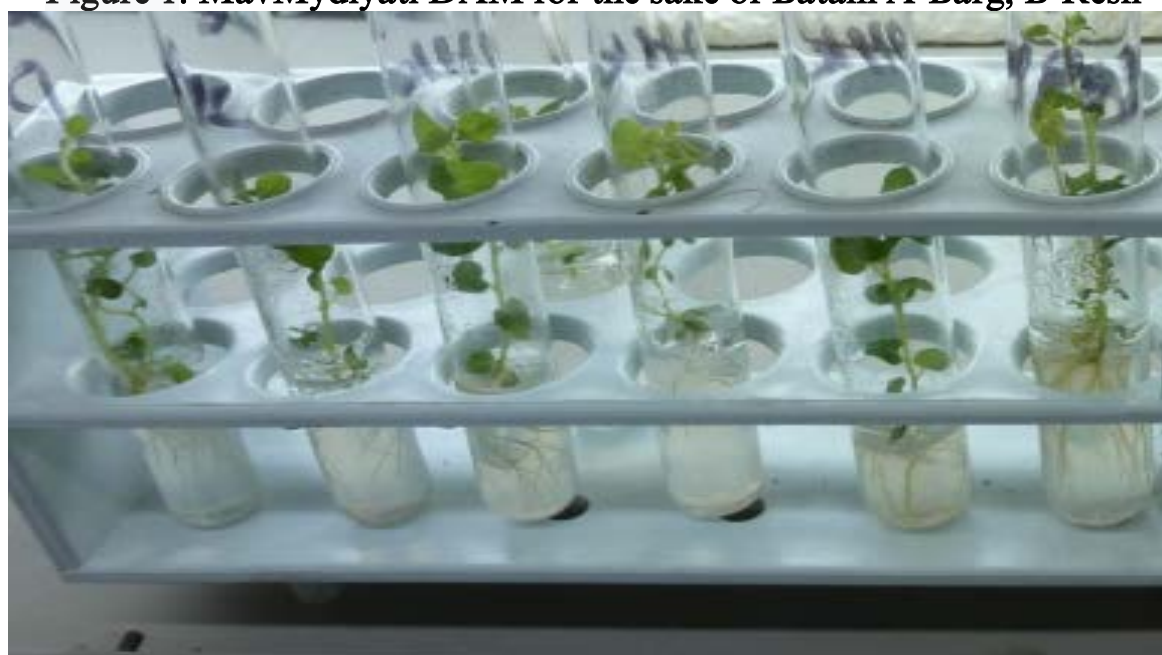
Киёмова З. С., Раҳматов Ҳ.Ҳ.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Объектҳо ва методҳои тадқиқот. Объекти омӯзиш барг ва решаи батати (*Ipomoea batatas L.*) ду клони аз ҷиҳати морфологӣ фарқкунандаи №3 ва №13 мебошанд, ки аз тарафи Маркази байналмилалӣ картошка СІР (Перу) пешниҳод шудаанд. Мо онҳоро дар шароити *in vitro* парвариш кардем. Диалдегиди малоновӣ (ДАМ)-ро мувофиқи метод муайян намудем [1-2]. Фаъолнокии аскорбат пероксидаза (АПО) мувофиқи Nakano ва Asada муайян карда шуд [2]. Фаъолнокии гвоя колпероксидаза бо усусли тағйир додасуда муайян карда шуд [3].

Натиҷаҳои тадқиқот. Зиёдшавии оксидшавии пероксидии липидҳо (ОПЛ) боиси дар ҳуҷайраҳои растанӣ пайдошавии диалдегиди малонӣ (ДАМ) мегардад ва онро ба сифати индикатори стресси оксидшавӣ истифода мебаранд. Чи тавре ки аз маълумотҳо расми 1 бармеояд, мавҷудияти ДАМ дар ду клонҳои аз ҷиҳати морфологӣ гуногун, дар баргҳо ва мавҷудияти антосианҳо ҳам дар варианти назоратӣ ва ҳам дар варианти таҷрибавӣ, яъне дар шароити стресси шӯрӣ фарқ мекунад (1% NaCl).



Расми 1. Мавҷудияти ДАМ дар узвҳои батат А-барг, Б-реша.
Figure 1. MavMydiyati DAM for the sake of Batam A-Barg, B-Resh



Дар варианти назоратӣ миқдори ДАМ дар клони антосиани камдошта (№13) то ду маротиба нисбат ба клони аз антосиан-бой №3, ҳам дар баргҳо ва ҳам дар решаҳо зиёд аст. Нигоҳдории растанӣ дар маҳлули 1% NaCl чамъшавии ДАМ-ро дар клони №3 дар баргҳо 170% ва клони №13 (антосиани камдошта) то 250% пурзӯр кард. Чунин тағйирёбиҳо дар решаҳои ин клонҳо мушоҳида шуд, аммо дараҷаи захирашавии ДАМ дар шароитҳои стресси шӯрӣ дар ин клонҳо қариб ки фарқ накард. Аз рӯи захирашавии ДАМ одатан устувории растаниро ба омилҳои номусоиди муҳит мефаҳманд.

Имконияти ҷамъшавии миқдори ками (камшавии) ДАМ дар баргҳо ва решаи клони аз антосиан бой (№3) бо устувории назаррасии клон ба стресси шӯрӣ алоқаманд аст. Дар зери таъсири стресси намакӣ фаъолнокии ферментҳои антиоксидантии аскарбатпероксидаза (АПО) ва гвая колпероксидаза (ГвПО) дар клонҳои тадқиқшавандаи батат гуногун тағйир меёфт (расми 2). Дар варианти назоратӣ дар решаҳои клони «антосиани камдошта» (№13) фаъолнокии АПО нисбат ба баргҳо то 27% паст буд. Аммо дар клони «аз антосиан бой» (№3) фаъолнокии АПО дар решаҳо нисбатан паст буд ва 33%-ро нисбат ба варианти назоратӣ ташкил меод. Дараҷаи умумии фаъолнокии АПО- иклони «аз антосиан бой» нисбат ба клони «аз антосиан камбағал» (№13) 1,5 маротиба зиёд буд. Фаъолнокии ферменти дигари антиоксидантии ГвПО дар варианти назоратӣ, ҳам дар клони №3 ва ҳам дар клони №13 дар баргҳо фаъолнокии ГвПО нисбат ба решаҳо хеле паст буд. Ҳамин тавр, дар клони №13 фаъолнокии ГвПО дар решаҳо нисбат ба баргҳо то 27,4% зиёд аст. Ҳамин гуна раванд дар клони «аз антосиан бой» №3, ки фаъолнокии он ҳамчунин дар решаҳо то 25% нисбат ба баргҳо зиёд аст, мушоҳида мешавад. Маълумотҳои таҷрибавии бадастовардашуда онро мефаҳмонанд, ки дар баргҳои растании батат равандҳои бо иштироки ферменти АПО бештар бошиддат мегузаранд ва дар решаҳо фаъолнокии он нисбатан паст аст. Дар баробари ин шиддатнокии фаъолияти ГвПО дар решаҳои растании батат нисбат ба баргҳо хеле баланд аст. Ин раванд дар ҳарду генотипҳои батати тадқиқшаванда (клонҳои №13 ва клони №3) ҷой дорад. Маълумотҳои бадастовардаи мо таҷрибаҳои дигар муаллифони исбот мекунанд.

Хулоса. Муайян карда шуд, ки дар баргу решаҳои клони «аз антосиан бой» (№13) нисбат ба клони «антосиани камдошта» (№3) миқдори диалдегиди малонӣ (ДАМ) зиёд мебошад. Нигоҳдории растанӣҳо дар маҳлули 1% NaCl боиси захирашавии зиёди ДАМ дар клони №3 гардид. Дар баргҳои клони зикршуда миқдори ДАМ 170%-ро ташкил намуд. Дар клони №13 (антосианаш кам) бошад, миқдори ДАМ 250% захира гардид.

Муайян карда шуд, ки миқдори ДАМ ҳам дар баргҳо ва ҳам дар решаҳои клони «аз антосиан камбағал» (№13) нисбат ба клони «аз антосиан бой» то ду маротиба баланд аст.

АДАБИЁТ

1. Hodges D.M. Improving the thiobarbituric acid-reactive-substances assay for estimating lipid peroxidation in plant tissues containing anthocyanin and other interfering compounds / D.M.Hodges, J.M. Delong, C.F.Forney // *Planta*. -1999. – V.207. – P.604-611.
2. Nakano Y. Hydrogen peroxide is scavenged by ascorbate specific in spinach chloroplasts / Y.Nakano, K. Asada // *Plant cell physiol.* 1981. – V.22. – P.867-880.
3. Жуков Н.Н. Активность антиоксидантных ферментов в органах тритикале на фоне сульфатного засоления / Н.Н.Жуков, Т.Н.Лабанова, О.И. Бойкова // *Метод. научный. Журнал. «Символ науки»*. – 2015. - №11. – С.25-27.

ОМУЪЗИШИ ФАЪОЛНОКИИ ФЕРМЕНТҶОИ СИСТЕМАИ АНТИОКСИДАНТӢ ДАР УЗВҶОИ РАСТАНИИ *IPOMOEA BATATAS L.*

Тадқиқот оид ба омуъзиши фаъолнокии ферментҳои антиоксидантӣ дар растани батат гузаронида шуданд. Муҳаққиқ дар тадқиқоти худ маълум намуд, ки баргу решаҳои клони аз антосиан бой (№13) нисбат ба клони антосиани камдошта (№3) миқдори диалдегиди малонӣ (ДАМ) зиёд мебошад. Аз ин ҷо бармеояд, ки нигоҳдориҳои растаниҳо дар маҳлули 1% NaCl боиси захирашавии зиёди ДАМ дар клони №3 гардид. Дар баргҳои клони зикршуда миқдори ДАМ 170 %-ро ташкил намуд. Дар клони №13 (антосианаш кам) бошад, миқдори ДАМ 250% захира гардид. Миқдори ДАМ ҳам дар баргҳо ва ҳам дар решаҳои клони «аз антосиан камбағал».

ИЗУЧЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ АНТИОКСИДАНТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РАСТЕНИЯ *IPOMOEA BATATAS L.*

Исследования были проведены по изучению активности ферментов антиоксиданты в растении батат. Исследователь в своей работе выявил, что клонированные листья и корни богаты антисианом (№ 13). Клонирование, которое имеет мало антосиана (№3), количество малони диалдегид (КМД) больше. Отсюда выходит, что хранение растений в 1% NaCl растворе привело к накоплению большого количества КМД в клонировании № 3. В отмеченных клонированных листьях количество КМД составило 170%. В клонировании №13 (с меньшим антисианом) количество КМД накопилось 250%. Выявлено, что в составе КМД в клонированных листьях и корнях “малое количество антосиана”.

STUDYING THE ACTIVITY OF ANTIOXIDANTIC ENZYMES IN THE PART OF THE PLANT *IPOMOEA BATATAS L.*

Studies have been conducted to study the activity of antioxidant enzymes in the plant sweet potato. A researcher in his work revealed that the cloning leaves and roots are rich in anti-sian (No. 13) than the cloning, which has a small number of Maldean Dialdehyde (KMD), more. It turns out that storing plants in a 1% NaCl solution resulted in the accumulation of a large amount of CMD in cloning No. 3. In the marked cloned leaves, the amount of CMD was 170%. It was revealed that in the composition of KMD in the cloned leaves and roots “a small amount of anthosian”.

Сведение об авторах: *Киёмова З.С.* - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии растений и биотехнологии, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Рахматов Хамидулло Ёотамович - Таджикский национальный университет, магистр 2-го курса факультета биологии, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **918742741**

Information about the authors: *Kiyomova Z.S.* - Tajik National University, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Plant Physiology and Biotechnology, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

Rakhmatov Hamidullo Kotamovich - Tajik National University, 2nd year undergraduate of the Faculty of Biology, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Tel: **918742741**

Сайдалиев Н.Х., Тошев А.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Теракли – Тов қаторкӯҳест, ки дар ҷануби Тоҷикистон дар байни дарёҳои Вахш ва Тоҳирсу воқеъ гаштааст. Аз шимол ба ҷануб то масофаи тақрибан 70-75 км тӯл кашидааст. Қаторкӯҳи Теракли-Тов дар Тоҷикистони Ҷанубӣ аз шарқ бо ноҳияи Данғара, аз ҷанубу шарқ бо ноҳияи Колхозобод ва аз шарқ бо ноҳияи Вахш ҳамсарҳад мебошад. Баландии орографию он то 1715 м дар қисми ҷанубии он мебошад. Аз ҷиҳати сохти геологӣ монанди тамоми Тоҷикистон сохтори антиклиналии ассиметрӣ мебошад, ки аз тақсироти давраҳои табошир, палоген, неоген (оҳаксанг, гил, регсанг, алевлорит) таркиб ёфтааст. Манзараи қаторкӯҳ дар акси кайҳон чунин сохт дорад (расми №1):

Расми 1. Манзараи қаторкӯҳи Теракли-Тов
Figure 1. Landscape of the ridge of the Turkli-Tov



Релефи минтақаҳои омӯзиш аз ҷиҳати сохтор ва орографию хело мураккаб ва кӯҳӣ мебошад. Иқлими ноҳияи омӯзиш ба иқлими Тоҷикистони Ҷанубӣ хос аст. Ҳарорати фасли зимистон муътадил, тобистон хело гарм мебошад. Умуман, иқлими ноҳияи омӯзиш континенталӣ мебошад. Ҳисоби миёнаи боришоти солона аз 200 то 600 мм ва аз ин миқдор боришот асосан аввали фасли баҳор 200 мм мушоҳида карда мешавад.

Гуногунии наботот. Набототи минтақаи омӯзиш монанди тамоми Тоҷикистон зина ба зина ҷойгир аст. Таркиби набототаш таркибан хосси Тоҷикистони ҷанубӣ мебошад (Сидоренко., 1993; Сафаров Н., 2013). Маълумотҳои умумӣ оид ба гуногунии олами набототи ноҳияи таҳқиқот дар асарҳои илмӣ зерин мавҷуд мебошад. П.Н.Овчинников (1941,1957), Г.Т.Сидоренко (1960,1980,1993), Р.М. Сапурова (1969), Н.М.Сафаров (2013) оид ба гуногунии олами набототи ин минтақа

маълумоти мухтасар пешниҳод намудаанд [1, 2,3, 4,5,6,]. Аз тадқиқот маълум гардид, ки дар мавзеи таҳқиқотӣ типҳои зерини наботот, аз қабилӣ, нимсаваннаҳо (майдаалаф, баландалаф), чангалзорҳои ксерофилӣ, растаниҳои типҳои соҳили обӣ, растаниҳои типҳои атропогении мавзёҳои таназзулӯфта хос аст. Дар таркиби олами набототи қаторкӯҳи Теракли-Тов асосан растаниҳои типҳои нимсаванна ва шибляк ҳукмрон мебошанд.

Форматсияҳои асосии таркиби типҳои набототи қаторкӯҳи Теракли-Товро намудҳои зерини растаниҳо ташкил медиҳанд:

А. Чангалзорҳои ксерофилӣ

1. Форматсияи бодом - *Amigdalibucharica*
2. Форматсияи pista - *Pistacia verae*
3. Форматсияи сиёҳбодом - *Amigdalisspinosissima*

В. Нимсаваннаҳо

4. Форматсияи камоли бугинак - *Ferulafoetidissima*
5. Форматсияи шоқула - *Jnullamacrophyla*
6. Форматсияи қатрон - *Crabekotschiana*
7. Форматсияи бомуси пиёзакдор - *Poa bulbosa*
8. Форматсияи фломиси бухорӣ - *Flomisbucharica*
9. Форматсияи ғешаи биёбонӣ - *Carex pachisulis* L.
10. Форматсияи бромус - *Bromus oxiodon*
11. Форматсияи бромуси Дантона - *Bromus dantoniae*
12. Форматсияи хардумқоҳ - *Dactylis glomerata* ва ғайраҳо.

Дар қаторкӯҳи Теракли-Тов минтақаҳои зерини наботот паҳн шудаанд:

1. Минтақаи нимсаваннаи майдаалаф дар баландиҳои аз 500 то 700 (800) м хокҳои минтақа хокистарранги муқаррарӣ мебошад.

2. Минтақаи чангалҳои ксерофилӣ ё шибляк бо қитъаҳои нимсаванна дар баландиҳои аз (700) 800 то 1700 м. Хокҳои ин минтақа тираи хокистарранг мебошад [12].

Қайд кардан зарур аст, ки таркиби алафзори ҷамоаҳои чангалзорҳои ксерофилӣ дар қисмати поёнӣ, яъне минтақаи поёнии он аз гиёҳҳои майдаалаф иборат мебошад ва қисмати болоии он бошад, таркибаш аз гиёҳҳои баландпоя иборат аст.

Чангалзори ксерофилӣ – шибляк дар мавзеи таҳқиқот таркибаш аз буттаву дарахтони пастқади гармсёр (бодомӣ талх, сиёҳбодом, pista, қарғанақ ва ғ.) таркиб ёфтааст.

Нимсаваннаҳо дар ноҳияи таҳқиқот дар баландиҳои аз 800 - 1700 м паҳн шудаанд ва таркибаш аз эфемерҳо, яъне гиёҳҳои хурди намипарвар (чорӯбак, илоҳ, гандумқоҳ, тактак), ки зимистону баҳор месабзанд ва тобистон хушк мешаванд, таркиб ёфтааст.

Тавсифи мухтасари типҳои асосии набототи қаторкӯҳи Теракли-Тов дар поён пешниҳод мешавад.

Чангалзори ксерофилӣ (шибляк). Ин типҳои наботот таркибаш аз ҷаҳор форматсияҳои растаниҳои хушқидӯсти ксерофитӣ ва мезоксерофитӣ иборат мебошад: бодом, pista, бодомча, парколистник ва ҷамоаҳо ба амал меоранд. Тавсифи баъзе аз форматсияҳо дар зер пешниҳод карда мешавад.

Форматсияи pista - *Pistacia verae*. Pista - *Pistacia verae*, растании дарахтӣ аст. Ареали паҳншавиаш Осиёи Миёна, Афғонистон ва Тоҷикистон мебошад

(Запрыгаева,1976). Дар ноҳияи тадқиқот pistaзорҳо дар баландиҳои аз 700 то 1700 м паҳн шудаанд. Ҳамаи ҷамоаҳои pista таркибан зичи тунук мебошанд, яъне зичи, ҷойгиршавиашон хело тунукаст 20 -50%. Дар таркиби pistaзорҳои ноҳия доимо фардҳои бодом (*Amgdalisbucharica*), шулаш (*Cercisgrififhii*) ва дар қисматҳои поёнии он бошад бодомча (*Amygdalisspinosiss*) ва гиёҳи ҷуфтбарг дучор меоянд.

Дар таркиби pistaзорҳо асосан эфемеру эфемероидҳо дучор меоянд. Дар баландиҳои аз 800 то 1000 м бисёртар ғешаю бомус ва дар баландиҳои аз 1000 то 1400 м бошад, растаниҳои баландпоя, аз қабилӣ камол, гули хайрӣ, марги моҳӣ, бомус, юған, ҷави ёбӯй, хардумак ва ғайраҳо мавҷуд мебошанд. Дар минтақаи омӯзиш типҳои зерини ассотсиатсияҳои pista паҳн шудааст.

1. Pistaзорҳои таназзулӯфта бо таҳач. Ин гурӯҳи ассотсиатсия асосан дар қисматҳои нишебҳои шимолӣ, ғарбӣ ва шарқӣ паҳн шудааст. Дар дохили ҷамоаҳои мазкур намудҳои зерини растаниҳо, аз қабилӣ бомус (*Poabulbosa*), ҷави ёбӯй (*Hordeumbulbosum*), тригонела (*Trigonelagrandiflora*), нахутакҳо (*Astragalussp*), зангулагулак (*Gentianaoliveria*), камолҳо (*Ferulasp*), гулихайрӣ (*Alcea nudiflora*) ва ғайраҳо паҳн шудааст. Растаниҳои ҳукмрон дар таркиби pistaзорҳои таҳачдор асосан таҳачи балҷувон (*Artemisiabaldshuanica*) ва эфемеру эфемероидҳо мебошанд. Ҳосилнокии таркиби алафзори ин типӣ наботот 10 с/га мебошад. Ба сифати растаниҳои хӯроки чорво эфемеру эфемероидҳо истифода мешаванд.

2. Pistaзор бо иштироки элементҳои нимсаванна -*Pistaciavera*, *Ferulafoetidissima*, *Poabulbosa* дар баландиҳои аз 800 то 1700 паҳн шудааст. Пушиши рӯйи хок аз ҳисоби алафҳо дар ҷамоа то 80-95 % мебошад. Дар дохили ин гуна ҷамоаҳо гули хайрӣ, камол, юған, шоқула, гандуми ёбӯй, хардумак, картан Кочӣ, малколмия, ҳукмронӣ менамоянд. Ҳосилнокии алафзораш 5-15 с/га мебошад.

3. Ҷамоаи pista бо ғешаю бомус. Ин гурӯҳи ҷамоаҳо асосан дар баландиҳои аз 700 то 1200 м аз сатҳи баҳр паҳн шудаанд. Аз гиёҳҳо дар ин ҷо фломис, думи рӯбоҳ, ғеша, гули хайрӣ, камол, марги моҳӣ дучор мешавад. Дар дохили ҷамоа пӯшиши рӯйи хок аз ҳисоби гиёҳҳо ба ҳисоби миёна аз 50-85 % мебошад. Маҳсулнокии ин гурӯҳи ҷамоа 5-8 с/гадар як га мебошад. Дар дохили ҷамоа аз таъсири омили антропогенӣ, яъне чаронидани чорво ҳосилнокии растаниҳо паст аст.

Форматсияи бодом – *Amgdalisbucharica*. Бодомзорҳо бо ҳукмронии - *Amgdalisbucharica* дар мавзеи таҳқиқот асосан дар баландии 700-1700 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Дар бодомзорҳои ноҳияи таҳқиқот 2 қабати ҷойгиршавии растаниҳо назаррас мебошад. Пӯшиши рӯйи хок аз ҳисоби растаниҳои эдификатор, яъне бодом - *Amgdalisbucharica* дар дохили ҷамоа ба 60-70% баробар аст.

Дар дохили ассотсиатсияи мазкур қабати болоиро бодом, pista, баъзе ҳолатҳо шулаш ва дар қабати поёнӣ бошад, бодомча ташкил медиҳанд. Инчунин, дар дохили ҷамоаи мазкур 45 намуди растаниҳои муайян карда шуд. Таркиби алафзори ҷамоа асосан аз намудҳои мезоксерофитӣ, аз қабилӣ камол, андуз, гули қатрон, гули хайрӣ, ғеша, бурачоки беливалия ва аз нимбутгачаҳо бошад, таҳачи балҷувонӣ, риндера ва ғайраҳо иборат. Дар дохили форматсияи мазкур 2 гурӯҳи ассотсиатсияҳо ҷудо мешаванд.

1. Бодомзори гуногуналаф бо эфемеру эфемероидҳо дар нишебиҳои кӯҳҳо. Таркибаш асосан аз растаниҳои яксола иборат аст *Anisanthectorum*, *Poa bulbosa*, *Bromus axiodom*, *Hordeum bulbosum* ва ғайраҳо.

2. Бодомзор бо камол *Amigdalibucharica Ferula foetidissima* ва алафи гуногуни ин ҷамоа низ дар нишебиҳо ва баландкӯҳҳо дар хокҳои бур паҳн шудааст. Ин гуна ассотсиатсияи бодом асосан дар нишебиҳои самти ҷанубӣ ё қисман дар самти шарқии кӯҳсорон ҷойгир шудаанд. Дар баландиҳои 1700 м аз сатҳи баҳр бошад, чунин ҷамоаи бодом бо ҷангали дарахтони паҳнбарг ҳамшафат мебошад.

Форматсияи бодомча – Amigdalisspnosissima. Бодомчазор - *Amigdalisspnosissima*, таркибаш аз бодомчаи муқаррарӣ иборат буда, дар тамоми мавзеи омӯзиш дар баландиҳои аз 400 то 1800 м аз сатҳи баҳр қитъаҳои начандон калонро дар заминаҳои серсангу нишеб ишғол менамояд. Миқдори гуногуни флора дар ҷамоаи мазкур 45–то мебошад. Дар дохили бодомчазорҳо ассотсиатсияҳои зерин ҷудо карда шудаанд:

1. Ассотсиатсияи бодомчазори гуногуналаф. Аз алафҳо ғеша ва бомус ҳукмронӣ менамояд. Пӯшиши рӯи хок дар ҷамоа 25-30% мебошад. Миқдори намудҳо 25–то мебошад.

2. Ассотсиатсияи бодомча бо фломис, бомус ва ғеша. Ин гурӯҳи ассотсиатсия дар мавзеҳои серсанг ё санглохҳо паҳн шудааст. Заминҳое, ки дар он бодомчаҳо паҳн шудаанд, заминҳои беҳосил ва партов мебошанд. Пӯшиши рӯи хок аз ҳисоби бодому pista дар ин ҷамоа 20-30%, дар баъзе ҳолатҳо ба 50 % мерасад.

Дар заминҳои ҳокашон серҳосил бошад, пӯшиши хок аз ҳисоби растаниҳо то 70% мерасад. Дар дохили ҷамоа асосан эфемеру эфемероидҳо аз қабилҳои ғеша, ғози пиёз, монгардия, сератосефулус, марги моҳӣ, бурачоки биёбонӣ, ақурай ва ғайраҳо мерӯянд. Ҳосилнокии алафашон дар ин ҷамоа ба 5-10 с/га баробар аст.

Растаниҳои типии алафӣ. Ин типии наботот дар ноҳияи омӯзиш дар баландиҳои аз 450 то 1800 м аз сатҳи баҳр баланд паҳн шудааст. Ҷамоаи набототи мазкур дар ҷойи бештар паҳншудаи pistaю бодомзор пайдо шудааст. Яъне, дар мавзеҳои таназзулэфтаи шибляк пайдо шудааст. Дар мавзеи таҳқиқот нимсаваннаҳои баландалаф ва нимсаваннаҳои пасталаф паҳн шудаанд.

Нимсаваннаҳо. Ин типии наботот таркибан аз растаниҳои гуногуни мезофилӣ ва ксерофилии оилаи гуногун пайдо шудааст. Таркиби нимсаванна асосан аз намояндаҳои оилаи хӯшадорҳо ва соябонгулҳо иборат аст. Худуди паҳншавии ин типии наботот дар баландиҳои аз 800 то 1800 м мебошад.

Нимсаваннаи калоналаф. Ин типии наботот дар ноҳияи омӯзиш дар нишебу ҳамвориҳо, талу тепаҳо дар баландиҳои аз 800-1800 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Таркибаш асосан аз ҷамоаҳои камол, қатрон ва шоқула иборат мебошад. Дар таркиби нимсаваннаи калоналафи мавзеи омӯзиш 3 форматсияи растаниҳо бо 6 ассотсиатсия муайян карда шудааст.

Форматсияи камоли бугинак – Ferula foetidissima. Эдификатор – *Ferula foetidissima*, монокарпик (як маротиба дар ҳаёташ гул мекунад) ва аз оилаи соябонгулҳо (*Umbelliferae*) мебошад. Аз пасткӯҳҳо сар карда то қисмати баландкӯҳ паҳн шудааст. Бисёр ҳолатҳо дар хокҳои нарм ва серсанг

пахн шуда месабзад. Муҳити сабзиши хуб (оптималии) барои намуди мазкур баландиҳои 500-1800 м аз сатҳи баҳр мебошад. Дар дохили ҷамоа аз алафҳои растаниҳои зерин мавҷуд мебошанд: шоқула - *Jnula grandis*, думи рӯбоҳ - *Dactylis glomerata*, ҷави ёбой - *Hordeum bulbosum*, гули хайрӣ, таҳачи балҷувонӣ ва ғайраҳо. Таркибаш, яъне гуногунии намудҳояш ба пистазор ва бодомзор монанд аст. Аҳаммияти хӯрока дорад. Пӯшиши рӯи хок вобаста ба намноки баъзе солҳо то 80-95 % мебошад. Растании доругӣ мебошад.

Форматсияи шоқула – *Jnullamacrophylla*. Эдификатор – *Jnullamacrophylla*, растании бисёрсолаи оилаи мураккабгулҳо мебошад аз 0,5 то 2 м қад мекашад. Ҷамоаҳои намуди мазкур дар ҳокҳои нарм дар баландиҳои 800-1600 м паҳн шудааст. Ба сифати соэдификатор (растани зерхукмрон) эфемеру эфемероидҳо иштирок менамоянд, аз қабилҳои ҷави ёбой, пирей, камол ва эгилопс. Дар таркиби ҷамоа аз алафҳои намудҳои зерин хукмронӣ менамоянд: *Poa bulbosa*, *Prangos bucharica*, лентостник, эгилопс, бомус ва ғайра. Ассотсиатсияи намуди мазкур ҳамчун ҷарогоҳи тирамоҳӣ, зимистона ва баҳорӣ истифода карда мешавад. Дар минтақаи омӯзиш ассотсиатсияҳои: бомусу ҷави ёбойдор, пирею шоқуладори он мавҷуд мебошад. Дар таркиби ҷамоаи мазкур боз намудҳои зерин ба сифати растаниҳои бегона ҷави ёбой, субинак, думи рӯбоҳ, камол, таҳачи туронӣ ва ғайраҳо дучор меоянд. Дар дохили ин форматсия 50 намуди растанӣ муайян карда шуд.

Растании шифобахш ва хӯроки чорво мебошад. Решаю барг, пояю гулҳояш барои муолиҷаи касалии диққи нафас истифода мешаванд.

Форматсияи қатрон – *Crabekotschiana*. Дар минтақаи омӯзиш қатронзор аз форматсияи – *Crabekotschiana* иборат мебошад. Ин намуд мансуби оилаи чилликулон - *Cruciferae* мебошад. Қатронзорҳо нишебиҳои ғарбӣ ва баъзе ҳолатҳо шимолиро ишғол намуда, дар баландиҳои аз 1200 то 1400 м аз сатҳи баҳр баланд паҳн шудаанд. Дар таркиби ҷамоа 35 намуди растанӣ мавҷуд мебошад. Баъзе ҳолатҳо дар дохили пистаю бодом низ дучор меоянд. Таркиби гуногунии растаниҳои қатронзор аз эфемеру эфемероидҳо иборат мебошад. Аҳаммияти хӯрока ва давоӣ дорад.

Нимсаваннаи майдаалаф. Нимсаваннаи майдаалаф таркибаш аз растаниҳои мезофилий (намидӯст) ва ксерофилий (хушкидӯст), аз қабилҳои ғеша, бомус иборат буда, дар сойҳо, теғаҳои кӯҳҳо, дар минтақаҳои биёбонгашта, қисматҳои таназзулӯфтаи талу тепаҳо дар соҳили дарёҳо, дар ҳокҳои нарми бесанг ва сангдор паҳн шудааст.

Нимсаванна дар минтақаи омӯзиш таркибаш асосан аз ғеша (*Carex pachistilis*) ва бомус (*Poa bulbosa*) иборат мебошад. [18]. Дар таркиби типи набототи мазкур боз буттаҳои хучи кӯқандӣ, эфемерҳо ва растаниҳои бегона паҳн шудааст аз растаниҳои алафӣ: марги моҳӣ (*Verbascum songoricum*), эвклидиум (*Euclidium syriacum*) ва ғайраҳо. Ғеша дар мавзеи омӯзиш бо бомуси пиёзакдор (*Poa bulbosa*) ҷамоаҳои худро ба амал меорад. Алафзори типи мазкур ба сифати ҷарогоҳи баҳорӣ ва зимистона истифода карда мешавад. Ҳосилнокиаш 2.5 -4 с/га мебошад.

Форматсияи бомуси пиёзакдор – *Poa bulbosa*. Растании мазкур дар биёбонҳо аз 400 м дар миёнакӯҳҳо 800 м паҳн мешавад. Дарозии пояҳои он аз 10 то ба 30 см мерасад. Дар мавзеи омӯзиш форматсияи мазкур дар қисматҳои таназзулӯфтаи ҷангалзорҳои ксерофилий низ мавҷуд мебошад. Дар таркиби

форматсия ассотсиатсияҳои зерин мавҷуданд: геша бо бомус, триходесма бо бомус, эфемерҳо бо бомус. Дар дохили форматсияи бомус 50 намуди растани муайян гардид. Чарогоҳи баҳорӣ, зимистона ва тирамоҳӣ мебошад. Ҳосилнокиаш аз 5 то 8 с/га мебошад.

Оид ба флораи мавзеи омузиш қайд кардан зарур аст, ки флораи қаторкӯҳи Теракли-Тов ба худ хос мебошад. Зимни тадқиқот дар қаторкӯҳи Теракли-Тови Тоҷикистони Ҷанубӣ 350 намуди растаниҳои гулдор муайян карда шуд, ки мансуби 45 оила ва 197 авлод мебошанд. Дар таркиби флора асосан намудҳои растаниҳои хушкдӯст ҳукмрон мебошанд. Аз ҷиҳати гуногунии намуди растаниҳои оилаҳои мураккабгулон – Compositae бо 40 намуд, хӯшадорон-Gramineae бо 32 ва чилликгулон – Cruciferae бо 30 намуд ҳукмрон мебошанд. Дар таркиби флора аз ҳама ҳиссаи ками намудҳо хосси оилаи соябонгулҳо мебошад.

АДАБИЁТ

1. Ахмедова, И.Г. Луга Юго-Западного Таджикистана / И.Г. Ахмедова, Р.Б. Сатторов // Сборник науч.тр. Исследов. прир. среды космич. средствами – Душанбе, 2004. - Вып. 1. – С.91-94.
2. Быков, Б.А. Биоэкологическая классификация растительности Советского Союза / Б.А.Быков. - АН Каз ССР (сер. биол.). - 1968. - Т.4 – 400 с.
3. Гончаров, Н.Ф. Районы флоры Таджикистана и их растительность / Н.Ф.Гончаров // Флора Таджикистана. – М.-Л.: АН СССР, 1937. - Т.5, – С.7-74.
4. Григорьев, Ю.С. Очерк растительности западной части южных склонов Гиссарского хребта / Ю. С. Григорьев, А.С. Королева, В.А.Никитин // Тр. Тадж. базы АН СССР, ботаника. – М., - Л., 1936. - Т.II. – С.43-109.
5. Еремина, Н.К. Основные дикорастущие полезные растения Таджикистана / Н.К.Еремина. – Душанбе, Дониш, 1983. – 147 с.
6. Запрягаева, В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана / В.И.Запрягаева - М.,- Л.: Наука,1964. – 695 с.
7. Запрягаева, В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая / В.И.Запрягаева. – Л.: Наука, 1976. – 595с.
8. Кинзикаева, Г.К. Конспект флоры горных поднятий Южного Таджикистана / Г.К. Кинзикаева, В.А.Чевтаева // Изв. АН РТ, Отд. биол. наук. - Душанбе, 1984. – 180 с.
9. Коровин, Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана / Е.П.Коровин – Ташкент, АН УзССР, 1961. – Кн.1. – 452 с.
10. Коровин, Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана / Е.П.Коровин – Ташкент.: АН УзССР, 1962. – Кн.2. – 547 с.
11. Кутеминский, В.Я. Почвы Таджикистана. Условия почвообразования и география почв / В.Я. Кутеминский, Р.С.Леонтьева. – Душанбе, Ирфон, 1966. – Вып.1, – 221 с.
12. Кухтиков, М.М. Тектоника. Гиссаро-Аллай (Центральный Таджикистан) / М.М. Кухтиков // Таджикистан (Природа и природные ресурсы). – Душанбе: Дониш,1982. – С. 56-60.
13. Овчинников П.Н. Ботанико-географическое положение Таджикистана / П.Н.Овчинников // Докл. АН Тадж ССР. 1970. - Т.13. -№4. – С.53-57.
14. Овчинников, П.Н. Растительность Памиро-Алая / П.Н. Овчинников, К.В. Станюкович, Г.Т.Сидоренко и др. – Душанбе: Дониш, 1973. – С.28.
15. Овчинников, П.Н. О типологическом расчленении травянистой растительности Таджикистана / П.Н.Овчинников // Сообщ. ТФАН СССР. – 1948а. - Вып.10. – С.27-30.
16. Сафаров, Н.М. Флора и растительность Южного Памиро-Алая / Н.М. Сафаров. – Душанбе: Дониш, 2015. – 335 с.
17. Сидоренко, Г.Т. Растительный покров Юго-Западного Таджикистана / Г.Т.Сидоренко // Деп. ГИТИ - Душанбе, 1993. – 277 с.

НАБОТОТИ ҚАТОРКҶҲИ ТЕРАКЛИ-ТОВ (ТОҶИКИСТОНИ ҶАНУБӢ)

Мақолаи мазкур оид ба омӯзиши набототи қаторкӯҳи Теракли –Тов бахшида шудааст. Бо ин мақсад муаллифон дар давоми ду сол оид ба хусусиятҳои фитосенологии олами набототи мавзеи таҳқиқот мушоҳидаҳои геоботаникӣ гузаронидаанд. Барои омӯхтани хусусиятҳои фитосенологӣ 30 навиштаҷоти геоботаникӣ навишта, оид ба ҳолати фитосенологии онҳо маълумот гирифтаанд. Дар натиҷаи таҳқиқот 12 – форматсия дар дохили типи набототи нимсаванна ва шибляк муайян карда шудааст. Дар раванди тадқиқот коллексияи гербарияҳоро чамъоварӣ намуда, дар асоси онҳо ташҳиси систематикӣ флора гузаронида шудааст. Тақриби флораи набототи Теракли–Тов 350 намудро ташкил медиҳад, ки мансуби 197 авлод ва 45 оила мебошанд. Дар кафедра гербарияҳо ва навиштаҷотҳо оид ба чатргулон мавҷуд мебошад. Ҳангоми тадқиқот хусусиятҳои фитосенологӣ, экологӣ, гизой ва хусусияти шифобахши баъзе намудҳои тақриби наботот омӯхта шудаанд.

Калидвожаҳо: типҳои наботот, нимсаванна, шибляк, намудҳо, ассоциатсия, форматсия, флора.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ХРЕБТА «ТЕРАКЛИ – ТОВ» (ЮЖНЫЙ ТАДЖИКИСТАН)

Данная статья посвящена изучению растительности хребта Теракли – Тов. Для изучения растительности автором в течение двух лет проводилось фитоценологические исследования. Авторами было сделано 30 геоботанических описаний о состоянии растительности. В результате в составе растительности полусаванны и шибляка выявлено 12 формаций. В результате изучения определен флористический состав хребта, включающий 350 видов, относящихся к 197 родам и 45 семействам. Гербарные коллекции и бланки описания находятся на кафедре ботаники. Также авторами проводилась изучение фитоценологических особенностей, экологии полезных растений состава флоры района исследований.

Ключевые слова: тип растительности, полусаванна, шибляк, виды, ассоциации, формация, флора.

VEGETATION OF THE RIDGE "TERAKLI - TOV" (SOUTH TAJIKISTAN)

This article is hanged to study the vegetation of the Terakli ridge - Tov. For the study of vegetation by the author, a phytocenological study was carried out for two years. The authors made 30 geobotanical descriptions about the state of vegetation. As a result of the composition of the vegetation of the polusaanna and shchliblyak, 12 formations were identified. As a result, the study determined the floristic composition of the ridge state of 350 species belonging to the 197 genus and 45 families. Herbarium collections and description forms are in the department of botany. The authors also studied the studied phytocenological features, the ecology of useful plants of the flora composition of the study area.

Key words: vegetation type, semi-savanna, shyblyak, species, association, formation, flora.

Сведения об авторах: *Сайдалиев Навруз* – Таджикский национальный университет, к.с.х.н. ассистент кафедры ботаники. Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел: **93-900-40-01**. E-mail: **saidaliev85@mail.ru**

Тошев А. - Таджикский национальный университет, соискатель кафедры ботаники. Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17.

About the author: *Saidaliev Navruz* - Tajik national university, assistant of the Department of botany of the Tajik national University. **Address:** 734025, Dushanbe, Rudaki Ave, 17. Тел: **939004001**. E-mail: **saidaliev85@mail.ru**

Toshev A. - Tajik National University, applicant for the Department of Botany. **Address:** 734025, Dushanbe, 17, Rudaki Ave

**СВЕДЕНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ КОМПЛЕКСА ГИГРОФИЛЬНЫХ
ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA) ЗАПОВЕДНИКА «РОМИТ»**

Якубов Р.Ш., Шоев М. Дж.

Таджикский национальный университет

Введение. Исследование фауны и экологии определенных географических районов имеет большое значение для познания фауны больших территорий. На небольших модельных районах можно точно выявить видовой состав, массовые и редкие виды и более детально отметить закономерности вертикального и биотопического распределения видов, особенности сезонной и суточной активности, трофическую приуроченность и т.д.

Особое значение подобные исследования имеют в заповедниках, где фауна охраняется специальным законодательством. Именно в заповедниках можно охранять комплексы редких, реликтовых и исчезающих видов, изучать колебания их численности, изыскивать возможности разведения редких форм. Все эти мероприятия отмечены в Законе Республики Таджикистан "Об охране и использовании животного мира" от 05.01.2008г. №354.

Выбранный нами гигрофильный комплекс жесткокрылых, населяющих прибрежные участки поймы, до настоящего времени остается малоизученным. Фактически целые семейства гигрофильных жесткокрылых не обрабатывались систематиками, а таксономия больших родов очень сложна и до конца не разработана. Особенно это касается заповедника «Ромит», для которого очень мало фаунистических сводок по отдельным группам жесткокрылых, а экологические комплексы ученые-энтомолог кафедры зоологии биологического факультета Таджикского государственного университета (ныне Таджикский национальный университет), начали изучать только в 1981 г. прошлого столетия, когда коллектив энтомологов кафедры начал плановые эколого-фаунистические исследования заповедника «Ромит».

На современном этапе ряд статей посвящены изучению некоторых семейств жесткокрылых заповедника «Ромит» [4-6] и др. В работах Абдурахимовой Ф. Ф. и Шоева М. Дж. [1,8], наряду с основной информацией о фауне и экологии дендрофильных жесткокрылых, приведены сведения и о жуках-дендрофагах поймы рек. Целенаправленное изучение важнейших семейств жесткокрылых заповедника «Ромит» было проведено Исоевым К. С. [3], а также в работах Якубовой Д. Ш. приведены сведения об экологической приуроченности и зоогеографическом распространении определенных видов жуков стафилинид (Staphylinidae), собранных на территории заповедника «Ромит» [9-10].

Гигрофильные жесткокрылые специально не изучались, они отличаются интересными экологическими особенностями и поведением, уникальными адаптациями к своеобразным условиям среды, поэтому мы обратились заинтересовало нас к их изучению.

В задачи исследований входило:

- Применение методов и способов сбора, а также обработка исследуемых объектов;
- Определение и изучение видового состава гигрофильных жесткокрылых;
- выяснение их биотопической приуроченности;

Материал и методика. Материал собран во время кратковременных экскурсий (2014-2018 гг.) в заповеднике «Ромит». При сборе и обработке материала мы пользовались общими энтомологическими методиками и способами [2, с.7]. Внимательно осматривались берега рек, ручьев, саев, пространства под камнями, речные наносы, комки почвы, трухлявая древесина, влажные мхи и тд.

Для количественных учетов выбирался участок 1x1 м., который затем заливался водой, в результате чего жуки поднимались на поверхность и их отлавливали при помощи эксгаустера и пинцета. По берегам временных водоемов производились почвенные раскопки, с тщательным просеиванием почвы. Всего было собрано и обработано более 2500 экземпляров различных жесткокрылых.

Материал определен специалистами энтомологами на кафедре зоологии ТНУ, которым авторы приносят свою искреннюю благодарность. Также в работе использованы материалы из коллекционного фонда кафедры зоологии.

Гидрафическая характеристика рек заповедника «Ромит». Основу гидрафической сети заповедника «Ромит» составляют реки Сорбо и Сардаи-Миёна: р.Сорбо образует восточную границу на протяжении 15км, имея общее направление течения с северо-востока на юго-запад; р.Сардаи-Миёна, образует западную границу (19 км.) и имеет направление течения с севера на юг. Обе эти реки берут своё начало в высокогорьях Гиссарского хребта, их питание смешанное, наибольший сток в них приходится на май-июль месяцы. Вследствие больших уклонов русел, скорость течения воды в реках достигает- 3,5м/сек. Руслу этих рек имеют ширину 40-60 м. и загромождены валуно-галечниковыми отложениями. Реки Сорбо и Сардаи-Миёна сливаются в южной точке заповедника и образуют одну из крупных рек нашей Республики – реку Каферниган.

Восточный склон хребта является водоразделом между этими реками, обращенном к р. Сорбо, он занимает большую часть площади заповедника (9109 га). На ней располагается густая сеть саев и их притоков, имеющих сток в эту реку, наиболее крупными саями здесь являются: Сурхоб, Вахш, Зыгик, Кулюч, Лянгар, Терак-Дарья и безымянный, общая протяженность которых составляет 33 км.

Западный склон водораздельного хребта, обращенный к р. Сардаи-Миёна, занимает площадь 7030 га, и характеризуется меньшим количеством саев, крупными из которых являются: Ушрута, Новаки, Коху и Холмон, общей протяженностью 26 км. Эти саи имеют постоянный ток воды за счет родникового питания. Более мелкие саи являются периодически действующими, а в период сухого времени года они безводны.

Результаты исследования. По нашим предварительным данным, в состав комплекса гигрофильных жесткокрылых заповедника «Ромит» входят представители 8 семейств: Staphylinidae, Carabidae, Hydrophilidae, Tenebrionidae,

Silphidae, Sphaeriidae, Elateridae, Anthicidae. Из данного количества семейств, доминировали представители 2 семейств: Staphylinidae и Carabidae.

Следует отметить, что нами не учитывались жесткокрылые, которые встречаются в прибрежной части рек и ручьев заповедника «Ромит» во время общего высыхания почвы и подстилки летом и осенью в других биотопах и поясах.

Пойма рек и ручьев характеризуется большей фрагментарностью микроклиматических условий, что наложило отпечаток на распределение стафилинид и жуужелиц. Для большинства видов стафилинид берега рек и ручьев являются, по-видимому, лишь временными местообитаниями. Здесь хорошо представлены лесные виды, обитатели навоза, а также хищники, прилетающие к навозу (*Anotilus*, *Oxytelus*, *Creophilus* и др.) и часть типичных обитателей поймы рек, виды из родов: *Paederus* и *Bledius*.

В тенистых и влажных местах, под брызгами мелких водопадов, во мху, покрывающем камни, расположенные вдоль ручьев, обитают виды родов: *Mycetoporus*, *Sepedophilus*, *Tachyporus*, *Stenus*, *Rugilus*, *Quedius*, *Lathrobium*. Их численность максимальная, 60-150 экз/м². Например, *Stenusturk* Putz., *S. Khnzoriani* Putz. и др.

На песчаных хорошо увлажненных берегах численность стафилинид средняя 20-35 экз/м². Доминировали виды из родов *Stenus*, *Paederus*, *Philonthus*. На берегах, состоящих из песка и глины, выявлены стафилиниды из родов: *Bledius*, *Astenus*, *Gnypeta*, *Tachyporus*, *Limnophilus*. По берегам, заросшим густой травой, а также под камнями преобладали виды из родов: *Scopaeus*, *Paederus*, *Othius*, *Quedius*, *Ocupus*, *Tasgius*, *Aleochara*. Под кустами ивы, особенно в истоке рек, обычны виды рода *Falagria* (*F. coes* aE.).

В речных наносах (выброшенные на берег гниющие водоросли и обломки древесины) встречаются стафилиниды из рода *Xantholinus* и *Philonthus* (*Xantholinus fortrepunctatus* Motsch., *Philonthus decorus* Gr., *Philonthus rotundicollis* (Ménétriés), *Philonthus filator* Tott. и др.).

Таким образом, среди вышеуказанных родов семейства Staphylinidae, которые являются обитателями берегов рек и ручьев доминируют следующие роды: *Philonthus*, *Quedius*, *Stenus*, *Paederus*. Представители этой группы обитают в условиях 100% влажности, они наиболее холодолюбивы и характеризуются весенне-осенней активностью.

Фауна стафилинид пойм рек чрезвычайно пестрая и изменчива только из-за смены микроклиматических условий в различных биотопах.

Среди представителей семейства жуужелицы (Carabidae) по берегам, заросшим густой травой, а также под камнями обнаружены виды из родов: *Omphalon*, *Nebria*, *Apristus*. Преобладали виды из рода *Chlaenus* (*Ch. Circumscriptus karelini* Munn., *Ch. Spoliatus* Rossi., *Ch. Semicuaneus* Sols.). В гальке по берегам рек встречаются виды рода *Clivina*, *Nebria*, *Asaphidon*. Особенно вид *Clivina upsibon* Daj. встречался массово в крупной гальке. Их численность составляла 15-20 экз/м². Доминировали виды рода *Bembidon*, большинство из которых являются наиболее характерными представителями гигрофильного эвризонального

комплекса. Обитают в толще песка. Например, *B. Quadricolla* Motsh., *B. Luridicorne* Sols., *B. batezati* Net. и др.

В тугаях на островах реки Сардаи-Миена обнаружены виды родов *Chlaenius* и *Bembidon*. В пойме явно преобладают литеральные и гигрофильные жужелицы, которые составляют группы бегающих эпигеобионтов и поверхностно-подстилочных стратобионтов.

Литеральный комплекс жужелиц приурочен к берегам горных рек и ручьев, включает свыше 60% видов отмеченных в пойме от общего количества видов этого семейства. Другие роды (*Perileptus*, *Tachys*, *Neblemus*, *Calathus*, *Brachinus*) представлены единичными видами, более характерными для зональных биотопов.

Таблица 1. Видовой состав и родовое разнообразие семейств гигрофильных жесткокрылых заповедника «Ромит»

Table 1. Specific structure and patrimonial variety of families of hygrophilous coleoptera of the reservee "Romit"

№	Семейства	Количество родов	Количество видов
	Staphylinidae	23	52
	Carabidae	15	46
	Hydrophilidae	5	8
	Tenebrionidae	2	5
	Elateridae	2	2
	Silphidae	1	1
	Sphaeriidae	1	1
	Anthicidae	1	2
	Всего:	50	117

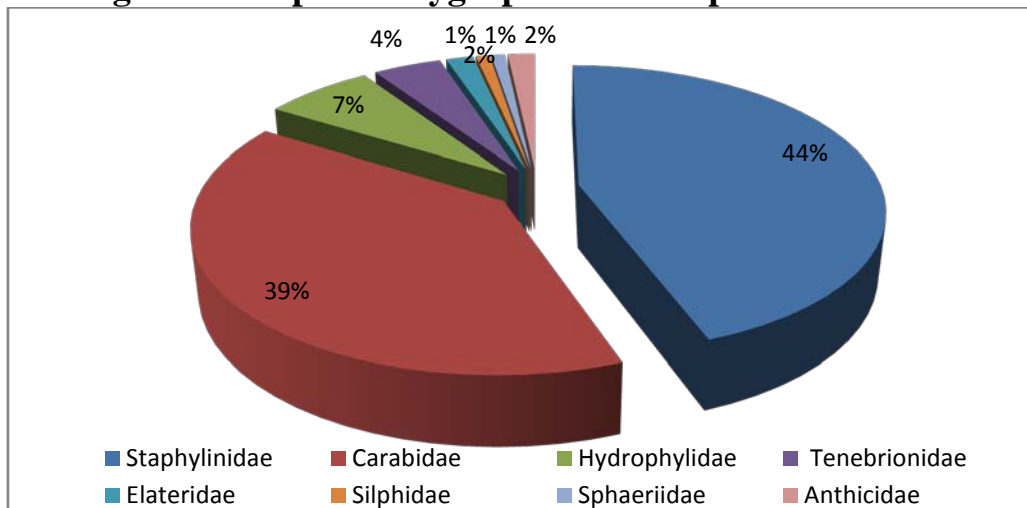
Из таблицы 1. вытекает, что наиболее богато представленными семействами являются семейства Staphylinidae и Carabidae. Остальные семейства представлены малым числом видов (1-8 видами).

В семействе стафилинида доля рода *Philonthus* приходится 16 видов, это почти 30,7% от общего числа выявленных видов, а в роде *Quedius* – 5 видов, (9,5%), другие роды представлены 1-3 видами (Табл. 1).

В семействе жужелиц на долю всего одного рода *Bembidon* приходится 25 видов, это почти 54,3% от общего числа выявленных видов, а в роде *Chloenius* – 6 видов, (13%). Представители других родов малочисленны (1-5 видов).

Рис. 1. Процентное соотношение комплекса гигрофильных жесткокрылых заповедника «Ромит»

Fig. 1. Percentage of a complex of hygrophilous coleoptera of the reserve "Romit"



Заключение. По нашим предварительным данным, в состав гигрофильного комплекса жесткокрылых заповедника «Ромит» входят 8 семейств. Всего было определено 117 видов из 50 родов. Наилучшим образом гигрофильные жесткокрылые представлены среди стафилинид – свыше 44% от общего числа определенных видов, на втором месте жуки-жужелицы 39% и на третьем водолюбы – почти 7% (Рис. 9). Общий процент остальных малочисленных семейств составляет 10%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахимова Ф.Ф. Эколого-фаунистическая характеристика жуков-дендрофагов южного склона Гиссарского хребта: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.08 / Ф.Ф.Абдурахимова. - Душанбе, 2000. – 21 с.
2. Голубь В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. Методическое пособие / В.Б. Голубь, М.Н. Цуриков, А.А. Прокин. – Москва: Изд-во Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 339 с.
3. Исоев К.С. Фауна и экология важнейших семейств жесткокрылых (Coleoptera) заповедника «Ромит» (Таджикистан): автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.08 / К.С. Исоев. - Душанбе, 2004. – 23 с.
4. Исоев К.С. Экологическая структура населения жесткокрылых различных биотопов поймы Рамитского заповедника / К.С. Исоев // Доклады АН РТ. Серия естественных наук. – 2003. – №5-6. – С. 5-15.
5. Кадыров А.Х. К фауне и экологии жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника Рамит / А.Х. Кадыров, К.С. Исоев // Материалы республиканской конференции – Душанбе, 2001. – С.57-58.
6. Кадыров А.Х. Состав и структура жесткокрылых (Coleoptera) рамитского заповедника / А.Х. Кадыров, К.С. Исоев, М. Дж. Шоев // Экологические особенности биологического разнообразия: Вторая Международная научная конференция – Душанбе, 2002. – С. 81-82.
7. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Методическое пособие / К.К. Фасулати. – М., Высшая школа, 1971. – 424 с.
8. Шоев М. Дж. Видовой состав и экологические группировки дендрофильных жесткокрылых Юго-Западного Таджикистана: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.02.04 / М. Дж. Шоев. - Душанбе, 2011. – 21 с.

9. Якубова Д. Ш. Фауна и экология жуков стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) южного склона Гиссарского хребта: автореф...дисс ... канд. биол. наук: 03.02.04 / Д. Ш. Якубова. – Душанбе, 2018. – 22 с.
10. Якубова, Д.Ш. Новые данные по видам подсемейств Steninae и Paederinae (Coleoptera, Saphylinidae) южного склона Гиссарского хребта Таджикистана / Д.Ш. Якубова // Вестник ТНУ. Серия естественных наук, – 2017. -№1/2. – С. 279-283.

МАЪЛУМОТҲО ОИД БА ОМУӢЗИШИ КОМПЛЕКСИ САХТБОЛОНИ (COLEOPTERA)ГИГРОФИЛИ МАМНУЪГОҲИ «РОМИТ»

Мақолаи мазкур ба омӯзиши комплекси гамбӯсконигигрофили мамнуъгоҳи «Ромит» бахшида шудааст. Бояд қайд намуд, ки омӯзиши комплекси мазкур, ки намояндагонаш қисмати назди сохили дарёҳоро маскан мегиранд, то ҳол кам таҳқиқ шудааст. Воқеан оилаҳои калони гамбӯскони гигрофили аз тарафи таснифотгарон коркард нашудаанд, инчунин таснифоти авлодҳои калон хеле мушкил буда то охир омӯхта нашудааст. Хусусан ин ба мамнуъгоҳи «Ромит» дахлдорад, зеро барои он маълумотҳои фаунистикӣ оид ба гурӯҳҳои алоҳидаи сахтболон хеле кам буда, комплексҳои экологиро бошад, танҳо аз соли 1981 ба омӯхтан шурӯъ намуда буданд. Инчунин дар қори зерин таҳқиқотҳои муосири гурӯҳҳои сахт болони мамнуъгоҳи «Ромит» аз соли 2004 то 2018 дида шудаанд. Тавсифи пурраи гидрофикии дарёҳои мамнуъгоҳи «Ромит» ва бо таври кӯтоҳ вазифаҳо, мавод ва усулҳои таҳқиқот оварда шудааст. Дар қори мазкур маълумотҳои навод ба таркиби намудии 8 оилаи сахтболон, ҷойгиршавии биотопионҳо ва хусусиятҳои экологии намояндагони оилаҳои доминантӣ – Staphylinidae ва Carabidae оварда шудааст. Дар ҷадвал маълумотҳо оиди таркиби намудӣ ва гуногунии авлодӣ, инчунин дар расм таносуби ғоизнокии намудҳои маълумгардидае, ки ба 8 оилаи гигрофилии сахтболони мамнуъгоҳи «Ромит» таалуқанд, нишондода шудаанд. Таносуби ғоизии намудҳои муайянгардида аз оилаҳои доминантии Staphylinidae ва Carabidae алоҳида таҳлил карда шудааст. Дар хулоса қайд гардидааст, ки аз рӯи маълумотҳои аввалин ба таркиби комплекси гигрофилии гамбӯскони мамнуъгоҳи «Ромит» 8 оила дохил мешаванд. Ҳамагӣ 117 намуд муайянгардидааст, ки ба 50 авлод таалуқдоранд. Гамбӯскони гигрофили зиёдтар дар байни намояндагони оилаи стафилинидаҳо (зиёда аз 44%) аз миқдори умумии намудҳои муайянгардида дида шуда, пас аз он визвизакҳо (39%) ва гамбӯскониобӣ (7%) ҷойгиранд.

Калидвожаҳо: мамнуъгоҳи «Ромит», комплекс, гигрофил, сахтболон, Staphylinidae, Carabidae, Hydrophilidae.

СВЕДЕНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ КОМПЛЕКСА ГИГРОФИЛЬНЫХ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA) ЗАПОВЕДНИКА «РОМИТ»

Статья посвящена изучению комплекса гигрофильных жуков заповедника «Ромит». Данный комплекс, представители которого населяют прибрежные участки поймы, до настоящего времени оставался малоисследованным. Фактически, целые семейства гигрофильных жесткокрылых не обрабатывались систематиками, также таксономия больших родов очень сложна и до конца не разработана. Особенно это касается заповедника «Ромит», для которого очень мало фаунистических сводок по отдельным группам жесткокрылых, а экологические комплексы начали изучать только в 1981 г. Также в работе рассмотрены современные исследования групп жесткокрылых заповедника «Ромит» начиная с 2004 по 2018 г. Подробно описывается гидрофическая характеристика рек заповедника «Ромит», кратко приведены задачи, материал и методика исследования. В работе приведены новые данные о видовом составе 8 семейств жесткокрылых, подробно рассматривается биотопическое распределение и экологические особенности представителей доминирующих семейств: Staphylinidae и Carabidae. Отдельно проанализировано процентное соотношение определенных видов из доминирующих семейств Staphylinidae и Carabidae. В заключении отмечается, что по предварительным данным в состав гигрофильного комплекса жесткокрылых заповедника «Ромит» входят 8 семейств. Всего определено 117 видов из 50 родов. Наилучшим образом

гигрофильные жесткокрылые представлены среди стафилинид (свыше 44%) от общего числа определенных видов, затем следуют жужелицы (39%) и водолюбы (7%).

Ключевые слова: заповедник «Ромит», комплекс, гигрофил, жесткокрылые, Staphylinidae, Carabidae, Hydrophilidae.

DATA TO STUDYING OF THE COMPLEX HYGROPHILOUS COLEOPTERA IN THE RESERVE "ROMIT"

Article is devoted to studying of a complex of higrophilous bugs of the reserve "Romit". It should be noted that, studying of this complex which representatives inhabit coastal sites of the floodplain so far remained a little investigated. Actually whole families of higrophilouscoleoptera were not processed by sistematika, also the taxonomy of big childbirth is very difficult and up to the end is not developed. Especially it concerns the reserve "Romit" for which very few faunistic reports on separate groups of coleoptera, and ecological complexes began to study only in 1981. Also in work modern researches of groups of coleoptera of the reserve "Romit" since 2004 for 2018 are considered. Gidrafic characteristic of the rivers of the reserve "Romit" is in detail described, tasks, material and a technique of a research are briefly given. New data on the specific structure of 8 families of coleoptera are provided in work, biotopical distribution and ecological features of representatives of the dominating families in detail is considered: Staphylinidae and Carabidae. Percentage of certain species from the dominating Staphylinidae and Carabidae families is separately analysed. In the conclusion it is noted that according to preliminary data 8 families are a part of a higrophilous complex of coleoptera of the reserve "Romit". In total 117 species from 50 childbirth are defined. Best higrophilouscoleoptera are presented among Staphylinidae (over 44%) from the total number of certain types, then ground Carabidae (39%) and Hydrophilidae (7%) follow.

Key words: reserve "Romit", a complex, higrofilous, Coleoptera, Staphylinidae, Carabidae, Hydrophilidae.

Сведения об авторах: *Якубов Рустам Шарафович* – Таджикский национальный университет, соискатель. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: **918-23-58-23** E-mail: **rustam.yakubov2011@yandex.ru**

Шоев Мухаммаджон Джумаевич - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: **917-17-40-17**, E-mail: **Shoev-1969@mail.ru**

Information about the authors: *Yakubov Rustam Sharafovich* - Tajik National University, applicant. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. Phone: **918-23-58-23** E-mail: **rustam.yakubov2011@yandex.ru**

Shoev Muhammadzhon Dzhumaevich - Tajik National University, candidate of biological sciences, associate professor, head of the department of zoology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. Phone: **917-17-40-17** E-mail: **Shoev-1969@mail.ru**

УДК: 579.222+615 (575.3)

ХУСУСИЯТҲОИ ЗИДДИИЛТИҲОБИИ ШИРАИ КАМОЛИ ҚЌҚАНДӢ БО ИСТИФОДА АЗ МОДЕЛИ СЕРОТОНИНӢ ВА ГИСТАМИНӢ

Ҳафизов Д.Ш.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Гиёҳҳои шифобахше, ки аз онҳо маводҳои доругӣ ҷудо карда мешаванд аз давраҳои қадим барои табобат ва пешгирии як қатор бемориҳо, аз ҷумла бемориҳои дилу рағҳои хунгард, меъда ва рӯда, системаи асаб, пӯст ва ғайра истифода мегарданд [3, с.96. 9, с. 124. 10, с.256]. Баргарики истифодаи ин гиёҳҳои шифобахш аз он иборат аст, ки онҳо ба организми беморон таъсири комплексӣ мерасонанд, маҷмӯи моддаҳои химиявие мебошад, ки дар таркиби гиёҳҳои шифобахш вучуд доранд ва ба организм таъсири иловагӣ мерасонанд [2, с.96. 4, с.120. 6, с.52].

Яке аз ингуна гиёҳҳои шифобахш, ки дар таркиби шираи он миқдори зиёди моддаҳои фаъоли биологӣ вучуд дорад, камоли қўқандӣ ба ҳисоб меравад [1, с.326. 7, с.159. 8, с.15]. Дар тибби халқӣ шираи камоли қўқандиро бениҳоят васеъ барои табобати бемориҳои роғҳои нафас ва меъдаю рӯда истифода мекунанд. Мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши хусусиятҳои зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ ба ҳисоб меравад.

То ҳол маълумот оид ба таври таҷрибавӣ омӯختани хусусиятҳои зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ бо истифода аз моддаҳои классикӣ илтиҳобӣ (гистоминӣ, серотонинӣ, ороналинӣ ва сўзиш) вучуд надорад. Таъсири зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандиро мо аз рӯи таъсири онро ба гузарониши мўйрағҳои пӯст ва илтиҳоби панҷаи пой баҳо додем.

Мавод ва усулҳои таҳлил. Таъсири шираи камоли қўқандиро ба гузарониши мўйрағҳои пӯст дар 24 калламуши сафеди ҳарду чинс, вазнашон 18-20кг бо усули Нуралиев Ю. Н. гузаронидем [5, с.120]. Ба дохили шиками ҳайвонҳои таҷрибавӣ Синки Эвансро аз ҳисоби 50мг/кг вазн ворид намудем: Баъди 10 дақиқа ба панҷаи рости пойи қафо ксилолро бо миқдори 0,05 мг чаконида, вақти пайдо шудани рангро дар пӯсти панҷаи пой мушоҳида намудем. Ҳайвонҳои таҷрибавиро ба чунин гурӯҳҳо ҷудо намудем: 1) ҳайвонҳои намунавӣ; 2 ва 3 гурӯҳи ҳайвонҳои, ки шираи камолро бо миқдори 20 ва 50 мг/кг то чакондани ксилолро қабул намуданд; 4) гурӯҳи ҳайвонҳои, ки бутади онро бо миқдори 20мг/кг қабул намуданд.

Илтиҳоби гистаминиро дар 24 калламуши сафеди вазнашон 150-200г бо роҳи ба зер пӯсти панҷаи пойи қафои калламушҳо гузаронидани маҳлули 0,1% (0,1мл) гистамин ба амал овардем.

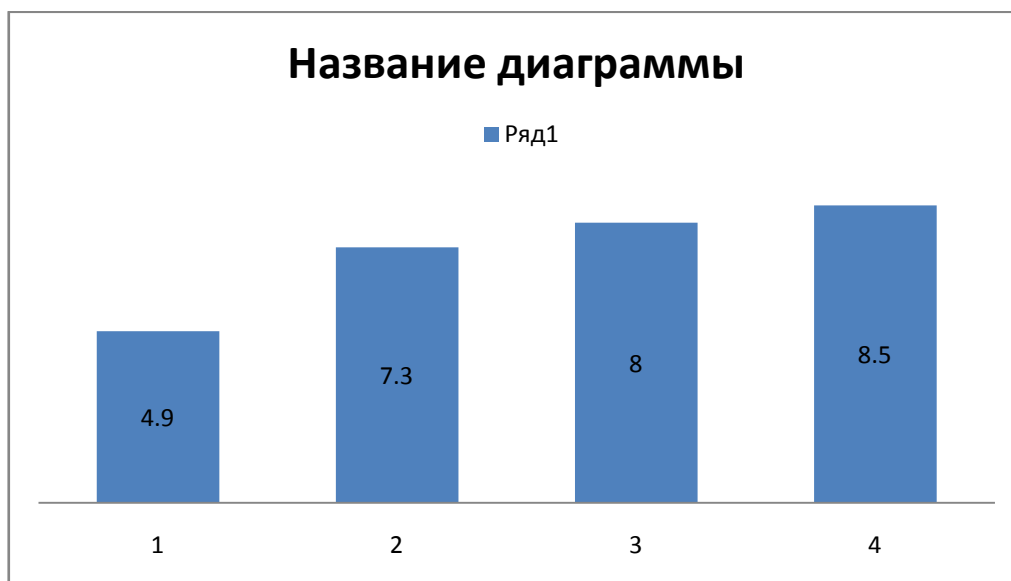
Илтиҳоби серотонинро дар 24-калламуши сафеди озмоишгоҳӣ бо роҳи ба зери пӯсти панҷаи пойи қафои калламушӯ гузаронидани 0,1мг маҳлул (0,01мл) серотонин ба амал овардем. Фаъолнокии зиддиилтиҳобии маводҳои доруғиро бо роҳи чен намудани варами панҷаи пойи калламушӯ пеш аз гузаронидани маводҳои илтиҳобовар (гистамин ва серотонин) ва баъд аз 30-дақиқа 1,5с, ва 6с, ки бо усули гидрометрикӣ, ё ин ки тавассути қоғази миллиметрӣ санҷида, баҳо дода шуд.

Вобаста ба модели илтиҳобӣҳамаи ҳайвонҳои таҷрибавиро ба 4-гурӯҳ ҷудо намудем: 1) гурӯҳи ҳайвонҳои намунавӣ, ки маҳлули натрий хлорро бо миқдори 2мл/кг қабул намуданд; 2) гурӯҳи ҳайвонҳое, ки шираи камолро бо миқдори 20мл/кг қабул намуданд; 3) гурӯҳи ҳайвонҳое, ки шираи камоли қўқандиро бо миқдори 50мл/кг қабул намуданд; 4) гурӯҳи ҳайвонҳое, ки бутадиионро бо миқдори 20мл/кг қабул намуданд. Ҳамаи маводҳои доруғии санҷидашавандаро 60-дақиқа пеш аз ба амал овардани илтиҳоб гузаронидем.

Натиҷаи таҳқиқот ва муҳокимаи он. Пеш аз гузаронидани шираи камоли қўқандӣ ба дохили меъда ба таври боварибахш ($p < 0,05$) хусусияти гузарониш мӯйрағҳои пӯст, ки дар зери таъсири ксиллол баланд буд, паст намуд. Чи хеле ки, аз натиҷаҳои дар расми 1 дарҷгардида бармеояд, вақти ранг гирифтани панҷаи пой дар гурӯҳи ҳайвонҳое, ки шираи камоли қўқандиро бо миқдори 20мг/кг қабул намудаанд, $7,3 \pm 0,44$ дақиқаро дар гурӯҳи дигар, ки бо миқдори 50мг/кг қабул намудаанд, $8,0 \pm 0,48$ дақиқаро ташкил намуд.

Расми 1. Таъсири шираи камоли қўқандӣ ва бутадиион ба гузарониши мӯйрағҳои пӯст дар калламушӯи сафед $\frac{M \pm m}{P <}$

Fig. 1 Influence of mature cacti and butadiene on the transfer of purulent retinal tissues



1) Ҳайвонҳои намунавӣ. 2) шираи камоли қўқандӣ 20мг. 3) шираи камоли қўқандӣ 50мг; 4) бутадиион 20мг.

Ин нишондод дар гурӯҳи ҳайвонҳои намунавӣ $4,9 \pm 0,43$ д-ро ташкил намуд.

Дар гурӯҳи ҳайвонҳои чорум, ки пешакӣ бутадиионро бо миқдори 20мг/кг қабул намуданд, вақти рангири ба $8,5 \pm 0,50$ д баробар буд. Ҳангоми муқоисаи натиҷаҳо маълум гардид, ки дар зери таъсири шираи камоли қўқандӣ вақти пайдо шудани ранг дар гурӯҳи ҳайвонҳои дуюм (20мг/кг) 48,9% дар гурӯҳи ҳайвонҳои сеюм (50мг/кг) 63,3% ва дар гурӯҳи ҳайвонҳои чорум бошад, 73,4% дарозтар гардидааст. Аз рӯйи таъсири худ бо гузарониши мӯйрағҳои пӯст бутадиион нисбати шираи камол 10% пурқувваттар будааст.

Чихеле ки аз натиҷаҳои дар ҷадвали 1 дарҷгардида бармеояд, ҳангоми ба зери пӯсти панҷаи пойи ҳайвонҳои намунавӣ гузаронидани маҳлули 0,1%-и гистомин бо миқдори 0,1мл, варами максималии панҷаи пой баъди 30 дақиқа ба амал омада, он $58,3 \pm 7,0\%$, баъди 90 дақиқа бошад, $53,4 \pm 6,5\%$, баъди 3-соат бошад, $48,4 \pm 6,3\%$, каме пастшавии варами панҷаи пойро мо баъд аз 6-соати гузаронидани гистомин мушоҳида намудем, ки нисбати ибтидо $35,4 \pm 5,4\%$ -ро ташкил намуд. Шираи камоли қўқандӣ ҳангоми варами максималии илтиҳоби панҷаи пой таъсири пурқуввати зиддиилтиҳобӣ расонида, дар гурӯҳи ҳайвонҳои дуюм, ки бо миқдори 20мг/кг маводи доругиро қабул намуда буданд, баъди 30 дақиқаи илтиҳоб бошад, варам 24%, баъди 1,5 соат 19,8%, баъди 3 соат 28% ва баъди 6-соат 20% нисбати ҳайвонҳои намунавӣ варами пой пасттар гашт.

Ҷадвали 1. Хусусияти зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ ва бутадиион

ҳангоми илтиҳоби гистамини $\frac{M \pm m}{P <}$

Table 1. Anti-inflammatory property of mature cactus and butadione in inflammation of histamine

Т/р	Гурӯҳи ҳайвонҳо	Миқдори калламу шҳо дар гурӯҳ	Варами панҷаи пой бо % нисбати ибтидо баъди гузаронидани гистамин (0,1 мг) баъди			
			0,5 соат	1.5 соат	3 соат	6 соат
1	Ҳайвонҳои намунавӣ	6	$58,3 \pm 7,0$	$53,4 \pm 6,5$	$48,4 \pm 6,3$	$35,4 \pm 5,4$
2	Шираи камоли қўқандӣ 20 мг	6	$\frac{34,3 \pm 6,0}{0,05}$	$\frac{33,6 \pm 5,0}{0,01}$	$\frac{20,4 \pm 4,3}{0,01}$	$\frac{15,4 \pm 4,1}{0,01}$
3	Шираи камоли қўқандӣ 50 мг	6	$\frac{30,4 \pm 5,4}{0,05}$	$\frac{27 \pm 4,5}{0,01}$	$\frac{15,4 \pm 3,5}{0,01}$	$\frac{11,4 \pm 3,4}{0,01}$

4	Бутодион 20 мг	6	$28,3 \pm 5,0$ 0,01	$19,4 \pm 4,4$ 0,01	$13,4 \pm 3,4$ 0,01	$8,3 \pm 3,5$ 0,01
---	-------------------	---	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

Эзоҳ: Нишондоди барои ҳайвонҳои табобаткардашуда нисбати ҳайвонҳои намунавӣ ҳисоб карда шудааст.

Хусусияти пурқувваттари зиддиилтиҳобиро ҳангоми моддаи гистомини мо дар гурӯҳи 3-юм, ки шираи камолро бо миқдори 50мг/кг вазн қабул намуда буданд, мушоҳида намудем, ки нисбати ҳайвонҳои намунавӣ аз 24 то 33% пурқувваттар буд. Дар гурӯҳи ҳайвонҳое, ки бутадиионро бо миқдори 20мг/кг қабул намуда буданд, ба таври боварибахш ($P < 0,001$) хусусияти зиддиилтиҳобӣ мушоҳида гардид. Барои бозҳам амиқтар омӯхтани хусусиятҳои зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ мо модели серотониниро истифода намудем.

Чихеле ки аз натиҷаи дар ҷадвали 2 дарҷгардида маълум гардид, ки дар гурӯҳи ҳайвонҳои намунавӣ илтиҳобӣ максималиро баъди 30 дақиқа гузаронидани серотонин мушоҳида намудем, ки он $79 \pm 6,5\%$ нисбат ба пеш аз гузаронидани ангезандаи варамро ташкил намуд. Ҳамин тариқ, илтиҳоби максималӣ то 2-соат давом карда, баъди 6-соат каме пастшавии варамро мушоҳида намудем, ки он $44,5 \pm 5,6\%$ -ро ташкил намуд.

Ҷадвали 2. Хусусияти зиддиилтиҳобии шираи камоли қўқандӣ ва бутадиион ҳангоми илтиҳоби серотонини $\frac{M \pm m}{P <}$

Table 1. Anti-inflammatory properties of mature cacti and butadione in inflammation of serotonin

T/ P	Гурӯҳи ҳайвонҳо	Миқдори калламушҳо дар гурӯҳ	Варами панҷаи пой бо % нисбати илтиҳоби баъди гузаронидани серотонин (0,01 мг) баъди			
			0,5 соат	1.5 соат	3 соат	6 соат
1	Ҳайвонҳои намунавӣ	6	$79,3 \pm 6,5$	$67,6 \pm 6,7$	$53,4 \pm 7,0$	$44,5 \pm 5,6$
2	Шираи камоли қўқандӣ 20 мг	6	$57,3 \pm 6,0$ 0,05	$44,5 \pm 6,4$ 0,05	$34, \pm 5,3$ 0,05	$23,4 \pm 5,3$ 0,05
3	Шираи камоли қўқандӣ 50 мг	6	$46,4 \pm 5,4$ 0,05	$36,4 \pm 5,2$ 0,05	$26,4 \pm 4,3$ 0,05	$19,5 \pm 4,3$ 0,05
4	Бутодион 20 мг	6	$37,4 \pm 6,3$ 0,01	$29,4 \pm 5,4$ 0,01	$20,6 \pm 4,0$ 0,01	$17,0 \pm 4,4$ 0,01

Эзоҳ: Нишондоди P барои ҳайвонҳои табобаткардашуда нисбат ба ҳайвонҳои намунавӣ ҳисоб карда шудааст.

Дар гурӯҳи ҳайвонҳои 2 ва 3-юм, ки пешакӣ шираи камоли қўқандиро бо миқдори 20 ва 50мг/кг қабул намуда буданд, ба таври боварибахш хусусияти

зиддиилтиҳобиро дар модели серотонин мушоҳида намудем. Аз ҳама пурқувваттар хусусияти зиддиилтиҳобиро мо дар гурӯҳи сеюм мушоҳида намудем, ки нисбат ба ҳайвонҳои намунавӣ аз 25 то 32,6% варами по камтар мушоҳида гардид. Ҳангоми муқоисаи хусусияти зидди илтиҳобии бутадиион бо шираи камоли қӯқандӣ маълум гардид, ки ҳамагӣ аз 5 то 10% таъсири пурқувваттар дорад.

Ҳамин тариқ, шираи камоли қӯқандӣ бо миқдори 20 ва 50мг/кг вазн ба гузарониши мӯйрағҳои пӯсти калламушҳои сафеди таҷрибавӣ ҳангоми гузаронидани ксилол таъсири баланди зиддиилтиҳобӣ зоҳир намуд. Ҳангоми истифодаи модели таҷрибавӣ, гистаминӣ ва серотонин шираи камоли қӯқандӣ таъсири баланди зиддиилтиҳобӣ расонида, варами панҷаи пойи ҳайвонҳои таҷрибавиро бо таври боварибахш паст намуд.

АДАБИЁТ

1. Бекназарова Х.А. Биолого-морфологические особенности ферулы гиганской – *Ferula gigantea* В. Fedtch. В условиях Памирского ботанического сада / А.Х. Бекназарова, Д. Наврузшоев // Доклады АН Республики Таджикистан. -2014. -Т. 57, -№4. –С-321-326.
2. Машанов В.И. Пряно-ароматические растения / И.В. Машанов, А.А. Покровский. –М., Агропромиздат, 199. –С. 200.
3. Нуралиев Ю.Н. Фитотерапия и потенция / Н.Ю. Нуралиев. -Москва: Крон-Пресс 1996. – С. 96.
4. Нуралиев Ю.Н. Поиск фармакологических средств для профилактики и ранней терапии нарушений, вызванных экспериментальными факторами / Н.Ю. Нуралиев А.С. Авезов. -Л: 1986, -С-127-133.
5. Нуралиев Ю.Н. Бюллетень экспрес-биологии и медицины / Ю.Н. Нуралиев, Г.Д. Медик. - 1970, -№8. –С. 119-120.
6. Рахимов С. Биолого-морфологические особенности ферулы в Таджикистане/ С. Рахимов. -Душанбе: Дониш, 2010. –С. 52.
7. Рахмонов Х.С. Популяционная биология и ресурсный потенциал *Ferula tadshikorum* M.Pimen в южном Таджикистане / С.Х. Рахмонов, М.Е. Олейникова, Х.А. Халимов. – Душанбе, 2018. -С-. 159.
8. Садиқов Ю.Д. Биологически активные вещества дикорастущих лекарственных растений Таджикистана: содержание, биосинтез и практическое использование: дисс...докт. биол. наук / Д.Ю. Садиқов. – Душанбе, 2003. -С- 323-15.
9. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана / М.Ходжиматов // Главн. науч. ред. Тадж. советск. Энциклопедия. – Душанбе, 1989. –С. 122-124.
10. Шамсуддинов Ш.Н. Противовосполительное свойство сухого экстракта зверобоя продырявленного / Н.Ш. Шамсуддинов, А.С. Авезов // Гузоришҳои Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2015. -Т. 58, -№3. -С-252-256.

ХУСУСИЯТҲОИ ЗИДДИИЛТИҲОБИИ ШИРАИ КАМОЛИ ҚҶҚАНДӢ БО ИСТИФОДА АЗ МОДЕЛИ СЕРОТОНИНӢ ВА ГИСТАМИНӢ

Шираи камоли қӯқандӣ бо миқдори 20 ва 50мг/кг вазн ба гузарониши мӯйрағҳои пӯсти калламушҳои сафеди таҷрибавӣ ҳангоми гузаронидани ксилол таъсири баланди зиддиилтиҳобӣ зоҳир намуд. Ҳангоми истифодаи модели таҷрибавӣ, гистаминӣ ва серотонин шираи камоли қӯқандӣ таъсири баланди зиддиилтиҳобӣ расонида, варами панҷаи пойи ҳайвонҳои таҷрибавиро ба таври боварибахш паст намуд. Муқоисаи хусусияти зиддиинтиҳобии шираи камоли қӯқандӣ бо маводи доругӣ бутадиион онро

нишон дод, ки аз рӯйи таъсири худ фарқияти назаррас мушоҳида нагардид. Дар асоси натиҷаҳои бадастомада метавон ин маводи пурқимати доругиро дар оянда барои табобати як қатор бемориҳои, ки дар онҳо ҷараёни илтиҳоб бартарӣ дорад, истифода намоем.

Калидвожаҳо: шираи камоли қўқандӣ, серотонинӣ, гистаминӣ, бутодион, ҳайвонҳо, гуруҳ, миқдор, илтиҳоб, хусусият, таъсир.

АНТИВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ СОКА ФЕРУЛЫ КОКАНДСКОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРОТОНИНА И ГИСТАМИНА

Таким образом, сок Ферулы кокандской, массой 20 и 50 кг, показал высокий противовоспалительный эффект при введении в капилляры кожи белых подопытных крыс во время инъекции ксилола. При использовании экспериментальной модели гистамина и серотонина сок ферулы кокандской показал высокий противовоспалительный эффект, достоверно уменьшил опухоль лапы экспериментальных животных. Во время сопоставления свойства сока ферулы кокандской с медицинским продуктом бутодион показывает, что по своему влиянию он не имеет существенных различий. Наши наблюдения показали, что сок ферулы кокандской обладает определенным природным запасом, который может полностью удовлетворить промышленный фармацевтический спрос. Достигнутый результат позволяет использовать это ценное лекарство для лечения ряда заболеваний, при которых они влияют на процесс воспаления.

Ключевые слова: сок ферулы кокандской, серотонин, гистамин, бутодион, животные, группа, численность, воспаление, значимость, влияние.

THE SIGNIFICANTS OF KOKAND FERULA JUICE'S ANTI-INFLAMMATORY WITH THE USE OF SEROTONIN AND HISTAMINE

Thus, the Kokand ferula juice with the number of 20 and 50 kg weight showed a high anti-inflammatory effect by injecting to capillaries skin of white experimental rats during injecting xylol. During the usage of an experimental model of histamine and serotonin, the Kokand ferula juice showed high anti-inflammatory effect, reliably decreased the tumour of the paw of experimental animals. During the comparing of the Kokand ferula juices feature with the medical product, butadion shows that it doesn't have a significant difference according to its influence. Our observation showed that the Kokand ferula juice has a certain natural reserve that can fully satisfy the industrial pharmaceutical demand. The achieved result allows using this valuable medicine to treat a number of diseases in which they affect the inflammation process.

Key words: ferula, juice, Kokand, serotonin, histamine, butadion, animals, group, number, inflammation, significant, influence.

Сведения об авторе: *Хафизов Давлатёр Шомуддинович* – Таджикский государственный педагогический университет им. Садриддина Айни, докторант PhD, ассистент кафедры анатомии и физиологии, **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 121. Телефон: **918-81-82-98**. E:mail **Davlatyor_2015@mail.ru**

Information to the author: *Hafizov Davlater Shomuddinovich* - Tajik State Pedagogical University named after Sadridina Aini, PHD doctoral student, assistant at the Department of Anatomy and Physiology, **Address:** , 734003. 121 Rudaki Avenue, Dushanbe, Republic of Tajikistan. Phone: **918-81-82-98**. E: mail **Davlatyor_2015@mail.ru**

Кароматуллои Қ.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҷиҳати гуногунии олами наботот хело ғанӣ ва гуногунранг мебошад. Табиати зебову гуногунранг ва аз ҷиҳати сарватҳои табиӣ, хусусан олами наботот бойи Тоҷикистон диққати бисёр сайёҳону тадқиқотчиёни дохилӣ ва хориҷиро ба худ ҷалб намудааст. Маълумотҳо оид ба растаниҳои нафъовари Тоҷикистондар корҳои олимон [Заприягаева, 1964, 19760; Дадабоева, 1996, Еремина, 1982; Саидов, 2002; Сафаров, 2018; Назаров, 2018 ва дигарон] мавҷуд мебошад.

Дар Тоҷикистон зиндагии 75%-и аҳолиаш аз истифодаи растаниҳои нафъовар вобастагӣ дорад. Растаниҳои нафъоварро аз қадимулайём инсон ҳамчун растаниҳои шифобахш, ғизой, равғандиҳандапарвариш намуда, то ҳол истифода мебаранд. Меваи буттаву дарахтони хурӯй дар гузашта ғизои асосии мардум ба ҳисоб мерафт. Масъалаи бо ғизо таъмин намудани аҳоли проблемаи муҳимми замаш муосир мебошад.

Ҳар сол аз таъсири омилҳои антропогенӣ ва истифодаи нодуруст, дар табиат намудҳои растаниҳои нафъовар кам шуда истодааст. Аз ин рӯ, ҳар қадаре, ки захираҳои табииро сарфакорона аз рӯйи нақшаю пешниҳодҳои асосноки илмӣ истифода намоем, ҳамон қадар захираҳои табиатро нигоҳ медорем. Аз ҳамин лиҳоз, ба ҳифзи гуногунии растаниҳои нафъовар аҳамияти аввалиндараҷа зоҳир намудан зарур аст, то ки аз онҳо наслҳои оянда истифода баранд.

Яке аз манзараҳои зебоманзари Тоҷикистон дараи Ширкент мебошад, ки дар ин мавзеъ намудҳои гуногуни растаниҳои нафъовар мавҷуд мебошанд. Дараи Ширкент дар дохили боғи миллии таърихӣ «Ширкент», ки дар қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор ҷойгир аст, воқеъ гардидааст. Аз ҷиҳати сохтори геологӣ хело мураккаб ва гуногун буда, релефи баландкӯҳро доро мебошад. Дараи мазкур аз талу тепаҳо ва қуҳҳо иборат буда, аз ҷиҳати гуногунии олами наботот хело ғанӣ мебошад. Таркиби флораи ноҳия аз рӯйи маълумотҳои пешакӣ зиёда аз 1340 намуди растаниҳои гулдорро дар бар гирифтааст. Аз ин миқдор 182 намуди онҳо растаниҳои нафъоваранд, ки мансуби 55 оила ва 139 авлод мебошанд [1].

Дар асоси таҳлили маводҳои батабърасида ва натиҷаи тадқиқот, мо растаниҳои нафъовари дараи Ширкентро ба гурӯҳҳои растаниҳои шифобахш, ғизой, равғандиҳанда ҷудо намудем.

Растаниҳои шифобахш. Дар тибби ниёгон растаниҳо чун давои асосии бисёр бемориҳо шуҳрат доштаанд. Мардуми маҳал аз китоби муқаддаси «Авесто» сар карда, қариб дар тамоми рисолаҳои табибони Эрону Хуросону Мовароуннаҳр асрҳои IX-XIX дар бораи хосиятҳои табобатии гиёҳҳо ва истифодаи онҳо барои муолиҷаи беморон иттилооти басо муфиде ба даст овардаанд [2].

Захирашинос Н.К.Еремина (1982) дар таҳқиқотҳои худ растаниҳои шифобахши Тоҷикистонро тавсиф намудааст.

Дар Тоҷикистон 150 намуди растаниҳои доруворӣ дар тибби илмӣ ва бештар аз 1500 намуд дар тибби халқӣ истифода бурда мешавад (Ходжиматов, 1994). Аз ин миқдор олимон дар Тоҷикистон 62 намуди растаниҳои дорувориро ба фармокология дохил намудаанд (Ҳамдамов, 1988). Дар дараи Ширкент 124 намуди растаниҳои шифобахш мавҷуд мебошад, ки аз ин миқдор 17 намудрастаниҳои дарахтӣ: *Amygdalus buchrlica Korsh*, *Betula turkestanica Litv.*, *Crataegus hissarica Pojark.*, *Malus sieversii (Lebed.) Roem.*, *Pistacia vera L.*; 19 намуд буттагӣ: *Jasminum officinale L.*, *Rhus ciliaria L.*, *Rosa achburensis Chrsham.*, *Cerasus hissaricus Pojark.*; 2 намуд буттачаҳо: *Polygonum paronychioides C. A. Mey.*, *Ephedra ciliata Fedtsch et Mey.*; 6 намуд нимбуттачаҳо: *Hyssopus seravschanicus (Dubjan.) Pazij*; 84 намуд растаниҳои бисёрсолаи алафӣ (поликарпикӣ): *Anchusa italica Retz.*, *Ferula gigantea B. Fedtsch.*, *Aegopodium tadshicorum Schischk.*, *Hypericum perforatum L.*, *Rheum maximoviczii Losinsk.*, *Polygonatum aviculare L.*, *Allium Rosenbachianum Regel*; 15 намуд растаниҳои бисёрсолаи алафӣ (монокарпикӣ): *Inulia heleanum L.*, *Bunium hissaricum Korov*, *Glycyrrhiza glabra L.*; 13 намуд растаниҳои дусола: *Daucus carota L.*, *Conium maculatum L.*, *Vicia angustifolia Reichard*, *Trifolium pratense L.*, *Melilotus offisinalis (L.) Pall.*; 25 намуд растаниҳои яксола: *Datura stramonium L.*, *Salvia sclarea L.*, *Malva neglecta Wallr.*, *Ranunculus arvensis L.*, *Hordeum bulbosum L.*, *Bromus oxyodon Schrenk* ва 1 намуд лиана: *Polygonatum baldshuanikum Regel* чудо намудем.

Растаниҳои ғизоӣ. Оид ба растаниҳои хусусияти ғизоидошта олимон К.В. Станюкович (1963); Н.К.Еремина (1982); Н.К.Еремина ва А.К.Шукуров (1974) маълумотҳо пешниҳод намудаанд. Ба ақидаи Н.К. Еремина (1982) қиматтарин оилаи растаниҳои ғизоӣ дар Тоҷикистон ин намояндаҳои оилаи настараниҳо (себ, нок, олуболу, олуча, олу, дулона) 15 намуд, савсаниҳо 21 намуд, оилаи марҷумакиҳо 5 намуд мебошад. Инчунин, Н.К. Еремина (1982) 109 намуди растаниҳое, ки меваашонро ҳамчун растаниҳои нафъовар истифода мебаранд чудо намуда, онҳоро ба 64 авлод мансуб донистааст. Аз рӯйи маълумотҳои М.Саидов (2004), дар Тоҷикистони Марказӣ 416 намуди растаниҳои ғизоӣ мавҷуд буда, аз ин миқдор 90 намудаш дар дараи Ширкент месабзад [7]. Аз қабилӣ: чукрӣ, рошак, ров, себи ёбӣ, торони даббоғӣ, олуча, себ, туғ, пиёзи анзур, пиёзи суворов ва ғайраҳо.

Ғизо яке аз омилҳои муҳимми ҳаётии организмҳои зинда ба шумор меравад ва барои инкишофи сабзиши организмҳо мусоидат намуда, солимии онҳоро таъмин месозад.

Растаниҳои ғизоӣ манбаи асосии намакҳои минералӣ, витаминҳо ва моддаҳои фаъоли органикӣ мебошанд, ки онҳо барои равандҳои физиологӣ ва биохимиявии организми инсон ва ҳайвонот зарур мебошанд. Дар дараи Ширкент аксарияти растаниҳои хурдӣ ғизоии мевадиханда ва буттамевагиҳо аз тарафи инсон ба сифати ғизо, маҳсулоти хом барои саноати консервакунӣ истифода бурда мешаванд. Аз онҳо маҳсулоти хӯрока, ба монанди меваи хушк, шарбати мева, мураббо, чемва ғайра тайёр мекунанд. Ҳамчун манбаи асосии витаминҳо мева ва сабзавоти ин растаниҳо организми

инсонро бо витаминҳо таъмин намуда, аз касалиҳои синга, рахит, камхунӣ ва ғайраҳо эмин медоранд [4].

Маълумотид ба растаниҳои мевадиханда ва гуногунии онҳо дар кори В.И. Запрыгаева (1964) муфассал оварда шудааст.

Дар натиҷаи тадқиқот дар ноҳияи омӯзиш 90 намуди растаниҳои ғизоӣ дарёфт гардиданд, инҳо: чормағзи юнонӣ, каркаси кавказӣ, чукрӣ, торони даббоғӣ, дулонаи зардак, бодом, олуҷаи ёбӣ ва ғайра. Таҳлилҳо нишон доданд, ки дар ҳудуди дараи Ширкент 17 намуди дарахтон ва 19 намуд буттаҳои мевадихандаи ёбӣ, ки аҳаммияти зиёди ғизоӣ ва шифобахшӣ доранд, паҳн шудаанд, аз қабилӣ: чормағзи юнонӣ, каркас, анҷири ёбӣ, қот, дулона, бодомии бухорӣ, олуҷа, дулонаи зардак, хуч ва ғайра [2,3,5].

Мардуми маҳаллӣ якчанд намуди пиёзи ёбиро ҳамчун ғизо дар хӯрок истифода мебаранд аз қабилӣ: пиёзи Суворов, пиёзи Ошанин, пиёзи анзур ва ғайраҳо. Ҳолати ин гурӯҳи растаниҳо хеле кам шудаанд ва чораҳои химоятиро металабад.

Растаниҳои равғандиханда. Маълумотҳо оид ба истифодабарии растаниҳои равғандор дар қорҳои С.Х. Чевренди (1952, 1959), Ю.С. Нуралиев (1988), Рубсов (1984) ва дигарон қайд гардидааст. Дар натиҷаи таҳқиқотҳои амалӣ дар ҳудуди дараи Ширкент 30 намуди растаниҳои равғандиханда ба қайд гирифта шуданд. Ба растаниҳои муҳимми ин гурӯҳ чунин намудҳои растаниҳо мансубанд: бодомии бухорӣ, чормағзи юнонӣ, pista, зағири ёбӣ, сиёҳдона, зағири ёбӣ ва ғайраҳо [4,5].

Растаниҳои равғандор дар ҳоҷагӣ барои таъмини эҳтиёҷоти хӯрока ва техникӣ истифода бурда мешаванд. Ба ин гурӯҳи оилаҳои растаниҳо асосан намояндаҳои оилаҳои салибгулон *Cruciferae* бо 7 намуд ва 5 авлод, оилаи тугмачагулҳо *Malvaceae* бо 6 намуд ва 4 авлод дохил мешаванд. Аз оилаи настараниҳо *Rosaceae* бошад, бодомии талхак, дар таркибаш, ки то 50% равған дорад, истифода мешавад [4,6].

Растаниҳои равғани эфирдор. Равғанҳои эфирӣ ва моддаҳои хушбӯӣ аз қадимулайём истифода бурда мешуданд ва то ҳол истифода шуда истодаанд. Равғанҳои эфирӣ ва моддаҳои хушбӯӣ дар давраи ҳозира дар тиб, атриёт, дорусозӣ, хӯрока ва қисман дар саноати лоқу ранг ва техника истифода бурда мешаванд [6]. Маводҳое, ки ба омӯзиши намудҳои растаниҳои ин гурӯҳ бахшида шудаанд, хеле зиёданд [Павлов, 1942; Пигулевский, 1950; Павлов, 1980; Еремина, 1983 ва ғайра].

Ба ин гурӯҳи растаниҳо намудҳои оилаҳои чатргулон (*Umbeliferae*), лабгулон (*Labiatae*) ва мураккабгулон (*Compositae*) дохил мешаванд, ки аз растаниҳои эфирдор бӣ мебошанд. Равғанҳои эфирӣ, ки аз растаниҳои оилаҳои настараниҳо (*Rosaceae*), анҷибариҳо (*Geraniaceae*) ва савсангулон (*Iridaceae*) тайёр мекунанд, дар атриёт истифода мешаванд ва аз ҳама қимат мебошанд. Дар ноҳияи омӯзиш мо 32 намуди растаниҳои равғани эфирдор дарёфт намудем аз қабилӣ: арҷаи зарафшонӣ, бурс, арҷа, мари хушбӯӣ, олуболу, маҳлаб, чойкаҳак, юған, зуфои гурбавӣ, пудина, субинак ва ғайраҳо [2,6,10].

Аз рӯйи миқдори моддаҳои эфирдор оилаи лабгулон бартарӣ дошта 20 намуди мармарак *Salvia sclarea L.*, пудина, *Mentha asiatica Boriss.* растаниҳои эфирӣ равғандорро дар бар мегирад, ки мансуби 2 авлод аст. Оилаи

мураккабгулон бошад, дар таркибаш 18 намуд дошта, мансуби 3 авлод мебошад, аз қабили: шибоғ, эстрагон, камол, рошак, зағир ва ғайра.

Бисёр растаниҳои дар дараи Ширкент васеъ пахншуда, сарчашмаи алкалоидҳо, кумаринҳо, фурукумаринҳо, флавоноидҳо, сапонинҳо ва ғайра мебошанд ва дар тиб аҳаммияти зиёд доранд [2,3,9]. Ба ин гурӯҳ чунин растаниҳо дохил мешаванд: бӯймодарон, коснӣ, кокутии майдагул, банги девона, дулонаи туркистонӣ, pistaи муқаррарӣ, татум, шибоғ, анҷибари тепагӣ, камол, сумбул, камоли тоҷикон, қоқу, мурчи обӣ ва ғайра.

Дар хулоса қайд намудан зарур аст, ки гуногунии растаниҳои нафъовари дараи Ширкент, монанди тамоми минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон бояд аз тарафи давлат ва аҳолии ҳифз карда шавад. Оид ба ҳифз ва нигоҳдории гуногунии наботот андешидани чунин чораҳо ба мақсад мувофиқ аст:

- ба тартиб даровардани низоми чаронидани чорво;
- ташкили микрозаповедник дар ҳудуди дараи Ширкент;
- мунтазам ба тариқи тренингу машваратҳо тарғиб намудани ҳифзи олами наботот дар мактабҳо ва дар байни аҳолии;
- баровардани маҷаллаҳо оид ба ҳифзи набототи дараи Ширкент.

АДАБИЁТ

1. Еремина, Н.К. Основные дикорастущие полезные растения Таджикистана/ Н.К.Еремина. - Душанбе: Дониш, 1983. – С.14.
2. Запрягаева, В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая / В.И. Запрягаева. - Л.: Наука, 1976. – С.1-595.
3. Запрягаева, В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана / В.И. Запрягаева. - М.,-Л.: Наука, 1964. – С.7-695.
4. Нуралиев, Ю.Н. Лекарственные растения. Целебные свойства фруктов и овощей / Ю.Н.Нуралиев. – Душанбе: Маориф, 1988. – С.279.
5. Овчинников, П.Н. Растительность. Атлас Таджикской ССР. / П.Н.Овчинников, К.В.Станюкович. – Душанбе-Москва: ГУГК при СМ СССР, 1968. – С.101-105.
6. Павлов, В.Н. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. / В.Н.Павлов. -М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. – 246 с.
7. Саидов, М. Дикорастущие пищевые растения / М. Саидов. -Душанбе: Дониш. 2004. – 64 с.
8. Чукавина, А.Г. Растельники хребта Сурхо / А.Г.Чукавина // Материалы 3-ей юбил. конф. мол.учен. Тадж.ССР. – Душанбе, 1970. – С.195-197.
9. Назаров М.Н. Атласи растаниҳои шифобахши Тоҷикистон /М.Н. Назаров; Н.М. Назаров - Душанбе, 2018 – 224 с.
10. Саидов, М. Ресурсы дикорастущих пищевых растений Центрального Таджикистана / М. Саидов. -Душанбе: Ирфон, 2002. – 236 с.

РАСТАНИҲОИ НАФЪОВАРИ ДАРАИ ШИРКЕНТ

Дар мақолаи мазкур оид ба растаниҳои нафъовари дараи Ширкент, маълумот дода шудааст. Таҳқиқот нишон доданд, ки таркиби флораи ноҳияи омӯзиш зиёда аз 1340 намуди растаниҳои гулдорро дар бар гирифта, аз ин миқдор 182 намуди онҳо растаниҳои нафъоваранд, ки мансуби 55 оила ва 139 авлод мебошанд. Дар натиҷаи таҳқиқот аз 182 намуди растаниҳои нафъовари таркиби флораи дараи омӯзиш, муайян гардид, ки аз ин миқдор 90 намуди онҳо растаниҳои гизой, 124 намуд давоӣ, 30 намудашон растаниҳои равшандиҳанда мебошанд. Аз ин миқдор дар ҳудуди дараи мазкур 17 намуди дарахтон, 19 намуд буттаҳои мевадихандаи ёбӣ, 2 намуд буттача, 6 намуд нимбуттача, 84 намуд растаниҳои алафӣ поликарпикӣ, 15 намуд растаниҳои бисёрсолаи алафӣ монокарпикӣ, 13 намуд растаниҳои дусола, 25 намуд растаниҳои яксола, 1 намуд растаниҳои лианӣ пахншудаанд.

Калидвожаҳо: растанҳои нафъовар, растанҳои ғизоӣ, растанҳои шифобахш, равғанҳои эфирӣ, флора.

ПОЛЕЗНЫЕ РАСТЕНИЯ ШИРКЕНТСКОГО УЩЕЛЬЯ

В данной статье приводятся материалы о полезных растениях Ширкентского ущелья. По данным наших исследований, состав флоры ущелья составляет 1340 видов цветковых растений, относящихся к 139 родам и 55 семействам. В результате исследования в составе флоры исследуемого района отмечено 182 полезных растения, из них 124 лекарственных, 90 видов пищевых и 30 видов масличных растений. При анализе выявили, что в составе флоры полезных растений произрастают 17 видов деревьев, 19 видов кустарников, 2 вида кустарничков, 6 видов полукустарников, 84 вида многолетних поликарпиков, 15 видов многолетних монокарпиков, 13 видов двулетних растений и 25 видов однолетних растений, которые имеют большое значение как лекарственные, пищевые и эфиромасличные растения.

Ключавые слова: полезные растения, пищевые растения, лекарственные растения, эфиромасличные, флора.

USEFUL PLANTS OF THE SHIRKENDA GORGE

This article provides information about the useful plants of the Shirkent Gorge. According to this research, the composition of the gorge flora is 1340 species of flowering plants belonging to 139 genera and 55 families. As a result of the study, 182 useful plants from this number of 124 medicinal, 90 species of penicides and 30 species of oil-bearing plants were recorded in the flora of the study area. The analysis revealed that 17 species of trees, 19 species of shrubs, 2 species of shrubs, 6 species of semi-shrubs, 84 species of perennial polycarpae, 15 species of perennial monocarpic, 13 species of biennial plants, 25 species of annual plants of katori are of great importance as medicine, pischevie and essential oil plants.

Key words: useful plants, food plants, medicinal plants, essential oil, flora.

Сведения об авторе: *Кароматуллои Курбонали* - Таджикский национальный университет ассистент кафедры ботаники. Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **987-84-02-02**. E-mail: **karomat.tj@bk.ru**

About the author: *Karamatulloi Kurbonali* – Tajik national university, assistant of the Department of botany of the, Dushanbe, Rudaki Ave, 17. Address: 734025. Tel: **987-84-02-02**. E-mail: **karomat.tj@bk.ru**

УДК: 579 (575.3)

НИШОНАҲОИ БЕМОРИИ СӮХТАНӢ ДАР ТОҶИКИСТОН ВА САБАБҲОИ ХУРУЧИ ОН

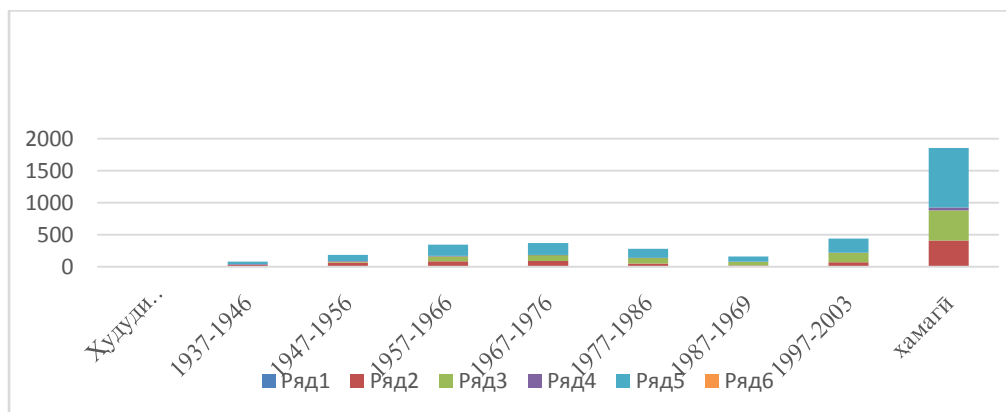
Ҳусейнов М.Ҳ. Ғиёсов Т. Ҷ.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Пайдоиш ва хуручи бемории сӯхтанӣ дар Тоҷикистон ба соли 1938 рост меояд, вале дар зарфи 10–15 соли охир дар самти пешгирӣ кардани ин беморӣ чораҳои зарурӣ андешида шуда истодаанд. Зеро дар ҳудуди ҷумҳурӣ барои пешгирӣ ва нобуд сохтани бемории сӯхтанӣ корҳои ветеринариву санитарӣ гузаронида мешаванд. Дар Тоҷикистон нишонаҳои ин беморӣ дар ноҳияҳои кӯҳӣ, ки шароити парвариши чорворо доранд, дида мешавад. Дар

баъзе сомонаҳои тиббӣ ва шабакаҳои иҷтимоӣ, гирифтори ҳайвонот ва инсон ба ин беморӣ дар ноҳияи Фархори вилояти Хатлон ва ноҳияҳои Айниву Панҷакенти вилояти Суғд нишон дода шудааст. Мутахассисони соҳа сабаби сироят ёфтани одамон ба ин беморию дар истеъмоли маҳсулоти гӯшти, ки аз ҳайвоноти сироятёфта омода мегарданд, медонанд. Бо вучуди кӯшишҳои зиёд дар самти нобуд сохтани ин беморӣ дар Тоҷикистон, то ҳанӯз он куллан аз байн нарафтааст. Мавриди тазаккур аст, ки дар Тоҷикистон мутахассисони соҳа вобаста ба пешгирӣ ва табобати ин беморӣ корҳои зиёдро ба субут расонидаанд. Аз ҷумлаи мутахассисони мазкур метавон кормандони Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон А. А. Муминов ва М. А. Аноятбековро ном бурд, ки онҳо оид ба пешгирӣ ва аз байн бурдани ин беморӣ чораҷӯӣ карда истодаанд. Одамон ва ҳайвонот дар тамоми фаслҳои сол метавонанд ба бемории сӯхтанӣ гирифтोर шаванд, вале авҷи сироятёбии бештар ба тобистон рост меояд. Аз қорҳои таҷрибашуда маълум гардид, ки ин беморӣ аз моҳи январ оғоз шуда, тадриҷан инкишоф меёбад. Он то моҳи август ба ҳадди ниҳии худ расида, аз моҳи сентябр ба қоҳиш ёбии шурӯъ мекунад. Дар моҳи октябр хуруҷаш хеле паст рафта, дар моҳи декабр ба ҳадди қамтарин мерасад. Хуруҷ қардани ин беморӣ дар моҳи август ва хосатан дар фасли гармо аз сабаби ҳарорати баланди ҳаво аст. Зеро ҳарорати баланд барангезандаи баъзе бактерияҳои бемориовар мебошад.

Соҳаи чорводорӣ дар шароити кунунии Тоҷикистон аз самтҳои умдаи иқтисод ва хоҷагии халқ ба шумор меравад. Ташаккул ва инкишофи рушди соҳаи чорводорӣ дар мамлакат, чи аз қониби аҳоли ва чи аз қониби ҳукумат васеъ ба роҳ монда шудааст. Аз рӯи нишондодҳо, имкони сироятёбии бемории сӯхтанӣ дар зинаи хатарнок қарор дорад. Саридораи ветеринарии Вазорати хоҷагии халқ аз соли 1937 то соли 2003 дар ҷумҳурӣ 928 нуқтаҳои номувофикро ба қайд гирифтааст, ки тибқи маълумоти он, 2274 ҳайвон гирифтори ин беморӣ гаштаанд [3, с.8].

Диаграмма 1. Нишондоди бемории сӯхтанӣ дар ҷумҳурӣ аз соли 1937 то 2003
Diagram 1. The incidence of anthrax in the Republic from 1937-2003



Аз рӯи диаграммаи дар боло овардашуда, минтақае, ки аз ҳама зиёдтар ҳайвоноташ ба ин беморӣ гирифтोरанд, вилояти Хатлон мебошад. Дар вилояти мазкур теъдоди 470, дар ноҳияҳои тобеи марказ 402, дар вилояти Суғд 49 ва дар ВМКБ 6 нуқтаи номувофиқ ба қайд гирифта шудааст. Албатта, ин нишондод як давраи мадидро дар бар гирифтааст. Зеро дар чадвали мазкур собиқаи ин беморӣ дар давоми 66 сол тасниф шудааст. Сабаби дар минтақаи ҷануби Тоҷикистон зиёдтар хуруҷ кардани бемории сӯхтанӣ дар он аст, ки аҳолии ин минтақа зиёдтар ба чорводорӣ машғуланд. Ҳангоми ғавтидани ҳайвонот ва зери хок кардани онҳо хок низ сироят меёбад. Сабаби дигари сироятёбӣ ин тундбодҳои хокӣ ё “боди афғонӣ” аз ҳудуди Афғонистон мебошад. Азбаски мардуми Афғонистон низ ба чорвопарварӣ иштиғолдоранд, хоки ин сарзамин низ сироят ёфта, тавассути бод ҳангоми дохилшавӣ ба марзи Тоҷикистон, боиси сироятёбии ҳайвонот ва одамон мегардад. Аз соли 1937 то соли 2003 теъдоди чорвои гирифтोर ба бемории сӯхтанӣ ба 2274 расида, аз ин шумора 1115 сар ба ҳайвони калони шохдор рост меояд.

Дар давраи нооромии сиёсӣ ва иқтисодии солҳои 90-ум, хуруҷи бемории сӯхтанӣ бештар ба назар мерасад. Аз соли 1992 то 1996 ҷанги шаҳрвандӣ ва аз соли 1996 то 2000 бӯҳрони иқтисодӣ боиси ба ин беморӣ гирифтोर шудани 197 сар чорво гардид. Зеро ҷараёни ҷанги шаҳрвандӣ ба оромии кишвар халал расонида, аксарияти корхона ва муассисаҳо аз кор монданд, ки дар ин қатор соҳаи ветеринариро низ метавон ном бурд. Яъне, сари вақт пешгирӣ накардан, дору нагузаронидан ва чораҳои саривақтӣ наандешидан нисбати чорво, боиси гирифтории онҳо ба беморҳои гуногун, аз ҷумла сӯхтанӣ гардид.

Дар натиҷаи истифодаи барзиёди вакцинаҳо алайҳи бемории сӯхтанӣ чорвои ба бемории мазкур гирифтورشуда кам гардид. Мавриди зикр аст, ки шиддати хуруҷи беморӣ на танҳо ба сифат ва сатҳи гузаронидани тадбирҳо, инчунин ба тарзи истифодабарии лавозимот ва дастгоҳҳои профилактикӣ вобастагӣ дорад. Аз соли 2001 сар карда чораҳои зарурӣ дар самти пешгирии бемории сӯхтанӣ андешида шуда истодаанд. Нуқтаҳои доругузаронӣ ва пешгирии беморӣ сохта шудаанд.

Маълум аст, ки гузариши бемории сӯхтанӣ аз ҳайвон ба инсон як амри маъмулист. Одамоне, ки ба ин беморӣ гирифтोरанд, ҳатман ба чорво саруқордоранд ё доштаанд.

Маълумот оиди синну соли беморон ва ҷинсияти онҳо дар чадвали зер оварда шудааст, ки дар ин миён аз ҳама зиёд мардон мебошанд. Дар миёни мардон қисми асосиро афроди дорои синну соли аз 11 то 60-сола дар бар

мегирад, ки онҳо 83,2%-и шумораи умумии беморонро ташкил медиҳанд. Танҳо 7,6% ҳолат ба синну соли аз 60-сола боло ва аз 11-сола поин мансуб аст [3. с.11].

Ҷадвали 1. Синну сол ва ҷинсиати беморони сӯхтанӣ
Table 2. Age and genders of anthrax patients

Ҷинсиат и беморон	Синну сол									Ҷама гӣ
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	
Мардон	8	17	11	23	31	20	6	1		118
Занон	9	8	10	11	9	13	4	2	-	66
Ҷамагӣ	17	25	21	34	40	33	10	3	1	184
%	9,2	13,6	11,4	18,5	21,7	18,0	5,4	1,6	0,6	100

Асосан, бемории сӯхтанӣ дар пӯст пайдо мешавад. 90.8%-и гирифтори ин беморӣ ба фаъолияти хоҷагии қишлоқ тааллуқ дорад. Дар миёни аҳолии шаҳр кам касонро метавон ёфт, ки мубтало ба ин беморӣ шаванд. Аз шумораи умумии беморон танҳо 9,2% ба аҳолии шаҳр мансуб аст.

Мувофиқи маълумоти Хадамоти санитариву эпидемиологии Ҷумҳурии Тоҷикистон нишондоди беморӣ дар 12 соли охир афзудааст. Аз соли 1992 то 2003 одамони мубталолушуда ба ин беморӣ 1687 нафарро ташкил медиҳад. Инчунин, аз ҷама нишондоди бузург дар ҳайвонот ба вилояти Хатлон рост меояд, ки 1139 сарро ташкил медиҳад.

Ҷадвали 2. Шумораи одамони гирифтори бемории сӯхтанӣ аз соли 1992 то 2003 дар ҷумҳурӣ
Table 2. Number of people anthrax disorders from 1992-2003

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Ҷамагӣ
ВМКБ	-	-	-	-	-		57	1	2	2		3	65
Ш. Душанбе	-	-	-	1	-	4	3	-	8	-	-		16
Н.Т.М.	3	26	14	29	31	19	15	28	129	16	23	21	354
Вилояти Хатлон	24	70	17	69	83	52	194	92	198	122	134	84	1139
Вилояти Сугд	1	-	7	3	-		42	29	1	16	3	11	113
Дар Ҷумҳурӣ	28	96	38	102	114	75	311	150	338	156	160	119	1687

Аз ҷадвали боло маълум мешавад, ки ҳолати эпизоотологии бемории сӯхтанӣ дар Тоҷикистон потенциали манфӣ ва таҳдидро барои аҳолии нишон медиҳад. Албатта, барои пешгирии хуруҷи беморӣ аз тарафи мақомотҳои дахлдор чораҳои зарурӣ андешида мешаванд. Инро ҳам бояд қайд кард, ки маҳв ва кам кардани шумораи гирифтори беморӣ ба воситаҳои ваксинию истифодаи дурусти онҳо вобастагӣ дорад.

Ҷадвали 3. Шумораи одамони гирифтори бемории сӯхтанӣ аз соли 2004 то 2018 дар ҷумҳурӣ

Table 3. Number of people anthrax disorders from 2004-2003

	004	005	006	007	20 08	00 9	01 0	01 1	01 2	01 3	01 4	01 5	01 6	01 7	018	Ҷамағӣ
ВМКБ																
Ш. Душанбе				6												33
Н.Т.М.	3	0	7	4	9	0		3	8	4	0	3	0	6	5	391
Вилояти Хатлон	7	0	5		8	6		4			0		0	2	4	223
Вилояти Сӯғд																38
Дар ҷумҳурӣ	13	0	4	4	8	7	6	3	2	2	3	5	2	7	0	685

АДАБИЁТ

1. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, иммунология, вирусология / Л.Б Борисов. – М.: Медицинское информационное агентство. – 2016. –792 с.
2. Бургасов П.Н. Сибирская язва /П.Н. Бурганов. – М.: Медицина, 1970. – 128с.
3. Наврузшоева Г.Ш. «Эпизоотологический мониторинг и совершенствование мер специфической профилактики сибирской язвы в Республике Таджикистан»: авт.. дисс / Г.Ш. Наврузшоева. –Москва, 2005. –С.8.
4. Нуриддинов Д.А. Микробиология бо асосҳои воғиршиносӣ (эпидемиология) / Д.А. Нуриддинов, Ҷ.С.Муминов, М. Маҳкамов. – Душанбе: Сомон, 2012, 2013.–144с.
5. Сатторӣ И. Микробиология ва масуниятшиносии ветеринарӣ/ И. Сатторӣ, Н.Р.Ҳасанов, Н.Р. Сатторов. – Душанбе: Ирфон, 2015.–439с.
6. Сибирская язва: актуальные проблемы разработки и внедрения медицинских средств защиты: Руководство для врачей: (К 80-летию ФГУ «48 ЦНИИ Минобороны России») / Под. ред. Г.Г. Онищенко, В. Кожухова, Д.К. Львова, В.Н. Паутова. – М.: Медицина, 2010.– 424 с.
7. Сутин И.А. Микробиология / И.А. Сутин, Г.Р. Финн, Л.Н. Зеленская. – М.:Медицина, 1966. –358 с.
8. Талабов М.С. Бемориҳои сироятӣ ва парастории беморон / М.С. Талабов, Ҷ.С. Муминов. – Душанбе: Деваштич, 2008.–219 с.
9. Умирзоков М.И. Клиника, территориально–эпидемиологические особенности, диагностика и лечение кожной формы сибирской язвы в Таджикистане: дисс... к.м.н / М.И.Умирзоков. –Душанбе, 2012.
10. Черкес Ф.К. Микробиология / М.И.Умирзоков Ф.К. Черкес, Л.Б. Богоявленская и др. –М.: Медицина, 1986. – 512 с.
11. Черкасский Б.Л. Сибирская язва диких животных и проблема природной очаговости этой инфекции/Б.Л. Черкасский, М.Я. Лаврова // Бюллетень, испытателей природы. Отд. биол.–М.: Изд-во Московского ун-та, 1969. – Т.74, – С.5–19.
12. Черкасский Б.Л. Эпидемиология и профилактика сибирской язвы/Б.Л. Черкасский, Н. Н. Филатов.–М.: Интерсэн, 2002. – 384 с.

НИШОНАҲОИ БЕМОРИИ СӮХТАНИӢ ДАР ТОҶИКИСТОН ВА САБАБҲОИ ХУРУҶИ ОН

Анвои гуногуни бемориҳои сироятӣ ва густариши онҳо дар Тоҷикистон тайи солҳои ахир аз масоилу мушкилоти ҷиддӣ маҳсуб мешавад. Аз ҷумлаи чунин амрози сироятӣ ва ноғувор бемории сӯхтанӣ аст, ки паёмадҳои ноғушери дар бар дорад. Дар мақолаи мазкур

самтҳои зерин дар мавриди бемории мазкур матраҳ гардидаанд: а) таърихи пайдоиш ва хуручи беморӣ дар Тоҷикистон; б) паҳншавии беморӣ дар минтақаҳои Тоҷикистон; в) воситаҳои сироятёбӣ ба ин беморӣ. Дар Тоҷикистон нишонаҳои ин беморӣ дар ноҳияҳои кӯҳӣ, ки шароити парвариши чорворо доранд, бештар дида мешавад. Мутахассисони соҳа сабаби асосии сироят ёфтани одамон ба ин бемориро дар истеъмоли маҳсулоти гӯшти, ки аз ҳайвоноти сироятёфта омода мегардад, медонанд. Бо вучуди кӯшишҳои зиёд дар самти нобуд сохтани ин беморӣ дар Тоҷикистон то ҳанӯз он куллан аз байн нарафтааст.

Калидвожаҳо: Anthracis, сӯхтани пӯст, паҳншавӣ, хуручи беморӣ, чорводорӣ, маҳсулоти гӯшти.

ПРИЗНАКИ ЗАБОЛЕВАНИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВОЙ И ПРИЧИНЫ ЕЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Различные виды инфекционных заболеваний и их распространение в Таджикистане в последние годы являются одними из серьезных вопросов. Одной из самых заразных и неприятных вещей является заболевание сибирской язвой, которое имеет катастрофические последствия. Эксперты в этой области считают, что распространение заболевания сибирской язвой среди людей и животных находится на стадии усиления. В этой статье освещаются следующие области: а) история вспышек заболеваний в Таджикистане; б) распространенность данного заболевания в разных регионах Таджикистана; в) пути передачи заболевания. Вспышки и распространение сибирской язвы в Таджикистане соответствуют 1938 году, но за последние 10-15 лет было предпринято много усилий для их предотвращения. Специалисты в данной области установили, что люди чаще всего заражаются этим заболеванием при употреблении мясных продуктов, изготовленных из зараженных животных. Несмотря на многочисленные усилия по искоренению болезни в Таджикистане, она еще не исчезла.

Ключевые слово: Anthracis, кожная форма, распространение, вспышки, животноводство, мясные продукты.

SYMPTOMS OF ANTHRAX IN TAJIKISTAN AND THEIR CAUSES

Various types of infectious diseases and their spread in Tajikistan over the last years are among the serious issues and problems. One of the most contagious and unpleasant things is an anthrax disorder, with disastrous consequences. This article highlights the following areas: a) history of outbreaks and outbreaks in Tajikistan; b) prevalence of the disease in the regions of Tajikistan; c) means of transmission of the disease. The outbreak and outbreak of anthrax in Tajikistan coincides with the year 1938, but over the last 10-15 years there have been a lot of efforts to prevent it. In Tajikistan, there are signs of this disease in the mountainous areas where livestock are grazing. Experts in the field are aware that people become infected with this disease in the consumption of meat products made from infected animals. Despite numerous efforts to eradicate the disease in Tajikistan, it has not disappeared yet. Timely prevention, non-medication, and non-timely response to livestock can lead to many diseases, including anthrax.

Key words: Anthracis, cutaneous form, propagation, flash, animal husbandry, meat products.

Сведения об авторах: *Хусейнов Муроджон Хайдаралиевич* - Таджикский национальный университет, аспирант 3-го курса кафедры биохимии биологического факультета. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, р. Рудаки, 17. Телефон **988828867** E-mail: **Murod2016m@mail.ru**

Гиесов Таваккал Джураевич – Таджикский национальный университет доктор биологических наук, профессор, зав кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **93811-95-28**

Information about the author: *Huseynov Murodjon Haydaralievch*- Tajik national university, postgraduate student of the Department biochemistry of Biology. **Address:** 734025, Dushanbe, 17 Rudaki Ave. Tel: **988-82-88-67**. E-mail: **Murod2016m@mail.ru**

УДК 595.763:2-3

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ И АДАПТАЦИЯ ГИГРОФИЛЬНЫХ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) К ОКОЛОВОДНОМУ ОБИТАНИЮ

Якубов Р. Ш. Шоев М. Дж. Абдугафури С.
Таджикский национальный университет

Проблемам адаптации гигрофильных жесткокрылых к жизни около воды в обстановке сильного увлажнения уделялось мало внимания. По литературным источникам известны лишь указания на особое строение эпикутикулы у гигрофильных жуков [10,18], обитающих в условиях насыщения водных паров. Интересные выводы содержатся в книге М. С. Гилярова «Закономерности приспособлений членистоногих к жизни на суше» [1], который описывает приспособления у гигрофилов для нахождения воды.

Известно, что гигрофильные жесткокрылые после сильных дождей, паводков и таяния снега могут подвергаться затоплению, переносить которые в большей мере они способны, так как вокруг их тела или участков с дыхальцами образуется названная М. С. Гиляровым [1] «физическая жабра». Она образуется благодаря несмачиваемости покровов, а главное, наличию покрывающих его несмачиваемых волосков. Существует также экологическое правило Гердесдорфа [2], по которому, среди жуков, обитающих на песчаных почвах, больше металлически блестящих, а на тяжелых почвах – больше матовых, тело которых покрыто кутикулярными волосками. Этим автор правила объясняет то, что обитатели быстро пропускающих воду легких почв меньше подвергаются угрозе затопления, чем обитатели тяжелых почв, на поверхности которых вода может долго застаиваться.

В монографии О.Л. Крыжановского [8, 9] приведены сведения о фауне, происхождении и зоогеографии жужелиц наряду с другими семействами жесткокрылых Средней Азии. Особый интерес представляют исследования по фауне жужелиц Средней Азии В. А. Михайлова [11-15].

Касательно исследований в пределах нашей страны, имеется ряд статей Кадырова А.Х., Шоева М. Дж. Исоева К.С. [5-7], посвященных изучению фауны и экологии жужелиц, а также составу и структуре жесткокрылых заповедника «Ромит». Следует отдельно отметить работу К.С. Исоева [4] в ней рассмотрены и жужелицы в комплексе с другими семействами жесткокрылых заповедника «Ромит». Впервые предпринята попытка дать фаунистическую и экологическую характеристику 10 семействам жесткокрылых заповедника «Ромит», семейство жужелицы в том числе, где отмечено 75 видов, 2 подвида из 39 родов.

Как видно, в вышеуказанных работах нет сведений об адаптациях гигрофильных жужелиц к жизни около воды.

Интересные экологические особенности гигрофильных жесткокрылых, их поведение, уникальные адаптации к своеобразным условиям среды, явились целью наших исследований.

Задачи исследований:

- сбор материала, а также обработка исследуемых объектов;
- определение собранного материала;
- определение экологических группировок (жизненные формы);
- выяснение адаптаций к околководному обитанию.

Материал и методика. Сбор имаго жукелиц проводили в соответствии с общепринятыми в энтомологии методиками и способами [3,16]. В основном использовался метод флотации (выплескивания).

Материал для статьи собран на южном склоне Гиссарского хребта (заповедник «Ромит», ущелье Такоб, ущелье Кондара, ущелье Каратаг и др.) с 2014 по 2018гг. Кроме того, использованы энтомологические материалы из коллекционного фонда кафедры зоологии (1981-1990гг.).

В определении новых материалов (2014-2018гг) участвовал д.б.н. Кадыров А.Х., к.б.н. Шоев М. Дж. и соискатель Якубов Р. Ш.

Всего обработаны и изучены морфологические особенности около 200 экземпляров имаго жукелиц.

Результаты исследования. По результатам наших исследований существует три типа адаптаций к околководному образу жизни и, соответственно, три жизненные формы: обитатели толщи мелкого песка, имеющие глянцевые элитры; обитатели околководной гальки и тяжелых прибрежных почв; обитатели берегов, поросших травянистой растительностью.

Нами установлено, что помимо приведенных в литературе адаптивных черт у гигрофильных жесткокрылых имеется еще целый ряд интересных приспособлений. Например, у видов, для которых характерна «физическая жабра», тело покрыто не простыми волосками. Довольно много видов жуков, совершенно не связанных с горными потоками, имеют опущенное тело (тело, покрытое очень мелкими волосками). У гигрофильных жукелиц волоски имеют особое строение, не описанное в литературе:

1. Полые внутри волоски, как бы запаянные в верхней части - «гигрофильные волоски»;
2. Заостренные на конце очень тонкие волоски и без внутренней полости;
3. Наличие полости между элитрами и брюшком, воздух в которой позволяет жукам держаться на поверхности воды.

Строение волосков первого типа характерно для представителей рода *Nebria*, именно поэтому, при погружении жуков, относящихся к этому роду, в воде, вокруг тела не образуется так называемая «физическая жабра», а жуки хорошо держатся на поверхности воды. Эта адаптация позволяет им без особой опасности переноситься потоками воды при ливневых или летних поавдках.

Морфологические особенности жуков из этого рода, следующие: голова и грудь гладкие, на верхней стороне брюшка, в виде сплошного пушка, имеются короткие щетинки; нижняя часть брюшка гладкая, но лишь изредка встречаются

щетинки в виде пушка; щетинки на конечностях располагаются каждая в отдельности, а на концах они заостренные.

Совершенно иначе устроены «гидрофобные волоски» у жуков из родов *Chloenus* и *Tachus*. У представителей этих родов строение волосков на теле соответствует второму типу приспособлений, т.е. заостренные на конце очень тонкие волоски и без внутренней полости. При погружении в воду, у них, вокруг тела появляется воздушный пузырь, с помощью которого они держатся на поверхности воды.

Характерные особенности внешнего строения следующие: у жуков этих родов голова и грудь гладкие; на верхней стороне брюшка находятся короткие щетинки в виде сплошного пушка; на нижней стороне брюшка щетинки располагаются так же, как и на верхней; на конечностях щетинки в виде сплошного пушка.

Третий тип приспособления к околоводному образу жизни и к режиму регулярного затопления — это наличие полости между элитрами и брюшком, воздух в которой позволяет жукам держаться на поверхности воды. Например, у жукелиц из рода *Calathus*.

Мы обратили внимание также на тот факт, что все изученные виды имеют хорошо развитые крылья. Иначе говоря, пассивное движение имаго, как бы компенсируется последующим перелетом, и плотность популяции на разных участках реки остаётся постоянной. Подобное явление было отмечено В. И. Чикатуновым [17].

У обитателей толщи песка, например представителей рода *Bembidion*, тело уплощенное, с характерным металлическим блеском. Нами обнаружены также приспособления, позволяющие этим жукам закапываться в глубины песка в поисках полостей, заполненных воздухом.

Эти адаптации выражаются в появлении копательных приспособлений на передних конечностях. Гидрофобные волоски у представителей этого рода развиты слабо, а у некоторых отсутствуют вовсе. Вероятно, это связано с тем, что прибрежный песок быстрее пропускает воду, а в том, что в нем находятся полости, содержащие воздух. Именно в этих полостях и укрываются жуки во время затопления прибрежных пляжей.

Интересные наблюдения получены нами при сборе материала методом выплескивания. Установлено, что при заливании галечниковых участков, жуки выбегают из укрытий и бегут по направлению к приподнятым участкам берега. Некоторые жуки пытались подняться на крыло и улететь от места затопления.

Следует отметить, что кроме чисто морфологических адаптаций у гидрофильных жуков существуют адаптации и поведенческого характера.

Выводы. По нашим данным у гидрофильных жуков из сем. *Carabidae* существует, по крайней мере, три типа адаптаций к околоводному образу жизни, что позволяет выделить три жизненные формы:

- обитатели толщи мелкого песка, имеющие глянцевые элитры, позволяющие уходить в глубину песка при затоплении и находить полости, не заполненные водой;

- обитатели околородной гальки и тяжелых прибрежных почв, имеющие гидрофобные волоски, полость между брюшком и элитрами, а также особые полые волоски, покрывающее тело жуков;
- обитатели берегов, проросших травянистой растительностью, имеющие приспособление для захвата растений и часто хорошо развитые крылья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гиляров М. С. Закономерности приспособлений членистоногих к жизни на суше / М. С. Гиляров. – Москва: Наука. – 1970. 275 с.
2. Гиляров М. С. Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых / М. С. Гиляров. – М.-Л.: Изд-во АН СССР. – 1949. -279 с.
3. Голубь В.Б. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. Методическое пособие / В.Б. Голубь, М.Н. Цуриков, А.А. Прокин. – Москва: Изд-во Товарищество научных изданий КМК, 2012. –339 с.
4. Исоев К.С. Фауна и экология важнейших семейств жесткокрылых (Coleoptera) заповедника «Ромит» (Таджикистан): автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.00.08 / К.С. Исоев. - Душанбе, 2004. – 23 с.
5. Исоев К.С. Экологическая структура населения жесткокрылых различных биотопов поймы Рамитского заповедника / К.С. Исоев // Доклады АН РТ. Серия естественных наук. – 2003. – №5-6. – С. 5-15.
6. Кадыров А.Х., Исоев К.С. К фауне и экологии жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника Рамит/ А.Х. Кадыров, К.С. Исоев// Материалы республиканской конференции – Душанбе, 2001. – С.57-58.
7. Кадыров А.Х., Исоев К.С., ШоевМ.Дж. Состав и структура жесткокрылых (Coleoptera) Рамитского заповедника /А.Х. Кадыров, К.С. Исоев, М.Дж. Шоев// Экологические особенности биологического разнообразия: Вторая Международная научная конференция – Душанбе, 2002. – С. 81-82.
8. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии / О.Л. Крыжановский М.-Л.: «Наука». – 1965 – 430 с.
9. Крыжановский О.Л. Жуки жужелицы фауны СССР / О.Л. Крыжановский. -Л.: Наука. – 1982. - 341 с.
10. Кузнецов Н.Я. Основы физиологии насекомых / Н.Я. Кузнецов. -М., -Л., Изд-во АН СССР. – 1948. –380 с.
11. Михайлов В.А. Два новых вида жужелиц (Coleoptera, Carabidae) из Таджикистана / В.А. Михайлов // Докл. АН Тадж.ССР. – 1972. - Т. 15, -№1. - С. 60-62
12. Михайлов В.А. Обзор видов жужелиц породе *AsioplatsmaKrizh.* рода *PterostichusBon.* (Coleoptera, Carabidae) из Гиссаро-Дарваза и Афганского Бадахшана // Энтотол. обозр. - 1972 - Т. 51, вып. 2. - С. 316-320.
13. Михайлов В.А. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Таджикистана: автореф. дисс... канд. биол. Наук / В.А. Михайлов. - Душанбе, 1972 - С. 1-23.
14. Михайлов В.А. Обзор среднеазиатских видов жужелиц рода *BrachinusWeb.* (Coleoptera, Carabidae) // Энтотол. обозр. - 1976 - Т. 55, вып. 2. - С. 381-386.
15. Михайлов В.А. Материалы к фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Восточного Гиссаро-Дарваза и Бадахшана // Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. наук. - 1976 - №3 (64). - С. 53-59.
16. Фасулати, К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – Москва: «Высшая школа». – 1971. – 424 с.
17. Чикатунов В. И. Фауна и экология насекомых высокогорной части Гиссарского хребта автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.00.09 / В. И. Чикатунов. – Душанбе, 1968. – 22с.
18. Шванович Б.Н. Курс общей энтомологии / Б.Н. Шванович. - Москва: «Советская наука», 1949. -901с.

ГУРҶҲОИ ЭКОЛОҶИ ВА АДАПТАТСИЯИ ВИЗВИЗАКҲОИ ГИГРОФИЛ (COLEOPTERA, CARABIDAE) БА ЗИСТ НАМУДАН ДАР НАЗДИКИИ ОБҲО

Мақолаи мазкур ба омӯзиши гурӯҳҳои экологӣ ва адаптатсияҳои гамбӯскони визвизаки гигрофил ба тарзист дар назди об ва шароити серрутубатӣ бахшида шудааст. Қайд карда шудааст, ки ба масъалаҳои мутобиқшавии саҳтболони гигрофилӣ дар адабиётҳои илмӣ маълумоти хеле кам ба назар мерасанд. Мақсади таҳқиқот омӯзиши хусусиятҳои экологии гамбӯскони гигрофил, рафтор ва мутобиқати онҳо ба шароитҳои хосси муҳит мебошад. Аз натиҷаи таҳқиқот мо се гурӯҳи мутобиқат ба тарзи зисти назди обҳо ва ҳамзамонсе шакли ҳаётиромалум намудем: маскангирандагони зери реги майда; маскангирандагони шағалҳои лаби об ва хокҳои вазнин; маскангирандагони соҳилҳои, ки бо растаниҳои алафӣ пӯшида шудаанд. Аниқ карда шуд, ки дар намудҳои “галсамаи физикӣ”-дошта, баданашон бо қилчаҳои ғайриодӣ пӯшонид шудааст. Намудҳои гуногуни гамбӯскон мавҷуданд, ки бо дарёҳои кӯҳӣ умуман алоқаманд нестанд, бадани онҳо қилчаҳои патмонанд доранд. Дар саҳтболони гигрофил қилчаҳои бадан сохти хос доранд: қилчаҳои дохилашон ковоки нӯкашон ба ҳам часпида; қилчаҳои беҳад тунуки нӯкашон тез ва бековокӣ; дорои ковокии байни элитраҳо ва шикам. Чунин хусусиятҳои дар боло зикршуда барои намояндагони оилаи визвизакҳо (*Carabidae*) аз авлодҳои *Nebria*, *Chloenus*, *Tachus* ва *Calathus* хос мебошад. Тамоми намудҳои омӯхташуда болҳои хуб инкишофёфта доранд, аз ин рӯ ҳаракати сусти гамбӯскони болиғ аз ҳисоби парвози баъдӣ чуброн шуда, зичии популятсия дар қисматҳои гуногуни соҳил доимӣ мемонад. Бояд қайд намуд, ки ғайр аз мутобиқати морфологӣ дар гамбӯскони гигрофил адаптатсияҳои рафторӣ низ вучуд доранд.

Калидвожаҳо: гамбӯскони гигрофилӣ, гурӯҳҳои экологӣ, адаптатсияи гамбӯскон, қилчаҳои гигрофилӣ, *Carabidae*, *Nebria*, *Chloenus*, *Tachus*, *Calathus*.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППИРОВКИ И АДАПТАЦИЯ ГИГРОФИЛЬНЫХ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) К ОКОЛОВОДНОМУ ОБИТАНИЮ

Статья посвящена изучению экологических группировок и адаптаций гигрофильных жуужелиц к жизни около воды в обстановке сильного увлажнения. Отмечается, что проблемам адаптаций гигрофильных жесткокрылых к жизни около воды в обстановке сильного увлажнения уделялось мало внимания т.е. имеются скудные литературные данные. Интересные экологические особенности гигрофильных жесткокрылых, их поведение, уникальные адаптации к своеобразным условиям среды, явились целью исследования. По результатам наших исследований выявлены три типа адаптаций к околководному образу жизни и, соответственно, три жизненные формы: обитатели толщи мелкого песка, имеющие глянцевые элитры; обитатели околководной гальки и тяжелых прибрежных почв; обитатели берегов, поросших травянистой растительностью. Установлено, что у видов, для которых характерна «физическая жабра», тело покрыто не простыми волосками. Довольно много видов жуужков, совершенно не связанных с горными потоками, имеют опушенное тело. У гигрофильных жесткокрылых волоски имеют особое строение: полые внутри волоски, как бы запаянные в верхней части; заостренные на конце очень тонкие волоски и без внутренней полости; наличие полости между элитрами и брюшком. Вышеперечисленные адаптивные черты характерны для представителей родов *Nebria*, *Chloenus*, *Tachus* и *Calathus* из семейства жуужелицы (*Carabidae*). Все изученные виды имеют хорошо развитые крылья, и поэтому пассивное движение имаго, как бы компенсируется последующим перелетом, и плотность популяции на разных участках реки остаётся постоянной. Следует отметить, что кроме чисто морфологических адаптаций у гигрофильных жуужков существуют адаптации и поведенческого характера.

Ключевые слова: Гигрофильные жуужки, экологические группы, адаптация жуужков, гигрофильные волоски, *Carabidae*, *Nebria*, *Chloenus*, *Tachus*, *Calathus*.

COLOGICAL GROUPS AND ADAPTATION OF HYGROPHILOUS GROUND BEETLES (COLEOPTERA, CARABIDAE) NEAR TO WATER DWELLING

Article is devoted to studying of ecological groups and adaptations the hygrophilous of ground beetles to life about water in the conditions of strong moistening. It is noted that the hygrophilous of

coleoptera to life about water in the conditions of strong moistening not enough attention was paid to problems of adaptations i.e. there are poor literary data. Interesting ecological features the hygrophilous of coleoptera, their behavior, unique adaptations to peculiar conditions of the environment, were a research objective. By results of our researches three types of adaptations to an dwelling near water way of life and, respectively, three vital forms are revealed: the inhabitants of thickness of fine sand having glossy elitra; inhabitants of dwelling near water pebble and heavy coastal soils; inhabitants of the coast overgrown with grassy vegetation. It is established that at types of which "the physical gill" is characteristic the body is covered not with simple hairs. It is a lot of species of the bugs who are not connected with mountain streams at all, have the lowered body. At the hygrophilous of coleoptera hairs have the special building: the hairs hollow inside kind of soldered in the top part; very thin hairs pointed at the end and without internal cavity; existence of a cavity between elitra and a paunch. Above the listed adaptive lines are characteristic of representatives of the genus *Nebria*, *Chloenus*, *Tachus* and *Calathus* from family of a ground beetle (*Carabidae*). All studied types have well developed wings and therefore the passive movement of an imago, is kind of compensated by the subsequent flight, and population density on different sections of the river remains to a constant. It should be noted that except purely morphological adaptations at the hygrophilous of bugs exist adaptation and behavioural character.

Key words: hygrophilous bugs, ecological groups, adaptation of bugs, hygrophilous hairs, *Carabidae*, *Nebria*, *Chloenus*, *Tachus*, *Calathus*.

Сведения об авторах: *Якубов Рустам Шарафович* - Таджикский государственный финансово – экономический университет, ассистент кафедры естествознания. **Адрес:** г.Душанбе, улица Нахимов, 64/14. **Телефон:** 918-23-58-23 E-mail: rustam.yakubov2011@yandex.ru

Шоев Мухаммаджон Джумаевич - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Бун-Хисорак, студенческий городок, корпус 16, биологический факультет ТНУ. **Телефон:** 917-17-40-17 E-mail: Shoev-1969@mail.ru

Абдугафур Сафар - Таджикский государственный финансово – экономический университет, ассистент кафедры естествознания. **Адрес:** г.Душанбе, улица Нахимов, 64/14. **Телефон:** 988999380

Information about authors: *Yakubov Rustam Sharafovich* –Tajik State Financial and Economic University, Assistant of the Department of Natural Science .**Address:** Dushanbe, Nakhimov Street, 64/14.**Phone number:** 918-23-58-23 E-mail: rustam.yakubov2011@yandex.ru

Shoev Mukhammadzhon Dzhumayevich - the Tajik national university, Candidate of Biology, the associate professor, the head of the department of zoology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Buni-Hisorakst., campus, building 16, biological faculty of TNU. **Phone number:** 917-17-40-17 E-mail: Shoev-1969@mail.ru

Abdugafuri Safar- Tajik State Financial and Economic University, Assistant of the Department of Natural Science. **Address:** Dushanbe, **Nakhimov Street, 64/14. Phone number:** 988999380

**ДЕЙСТВИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ РАДИАЦИИ НА
НАЧАЛЬНЫЕ ФАЗЫ РОСТА РАСТЕНИЙ И ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ***Забиров Р.Г.***Таджикский национальный университет**

Последние годы влияние человека на природу возрастает, и человек становится мощной геологической силой, влияющей на многие естественные процессы. Чрезмерное загрязнение биосферы, в частности, атмосферы, отрицательно влияет на многочисленные природные процессы, в особенности на озоновый слой, защищающий все живые организмы от губительного действия коротковолновой естественной ультрафиолетовой радиации (ЕУФР) короче ($\lambda < 280$ нм). В связи с этим, изучение чувствительности как диких, так и культурных растений к УФР на современном этапе развития общества, связанной с возможным уменьшением озонового слоя, остается актуальным.

Изучение действия УФР в естественных условиях возможно там, где ее приход в общем потоке солнечной радиации достаточно велик. Такой природной лабораторией являются высокогорья Памира, где максимальная облученность в области УФР может составлять до $50-60 \text{ Вт.м}^{-2}$ [1-2], а в пределах ее наиболее активной области (290-320 нм) максимальная облученность в горах достигает $2-3 \text{ Вт.м}^{-2}$ и более [2-5].

В горах не только увеличивается облученность в области УФР, но и повышается облученность в области видимой радиации, т.е. ФАР. Так, по данным Д.Т. Толибекова и др. [5], в условиях высокогорья Памира максимальное значение интегральной солнечной радиации на Восточном Памире в полдень составляет $1156 \text{ Дж.см}^2.\text{сек}^{-1}$, а для прямой интегральной солнечной радиации – $998 \text{ Дж.см}^2.\text{сек}^{-1}$. Аналогичные данные были получены нами в тех же условиях – $850-890 \text{ Дж.см}^2.\text{сек}^{-1}$ [4], но в нашем случае в небе наблюдалась дымка.

В работе ряда авторов (5-7) показано, что в условиях высокогорий интенсивность суммарной и прямой солнечной радиации выше, чем на равнинах, но приход рассеянной радиации, наоборот, больше в условиях равнин, что связано с большей мутностью и запыленностью атмосферы. Если максимальный приход прямой радиации в условиях Хорога (2320 м) в полдень составляет $900 \text{ Дж.см}^2.\text{сек}^{-1}$, то в условиях Душанбе (800 м) она равна $544 \text{ Дж.см}^2.\text{сек}^{-1}$.

Значение УФР в продукционном процессе до сих пор остается дискуссионным: некоторые авторы считают, что УФР в горных условиях повышает способность листа к газообмену [8-9]. Другие полагают, что УФР ингибирует процесс фотосинтеза [10-11]. Но с теоретической точки зрения, УФР непосредственно не участвует в процессе фотосинтеза и газообмена зеленого листа, т.к. фотосинтез протекает в пределах области ФАР (380-720 нм) [12-15].

Известно, что формирование элементов продуктивности колоса зависит от функциональной и структурной значимости нижних (1-3-ого) листьев на начальных этапах развития растений [16-17]. Результаты исследований, полученные И.А. Шульгиным с сотрудниками [17] в условиях Московской

области с различным режимом ФАР, и наши исследования, проводимые в условиях высокогорий Памира, показали, что повреждение или торможение деятельности нижних (1-3-ого) листьев нарушает фотобиологическую деятельность и приводит к образованию различного по функциональности и структуре побега, который, в свою очередь, влияет на элементы продуктивности будущего колоса и урожая растений в целом.

Об отрицательном воздействии УФР на рост, развитие и продукционные параметры растений в условиях высокогорий мы сообщали в предыдущих работах [18]. Но надо отметить, что чувствительность растений к солнечной радиации на разных этапах роста и развития растений могут быть разные [19]. Исходя из этого, в данной работе мы рассмотрели роль УФР и ФАР на начальных этапах роста 1-3-й листьев у разных сортов яровой пшеницы.

Объекты и методы исследований. Работа проводилась в условиях Западного Памира (Ванч, 2000 м над уровнем моря). Объектами исследований служили 2 сорта яровой пшеницы, резко отличающиеся по продуктивности и эколого-географическому происхождению:

* Высокогорный сорт - Сафедак,

* Мексиканский сорт Сиете – Церрос-66

Опыты ставились по следующей схеме:

1 – контрольные растения росли на полном солнечном свете (вариант $УФР_{100}ФАР_{100}$).

2 – опытные растения в течение 5-6 дней (от начала 1 листа до появления 3-го листа) затеняли однослойной марлей, снижающей интенсивность солнечной радиации на 25-30% по всему спектру (вариант $1лУФР_{70}ФАР_{75}$).

3 - опытные растения в течение 10 дней (в фазе 3-го листа) затеняли однослойной марлей, снижающей интенсивность солнечной радиации на 25-30% по всему спектру (вариант $3лУФР_{70}ФАР_{75}$).

4 – опытные растения в течение 10 дней (в фазе 3-ого листа) затеняли полиэтиленовой пленкой, поглощающей КВР (вариант $УФР_0ФАР_{75}$).

5 – опытные растения в течение 10 дней (в фазе 3-ого листа) затеняли трехслойной марлей, снижающей интенсивность солнечной радиации на 40% по всему спектру (вариант $УФР_{40}ФАР_{40}$).

Результаты и обсуждения. В таблице 1 приведены данные по действию естественной экологической УФР и ФАР на начальных этапах онтогенеза на продукционные параметры главного побега сортов пшеницы. Как видно из таблицы, изменение радиационного режима за счет УФР и ФАР приводит к существенным изменениям в продукционных параметрах главного побега пшеницы, таких, как площадь листьев, масса зерен ($Mз$), общая масса главного побега, количество цветков на (N_V) и на (N_{XII}) этапе онтогенеза. Реакция растений на затенения как в фазе 1-ого, так и в фазе 3-его листа практически одинакова, что подтверждается ранее полученными нами результатами [16]. Надо отметить, что во время искусственного затенения растений, как в фазе 1-ого, так и 3-его листа, приход солнечной радиации уменьшился и за счет облачности неба, что, возможно, повлияло как на элементы строения стебля, так и элементы

продуктивности колоса сортов пшеницы. Т.е. произошло как бы двойное уменьшение солнечной радиации на поверхности посева.

Таблица 1. Продукционные параметры главного побега пшеницы
Table 1. Reproductions parameters of the stem of the wheat plants

Параметры, сорта	Варианты	Пл, см ²	Мз	М ₀	Количество, шт.		Кз, %	Мз, ц/га
			г (10 ⁻³)		цветков (N _V)	зерен (N _{XII})		
Сафедак	УФР ₁₀₀ ФАР ₁₀₀	58	131	451	100	32	32	45
	1лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	62	107	430	109	31	28	43
	3лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	63	113	432	107	32	30	45
	УФР ₀ ФАР ₇₅	61	123	447	104	32	31	47
	УФР ₄₀ ФАР ₄₀	59	100	403	105	30	29	34
Сиете-Церрос-66	УФР ₁₀₀ ФАР ₁₀₀	57	137	543	122	45	37	51
	1лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	68	149	560	130	49	38	54
	3лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	69	147	571	132	50	38	56
	УФР ₀ ФАР ₇₅	68	145	566	129	48	37	53
	УФР ₄₀ ФАР ₄₀	69	140	541	120	43	36	48

В таблице 2 приведены данные по действию высокогорной УФР и ФАР на соотношение величин продукционных параметров главного побега изучаемых сортов яровой пшеницы. Данные таблицы 2 показывают, что процентное соотношение между основными параметрами, определяющими продуктивность колоса главного побега Мз/М₀, М₀/Сл, Мз/Сл, Мз/Н_V, Мз/Н_{XII} в пределах сорта остается практически одинаковым. Подтверждением этого служат ранее полученные нами данные (18-19) при изменении радиационного режима в течение всего онтогенеза растений в этих же условиях. Из этого следует, что при одинаковом световом режиме лист имеет одинаковый газообмен и может давать одинаковую продукцию за сутки или вегетационный период. Необходимо отметить, что при изменении радиационного режима в посевах интенсивно начинают работать адаптационные механизмы растений, что обеспечивает нормальный рост растений в возникших экологических условиях.

Таблица 2. Соотношение величин продукционных параметров главного побега

Table 2. Corellations greatness reproductions parameters of the stem

Параметры, сорта	Варианты	Мз/М ₀ , %	М ₀ /Сл, мг/см ²	Мз/Сл, мг/см ²	Мз/Н _V , %	Мз/Н _{XII} , %
Сафедак	УФР ₁₀₀ ФАР ₁₀₀	29	78	23	13	41
	1лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	25	69	17	10	35
	3лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	26	69	18	11	35
	УФР ₀ ФАР ₇₅	28	73	20	12	38
	УФР ₄₀ ФАР ₄₀	25	68	17	10	33
Сиете-Церрос-66	УФР ₁₀₀ ФАР ₁₀₀	25	95	24	11	30
	1лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	27	82	22	11	30
	3лУФР ₇₀ ФАР ₇₅	26	83	21	11	29
	УФР ₀ ФАР ₇₅	26	83	21	11	30
	УФР ₄₀ ФАР ₄₀	26	78	20	12	33

Соотношения между основными параметрами побега представлены в табл. 3. Как видно из таблицы 3, для всех сортов пшеницы величины соотношений $S_{\text{вып.}}/S_0$, $S_{\text{п}}/S_0$, $S_{\text{скл.к.}}/S_0$, $S_{\text{арм.}}/S_0$, $S_{\text{скл.к.}}/S_{\text{вып.}}$ для одного и того же междоузлия практически одинаковы, хотя в целом, для вариантов, где присутствует УФР, они несколько меньше. Из этого следует, что регуляция строения стебля обусловлена именно ФАР, и именно в начальные периоды роста (фазы 1-3-его листа) растений.

Надо отметить, что независимо от сорта пшеницы и вариантов опыта все анатомические элементы побега закономерно уменьшаются от нижнего к верхним междоузлиям, что обеспечивает устойчивость побега. Такие закономерности наблюдаются при различном радиационном режиме в разные этапы роста растений. При изменении радиации роста 1-ого и 3-его листа, а также при изменении радиации в течение всего вегетационного периода роста растений, имеет одинаковый эффект.

Анализ полученных нами результатов и литературных данных показывает, что среднее значение ряда параметров, таких, как ($S_{\text{л}}$, см^2 , M_3 , г (10^{-2}), M_{1000} г , N_V , шт., $N_{\text{ХП}}$, шт., $S_{\text{вып.}}$, мм^2 (10^{-3}), $S_{\text{арм.}}$, мм^2 (10^{-2}), $V_{\text{арм.}}$, мм^3) и их соотношение ($S_{\text{л}}/M_3$, $M_3/V_{\text{арм.}}$, M_3/N_V , $M_3/N_{\text{ХП}}$, $N_V/N_{\text{ХП}}$, N_V/M_3 , $N_V/V_{\text{арм.}}$, $N_{\text{ХП}}/V_{\text{арм.}}$, $N_{\text{ХП}}/M_3$, $N_{\text{ХП}}/N_V$), как в наших, так и в литературных данных независимо от количественных различий практически одинаково, хотя опыты проводились в разных регионах, имеющих разные погодные-климатические условия, радиационный и водно-тепловой режим. Из этого следует, что все структурные изменения, происходящие на различных этапах роста растений в морфологии и анатомии листа, побега и колоса у разных сортов пшеницы при различных условиях выращивания имеют адаптационный характер. Не только изменения радиационного режима, но и другие экологические факторы заставляют растения переключать внутренние адаптационные механизмы, такие, как синтез органических веществ, новые структурные образования и др., для поддержания нормальной жизнедеятельности организма.

Таблица 3. Усредненное соотношение между параметрами строения стебля пшеницы (в %)

Table 3. Control correlations between parameters of the wheat stem structures (of %)

Параметры	Междоузлия		
	1	2	3
$S_{\text{вып.}}/S_0$	100	58	50
$S_{\text{п}}/S_0$	22	12	10
$S_{\text{скл.к.}}/S_0$	19	9	4
$S_{\text{арм.}}/S_0$	41	20	14
$S_{\text{скл.к.}}/S_{\text{вып.}}$	41	33	28
% к первому междоузлию			
$S_{\text{вып.}}/S_0$	100	58	50
$S_{\text{п}}/S_0$	100	54	45
$S_{\text{скл.к.}}/S_0$	100	47	21
$S_{\text{арм.}}/S_0$	100	49	34
$S_{\text{скл.к.}}/S_{\text{вып.}}$	100	80	68

Таким образом, полученные нами результаты и литературные данные показывают, что искусственное (за счет пленки и марли) или естественное (за счет переизлучения посева) изменение радиационного режима за счет УФР или ФАР существенно влияет на морфологические, анатомические, физиологические и другие процессы формирования растений и в конечном итоге на продуктивность посева. Но необходимо отметить, что эффект ФАР на ростовые, продукционные процессы и соотношение различных параметров продуктивности сортов пшеницы более существенно в разных условиях выращивания растений, чем эффект УФР. Это говорит о том, что гармонизацию количественных соотношений между органами и их структурами, происходящую на всех этапах онтогенеза, вызывает солнечная радиация именно в области ФАР и именно в начальные периоды роста 1-3 листьев проростков пшеницы [17, 18, 19]. Все это говорит о том, что не только изменение радиационного режима, но и другие экологические условия могут перестраивать разные адаптационные механизмы, как в условиях с избытком солнечной энергии, так и при низкой интенсивности света.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белинский В.А. Ультрафиолетовая радиация Солнца и неба. Монография / В.А. Белинский, М.П. Гараджа, Л.М. Меженная, и др. - М., МГУ, - 1968. - 228с.
2. Забиров Р.Г. Спектральная плотность энергетической освещенности ультрафиолетовой радиации в условиях высокогорий Памира / Р.Г. Забиров, Д.Т. Толибеков // Докл. АН РТ. 2004. -Т.57. -№11-12. - С.53-61.
3. Атлас ультрафиолетовой радиации Солнца и неба на Земном Шаре.- М. - МГУ. -1976. - 81с.
4. Незваль Е.И. Прямая УФ-радиация на Памире по наблюдению экспедиции МГУ 1965г / Е.И. Незваль // Природные условия и реконструкция растительности Памира – Душанбе, 1970. - С.3-11.
5. Забиров Р.Г. Некоторые характеристики радиационного режима, приходящего к растениям на опытных участках / Р.Г. Забиров // Докл. АН РТ. -2004. -Т.57. - №11-12. - С.42-51.
6. Толибеков Д.Т. Особенности радиационного режима высокогорий Памира / Д.Т. Толибеков, С. Шомансуров // В сб.: Действие световых факторов высокогорий Памира на жизнедеятельность растений. – Душанбе, 1985. С.21-36.
7. Афанасьев В.П. Некоторые результаты актинометрических наблюдений на Восточном Памире / В.П. Афанасьев, С.М. Махмадбеков // Изв. АН Тадж ССР. Отд-е биол. наук. -1968. - №34 (33). - С.94-98.
8. Качарава И.Ф. Сообщение АН Груз. ССР / И.Ф. Качарава. - Тбилиси. -1966. - Т.43. -№3. - С.726-730.
9. Забиров Р.Г. О влиянии ультрафиолетовой радиации на рост и морфогенез пшеницы / Р.Г. Забиров // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2009. -№1(49). - С.212-217.
10. Эргашев А. Действие высокогорной УФ-радиации на фотосинтез. дис... канд. биол. наук / А.Эргашев. – Душанбе, 1974. - 28с.
11. Борданова О.С. Влияние ультрафиолетовой радиации на первичные фотосинтетические реакции листьев пшеницы / О.С. Борданова, Т.В. Веселова, В.А. Веселовский и др // Биол. науки. 1988. - №11. - С.27-33.
12. Шульгин И.А. Растение и Солнце. Монография / И.А. Шульгин. - Л., Гидрометеиздат, 1973. -251с.
13. Степанов Ю.К. Солнечная радиация и формирование урожая в условиях Молдавии. Монография / Ю.К. Степанов. - Кишинев, Штиинца, 1987. -145с.

14. Шульгин И.А. Лучистая энергия и энергетический баланс растений. Монография / И.А. Шульгин - М., Альтекс, 2004. –198с.
15. Шульгин И.А. Солнечные лучи в зелёном растении. Монография - М., Альтекс, 2009. -213с.
16. Забиров Р.Г. Регулирующий эффект нижних листьев на урожай растений / Р.Г. Забиров // Изв. АН РТ. Отд-е биол. наук. -2003. -№1 (148). - С.98-107.
17. Шульгин И.А. Об энергетическом эффекте регуляции урожая пшеницы нижними листьями / И.А Шульгин, И.П. Щербина, Т.В. Панкрухина // Биол. науки. -1988. -№10. - С.71-82.
18. Забиров Р.Г. Роль УФР и ФАР в формировании архитектуры побега и продуктивности растений пшеницы / Р.Г. Забиров // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2013. -№1/2(106). - С.195-199.
19. Забиров Р.Г. Эколого-физиологические аспекты действия радиационного режима высокогорий Памира на архитектуру растений и их продуктивность / Р.Г. Забиров // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2016. - №1/3 (200). - С.285-289.

ТАЪСИРИ НУРҶОИ УЛТРАБУНАФШИ ЭКОЛОГИИ БАЛАНДКӢХ БА РАВАНДҶОИ РАСИШ ВА ҲОСИЛНОКИИ НАВӢҶОИ ГАНДУМИ БАҶОРИ МАЪЛУМОТ ДОДА ШУДААСТ. НИШОН ДОДА ШУД, КИ БО РОҶИ СУНӢЙ ДИГАР КАРДАНИ РЕЖИМИ РАДИАЦИОНӢ ДАР ЗИНАИ АВВАЛИ РАСИШИ БАРГИ 1-УМ, БА ТАӢИРӢБИҶОИ СОҶТОРИ АНАТОМИИ ПОЯ ВА АЛОМАТҶОИ ҲОСИЛНОКИИ ХӢШАИ НАВӢҶОИ ГАНДУМИ ОМӢХТАШАВАНДА ТАЪСИР МЕРАСОНАД. ДИГАР КАРДАНИ ЧУНИН РЕЖИМИ РАДИАЦИОНӢ ДАР ЗИНАИ РАСИШИ БАРГИ 3-ЮМ АЗ ҲИСОБИ НУРҶОИ УЛТРАБУНАФШ ВА НУРҶОИ ФАӢОЛИ ФОТОСИНТЕТИКӢ БА ТАӢИРӢБИҶОИ ЧИДДИ СОҶТОРИ АНАТОМИИ БАЙНИБУҶУМҶОИ ПОЯ ВА ҲОСИЛНОКӢ ОВАРДА МЕРАСОНАД. ҚАЙД КАРДАН ЛОЗИМ АСТ, КИ ТАӢИРӢБИҶОИ СОҶТОРИИ РАСТАНӢ АЗ ҲИСОБИ ТАӢИР ДОДАНИ РЕЖИМИ НУРҶОИ УЛТРАБУНАФШ ВА НУРҶОИ ФАӢОЛИ ФОТОСИНТЕТИКӢ ДАР ЗИНАИ РАСИШИ БАРГИ 3-ЮМ НАЗАР БА 1-УМ БЕШТАР МЕБОШАД, КИ ИН БО ТАШАККУЛӢБИ АЛОМАТҶОИ ҲОСИЛНОКИИ ХӢША ДАР ИН ЗИНА АЛОҚАМАНД МЕБОШАД. НАТИҶАҶО НИШОН МЕДИҶАНД, КИ ТАӢИР ДОДАНИ РЕЖИМИ РАДИАЦИОНӢ ДАР ШАРОИТИ БАЛАНДКӢХИ ПОМИР БА РАВАНДҶОИ РАСИШ, ИНКИШОФ ВА ҲОСИЛНОКИИ РАСТАНӢ ТАЪСИРИ ЧИДДӢ МЕРАСОНАД.

Дар мақола оиди таъсири нурҷои ултрабунафши баландкӯҳ ба равандҳои расиш ва ҳосилнокии навҷои гандуми баҷорӣ маълумот дода шудааст. Нишон дода шуд, ки бо роҳи сунӣ дигар кардани режими радиационӣ дар зинаи аввали расиши барги 1-ум, ба тағйирёбиҳои сохтори анатомии поя ва аломатҳои ҳосилнокии хӯшаи навҷои гандуми омӯхташаванда таъсир мерасонад. Дигар кардани чунин режими радиационӣ дар зинаи расиши барги 3-юм аз ҳисоби нурҷои ултрабунафш ва нурҷои фаъоли фотосинтетикӣ ба тағйирёбиҳои чидди сохтори анатомии байнибуғумҳои поя ва ҳосилнокӣ оварда мерасонад. Қайд кардан лозим аст, ки тағйирёбиҳои сохтори растанӣ аз ҳисоби тағйир додани режими нурҷои ултрабунафш ва нурҷои фаъоли фотосинтетикӣ дар зинаи расиши барги 3-юм назар ба 1-ум бештар мебошад, ки ин бо ташаккулёбии аломатҳои ҳосилнокии хӯша дар ин зина алоқаманд мебошад. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки тағйир додани режими радиационӣ дар шароити баландкӯҳи Помир ба равандҳои расиш, инкишоф ва ҳосилнокии растанӣ таъсири чиддӣ мерасонад.

Калидвожаҳо: радиатсия, НУБ, НФФ, гандум, поя, байнибуғум, архитектура, ҳосилнокӣ, аломатҳои арматурӣ, хӯша.

ДЕЙСТВИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ РАДИАЦИИ НА НАЧАЛЬНЫЕ ФАЗЫ РОСТА РАСТЕНИЙ И ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ

В статье рассматривается влияние ультрафиолетовой радиации на ростовые процессы и продуктивность сортов пшеницы в условиях высокогорий Памира. Показано, что искусственное изменение радиационного режима в фазе 1-ого листа приводит к существенным изменениям в архитектуре побега и элементах продуктивности колоса изучаемых сортов пшеницы. Такие же изменения в фазе роста 3-его листа за счет ультрафиолетовой и фотосинтетической активной радиации приводят к существенным изменениям в архитектуре междоузлий стебля сортов пшеницы и урожайности растений. Структурные изменения за счет ультрафиолетовой и фотосинтетической активной радиации более существенны при изменении радиационного режима не в фазе роста 1-ого листа, а в фазе 3-его листа, когда происходит формирование элементов будущего колоса пшеницы. Результаты показывают, что изменение радиационного режима в условиях высокогорий Памира существенно влияет на процессы роста, развития и продуктивность растений.

Ключевые слова: радиация, УФР, ФАР, пшеница, побег, междоузлия, архитектура, продуктивность, арматурные элементы, колос.

THE EFFECT OF ECOLOGICAL ULTRAVIOLET RADIATION INITIAL PHASES ON THE PLANT REGIME AND THEIR PRODUCTIVITY

It is shown that the artificial change in the radiation regime in the phase of the first leaf will lead to a significant change in the escape architecture and the productivity elements of the ear of the wheat varieties under study. Also changes in the phase of growth of the third leaf due to UFR and FAR lead to a significant change in the architecture of interstice stems of wheat varieties and the final crop of plants. Structural changes due to UVR and FAR are more significant when the radiation regime changes not in the growth phase of the 1st sheet, but in the phase of the third leaf, when the elements of the future wheat ear are formed.

Key words: radiation, UVR, FAR, wheat, escape, internode, architecture, productivity, reinforcing elements, ear.

Сведения об авторе: *Забиров Розикбек Гозиевич* - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** 901-61-61-48, 917-65-01-13.

Information about the author: *Zabirov Rosikbek Gozievich* - Tajik National University, candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Ecology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **Phone:** 901-61-61-48, 917-65-01-13.

УДК 633.11:581.573.4

ОМУЗИШИ МУҚОИСАВИИ ДАВРАҶОИ РУШДУ ИНКИШОФИ ГАНДУМИ МУЛОИМ ВА АНИҚ КАРДАНИ НАВЪҶОИ БА КАСАЛИИ ЗАНГ ТОБОВАР

Дилшоди Ҳабибулло, Муқбил Нигмонов

Институти ботаника, физиология ва генетикаи растани АИ ҚТ

Шурӯ аз замонҳои қадимтарини ҷамъияти инсонӣ, зироати гандум чун маҳсулоти бебаҳо ва пурқимати озуқаворӣ ҳамеша мавриди истифодаи кулли одамон қарор дорад. Дар мамлақати азизи мо Тоҷикистон гандум дар баробари зироати пахта, чун зироати стратегии хоҷагиҳои кишоварзӣ ба ҳисоб рафта, онро дар майдонҳои зиёди кишоварзӣ, дар шароити обӣ ва лалмӣ кишукор карда, ҳосили дилхоҳро ба даст меоваранд. Навъофарони тоҷик бошанд, дар муассисаҳои тадқиқотӣ бо кӯшиш ва заҳмати зиёдашон навъҳои зиёди гандуми мулоим ва сахтро ба вучуд овардаанд, ки он навъҳо аз рӯйи ҳосилнокӣ ва ҷиҳати тобовариашон ба шароитҳои номусоиди иқлимӣ ва касалиҳо бартарияти зиёд дошта, дар хоҷагиҳои кишоварзии ҷумҳуриамон ба таври васеъ кишукор карда мешаванд.

Дар баробари ин, қайд кардан ҷоиз аст, ки барои асоснокунӣ ва муайян кардани омилҳои бартаридоштаи навъҳои гандум ба таври илмӣ, дақиқ омӯхтани хусусиятҳои физиологияю биохимиявӣ ва муайян кардани таркибот ва сифати биохимиявии дони он навъҳо бисёр муҳим ва ҳатмӣ мебошад [1, с.25-29]. Чунин омӯзиш ба навъофарон имконият медиҳад, ки дар байни навъҳои зиёди омӯхташуда, барои офаридани навъҳои нав ба сифати волидайнашон навъҳои умедбахши гандумро интихоб кунанд, ки дар баробари серҳосил буданашон, инчунин бояд сифати таркиботи биохимиявии дон ва устувории онҳо ба бемориҳои гуногун ба меъёрҳои

талаботи ҷавобгӯ бошанд [3, с.53-59]. Барои амали гардонидани ин кори илмӣ дар озмоишгоҳи минтакавии Институди ботаника, физиология ва генетикаи растани АИ ҶТ дар асоси усулу қоидаҳои агротехникӣ дар китъачаҳои хурд, дар моҳи ноябри соли 2017 (ба таври тирамоҳӣ) аз коллексияи институт 8-навъи гандуми мулоим ва як навъи ҷавдори Ҷашни кишт карда шуда, пас аз неш зада баромадани дони онҳо то давраи пухтарасии биологикашон дар асоси мушоҳидаҳои фенологӣ муҳлати рӯзҳои аз як давраи рушду инкишоф то ба давраи дигари он гузаштанашон дар навъҳои омӯхташудаи гандуми мулоим, бо ҳисобкунӣ муайян карда шудаанд. Бар замми ин дар давраи ширабандии (нимдумбулшудани) дони хӯшаҳои онҳо бо тариқи «диди назар» дараҷаи сироятёбии онҳо бо занбурӯғи занг муайян ва бо фоизи сироятёбӣ қайд карда шуданд.

Чи тавре ки маълум аст, ба муҳлати давраҳои рушду инкишофи растаниҳо ба ҷуз омилҳои биологикаи генетикаи навъҳои омӯхташудаи гандуми мулоим, инчунин омилҳои экологияи иқлимӣ (намнокӣ, ҳарорат, равшанӣ, таркиби хок ва ғайраҳо) муҳити парваришашон низ таъсир мерасонанд [2.с.8]. Аз ин рӯ, барои муайяну аниқ намудани хусусиятҳои хосси баҳамтаъсиррасонии омилҳои иқлимӣ ба сабзишу афзоиши растаниҳо, гузарондани мушоҳидаҳои фенологии давраҳои гуногуни рушду инкишофи онҳо, бағоят муҳим мебошад. Зеро, навъҳои гуногуни гандуми мулоими омӯхташуда аз рӯи пайдоиш, усулҳои селекционӣ ва тарзи интиҳоб хусусиятҳои генетикаи биохимиявиашон гуногун мебошад.

Ҷадвали 1. Муҳлат ва давомнокии рӯзҳои давраҳои рушду инкишофи навъҳои гуногуни гандуми мулоим ва ҷавдор

Table 1. Phenological observation of the growth and development of wheat and rye varieties

№	Навъҳо	Неш зада баромадани майсаҳо	Панҷазанӣ	Найчабандӣ	Хушабандӣ	Гулкунӣ	Думбулшавии дон	Пухтарасӣ	Давом нокии муҳлат и умуми и рушду инкиш оф
1	Марокк о	27-12.=27	45	54	11	11	36	16	173
2	Наврӯз	25-12.=25	46	58	15	8	32	16	175
3	Ормон	26-12.=26	45	57	15	10	31	16	174
4	Садокат	26-12.=26	45	59	7	11	37	16	175
5	Норман	26-12.=26	45	58	11	8	39	14	175
6	Ориёно	26-12.=26	45	58	11	8	37	16	175
7	Шумон	28-12.=28	43	57	18	9	29	16	172
8	Г=№12	26-12.=26	45	58	15	7	35	14	174
9	Г=№14	26-12.=26	45	57	16	10	30	16	174
10	Ҷавдор	25-12=26	45	56	11	13	37	13	175
11	Фосила фарқаш	25 – 28 - 3	43-46 -3	54-59 -5	7-18 -11	7-13 -6	31-39 -8	13-16 -3	172-175 -3

Чи тавре ки дар чадвали 1 нишон дода шудааст, вобаста ба хосиятҳои генетикии зироатҳои омӯхташуда ва таъсиррасонии омилҳои экологию иқлимии муҳити парвариш муҳлат ва миқдори рӯзҳои гузариш аз як давраи рушду инкишоф ба давраҳои пасоянда хусусиятҳои хосси худро дошта, аз тезпазак ё дерпазак будани он навҳо дарак медиҳад.

Бо сабаби камчин будани намнокии замини кишт муҳлати ба тозагӣ неш зада баромадани майсаҳои навҳои омӯхташуда тақрибан 25–28 рӯзро ташкил дод. Аз ин боис, дар чадвали мазкур ҳисоби рӯзҳои фосилавии байни ҳар давраҳои рушду инкишоф, пас аз пайдошавӣ ё рух во кардани майсаҳо шурӯъ карда шуда ва ин муҳлати умумӣ то пухтарасии биологӣ онҳо дар навҳои омӯхташуда аз 172 то 175-рӯзро ташкил медиҳад. Дар баробари ин, аниқ карда шуд, ки агар муҳлати аз сарвокардани майсаҳо то давраи панчазаниашон аз 43 (навъи «Шумон») то 46 (навъи «Наврӯз») рӯзро дар бар гирифта бошад, он гоҳ давраи найчабандӣ, миқдори зиёди рӯзҳоро талаб мекунад, яъне пас аз 54 (навъи «Марокко») ва 59 (навъи «Садоқат») рӯзи парвариш лозим мебошад.

Қайд кардан ҷоиз аст, ки пас аз ба итмом расидани давраи найчабандӣ, давраи хӯшабандӣ аз 7 (навъи «Садоқат») то 18 рӯз (навъи «Шумон») ва давраи гулкунӣ бошад аз 7 (гандуми №12) то 13 рӯз (ҷавдори навъи «Ҷашнӣ») давом мекунад. Сипас, давраи думбулшавии (муммонандшавӣ) дон, тақрибан нисбати ин ду давраи пешина ду маротиба зиёдтар рӯзҳоро дар бар гирифта, давомнокиаш аз 31 (навъи «Ормон») то 39 (гандуми №12) рӯз мебошад. Аз паси ин давра, давраи пухтарасии биологӣ аз 13 то 16 рӯз оғоз мешавад ва ҷамъоварии ҳосили дон низ фаро мерасад.

Инчунин, бояд қайд кард, ки навъи омӯхташудаи гандуми мулоим агар дар давраҳои алоҳидаи рушду инкишофашон, яъне аз оғози саркашии майсаҳо, панчазанӣ ва пухтарасии биологӣ аз рӯйи миқдори рӯзҳояшон байни ҳамдигар фарқи (3 рӯз) камтар дошта бошанд ҳам, аммо чунин фарқи муҳлати рӯзҳо дар давраҳои хӯшабандӣ (11 рӯз) ва думбулшавии дон (8 рӯз) хеле дарозтар мебошад, қиёсан ба давраҳои дар боло зикршуда.

Ҳамин тавр, натиҷаи мушоҳидаҳои фенологӣ оиди рушду инкишофи навҳои гуногуни гандуми мулоим нишон доданд, ки гандуми навъи «Шумон» каме тезтар (172 рӯз), аз навҳои «Наврӯз», «Садоқат», «Норман», «Ориёно» (175 рӯз) мебошад.

Ба рушду инкишофи растаниҳо аз омилҳои биологӣ генетикӣ шурӯъ карда, инчунин омилҳои экологию иқлимии муҳити зист низ таъсир мерасонанд. Аз ин рӯ, давраҳои рушду инкишофи растаниҳо ба баҳамдигартаъсиррасонии омилҳои генетикии организм бо омилҳои иқлимии муҳити зист алоқамандии зиёд дорад.

Барои баҳодихӣ ба ин гуна баҳамтаъсиррасонии организми растани ва омилҳои муҳити зист, гузаронидани мушоҳидаҳои фенологӣ давраҳои рушду инкишофи растаниҳо (аз он ҷумла дар ин кори тадқиқотӣ, навҳои гуногуни гандуми мулоим) ниҳоят муҳим аст. Зеро навҳои гуногуни гандуми мулоими омӯхташуда аз рӯйи пайдоиш, усулҳои селекционӣ ва интихоб, хусусиятҳои генетикию морфологӣ ва физиологӣ биохимиявӣ гуногун мебошанд.

Маълум аст, ки навъҳои зироатҳои кишоварзии ба ҳар гуна касалиҳо тобовариашон зиёд нисбат ба зироатҳои тобовариашон кам дар воҳиди муайяни майдони кишт ҳосили зиёдтар медиҳанд. Аз ин рӯ, бо роҳи селекционӣ ба даст овардани навъҳои аз ҷиҳати экологӣ ва ба ҳар гуна касалиҳо тобовар дар мадди аввали корҳои тадқиқотӣ қарор дорад [3]. Зеро навъҳои ба касалиҳо тобовариашон кам ба касалиҳои гуногун дучор шуда, ҳосили донашон кам ва сифати биохимиявии донашон хело паст мебошад.

Бинобар ин, дар давраи ширабандии дон, дар навъҳои омӯхташудаи гандуми мулоим дараҷаи сироятёбии онҳо бо таъсири занбурӯғи занг омӯхта шуда, тавассути «диди назар» дараҷаи сироятёбӣ бо фоиз ва бо тартиби баии баҳогузори маълум карда шудаанд (ҷадвали 2).

Натиҷаҳои омӯзиш нишон доданд ки навъҳои омӯхташуда вобаста ба хусусиятҳои генетикуи морфобиологиашон ба ин касалии занбурӯғӣ тобоварии гуногун доранд. Дараҷаи сироятёбии навъҳоро аз рӯйи тартиби 5 – балаи баҳодихӣ истифода бурдем. Ин тартиб чунин хусусияти тобоварии навъҳоро ифода мекунад:

- 0 – ба сироятёбӣ ниҳоят дараҷа устувор (яъне иммунӣ);
- 1 – ба сироятёбӣ устувор;
- 2 – дараҷаи сироятёбиаш миёна;
- 3 – ба сироятёбӣ хеле ҳассос;
- 4 – ба сироятёбӣ устувориаш ниҳоятдараҷа кам.

Ҷадвали 2. Сироятёбии навъҳои гандум аз бемории занги зард
Table 2. Inoculation of wheat varieties to yellow rust

№	Навъҳо	Сироятёбӣ аз занбурӯғи занг дар 1 м ² бо %	Бо бал ифода кардани дараҷаи сироятёбӣ
1	Марокко	15 – 20	2
2	Наврӯз	20 – 25	3
3	Ормон	8 – 10	1
4	Садоқат	10 – 12	1
5	Норман	23 – 30	4
6	Ориёно	20 – 25	2
7	Шумон	15 – 20	2
8	Гандуми №12	25 – 30	4
9	Гандуми №14	15 - 20	2
10	Гандуми чашнӣ	5 – 8	0

Натиҷаи мушоҳидаҳо аз ҷадвали 2 нишон доданд, ки дар байни навъҳои омӯхташудаи гандум навъи «Ормон» ва «Садоқат» ба таъсири занбурӯғи занг тобоварии зиёд доранд. Навъҳои гандуми «Марокко», «Ориёно», «Шумон», Гандуми №14 ба чунин сироятёбӣ дорои тобоварии миёна буда, навъҳои «Ормон», «Норман», «Наврӯз» ба ин касалии занбурӯғӣ тобовариашон паст мебошад. Инчунин маълум гардид, ки ҷавдори навъи Чашнӣ ба ин касалии дорои тобоварии ниҳоят зиёд аст.

Ҳамин тавр, ба таври муқоисавӣ омӯхтани навъҳои гуногуни гандум имкон медиҳад, ки аз рӯйи нишондодҳои тезпазакӣ ва ба касалии занг

тобовариашон (навъи «Ормон» ва «Садоқат») навъҳои гандум муайян карда шаванд. Навъофарон метавонанд ин навъҳои хусусиятҳои хуб доштаро ба корҳои селекционӣ ҷалб карда, навъҳои серҳосилу ба касалиҳо тобоварро офаранд.

АДАБИЁТ

1. Амонов Б. П. Биохимическая оценка зерна некоторых сортов пшеницы в зависимости от экологических условий зоны выращивания / Б. П. Амонов, М. Нигмонов // Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед.н. 2006, -№1 (154), -С. 25 – 29.
2. Ғайратов М.Х. Влияние агроклиматических условий зоны выращивания на морфофизиологические и биохимические показатели качества зерна пшениц: автореф. дис. к. биол. наук / М.Х. Ғайратов. - Душанбе, 2005. -24 с.
3. Кавракова З.Б. Оценка сортообразцов пшеницы эгилопса на устойчивость к желтой и бурой ржавчине / З.Б.Кавракова, А.У.Джалилов, М.Г. Мамадҷусуфова, и др // Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. н. -2017. -С.53-59.

ОМЎЗИШИ МУҚОИСАВИИ ДАВРАҲОИ РУШДУ ИНКИШОФИ ГАНДУМИ МУЛОИМ ВА АНИҚ ҚАРДАНИ НАВЪҲОИ БА КАСАЛИИ ЗАНГ ТОБОВАР

Дар мақола оиди давраҳои рушду инкишофи 9 навъи гандуми мулоим ва як навъи ҷавдор сухан меравад ва инчунин дараҷаи тобоварии онҳо ба касалии занг муайян карда шуда, навъҳои ба ин касалӣ тобовар аниқ карда шудаанд. Дар давраи ширабандии дон, дар навъҳои омӯхташудаи гандуми мулоим дараҷаи сироятёбии онҳо бо таъсири занбуруғи занг омӯхта шуда, дараҷаи сироятёбӣ бо фоиз ва бо тартиби балии баҳогузорӣ, маълум карда шудаанд. Дар баробари ин, натиҷаи омӯзиши мушоҳидаҳои фенологӣ оиди рушду инкишофи навъҳои омӯхташуда нишон додаанд, ки гандуми навъи «Шумон» каме тезпазтар (172 рӯз) буда, навъҳои «Наврӯз», «Садоқат», «Норман» ва «Ориёно» (175 рӯз) каме хусусияти дерпазӣ доранд. Инчунин, дар муқоиса ба ҷавдор, ки устувориаш ба касалии занг ниҳоят зиёд аст, аниқ карда шуд, ки гандуми мулоими навъи «Ормон» ва «Садоқат» низ ба таъсири ин касалӣ тобовар буда, навъи «Марокко», «Ориёно», «Шумон» ва линияи №14 дорои тобоварии миёна мебошанд. Натиҷаҳо нишон додаанд, ки як қатор навъҳои омӯхташударо метавонем дар оянда дар барномаҳои селекционӣ ба сифати волидайн барои бавучудоварии навъҳои устувор ба ҳар гуна бемориҳо истифода барем.

Калидвожаҳо: гандуми мулоим, давраҳои рушду инкишоф, занбуруғи занг, сироятёбӣ, устуворӣ.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ СОРТОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ УСТОЙЧИВОСТИ К РЖАВЧИННЫМ БОЛЕЗНЯМ

В статье показаны результаты изучения фазы развития сортов пшеницы и ржи, а также степень их устойчивости к ржавчинным заболеваниям. У изученных сортов мягкой пшеницы в фазе молочной спелости по процентам и бальным методом определена их восприимчивость к ржавчинным заболеваниям. Результаты фенологических наблюдений по росту и развитию сортов мягкой пшеницы показали, что сорт пшеницы Шумон (172 день) является скороспелым, а сорта пшеницы Навруз, Садоқат, Норман и Ориёно (175 день) являются позднеспелыми. Также, по сравнению с рожью, сорт Юбилейный, который является устойчивым к ржавчинным заболеваниям, было определено, что сорта пшеницы Ормон и Садоқат являются устойчивыми. Сорта пшеницы Марокко, Ориёно, Шумон и Линия №14 показали умеренную устойчивость. Результаты исследования показали, что ряд изученных сортов пшеницы, которые являются стародавними сортами, можно использовать в будущем в селекционных программах с целью создания устойчивых генотипов к ржавчинным заболеваниям.

Ключевые слова: мягкая пшеницы, фенология, ржавчины, восприимчивость, устойчивость, селекция

COMPARATIVE STUDY OF THE PHENOLOGICAL PHASE OF WHEAT VARIETIES AND DETERMINATION OF THEIR STABILITY TO RUST DISEASES

The article shows the results of studying the phenological phase of wheat and rye varieties, as well as their degree of resistance to rust diseases. In the studied varieties of wheat in the phase of milk ripeness by percentages and by the visual method, their susceptibility to rust diseases was determined. The results of phenological observations on the growth and development of wheat varieties showed that the Shumon wheat variety (172 days) is early ripening, and the Navruz, Sadokat, Norman and Oriyono wheat varieties (175 days) are late ripening. Also, compared to rye of the Yubileiny variety, which is resistant to rust diseases, it was determined that the Ormon and Sadokat wheat varieties are resistant. The wheat varieties of Morocco, Oriono, Shumon and Line №14 showed medium resistance. The results of the study showed that a number of the studied wheat varieties which are the oldest varieties can be used in future breeding programs in order to create resistant genotypes for rust diseases.

Key words: wheat, phenology, rust, sensitivity, stability, breeding

Сведения об авторе: *Хабибулло Дилшод* - Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, магистр 2-го курса лаборатории биобезопасности, **Адрес:** 734063, г. Душанбе, ул. Айни 299/2, Тел: **98-809-33-44**, E-mail: **dilshod_habibullo@mail.ru**

Нигмонов Мукбил - Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, д.б.н., старший научный сотрудник лаборатории биобезопасности, **Адрес:** 734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2, Тел: **98-902-01-16**

Information about the authors: *Habibullo Dilshod* – Institute of botany, plant physiology and genetics of TAS, master-student of the laboratory of Biosafety, **Address:** 734063, Dushanbe, 299/2 Ainy str., Tel: **98-809-33-44**, E-mail: **dilshod_habibullo@mail.ru**

Nigmonov Mukbil – Institute of botany, plant physiology and genetics of TAS, d.b.s., senior research worker of the laboratory of Biosafety, **Address:** 734063, Dushanbe, 299/2 Ainy str., Tel: **98-902-01-16**

УДК:581.1+577(575.3)

ОМУЗИШИ ҚОБИЛИЯТИ ОБНИГОҲДОРИИ БАРГҲОИ НАВЪҲОИ ГУНОГУНИ ПАХТАИ МИЁНАНАХ ВОБАСТА АЗ МАВҶЕИ ҶОЙГИРШАВИАШОН ДАР ПОЯИ РАСТАНӢ

Иброгимова С.И.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Об байни сохторҳои гуногуни организмҳои зинда вазифаи нақлиётро дошта, муҳити дохилӣ мебошад, ки дар он ҳамаи равандҳои зарурии ҳаёти мегузаранд. Қобилияти обнигоҳдорӣ нишондиҳандаи бевоситаи ҳолати об дар растанӣ набуда, балки он аз таркиби химиявии протопласт, пардаи хучайра ва сохти он вобастагӣ дорад, ки зерин таъсири ин омилҳо ҳаракати об тағйир меёбад [3].

Растанӣҳо ба монанди ҳамаи организмҳои зинда пеш аз ҳама, аз об таркиб ёфтаанд, ки 75-90% вазнашонро ташкил медиҳад. Об дар узвҳои вегетативӣ бештар дар баргҳо мавҷуд буда, миқдори он то 85% мерасад. Аз як литри ҷаббидаи об растанӣ ҳамагӣ 2,0-3,0г барои равандҳои синтез (ташаккули вазни хушк) истифода шуда, боқимондаи он бо роҳи транспиратсия бухор карда мешавад. Об дар растанӣ барои равандҳои фотосинтез, ҳосилшавии пайвастиҳои органикӣ, ҳал намудани моддаҳои

маъданӣ ва компонентҳои органикӣ зарур буда, муҳити асосӣ барои гузаштани реаксияҳои биохимиявӣ ва биофизикавии ҳуҷайраи растаниҳо ба шумор меравад [2].

Чи тавре ки маълум аст, суръати сарфшавии об аз бузургии умумии обнокӣ, қувваи омилҳои метеорологӣ ва қобилияти обнигоҳдории ҳуҷайраҳо вобастагӣ дорад. Қобилияти обнигоҳдорӣ нишондиҳандаи комплекси речаи обӣ дар растаниҳо ба шумор меравад.

Аз рӯйи маълумоти баъзе муҳаққиқон суръати сарфшавии об ҳамчун нишондиҳандаи ба хушкӣ устувор будани растаниҳо истифода шуда, бинобар ин растаниҳое, ки қобилиятнокии баланди обнигоҳдорӣ доранд, нисбат ба омилҳои ногувори муҳити атроф устувории баланд зоҳир мекунанд [3, 9].

В.М. Свешникова, А.А. Горшкова [4], К.А. Ахматов [1] ва дигарон ҳангоми муайян кардани устувории растаниҳо нисбат ба хушкӣ муҳити атроф қобилияти обнигоҳдориро ҳамчун аломати ташхисӣ истифода намудаанд. Растаниҳое, ки оби кам талаф мекунанд, растаниҳои ба хушкӣ тоқатпазир ва баръакс, растаниҳое, ки бо мурури вақт оби зиёд талаф мекунанд, онҳо ба омили хушкӣ ноустувор ҳисобида мешаванд.

Дар корҳои аксари таҳқиқотчиён [5, 9] ба омӯзиши қобилияти обнигоҳдорӣ диққати махсус дода шудааст, зеро зимни таҳлили речаи обии растанӣ устуворӣ ва мутобиқати онҳо ба шароитҳои сабзиш муайян карда мешавад (барги растаниҳои шакли экологии гуногун обро бо суръатҳои гуногун талаф медиҳанд).

Мақсади таҳқиқот омӯзиши қиёсии қобилияти обнигоҳдории баргҳои гуногуни навъҳои пахта вобаста аз ҷойи ҷойгиршавии онҳо дар пояи растанӣ мебошад.

Барои таҳқиқи қобилияти обнигоҳдорӣ ба сифати маводи таҳқиқотӣ растаниҳои пахтаи миёнаҳои навъҳои «Ҳисор», «Меҳргон», «Шарора», «Фаровон» ва «Дӯстӣ» истифода шуданд. Ин навъҳои омӯхташуда аз рӯйи дарозии давраи вегетатсионӣ, пешпазакӣ, ҳосилнокӣ, устуворӣ аз якдигар фарқ мекунанд. Чигити навъҳои гуногуни пахта барои таҳқиқ аз селекцияи Институти «Зироаткорӣ»-и Академияи илмҳои кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки дар ноҳияи Ҳисор воқеъ мебошад, ба даст оварда шуданд. Таҷрибаҳои саҳроӣ дар китъаи таҷрибавии кафедраи биохимияи факултети биология бо риояи дастурҳои методӣ доир ба гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ ва қоидаҳои агротехникӣ оид ба парвариши пахта гузаронида шуданд.

Қобилияти обнигоҳдории баргҳои растаниҳои пахтаи миёнаҳа дар давраи нашъунамои узвҳои нашвӣ бо усули баркашӣ мувофиқи методикаи А. А. Ничипорович (1926) муайян намуда шуд [6]. Қобилияти обнигоҳдории объекти таҳқиқшавандаро аз рӯйи талаф додани об дар муддати муайяни вақт муайян намуда, нисбат ба миқдори аввалаи он бо фоиз ифода намудем. Рафти муайянкунии қобилияти обнигоҳдорӣ чунин буд: порчаҳои барги пахтаро дар тарозуи электронӣ баркашида, пажмурда намуда, баъди муддати вақти муайян (30, 60, 90, 120 дақ.) аз нав баркашидем.

Қобилияти обнигоҳдории баргҳои растаниҳои пахтаро аз рӯйи формулаи зерин ҳисоб намудем:

$$X = (B \cdot 100) / A$$

дар ин ҷо, X – талафи оби объектҳои таҳқиқшаванда дар муддати муайяни

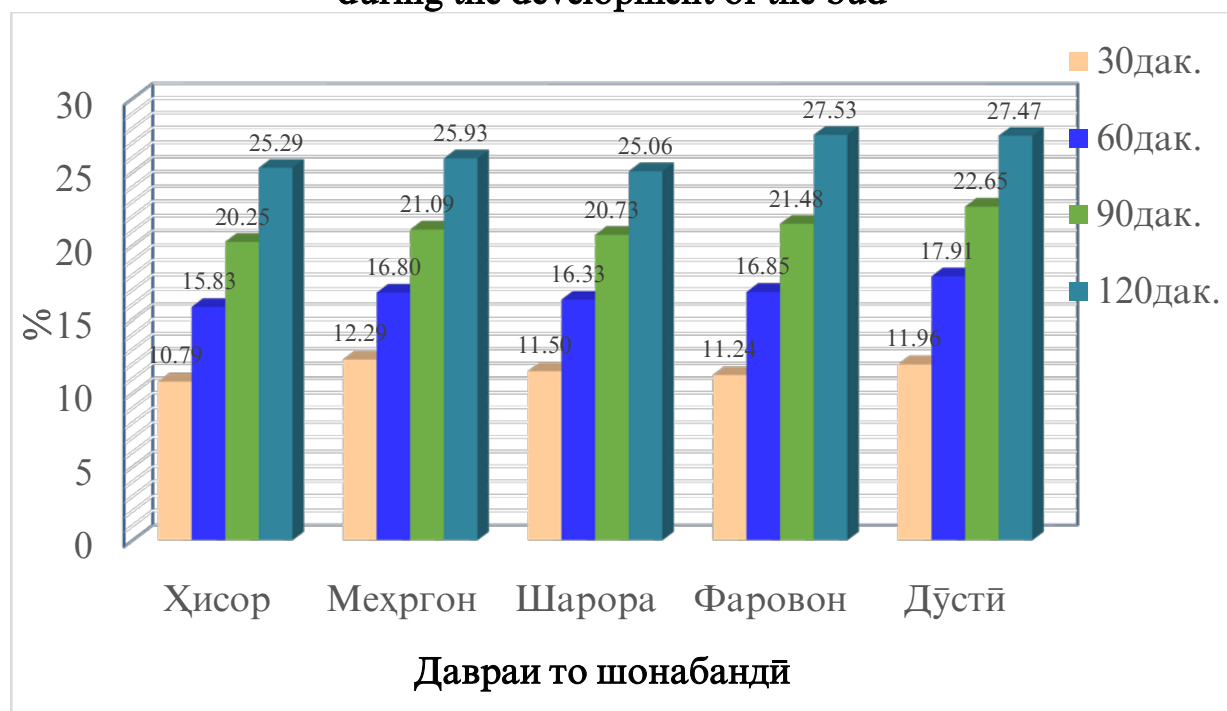
вақт (30, 60, 90, 120 дақиқа) мебошад, ки нисбати миқдори аввалаи он бо фоиз ифода мешавад, А – миқдори об дар оғози таҷриба, В - талафи оби объектҳои таҳқиқшаванда дар муддати муайяни вақт ҳангоми пажмурданамоӣ.

Қобилияти обнигоҳдории баргҳо яке аз аломатҳои муҳиме мебошад, ки хусусиятҳои речаи обӣ ва дараҷаи ба гармӣ ва хушкӣ тоқатпазирии растаниҳоро нишон медиҳад. Ҷи тавре ки маълум аст, қобилияти обнигоҳдорӣ ба рафти равандҳои физиологӣ ва биохимиявӣ ва маҳсулнокии растани таъсири назаррас мерасонад. Муайян намудани обнокии растаниҳои кишоварзӣ, аз он ҷумла растани пахта барои тавсифи нишондиҳандаҳои речаи оби растани дар шароитҳои гуногуни сабзиш зарур мебошад.

Натиҷаҳои бадастомада нишон доданд, ки қобилияти обнигоҳдории баргҳои пахта дар давраи то шонабандӣ дар навъҳои гуногун дар қисматҳои гуногуни поя якхела нестанд. Талафи об дар 120 дақиқаи экспозитсия дар баргҳои 3-4-уми қисми болоии поя назар ба вази аввалаи баргҳо дар ҳама навъҳо аз 10,79% то 27,53%, дар баргҳои 3-4-уми қисми поёнии поя бошад, қимати ин нишондиҳанда зиёдтар буда, 13,95% то 49,35%-ро ташкил менамояд, ки ин аз гуногун будани қобилияти обнигоҳдории баргҳои пояи растани шаҳодат медиҳад. Талафи аз ҳама зиёди об дар муддати 120 дақиқа бо фоиз аз миқдори аввалаи он дар баргҳои қисми болоии поя дар навъҳои «Фаровон» ва «Дӯстӣ» ва дар баргҳои поёни дар навъи «Шарора» (24,87-49,35%) ба назар мерасад.

Расми 1. Суръати талафи об дар баргҳои 3-4 болоии пояи навъҳои гуногуни пахта дар давраи инкишофи узвҳои нашвӣ

Fig. 1. Speed of water loss on the 3-4 upper leaves of different cotton varieties during the development of the bud



Эзоҳ: дар тири ординат- қобилияти обнигоҳдории баргҳо бо %, дар тири абсисс- вақти экспозитсияи баргҳо бо дақиқа нишон дода шудааст.

Чи тавре ки аз расми 1 дида мешавад, қобилияти обнигоҳдории баргҳои 3-4-уми қисми болоии поя дар ҳама навъҳои омӯхташуда аз ҳам фарқ мекунад. Дар байни ҳама навъҳои омӯхташуда, аз рӯи суръати талафи об дар муддати 30 дақиқаи аввал навъҳои «Меҳргон» ва «Дӯстӣ» қимати баланд (12,29%-11,96%) дошта, навъи «Ҳисор» қимати аз ҳама пастро (10,79%) дорад, яъне қобилияти обнигоҳдории ин навъ зиёдтар (89,21%) мебошад.

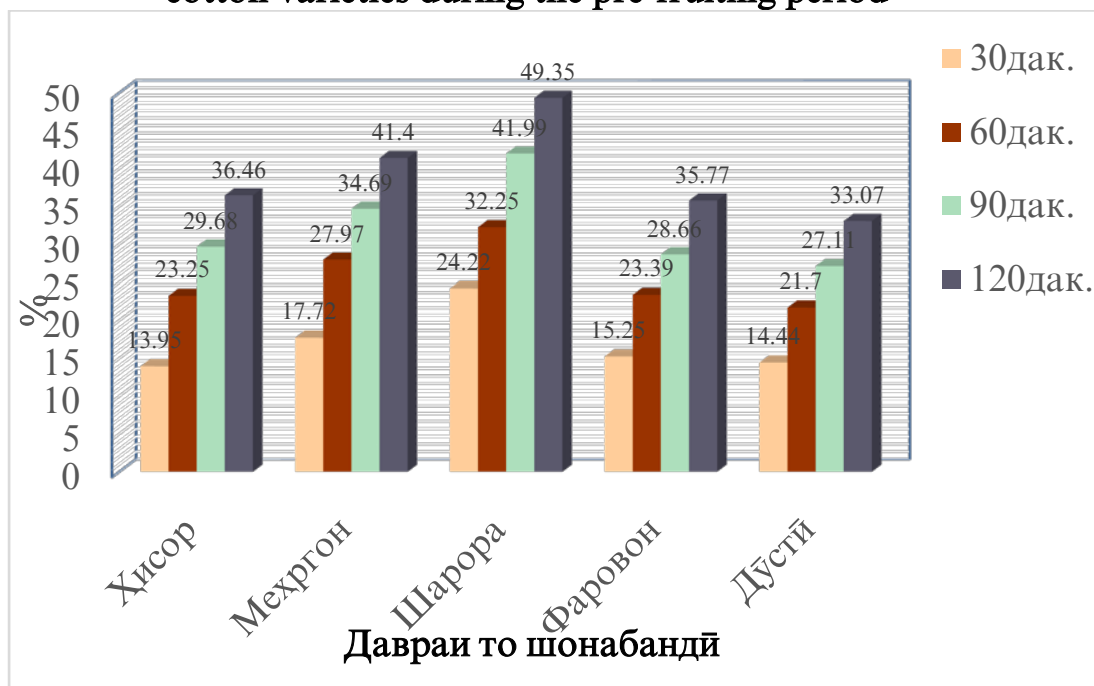
Баъди як соати экспозитсияи баргҳо суръати талафи об дар навъҳо чунин мегардад: дар навъи «Меҳргон» он ба 16,80%, дар навъҳои боқимонда аз 15,83% то 16,85% -ро ташкил медиҳад. Баъди 1,5 соати экспозитсияи баргҳо суръати талафи об дар навъи «Дӯстӣ» қимати максималиро гирифта, ба 22,65% мерасад, дар навъҳои боқимонда қобилияти обнигоҳдорӣ ба 20,25 то 21,48% баробар мешавад. Суръати талафи об дар навъи «Дӯстӣ» назар ба дигар навъҳои таҳқиқшуда 1,05-1,12 маротиба зиёд мебошад.

Баъди 2 соати беобмонии баргҳо суръати талафи об каме зиёд гашта, бузургии имконпазири максималии талафи об дар навъҳо чунин ба қайд гирифта шуд: дар навъи «Ҳисор» 25,29%, «Меҳргон» 25,93%, «Шарора» 25,06%, «Фаровон» 27,53% ва навъи «Дӯстӣ» 27,47% (расми 1).

Дар байни ҳама навъҳои омӯхташуда аз рӯи ин нишондиҳанда навъҳои «Фаровон» ва «Дӯстӣ» қимати максималӣ дошта, навъҳои «Меҳргон» ва «Ҳисор» мавқеи мобайнӣ ва навъи «Шарора», қимати аз ҳама камро доро мебошад. Аз ин таҳлилҳо чунин хулосаҳо бармеоянд, ки қобилияти обнигоҳдории баргҳои навъи «Шарора» баъди 2 соати беобмонӣ аз ҳама зиёд буда, навъҳои «Меҳргон», «Ҳисор» аз рӯи ин нишондиҳанда мавқеи мобайнӣ доранд, баргҳои навъи «Фаровон» бошад, қобилияти обнигоҳдории аз ҳама камро доранд.

Расми 2. Суръати талафи об дар баргҳои 3-4-уми поёнии поя дар навъҳои гуногуни пахта дар давраи то шонабандӣ

Fig. 2. Speed of water loss on the lower 3-4 leaves of the stem in different cotton varieties during the pre-fruiting period



Эзоҳ: дар тири ординат- қобилияти обнигоҳдории баргҳо бо %, дар тири абсисс- вақти экспозитсияи баргҳо бо дақиқа нишон дода шудааст.

Азбаски суръати гузариши равандҳои физиологӣ ва биохимиявӣ дар баргҳои синну солашон гуногун аз ҳамдигар фарқ мекунанд, бинобар ин қобилияти обнигоҳдории баргҳо дар қисми поёнии пояи растанӣ низ таҳқиқ карда шуданд (расми 2).

Натиҷаҳо нишон доданд, ки дар баргҳои қисми поёнии поя назар ба баргҳои болоӣ, қариб дар ҳама навъҳои омӯхташуда суръати талафи об 1,2-1,9 маротиба зиёдтар мебошад. Дар навъи «Ҳисор» суръати талафи об назар ба баргҳои қисми болоии поя 1,44, дар навъи «Меҳргон» 1,60, дар навъи Шарора 1,96, дар навъи «Фаровон» 1,30 ва дар навъи «Дӯстӣ» бошад, суръати талафи об баъди 2 соати беобмонӣ 1,2 маротиба зиёд мебошад (расми 2).

Ҳамин тавр, чӣ хеле ки натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, қобилияти обнокии барги навъҳои гуногуни пахта вобаста аз махсусияти навъӣ доштан ва мавқеи ҷойгиршавиашон дар поя дар ҳудудҳои 10,79 то 49,35% аз ҳамдигар тафовут доранд. Сабаби чунин фарқият дар он аст, ки дар баргҳо вобаста аз мавқеи ҷойгиршавиашон дар пояи растанӣ равандҳои физиологӣ ва табдилёбиҳои биохимиявӣ бо суръати гуногун мегузаранд. Дар 30 дақиқаи аввали беобмонӣ суръати талафи об дар баргҳои қисми болоии пояи ҳама навъҳои пахта баланд (10,79-12,29%) буда, баъд бо зиёд намудани вақти экспозитсия қимати ин нишондиҳанда қариб якхела паст шудан мегирад. Дар баргҳои қисми поёнии пояи растани пахта бошад, суръати талафи об дар ҳудуди 13,95% то 24,22% тағйир меёбад, ки назар ба баргҳои қисми болоии поя 1,2-2,1 маротиба зиёд мебошад.

АДАБИЁТ

1. Ахматов К.А. Адаптация древесных растений к засухе (на примере предгорий Кыргызского Ала-Тоо) / К.А. Ахматов. – Фрунзе, Илим, 1976. – 199 с.
2. Болотова А.С. Сельскохозяйственные науки / А.С.Болотова, К.Т. Шалпыков. Успехи современного естествознания. 2016. -№1. -С.-51-55.
3. Горшкова А.А. Запас воды в сообществах и расход на транспирацию растений / А.А.Горшкова, Л.Д. Копытева // Экология и пастбищная дигрессия степных сообществ Забайкалья. –Новосибирск, 1977. – С. 53–94.
4. Горшкова А.А. Биология степных пастбищных растений Забайкалья / А.А. Горшкова. – М.-Л., 1966. – 272 с.
5. Измайлова Э.О. Водный режим и расход воды растительностью степей Терской Ала-Тоо: автореф. дис..канд. биол. Наук / Э.О. Измайлова. – Бишкек, 2003. – 21 с.
6. Ничипорович А.А. О потере воды срезанными растениями / А.А. Ничипорович // Опытная агрономия Юго-Востока. – М., 1926. -Т.3. -Вып.1. -С.76-78.
7. Свешникова В.М. Водный режим растений аридной зоны территории Средней Азии и Казахстана / В.М. Свешникова, О.В. Заленский // Вопросы георафии. – М.: -Л., 1956. – С. 227–237.
8. Рахманина К.П. Водный режим растений основных типов растительности Западного Памире-Алая: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / К.П. Рахманина. – Свердловск, 1981. – 41 с.
9. Турдукулов Э.Т. Эколого-физиологические основы адаптации растений эродированных склонов / Э.Т. Турдукулов. – Фрунзе: Илим, 1984. – 117 с.

ОМУЗИШИ ҚОБИЛИЯТИ ОБНИГОҲДОРИИ БАРГҲОИ НАВЪҲОИ ГУНОГУНИ ПАХТАИ МИЁНАНАХ ВОБАСТА АЗ МАВҶЕИ ҶОЙГИРШАВИАШОН ДАР ПОЯИ РАСТАНӢ

Натиҷаҳои таҳқиқот нишон доданд, ки суръати обдиҳии баргҳо дар давраи шонабандӣ вобаста аз ҷойи ҷойгиршавии баргҳо ва махсусияти навъӣ дар ҳудудҳои васеъ (аз 10,79 то 49,36%) фарқ менамоянд. Сабаби чунин зухурот дар он мебошад, ки дар баргҳои навъҳои таҳқиқшавандаи пахта равандҳои табдилёбиҳои физиологӣ ва биохимиявӣ фаъол мегузаранд. Қайд карда шудааст, ки талафи намӣ дар 30 дақиқаи аввал қариб дар ҳамаи навъҳо якхела баланд буда, вале баъд бо зиёд намудани вақти беобмонӣ ҳамаи навъҳои растанӣ дар муддати 90 дақиқа обро баробар талаф медиҳанд. Дар баргҳои навъҳои гуногун фарқият дар талафи об ба истиснои навъи Шарора аз 3% зиёд нест. Аз ин таҳқиқот муқарраркарда шуд, ки қобилияти обнигоҳдорӣ баргҳои панҷ навъи гуногуни пахтаи миёнанаҳ тағйир меёбад.

Калидвожаҳо: растании пахта, қобилияти обнигоҳдорӣ, навъ, талафи об.

ИЗУЧЕНИЕ ВОДОУДЕРЖИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЛИСТЬЕВ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ НА СТЕБЛЯХ РАСТЕНИЙ

Результаты исследований показали, что скорость отдачи воды листьями различных сортов хлопчатника в фазе добутанизации в зависимости от местонахождения листьев и сортовой специфики отличается и варьирует в довольно широких пределах (от 10,79 до 49,35%). Причина в том, что такие явления происходят из-за активных физиологических процессов и биохимических превращений в листьях исследуемых сортов хлопчатника. Отмечено, что потеря влаги в начале 30 минут была наибольшая, почти одинаковая у всех сортов, но затем с увеличением времени обезвоживания все сортовые растения сравнительно равномерно теряли воду в течение первых 90 минут. Разница в потере воды у разных сортов не превышает 3 %, за исключением сорта Шарора. Исследованиями установлено, что водоудерживающая способность листьев изученных пяти сортов средневолокнистого хлопчатника имеет широкие пределы колебания.

Ключевые слова: хлопчатник, водоудерживающая способность, сорт, потеря воды.

THE STUDY OF WATER-HOLDING CAPACITY OF LEAVES OF VARIOUS VARIETIES OF COTTON, DEPENDING ON THE LOCATION ON THE STEMS OF PLANTS

Research results showed that the rate of water release by leaves of various cotton varieties in the dobutanization phase, depending on the location of leaves and varietal specificity, differed and varied within fairly wide limits (from 12.45 to 46.46%). The reason is that such phenomena occur due to active physiological processes and biochemical transformations in the leaves of the studied cotton varieties. It was noted that the loss of moisture at the beginning of 30 minutes was the greatest, almost the same in all varieties, but then with an increase in the time of dehydration all the varietal plants lost water relatively evenly during the first 90 minutes. The difference in the loss of water for different varieties does not exceed 3%, with the exception of the Sharora variety. Research has shown that the water-holding capacity of the leaves of the five varieties of medium-fiber cotton studied has wide variation ranges.

Key words: cotton, water holding capacity, variety, water loss.

Сведения об авторе: *Иброғимова Сайрамби Искандаровна* – Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры биохимии биологического факультета. **Адрес:** Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **934-17-17-09**

Information about the author: *Ibrogimova Sairambi Iskandarovna* - Tajik National University, Senior Lecturer, Department of Biochemistry, Faculty of Biology. **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue 17. Phone: **934-17-17-09**

УДК: 501(575.3)

ПУТИ ПОДЪЁМА ЭКОТУРИЗМА НА САРЕЗСКОМ ОЗЕРЕ: НАПРАВЛЕНИЯ, ФОРМЫ И МАСШТАБЫ

Ниёзов Ниёз

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

Природа Памира ещё мало подвержена влиянию деятельности человека, и здесь есть уникальные места, представляющие интерес для всех (например, 1300 высокогорных озёр, в том числе и озера Сарез, Каракуль, самые большие ледники и горные вершины в пространстве СНГ).

Экотуризм даёт возможность ознакомиться с уникальной природой Памира как жителям Таджикистана, так и всем желающим. Экотуризм может стать новым, перспективным направлением туризма в Таджикистане, своеобразным «эталонном высокого качества» в этой сфере, представляющим нетронутую природу здешних мест, жизнь местных общин, поощряющим коммерчески успешные и экологически взвешенные решения и действия в сфере туризма [1, с. 89].

В настоящей работе экотуризм понимается как «вид туризма, основанный на органичном взаимодействии с нетронутой природой, включающий в себя познание и объяснение окружающей природной среды, сбалансированное управление этим видом человеческой деятельности, чтобы она (эта деятельность) не наносила вреда природе и была экологически устойчивой. В понятие «окружающая природная среда» включены составляющие (компоненты), являющиеся научным и историко-культурным достоянием человека, а понятие «экологически устойчивый» включает в себя осознание приоритета интересов местных сообществ в туристической деятельности и долговременной жизнеспособности существующего природного ресурса. Понятие экотуризм также часто используют, имея в виду такие виды туризма, как «зелёный туризм», «устойчивый туризм», «ответственный туризм», «природный туризм», «мягкий туризм. Хотя многие элементы в упомянутых видах туризма совпадают, «экотуризм» не является их синонимом или точной копией [3, с. 45].

Предполагается, что экотуризм, впрочем, как и любой другой вид туризма, должен быть экологически, коммерчески, культурно и социально устойчивым, удовлетворять требованиям и запросам туристов, давать выгоды местным сообществам, стимулировать их социально-экономическое развитие, обязательно сохраняя при этом природную и культурную окружающую среду [2, с.12].

Экотуризм - потенциально самый быстрорастущий сегмент в международном рынке туризма. ООН объявила 2002 год Международным годом экотуризма. Особый интерес к этому виду туризма проявляется в США, Канаде, Германии, Скандинавии, Англии, Швейцарии, Австрии, то есть в тех богатых странах, жители которых имеют желание и финансовые возможности для совершения экзотических путешествий в дальние страны. На Памире есть природные и историко-культурные особенности, которые могут сделать его одним из притягательных центров развития экотуризма.

На рынке экотуризма у Памира можно выделить следующие преимущества:

-разнообразие естественных природных достопримечательностей, ещё не затронутых хозяйственной деятельностью человека, сосредоточенных на сравнительно небольшой территории;

-малочисленность населения по сравнению с площадью занимаемой территории и большое количество земель, ещё не освоенных человеком;

-наличие объектов, представляющих интерес для туристов, включая национальный парк, заповедники, другие особо охраняемые территории и отдельные объекты;

-наличие основных элементов инфраструктуры (сеть дорог, аэропортов, телефонная, электронная связь, электричество)

Возможные экономические выгоды от экотуризма состоят в следующем:

- дополнительные валютные поступления;

-экономическое развитие и диверсификация, особенно на региональном уровне;

-распределение поступающих доходов непосредственно среди местных товаропроизводителей, лиц и организаций, оказывающих услуги;

-тенденция к тому, что экотуристы, по сравнению с обычными туристами, больше времени проводят в местах посещения и, соответственно, тратят там больше денег;

-доходы от экотуризма можно направлять на развитие национального парка и других особо охраняемых региональных территорий;

-дополнительные возможности создания новых рабочих мест, путём организации новых видов деятельности, освоения новых и возрождения забытых профессий и народных промыслов, использованием местного опыта, знаний и учётом местных возможностей, условий;

-дальнейшее совершенствование и развитие местной инфраструктуры [1, с. 89-90].

В целях планирования и управления в области экотуризма, важно иметь чёткое представление о многообразии различных стилей экотуризма. Эти стили могут претерпевать значительные изменения в зависимости от:

-типов природных ландшафтов;

-степени прямого и опосредованного взаимодействия с окружающей средой;

- размера группы туристов;

- способов и форм использования гидов, проводников,

- степени персонального взаимодействия с ними;

-надёжности функционирования основных видов инфраструктуры (прежде всего транспорта и связи);

-персонального опыта потенциальных туристов.

В условиях Таджикистана можно говорить о двух основных стилях экотуризма:

самостоятельном и в составе небольших групп.

В любом из стилей обязательно соблюдение таких принципов (компонентов) экотуризма, как совершение путешествий в природных условиях, расширение знаний об окружающем природном мире, проблемах сохранности окружающей среды.

Практикуются и иные формы «природного туризма», которые связаны, пересекаются, дополняют опыт экотуризма, но которые всё - таки нельзя назвать «чистым экотуризмом» [1, с. 91].

Например, туристские центры, в которых искусственно созданы (имитированы) условия реальной (естественной) природной среды (флора, фауна); ботанические сады; зоопарки, в которых демонстрируется местная фауна; созданные человеком природные парки; виртуальный опыт с помощью современных технических возможностей.

Вышеупомянутые примеры, конечно же, могут реализовывать некоторые цели, аналогично тем, которые достигаются в экотуризме (например, научные, образовательные), однако ввиду их оторванности от реальных природных условий, они не рассматриваются в настоящем исследовании.

В первую очередь экотуризм на Памире должен быть экологически, коммерчески, культурно и социально устойчивым.

На Памире должна быть создана индустрия экотуризма, которая была бы примером для остальной части Таджикистана и всего региона Центральной Азии.

Эта индустрия может быть коммерчески жизнеспособна, экологически устойчива и ответственна за сохранения историко-культурных ценностей [4, с. 32].

Экотуризм должен предлагать гостям необычные захватывающие путешествия и экскурсии, новые впечатления, опыт в области туризма, наряду с расширением комплекса знаний о местах проведения путешествий, формирование значимости и ценности природной среды и культуры Памира. Широкие возможности в области экотуризма могут представлять интерес на различных уровнях - местном, региональном, национальном и международном. Экотуризм на Памире может стать моделью для развития других форм туризма с точки зрения сохранения и бережного отношения к окружающей природной среде. Показывая пример в области организации планирования, управления, администрировании каждодневной практической деятельности [4, с. 36].

Экотуризм на Памире должен основываться на уникальности местных природных возможностей.

Памир богат и прекрасен своей сказочной природой и имеет высокие горы. 97% его территории занимают горы, и его неповторимая природа привлекает внимание каждого туриста. 2018-2021 годы объявлены “Годами развития сёл, туризма и народных ремёсел”. Для развития туризма в настоящее время в Бартангской долине Рушанского района, особенно на Сарезском озере, где особенная природа, необходимо создать хорошие условия. Сарезское озеро расположено на высоте 3250 м над уровнем море.

Это озеро появилось в результате страшного землетрясения, которое произошло 5 февраля 1911 года. Оно находится далеко от центра Рушанского района. До села Бартанг -135 км и 45 км пешеходной дороги необходимо пройти столь долгий путь [4, с. 52].

С целью развития экотуризма на Сарезском озере, необходимо создать политико – социальные условия, так как туризм является одной из доходных отраслей. Кроме этого, туристы познакомятся с историей, культурой,

традициями и обрядами народа, а также в летнем сезоне с природой, растительным и животным миром этой местности.

В первую очередь с целью сохранения окружающей среды и разумного отношения к природе и её богатствам, особенно с редким растительным и животным миром горного Памира.

Сарезское озеро является одним из высокогорных озёр в Средней Азии, считается основным богатством Таджикистана и имеет пресную воду, Сарезское озеро имеет 17 млрд.³ ее запасов здесь имеется два типа рыб: осман и марина. Природа Сарезского озера в настоящее время ещё мало изучена [4, с. 53].

Однако для развития экотуризма для приёма туристов и гостей необходимы базы, чтобы привлечь их внимание к этой прекрасной местности. Кроме этого для приёма гостей и туристов нужны специалисты - персонал, который мог бы обслуживать их. Он должен удовлетворять всем требованиям по приёму туристов. Для этого надо открывать краткосрочные курсы для подготовки персонала, который мог бы обслуживать гостей в гостиницах и в местах, где они хотят отдыхать, и знакомить с достопримечательностями этой местности.

Таким образом, после независимости Республики Таджикистана, в последние годы туризм в стране особенно развивается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акназаров О. А. Экотуризм на Памире: проблемы и перспективы / О. А. Акназаров, Д. Г. Мельничков. - Душанбе, 2014. - 180 с.
2. Баранов П. А. Памир и его земледельческое освоение / П. А. Баранов. - М., 1940. - 120 с.
3. Баротов Р. Б. Горы открывают свои тайны / Р. Б. Баротов. - Душанбе: Ирфон, 1981. - 89 с.
4. Рахими Ф. Озеро Сарез / Ф. Рахими, А. А. Саидов, Н. А. Ниёзов. - Душанбе: Дониш, 2018. - 76 с.

РОҶҶОИ РУШДИ ЭКОТУРИЗМ ДАР КҶЛИ САРЕЗ: РАВИЯҶО, ШАКЛҶО ВА ҶУДУД

Дар мақолаи мазкур дар асоси маъхазҳо ва таҳқиқоти илмӣ масъалаҳои экотуризм ва рушди экотуризм дар кӯли Сарез баррасӣ шудааст. Сарез яке аз кӯлҳои баландкӯҳ, зебо, ҷавон, чуқур ва дар айни ҳол пурасрори на фақат Тоҷикистон, балки ҷаҳон ҳам мебошад. Кӯли Сарез аз замони пайдоиш дар маркази тавачҷуҳи ниҳодҳои муҳити зисти Тоҷикистон ва минтақа қарор дошт. Ба ақидаи муаллифи мақола табиати гуногунрагу мудҳиши Сарез аз ҷиҳати сайёҳӣ ҳеле диққатҷалбуқунанда мебошад. Барои боздиду тамошои ин кӯли пурасрор бо шумораи кам бошад ҳам сари чанд вақти сайёҳон алоҳида омада мераванд. Бояд гуфт, ки то ба имрӯз барномаи чунин сайёҳӣ ба нақша гирифта нашудааст, пайроҳаҳои он тартиб дода нашудаанд. Минтақаи сайёҳӣ эълон шудани Сарез ба афзоиши хоҳишмандони сафар ба ин ҷо ва ҳамчун натиҷа зиёд шудани даромади буҷаи маҳалу қоҳиши сатҳи камбизоатӣ мусоидат хоҳад кард.

Калидвожаҳо: Экотуризм, Тоҷикистон, Сарез, табиат, рушд, экология

ПУТИ ПОДЪЁМА ЭКОТУРИЗМА НА САРЕЗСКОМ ОЗЕРЕ: НАПРАВЛЕНИЯ, ФОРМЫ И МАСШТАБЫ

В статье на основе научной литературы рассматриваются проблемы экотуризма и развития экотуризма на Сарезском озере. Автор отмечает, что экотуризм может стать новым, перспективным направлением туризма в Таджикистане, своеобразным эталоном высокого качества» в этой сфере, представляющим нетронутую природу здешних мест, жизнь местных общин, поощряющим коммерчески успешные и экологически взвешенные решения и действия в сфере туризма. По мнению автора, для развития экотуризма на Сарезе, для приёма туристов и гостей необходимы базы, чтобы привлечь их внимание к этой прекрасной местности. Кроме

этого, для приёма гостей и туристов нужны специалисты - персонал, который мог бы обслуживать их. Он должен удовлетворять всем требованиям к приёму туристов. Для этого надо открывать краткосрочные курсы для подготовки персонала, который мог бы обслуживать гостей в гостиницах и в местах, где они хотят отдохнуть, и знакомить с достопримечательностями этой местности.

Ключевые слова: экотуризм, Таджикистан, Сarez, природа, развитие, экология.

WAYS OF ECO-TOURISM RISE ON SAREZ LAKE: DIRECTIONS, FORMS AND SCALES

In the article, on the basis of scientific literature, the problems of ecotourism and the development of ecotourism on Lake Sarezky are considered. The author notes that ecotourism can become a new, promising direction of tourism in Tajikistan, a kind of high quality standard in this area, representing the untouched nature of these places, the life of local communities, encouraging commercially successful and environmentally sound decisions and actions in the field of tourism. According to the author for the development of ecotourism, in Sarez, tourist centers and visitors are required to attract bases to this beautiful area. In addition, on the basis of receiving guests and tourists need specialists - staff who could serve them in the right requirement. They must satisfy their requirements for receiving tourists. To do this, it is necessary to open short-term courses for the training of personnel who can serve guests in hotels and in places where they want to relax and familiarize themselves with the sights of this area.

Key words: Ecotourism, Tajikistan, Sarez, nature, development, ecology.

Сведения об авторе: *Ниёзов Ниёз* - Таджикский государственный педагогический университет им. Садриддина Аини, соискатель кафедры социального, культурного обслуживания и туризма, **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки 121. Тел: (+992)934481930

Information about the author: *Niyozov Niyoz* - Tajik state pedagogical university named after Sadrididdina Aini, applicant for the Department of Social, Cultural Services and Tourism, **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121. Tel: (+992) 934481930

УДК 634.1 (575)

ТАСНИФИ ГУНОГУНИИ ДАРАХТОН ВА ШОХСОРИ СЕБҶОИ ҒАЙРИМАҶАЛЛӢ ДАР БАЪЗЕ НОҶИЯҶОИ ПОМИРИ ҒАРБӢ

Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодатқадамова Т.М.

Институти биологии Помир ба номи академик Х.Ю.Юсуфбеков

Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М.Назаршоев

Таърихи меварварии илмӣ дар ВМКБ бо фаъолияти боғи ботаникии Помир ба номи А. В. Гурский зич алоқаманд аст, ки дар он на танҳо коллексияи дарахтони мевадиханда, балки дар асоси нақша парвариши ниҳолҳо дар базаи беҳтарин навъҳои тухмдор ва донакдор ба роҳ монда шудааст. Боғпарварии илмӣ дар Помир, ки ба он профессор А. В. Гурский асос гузошта буд, аз ҷониби шогирдонаш О.А. Ақназаров (2001) [1]. Н. Мирзобайтов (1988), [8] Фелалиев (1999, 2002) [10, с.11], Исмоилов (2017,2018) [6,7]. Саодатқадамова (2002)) [9]. давом дода шуд.

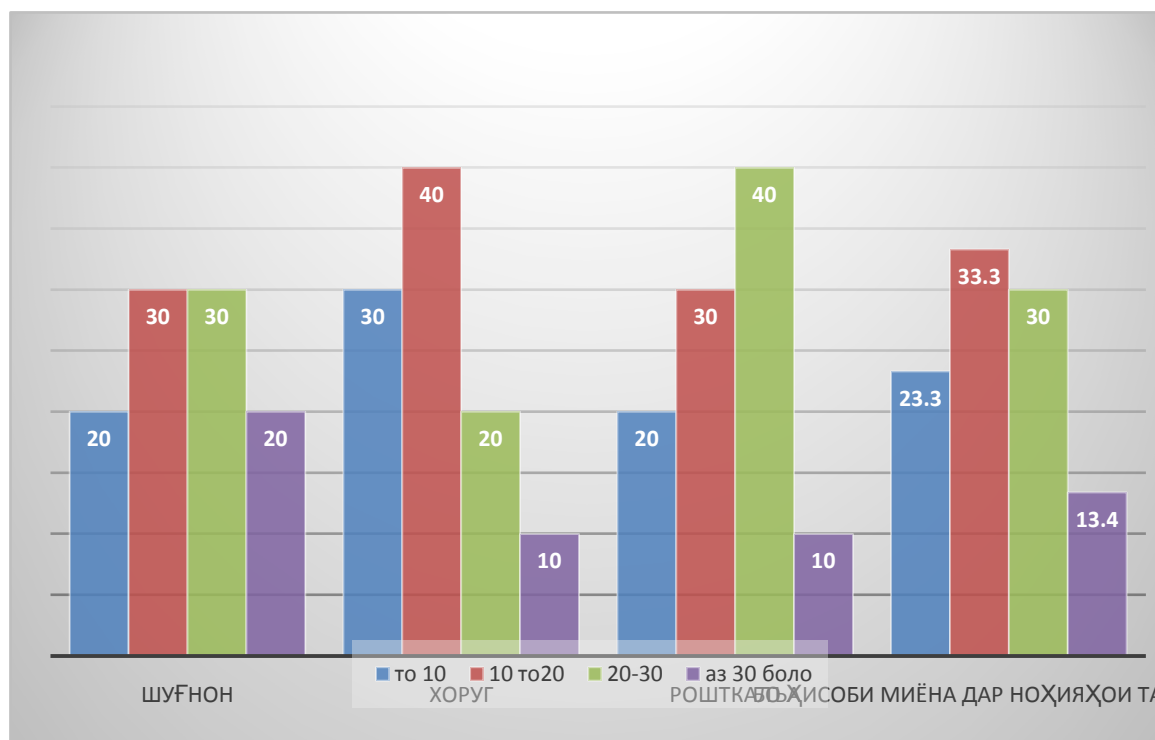
Омӯзиши шароити гуногуни зисти экологии анвои мевадиханда дар шароити Осиёи Марказӣ, аҳаммияти ниҳоят калон дорад [2, с.5]. Бо намнокии континенталӣ, гуногуншаклии экспозитсияи нишебиҳо, баландшавии вертикалии зонавӣ бо дигаргуншавии омилҳои беруна тасниф мегардад.

Омӯзиши хусусиятҳои морфобиологӣ, гуногуннамудии навъҳо ва хелҳои себи ғайримахаллӣ дар шароити ноҳияҳои Шуғнон, Роштқалъа ва шаҳри Хоруғ нишон доданд, ки дар ин ҷо як намуди себ, себи *Malus Sieversii* вомехӯрад, ки аз ҷиҳати гуногуншаклӣ хеле бой мебошад. Дар ин ҷо 25 навъи себҳои ғайримахаллӣ дар ҳамаи ноҳияҳо ВМКБ вомехӯрад. Вале дар ноҳияҳои тадқиқотӣ (Шуғнон, Роштқалъа ва шаҳри Хоруғ) навъҳои себи Гуламадӣ, Рах-рахи июлӣ (Июльская полосатая), Себи Маҳтобрӯ (Белый налив), Голден Делишес, Ренет Симеренко, Стар Кримсон, Апорти Алматоғӣ, Касселский, Розмарини сафед, Калвили сурх, Бойкен ва Кандил Синап дучор меоянд, ки мо онҳоро чун объекти тадқиқотӣ интихоб намудем. Ин навъҳои себ ҳам дар боғҳои наздиҳавлигии дӯстдорони боғ ва ҳам дар боғҳои хоҷагиҳои фермерӣ ва давлатӣ дучор мешаванд.

Дар бозорҳои марказии ноҳияҳо ва шаҳр ҳам меваи ин навъҳоро бештар дидан мумкин аст, ки талабот ба онҳо хело зиёд аст. Дар боғҳои мевадихандаи хоҷагиҳо дарахтони ин навъҳои себ қариб 70-80%-ро ташкил медиҳанд. Қобили қайд аст, ки меваи онҳоро дар ҳамаи фасли сол дар ҳолати тарутоза, хушқардашуда ва коркардшуда (консервашуда) истифода бурдан мумкин аст.

Дарахтон дар синну соли аз 10-сола боло ҳосили хуби мева медиҳанд. Навъҳои себҳои ғайримахаллӣ то синни 10–сола бештар дар ноҳияи Роштқалъа вомехӯранд, чунки дар ин ҷо парвариши дарахтони мевадиханда то баландии 2500 метр аз сатҳи баҳр имконпазир аст. Аз ин баландтар агар дарахтони мевадихандаи себ вохӯранд ҳам, аҳаммияти истехсоли надоранд. Дарахтони себҳои ғайримахаллӣ аз синни 10 то 20–сола бештар дар ноҳияҳои Роштқалъа, Шуғнон ва шаҳри Хоруғ вомехӯранд. Дар ин синну сол ҳосилнокиашон нисбати дарахтони то 10–сола зиёдтар аст. Дар шаҳри Хоруғ бошад, себҳои ғайримахаллӣ нисбат ба себҳои маҳаллӣ зиёдтар ба назар мерасанд, ки синну солашон ба 40 ва зиёда аз он баробар аст. Ҳосилнокиашон бошад, аз дарахтони синну солашон то 20–сола камтар аст. Ба ҳисоби миёна дар ноҳияҳои тадқиқотӣ, дарахтони то синни 10–сола 23,3%, 10 то 20-сола 33,3%, аз 20 то 30-сола 30% ва зиёда аз 30-сола бошад, 13,4%-ро ташкил медиҳанд (расми1).

Расми 1. Синну соли дарахтони навъи ғайримаҳаллии себ дар баъзе ноҳияҳои Помири Ғарбӣ
Picture 1. Age of non-local varieties of apple trees in some districts of the Western Pamir



Ғафсии танаи дарахтони қайдгардидаи тадқиқотӣ 0,1см то 2 м, вале аз бисёрии дарахтони қайдгардида андозаи ғафсии тана аз 0,5 то 1м-ро ташкил медиҳад. Дар натиҷаи тадқиқот маълум гардид, ки ғафсии танаи дарахтон аз шароити зист, синну соли дарахт ва ҷойгирашавӣ дар баландӣ аз сатҳи баҳр вобастагии роста дорад. Аз бештари дарахтони дар ноҳияҳои тадқиқотӣ буда, ғафсии танааш ба 0,5 то 1м баробар аст, ки 57,4% - ро ташкил медиҳад. Ин нишондод дар ноҳияи Роштқалъа 66,9% , Шугнон 50,5% ва Хоруғ 54,8 %- ро ташкил медиҳад (ҷадвали 1). Тадқиқотҳо нишон доданд, ки бо баландшавии ҷойи парвариши дарахт танаи онҳо пасттар гардида, ғафсиашон зиёдтар мегардад. Баъзе дарахтони куҳансоли маҳаллӣ, ки синну солашон зиёда аз 100 сол мебошад, ғафсии танаашон зиёда аз 2,5-3м-ро ташкил медиҳад.

Ҷадвали 1. Ғафсии танаи дарахтони себ дар шароити баъзе ноҳияҳои Помири Ғарбӣ

Table 1. Width of apple trees in the condition of some districts of the Western Pamir

Ноҳияҳои тадқиқотӣ	Баландӣ аз сатҳи баҳр, м (ареали себ)	Дучоршавӣ, % аз миқдори умумӣ танаи дарахтони ҷенкардашуда			
		Ғафсӣ, м			
		0,1 - 0,5	0,5 - 1,0	1,0 -	1,5 - 2,0

				1,5	
Шуғнон	2000 – 2500	7,6	50,5	30,4	11,5
Роштқалъа	2100 – 2500	5	66,9	20,5	7,6
Хоруғ	2100	10,5	54,8	12,6	22,1
Ба ҳисоби миёна		7,7	57,4	21,2	13,7

Себ чун дигар намуди дарахтони мевадиханда бо гуногунии калони шохсор, шохаҳо ва навдаҳо, аз он ҷумла навдаҳои қадкашанда фарқ мекунад. Шакли шохсор аз кунчи барояндаи шохаҳо, тана, шохаҳои майда ва шохаҳои калон вобастагӣ дорад. Бештари шохсорҳо кунчи барояндаи 45°C – ро доро мебошанд. Аз баъзе шохсорҳо кунчи барояндаи шохаҳо ба кунчи рост баробар буда, шохсор шакли ҳамвор ё шохпарешони васеъро доро мегардад. Агар кунчи барояндаи шохаҳо аз 45°C пасттар бошад, шохсор шакли ҷорӯб ё аҳроммонанди борикро мегирад. Шакли табиии шохсори себ ҳамвор, курашакл, аҳромшакли васеъ аҳромшакли борик, байзашакл, байзашакли баргарданда, ҷорӯбшакл мебошанд. Шакли шохсор аломати асосии фарқкунандаи навъ ба ҳисоб рафта, аҳамияти калони истеҳсоли дорад. Барои истеҳсолот навъҳои себи шохсори ҷафси андак баландшуда, ки барои ҳаракати тракторҳо озод мебошад, лозим меоянд (Методические указания, 1976).

Шаклдиҳӣ ва дуруст буридани навдаҳои дарахтони ҷавон барои афзун гардонидани маҳсулнокии боғҳо ва таъмин кардани дарозумрии онҳо аҳамияти хеле зиёд дорад. Пас аз шинонидани ниҳолҳо онҳоро ба шакл даровардан ҳатмист. Чунки ниҳолҳое, ки ба шакл дароварда намешаванд, шохаҳои онҳо дар соли якуми ҳосилдиҳӣ мешикананд ва дар ин гуна боғҳо барои инкишофи ҳашароти зараррасон ва касалиҳо шароити хуб фароҳам мегардад. Барои ҳамин, дар муддати 3-4 сол пас аз шинонидани дарахт, яъне то давраи ба ҳосил даромадани онҳо, навдаҳо кӯтоҳ карда шуда, шохаҳои модарии пурқувват сабзонидаю парваришкарда мешавад. Дар соли якум, охири моҳи май ва аввали июн нуқтаи сабзиши навдаҳои дарозро кӯтоҳ мекунанд, то ин ки навдаҳои паҳлугӣ бароянд. Ҳоло дар соҳаи мевапарварии ҷаҳон бештар аз 60 намуди шаклдиҳии дарахтон маълум аст. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон асосан 4 намуд: шаклдиҳии зина ба зина қабатӣ, муқаррарии беқабат, палметтавӣ ва намуди косашакл паҳн гардиданд [3, с.4].

Тадқиқоти мо нишон доданд, ки дар ноҳияҳои тадқиқотии Помири Ғарбӣ себҳои ғайримаҳаллие вомехӯранд, ки шакли шохсорашон хеле гуногун аст. Дар ин ҷо бештари дарахтон бо шохсори шакли шохпарешон ва байзашакл (16,4; 16,3%), аҳромшакл 13%, аҳромшакли васеъ 15% аҳромшакл баргарданда 13,3% тухмшакл 13%, ҷорубшакли васеъ – 13% вомехӯранд.

Дар шароити ноҳияҳои Шуғнон, Роштқалъа ва Хоруғ бештари дарахтон вомехӯранд, ки шохсорашон шоҳаи асосии мобайни тағйирёбандаи беқабатдоранд. Хусусияти фарқкунандаи шохсори беқабати тағйирёбандаи лидерӣ дар он аст, ки шоҳаҳои асосӣ кам ва алоҳида-алоҳида бо лидер ва бо ҳам тобеъ мебошанд. Паҳноии шохсор ҳам аз хусусияти навӣ ва ҳам аз синну сол, зичии дарахтон ва аз макони сабзиши онҳо вобастагӣ дорад. Тадқиқотҳо нишон доданд, ки ҳар қадаре ки дар шароити баландкӯҳ, яъне дар макони сабзиши дарахтони себ болотар бароем, қадди дарахтон пасттар гардида, паҳноии шохсорашон васеътар мегардад. Натиҷаҳои тадқиқоти мо нишон додаанд, ки паҳноии шохсори себҳои Помири Ғарбӣ аз 3 – то 15м – ро ташкил дода, баъзан вақтҳо аз баландии дарахт ҳам зиёдтар мешаванд. Муқаррар намудем, ки паҳноии шохсор аз баландии дарахт вобастагии роста дорад.

Гуногуншаклии шохсори себ дар шароити ноҳияҳои тадқиқотии Помири Ғарбӣ аз хусусиятҳои навӣ дарахтони себ вобастагӣ дошта, ин хусусият чун аломати фарқкунанда байни навҳо хизмат мекунад. Вале паҳноии шохсор на фақат аз ин хусусиятҳо вобастагӣ дорад, балки аз аломатҳои дар боло зикришуда ҳам вобастагӣ дорад.

АДАБИЁТ

1. Акназаров О.А. Памирский биологический институт им. Х.Ю. Юсуфбекова / О.А. Акназаров изд. – Душанбе: Дониш, 2001. – 37с.
2. Баранов П.А. Земледелие и сельскохозяйственные культуры Горно – Бадахшанской автономной области Таджикской ССР / П.А. Баранов, А.В.Гурский, Л.Ф. Остапович.– Душанбе, 1964. – 207с.
3. Гулов С.М. Мевапарварӣ / С.М. Гулов. - Душанбе, 2007.
4. Гулов С.М. Боғпарварӣ (тавсиянома). Маркази такмили ихтисоси кадрҳои агросаноатии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон, Душанбе 2017, 44
5. Исмоилов М.Т. Культура яблони на Западном Памире Таджикистана: автореферат дис ... канд. с. – х. Наук / М.Т. Исмоилов. - Мичуринск, 2003. – 24с.
6. Исмоилов М.Т. Оценка биоразнообразия семечковых плодовых культур по некоторым хозяйственно-ценным признакам на Западном Памире / М.Т. Исмоилов, Т. М. Саодаткадамова, М. Ш. Мамадназарбеков //Вестник Таджикского национального университета. –Душанбе, 2017. -№ 2.
7. Исмоилов М. Т. Особенности хозяйственно-ценных признаков яблони и эффективность её возделывания в условиях Горно-Бадахшанской автономной области / М.Т. Исмоилов, Т.М. Саодаткадамова, М. Ш. Мамадназарбеков //Вестник ХоГУ. - Хоруг, 2018. -№ 1.
8. Мирзобайтов Н. Садоводство на Памире. Сельское хозяйство Таджикистана / Н. Мирзобайтов. – 1988. -№1. –С.33 -34.
9. Саодаткадамова Т.М. Некоторые физиологические особенности абрикоса Западного Памира, биологические ресурсы Памира / Т.М. Саодаткадамова. – Душанбе, 2002. – С. 148.
10. Фелалиев А.С. Аспекты применения фитогормонов в повышении урожайности и размножении плодовых культур, М.Т. Исмоилов // А.С. Фелалиев //Тез. докл. IV съезда ОФР РФ «Физиология растений – наука – III тысячелетия». -М., 1999. - 721с.

11. Феллалиев А.С. Возникновение научного плодоводства в Горном Бадахшане и перспективы его развития. Биологические ресурсы Памира / А.С. Феллалиев. – Душанбе, 2002. -66 – 74с.

ТАСНИФИ ГУНОГУНИИ ДАРАХТОН ВА ШОХСОРИ СЕБҲОИ ҒАЙРИМАҲАЛЛӢ ДАР БАЪЗЕ НОҲИЯҲОИ ПОМИРИ ҒАРБӢ

Дар мақола хусусиятҳои морфобиологӣ ва ба хоҷагӣ муфиди навъҳои себи ғайримаҳаллӣ, ки дар шароити ноҳияҳои Шуғнон, Роштқалъа ва шаҳри Хоруғ парвариш меёбанд, муфассал тасниф гардидаанд. Хусусан себҳое, ки аз ҷиҳати ғойданокӣ дар шароити кӯхистон ҳосили хуби мева медиҳанд ва мутобиқ гардидаанд инҳо навъҳои Раҳрахи июлӣ, себи Маҳтобрӯ, Касселский, Розмарини сафед, Кандил Синап, Калвили сурх, Бойкен, Делишеси тиллоранг ва Апорти Алмаатоғӣ мебошанд. Ба ғайр аз ин, синну соли дарахтони омӯхташуда дар ноҳияҳои тадқиқотӣ, ғафсии танаи дарахтони себ, баландии дарахт ҳаҷм ва шакли шохсор шарҳ дода шудаанд. Дар мақола инчунин оиди дараҷаи омӯзиши навъҳои себ аз тарафи олимони ватанию хориҷӣ, маълумот дода шудааст.

Калидвожаҳо: Хусусиятҳои морфобиологӣ, гуногунӣ, навъи себҳои ғайримаҳаллӣ, шохсор, синну соли дарахтон, мевапарварӣ, боғи ботаникӣ, инкишофёбӣ.

КЛАССИФИКАЦИЯ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ДЕРЕВЬЕВ И ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В НЕКОТОРЫХ РАЙОНАХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА

В статье приведены морфобиологические и хозяйственно – ценные особенности интродуцированных сортов яблони в условиях Шугнанского, Рошткалинского районов и города Хорога. Особенно тех сортов, которые здесь наиболее распространены и приспособлены к высокогорным условиям и дают высокий урожай плодов. Это сорта яблони: Июльский полосатый, Белый налив Кассельский, Розмарин белый, Кальвиль красный, Бойкен, Кандил синап, Стар Кримсон, Голден Делишес и Апорт алматинский. Кроме того, показан возраст изученных сортов яблони в исследуемых районах. Показаны параметры дерева, штамбы, объемы, формы и диаметры кроны. В статье также отражена встречаемость изученных сортов яблони в исследуемых районах в процентах. Показана степень изученности культуры яблони со стороны отечественных и зарубежных ученых.

Ключевые слова: морфобиологические особенности, разнообразие, интродуцированные сорта яблони, крона, возраст деревьев, плодоводство, ботанический сад, развитие.

CLASSIFICATION OF APPLE TREES AND BRANCHES DIVERSITY OF NON -LOCAL VARIETIES IN SOME DISTRICTS OF WESTERN PAMIR

In the article is explicitly classified morpho-biological characteristics profitable to the households of non-local varieties of apples growing in the condition of Shugnan districts, Roshtqala and Khorog town. Especially, the most profitable and adapted to the mountainous condition varieties of apples are Rakh Rakhii Iyuli, Mohtobru apple, Kasselskiy, white Rozmarrin, Kandil Sinap, red Kalvili, Boiken, golden Delicious and Almaatian Aporti. Apart from this, age, width, height weight and type of the branches of the apples in the research districts was studied. The content of the article shows the meeting percentage of non-local varieties of apples in the research districts. In the article is also shown the level of learning of apple studied by the native and foreign scholars.

Key words: morpho-biological characteristics, difference, variety of non-local apples, branches, trees age, fruit growing, botanical garden, growth.

Сведения об авторах: *Мамадназарбеков Муқбил Шаназарбекович* - докторант Ph.D Хорогского государственного университета им М. Назаршоева. Телефон: (+992)501118627. E-mail: Mamadnazarbekov. Muqbil@ gmail.com

Исмоилов Мутрибшо Тутишоевич - кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Института биологических наук им. Х. Юсуфбекова. Телефон: (+992) **501072137**. E.mail:i.mutribsho@mail.ru

Саодаткадамова Тахмина Мабаткадамовна - доцент биологических наук, Хорогский государственный университет им М. Назаршоева. Телефон: (+992) **935834619**. E.mail:tahmina88@inbox.ru

Information about authors: *Mamadnazarbekov Muqbil Shanazarbekovich* - PhD student of Khorog State University named after M. Nazarshoev. Phone: (+992) **501118627**. E-mail: **Mamadnazarbekov.Muqbil@gmail.com**

Ismoilov Mutribsho Tutishoevich - holds Master's degree in Agriculture, leading specialist of Institute of Biology named after Kh. Yusufbekov, Phone: (+992) **501072137**. E.mail:i.mutribsho@mail.ru

Saodatqadamova Tahmina Mabatqadamovna - Docent in Biology at Khorog State University named after M. Nazarshoev. Phone: (+992) **935834619**. E.mail:tahmina88@inbox.ru

МУНДАРИЧА - СОДЕРЖАНИЕ

ИЛМҲОИ ТИББӢ - МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>Каримова О.А., Сафарова Д.Б., Эмомалиева М.Ш., Норкулова С.Х. Саидшоева М.С.</i> Оценка маточно-плацентарно-плодового кровотока при гестационном диабете	5
<i>Талабов М.С., Сайдалиев М.А., Негматова Г.К.</i> Особенности клинического течения энтеропатогенного эшерихиоза у детей	8
<i>Полвонов Ш.Б., Курбонов К.М., Саидова М.Х.</i> Тактика лечения при недостаточности анального сфинктера у женщин	11
<i>Курбонов К.М., Абдуллаева М., Хомидова Т., Ерова С., Ахмедова С.</i> Медико- социальная характеристика ВИЧ-инфицированных, получивших лечение в стационаре	16
<i>Содиқова Г.Н., Рафиёва З.Х.</i> Влияние гипогалактии на гормональный профиль у женщин, перенесших психоэмоциональный стресс	22
<i>Хайров Ҳ. С., Талабзода М. С., Ахмедова А. Р. Уралов З. Т.</i> Меъёри махсулоти хӯроквории шабонарӯзӣ барои кӯдакони зери таъсири радиатсиябуда дар муассисаҳои ҳифзи иҷтимоии аҳолии (осоишгоҳҳо ва ғ.) соҳаи тандурустӣ	26
<i>Исомидинов А., Файзуллоев Х.Т., Турсунов Р.А.</i> Влияние среднегорного климата на состояние здоровья пациентов с ишемической болезнью сердца	30
<i>Раджабзода М.Э., Файзуллаев Х.Т.</i> Эффективность стентирования и ангиография коронарных артерий у пациентов с ишемической болезнью сердца в аспекте высоты их проживания.....	37

ИЛМҲОИ БИОЛОГӢ - БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Шарипов М.М., Атоев М.Х., Абдуллаев А.</i> Содержание хлорофилла в листьях у некоторых перспективных видов фасоли из мировой коллекции в условиях Гиссарской долины	43
<i>Бободжанова Х. И., Шокирова М. Ш.</i> Предварительные результаты стерилизации эксплантов сливы при введении в культуру <i>in vitro</i>	48
<i>Аминов Дж.М., Сатторов Р.Б.</i> Классификация сообщества сумаха (<i>rhuscoiaria</i>) в Таджикистане	56
<i>Бобоев Дж. А.</i> Анализ эпифитных лишайников бассейна реки Варзоб	65
<i>Эргашев А., Гуломзода Бахтовари Бозор</i> Исследования по физиологии устойчивости хлопчатника к стрессовым воздействиям	70
<i>Бобокалонов Дж.М., Давлатзода С.Х., Сатторов Р.Б.</i> Морфологическая изменчивость листовой пластинки платана восточного <i>plataniusorientalis</i> L. под воздействием антропогенных загрязнений	75
<i>Исоев К. С., Кадыров А. Х.</i> К видовому составу пластинчатых жуков (<i>coleoptera, scarabaeoidea</i>) Таджикистана	82
<i>Косимов Р.Б., Нуров У. Дж., Муродова М. Х.</i> Роль пигмента меланина в ключевых процессах клетки и его метаболизм	87
<i>Киёмова З. С., Раҳматов Ҳ.Ҳ.</i> Омӯзиши фаъолнокии ферментҳои системаи антиоксидантӣ дар узвҳои растании <i>ipomoea batatas</i> l.	91
<i>Сайдалиев Н.Х., Тошев А.</i> Набототи қаторкӯҳи Терак-литов (Тоҷикистони Чанубӣ)	95
<i>Якубов Р.Ш., Шоев М. Дж.</i> Сведения к изучению комплекса гигрофильных жесткокрылых (<i>coleoptera</i>) заповедника «Ромит»	102
<i>Ҳафизов Д.Ш.</i> Хусусиятҳои зиддиилтиҳобии шираи камоли кӯкандӣ бо истифода аз модели серотонинӣ ва гистаминӣ	109
<i>Кароматуллои Курбоналӣ</i> Растаниҳои нафъовари дараи Ширкент	115
<i>Ҳусейнов М.Ҳ., Ғиёсов Т.Ҷ.</i> Нишонаҳои бемории сӯхтани дар тоҷикистон ва сабабҳои хуруҷи он	119
<i>Якубов Р. Ш. Шоев М. Дж. Абдуғафури С.</i> Экологические группировки и адаптация гигрофильных жуликов (<i>coleoptera, scarabidae</i>) к околородному обитанию	125
<i>Забиров Р.Г.</i> Действие экологической ультрафиолетовой радиации на начальные фазы роста растений и их продуктивность	131
<i>Дилшоди Ҳабибулло, Муқбил Нигмонов</i> Омӯзиши муқоисавии давраҳои рушди инкишофи гандуми мулоим ва аниқ қардани навъҳои ба касалии занг тобовар	137
<i>Иброғимова С.И.</i> Омӯзиши қобилияти обнигоҳдорӣ баргҳои навъҳои гуногуни пахтаи миёнаҳои вобаста аз мавқеи ҷойгиршавиашон дар пояи растани	142
<i>Ниёзов Ниёз</i> Пути подъёма экотуризма на Сарезском озере: направления, формы и масштабы	148
<i>Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодатқадимова Т.М.</i> Таснифи гуногунии дарахтон ва шохсори себҳои ғайримаҳаллӣ дар баъзе ноҳияҳои Помири Ғарбӣ.....	152

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В научном журнале «Наука и инновация» печатаются статьи, содержащие результаты научных исследований по медицинским, фармацевтическим и биологическим наукам.

При направлении статьи в редколлегию авторам необходимо соблюдать следующие правила:

Размер статьи не должен превышать 10 страниц компьютерного текста, включая текст, таблицы, библиографию, рисунки и тексты аннотаций на таджикском, русском и английском языках.

Статья должна быть подготовлена в системе MicrosoftWord. Одновременно с распечаткой статьи сдается электронная версия статьи. Рукопись должна быть отпечатана на компьютере (гарнитура TimesNewRomanTj 14, формат А4, интервал одинарный, поля: верхнее - 3см, нижнее – 2,5см, левое – 3см, правое – 2см;), все листы статьи должны быть пронумерованы.

Сверху страницы по центру листа указывается название статьи, ниже через один интервал инициалы и фамилии автора (авторов). Ниже название организации, адрес, e-mail. Далее через строку следует основной текст. В конце статьи после списка литературы приводятся аннотации на таджикском, русском и английском языках и ключевые слова (8 - 10 слов).

Список литературы приводится в общем порядке после основного текста статьи. Авторы должны соблюдать правила составления списка использованной литературы. Он должен содержать 5-6 наименований литературы.

Научные статьи, представленные в редакцию журнала, должны иметь экспертное заключение, авторскую справку (для статей серии естественных наук) и отзыв специалистов о возможности опубликования.

Редколлегия оставляет за собой право производить сокращения и редакционные изменения статьи.

Статьи, не отвечающие настоящим правилам, редколлегией не принимаются.

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 21.09.2017 г., №025/ЖР. 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 входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК Республики Таджикистан, также 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

2019. №1.

Над номером работали:
Ответственный редактор: Ф.Шовалиева
Редактор таджикского языка: Ш.Абдуллоева
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

Отпечатано в типографии ТНУ
734025, г.Душанбе, ул.Айни, 32.
Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 50 экз. Уч. изд. л. 8,5, усл. п.л. 20,1.
Подписано в печать 14.08.2019. Заказ №2019/04-01