

**Академия наук Республики Таджикистан**

**Отделение биологических и медицинских наук**

**Худжандский государственный университет им. академика Б. Гафурова**

# МАВОДИ

**Конференсияи VIII-уми байналмилалии**

**«Хусусиятҳои экологии гуногунии биологӣ»**

**( Тоҷикистон, ш. Хуҷанд, 3-4 октябри соли 2019)**

# МАТЕРИАЛЫ

**VIII-ой Международной конференции**

**«Экологические особенности биологического разнообразия»**

**( Таджикистан, г. Худжанд, 3-4 октября 2019 г. )**

***Ответственный редактор - член-корреспондент АН РТ,***

***доктор биологических наук А.С. Саидов***

**Душанбе – 2019**

**УДК 502.7**

**ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГИИ ГУНОГУНИИ БИОЛОГӢ».**

**Душанбе: Дониш, 2019. 258 саҳ.**

Дар маҷмӯа фишурдаи маърӯзаҳои Конференсияи VIII-уми байналмилалии «Хусусиятҳои гуногунии биологӣ» гирд оварда шудаанд.

Маводи пешниҳодшуда ба масъалаҳои мубрами гуногунии биологии олами наботот ва ҳайвонот, ҳолати кунунии гуногунии биологии зироатҳои кишоварзӣ, ҳифзи генофонди намудҳои нодир ва дар зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордоштаи набототу ҳайвонот, инчунин масъалаҳои бехатарии биологӣ ва амнияти озуқаворӣ бахшида шудаанд.

Дар маводи конференсия натиҷаҳои омӯзиши гуногунии биологӣ дар Тоҷикистон ва ҳудудҳои ҳамҷавори он ҷамъбаст гардида, самтҳои афзалиятноки тадқиқот дар ин соҳа дар солҳои минбаъда муайян карда шудаасг.

Мунтазам гузаронидани чунин конференсияҳо бо ташаббуси Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон ба рушди ояндаи тадқиқоти гуногунии биологӣ, ҳифз ва истифодабарии оқилонаи захираҳои табиӣ мусоидат менамояд.

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ».**

**Душанбе: Дониш, 2019, 258 стр.**

В настоящем сборнике представлены материалы VIII-ой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия».

Представленные материалы посвящены актуальным проблемам экологических особенностей биологического разнообразия растительного и животного мира, современному состоянию агробиразнообразия, проблемам сохранения генофонда редких и исчезающих видов растений и животных, а также вопросам биологической и продовольственной безопасности.

В материалах конференции обобщены результаты исследований состояния биологического разнообразия Таджикистана и сопредельных территорий и определены приоритетные направления исследований на последующие годы.

Регулярное проведение подобных конференций по инициативе Академии наук Республики Таджикистан будет способствовать дальнейшему развитию исследований биологического разнообразия и рационального использования природных ресурсов.

**«ECOLOGICAL FEATURES OF BIOLOGICAL DIVERSITY».**

**Dushanbe: Donish, 2019. 258 p.**

The Book of abstracts presents materials of the VII International Conference «Ecological Features of Biological Diversity».

The presented materials are devoted to the actual problems of ecological features of the biodiversity of flora and fauna, the current state of agrobiodiversity, the problems of conservation of rare and endangered species of plants and animals, as well as biological and food security.

The materials of the Conference summarized the results of studies of the state of biodiversity in Tajikistan and adjacent territories and identified priority areas for research in this direction for the following years.

Regular holding of such conferences under initiative of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan will contribute to the further development of research on biodiversity and the rational use of natural resources.

**Ответственный редактор - член-корреспондент АН РТ, доктор биол. наук**

**А.С.Саидов**

**Редколлегия: А.С.Саидов, Х.Х. Хисориев, О.А.Акназаров, М.М.Якубова, Х.А.Абдуллаев, Т.К. Хабилов, Н.М.Сафаров**

**Ба мазмуни фишурдаҳо муаллифон масъуланд.**

**За содержание тезисов ответственность несут авторы.**

*©Академия наук Республики Таджикистан, 2019*

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

С учётом настоятельных требований и рекомендаций Международной конвенции о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992 г.) вопросы сохранения биоразнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов в последние десятилетия представляют особую озабоченность на национальном, региональном и международном уровнях. В связи с этим, оказание всестороннего содействия в сохранении биоразнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов является одной из важнейших задач повестки дня XX I века.

Республика Таджикистан под руководством Основателя мира и национального согласия, Лидера нации, Президента Республики Таджикистан, глубокоуважаемого Эмомали Рахмона ведет последовательную и дальновидную политику по решению важных и насущных экологических проблем на региональном и глобальном уровнях. Ярким примером этому служит реализация в настоящее время четвёртой мировой инициативы Лидера нации Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028 гг.»

Признавая важность сохранения биоразнообразия на национальном уровне, Республика Таджикистан ратифицировала Конвенцию о биологическом разнообразии в 1997 г. и как равноправный член мирового сообщества декларировала свои обязательства в рамках данной Конвенции.

Стремительные темпы исчезновения биологического разнообразия на планете заставляет серьезно задуматься о сохранении всего разнообразия существующих форм жизни на Земле. Следует отметить, что почти во всех регионах земного шара имеют место почти аналогичные угрозы для биологического разнообразия, проявляющиеся в виде деградации мест обитания растений и животных, загрязнения окружающей среды, чрезмерным и нерациональным использованием биологических ресурсов, интродукции чужеродных видов, которые оцениваются в качестве глобальных угроз потери биоразнообразия.

С учётом сложившихся обстоятельств интерес к вопросам сохранения биоразнообразия год за годом растёт и проблема сохранения биоразнообразия становится предметом широкого обсуждения международных конференций, симпозиумов и совещаний.

В связи с этим, учитывая весьма важную значимость сохранения биологического разнообразия, по инициативе Академии наук Республики Таджикистан регулярно каждые два года с привлечением широкого круга учёных и специалистов в Таджикистане проводится Международная конференция «Экологические особенности биологического разнообразия».

Первая Международная конференция «Экологические особенности биологического разнообразия» была проведена в 1998 г. в г. Худжанде и в дальнейшем с целью привлечения широкого круга учёных и специалистов научных учреждений, вузов, природоохранных организаций и других заинтересованных сторон в области сохранения биологического разнообразия последующие конференции были организованы в различных регионах Таджикистана (вторая конференция в г. Душанбе, 2002 г., третья в г. Хороге, 2007 г., четвертая в г. Кулябе, 2011 г., пятая в г. Худжанде, 2013 г. шестая в г. Душанбе, 2015 г., седьмая в г. Курган-Тюбе, 2017 г.).

На конференциях помимо академических научных учреждений активное участие принимали преподаватели вузов, магистры, аспиранты, представители неправительственных организаций, интересующиеся вопросами сохранения биоразнообразия. Отрадно отметить, что год за годом круг участников конференции расширяется. В обсуждении вопросов, касающихся тематики конференции принимают участие не только ученые и эксперты из различных научных организаций и вузов Республики Таджикистан, но и специалисты профильных научных учреждений России и центральноазиатских стран (Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан).

На пленарных и секционных заседаниях VIII-ой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» было представлено для обсуждения более 200 научных докладов, затрагивающих актуальные вопросы экологических особенностей биологического разнообразия растительного и животного мира, современное состояние агробиоразнообразия, сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, устойчивое управление природными ресурсами, возможное влияние изменения климата на биоразнообразие, биологическую и продовольственную безопасность.

В настоящем сборнике представлены материалы VIII-ой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия», которая состоялась 3-4 октября 2019 г. в г. Худжанде.

Проведение Международных конференций по обсуждению актуальных проблем экологических особенностей биологического разнообразия, несомненно, способствует дальнейшему развитию теоретических исследований и разработке практических мер в области охраны и рационального использованию ресурсов биологического разнообразия.

Вице-президент АН РТ,

Председатель Отделения

биологических и медицинских наук, член-корреспондент АН РТ, доктор биологических наук

**А.С.Саидов**

**СЕКЦИЯ: Экологические особенности биоразнообразия растений**

**ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ**

**БИОХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В КОРНЯХ ЭРЕМУРУСА ГИССАРСКОГО В РАЗНЫХ ФАЗАХ РАЗВИТИЯ**

**Абдуллаев А., Джумаев Б., Халмуратова Ф., Мухидинов З.К.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: abdumanon@mail.ru*

В последние годы внимание многих исследователей привлекают вопросы изучения природных соединений, источников углеводов и полифенольных соединений среди растений, динамики изменения их содержания, локализация и их физиологическая роль, выделения и очистки, определения химического состава, изучение физико-химических свойств, возможности их практического использования в народном хозяйстве и расширения сырьевой базы полисахаридов и полифенольных соединений. Данные соединения являются перспективным сырьём для фармацевтической, медицинской, пищевой, микробиологической, химической, полиграфической и других отраслей промышленности. Известно, что Таджикистан является уникальной природной лабораторией и принадлежит к числу наиболее богатых во флористическом отношении территорий Центральной Азии, где сосредоточено и произрастает более 5000 видов растений. В этом плане, большой интерес представляет изучение основных биохимических компонентов из эфемероидов – многолетних травянистых растений, имеющих короткий вегетационный период и впадающих с наступлением лета в состояние покоя. Одним из эфемероидов является эремурус. Всего известно 50 видов эремурусов, из которых в Средней Азии произрастает 27.

Необходимо отметить, что вопросами выделения основных компонентов биохимических соединений, таких как жировая фракция, фенольные соединения, белки и азотистые соединения, водорастворимые сахара, также кислотные полисахариды, олиго-, моносахариды и пектин из целых корней эремуруса гиссарского в разных фазах развития недостаточно изучено, что явилось целью данной работы. Определение динамики содержания глюкоманнанов в корнеклубнях эремуруса показало, что минимальное его содержание наблюдается в молодых корнеклубнях эремуруса гиссарского в фазе формирования розетки листьев и составило 6.5%, а в фазе бутонизации содержание этого полисахарида в корнеклубнях возросло почти в 2 раза. Увеличение содержания полисахарида продолжалось и в фазе плодоношения, достигнув максимального значения в фазе отмирания надземной части растений. Исследование содержания основных компонентов биохимических соединений - жировая фракция, фенольные соединения, белки и азотистые соединения, водорастворимые сахара, также кислотные полисахариды из целых корней эремуруса гиссарского в разных фазах развития позволило установить, что накопление содержания исследованных веществ у эремуруса гиссарского на разных фазах развития изменяется по-разному. Максимальное накопление содержания углеводов (моно-, олиго- и полисахаридов) наблюдается у целых корней, которые находятся в фазе сентябрьского покоя, т.е. когда у растений завершаются процессы онтогенеза и полное высушивание генеративных и вегетативных надземных органов, а минимальное - в фазе бутонизации. Содержание фруктозы в фазах плодоношения и цветения в составе соотношения водорастворимых моно- и олигосахаридов с кислоторастворимыми отличается в 2.3 и 2.8 раза соответственно. Максимальное содержание полифенольных соединений обнаружено в фазе октябрьского покоя, когда у растений частично наблюдается возобновление почки нарастания, а минимальное - в фазе бутонизации. Установлено, что в фазе глубокого покоя содержание жировой фракции, фенольных соединений и водорастворимых сахаров в корнях эремуруса гиссарского увеличивается по отношению к другим фазам развития.

Работа выполнена в рамках проекта МНТЦ Т-2148.

**ОНТОГЕНЕЗ *TULIPA MICHELIANA* HOOG**

**Абдураимов О.С., Шомуродов Х.Ф.**

*Институт ботаники АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан*

*Tulipa micheliana* Hoog – травянистое, поликарпическое, луковичное растение. Распространена преимущественно в Северо-Западном Памиро-Алае и Копетдаге. Произрастает в поясе шибляка и термофильных арчовников; на каменистых и глинистых склонах, в эфемерово-полынных сообществах на высоте 350-1800 м над ур. м.

Следуя Т.А.Работнову, нами выделено 7 онтогенетических состояний: семя (se), проросток (p), ювенильное (j), имматурное (im), виргинильное (v), генеративное (g) и сенильное (s).

Se – генеративные особи *T.micheliana* одноцветковые. Коробочки трехгнёздные, продолговато-треугольные (длина до 80 мм, ширина 35 мм). В каждой коробочке формируется в среднем 350-400 (540) шт. семян. Семена широкояйцевидные, коричневые 11 мм длиной и 9 мм шириной, с плоской каймой и более светлым зародышем. В начале развития зародыша интенсивно растет верхняя часть семядоли, которая исполняет роль всасывающего органа. Тип покоя семян – эндогенный. Масса 1000 семян 9-11 г. Лабораторная всхожесть семян 65.5%, полевая – 24.75%.

P – представляет собой однопобеговые растения, имеющие один прямостоячий узколинейный семядольный лист длиной до 18-30 мм и шириной до 2 мм (в самой широкой части). Прорастание семян надземное. Семядоля имеет гаусториальную часть. Влагалище семядоли расширено, окружает зародышевую почку, образуя луковицу. Главный неветвящийся корень достигает 15-30 мм. Проросток углубляется в почву до 22-35 мм. Продолжительность вегетационного периода у *Tulipa micheliana* первого года жизни составляет около 45-60 дней.

J – на второй год жизни у растений формируются первый ассимилирующий и низовой запасающий лист с замкнутым влагалищем. В конце вегетации, низовой лист истощается, засыхает и сохраняется в виде покровной чешуи. Длина листа достигает 82 мм, ширина 4 мм. Подземная часть растений углубляется до 95-110 мм. Длина луковица 10-12 мм, ширина 5-8 мм. Корневая система *T.micheliana* как у других видов тюльпана, мочковатая, количество годовалых корешков 7-11 шт, длиной 7-16 мм. Продолжительность вегетации во втором году составляет 70-80 дней. Длительность ювенильного состояния составляет 1 год.

Im - с третьего года вегетации у растений ежегодно формируется один ассимилирующий и 2 низовых листа (запасающая чешуя прошлого года), постепенно увеличиваются их размеры и расширяется пластинка листа и размер луковицы. Листья с коричнево-фиолетовыми прерывистыми полосками достигают 110 мм, ширина 6-9 мм. Подземная часть растений углубляется до 120-145 мм. Длина луковицы 14-20 мм, ширина 9-12 мм. Число мочковатых корней 16-22 шт. Продолжительность вегетации 80-95 дней. Длительность имматурного состояния 1 год.

V - Показателем завершения прегенеративного периода служит появление удлинённого побега, который всегда репродуктивный: он несёт бесчерешковые сидячие листья и цветок. У виргинильных растений формируется 1 широколинейный ассимилирующий и 3-4 низовых запасающих листа. Длина листа достигает 270 мм, ширина до 80 мм (на расширенной части). Количество полос с антоциановыми пятнами достигает 6-8. Подземная часть растений достигает максимальной глубины – до 190-260 мм и дальше активное углубление практически прекращается. Длина луковицы достигает 35-40 мм, диаметр 15-20 мм. Число годовалых мочковатых корней составляет 60-80 шт. Продолжительность вегетации виргинильных растений составляет до 115 дней. Длительность этого состояния 3-10 лет.

G – с 6-7 года вегетации растения переходят в генеративный период. В начале августа в верхушечной почке взрослой луковицы чётко формируется цветоносный побег, несущий 3-4 ассимилирующих листа. Стебель опушённый. Первый линейно-ланцетный или продолговатый лист (нижний) отходит от стебля на 30-40 мм выше уровня почвы. Цветок один, крупный, 80 мм в длину, чашевидный или вытянутый. Листочки шестичленного околоцветника от малиново-красных до лососево-розовых. Шесть тычинок. Трехгранный пестик состоит из рыльца и завязи. Луковица 30-40 мм в диаметре, с кожистыми или бумагообразными чешуями с прямыми шелковистыми волосками, особенно у верхушки и основания. Число мочковатых корней 120-160 шт.

Длительность генеративного состояния 6-20 год.

S - сенильный период выражен не чётко. Одним из главных показателей старения особи является ослабление или прекращение цветения. Растение этого возраста характеризуется ещё крупными, но щуплыми луковицами. Листья по краям курчавые, в них сохраняются коричнево-фиолетовые прерывистые полоски. Длина листа около 100 мм, ширина 6-9 мм. Подземная часть растений составляет 130 мм. Длина луковицы 50-55 мм, диаметр 40-45 мм. Число мочковатых корней 70-90 шт.

Таким образом, общая продолжительность жизни *Tulipa micheliana* в естественных условиях длится около 30 лет (прегенеративный период около 10 и генеративный период 20 лет). В более влагообеспеченных условиях особи цветут на 5-6 год вегетации, а в более засушливых местах этот процесс наблюдается на 9-10 год жизни растений.

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ТЕРЕСКЕНА**

**В ГОРНОМ БАДАХШАНЕ**

**Абылкасимов А., Нусайриева Л. , Бахтиёров У., Ниёзмамадова С.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: mutribsho@list.ru*

Среди многообразных видов кормовых растений, произрастающих на Памире широко распространён терескен, имеющий ценные кормовые качества. Сообщество терескена в этом регионе занимает более 1 млн. га. Он встречается также в других регионах СНГ – от Закарпатья до Забайкалья, включая всю Среднюю Азию и Казахстан.

Как пастбищное и кормовое растение, терескен обладает многими полезными биологическими и хозяйственными особенностями, отличается исключительной приспособляемостью к крайним условиям произрастания, встречается в самых сухих и суровых местообитаниях, где многие другие растения сильно угнетены и не могут пройти полный цикл развития. Поэтому, терескен лучшим образом удовлетворяет потребностям памирского животноводства в пастбищных кормах. Пастбища с его участием, за исключением некоторых видов, могут быть использованы для корма скота в любое время года. Более 70% терескеновых пастбищ на Памире доступно для зимнего выпаса. Их урожайность колеблется от 0.05 до 0. 5 т/га сухой массы на Восточном и от 0.3 до 1.30 т/га на Западном Памире.

Терескен охотно поедается верблюдами, ослами, козами, меньше – крупным рогатым скотом, осенью является нажировочным кормом для овец. Кроме того, им питаются дикие животные, такие как архары, киики, зайцы и др. Терескен является высокопитательным растением. В 100 кг массы терескена в воздушно-сухом состоянии содержится 37.9 кг кормовых единиц и 9.1 кг белка.

Терескен, благодаря широкой экологической амплитуде и большой пластичности, позволяющей приспосабливаться к экстремальным условиям высокогорья, является одним из наиболее интересных видов во флоре Памира. Разносторонние сведения о биологии терескена серого встречаются в работах исследователей Памира начиная с 1940 г. и по настоящее время.

Суровый режим местообитаний терескена на Памире наложил свой отпечаток на его биологию. Терескен серый здесь представляет собой полукустарник от 8 до 40 см высотой. Иногда он имеет рыхлокустовую или подушковидную, прижатую к земле форму. По многолетним наблюдениям, проведенным в Чечектинской биологической станции Памирского биологического института АН РТ, в зависимости от климатическогих условий период вегетации терескена составляет 110-160 дней. Отрастание почек начинается при среднесуточной температуре воздуха 3-4°С, т.е. в конце апреля начале мая, причем почки возобновления формируются осенью предыдущего года.

Жизненный цикл терескена в естественных условиях на Восточном Памире длится до 100 и более лет, а в некоторых случаях 500-700 лет. Период до первого цветения на высоте 3860 м над ур. м. в естественных условиях длится 7-12 лет, а в культуре 2-3 года.

В последние годы было изучено современное состояние пастбищных угодий Восточного Памира, влияние экологических факторов на продуктивность терескеновых пастбищ, динамика использования терескена на топку в общинах и его влияние на процессы опустынивания Восточного Памира. Было доказано, что за последние 40 лет на продуктивность терескеновых пастбищ заметное влияние оказал зоогенный фактор, т.е. чрезмерный выпас скота.

При умеренном выпасе урожайность пастбищ была стабильной, а при исключении выпаса наблюдалась тенденция к увеличению урожайности. Большое влияние на продуктивность терескеновых пастбищ оказал антропогенный фактор, т.е. выкорчёвка терескена для бытовых нужд (как топливо). Влияние этого фактора на продуктивность терескеновых пастбищ составила около 70%. Техногенные и климатические факторы повлияли на продуктивность терескеновых пастбищ на 15-10%.

**О ВОДНОМ РЕЖИМЕ *SALSOLA RIСHTERI* (MОG.) KAR. EX LITV. В ПУСТЫННОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО ТАДЖИКИСТАНА**

**Бердыев Д.Б., Яров Д.Д., Ятимов П.**

*Бохтарский государственный университет им. Н. Хусрава,*

*г. Бохтар, Таджикистан. Е-mail: guli.76@mail.ru*

Солянка Рихтера – древовидная солянка 1.5-2 м высотой, продолжительность её жизни 10-12 лет. Этот кустарник имеет тонкие нитевидные листья мезоморфного характера, длиной 5-7 см, расположенные на побегах в мутовках, от 3 до 8 мм. в каждой.

Корневая система промежуточного типа – ей свойственно мощное развитие корней, распространяется горизонтально в поверхностном слое песка. Главный корень может углубляться на 2.5-2.8 м. С грунтовыми водами *Salsola richteri* не связана и получает влагу из 3-метрового слоя песка.

Период её развития обычно длится с конца марта до середины октября. Только во второй половине июня растение вступает в фазу цветения, которая продолжается 1520 дней. С первых чисел июля и до начала сентября, т.е. на протяжении 2-х месяцев, идёт формирование плодов, а в середине сентября начинается образование семян. Для наблюдений за водным режимом были выбраны экземпляры приблизительно в возрасте 6-8 лет. Тип побегов, на которых проведены все определения - вегетативный.

В эколого-физиологических исследованиях весьма важно изучение водного режима растений для изучения вопросов адаптации растений к аридным условиям. Для выявления степени адаптации растений к неблагоприятным условиям следует изучить такие основные показатели водного режима, как содержание воды в листьях, водный дефицит, сублетальный водный дефицит и интенсивность транспирации.

Полевые исследования проводились в 2016-2017 гг. в пустынной зоне заповедника «Тигровая балка» на основе общепринятых методик. Содержание воды в листьях является важным показателем водообеспеченности растений. В результате исследований удалось установить, что максимальный уровень содержания воды в листьях *S.rihteri* (86-84%) наблюдается в середине апреля, минимальный (52-50%) в разгар засухи. Разница между максимальной и минимальной влажностью листьев на протяжении периода вегетации незначительна (6-10%).

Водный дефицит, более чем какой-либо другой показатель, даёт представление о водном балансе растений. Недостаток воды в листьях влияет на основные функции и развитие организма – рост, дыхание и фотосинтез.

Измерения водного дефицита в течение дня и всего периода вегетации показали, что за годы наблюдений он не превышал 23%. Весной в листьях, как правило, он невелик. С возрастанием температуры и уменьшением влажности почвы он повышается, а уже в конце сентября – начале октября вновь происходит понижение дефицита насыщения и средняя величина за день была 16%.

Для того, чтобы изучить нарушается или нет, водный баланс, мы сравнили реальный максимальный и сублетальный дефицит. Выявлено, что в листьях существует разрыв между реальным и критическим недостаток насыщения водой. Критический водный дефицит, установленный нами составил 52-58%.

При определении характера водообмена *S.richteri* важны предельные величины интенсивности транспирации. Анализ полученных данных свидительствует о том, что в пустынной зоне заповедника «Тигровая балка» у *S. richteri* расход воды довольно велик, максимум составляет 1.60 г/г в час. Среднее значение транспирации за день составляет 0.40-0.90 г/г в час. Это зависит от хода метеорологических условий. В ходе развития *S.richteri* происходит возрастание интенсивности транспирации, которая достигает максимума в конце июня. В разгар засухи, за счёт уменьшения испаряющейся поверхности, изменения морфологии листа и недостатка почвенной и атмосферной влаги скорость транспирации снижается. Осенью происходит некоторое возрастание скорости отдачи воды.

Выявлено, что реальный водный дефицит невелик. Даже в самых экстремальных ситуациях он не превышает 23%. Критический водный дефицит в 2 раза превышал наибольший реальный дефицит. Незначительная амплитуда колебаний содержания воды и большой разрыв между максимальным, реальным и сублетальным водным дефицитом свидетельствует о высокой устойчивости данного вида к обезвоживанию.

Пластичность такого физиологического показателя, как интенсивность транспирации, способность её к сокращению в результате действия ряда экологических и физиологических параметров, даёт возможность растениям переносить засуху. При отсутствии действия таких параметров нарушается баланс между водным режимом растений и водоснабжением, что приводит к остановке или полному прекращению вегетации уже в середине лета.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВОГО СОСТАВА**

**ВОДОРОСЛЕЙ ВОДОТОКОВ ЮЖНО-ТАДЖИКСКОЙ ДЕПРЕССИИ**

**Бобоев М.Т.**

*Хатлонский научный центр АН РТ,*

*г. Куляб, Таджикистан. Е-mail: b\_mario@mail.ru*

Для сравнения видового состава альгофлоры разнотипных водоёмов и водотоков Южно-Таджикской депрессии использовали методы и приёмы сравнительной флористики, применяемые для высших растений (Шмидт, 1980, 1984).

Результаты сравнительного анализа разнообразия водорослей в реках показаны на дендрограмме, где выделяются два кластера на уровне сходства 40% .

Первый кластер представляет флоры рек Яхсу, Таирсу и Кызылсу. Все три реки относятся к бассейну р. Кызылсу. Их уровень сходства составляет от 43 до 57%. Второй кластер включает виды из рек Вахш и Кафирниган, имеющие, преимущественно, ледниково-снеговой тип питания. Сходство между флорами этих рек имело более низкое значение, чем в первом кластере и составило 36%. Наибольшие коэффициенты сходства Евклидовой дистанции видового состава были между реками Яхсу и Таирсу (57%) и между Кызылсу и Яхсу (43%), которые имеют сходную экологию и относятся к одному водосборному бассейну.

Дендрит включения-пересечения был построен на основе выявленного видового состава водорослей рек Южно-Таджикской депрессии.

Дендрит показывает наибольшее сходство (63%) между флорами рек Яхсу и Таирсу, расположенными недалеко друг от друга и относящихся к одному водосборному бассейну р. Кызылсу. Видовой состав р. Яхсу был также сходен на 56% с видовым составом р. Кызылсу с аналогичными гидрологическими условиями. Широкими чёрными линиями соединены наиболее близкие по видовому составу реки. Обращает на себя внимание, что только 3 из 5 (63%) сравниваемых объектов оказались близкими. Реки Кафирниган и Вахш отходили далеко от р. Яхсу и дали слабое сходство, 39 и 37%, соответственно.

Таким образом, гидрология каждой из рек оказывает существенное влияние на формирующийся видовой состав, и, следовательно, разнообразие видов может быть использовано в качестве гидрологического маркера для рек исследуемого региона.

**СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ *ZIZIPHORA SUFFRUTICOSA* PAZJ ET VVED. В СЕВЕРНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Бобокалонов К.А., Шоимардонова М.Т.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: kobil\_5@bk.ru*

Структура ценопопуляции *Ziziphora suffruticosa* Pazj et Vved. изучена на Моголтавском (три популяции) и Кураминском (три популяции) хребтах, в разных растительных поясах и сообществах. Сообщества, в которых произрастали особи *Ziziphora suffruticosa* располагались на каменисто-щебнистых склонах с крутизной 40º. Общее проективное покрытие в сообществах колебалось незначительно и не превышало 10– 20%, а проективное покрытие вида составляло 2-3%. Средняя плотность особей низкая (от 2 до 3 особей на 1 м2), экологическая плотность ценопопуляции (ЦП) оказалась выше средней плотности особей *Ziziphora suffruticosa.* В изученных нами ценопопуляциях преобладают взрослые особи, имеющие хорошо развитую корневую систему. Это позволяет особям *Ziziphora suffruticosa* удерживаться стабильно даже на крутых склонах хребтов.

Для *Ziziphora suffruticosa* характерен быстрый переход к цветению, относительно длительное пребывание в средневозрастном генеративном состоянии, и, часто, отсутствием сенильных особей, из-за кратковременного постгенеративного периода. Размножение у данного вида только семенное. Всё это даёт основание принимать для *Ziziphora suffruticosa* в качестве характерного онтогенетического спектра ценопопуляций - центрированный спектр.

Все изученные ценопопуляции оказались неполночленными, т. к. в них отсутствуют особи сенильного онтогенетического состояния, что связано, очевидно, с биологическими особенностями вида (отмиранием особей в субсенильном состоянии). Онтогенетический спектр большинства ценопопуляций центрированный, за исключением ЦП-3 (Моголтавские), где преобладают старые генеративные особи. Отклонение реальных онтогенетических спектров от характерного связано, по нашему мнению, с неодинаковыми темпами развития особей в онтогенезе, нерегулярностью семенного возобновления и произрастанием растений в различных экотопических условиях.

В Моголтавской ценопопуляции (ЦП-3), изученной в поясе полусаванновых пустынь, с фрагментами разрежённого шибляка и полусованн, отмечен правосторонний онтогенетический спектр с максимумом на старых генеративных растениях (43%). Данное сообщество подвержено сильному ежегодному выпасу скота, под действием которого средневозрастные генеративные особи *Ziziphora suffruticosa* быстро переходят в старое генеративное состояние и вскоре отмирают. Онтогенетический спектр, приближающийся к правостороннему типу, описан также в популяции Кураминского хребта (ЦП-5) в поясе шибляка.

Здесь средневозрастные генеративные особи составляют 36%, а старые генеративные – 34%. Основной причиной накопления старых особей данной ценопопуляции является также выпас скота, отрицательно влияющий на распределение особей в ЦП.

По классификации Уранова, Смирновой (1969) и Л.А. Животовского (1979), изученные нами ценопопуляции можно охарактеризовать как зрелые и стареющие и в координатах классификации «дельта-омега», все ЦП оказались зрелыми (Δ = 0.39-0,50; ω = 0.72-0.79).

Таким образом, в изученных ценопопуляциях формируется два типа спектров: центрированный и правосторонний. Онтогенетические спектры многовершинные, неполночленные, что связано с элиминацией особей на крутых склонах при динамичности субстрата и поливариантностью развития в прегенеративном периоде.

**ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БРИОФЛОРЫ ПАМИРА**

**Бобораджабов Б.**

*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: bobokhon42@mail.ru*

Моховидные Памира представлены 209 видами и 12 разновидностями, относящимися к 89 родам и 38 семействам. Обнаруженные виды являются представителями двух отделов надотдела Bryobionta: Marchantiophyta и Bryophyta. Отдел Marchantiophyta включает два класса: Marchantiopsida и Jungermanniopsida. Класс Marchantiopsida содержит 7 видов, относящихся к 6 родам, 4 семействам. Класс Jungermanniopsida содержит 5 видов, 5 родов и 5 семейств, а семейства класса Jungermanniopsida включают по одному виду.

Отдел Bryophyta включает 195 видов, относящихся к 77 родам, 27 семействам. В отдел входят представители 4 классов: Polytrichopsida представлен 3 видами 1 родом, Tetraphiopsida – 1 видом 1 родом, Sphagnopsida – 2 видами рода Sphagnum семейства Sphagnacae, Bryopsida – 189 видами, 74 родами и 27 семействами.

Во флоре настоящих мхов Памира по видовому составу преобладают семейства Pottiaceae – 57, Amblystegiaceae – 26, Bryaceae – 36 видов, Grimmiaceae – 12, Brachytheciaceae – 8, десять ведущих семейств объединяют 164 вида, что составляет 78.4% бриофлоры Памира. Остальные 27 семейств: 10 - представлены менее 4 видами в каждом, 17 - по одному виду. Большое видовое богатство семейств Bryaceae, Pottiaceae, Grimmiaceae, Amblystegiaceae свидетельствует об аридности Памира, а также о широком распространении мхов по всему вертикальному профилю скал и каменистых обнажений. Следует отметить, что такая высокая степень участия видов семейств Bryaceae и Pottiaceae показывает картину, типичную для аридных горных моховых флор. На Памире отмечено 7 крупных родов моховидных: *Bryum* (22 вида), *Tortula* (18), *Syntrichia* (8), *Grimmia* (8), *Brachythecium* (7), *Mnium* (6). Остальные роды включают не более 5 видов. Более половины родов мхов (50 из 89) представлены одним видом, что характерно для бриофлоры всей Галактики. Двенадцать видов лиственных мхов, кроме основной формы, представлены разновидностями. Большое число родов содержится в семействах: Pottiaceae – 19, Amblystegiaceae –14, Bryaceae – 7. В результате наших исследований список моховидных Памира увеличился на 78 видов: 12 видов печеночников, 66 лиственных мхов. Впервые для Таджикистана приведено 17 новых видов мхов; из них 13 - новые для бриофлоры Средней Азии.

**МЕДОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА**

**Гаффаров Г., Мазбутова Ш.А.**

*Худжандский государственный университет им. Б. Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан*

Флора и растительный покров Северного Таджикистана богаты и разнообразны в ресурсоведческом отношении. Растительный покров Северного Таджикистана богат

ценными пастбищами и древесными насаждениями, которые издавна широко ис пользуется человеком.

В настоящее время равнинная и предгорная части Северного Таджикистана освоены под сельскохозяйственные культуры, а средние и верхние части (адыр, тау, яйлау) используется под сенокосы и пастбища.

По опросам местных жителей и по литературным данным (Арбаева, Бажецкая, 1982; Шукуров, Ерёмина, Станюкович, 1972,1974; Фёдоров, Соколов., 1986, 1988, 1990 и др.) полезные растения дикой флоры Северного Таджикистана можно разделить по основным хозяйственно ценным признакам на следующие группы: лекарственные, алколоидоносные, эфиромасличные, витаминоносные, сапониносные, гликозидоносные, таниидоносные, смолоносные, красильные, медоносные, волокноносные, жиромасличные, пряные, кормовые и декоративные.

Флора Северного Таджикистана богата медоносными растениями. Это название объединяет растения, дающие нектар и пыльцу. Медоносные растения являются кормовыми для пчёл. Список медоносных растений включает в себя 300 видов. Из них 48 - наиболее широко распространены. М.М. Глухов (1955) считает, что в местностях, находящихся высоко над уровнем моря, у растений наблюдается высокая медоносность, обусловленная резкими колебаниями температур в течение суток. Одним из таких районов является Северный Таджикистан.

Хорошими медоносными растениями нашей флоры являются *Melilotus officinalis, Trifolium prutense, T. repens, Alhagi kirghisorum, Crataegus pontica, Centaurea cyanus, Cerasus mahaleb, Polygonum coriarum, Crambe kotschyana, Elaegnus angustifolia, Eremurus robustus, E.regeli, E.turkestanica, E. albertii, E. fuscus, E. olgae* и можно сделать вывод, что на первом месте по количеству видов медоносных растений стоит семейство бобовых - 78 видов, на втором – губоцветные - 64, сложноцветные - 47, крестоцветные - 37, затем гречишные - 29, зонтичные - 17, лилейные - 16, гераневые - 7, маковые - 6, парнолистниковые

- 3.

Особенно богаты медоносными растениями следующие роды: *Trifolium*, *Geranium*, *Campanula*, *Viola*, *Ranunculus*, *Potentilla*, *Vicia*, *Galium*, *Cirsium*, *Veronica*, *Prangos*, *Eremurus*, Salix.

Медоносы по времени цветения можно разделить на весенние, летние и осенние. Весенние медоносы, в основном, служать первым кормом после зимы и обеспечивают размножение пчёл. Это пыльценосы такие, как тополь, одуванчик, берёза, ива и др. Ивы, к тому же, дают большое количество нектара. Все виды ив пренадлежат к числу наилучщих весенних медоносов благодаря тому, что разные их виды цветут не одновременно и способны растягивать дачу взятка на продолжительный срок. Большой интерес, как ранние медоносы, представляет собой виды барбариса и жимолости.

Летние медоносы – основные источники медосбора. Осенние медоносы играют большую роль в подготовке пчёл к зимовке. Достаточное количество осенних медоносов служит гарантией успешной зимовки пчелиных семей, а также их обновления, т.е. замене старых летних рабочих пчёл новыми.

Таким образом, Северный Таджикистан обладает хорошими природными условиями для развития пчеловодства. Поясной характер растительности создаёт особенно благоприятные условия для развития кочевого пчеловодства. Широколиственные леса, тугаи, мелколиственные леса, шибляк, колючетравье, степи и луга являются наиболее важными для пчеловодства поясами растительности, большинство представителей которых являются медоносными. Медоносные растения Северного Таджикистана имеют большую ценность для пчеловодства, но они пока используются в недостаточной степени.

**ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГӢ ВА ҲОЛАТИ ҲОЗИРАИ**

**ПОПУЛЯТСИЯҲОИ *LAGOCHILUS PUBESCENS* VVED. ДАР**

**ТОҶИКИСТОНИ ШИМОЛӢ ВА ИСТИФОДАИ ОНҲО ДАР ТИБ**

**Гаффаров Г., Мазбутова Ш.А., Гаффаров Г.Г.**

*Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи Б. Ғафуров,*

*ш. Хуҷанд, Тоҷикистон*

Растаниҳои авлоди *Lagochilulus* Bunge - заргӯша ба оилаи лабгулон - Labiatae дохил шуда, дар табиат 45 намуди он, аз он ҷумла дар Ҷумҳурии Тоҷикистон 10 намуд ва дар Тоҷикистони Шимолӣ 5 намуд - *Lagochilulus* - заргӯша: *Lagochilus occultiflorus* Rupr. - заргӯшаи ниҳонгул, *Lagochilus seravschanicus* Knorr. - заргӯшаи зарафшонӣ, *Lagochilus platycalyx* Schrenk. - заргӯшаи ҳамворхор, *Lagochilus pubescens* VVed. - заргӯшаи фаххак, *Lagochilus kschtutensis* Knorr. - заргӯшаи кштутӣ паҳн шудааст.

Бори аввал заргӯшаи фаххак – *Lagochilus pubescens* VVed. соли 1954 аз тарафи А.И. Ввденский ҳамчун намуди нав ба илм маълум карда шудааст ва аз сабаби он, ки поя ва баргҳои растанӣ бо мӯякчаҳои тибитмонанд, мӯякчаҳои фаххак ҷилодор пӯшида шудааст, он заргӯшаи фаххак номгузорӣ карда шудааст.

Заргӯшаи фаххак – *Lagochilus pubescens* VVed бо намуди паҳншудаи *Lagochilus seravschanicus* - заргӯшаи зарафшонӣ шабоҳат дорад.

Заргӯшаи фаххак – *Lagochilus pubescens* растании нимбуттагии бисёрсола буда, 15-20 см қад мекашад ва тиррешаи сершохи пурқувват дорад. Растанӣ бисёрпояи сершохаи сирак буда, шакли болиштакро ташкил мекунад. Пояи он алафӣ, рости чорқиррадор, суфтаи сафедранги ҷилодор аст. Қисми болоии он сершохи хордор, луч ва бо мӯякчаҳои тибитмонанди фаххак пӯшида шудааст. Хорҳо дар зери банди барг тӯдаҳоро ҳосил карда, ба поя васл шудаанд. Баргҳо рӯ ба рӯ ҷой гирифта, аз 1.7 то 2.5 см дарозӣ доранд ва пармонанди 2-3 карата тақсимшуда мебошанд. Қисми болоии барг ғадудчадор, баъзан луч ва поёни барг мӯякчаҳои сирак дорад. Шохаҳо кӯтоҳи хордор мебошанд.

Хӯсагулҳо аз 5 то 14 см дарозӣ доранд. Тӯдагулҳо аз 4-6 гул иборат буда, дар нӯг ва бағали шохаҳои растанӣ ҷойгиранд. Ранги гули заргӯшаи фаххак гулобӣ, бештар гулобии сафед ва дар асоси гул доғҳои қаҳваранг дорад. Косабаргҳо 1.6-2.0 см дарозӣ дошта, зангуламонанди мӯякчадор мебошанд. Растанӣ бӯйи ба худ хос дорад, ки он ба мавҷудияти равғани эфирӣ вобаста аст.

Риштаи гардбаргҳо 4 адад ва гарддон 1 адад буда, рангаш зард ва дар қисми боло сурхчатоб мебошад. Тоҷбаргаҳо лабмонанд, 2.3-2.5 см (лаби болоии гул 1.3-1.4 см, лаби поёнӣ 9-10 мм) дарозӣ дошта, асоси тоҷбаргаҳо наймонанд аст ва дарозии он 1.11.2 мм-ро ташкил медиҳад.

Мушоҳидаҳои фенологии соли 2018 нишон доданд, ки ибтидои сабзиши заргӯшаи фаххак ба нимаи дуюми моҳи март рост меояд. Ғунчабандӣ дар ин растанӣ дар даҳрӯзаи дуюми моҳи июн сар шуда, то моҳи август давом мекунад. Давраи гулшукуфӣ дар нимаи аввали моҳи июл оғоз меёбад. Давомнокии гулшукуфӣ 30-33 рӯз аст, аммо соли 2018 гулшукуфӣ 30 рӯзро ташкил намуд. Давраи гулшукуфӣ то даҳрӯзаи сеюми моҳи август давом мекунад. Тухм дар шароити табиӣ дар даҳрӯзаи сеюми моҳи август ва даҳрӯзаи аввали моҳи сентябр пухта мерасад. Маҳсулнокии тухмҳо низ ба шароити мусоид вобаста буда, дар соли 2018 нисбат ба дигар солҳо зиёд буд. Давомнокии вегетатсияи ин растанӣ 171-173 рӯзро ташкил медиҳад.

Аз ҷиҳати вегетатсияи биоритмикӣ заргӯшаи фаххак ба растаниҳои баҳор - тобистон ва тирамоҳ вегетатсиякунанда дохил мешавад.

Мушоҳидаҳои соли 2018 ва таҳлили маводи гербарияи кафедраи ботаника ва фи зиологияи растаниҳо нишон медиҳад, ки ин растанӣ дар заминҳои шағалдор, ёлаҳои кушоди офтобии санглохи қаторкӯҳҳои Туркистон мерӯяд ва дар минтақаҳои миёнакӯҳ, даштҳои алафзор, бодомзор, пистазор, явшонзор, шӯразор ва даштҳои баландкӯҳ вомехӯрад.

Заргӯшаи фаххак дар минтақаҳои кӯҳии қаторкӯҳи Туркистон бештар дар пастхамиҳои миёнакӯҳ, дар хокҳои гилӣ, хокҳои хокистарранги муқаррарӣ, нишебиҳои хокҳои хокистарӣ ва шағалзор, сангрезаҳо, регсангҳои сурх, дар минтақаҳои ҷангалзори миёнакӯҳ, бешазори паҳнбарг ва арчазор паҳн шудааст.

Популятсияҳои он аҳён-аҳён ва гурӯҳҳои аз 15-20 растаниҳоро ташкил медиҳад.

Аз ҷиҳати сенотикӣ растании доругӣ буда, дар пӯшиши растаниҳо баъзан ҳамчун субдоминант иштирок мекунад ва асосан дар ассосиатсияҳои растаниҳои кӯҳӣ ва миёнакӯҳӣ паҳн шудааст.

Заргӯшаи фаххак дар Тоҷикистони Шимолӣ танҳо дар қисмати шимолии қаторкӯҳи Туркистон, дар атрофи Рухаки Унҷӣ, Нафтобод, баландии Деҳмой, Истравшан, Овчӣ, дар водии ҳавзаи дарёи Исфара, мавзеъҳои Чоркӯҳ ва атрофи деҳаи Ворух паҳн шудааст. Берун аз қаламрави Тоҷикистони Шимолӣ заргӯшаи фаххак дар қисмати шимолии Помиру Олой паҳн шудааст.

Барои истифоа дар тиб қисмҳои болоии растанӣ (барг, гул, шохаҳои болоӣ) дар давраи гулкунӣ ва пухта расидани мева ҷамъоварӣ карда ва дар хушккунакҳо ё ҷойҳои кушод тунук карда, дар ҳарорати 30-35оС тез хушк карда мешавад. Заргӯша хусусияти шифоии худро то 5 сол нигоҳ медорад.

Дар таркиби заргӯша равғани эфирӣ (0.03%), лагохилини С24Н44О6 пайвастшуда мавҷуд аст. Дар баргҳои он равғанҳои эфирӣ 0.03%-ро ташкил медиҳанд. Дар барг ва пояҳои он флавонидҳо, моддаҳои даббоғӣ (6-8%), қанд, кислотаи аскорбинӣ (дар баргҳояш 265 мг%, дар гулҳо 168 мг%, дар пояҳо 48 мг%), каротин (7-10 мг%) мавҷуданд.

Заргӯшаро ҳамчун растании шифобахш, ороишӣ, асаловар, истифода мебаранд. Равғани эфирии заргӯша ва дигар моддаҳоро, ки аз барги он ба даст меоранд дар тиб ва барои истеҳсоли маводи хушбӯй, собун, хамираи дандон, дар саноати қаннодӣ ва барои тайёр намудани нӯшокиҳо истифода мебаранд.

**СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЗАПОВЕДНИКА «ТИГРОВАЯ БАЛКА»**

**Давлатов А.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан*

Заповедник «Тигровая балка» представляет собой уникальный природоохранный резерват, где в условиях пустынного климата северной части субтропической зоны при пойменном увлажнении с давних времён и до наших дней сохранился удивительно богатый мир зарослей гигантских трав, перемежающихся с рощами туранги и лоха, пересечённых протоками и озёрами. Здесь уцелел и богатейший животный и пернатый мир поймы.

В комплексе растительных группировок аллювиальной поймы р. Вахш выделяются группировки, развивающиеся на пойменных терассах, периодически заливаемых полыми и грунтовыми водами речного режима и плакорными, внепойменными, развивающимися только за счёт скудного атмосферного увлажнения. Под влиянием антропогенных факторов, способствующих значительному сокращению древесных

форм, из единого травянисто-кустарниково-древесного тугайного комплекса, выдели лись и приобрели господствующее положение травянистые и кустарниковые ценозы.

Во флоре заповедника «Тигровая балка» насчитывается 770 видов цветковых растений, принадлежащих к 352 родам и 67 семействам.

Из 770 видов только 30-35 могут быть причислены к фитоценологическому эдификатору и доминанту. Это *Рopulus pruinosa, Elaeagnus angustifolia, Tamarix hispida, T.ramosissima, Halostachys belangeriana, Haloxylon persicum, Salsola richteri, Calligonum setosum, Zygophyllum gontscharovii, Prosopis farcta, Alhagi canescens, Glycyrrhiza glabra, Trachomitum scabrum, Saccharum spontaneum, Erianthus ravennae, Imperata cylindrica, Phragmites communis, Cynodon dactylon, Aeluropus litoralis, Poa bulbosa, Typha minima, T.laxmannii, T.angustifolia, Carex pachystylis, C.physodes, Zygophyllum oxianum, Calamagrostis pseudophragmites, Strigosella africana, S. grandiflora Gamanthus gamocarpus.*

Остальные виды, вошедшие в список, принимают второстепенное или ничтожное участие в растительных группировках. Наиболее богаты видами семейства

Chenoрodiaceae - 61 вид (7.92%), Poaceae – 67 (8.7%), Brassicaceae – 66 (8.57%), Asteraceae

– 104 (13.5%), Fabaceae – 66 (8.57%), Рolygonaceae - 31 (4.02%), Cyperaceae - 26 (3.37%), Liliaceae – 20 (2.59%), Boraginaceae – 28 (3.63%), Alliaceae - 10 (1.29%), Caryophyllaceae – 16 (2.07%), Ranunculaceae – 13 (1.68%), Apiaceae – 25 (3.24%), Lamiaceae – 22 (2.85%), Scrophulariaceae – 17 (2.20%), Orobanchaceae – 10 (1.29%), Rubiaceae – 20 (2.59%), Euphorbiaceae – 12 (1.55%) и прочие семейства – 156 (20.25%).

Основу флоры составляют травянистые растения - 670 видов или 87.0%, большинство из них однолетники - 377 (48.96%), многолетники 272 (35.32%), двулетники - 21 (2.72%), полутравы – 7 (0.90%), а также деревья и кустарники – 93 (12.0%), из них деревьев - 5 (0.6%), кустарников – 57 (7.4%), полукустарников – 20 (2.6%) и полукустарничков – 11 (1.40%).

**ВИДОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ ВОДЫ В ЛИСТЬЯХ**

**РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ**

**ЗАПОВЕДНИКА «ТИГРОВАЯ БАЛКА»**

**Давлятова Д.М.**

*Бохтарский государственный университет им. Н.Хусрава,*

*г. Бохтар, Таджикистан. Е-mail:davlatova 0072 @ mail.ru*

Заповедник «Тигровая балка» - это зона особого климата, которая характеризуется небольшим количеством осадков, сухостью почвы и специфическими растениями. У растений-галофитов и ксерофитов, произрастающих в жарких засушливых условиях этого заповедника, все физиолого-биохимические процессы, по-видимому, происходят в оптимальных условиях водоснабжения при определённой температуре воздуха и почвы для каждого вида.

Установлено, что листья верблюжьей колючки в мае имели относительно высокое содержание воды с незначительными колебаниями в течение дня. В сезонной динамике листья этого вида по содержанию воды имели небольшую разницу.

У полыни ферганской содержание воды в утренние часы было высоким (75.7%), в полдень и вечером оно было ниже почти на 10%. Всё лето, в течение дня, листья полыни имели относительно высокий уровень воды, но начиная с августа наблюдается небольшое понижение этого показателя в листьях (на 10%).

Сильно деформированные листья соляноколосника Белянже сохраняли высокое содержание воды, как в дневной, так и в сезонной динамике.

В листьях тамарикса многоветвистого содержание воды было относительно высо ким, но ниже, чем у соляноколосника Белянже, и оставалось высоким до конца вегетации. Разница в содержании воды, в течение дня составляла всего несколько процентов.

Таким образом, результаты сравнительного анализа по содержанию воды в листьях у изученных видов галофитов и ксерофитов в дневной и сезонной динамике не имели резких различий, за исключением соляноколосника Белянже, у которого содержание воды было в 1.5 раза больше.

**ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *TAMARIX***

***RAMOSISSIMA* LEDEB В УСЛОВИЯХ ЗАПОВЕДНИКА «ТИГРОВАЯ БАЛКА»**

**Давлятова Д.М.**

*Бохтарский государственный университет им. Н.Хусрава,*

*г. Бохтар, Таджикистан*

Тамарикс многоветвистый (*Tamarix ramosissima* Ledeb) - невысокий, прямостоячий кустарник от 1.5 до 3 м (5 м) высоты.

Стрежневой корень идёт вглубь до 3-5 м, чаще всего достигает уровня грунтовых вод. Листья тамарикса многоветвистого обладают высокой средообразующей функцией и, вследствие этого, вызывают мелиоративный эффект на засолёных почвах.

Исследования проводились в 2012-2015 гг. в пустынной зоне заповедника «Тигровая балка». Содержания хлорофилла, водоудерживающей способности, интенсивности транспирации, водный дефицит, содержание воды в листьях и биомассу определялись на основе общепринятых методик.

Проведённые исследования показали, что содержание хлорофилла в листьях тамарикса многоветвистого оставалось примерно на одном уровне в течение всей вегетации растений и только весной, по сравнению с другими фазами было невысоким – 0.699 мг/г сырой массы. В стебле содержание хлорофилла a, b и каротиноидов было в 2-3 раза меньше, чем в листьях. Установлено, что высокая интенсивность транспирации в листьях тамарикса многоветвистого возросла до середины лета в максимальный период засухи, затем потеря воды уменьшалась. Дневные колебания интенсивности транспирации тамарикса многоветвистого изменились от 80-114 до 1121-1138 мг/г час.

Результаты анализа содержания воды и уровня водного дефицита показали, что тамарикс многоветвистый приспособлен к условиям пустыни даже летом при максимальных температурах воздуха и, с наступлением осени, при понижении температуры воздуха может сохранить содержание воды, необходимое для жизнедеятельности

Предел насыщения водой в мае месяце утром составлял 11.5%, в полдень немного увеличился, а вечером, после высокой дневной температуры листья тамарикса многоветвистого активнее насыщались влагой (15.8%). В июле – утром в середине лета водный дефицит листьев был низким – 7.5%, но уже в полдень и вечером величина водного дефицита увеличилась в 2-2.5 раза. Осенью водный дефицит в течение дня незначительно колебался. Выявлено, что листья тамарикса многоветвистого утром в апреле за один час способны удерживать 18% воды, в полдень - до 24%, а в 15 часов эта величина повысилась в два раза. Величина водоудерживающей способности менялись в зависимости от сезонности в пределах от 41.1-55.5%. Растения тамарикса многоветвистого имели относительно большую биомассу. Максимальное накопление биомассы тамарикса многоветвистого – 18.8 г наблюдали 23 июля, затем происходит небольшое опадение листьев. С начала и до конца сезона вегетации биомасса одного растения увеличивалось в 3-3.5 раза. Результаты исследований позволяют рекомендовать тамарикса многоветвистого для фитомелиорации дегидрированных пастбищ засолёных территорий Южного Таджикистана.

**АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ЛИСТА**

***IRIS SOGDIANA* (BUNGE) GRUBOV (IRIDACEAE)**

**В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ**

**Дусчанова Г.М., Рахимова Н.К.**

*Институт ботаники АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: guljon.duschanova@mail.ru*

Изучалось анатомическое строение листа *Iris sogdiana* (Bunge) Grubov. Исследования проводились в условиях интродукции на экспозиции редких и исчезающих растений Ташкентского Ботанического сада им. акад. Н.Ф. Русанова при Институте ботаники Академии наук Республики Узбекистан.

Одновременно с морфологическим описанием, фиксировали лист в 70% этаноле для анатомического изучения. Эпидерму изучали на парадермальных и поперечных срезах. Поперечные срезы листа сделаны через середину. Каждая ткань описывалась, эпидерма – по С.Ф. Захаревич. Препараты, приготовленные ручным способом, окрашивали метиленовой синью с последующим заклеиванием в глицерин-желатине.

У листа *Iris sogdiana* на парадермальном срезе очертания эпидермальных клеток прямолинейные, проекция многоугольная. Клетки адаксиальной эпидермы крупнее, чем абаксиальной. Листья амфистоматичные. Устьица расположены поперечно к продольной оси листа. Форма устьиц округлая. Устьица наиболее многочисленные на абаксиальной стороне, чем на адаксиальной. Замыкающие клетки устьиц на обеих сторонах листа почти одинаковой длины. Устьица погружённые, отмечено 2 типа: аномоцитный и перицитный.

Мезофилл листа на поперечном срезе изолатерально-палисадного (кориспермоидный) типа, который представлен 2 рядами палисадных клеток с обеих сторон листа, водоносным слоем разной толщины между ними и проводящими пучками.

Эпидерма округло-овальная, представлена одним рядом клеток с толстостенным слоем кутикулы. Палисадная паренхима расположена под эпидермой, удлинённая, крупноклеточная, состоящая из 2-х рядов по вертикали, 2-3-х – по горизонтали, хлорофиллоносная. По периферии мезофилла листа под эпидермой расположены крупные и мелкие проводящие пучки, чередующиеся между собой. Крупные проводящие пучки выдаются на адаксиальной и абаксиальной стороне листа. Под адаксиальной и абаксиальной эпидермой и над проводящими пучками расположена 8-9 рядная склеренхима, что показывает более склерефицированность проводящих пучков. Проводящие пучки закрытые, коллатеральные, многочисленные, состоящие из флоэмы и ксилемы, с 8-14 крупными и мелкими сосудами.

По центру мезофилла листа имеется крупноклеточная и мелкоклеточная водоносная паренхима, состоящиеся из 3-4 рядов.

Таким образом, при изучении анатомического строения листа *I. sogdiana* выявлены следующие диагностические признаки: очертание эпидермальных клеток прямолинейное, округло-овальное; устьица погружённые, аномоцитного и перицитного типа, многочисленные на абаксиальной стороне, чем на адаксиальной; тип мезофилла листа – изолатерально-палисадный; проводящие пучки закрытые, коллатерального типа и более склерефицированы.

**РОЛЬ ЛЕСА В ПОЧВООБРАЗОВАНИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ**

**Иванченко Л.И.**

*Научно-производственный центр исследования лесов им. П.А.Гана,*

*Института биологии НАН КР,*

*г. Бишкек, Кыргызстан. Е-mail: elena.ivanchenko.1302@gmail.com*

Кыргызстан представляет собой уникальное в Центральной Азии место произрастания различных видов растений, около 4.5 тыс. Около 130 видов представляют древесно-кустарниковые растения, составляющие основу лесов страны. Лесистость республики составляет 5.6%, что в 10 раз меньше, чем по всему СНГ.

В Тянь-Шане горные леса состоят, главным образом, из хвойных пород - ели, пихты, арчи, но встречаются массивы из лиственных – ореха грецкого, клёна, яблони и др.

Леса не просто занимают определенные пространства, но активно их преобразуют, влияя как на природную обстановку в целом, так и, в особенности, на почвенный покров. Из всех растительных формаций, лесная формация обладает способностью наиболее сильно воздействовать на среду своего произрастания.

Лес оказывает воздействие на почву через корни и лесной опад. Мощные корневые системы деревьев извлекают из глубоких слоев почвы различные необходимые им питательные вещества и переносят их в верхние горизонты посредством лесного опада. Вся эта масса растительного материала перерабатывается почвенными животными и микроорганизмами и превращается в лесную подстилку. Это очень важный процесс, с которым связано как развитие лесной почвы, так и жизнь лесной растительности.

В процессе разложения растительных остатков образуются различные вещества, в том числе гумус, органические и минеральные кислоты. В гумусе сосредоточены все наиболее важные элементы питания. Продукты разложения лесной подстилки путём отдачи заключённых в ней зольных элементов и азота постоянно поддерживают плодородие почвы и растений. Следует отметить, что зольные элементы и азот в подстилках находятся в более подвижных соединениях, чем в минеральной части горных пород и почв, что и определяет их первоочередное поглощение корнями растений.

Почвообразующая роль лесов определяется влиянием на почву составляющих насаждения древесных пород. Установлено, что одна и та же древесная порода в разных физико-географических условиях оказывает различное почвообразующее влияние.

Горно-лесные почвы Северного Тянь-Шаня по своему генезису и свойствам отличаются от лесных почв других горных территорий. Это объясняется своеобразием природных условий горных хребтов среднеазиатского региона.

Под еловыми лесами сформировались темноцветные сухоторфянистые и чернозёмные почвы с наличием на поверхности почвы слоя сухоторфянистой лесной подстилки мощностью в 10-20 см и высокой гумусностью. Такого большого накопления органической массы на поверхности почвы в лесу не отмечается ни в одной природной зоне. Мощная лесная подстилка препятствует естественному возобновлению леса, однако в ней, как уже отмечалось, сосредоточен основной запас элементов питания и, соответственно, корней древесно-кустарниковой и травянистой растительности. Кроме того, лесная подстилка является естественной «пеленой», предохраняющей почвы от размывания, непроизводительного расхода влаги и регулирует термический режим почв. В этом случае рубка леса при уходе может оказать положительное влияние в связи с тем, что будет нарушаться целостность лесных подстилок и произойдёт оголение почвы, поступление влаги и тепла изменится гидротермический режим.

Под орехово-плодовыми лесами на горных хребтах юго-западного Тянь-Шаня образовались чёрно-коричневые почвы, нигде более не встречающиеся на территории СНГ, а возможно и за её пределами. Они сочетают в себе признаки и свойства, характерные для чернозёмов и коричневых лесных почв. По плодородию эти почвы не уступают чернозёмам. Черно-коричневые почвы в Кыргызстане являются наиболее высокопроизводительными. Они хорошо обеспечены всеми важнейшими элементами питания, обладают высокой водопрочностью почвенных агрегатов, благоприятными водно-физическими свойствами, что определяет их устойчивость к процессам эрозии. В настоящее время эти почвы используют под промышленные плантации наиболее ценных пород и форм ореха грецкого.

Если лес сам по себе играет особую почвозащитную роль, то в горах его значение возрастает ещё больше, так как здесь он имеет ещё и почвозащитное значение. На незащищенных лесом склонах происходит смыв наиболее богатого верхнего почвенного слоя, ухудшается структура и влагообеспеченность и, в целом, происходит разрушение почв. Помимо этого безлесные склоны перестают быть накопителями влаги для рек, равнин. Выявление мощности почв и лесных подстилок, их химизма и физических свойств, характера почвообразующей породы является необходимой предпосылкой для успешного произрастания лесных насаждений. Достигнуть восстановления прочности структуры можно путём накопления в почве деятельного перегноя, который является продуктом жизнедеятельности микроорганизмов.

**CОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В КОЛЛЕКЦИИ**

**ТРОПИЧЕСКИХ И СУБТРОПИЧЕСКИХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ЦБС НАН БЕЛАРУСИ**

**Кабушева И.Н., Сак Н.Л.**

*Государственное научное учреждение «Центральный ботанический сад*

*Национальной академии наук Беларуси»,*

*г. Минск, Беларусь. Е-mail: kabusheva\_hbc@mail.ru, nkorolevas@mail.ru*

В настоящее время коллекция «Древесные тропические и субтропические растения» Центрального ботанического сада НАН Беларуси включает 363 образца, принадлежащих к 199 родам из 80 семейств. Наибольшим количеством таксонов представлены следующие семейства: Arecaceae (26 родов, 42 вида, 2 сорта, 1 гибрид), Moraceae (3 рода, 25 видов, 13 сортов, 1 подвид), Malvaceae (12 родов, 20 видов, 3 сорта), Euphorbiaceae (2 рода, 3 вида, 17 сортов), Myrtaceae (11 родов, 14 видов, 2 сорта), Apocynaceae (10 родов, 14 видов, 1 сорт), Asparagaceae (4 рода, 11 видов, 4 сорта, 1 разновидность).

В генофонде коллекции «Древесные тропические и субтропические растения» сохраняются 56 редких и исчезающих видов (что составляет 15.4% от состава коллекции), включённых в Красную книгу Международного союза охраны природы и природных ресурсов с разными охранными статусами: CR (в критической опасности) – 1 вид, EN (в опасности) – 4 вида, VU (в уязвимом положении) – 10 видов, NT (близки к уязвимому положению) – 6 видов, LC (находятся под наименьшей угрозой) – 33 вида и DD (недостаточно данных, чтобы оценить риск исчезновения таксонов) – 2 вида.

В систематическом плане охраняемые таксоны коллекции «Древесные тропические и субтропические растения» представляют следующие отделы и семейства.

***Отдел Гинкговидные (Ginkgophyta):*** Ginkgoaceae – гинкго двулопасный *Ginkgo biloba* L. – EN.

***Отдел Саговниковидные*** ***(Cycadophyta):*** Zamiaceae – замия шершавая *Zamia furfuracea* L.f. ex Aiton – EN, цератозамия мексиканская *Ceratozamia mexicana* Brongn. – VU, стангерия шерстистая *Stangeria eriopus* (Kunze) Baill. – VU; Cycadaceae – цикас Румфа *Cycas rumphii* Miq. – NT, саговник отогнутый *Cycas revolute* Thunb. – LC.

***Отдел Хвойные (Pinophyta):*** ***Araucariaceae*** – араукария узколистная *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze – CR, араукария Бидвилла *Araucaria bidwillii* Hook. – LC, араукария Каннингема *Araucaria cunninghamii* Mudie – LC, агатис мощный *Agathis robusta* (C.Moore ex F.Muell.) F.M.Bailey – LC; Cephalotaxaceae – цефалотаксус Фортуна *Cephalotaxus fortunei* Hook. – LC; Cupressaceae – кипарисовик притупленный *Chamaecyparis obtusa* (Siebold et Zucc.) Endl. – NT, кипарис мексиканский *Cupressus lusitanica* Mill. – LC; Pinaceae – кедр гималайский *Cedrus deodara* (Roxb. ex D.Don) G.Don – LC; Podocarpaceae – ногоплодник иволистный *Podocarpus salignus* D. Don – VU, ногоплодник крупнолистный *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet – LC.

***Отдел Покрытосеменные*** (Magnoliophyta): Adoxaceae – калина лавролистная *Viburnum tinus* L. – LC; Anacardiaceae – шинус многобрачный *Schinus polygama* (Cav.) Cabrera – LC; Apocynaceae – олеандр обыкновенный *Nerium oleander* L. – LC; Arecaceae – гиофорба индийская *Hyophorbe indica* Gaertn. – EN, бутия волосистопокровная *Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc. – VU, хамедорея продолговатая *Chamaedorea oblongata* Mart. – VU, зонтичная пальма *Hedyscepe canterburyana* (C.Moore & F.Muell.) H.Wendl. & Drude – VU, ховея Бельмора *Howea belmoreana* (C.Moore & F.Muell.) Becc. – VU, адонидия Меррилла *Adonidia merrillii* (Becc.) Becc. – NT, дипсис желтеющий *Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. – NT, вашингтония нитеносная *Washingtonia filifera* (Linden ex André) H. Wendl. ex de Bary – NT, кариота жгучая *Caryota urens* L. – LC, хамедорея одноцветная *Chamaedorea pinnatifrons* (Jacq.) Oerst. – LC, *Chamaedorea pochutlensis* Liebm. – LC; тритринакс бразильский *Trithrinax brasiliensis* Mart. – DD, корифа зонтоносная *Corypha umbraculifera* L. – DD; Asparagaceae – драцена драконовая *Dracaena draco* (L.) L. – VU; Bignoniaceae – жакаранда мимозолистная *Jacaranda mimosifolia* D.Don – VU, кигелия африканская *Kigelia africana* (Lam.) Benth. – LC; Buxaceae – самшит вечнозеленый *Buxus sempervirens* L. – LC; Cannabaceae – каркас южный *Celtis australis* L. – LC, каркас западный *Celtis occidentalis* L. – LC; Leguminosae – рожковое дерево *Ceratonia siliqua* L. – LC; Lauraceae – лавр азорский *Laurus azorica* (Seub.) Franco – LC, лавр благородный *Laurus nobilis* L. – LC, авокадо *Persea americana* Mill. – LC; Magnoliaceae – магнолия хапенсис *Magnolia chapensis* (Dandy) Sima – LC, магнолия крупноцветковая *Magnolia grandiflora* L. – LC; Meliaceae – мелия иранская *Melia azedarach* L. – LC; Moraceae – фикус язычковый *Ficus lingua* Warb. ex De Wild. et T.Durand – LC, инжир обыкновенный *Ficus carica* L. – LC, фикус косточковый *Ficus drupacea* Thunb. – LC; Myrtaceae – мирт обыкновенный *Myrtus communis* L. – LC; Oleaceae – филлирея широколистная *Phillyrea latifolia* L. – LC; Rosaceae – лавровишня лекарственная *Prunus laurocerasus* L. – LC; Rubiaceae – кофе аравийский *Coffea arabica* L. – EN, кофе конголезский *Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner – LC; Rutaceae – кнеорум трехорешковый *Cneorum tricoccon* L. – VU; Phyllanthaceae – филлантус прекрасный *Phyllanthus arbuscula* (Sw.) J.F.Gmel. – NT; Urticaceae – бемерия цилиндрическая *Boehmeria cylindrical* (L.) Sw. – LC.

Таким образом, в коллекции «Древесные тропические и субтропические растения» ЦБС НАН Беларуси сохраняются 56 редких и исчезающих видов (что составляет 15.4% от её состава), имеющих охранный статус международного уровня, что в целом, вносит вклад в сохранение биологического разнообразия планеты.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ**

**РОДА *ASTRAGALUS* L.**

**Камалова М.Д., Аликариева Д.М.**

*Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека,*

*Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: kamalova\_manzura@mail.ru*

Современная фитотерапия направлена на разработку новых эффективных лекарственных средств, содержащих большое количество биологически активных веществ с широким диапазоном фармакологического действия. Как источник биологически активных веществ поиск новых лекарственных растений, а также выявление нового высокопродуктивного растительного сырья при наличии достаточной сырьевой базы позволяют расширить производство фитопрепаратов. Известно, что средства растительного происхождения даже при длительном использовании отличаются от синтетических препаратов хорошей переносимостью, редким отрицательным побочным эффектом.

Целью нашей работы явилось изучение биологических и химических особенностей видов рода *Astragalus* L.

Астрагал многолетнее травянистое, рыжевато опушённое растение со стержневым многоглавым корнем. Стебли многочисленные, приподнимающиеся, 30-40 см высотой. Листья очередные, сложные, непарноперистые, состоящие из 12-14 пар ланцетных или ланцето-продолговатых листочков. Соцветия - плотные головчатые кисти из 10-20 мотыльковых жёлтых цветков. Плод волосистый, яйцевидный или овальный боб длиной 10-12 мм с носиком. После плодоношения надземная часть растения отмирает, отрастая ранней весной сразу после таяния снега. Цветёт в мае-июне. Плоды созревают в июле. Местообитание - растет на открытых местах, в степи, на курганах, на полянах и опушках, не требователен к влаге.

Представители рода *Astragalus* имеют богатейший химический состав. В составе астрагала шерстисто-цветкового обнаружены: тритерпеновые гликозиды (дазиантозиды), флавоноиды (кемпферол, кверцетин, изорамнетин и астрагалозид), дубильные вещества, кумарины и оксикумарины, аминокислоты, витамины, токоферол (преимущественно а-токоферол, обладающий Е-витаминной активностью). Астрагал относится к растениям, накапливающим селен. В его траве найдено до 1.5 мг% селена. В растении содержатся разнообразные макро и микроэлементы. Селен важен для щитовидной железы, иммунной системы, избавляет от усталости, также он содержит кальций, кремний, алюминий, железо, магний, кобальт, хром, цинк, марганец и другие полезные элементы. Астрагал богат полисахаридами (бассорином и арабином), и сапонины поддерживают поступления гемоглобина в кровь. Флавоноиды обеспечивают антиоксидантную защиту (кверцетин, кемпоферол, изорамнетин и др.), обнаружены в нём и кумарины, имеющие противораковую активность, а также слизистые вещества, пигменты, широкий спектр витаминов и циклоастрагенол, который обеспечивает защиту от старения.

В астрагалах содержатся биологически активные вещества, обеспечивающие широкий спектр фармакологических эффектов. Астрагал обладает успокаивающим, гипотензивным, сосудорасширяющим, кардиотоническим и диуретическим свойствами. Активные компоненты растения эффективно борются с вредоносными бактериями и микробами, поэтому астрагал используют против инфекционных заболеваний.

Десятки научных лабораторий проводят испытания в клиниках по всему миру лечебных свойств астрагала. Научно доказано, что препараты из астрагала усиливают иммунную систему (являются иммуномодулятором); облегчают течение хронических заболеваний; препятствуют старению организма; помогают при общей и половой слабости. Растения положительно влияют на состояние больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, на оздоровление печени, помогают при атеросклерозе, улучшают зрение, регулируют углеводный обмен и противостоят развитию диабета. Препараты улучшают состояние больных онкологическими заболеваниями: предотвращают развитие болезни Альцгеймера, помогают в борьбе со СПИДом, сахарным диабетом, заболеваниями головного мозга, гипертонией, доброкачественными новообразованиями, атеросклерозом и др.

Следовательно, виды рода *Astragalus* - это известное средство с многовековыми традициями успешного применения. Биологически активные добавки (БАД), основным компонентом, которых служит корень астрагала, широко используются для профилактики и комплексном лечении социально значимых заболеваний: сердечно-сосудистых, аллергических, онкологических и инфекционных. Перспективность его применения как общеукрепляющего и замедляющего старение организма средства подтверждена многими современными экспериментальными и клиническими исследованиями. Астрагал как эффективный и относительно безопасный иммуномодулятор растительного происхождения востребован в современной медицинской практике.

**THE DYNAMICS OF POLYPHENOLS AND ANTIOXIDANTS CONTENT IN**

***ARTEMISIA VAKHANICA* KRASCH. EX POLJAK., UNDER CLIMATIC CONDITIONS OF THE WESTERN PAMIR (TAJIKISTAN)**

**Khudonazarova F.M., Navruzshoev D., Dushenkov V.**

*H. Yusufbekov Pamir Biological Institute AS RT,*

*Horog, Tajikistan. E-mail: farziya.khudonazarova@mail.ru*

*A. vakhanica* is one of the wide-spread and dominant species of plants that grow in Western Pamir. It grows everywhere at the elevation of 1700-3000 m above the sea level. This species is very important for pharmaceutical purposes (Иконников С.С. Определитель высших растений Бадахшана. Л. Наука, 1979). Studying of the pharmacological properties of *A. pontica* L., it was found that it belongs to promising sources of such pharmacologically active compounds as oxycinnamic acids, flavonoids, coumarins and polysaccharides (Макарова Д.Л., Ханина М.А. Химия растительного сырья. 2009).

The aim of the study was to determine the content of polyphenols and antioxidants in plants of wormwood at different heights of the Western Pamirs. The object of the study was the plants of wormwood wax (*Artemisia vakhanica* Krasch. Ex Poljak), widely distributed in the ecosystem of the Western Pamir. The plants were identified (Иконников, 1979).

Samples of herbarium were collected in different high-altitude zones of the Western Pamirs.

Extracts were prepared from freshly harvested plants collected at a different altitude. The content of polyphenols and antioxidants in A. vakhanica was determined by the method of GIBEX (Joseph G (2008) Gibex Screens-to-Nature Manuela Rutgers University, New Brunswick Kgathi DL,) using the installed Spectra Suite software at wavelengths of 760 and 734 nm, respectively, polyphenols and antioxidants. The static processing of the results was carried out using the MS Excel-2010 program.

The results of the analysis to determine the content of polyphenols in the studied plants showed that in extracts from aerial parts of plants collected from different heights, their content ranged from 8.4 to 9.7 mg/ml. As can be seen from, plants harvested in Garmchashma-Dara which was 9.7 mg/ml are the richest in the content of polyphenols. In plants growing under the conditions of the village of Debasta and Duzakhdara, the content of polyphenols was 3.1 and 5.2% less than in plants growing under Garmchashma-Dara conditions. A comparatively low content of polyphenols was found in plants of *Artemisia vakhanica* growing in the upper conditions of Garmashmara-Dara and Bijon Dara, which decreased by 13.5 and 15.5% compared to the maximum content of polyphenols in plants under Garmchashma-Dara at an altitude of 2882 m above sea level.

The results of the analysis of the antioxidant content (AOA) in A.vakhanica at different altitudes are shown in Figure 1.The obtained results showed that the greatest content of antioxidants was found in plants growing at comparatively low altitudes, i.е. in the conditions of the Pamir Botanical Garden at an altitude of 2320 m above sea level, which was 27.6 mg/ ml. As the height of the plant growth site increased, a certain decrease in the content of antioxidants in the studied plants was observed.In plants growing at comparatively high altitudes, namely in the village of Debasta- (2907 m above sea level) was 12 mg/ml and the village of Duzakhdara - (2929 m above sea level) -12 mg/ml, respectively. That is, in the *Artemisia vakhaniсa* Krasch. ex Poljak. in the mentioned villages the content of antioxidants decreased by 56.6 and 45.8% compared to plants growing in the conditions of the Pamir Botanical Garden. However, it should be noted that a slight increase in the antioxidant content at the upper altitudes of wormwood plants was observed in Yamchun village on the Wakhan ridge (3168 m above sea level), which was 12.9 mg / ml.

Thus, for the first time it was revealed that *A. vakhanica* growing in different high-alti tude zones of the high mountains of the Western Pamir, is rich in polyphenols and antioxidants content and is a promising species for recommendation and practical application in the field of medicine and pharmacology.

**ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ РАДИОЛЫ В**

**УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Кудратбекова Х., Наврузшоев Д., Шохиджахонова Н., Диловаршоева Л.** *Памирский биологический институт им. Х. Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Радиола – растение, произрастающее в высокогорных экосистемах, на влажных участках, каменистых и щебнистых россыпях, в трещинах скал, вблизи снежников и ледников на разнотравно – кобрезиевых пустошах (на высоте от 2700 до 4800 м).

Плодоносит в июле, вегетация завершается в конце августа – начале сентября. Хорошо развивается только при высадке в расщелинах каменистых гор. Для выращивания нужен хороший дренаж и умеренное увлажнение. Радиола предпочитает солнечное местоположение, но некоторые высокогорные виды, такие как радиола ярко-красная, невыносят сильной жары летом и требуют хорошо дренированную питательную почву.

Радиола в нашей республике среди местного населения стала особенно популярна, когда получила широкую известность «золотой корень». Это привело к тому, что почти во всех районах природные запасы радиолы во многих местах истощены или полностью уничтожены. Корни радиолы в основном, принимают в виде настоя, отвара, чая и употребляет как средство, повышающее работоспособность, тонизирующее и противолихорадочное, а также при нервных, желудочных заболеваниях, золотухе и сильных кровотечениях.

На Восточном Памире чай из корней радиолы помогает при сильной усталости. Жители Ванча отваром корней этого растения лечат язву желудка и женские болезни. В корнях радиолы, которые были собрано на Памире (в Чечектах) обнаружены гликозиды, дубильные вещества (7-11%), органические кислоты, эфирные масла и др.

Нами была изучена сезонная динамика роста и развития радиолы в условиях Памирского ботанического сада (ПБС) на высоте 2320 м над ур. м., привезнная из Шугнанского (Сохчарвдара) и Мургабского районов.

В опытном участке ПБС с апреля месяца проводили еженедельные фенонаблюдения и измеряли рост генеративных и вегетативных побегов, ширину и длину листа, количество генеративных побегов.

Появление в посевах листьев радиолы в условиях ПБС было отмечено 27 марта 2018 г., у растений из Мургабского района. У растений, привезённых из Сохчарвского ущелья Шугнанского района, было отмечено появление всходов 29 марта 2018 г.

Результаты фенологических наблюдений показали, что рост генеративных побегов в среднем за вегетационный период увеличивался до 20 см.

Установлено, что высота растений в период вегетации достигает до 20 см, генеративный побег увеличивался на 19.5 см, длина листьев составляет 2.7, а ширина листа 1.7 см, количество генеративных побегов у одного куста радиолы в период вегетации составлял 2-7.

Побеги растут быстро и через 2-3 недели достигают максимальной высоты. Рост генеративного побега в период вегетации в условиях ПБС достигает до 20 см. В естественных условиях высота генеративного побега достигает 35 см, цветёт в мае месяце.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И СИСТЕМНАЯ БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

**Медведев С.С.**

*Санкт-Петербургский государственный университет,*

*г. Санкт-Петербург, Россия. Е-mail: s.medvedev@spbu.ru*

Ключевым моментом в развитии экологического знания является возникновение собственно термина «экология». 14 сентября 1866 г. немецкий биолог Э.Геккель закончил написание фундаментального труда «Всеобщая морфология организмов», в котором в одном из подстрочных примечаний впервые употребил слово «экология» (от греч. oikos — дом, жилище, местопребывание, обиталище и logos — слово, учение). Геккель относил экологию к биологическим наукам и наукам о природе, которых прежде всего интересуют все стороны существования живых организмов. Он писал: «Под экологией мы подразумеваем общую науку об отношениях организмов с окружающей средой…». Таким образом, экология в классическом её понимании представляет собой раздел биологии, изучающий процессы жизнедеятельности растений в изменяющихся экологических условиях. Однако часто приходится сталкиваться с тем, что разные ученые вносят разный смысл в определение термина экология. Одни говорят, что экология — это раздел биологии. Другие утверждают, что экология как наука сформировалась на базе биологии, но в настоящее время является самостоятельной, обособленной наукой. Третьи считают, что экология — это совокупность

научных дисциплин. И наконец, к экологам себя относят многие специалисты, рабо тающие в области географии и геологии, химии и физики, сельском хозяйстве и промышленности, медицины и социологии. На одном из международных форумов была сделана попытка прийти к общему пониманию термина. Однако, в результате долгих обсуждений, в протокол была занесена фраза: «Экология — это то, чем занимаюсь Я, а не занимаетесь Вы».

С моей точки зрения, в современной экологии необходимо выделять два крупных направления — фундаментальное и прикладное. Фундаментальная экология изучает наиболее общие экологические закономерности, её основой является биоэкология (как раздел биологии). Прикладная экология изучает основные закономерности взаимодействия в системе «Человек—Общество—Природа». Прикладная экология, в основном, базируется на системе законов и принципов фундаментальной экологии.

Биоэкология состоит из аутэкологии (изучает взаимодействие организмов со средой) и синэкологии (изучает структуру и функционирование экосистем). Биоэкология включает: морфологическую экологию – изучает закономерности изменения строения органов и структур в зависимости от условий обитания; экофизиологию – изучает закономерности физиологических изменений, лежащих в основе адаптации организмов; биохимическую экологию – изучает молекулярные механизмы приспособительных преобразований в организмах в ответ на изменение среды.

Прикладная экология включает: промышленную экологию, сельскохозяйственную экологию, экологию человека, социальную экологию, геоэкологию, экологию населённых пунктов, экологию биосферы, медицинскую экологию, экологическое право, экологию катастроф и т.д. Прикладная экология изучает механизмы разрушения (загрязнения) биосферы человеком и способы предотвращения этого процесса; разрабатывает принципы рационального использования природных ресурсов; тесно связана с охраной природы и окружающей среды.

Таким образом, в настоящее время произошло разделение экологии на научные отрасли и дисциплины далекие от понимания экологии, как биологической науки, которая изучает отношения живых организмов с окружающей средой. Тем не менее, мы должны понимать, что в основе всех современных направлений экологии лежат фундаментальные идеи биоэкологии. В настоящее время экология вышла за рамки собственно биологии и превратилась в междисциплинарную науку, изучающую сложнейшие проблемы взаимодействия человека с окружающей средой. Поэтому системный подход — основа изучения проблем не только в биологии, но и в экологии.

Системная биология — междисциплинарное научное направление, образовавшееся на стыке биологии и теории сложных систем. Основное внимание в системной биологии уделяется так называемым эмерджентным свойствам биологических объектов (систем), то есть свойствам, которые невозможно объяснить с точки зрения свойств только их компонентов (элементов). Эмердже́нтность (от англ. emergent, — возникающий, неожиданно появляющийся) — это наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам или несводимость свойств системы к сумме свойств её компонентов. Главная задача системной биологии заключается в выявлении эмерджентных свойств клеток, тканей и организмов путём моделирования (математического и компьтерного) и построения генетических, метаболических и сигнальных сетей. Для построения таких сетей наиболее важную роль играют компьтерные и так называемые «омиксные» технологии — транскриптомика, протеомика, метаболомика, феномика, а также биоинформатика. Использование омиксных технологий и биоинформатики резко ускорило получение новой информации о функциях организмов.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛЫНИ**

**СИВЕРСА В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Миравалова Г.Ш.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: gulya-85.85@mail.ru*

Виды рода полыни с давних времён использовались для лечения многих заболеваний. Одной из ценных в лекарственном значений является полынь Сиверса. Растение встречается в основном, на Западном Памире, в шугнанских и ваханских флористических районах. Здесь *A. sieversiana* распространена группами или отдельными растениями в поясах арчовников, разнотравных, опустыненно-трагакантовых степей, полынных пустынь и трагакантов; как сорное на залежах, на сырых полях и вблизи дорог, в садах, по берегам арыков, около жилья; на каменистых склонах, по обрывам; от 2000 до 3350 м. над ур. м.

Вегетативное развитие растений занимает более 150 дней. Фаза стеблевания продолжалась 55-60 дней. В этот период у растения образовались нижние и верхние листья. В первой декаде июня полностью образовались боковые побеги и начиная с 10-го июня начали появлятся бутоны (10-17 июля), что продолжалось до 5-10 августа.

Растения начали расцветать в конце второй и начале третьей декады июля, паралельно бутонизации. С конца июля до начала августа наблюдалось массовое цветение растений, которое продолжалось 20-25 дней. Фаза плодоношения у растений начиналась с конца августа и продолжалась до начала октября, что составило 35-40 дней, однако растения начали высыхать уже в конце сентября.

**ОМӮЗИШИ ГУНОГУНШАКЛИИ ОБСАБЗҲОИ КАБУДУ САБЗ - CYANOPHYTA ДАР ОБАНБОРИ ДАҲАНАСОЙ**

**Мирсабуров Ш.М., Шарипова Г.Х.**

*Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи Б.Ғафуров»,*

*ш. Хуҷанд, Тоҷикистон. E-mail: mirsaburov89@mail.ru*

Обанбори Даҳанасой дар ҳудуди ноҳияи Деваштичи вилояти Суғд ҷойгир буда, солҳои 1974-1981 бо мақсади боздории ҷараёни сел ва ҳифзи аҳолӣ аз оқибатҳои сел ва ҳамчунин захираи оби дарёчаи Даҳанасой барои обёрии заминҳои кишт сохта шудааст.

Сарчашмаи таъмини обанбор оби боришот аст. Мавзеи чуқуртарини обанбор 43 м ва ҳаҷми ғунҷоиши об дар оғози ташкилёбии 28 млн м3 ташкил медод.

Дар обанбори Даҳанасой обсабзҳои кабуду сабз бо гуногуншаклии таркиби таксономии худ ба таври васеъ паҳн шудаанд. Мувофиқи нишондоди адабиётҳои илмӣ ва тадқиқотҳои гузаронидашуда, айни замон дар ин обанбор 46 намуди обсабзҳои кабуду сабз, ки ба 2 синф (хроококкҳо – Chroococcophyceae, гормогонияҳо – Hormogoniophyceae), 3 қатор (хроококкхо – Chroococcales, оссиллаторияҳо – Oscillatoriales ва ностокҳо – Nostocales), 10 оила ва 17 авлод мансуб мебошанд, вомехӯранд.

Аз рӯи гуногуннамудии оилаҳои Oscillatoriаceae, Anabaenaceae, Merismopediaceae, Gloeocapsaceae ва авлодҳои Oscillatoria, Phormidium, Anabaena, Merismopedia ва Gloeocapsa ҷойи намоёнро ишғол мекунанд. Ин обсабзҳо асосан ба гурӯҳҳои экологии фитопланктонҳо ва перифитонҳо дохил мешаванд.

Дар давоми 20-25 соли охир гуногуншаклии обсабзхои кабуду сабзи обанбори Да ханасой аз тарафи мутахассисон мавриди омӯзиш карор дода нашудааст.

Аз ин лиҳоз, мо диққатро ба ин гурӯҳи обсабзҳо, махсусан вобаста ба мансубияти онҳо ба гурӯҳҳои экологӣ ҷалб намуда, мавриди омӯзиш қарор додем.

Мавод барои тадқиқот, намунаҳои алгологӣ дар давоми солҳои 2016-2017 ҷамъоварда шуда дар натиҷаи коркарди онҳо дар лабораторияи кафедраи ботаника ва физиологияи растаниҳо хулосаҳои амиқ бароварда шуданд.

Мувофиқи натиҷаҳои тадқиқот ҳамчунин муқоиса бо адабиётҳои илмӣ ба хулосае омадан мумкин аст, ки обсабзҳои кабуду сабз (Cyanophyta) дар обанбори мазкур ба таври васеъ паҳн шудаанд. Аз ҷиҳати гуногуннамудии авлодҳои Oscillatoria, Phormidium, Anabaena, Merismopedia ва Gloeocapsa ҷойи муҳимро ишғол мекунанд.

Синфи калонтарини обсабзҳои кабуду сабз синфи гормогонияҳо (Hormogoniophyceae) буда, 33 намуд ва зернамудро дарбар мегирад. Онҳо ба ду қатор (Nostocales, Oscillatoriales), ва 10 оилаву 10 авлод дохил мешаванд. Аз ҷиҳати гуногуннамудӣ қатори оссиллаторияҳо (Oscillatoriales) бартарӣ дошта, 15 намудро муттаҳид мекунад.

**МАҲСУЛНОКИИ ЧАЙҒОБИ СИБИРӢ ДАР ЗАМИНҲОИ ТАНАЗЗУЛЁФТА**

**Мукарамшоев А., Бахтиёров У., Давлатова С., Ниёзмамадова С.** *Институти биологии Помир ба номи Х.Юсуфбекови АИ ҶТ,*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон*

Чайғоби сибирӣ растании бисёрсола буда, то 1 м баландӣ дорад. Пояаш устувор, қисми нӯгаш шохронанда аст ва баргчаҳои зиёд дорад. Чайғоби сибирӣ ҳамчун растании хӯроки чорво дар чорводорӣ ҷойи муайянро ишғол менамояд.

Бо мақсади он, ки чайғоби сибирӣ чӣ гуна ҳосил медиҳад дар қаторкӯҳи Шоҳдараи Помири Ғарбӣ дар баландии 2500 м аз сатҳи баҳр қитъаи таҷрибавӣ ташкил карда шуд. Соли аввал ҳосилнокии растанӣ паст буд, ҳосилнокии он аз 1 м3 10 кг массаи тар ва 5 кг массаи хушкро ташкил дод. Дар соли сеюм ва солҳои минбаъда ҳосилнокии растанӣ зиёд гардид.

Таҳқиқот нишон дод, ки аз 1 га кишти чайғоби сибирӣ то 5 т коҳ ба даст овардан мумкин аст.

Аз рӯи маълумотҳои мавҷуда ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки чайғоби сибирӣ беҳтарин ва серғизотарин растании хӯроки чорво ба ҳисоб меравад ва ба кормандони ассотсиатсияҳои деҳқонӣ тавсия дода мешавад, ки онро васеъ кишт намоянд. **РОД *FERULA* L. НА МАЛЬГУЗАРСКОМ ХРЕБТЕ**

**Мукумов И.У., Норкулов М.М.**

*Самаркандский государственный университет им. А.Навои,*

*г. Самарканд, Узбекистан*

Род Ферула - *Ferula* L. относится к трибе Peucedaneae Dumort. подсемейства Apioideae Drude, семейства Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss). По современным представлениям, он насчитывает около 185 видов, из них около 105 видов - во флоре Центральной Азии и Казахстана.

*Ferula* - многолетнее травянистое растение, геофит. Большинство из видов по ритму сезонного развития относятся к группе эфемероидов, многолетников с коротким ежегодным периодом роста и развития и длительным периодом покоя, приходящимся на неблагоприятное время года. В последние годы значительно возрос интерес к препаратам растительного происхождения, как в нашей стране, так и за рубежом, поскольку они менее токсичны и обладают более мягким действием, чем их синтетические аналоги.

Среднеазиатские виды рода *Ferula* произрастают в сухих степях, глинистых полупустынях, пустынях, предгорьях и в горах Центральной Азии.

Мальгузарский хребет – горный хребет в Узбекистане, северо-западный отрог Туркестанского хребта. Хребет характеризуется небольшими высотами (максимальная – 2621 м над ур. м.), а также отсутствием вечных снегов. Продолжение хребта Мальгузар носит название Нуратау. Хребет Нуратау отделён от Мальгузара ущельем Тамерлановы ворота.

Анализ выявленных видов *Ferula* по признаку их жизненной формы позволил разделить их на следующие группы (Мальгузарский хребет):

**Монокарпики:**

*F. schtschurowskiana* Regel et Schmalh

*F. ovczinnikovii* Pimenov

**Поликарпики:**

*F. fedtschenkoana* Koso-Pol.

*F. angrenii* Korovin *F. sumbul* (Kauffm.) Hook.F.

*F. ovina* (Boiss.) Boiss.

Виды *Ferula* содержит разнообразные физиологически активные вещества: кумарины, эфирное масло, флавоноиды, сесквитерпеновые лактоны и др.

Выявлено, что на Мальгузарском хребте распространено 6 видов *Ferula* L., из них - 2 вида являются монокарпиками, 4 вида - поликарпиками, из которых выделены органические вещества, которые можно использовать в медицине.

**ВИДЫ *FERULA* L. (ФЕРУЛА) НА ХРЕБТЕ БАБАТАГ**

**Мукумов И.У., Дустов Б.С.**

*Самаркандский государственный университет им. А.Навои,*

*г. Самарканд, Узбекистан*

Бабатаг – горный хребет на юге Средней Азии, на границе Узбекистана и Таджикистана, между реками Сурхандарья и Кафирниган (правые притоки Амударьи). Высота до 2292 м, длина около 125 км.

Виды Ferula издавна привлекают к себе внимание как перспективные медоносные, пищевые и кормовые растения. А в качестве народных лекарственных растений некоторые виды Ferula L. применяли еще в древние века и используют в настоящее время.

Род Ferula относится к крупнейшему семейству сельдерейных – Apiaceaе Lindl., насчитывающее около 300 родов и свыше 3000 видов. В роде Ferula насчитывается около 185 видов. В пределах Центральной Азии встречается около 105 видов - в Узбекистане – 48, в Киргизии – 35, в Таджикистане – 36 видов.

*Ferula gigantea* B.Fedtsch. - Ферула гигантская – многолетнее монокарпическое растение, корень толстый, массивный, овальный. Стебель до 2 м высоты и до 10 см толщины. Листья крупные, бледно-зелёные, сверху голые, снизу по жилкам коротко опушённые, пластинка тройчатая. Зонтики только пазушные, 8-15 лучей, около 5-7 см ширины. Зонтички 10-15 – цветковые с обёрточками из 10 ланцетно-шиловидных, травянистых листочков. Плоды овальные, плоско сжатые. Цветёт в июне, плодоносит в июле. Растёт на мягких лёссовых и лессово-щебнистых, иногда пёстроцветных скло нах, на высоте 2200-2800 м над ур. м. В среднем поясе гор – в розариях (*Rosa kokanica*), а также на полянах среди ореха, с участием боярышника и мезофильного разнотравья. В Ferula gigantean в корнях и плодах содержится эфирное масло, кумарины, сесквитерпеновые лактоны и др.

*Ferula clematidifolia* Кoso-Pol. - Ферула ломоносолистная – многолетнее поликарпическое растение, корень реповидно утолщённый, со светлой корой. Стебель одиночный, крепкий, тонкий, 60 – 80 см высоты. Листья мягкие, скоро увядающие, голые, пластинка раскидистая, в очертании широко треугольная. Зонтики разные, конечные на очень коротких ножках, 10-15 – лучевые, 6-7 см ширины. Зонтички 15-цветковые, без обёрточек. Плоды равные плодоножкам, эллиптические. Цветёт а мае-июне, плодоносит в июле. На мелкоземистых лёссовых и каменисто-щебенистых травяных склонах, по опушкам и полянам разнотравных кленовников, в ореховых насаждениях, в зарослях мезофильных кустарников, фисташниках, миндальниках, термофильных арчевниках, розариях (1800-2200 м над ур. м.), в надземных частях содержатся кумарины, эфирные масла, сесквитерпеновые лактоны и др.

*Ferula tadshikorum* Pimenov – Ферула таджиков – многолетнее монокарпическое растение, 1.5-1.8 м высоты, с сильным чесночным запахом. Корень толстый, с вертикальным корневищем. Стебли одиночные, фиолетовые, голые, выполненные. Листья мягкие, скоро увядающие, сверху почти голые. Зонтики многочисленные, 20-30 – лучевые, фиолетовые, почти равные. Зонтички 10-15 – цветковые, без обёрточек. Цветоножки короткие. Плоды 1.5-2 см длины, 0.8-1 см ширины, эллиптические, плоские, голые. Цветёт в апреле-мае, плодоносит в июне-июле. На лёссовых и мелкоземисто- щебнистых склонах, особенно на террасах, в фисташниках, по опушкам кленовников, в миндальниках, где этот вид часто является эдификатором или субэдификатором (1300-1800 м над ур. м.). Растение лекарственное, пищевое и кормовое. Содержит смолу с неприятным запахом. Листья и плоды используются на корм скоту. В корнях и плодах содержится эфирное масло, кумарины и др.

*Ferula kelifi* Korovin – Ферула келифа – многолетнее монокарпическое растение, шейка ветвистая, окутанная щетинистыми волосками, остатками от прошлогодних листьев. Стеблей 1-2 , тонкие, 40-50 см высоты, иногда красноватые, вверху ветвящиеся в редкую метёлку. Листья скороувядающие, бледно-зелёные. Соцветие – редкая метёлка. Зонтики разные, конечные на коротких ножках 10-12-лучевые. Зонтички 15 – цветковые, без обёрточек. Плоды овальные. Цветёт в мае, плодоносит в июне. Растёт на обнажённых гипсированных известняках и пестроцветных глинах и песчаниках, на продуктах выветривания соленосных пород от предгорий до среднего пояса гор (12002000 м над ур. м.).

Таким образом, исследованиями установлено, что в горах Бабатаг произрастает 4 вида *Ferula* L. , из них 3 вида – монокарпики, 1 вид – поликарпик, в составе растений содержится много органических веществ, которые можно использовать в фармакологии и медицине.

**ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ БИОМАССЫ У НЕКОТОРЫХ**

**ПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ ЗАПОВЕДНИКА «ТИГРОВАЯ БАЛКА»**

**Ниязмухамедова М.Б., Давлятова Д.М.\*, Рахимов М.М.\*\*, Косумбекова Ф.А.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан*

*\*Бохтарский государственный университет им. Н.Хусрава,*

*г. Бохтар, Таджикистан*

*\*\*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: Mukadam.44@mail.ru*

Галофиты и ксерофиты являются основными источниками кормов, которые хорошо поедаются скотом и являются хорошими сенокосными растениями. В настоящее время наблюдается дефицит кормов и это связано с глобальным потеплением климата, что делает актуальным изучение вопроса устойчивости и адаптивности пустынных растений.

Объектами исследования служили 4 вида растений – галофитов и ксерофитов: верблюжья колючка (*Alhagi canescens* Regel shop.ex Keller et Shop), полынь ферганская (*Artemisia ferganensis* Krasch ex Рoljak), соляноколосник Беланже (*Halostachys belangeriana* Mog. Botsch), тамарикс многоветвистый (*Tamarix ramosissima* Ledeb), которые произрастают на всей территории заповедника «Тигровая балка». Биологическую массу отдельных надземных органов растений определяли путём их расчленения и высушивания до постоянного веса в термостате при температуре 105оC.

В результате исследования было выявлено, что динамика накопления биомассы у всех изученных пустынных растений нарастала с апреля до ноября и увеличилась в 3.5-4 раза у верблюжьей колючки, у полыни ферганской - почти в 5 раз. Соляноколосник Беланже с характерными редуцированными цилиндроподобными листьями накапливал относительно хорошую биомассу, и к концу сентября его биомасса увеличилась почти в 2.5 раза, у тамарикса многоветвистого биомасса одного растения с начала вегетации и до конца сезона увеличилась в 3-3.5 раза.

Таким образом, исследования показали, что все изученные пустынные растения заповедника «Тигровая балка», обладают хорошей способностью формирования высокой кормовой биомассы в экстремальных условиях пустыни, что является положительным фактором при создании базы для животноводческих хозяйств на засолённых и заброшенных деградированных землях.

**НАХОДКА ДЕРМАТОКАРПОНА МАТОВО-КРАСНОГО НА**

**ЗЕРАВШАНСКОМ ХРЕБТЕ (САМАРКАНДСКАЯ ОБЛАСТЬ, УЗБЕКИСТАН)**

**Норкулов М.М., Хайдаров Х.К., Жалов Х.Х.**

*Самаркандский государственный университет им.А.Навои,*

*г. Самарканд, Узбекистан. E-mail: masud.norqulov@mail.ru*

Самаркандская область - важный экономический и культурный регион Республики Узбекистан, расположенный в центральной части страны. В физико-географическом отношении эта территория расположена в бассейне р. Зеравшан и её среднем течении. К Самаркандской области относится центральная часть южного склона хреб-

та Нуратау, восточная часть хребта Актау, хребет Каракчитау и южный склон хребта Хобдунтау. С юга долину Зарафшан окаймляет Зеравшанский хребет и его западные отроги - невысокие Зирабулак-Зиадинские горы. В пределах Самаркандской области выделяется 4 высотных пояса - равнины, предгорья, низкогорья и среднегорья.

Дерматокарпон матово-красный *Dermatocarpon miniatum* (L.) W. Mann – умбиликатно-листоватый эпилитный лишайник. Имеет листоватое слоевище, в виде округлых твёрдых, ломких, серых или коричнево серых пластинок, достигающих в диаметре 5-10 см, прикрепляющихся к субстрату центральным гомфоном. Снизу пластинки более светлые, розовато - или желтовато-коричневые, гладкие, иногда шероховатые. Перитеции достигают в диаметре 0.15 -0.2 мм, они целиком погружены в слоевище и заметны на его поверхности в виде чёрных точек. Стенки перитеция образованы бесцветным, иногда у устьиц тёмноокрашенным эксципулом прозоплектенхимной структуры, состоящей из клеток с сильно утолщенными стенками.

Этот лишайник растёт на вертикальных, обычно затенённых склонах скал, во влажных местах. Встречается чаще всего в горах, но иногда и на равнинах на выходах горных пород, по всей Голарктике: в Европе, на Кавказе, в Азии (особенно в горах Средней Азии и Южной Сибири), в Северной Америке, Мексике, Северной Африке. Маршрутные исследования, проведённые в Зеравшанском хребте в весений сезон 2019 г., позволили сделать новые находки дерматокарпона матово-красного (лишайника).

Первая находка дерматокарпона матово-красного на Зеравшанском хребте (в окрестности Еттиуйльи-сая) датируется 31.03.2019 г. Местообитание этого лишайника представляет собой вертикальную поверхность скалы. Кординаты первого местообитания дерматокарпона: N 39°25ʹ56.1ʺ и E 66°59ʹ55.2ʺ, высота 1029 м над ур. м.

Вторая находка дерматокарпона матово-красного за пределами Зеравшанского хребта (Аман-кутан) датируется 12.04.2019 г. Координаты второго местообитания дерматакарпона: N 39°18ʹ12.6ʺ и E 66°56ʹ35.8ʺ, высота 1441 м над ур. м. Крупное местообитание дерматокарпона было выявленно на скальном массиве.

Установлено, что для существования вида на Зеравшанском хребте большое значение имеют следующие биотические и абиотические факторы: наличие в разной степени затенённых лесокустарниковой растительности скальных выходов; повышенная влажность воздуха; относительная близость к местообитаниям лишайника водных объектов. Выяснено также, что иногда дерматокарпон селится на Зеравшанском хребте в необычных местообитаниях: на открытых прямого воздействия солнечных лучей, скальных выходах.

Данные находки были получены в 2019 г. при проведении полевых исследований. Можно сделать вывод о более широком пространственном распространении дерматокарпона матово-красного на Зеравшанском хребте.

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАРУШЕННЫХ**

**ЭКОСИСТЕМ ПУТЁМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ**

**В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА**

**Рахимова Т.У., Аллабердиев Р.Х., Кучкаров Н.Ю.**

*Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: quchkorov1981@mail.ru*

В настоящее время решение различных экологических проблем, в том числе, восстановление нарушенных экосистем, в целях устойчивого развития особенно важно.

Влияние усиливающегося антропогенного фактора наносит большой вред биосфере. Основная задача экологии - помочь живому выжить в этих, всё более усложняющихся экологических условиях.

Один из основных законов природы – природа знает лучше, не надо господствовать над ней, а надо сотрудничать с ней, помочь восстановлению нарушенных экосистем биологическим путём.

Различие между естественными и искусственными экосистемами в том, что в естественных экосистемах растения каждый год возобновляются сами, а в искусственных экосистемах необходимо производить посев растений едегодно.

Исследования были посвящены вопросам восстановления естественных экосистем в условиях породных отвалов разреза «Ангренский». По природно-климатическим условиям территория разреза «Ангренский» относится к подгорно-полупустынной зоне - это восточные предгорья Чаткальского хребта. Естественная растительность здесь разно-травно-луговично-ячменевая.

Среднегодовое количество осадков по данным метеостанции «Турк» - 567 мм, но в летний период выпадает всего 200 мм. Грунтосмесь в пределах опытного участка представлена плотными коалиновыми, пестроцветными и неогеновыми глинами, известняками, песчаниками и частицами бурого угля. Реакция среды слабощелочная (pH-8.1). Наблюдается высокое содержание CaCO3 – 15.3-18.6%.

Для восстановления природных экосистем на техногенных нарушенных землях разреза «Ангренский» для биологической рекультивации были подобраны виды кормовых растений. Это ячмень луковичный – *Hordeum bulbosum* L., житняк гребенчатый – *Agropyron cristatum* L., эспарцет закавказский – *Onobrychis transcaucasica* Grossh., эспарцет хорасанский – *O. chrassanica* Bunge., люцерна тяньшанская – *Medicago tianshanica* vass., полынь ферганская – *Artemisia ferganensis* H.Krasch., полынь поздняя – *A. serotina* Bunge., изень серый – *Kochia prostrate* subsp. *grisea.*, изень зеленоватый – *Kochia prostrata* subsp. *verescens.*, катран приятный – *Crambe amabilis* Butk. et Majlun., донник лекарственный – *Melilotus officinalis.*, шток – роза голоцветковая – *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss.

В первый и второй год все виды растений развивались хорошо, цвели и плодоносили, а на третий год доминант растительного покрова *Hordeum bulbosum,* произрастающий до добычи угля в искусственных посевах занял свою экологическую нишу и начал вытеснять другие виды, размножаясь самосевом. Результаты биологической рекультивации по восстановлению естественных экосистем имеют большое значение при оказании помощи природе биологическим путем. Поэтому, при подборе видов для восстановления нарушенных под влиянием антропогенных воздействий земель необходимо подбирать виды-доминанты из естественных экосистем до их нарушения.

**ВЛИЯНИЕ ПИРОГЕННОГО ФАКТОРА НА ЛЕСНЫЕ БИОЦЕНОЗЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Рябцов С.Н.**

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»*

*г. Оренбург, Россия. Е-mail: Ryabtsovs@mail.ru*

Одной из больших экосистем на планете Земля являются леса, занимающие 38 млн. км2, что составляет одну треть площади суши. Но с каждым годом из-за промышленной заготовки древесины, расчистки лесов под сельхозпользование, строительства и добычи полезных ископаемых, гибели от промышленных выбросов, сведения лесов при строительстве ГЭС, урбанизации и т.д. количество площадей занятых лесом сокращается. В последнее время угрожающим фактором сокращения лесов являются пожары. Наши исследования проводились на территории Соль-Илецкого лесничества, где в течение 5 лет было зафиксировано 13 пожаров. Согласно полученным данным, основной причиной возникновения пожаров служит человеческий фактор, а именно неосторожное обращение с огнем, на его долю приходится 76% всех возгораний. На долю же естественных причин возникновения пожаров (грозовые разряды, самовозгорание торфяников) приходится около 7%. Это так же подтверждается исследованиями С.Н. Рябцова (2005); Е.Г. Щегловой (2014), которые приводят данные о 5% пожаров, возникших по естественным причинам. На территории Соль-Илецкого лесничества минимальный порог влажности приходится на конец августа-начало сентября. В этот период отмечается снижение количества пожаров. Максимальный же порог влажности начинается с конца сентября и продолжается по март. Критический порог влажности характерен для апреля. Начиная с мая по август, отмечается как самый критический период нарастания пожарной опасности на территории Соль-Илецкого лесничества в следствии уменьшения влажности горючих материалов, и высокой температурой воздуха. В связи с этим мы можем считать, что метеорологические условия, наряду с другими причинами, способствуют возникновению лесных пожаров. Погода является фактором либо способствующим, либо препятствующим распространению пожаров: жара и ветер создают прямую угрозу выгоранию леса на больших площадях, затрудняют борьбу с огнем: обложные дожди, сырая, ненастная погода предотвращают лесные пожары. Проведя анализ данных по количеству осадков, мы чётко проследили зависимость количества пожаров от климатических условий. 2011, 2013 и 2015 гг. были самыми увлажнёнными, количество осадков составляло от 348 до 361 мм. Эти годы отмечались минимальным количеством пожаров. В 2014г. наблюдалась засуха, и годовое количество осадков составило 256 мм, а количество пожаров было максимальным и равнялось пяти. Согласно данным проведённых исследований, можно утверждать, что количество осадков напрямую влияет на число пожаров на территории Соль-Илецкого лесничества.

От климатических условий региона зависит и время восстановления лесной растительности в постпирогенный период. Был произведён подсчёт молодняка на двух экспериментальных площадках, заложенных на двух горельниках. Количество подроста на двух площадках суммировалось и умножалось на 100. Таким образом, мы находили количество подроста на 1 га горельника. Согласно лесохозяйственному регламенту количество подроста на 1 га горельника должно составлять не менее 5 тыс. шт., в этом случае естественное лесовосстановление считается удовлетворительным. На заложенных нами площадках количество подроста составило от 2400 до 2700 шт./ га. Больше всего подроста наблюдалось на территории осинового леса после устойчивого низового пожара высокой интенсивности. Меньше всего - на территории покрытой вязом мелколистным после низовых устойчивых пожаров средней и высокой интенсивности. В целом, естественное лесовосстановление на территории Соль-Илецкого лесничества после пожара, согласно лесохозяйственному регламенту, можно охарактеризовать как неудовлетворительное. Связано это с климатическими факторами. Недостаток влаги, сухое жаркое лето, холодная малоснежная зима, резкое изменение количества выпадающих осадков, большая сухость воздуха, все это негативно влияет на ход естественного лессовосстановления.

Основываясь на полученных в ходе исследования данных, можно утверждать, что влияние пирогенного фактора на растительность непосредственно связано с климатическими условиями региона. При неблагоприятных для восстановления климатических условиях пожар может нанести необратимый вред на лесные биоценозы, и, наоборот активное восстановление происходит при благоприятных климатических условиях.

**БИОРАЗНООРАЗИЕ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА НЕКОТОРЫХ УЧАСТКАХ ЮЖНОГО СКЛОНА ГИССАРСКОГО ХРЕБТА**

**Саттаров Д.С.**

*Центр инновационной биологии и медицины АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: jamshed.hvilya@mail.ru*

Биологическое разнообразие дикорастущих лекарственных растений является своеобразным индикатором благоприятных условий мест произрастания. Формирование их запасов зависит от влияния различных экологических факторов.

В связи с этим, нами была поставлена цель – изучить биоразнообразие дикорастущих лекарственных растений на территории некоторых участков южного склона Гиссарского хребта, который является естественной буферной зоной г.Душанбе с северной, северо-западной, северо-восточной и восточной стороны.

Исследования проводили в 2012-2018 гг. на территории ущелий Рамитской зоны (участки Семиганч, Сафедчашма, Оби-Зугора, Магов, Йос, Явроз), ущелий Варзобской зоны (Гусгарф, Оджук, Гулобод, Гажне) и ущелья Шамал (бассейн р. Алмасы). Обследование участков проводили до верхнего предела пояса среднегорий, т.е. до высоты 2500 м над ур. м. Следует отметить, что Рамитская и Варзобская ущелья являются рекреационными зонами и подвержены большой антропогенной нагрузке.

В результате проведённых исследований было выявлено, что на территории вышеуказанных участков наиболее распространены 174 вида лекарственных растений, которые относятся к различным ботаническим таксонам. Данное количество растений формируется представителями 106 родов, которые относятся к 46 семействам, среди которых преобладают представители семейства астровые – Asteraceae (36 видов), розоцветные – Rosaceae (19 видов), яснотковые – Lamiaceae (16 видов) и др.

Из вышеперечисленного количества обнаруженных растений 20 видов являются лекарственными, 56 - лекарственными растениями, используемыми в народной медицине, 8 - отнесены к исчезающим видам и занесены в Красную книгу Республики Таджикистан, 18 - являются растениями эндемиками Средней Азии и Памиро-Алая, 4 - адвентивными растениями, 4 - пищевыми растениями (ежевика сизая и туркестанская, ревень Максимовича и гиссарский), которые широко употребляются в пищу населением.

На территории ущелий Варзобской и Рамитской зоны лекарственные растения представлены отделами покрытосеменных, голосеменных и папоротниковидных растений. Отдел голосеменных растений представлен всего одним видом - эфедрой хвощевой (*Ephedra equisetina* Bunge), который относится к классу гнётовые (Gnetopsida) и семейству хвойниковые (Ephedraceae). Отдел покрытосеменных растений представлен однодольными и двудольными растениями. Класс однодольных растений сформирован представителями 9-ти семейств: Liliaceae, Hyacinthaceae, Asphodelaceae, Alliaceae, Asparagaceae, Convallariaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae, Araceaea и 14 родов, а класс двудольных сформирован представителями 35 семейств и 90 родов. Отдел папоротниковидных растений представлен одним видом - пузырник ломкий – *Cystopteris filix-fragilis* (L.) Borbas, который относится к семейству настоящих папоротников ( Polypodiaceae R. BR. ).

**ВЛИЯНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА УФ-СВЕТА НА РОСТ**

**И АКТИВНОСТЬ ЭНДОГЕННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА В ЛИСТЬЯХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ**

**Сафаралихонов А.Б., Саиднаимова С., Саидхасанова У.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е- mail: ayn84\_27@mail.ru*

Известно, что в регуляции ростовых процессов важнейшую роль играют растительные гормоны, которые могут выступать в роли посредников во взаимоотношениях «растение-среда», в частности, при воздействии стрессовых факторов. Показано, что в условиях высокогорья при увеличении высоты места произрастания растений над уровнем моря в их тканях снижается активность гиббереллинов, при этом наблюдается увеличение активности АБК в листьях, что рассматривается как проявление ответной адаптационной реакции растений на влияние стрессовых факторов высокогорья (Шомансуров, Акназаров, 2005).

В этой связи проведено изучение влияния УФ-облучения семян перед посевом и высотного фактора на рост и активность эндогенных регуляторов роста в листьях растений в условиях высокогорья Памира. Объектами исследования служили растения конских бобов (*Vicia faba* L. *v. minor. f. orientalis* Mur.). Растения были выращены на двух разных высотах: на высоте 2320 м над ур. м. (г. Хорог) и 3600 м над ур. м. (Джелонды) в пределах Западного Памира. Семена перед посевом подвергались УФ-облучению разной длины волны. Источником облучения служил лабораторный спектральный облучатель ЛОС-2 и бактерицидная лампа ДБ-60 (Кардо-Сысоева и др., 1967). Активность эндогенных регуляторов роста у конских бобов определяли в фазе цветения согласно методу В.И.Кефели и др., (1973).

Как показали результаты опытов, предпосевное УФ-облучение семян разного спектрального состава по-разному влияло на последующую динамику роста растений конских бобов на разных высотах. У растений конских бобов в фазе 2-4 листочков, в условиях Хорога и Джелонды наблюдали подавление роста стебля в варианте УФ-254 нм по сравнению с другими вариантами опыта. Наиболее высокорослыми в данной фазе на обеих высотах оказались растения варианта УФ-365 нм. В фазе цветения у растений в условиях Хорога и Джелонды рост главного стебля в варианте УФ-365 нм по сравнению с контрольными растениями соответственно увеличился на 9.9 и 6%. Некоторую стимуляцию роста растений в условия Хорога также наблюдали в варианте УФ-313 нм.

Активность эндогенных ауксинов и ингибиторов роста в листьях растений конских бобов в зависимости от предпосевного УФ-облучения семян на разных высотных зонах определялась в фазе цветения. Результаты исследования показали, что в листьях контрольных растений, произрастающих в условиях Хорога, на хромотограммах были обнаружены четыре зоны, стимулирующие рост отрезков колеоптилей пшеницы. На этих же хроматограммах обнаружена ингибиторная активность веществ в зонах со значением Rf 0.3 и 0.4. В листьях растений в варианте УФ-254 нм в зонах со значением Rf 0.1, 0.3, и 1.0 обнаружена высокая активность ингибиторов роста, подавляющих рост отрезков колеоптилей пшеницы на биотесте на 11-13% от контроля. Увеличение количества зон со стимуляторной активностью наблюдали в данной фазе при средневолновом (313 нм) и длинноволновом (365 нм) УФ-облучение семян, при котором в некоторых зонах была обнаружена ауксиновая активность.

Активность ауксинов в листьях растений конских бобов, произрастающих в условиях Джелонды, сравнительно снизилась во всех вариантах опыта. В данном случае в вариантах УФ-313 нм на хроматограмме наряду с зонами, обладающими ауксиновой активностью, обнаружены зоны, элюаты которых обладали повышенной ингибиторной активностью. Однако следует отметить, что наблюдалось увеличение количества зон со стимуляторной активностью в листьях в варианте УФ-365 нм. Коротковолновое УФ-облучение вызвало увеличение количества ингибиторов роста в листьях растений конских бобов. В данном случае на хроматограмме были обнаружены три зоны, которые проявили высокую ингибиторную активность. Стимуляторная активность в листьях растений обнаружена только в одной зоне. У необлученных растений в условиях Джелонды также наблюдалось некоторое снижение веществ с ауксиновой активностью в листьях.

**ХОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ МОГОЛТАУ**

**Сегизбаев М., Туракулов И.**

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан*

Географический анализ призван выявить связь флоры исследуемого района с окружающими флорами и установления путей миграции видов флоры на данную территорию. Кроме того, он является одним из методов решения вопроса о месте исследуемого региона в системе высших единиц ботанико-географического районирования.

Предпринятый нами географический анализ флоры гор Моголтау базируется на спектре географических элементов. Нами был использован подход, базирующийся на концепции фитохорионов, на принципе соответствия распространения видов выделам ботанико-географического (флористического) районирования.

Как показал анализ, флора Моголтау по составу гетерогенна и в сложении её участвуют различные географические элементы, относящиеся к 6 типам, 7 классам и 54 группам ареалов.

Более половины флористического состава (602 вида или 66.15% от общего состава флоры) составляют виды, распространённые в пределах Древнесредиземноморского царства, 1/3 часть (318 видов или 34.95%)― широкоареальные виды (плюрирегиональные и общеголарктические). В древнесредиземноморской группе доминирует виды Переднеазиатского подтипа (412 видов или 45.27%) с преобладанием Туркестано-Пригималайского класса геоэлементов (301 вид или 33.08%). Среди последнего численно выделяются афгано-туркестанские (162 вида или 17.80%) и западнотуркестанские (99 видов или 10.88%) виды, характеризующие горный характер исследуемой флоры. Велика роль и общесредиземных (145 видов или 15.93%) и иранских геоэлементов (111 видов или 12.20 %). Значительное количество (45 видов или 4.95%) представителей пустынных видов связано с открытостью Моголтау с запада к Туранскому округу Турано-Джунгарской подобласти Сахаро-Гобийской области Древнего Средиземья.

Таким образом, принадлежность Моголтау к Афгано-Туркестанской провинции, Туркестанско-Пригималайской подобласти, Преднеазиатской области Древнесредиземноморскому подцарству не вызывает сомнения.

В группе широкоареальных геоэлементов доминирует палеарктические элементы (250 видов или 27.47% от общего состава флоры), с преобладанием западнопалеарктических (182 вида или 20.0%) и собственно палеарктических (49 видов или 5.38%) видов, указывающих о значительной роле миграционного процесса в становлении флоры исследуемой территории.

Рассматривая распределение памироалайских и западнотяньшанских видов в регионе и их соотношение, можно определить место Моголтау в ботанико-географическом районировании Афгано-Туркестанской провинции. Как и следовало ожидать, 33 западнотяньшанских вида (в том числе 10 субэндемичных) здесь находятся на западной границе, а 12 памироалайских (в том числе 4 субэндемичных) – на восточной границе ареала. Кроме того, среди эндемичных видов Моголтау 5 видов (*Hedusarum hemithamnoides* Korotkova, *Korshinskya bupleuroides* Korovin, *Cousinia mogoltavica* Tscherneva еt Vved., *Schrenkia sp.* nov. и *Ranunculus mogoltavicus* Popov et Szuk.) также имеют близкое родство с западнотяньшанскими видами.

Все это, свидетельствуют о несомненном западнотяньшаньском характере флоры Моголтау. Что касается растительного покрова, то он ничем не отличается от растительного покрова Кураминского хребта, особенно в его нижних поясах. Вместе с этим, эта флора имеет переходный характер - в её сложении заметное влияние оказывает флора Памиро-Алая.

Таким образом, по складу флоры и растительности гор Моголтау и Кураминского хребта, их нельзя относить к естественным, в том числе и ботанико-географическим регионам. Обе эти территории необходимо объединить в крупный регион (в составе Ахангаронского округа Яксартской подпровинции, или в составе отдельного переходного Моголтау-Кураминского округа, Согдийской подпровинции, Афгано-Туркестанской провинции). Для этого необходимо провести всесторонний анализ флоры Кураминского хребта и её связи с сопредельными территориями Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая. По нашему мнению, она будет ближе по составу флоры к Ахангаронскому, а по складу растительного покрова - Кухистанскому округу.

**АНТИОКСИДАТНАЯ АКТИВНОСТЬ СОЛОДКИ ГОЛОЙ В**

**ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗ РАЗВИТИЯ И В РАЗНЫХ ОРГАНАХ**

**Сомон М.С., Мирзорахимов А., Миравалова Г. Ш.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г.Душанбе, Таджикистан. E-mail: somon@mail.ru*

Изучено количество полифенолов и активности антиоксиданта в надземной части растения, что составило 7-8 мк/мл и 7-23 мк/мл соответственно полифенола и антиоксиданта. Кроме надземной части количество полифенолов и активности антиоксиданта были определены в разных органах растения в фазы цветения.

Результаты исследования показали, что количество полифенолов в разных органах солодки голой было одинаково и в среднем, составило 6.1 - 7.7 мг/мл. Что касается антиоксиданта — больше всего его наблюдалось в листьях растения, что составило 15.2 мг/мл. Анализы показали, что у растения солодки голой большое количества полифенолов и антиоксиданта наблюдалось в фазе бутонизации, что составило 8.3 мк/ мл полифенолов и 23.1 мк/мл антиоксидантов.

Таким образом, выявлено, что у солодки голой больше всего количество полифенолов и активности антиоксиданта наблюдается в фазе бутонизации в надземной части растения. В фазе цветения количество полифенолов в листьях, цветках и корне было почти одинаково. По активности антиоксиданта в разных органах, в фазе цветения листья солодки голой показали преимущество над другими органами растения.

Исследование проводилось при материальной и финансовой поддержке Ратгерского университета (USA, NIH) в рамках проекта «Изучение лекарственных растений и метаболический синдром».

**ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЯТЫ АЗИАТСКОЙ**

**И ПЕРЕЧНОЙ В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Султонназаров А., Одилбеков К.**

*Памирский биологический институт им. Х. Юсуфбекова АН РТ,*

*г.Хорог, Таджикистан. Е-mail: kuvvat@list.ru*

В задачу исследования входило изучение роста, длины корневой системы, длины и ширины листьев, количества генеративных и вегетативных побегов, урожайность, дневной и сезонный ход интенсивности транспирации. Опыты проводились на экспериментальном участке лекарственных растений Памирского ботанического сада им.А.В.Гурского на высоте 2320 м на ур. м. Объектом исследования служили лекарственные растения семейства губоцветных - мята азиатская и мята перечная.

Показано, что рост иследуемых растений начинается с апреля и завершается в августе. Максимальная интенсивность роста побегов наблюдалась в первой декаде августа. Максимальный прирост побегов у мяты азиатской был выявлен в третьей декаде июня, а у мяты перечной - в первой декаде июля. Начало вегетации у мяты азиатской и мяты перечной начинается с 5-го и 10-ого апреля соответственно. Вегетационный период фазы бутонизации у исследуемых растений продолжительный. У мяты азиатской фаза бутонизации отмечалась с 1 по 25 июня, а для мяты перечной этот период выявлен с 29 июня по 16 июля. Фазы цветения и плодоношения у обоих видов мяты также продолжительные и составляют около 30-38 дней.

Фенологические наблюдения показали, что средняя высота растений у мяты азиатской и перечной составляла 74.5 и 76.8 см соответственно. Длина корневой системы исследуемых растений составила 9.5 и 8.0 см.

Установлено, что длина и ширина листовой пластинки составляет 3.4 х2.0 и 4.2 х2.0 см соответственно. Количество генеративных побегов у мяты азиатской в среднем составляет 8 шт., а у мяты перечной - 5 шт.

В аридных условиях высокогорья Памира наиболее реальной опасностью является ограниченный доступ воды для растений с высокой интенсивностью транспирации. В связи с этим, нами изучались дневной и сезонный ход транспирации в листьях лекарственных растений. Результаты исследования показали, что у обоих видов растений наблюдается двухвершинный пик интенсивности транспирации.

**БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**ФЛОРЫ ГРЯДЫ АКЧОП, АКБЕЛЬ И СУПЕТАУ**

**Суюнкулов Х.**

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан*

Изучение региональной флоры и слагающих её флористических комплексов не может быть полным без анализа жизненных форм, т.к. это важно для решения как теоретических, так и практических вопросов.

При анализе жизненных форм растений гряды Акчоп, Акбель и Супетау мы использовали классификацию К. Раункиера (1903, 1907).

Согласно системе С. Raunkier, биоморфологический спектр исследуемой флоры выглядит следующим образом: микрофанерофиты (MPh) - 4 (0.98%), нанофанерофиты (NPh) - 24 (5.87%), хамефиты (Ch) - 30 (7.33%), гемикриптофит (Hk) - 97 (23.72%), криптофиты (Kr) - 30 (7.33%), терофиты или гемикриптофиты (Tr или Hk) - 3 (0.77%), терофиты (Tr) - 221 (54.03%).

В спектре жизненных форм доминируют терофиты. Они составляют более половины видов. Второе место занимают гемикриптофиты и третье ― хамефиты и криптофиты. Травянистые растения составляют подавляющее большинство видов в флоре исследуемого региона. В процентном отношении на их долю приходится 88.78%. Кустарников, полукустарников, кустарничков и полукустарничков насчитывается 54 вида (13.2%). Деревья ― самая малочисленная жизненная форма. Их долевое участие составляет всего 0.98%.

Таким образом, в составе флоры гряды Акчоп, Акбел и Супетау стержнекорневые (в том числе и корневищные) поликарпики и однолетние растения значительно превосходят другие жизненные формы. Это является своеобразной особенностью флор аридных территорий (Камелин, 1973), а значительное количество кустарников, полукустарников, кустарничков и полукустарничков, особенно широко представленных в семействах маревых, гвоздичных, гребенщиковых и гречишных, свидетельствует о пустынном характере исследуемой флоры.

**СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И РЕПРОДУКТИВНАЯ СТРАТЕГИЯ *GLADIOLUS ITALICUS* MILL. В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ**

**Тургунов М.Д.**

*Ташкентский ботанический сад при Институте ботаники АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: mirabdulla-turgunov@mail.ru*

*Gladiolus italicus* Mill. - редкий вид юго-западного Памиро-Алая. Внесён в Красную книгу Узбекистана со статусом 3. Многолетнее травянистое растение высотой до 80 см. Листья мечевидные, длиной 18-20 см, остроконечные, с немногими жилками. Соцветие колосовидное, с 6-8, реже до 10 цветками. Прицветные листья ланцетные, цветки прямостоячие, околоцветник розовый. Плод – шаровидно-яйцевидная коробочка длиной до 1 см. Клубнелуковички яйцевидные, с коричневыми обертками. Цветёт в июне, плодоносит в июле. Распространён в Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях: Гиссарский хребет, Байсунские горы, Кугитанг. За пределами Узбекистана: Таджикистан, Туркменистан, Афганистан, Средиземноморье. Культивировался в Ботаническом саду АН РУз. Охраняется в Сурханском и Китабском государственных заповедниках.

У гладиолусов, в отличие от других изученных видов, цветение соцветия происходит в акропетальном направлении. Наиболее развитыми оказываются нижние цветки.

Изучение интродуцированных растений показало, что для генеративных растений характерно постоянное число верхних листьев (4). В связи с этим разделение особей по виталитету провели по длине наиболее развитого листа.

Установлено, что при увеличении длины листа достоверно возрастают высота растений, ширина листа, число цветков в соцветии и развивающихся из них плодов, а также общее число семян. Показатели ПСП и РСП у одноимённых цветков закономерно выше у растений с более длинными листьями. В пределах соцветия ПСП и РСП уменьшаются в акропетальном направлении очень постепенно.

Таким образом, при возрастании виталитета увеличение семенной продуктивности растения в целом происходит в основном за счёт формирования дополнительных цветков и развития из них плодов.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

**РАСТЕНИЙ РОДА *EUONYMUS* L. В ДЕКОРАТИВНОМ САДОВОДСТВЕ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА**

**Хакимова Р.Ш., Хакимов Р., Хайдаров А., Абдуллаев Х.А.\***

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан.*

*\*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г.Душанбе, Таджикистан. E.mail: homidjon1945@mail.ru*

В связи с практическими запросами озеленения городов и декоративного садоводства в Таджикистане активно проводились и проводятся работы по интродукции различных видов вечнозелёного растения – бересклета из семейства бересклетовые Celastraceace R.Br.

В результате этого, начиная с 1955 г., в Таджикистан, в том числе в Северный Таджикистан были интродуцированы около 13 видов бересклета.

В 1955 г. в Худжандский ботанический сад из Ялты (Никитский ботанический сад) были завезены лучшие декоративные (пёстролистные) формы бересклета японского *Euonymus japonica* Thunb: жёлто-пятнистая (*f.aureo-variegata* (Rgl.) Rehd., белоокаймлённая (*f.albo-marginata* (T.Moore) Rehd., а также *E.j.fol.microphylla* (Jaed.) Beissen (мелколистная), *E.j.fol.macrophylla* ( Rgl.) Beissn (крупнолистная ).

У бересклета японского наблюдается следующее богатое биологическое разнообразие по форме и окраске листовой пластинки: крупнолистная, мелколистная, белоокаймлённая, золотистая, золотисто-окаймлённая, золотисто-пёстрая, зелёно-пёстрая, серебристо-пёстрая с мраморными пятнами в середине листа (серединно-расписная).

В 1960 г. в Худжандский ботанический сад был интродуцирован *E.bungeana* Maxim (б. Бунге), а в 1972 г. - *E.europaea* L. (б. европейский).

Возникает вопрос: из такого большого разнообразия, какие виды и формы бересклета можно считать перспективными для использования их в декоративном садоводстве Северного Таджикистана?

Для ответа на этот вопрос нами были определены жизнеспособность и перспективность всех интродуцированных бересклетов по методу П.И. Лапина и С.В. Сидневой (1973).

Показателями жизнеспособности служили: зимостойкость, одревеснение побегов, сохранение формы куста, побегообразование, прирост в высоту, генеративное развитие, возможные способы размножения в культуре. Перспективность видов оценивали по 100-бальной шкале.

Результаты фенологических наблюдений и биометрических измерений показали, что бересклет японский по всем показателям имеет наивысший балл (92 балла) и его мы отнесли к первой группе по перспективности, т.е. перспективный. Бересклеты Бунге, б.европейский и садовые формы бересклета японского (жёлто-пятнистый, белоокаймленный и крупнолистный) имели соответственно, по 85, 80, 78, 78, 78 баллов и были отнесены ко второй группе по перспективности, т.е. достаточно перспективные. Бересклет японский с мелколистной формой имеет наименьший показатель (64 балла) и соответствует третьей группе по перспективности, т.е. менее перспективный. В культуре эта форма не цветёт и не плодоносит.

Бересклет японский, отнесённый к группе перспективных пород, имеет хорошую побегообразовательную способность, даёт ежегодный прирост побегов, полноценную семенную продуктивность, размножается семенами собственной репродукции, он вполне зимостойкий, его побеги полностью одревесневают, растение сохраняет присущую ему форму и т.д.

Виды второй группы, достаточно перспективный, имеют среднюю побегообразовательную способность, менее зимостойки (б. Бунге и б. европейский), сохраняют форму роста, дают ежегодный прирост. Все они, кроме садовых форм бересклета японского дают всхожие семена, что позволяет получить семенную репродукцию и отобрать более зимостойкие особи.

Таким образом, результаты наших исследований позволяют заключить, что для декоративного садоводства Северного Таджикистана можно использовать все изученные интродуцированные виды и формы бересклета. Среди них, особую ценность для озеленения представляет вечнозелёный бересклет японский и его разнообразные садовые формы (крупнолистная, мелколистная, жёлто-пятнистая и белоокаймлённая). Они легко переносят обрезку (систематическую стрижку), поддаются различным формировкам (геометрическим формам), пригодны для использования в качестве живой изгороди, реже в одиночных посадках в парках, садах, скверах городов и посёлков Северного Таджикистана и успешно могут быть использованы при озеленении закрытых помещений.

Листопадные бересклеты (б. Бунге и б. европейский) весьма декоративны осенью, так как у них довольно красивая пурпуровая окраска листьев, розовые коробочки и оранжево-яркие семена, свисающие из раскрывающихся коробочек. **О ВОДОРОСЛЯХ ВОДОЁМОВ УЩЕЛЬЯ р. КАМАРОБ**

**Хисориев Х., Худжаев М., Курбонова П., Юсупова Ф.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: hhikmat@ mail.ru*

Ущелье р. Камароб находится на южных отрогах Каратегинского хребта и по ботанико-географическому районированию входит в состав Восточно-Таджикистанского флористического района. Водоросли данного ущелья ранее специально не изучались. О биоразнообразии водорослей водоёмов Восточно-Таджикистанского флористического района мы располагаем лишь двумя сообщениями (Хисориев, 1985; Хисориев и др., 2016), в последнем из которых указывается ряд видов зелёных и сине-зелёных водорослей, обнаруженных в устье р. Камароб. В результате анализа 20 альгологических проб, собранных в различных водоёмах и водотоках (ручьи, лужи, родники, заводи рек и т.д.) данного ущелья в июле 2019 г., нами удалось обнаружить 64 вида водорослей, относящихся к различным отделам (табл.).

По многообразию видов преобладающее положение занимают зелёные (Chlorophyta) и стрептофитовые водоросли (Streptophyta), составляющее соответственно 28.13% и 26.57% от всех видов водорослей исследованных водоёмов ущелья Камароб. Менее разнообразны сине-зелёные (Cyanophyta) и диатомовые водоросли

(Bacillariophyta), содержащие, соответственно 13 и 10 видов. Из эвгленофитовых водорослей (Euglenophyta) обнаружено 5 видов, а из жёлто-зелёных (Xanthophyta) - всего один вид.

Таблица Систематический состав водорослей ущелья р. Камароб

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отделы водорослей | Кол-во  родов | Кол-во видов | % от общего количества видов |
| Cyanophyta – сине-зелёные | 11 | 13 | 20.31 |
| Euglenophyta - эвгленофитовые | 3 | 5 | 7.81 |
| Bacillariophyta – диатомовые | 8 | 10 | 15.62 |
| Xanthophyta – жёлто-зелёные | 1 | 1 | 1.56 |
| Chlorophyta – зелёные | 9 | 18 | 28.13 |
| Streptophyta – стрептофитовые | 5 | 17 | 26.57 |
| Всего: | **37** | **64** | **100.0** |

Из 37 родов водорослей водоёмов Камароб, роды *Ulothrix, Closterium* и *Cosmarium* оказались наиболее крупными, каждый из которых содержит по 5 видов, роды *Scenedesmus* и *Staurastrum* менее разнообразны и содержат по 4 вида каждый. Подавляющее большинство родов (25) водорослей в исследованных водоёмах оказались в монотипными и содержали только по одному виду каждый.

Среди разных экологических групп водорослей (фитобентос, перифитон, фитопланктон), в водоёмах ущелья р. Камароб наиболее интенсивно развиваются представители фитобентоса и перифитона, формирующиеся за счёт многоклеточных нитчатых зелёных, с преобладанием видов родов *Ulothrix, Chlorhormidium, Oedogonium, Prasiola*, стрептофитовых (виды родов *Spirogyra, Zygnema*) и сине-зелёных (виды родов *Oscillatoria, Phormidium*) водорослей.

**БАЪЗЕ ДАРАХТОНИ ЭНДЕМИКИИ ТУХМАКДОРИ ПОМИРИ ҒАРБӢ**

**Холдорбеков З., Исмоилов М., Офиятхонов А.**

*Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М. Назаршоев,*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон. E-mail: sorbon84@inbox.ru*

Амруди “Ямчун” дар қишлоқи Ямчуни ноҳияи Ишкошим (2800 м аз сатҳи баҳр) ҳам дар намуди ёбоӣ ва ҳам дар ҳолати маданӣ вомехӯрад. Шакли Шулвӣ як навъи амруд, фақат дар ду деҳа - Вамди ноҳияи Рушон (1900 м аз сатҳи баҳр) ва деҳаи Ғожаки ноҳияи Шуғнон (2150 м аз сатҳи баҳр) вомехӯранд. Хели амруди «Ямчун» барои шароити Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон ёбоӣ, эндемикӣ ва таҳҷоӣ ба ҳисоб меравад. Дар ҳолати маданӣ хеле кам вомехӯрад. Ямчун дарахтест, ки навъҳояш гуногун ва самарааш ранг ба ранг мебошад. Беҳтарини он ноки сероби ширин ва пусташ нафис аст.

Ин хели амруд танҳо дар деҳаи номбурда ҷангалчаҳои начандон калон боқӣ мондааст. Синну соли баъзе дарахтон зиёда аз 200 солро ташкил медиҳад.

Ноки Каён ҳам дар ҳолати ёбоӣ ва ҳам дар ҳолати маданӣ вомехӯрад. Макони паҳншавии он баландиҳои аз 1100 то 2500 м аз сатҳи баҳрро фаро мегирад.

Дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон ин намуди амруд дар ноҳияҳои Ванҷ (то деҳаи Поймазор), водии Бартанг (то деҳаи Нисур), водии Ғунд (то деҳаи Питфонҷ), водии Шохдара (то деҳаи Миденшарв) паҳн гаштааст. Дар деҳаи Питфонҷ амруди ёбоӣ то баландии 2600 м аз сатҳи баҳр вомехӯрад. Ҷойҳои рушд ва инкишофи амруд ва паҳншавии экологии он аз он шаҳодат медиҳанд, ки ин намуди амруд дар шароити Бадахшони Куҳӣ таҳҷоӣ ба ҳисоб меравад.

Дар шароити Помири Ғарбӣ зиёда аз панҷ намуди амруд, ки аз ҷиҳати сохт ва маззаи мева хеле гуногун мебошанд, мерӯянд. Ғайр аз ин дар болооби дарёи Ванҷ хелҳои алоҳидаи амруди Танг, Ван-ван, Сагакамруд ва Шулвӣ мерӯянд, ки баъзе аломатҳои фарқкунандаи мева, барг, шохсор ва ғ. доранд ва барои пешбурди корҳои селексионӣ аҳаммияти аввалиндараҷа доранд.

Систематика ва биологияи амрудҳои Бадахшони Куҳӣ ҷолиби диққатанд. Дар ҷангалчаҳо ва боғҳо 4 намуди амруд, ки аз ҳамдигар фарқият доранд, вомехӯранд. Навъи асосӣ, ки дар ҷои зисти табиӣ вомехӯрад, амруди Каён ба ҳисоб меравад.

**ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ВИРГИНСКОГО**

**ГРИБАМИ ВИДОВ РОДА *FUSARIUM* В СЕВЕРНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Хомидов Я.Р., Джурабоева М.О.**

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан*

Можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana* L.) – вечнозелёный, преимущественно однодомный вид растения рода можжевельник, семейства кипарисовые. Естественный ареал – от Канады до Флориды. Преимущественно растёт на скалистых участках вдоль океанского побережья, реже встречается в болотистой местности.

На родине можжевельник виргинский – достаточно высокое дерево, достигающее в высоту до 30 м при диаметре ствола 150 см. В наших условиях можевельник в возрасте 50 лет достигает 10-12 м.

Можевельник в молодом возрасте имеет узкую, яйцевидную крону, которая с возрастом становится более широкой, приобретает колоннообразное очертание. Хвоя игловидная или чешуевидная, мелкая (не более 1-2 мм), тёмно-зелёного или сизо-зелёного цвета, в зимний период хвоя становится бурой. Тёмно-синие с сизым налётом ягоды-шишки имеют шаровидную форму, вызревают уже осенью первого года. На деревьях плоды сохраняются долго, не опадают вплоть до наступления минусовых температур. Корневая система стержневая, с сильно развитым боковым ветвлением.

Можжевельники неприхотливы. Они не боятся открытых мест и холодных ветров, малотребовательны к почвам, но требуют хорошего освещения и не переносят тень. К сожалению, можжевельники подвержены болезням, чаще всего грибковые.

Начиная с лета 2017 г., на посаженных в г. Худжанде и его окрестностях деревьях начали погибать побеги, т.е. молодые ветки, а некоторые растения в возрасте от 5 до 10 лет полностью засохли. Причиной этому является поражение растений различными видами грибов из рода фузариум (*Fusarium*).

Возбудителями болезней можжевельников часто являются грибы из рода *Fusarium* (фузариоз) *Fusarium oxysporum* и *F. sambucinu* вызывают загнивание корневой системы. Грибница проникает в сосудистую систему и заполняет её, корни можжевельников буреют. При прекращении доступа в крону питательных веществ, начиная с верхних побегов, хвоя отмирает и опадает, и растение постепенно высыхает. Поражаются молодые и старые растения. Так как грибы распространяются по сосудам, заболевание в первое время может протекать в скрытой форме. На поражённых частях растений, особенно на корнях, при повышенной влажности появляется серовато-белое спороношение гриба. Инфекция сохраняется в растениях, в поражённых растительных остатках и часто распространяется с заражённым посадочным материалом или с инфицированной почвой. Чаще всего заболевание распространяется на нижных участках с застоем воды, на тяжёлых глинистых почвах и при недостаточном освещении растений.

Мерами борьбы с возбудителями болезни можжевельников является своевременная выбраковка и уничтожение всех засохших растений вместе с корнями, уничтожение поражённых растительных остатков, соблюдение агротехники. Для профилактики перед посадкой протравливают молодые растения с открытой корневой системой в растворе одного из препаратов: бактофит, витарос, максим. При первых симптомах увядания и корневой гнили поливают почву под растениями раствором одного из препаратов: фитоспорин-м, алирин-б, гамаир. Проводят профилактические и искореняющие опрыскивания и полив почвы 0.2 % раствором фундазола.

Если не принимать этих мер, то зараженные грибом посадки можжевельника виргинского могут погибнуть.

**ПОЛИФЕНОЛЫ ПОЛЫНИ САНТОЛИНОЛИСТНОЙ**

**Ходжаева З.Г., Курбонбекова Ш.Ш.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: queen2388@mail.ru*

Одними из важных классов природного растительного сырья, которые широко применяется в медицине являются фенольные соединения. Число лекарственных средств, содержащих различные полифенолы в последние годы увеличивается. Структура природных полифенольных соединений многообразна, что влияет на их биодоступность, метаболизм и фармакологические свойства.

Изучался полифенольный состав полыни сантолинолистной *(Artemisia santolinifolia)*.

При исследовании было выявлено, что полифенольный состав растение содержит хлорогеновую кислоту, которая является мощнейшим антиоксидантом. Это вещество относится к семейству производных коричной кислоты (циннаматов) и широко распространено в растительном мире, главным образом, в виде конъюгатов, после гидролиза они образуют свободные кислоты, такие, как кофейную, феруловую, синаповую, р-кумаровую и ряд других.

В растении также обнаружен кемпферол - (3,5,7-trihydroxy-2-(4-hydroxyphenyl)4H-1-benzopyran-4-one) флавоноид. Некоторые эпидемиологические исследования выявили положительную связь между потреблением продуктов, содержащих кемпферол и снижением риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Многочисленные доклинические исследования показали, что кемпферол и некоторые гликозиды кемпферола обладают широким спектром фармакологической активности, включая антиоксидантную, противовоспалительную, антимикробную, противораковую, кардиопротекторную, нейропротекторную, антидиабетическую, антиостеопоротическую, эстрогенную антиэстрогенную, анксиолитическую, анальгетическую и антиаллергическую активность.

Растение также содержит кверцетин – флавоноид, 3,3’,4’,5,7 - пентагидроксифлавон. В природе присутствует преимущественно в виде гликозидов. Кверцетин представляет собой органическое соединение из класса флаваноидов, которые является антиоксидантом, накапливающееся исключительно в растениях. Кверцетин имеет широкий спектр действия, является противовоспалительным, бактерицидным, иммуностимулирующим и противоаллергическим средством, улучшает эластичность и упругость кровеносных сосудов, предотвращает инфаркт и инсульт. Кроме того, кверцетин останавливает развитие онкологических опухолей и усиливает действие витамина С.

Таким образом, *Artemisia santolinifolia* содержит хлорогеновую кислоту, кверцетин дисахарид, кемпферол , линолинат, следы 6-Деметокси – капилларизин которые имеют огромную фармакологическую ценность. Мы рекомендуем её для дальнейшего исследования, как источник ценных биоактивных веществ.

**САБЗИШ ВА ИНКИШОФИ РАСТАНИИ ХУҶАСТАИ ДОРУГӢ**

**(*CALENDULA OFFICINALIS* L.) ДАР ШАРОИТИ ПОМИРИ ҒАРБӢ**

**Хӯҷаназарова Г.С., Саидасанова У.**

*Институти биологии Помир ба номи Х. Юсуфбекови АИ ҶТ,*

*ш. Хоруғ. Тоҷикистон. Е-mail: gulbakht@ mail.ru*

Табиати нотакрори Бадахшон аз ҷиҳати гуногуннамудии олами наботот хеле бой буда, нақши онҳо дар вазъи экологӣ ва истифодаи талаботи инсон хеле муҳим аст.

Яке аз чунин растаниҳо хуҷастаи шифоӣ (*Calendula officilalis* L.) - маъмултарин растании муҳими шифоӣ дар тибби халқӣ ба шумор меравад. Ба мақсади доруворӣ реша, гул, сабадгули хуҷастаро истифода мебаранд.

Гули хуҷаста (*Calendula officinalis*) – гиёҳи алафии яксола буда, ба оилаи астрагиҳо (Asteraceae) дохил мешавад. Ҷинси растанӣ тахминан 20 намудро дарбар мегирад, ки асосан дар баҳри Миёназамин ва Эрон рушду нумӯъ меёбад.

Дар шароити Помири Ғарбӣ растании хуҷастаи доругиро дар ҳамаи ноҳияҳо кишт мекунанд. Хуҷастаи шифоӣ асосан ба растаниҳои ба хунукӣ тобовар дохил мешавад. Гарчанде, ки пайдоиши ин растанӣ аз ҷануб бошад ҳам, вай қобилияти гузаронидани тағйирёбии пасту баландшавии ҳарорати шабона ва рӯзонаро дорад. Барои сабзиши мӯътадили растанӣ ҳарорати рӯзона +8...+12о С ва шабона +4...+10о С кифоя аст. Тухмиҳо дар ҳарорати +2...4о С ба сабзиш сар мекунанд. Дар шароити муқаррарӣ мева мебандад ва ҳатто ба сармои бармаҳали кӯтоҳмуддат (то хунукии -50оС) тобовар аст.

Тухмии растаниро дар ҷӯякҳои чуқуриаш 2 – 3 см кишт мекунанд. Масофаи байни ҷӯякҳо бояд 30-40 см бошад. Хуҷаста ба воситаи тухм зиёд карда мешавад. Вай метавонад дар ҳамаи хокҳо – бешагӣ, ботлоқзор, регсанг рушду нумӯъ кунад. Лекин беҳтарин хок барои нумуи он сиёҳхоки ҳосилхез мебошад. Инчунин талаботи растанӣ ба ҷойҳои кушоди офтобӣ ва намӣ зиёдтар аст.

Тадқиқотҳо нишон доданд, ки баландии хуҷаста аз 30 то 70 см мешавад. Пояаш рост, баъзан тобхӯрандаи печон ва мӯякҳои кӯтоҳ дорад. Баргҳо пай дар ҳам ҷойгир шуда, меваашон калон, барҷаста, тухмии хамкардашуда ва шакли досмонанд дорад, дарозии он 3 см – ро ташкил медиҳад.

Тухмиҳои дар қатори миёна ҷойгиршуда камоншакл буда, дарозиашон ба 10 – 20 см мерасанд. Рангашон равшани зардчатоб мебошад. Дар пушташ доначаҳои сахт мавҷуданд. Тухмиҳои дохилӣ доирашакл, дарозиашон 5 – 10 см, рангашон сиёҳтоб мебошад.

Гулаш ранги зард, сурхтоб ё норинҷӣ буда, дар сабадчаҳо ҷамъ шудаанд. Сабадчаҳои калон (диаметрашон то 8 см) як ё дутоӣ дар охири поя ҷой гирифтаанд. Шукуфтани гулҳо аз охири моҳи май то охири тирамоҳ идома ёфта, тухмӣ дар моҳҳои август - октябр мепазад. Гулкунии растании хуҷаста то бевақтии тирамоҳ ва баъзан ҳатто дар таги барф давом мекунад. Лекин гармии ҳавои сӯзон ва хушкии хок ба хуҷаста стрессро ба вуҷуд меорад: растаниҳо бо суръати тез инкишоф ёфта, давраи гулкунии онҳо якбора қатъ ва ҳосилнокии онҳо кам мегардад. Сабзиш ва инкишофи хуҷастаи доругӣ аз марҳилаҳои зерин иборат аст. Вобаста аз ҳарорат ва намии хок майсаҳо аз 7 – 20 рӯз баъди кишт мебароянд. Дар давраи афзоиши вегетативӣ, расиши бо шиддати растанӣ мушоҳида мешавад. Марҳилаи аввали гулкунӣ 32-44 рӯзро баъди пайдо шудани майса (охири июн ва аввали июл) дарбар мегирад. Дар марҳилаи гулкунӣ аз нав зиёдшавии бошиддати биомасса аз ҳисоби навдадавонӣ ва ба вуҷуд омадани гулбарг ҳои нав ба мушоҳида мерасад. Мавсими гулкунии хуҷаста аз ҳолати ҷойгиршавии ғунчаҳо дар растанӣ вобаста аст. Ҳар қадар тартиби навдадавонӣ дар тарафи поён ва навда болотар бошад, ҳамон қадар растанӣ ба гулкунӣ барвақт сар мекунад.

Селексияи хуҷаста одатан бо ду мақсад гузаронида мешавад: тиббӣ ва ороишӣ.

Дар баъзе хоҷагиҳои махсус барои ба даст овардани ашёи доруворӣ асосан навъҳои «Кальта», «Рыжик» ва «Гейша» кишт карда мешаванд. Муқаррар карда шудааст, ки дар таркиби ин навъҳо миқдори каротин нисбати дигар навъҳо зиёдтар аст .

Агар хуҷастаро дар таги дарахтони мевадор ё якҷоя бо карам кишт кунанд, вай онҳоро аз бисёр касалиҳо ва зараррасонҳои боғоту меваҷот муҳофизат мекунад.

Солҳои охир талабот ба растании хуҷастаи шифоӣ зиёд шуда истодааст. Бисёрии намудҳои хуҷастаи шифоиро одамон на фақат ба мақсади табобатӣ, балки бо мақсади ороишӣ низ истифода мебаранд. Ин навъҳо ва намудҳо дар навбати худ 3 хел мешаванд: растаниҳои қадбаланд баландиашон то 85 см, миёнақад то 45 см ва қадпаст то 30 см. Хусусиятҳои фармакологии хуҷаста бо каротиноидҳо, флавоноидҳо ва сапонинҳои таркиби он алоқаи зич доранд. Доруҳои хуҷаста ҷараёни барқароршавии бофтаҳоро тезонда, захмҳоро зуд шифо мебахшанд.

**АДАПТАЦИЯ ПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ К**

**ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ СУЩЕСТВОВАНИЯ**

**Шамсуллоева С.С., Бердиев Дж.**

*Бохтарский государственный университета им. Н. Хусрава,*

*г. Бохтар, Таджикистан*

Верблюжья колючка или янтак - травяное растение. Стебли у него толстые 5080 (100) см высотой, большей части длиноветвистые, усаженные колючками, расположенные в паузах листьев, как правило цельных. На верхних колючках образуются цветы и плоды. Подземные органы обычно составляют лишь небольшую его часть. По нашим наблюдениям, в условиях Вахшской долины, подземная часть растения превышает надземную в 30 раз. Подземные органы представлены вертикальными, горизонтальными, боковыми и многочисленными придаточными корнями. Подземная часть одного экземпляра охватывает 100-150 м3 почвы, корни его могут проникать на глубину до 14 и даже до 24 м. Глубокое проникновение корневой системы - важнейшая биологическая адаптация янтака, обеспечивающая его нормальное водоснабжение в самые засушливые и жаркие летние месяцы.

Установлено, что в условиях Вахшской долины янтак начинает отрастать в конце апреля – начале мая, значительно позже других растений. Цветение наступает в июне, плоды созревают в сентябре – октябре.

Распространён преимущественно в равнинных пустынях и полупустынях, но нередко встречается он и в предгорьях, а кое-где, заходит в горы. Растёт на довольно разнообразных почвенно-грунтовых условиях - на песках, суглинистых, глинистых и засолённых почвах. Семена растений, созревающие в конце лета или осенью, твёрдые, покрыты очень плотной кожурой.

Многолетние наблюдения показали, что корни верблюжьей колючки проникают в глубину до грунтовых вод. На богаре янтак, по-видимому, хорошо обеспечен влагой в течение всего вегетационного периода. Никаких признаков угнетения во время летней засухи не наблюдается.

Наши полевые исследования проводились, главным образом, на территории Хуросонского района Хатлонской области (2015-2017 гг.) на суглинистых и глинистых почвах.

Основная цель работы – раскрыть механизмы адаптации растений жарких засушливых местообитаний к экстремальным условиям существования, где лимитирующим фактором является недостаток почвенной и атмосферной влаги. В задачу исследования входило изучение осмотического давления клеточного сока, сосущей силы листьев и других биолого-морфологических особенностей верблюжьей колючки в условиях Вахшской долины.

Результаты определения осмотического давления показали, что в период напряжённости экологической ситуации оно велико и достигает до 76-80 атм. Средняя величина осмотического давления возрастает на 60% (от наименьшей величины, найденной весной). Сосущая сила в течение сезона вегетации, как правило, не превышает осмотическое давление, но её значения в летне-осенний период также велико.

Проведённые исследования показали, что у верблюжьей колючки имеются большие потенциальные возможности для выживания в экстремальных условиях и отлаженный механизм адаптации, позволяющий сохранять нормальную жизнедеятельность в жарком засушливом климате.

**ОМӮЗИШИ ХУСУСИЯТҲОИ ЗИДДИБАКТЕРИЯВИИ САВСАНИ ОБИИ**

**МАРЛИАКА ПАЛХОРИОТ ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ**

**Шарипова С.К., Курбонбекова Ш.Ш.**

*Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании АИ ҶТ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. Е-mail: sara13-14@mail.ru*

Савсани обии Марлиака палхориот – *Nymphaea marliacea palchoriot* растании обӣ буда, дар Тоҷикистони Марказӣ парвариш карда мешавад. Гулбаргҳояш сурхи тамашқмонанд мебошад, ки дар қисми мобайн рангашон сурхи сиёҳтоб мешавад. Аз моҳи апрел сар карда то охири моҳи октябр гулҳояш мешукуфад.

Маълум аст, ки бисёр намуди савсанҳо хусусияти доругӣ ва алалхусус хусусияти зиддимикробӣ доранд. Ин маълумотҳоро ба этибор гирифта мо тасмим гирифтем, ки хусусияти зиддибактериявии яке аз намудҳои савсани обӣ – марлиака палхориот, ки дар шароити Тоҷикистони Марказӣ мерӯяд, омӯзем.

Аз қисми рӯизаминӣ ва зеризаминии растанӣ шираи обӣ ва спиртӣ ҷудо карда шуд ва дар бактерияи *Staphyloсoccus aureus* – стафилококи тиллоранг омӯхта шуд. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки шираи спиртии қисми рӯизаминии растанӣ, ки дар спирти 95% тайёр карда шудааст, нисбат ба шираи обакии растанӣ таъсири баланди зиддимикробӣ дорад..

Дар муқоиса бо қисми рӯизаминӣ, дар қисми зеризаминии растанӣ ҳам шираи обӣ ва ҳам спиртӣ таъсири бактериосидӣ нисбати ба стафилококи тиллоранг ва шираи спиртӣ нисбат ба шираи обӣ таъсири баландтар дошт (13 мм ва 11 мм мутаносибан).

Хулоса бароварда шуд, ки *Nymphae marliacea palchoriot* дар оянда метавонад яке аз манбаъҳои муҳими доруҳои зиддибактеривӣ дар тиб истифода бурда шавад.

Таҳқиқот дар доираи лоиҳаи Донишгоҳи Ратгери Иёлоти Муттаҳидаи Амрико (USA, NIH) “Омӯзиши растаниҳои шифобахш ва синдроми метаболитӣ” гузаронида шуд.

**ОМӮЗИШИ ЭТНОБОТАНИКИИ МУХАЛЛАС**

**ДАР ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ**

**Шарипова Б.Д., Мирзораҳимов А.К.**

*Институти ботаника, физиология ва генетикаи растанӣ АИ ҶТ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. Е-mail: sbunavsha@inbox.ru*

Мухаллас (*Dianthus tetralepis* Nevski) – растании бисёрсолаи алафи буда, ба оилаи мехчагулон (Caryophillaceae) дохил мешавад. Намудҳои ин оила аҳамияти калони доругӣ доранд ва дар тиббӣ халқӣ васеъ истифода бурда мешавад. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки мухаллас дар баландкӯҳ ва адирҳо, дар байни сангу регзор, дар мавзеъҳои Канаск, Кондара, Хонакоҳи Кӯҳӣ, Оби гарм ва дигар мавзеъҳои Тоҷикистони Марказӣ мерӯяд.

Таҳлилҳои этноботаникӣ нишон доданд, ки мухалласро дар бисёр минтақаҳои Тоҷикистони Марказӣ асосан барои паст намудани фишори хун, қавӣ гардонидани дил ва бартараф намудани асабоният истифода мебаранд.

Дар баъзе мавзеъҳои ин минтақа, аз ҷумла Хонақои Кӯҳӣ, миқдори ками аҳолӣ мухалласро барои касалии қанд, дарди ҷигар истифода мебаранд. Дар мавзеи Оби гарм 8% аҳолӣ онро барои баланд бардоштани қувваи мардонагӣ истифода мебаранд. Растанӣ дарди пойҳоро низ шифо мебахшад. Қариб 15% аҳолии Тоҷикистони Марказӣ ин растаниро барои дарди пойҳо ва шамолкашӣ истифода бурда, 12% аҳолӣ барои сиёҳ намудани мӯйҳои сафед, 15% барои касалиҳои меъда ва рӯда (ҳазм намудани хӯрок), 13% аҳоли онро ҳамчун воситаи пешоброн истифода мебаранд.

Мухалласро дар Тоҷикистони Марказӣ дар моҳҳои май-июл, дар давраи аввали гулкунӣ ҷамъоварӣ карда, дар шакли тар ё хушк аз он дамоба, ҷушоба ё чой тайёр намуда, истифода мебаранд.

Муттаасифона, пурсишҳо нишон доданд, ки аз нисф зиёди аҳолӣ ин растаниро дар шакли худруй аз табиат ҷамоварӣ менамоянд, ки дар солҳои охир ин боиси коста гардани захираи он дар ин минтақа гардидааст. Таҳлилҳо нишон доданд, ки зиёда аз 15-20% захираи мухаллас аз ҳисоби чаронидани чорво ва 30% аз ҳисоби ғайриоқилона ҷамъоварии он кам шуда истодааст. Дар баъзе мавзеъҳо растанӣ решакан карда мешавад.

Боиси таассуф аст, ки аз 40% зиёд аҳолӣ дар бораи нигоҳ доштани захираи мухаллас маълумот надоранд. Ин растании пурарзиш ба ҳифз эҳтиёҷ дорад. Бояд онро аз чаронидани чорво, аз ҷамъоварӣ ва истифодабарии ғайриоқилона ҳифз кард.

**НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И РАЗНООБРАЗИЕ ФОРМ ОРЕХА ГРЕЦКОГО**

**Шомамадова З.Д., Фелалиев А.С.\***

*Хорогский государственный университет им. М.Назаршоева,*

*г. Хорог, Таджикистан*

*\*Памирский биологический институт им Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: zub.shomamadova@mail.ru; felaliev@mail.ru*

Среди естественной дендрофлоры Таджикистана орех грецкий является вторым по величине деревом и всеми параметрами он уступает только чинаре – *Platanus orientalis*. Крупные деревья в оптимальных условиях роста достигают до 25 м и более высоты (Холдоров, 1964). Однако, как отмечает Т.Е. Стрела (1990), высота ствола ореха грецкого может достигать 35-38 м, диаметр до 1.5-2.0 м. В тоже время, встречаются экземпляры с гигантской величиной кроны. По данным В. Гомилевского (1915), в Албании вблизи г. Орлнд на наносной почве долины р. Лелещницы произрастает вековое дерево ореха грецкого, крона которого имеет площадь 700 м2, а согласно У.Холдорова (1961), в кишлаке Хавзак на Вахшском хребте растёт дерево, крона которого имеет проекцию около 900 м2. В кишлаке Сияфарк по р. Яхсу произрастает на открытом участке дерево, ствол которого в окружности равен 11.5 м. В результате экспедиционных исследований, деревья ореха грецкого с аналогичными параметрами, обнаружены нами в Ванчском районе и долине Язгуляма.

Листья ореха грецкого опадающие, сложные, очередные, очень длинные, от 20 до 40 (60) см, непарноперистые, в основном состоят из 7-9 (11) листочков. Следует отметить, что листья по величине и форме отличаются большим разнообразием. Именно поэтому некоторые исследователи эти показатели приняли как диагностический признак для выделения различных видов и подвидов (Dode, 1906; Некрасова,1927; 1928; 1936). Однако, следует отметить, что величина и форма листьев ореха грецкого не могут служит диагностическим признаком для выделения видов и подвидов. Эти показатели прежде всего зависят от возраста деревьев, место расположения листьев, от условия произрастания, местоположения (высота над ур. м.) и других факторов ( Холдоров, 1990; Фелалиев, 2003).

Орех грецкий - растение однодомное с раздельнополыми цветками. В большинстве случаев у ореха грецкого цветение тычиночных и пестичных цветков на одном дереве происходит неодновременно. Дихогамию ботаники рассматривают как приспособление к перекрестному опылению и как средство предотвращения самоопыления, которое впервые отметил А.Т.Болотов (1780). Орех грецкий относится к ветроопыляемым и перекрестно опыляемым растениям, однако следует отметить, что повсеместно можно наблюдать обильное плодоношение одиночно стоящих деревьев. Отсюда следует, что вероятность самоопыления у ореха грецкого тоже имеет место.

У отдельных деревьев ореха грецкого в горных условиях Таджикистана наблюдается явление ремонтантности (от фр. remontant – снова цвести), т.е. деревья ореха грецкого цветут дважды в один год.

В Таджикистане полиморфизм плодов ореха грецкого поражает своим ярким проявлением. Следует отметить, что плоды ореха грецкого в условиях Таджикистана очень полиморфны – по форме, размеру, толщине эндокарпа, выходу ядра и по содержанию в нём масла. Форма ореха не является надёжным систематическим признаком. Урожайность ореха грецкого зависит от возраста дерева, индивидуальных особенностей особи, условий произрастания и погодных условий. Анализ литературы показывает, что в условиях Таджикистана, генофонд, морфо-биологические, физиолого-биохимические особенности и полиморфизм ореха грецкого изучены недостаточно, а в условиях Западного Памира вышеуказанные проблемы вообще не изучены, поэтому исследования продолжаются.

**ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И**

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ОРЕХА ГРЕЦКОГО В УСЛОВИЯХ**

**ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Шомамадова З.Д., Фелалиев А.С.\***

*Хорогский государственный университет им. М.Назаршоева,*

*г. Хорог, Таджикистан.*

*\*Памирский биологический институт им Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: Zub.shomamadova@mail.ru; felaliev@mail.ru*

В настоящей работе изучено влияние внешних факторов на рост, развитие и продуктивность ореха грецкого в условиях Западного Памира. Известно, что орех грецкий тепло- и светолюбивая плодовая культура. По своей потребности к теплу орех грецкий приближается к винограду. Поэтому, наиболее благоприятной для его возделывания является зона не укрывного виноградарства, там, где минимальная температура воздуха зимой редко падает ниже 20оС.

Проводимые исследования в условиях Западного Памира показали, что если деревья посажены очень густо или не производится обрезка веток, происходит затемнение деревьев и, вследствие чего, образуется крона с голыми ветками и малоразвитыми листьями. Урожайность таких деревьев низкая и формируется только на периферии кроны. Исходя из этого, рекомендуется высаживать деревья ореха грецкого на расстоянии 8х8 м (желательно, 10х10м). С учетом обязательной подрезки веток, крона должна иметь 3-4 уровня. В результате многолетних исследований выявлено, что в молодом возрасте, когда деревья ореха грецкого хорошо освещены, они обладают большой побегобразовательной способностью. Абсолютное большинство почек на проводнике и скелетных ветвях идёт в рост, образуя годичные приросты, которые впоследствии превращаются в скелетные ветви. У деревьев, оставленных без обрезки (8-10-летних) можно насчитать до 20-30 скелетных ветвей первого порядка.

При сильном затенении, обычно, наблюдается только верхушечный рост побегов,

т.е. растет только верхушечная почка и очень редко одна-две боковые. Вследствие этого в 12-15 летнем возрасте крона состоит из множества удлиненных и оголенных скелетных ветвей, а слаборазвитый листовой аппарат и урожай будут размещены только на периферии кроны.

Орех грецкий, хотя и является теплолюбивой культурой, в состоянии выдержать не подмерзая довольно низкие температуры в течение зимы. Как показали многолетние наблюдения, проведёные в Ванчском и Ишкашимском районах, были случаи, когда орех грецкий переносил морозы от -20 до -25оС и, буквально в ближайшее лето, обмерзшие части полностью восстановились.

Морозоустойчивость во многом зависит от ритма развития растения в течение вегетационного периода. Если же дерево ореха хорошо подготовлено к зиме, т.е. побеги успевают закончить свой рост, вызреть и одревеснеть, то оно будет более устойчиво к условиям суровой зимы. Достаточно хорошо противостоят морозам молодые растения, что связано с более ранним окончанием вегетации. Особенно чувствительны к резким колебаниям температур все части дерева в весенний период. Наиболее чувствительны к существенным весенним заморозком корни грецкого ореха. Морозоустойчивость деревьев ореха резко снижается в период распускания почек и начала роста побегов. В связи с этим, следует производить посадку деревьев грецкого ореха с учетом прогнозов окончания поздних весенних заморозков в той или иной природной зоне. При посадке обязательно нужен обильный полив. Критическая температура для ореха грецкого -27о С. При температуре от -25 до -27о С повреждаются мужские серёжки и часть вегетативных почек, при температуре от -28 до -29о С - однолетний прирост, при -30о С - скелетные ветви и всё дерево до уровня корневой шейки. Скелетные ветви повреждаются, как правило, с южной стороны, образуя сильные ожоги на коре штамба.

Потепление климата угрожает не только высыханию озёр и таянию ледников, но флоре и фауне, которые являются индикаторами этих явлений, т.е. наблюдается миграция животных, высыхание растительности, повышение у них заболеваемости, в том числе и у ореха грецкого. Потепление и уменьшение зимнего периода влияет как на рост и развитие, так и на продуктивность ореха грецкого.

**ПАҲНШАВӢ ВА ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГИИ НАМУДҲОИ ҶИНСИ *PYRETHRUM* ZINN. ДАР ШАРОИТИ КӮҲСОРИ ПОМИР**

**Юсуфбекова М., Шоҳиҷаҳонова Н., Қудратбекова Х.**

*Институти биологии Помир ба номи Х.Юсуфбекови АИ ҶТ,*

*ш.Хоруғ Тоҷикистон. Е-mail: gulnora\_65@mai.ru*

Солҳои охир омӯзиши растаниҳое, ки дар тиббӣ халқӣ васеъ истифода бурда мешаванд аз тарафи олимон, ҷиҳати муайян намудани хусусиятҳои биологию биохимиявии онҳо аз нуқтаи назари илмӣ мавриди тадқиқот қарор доранд. Маълум аст, ки ин гурӯҳи растаниҳои аҳаммияти тиббӣ дошта, дар натиҷаи таъсири антропогенӣ дар давраи ҳозира ва аз сабаби ғайриоқилона истифодабарӣ ҳолати популятсия ва намуд ҳои ҷудогонаи онҳо ба нестшавӣ оварда расонидааст. Ба ин гурӯҳ дар қатори дигар навъҳо намояндагони ҷинси *Pyrethrum* Zinn. низ дохил мешаванд. Намудҳои ин ҷинс, ки дорои хусусиятҳои шифоӣ буда, мардуми Бадахшон онҳоро аз қадимулайём ҳамчун маводи доруворӣ барои табобати касалиҳои гуногун истифода мебаранд, то кунун ба қадри кофӣ омӯхта нашудаанд. Намояндагони ҷинси *Pyrethrum* аҳаммияти хоҷагӣ дошта, дар байни намудҳои он гурӯҳи навъҳои доругӣ, ороишӣ ва инсектисидҳо мавҷуданд (Бидзенашвили, 1983; Наврузшоев, 2007; Юсуфбекова, 2012).

Муайян карда шудааст, ки дар ҳудуди ноҳияи флористии Дарвоз ва Помири Ғарбию Шарқӣ 3 намуди ҷинси *Pyrethrum* – *Р.pyrethrоides, Р.karelini* ва *Р.djilgense* дучор меоянд (Икконников,1979). Тадқиқотҳо нишон доданд, ки намуди *Р. pyrethrоides* L. (оқарқаро) нисбатан бештар паҳн гардидааст. Дар натиҷаи пешбурди корҳои таҳқиқотии саҳроӣ дар ноҳияҳои ВМКБ муайян карда шуд, ки оқарқаро дар шароити баландкӯҳӣ Помир ареали васеъ дошта, дар ҳудуди Боғи набототи Помир дар баландиҳои 34003900 м аз сатҳи баҳр, дар ноҳияи Шуғнон дар Богевдара (2400 м), Сохчарвдара (2700 м) дар Бачордара ва Сафедобдара то баландии 4000 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Ҷойҳои нави паҳнавии он дар Барчиддара, Сохчарвдара, Богевдара, Вибистдара, Демиёндара, наздикии деҳаи Вер, Патхурдара, Оқмамад, Ванкаладара, Вархездара, Окталёк (Саидкахтга) ва Токузбулок (3700 м), дар ҳудуди Ҷелондӣ (3720 м), инчунин дар ағбаи Койтезак муайян карда шуд. Дар ноҳияи Рушон ҷойҳои нави паҳншавии ин растанӣ дар ҳавзаи дарёи Бартанг, дар Басиддара (қитъаи Девлох), наздикии деҳаи Нисур (2560-3000 м), Рошорвдара (3500 м), Савноб (қитъаи Ойнаэлга) муайян карда шуданд. Дар Помири Шарқӣ оқарқаро дар водии Булункӯл, дар қитъаҳои Котадара, Марҷаной (3800 м), Асад ва Сасиқбулоқ (3800-3900 м), Оқ-Архар (3900 м), Ақтал ва Ниё зек (3800-4000 м), дар водии Чечектӣ (аз 4000 м баландтар) дар Кампирҷилға ва Модиён вомехӯрад. Дар ноҳияи Ишкошим растанӣ дар Абхарвдара, Наматгутдара, Риндара паҳн шудааст. Дар ноҳияи Ванҷ ба миқдори нисбатан кам дар баландии 2670 м болотар аз деҳаи Поймазор дар қитъаи Нихаш мушоҳида карда шуд. Дар ноҳияи Роштқалъа қариб дар ҳама дараҳо – Тусёндара, Бодомдара, Парзучдара, Шоҳиризмдара, Реҷистдара ва ба микдори зиёд дар Ҷавшангоз пахн шудааст. Аз маводи дар боло овардашуда бар меояд, ки оқарқаро қариб дар ҳамаи ноҳияҳои ВМКБ аз баландиҳои 2400-2700 м (сарҳади поёнии паҳншавии намуд) то 4500-4700 м (сарҳади болоӣ) паҳн шуда, аҳаммияти истеҳсолӣ-саноатӣ надорад, зеро дар мавзеъҳои паҳншавӣ ба тариқи ҷудогона дучор гардида, дорои захираҳои ками истеҳсолӣ мебошад. Аз ин лиҳоз, ҷиҳати васеъ паҳн намудани популятсияҳои он дар шароити Боғи набототи Помир масъалаҳои коркарди агротехникии парвариши оқарқароро ба роҳ монда шудааст.

Оқарқаро аз ҷиҳати экологӣ ба гурӯҳи ксеро-мезофитҳо дохил мешавад ва бештар дар баландкӯҳҳо, миёнакӯҳҳо, байни сангҳо, назди чашмаҳо, дар мавзеъҳои аз зери тарма озодшуда, байни ассотсиатсияҳои растаниҳои алафӣ ва буттаю нимбуттаҳо дар тамоми зинаҳои тақсимшудаи олами набототи Помир вомехӯрад.

Дар қатори навъҳои дар табиат паҳнгардида, дар Боғи набототи Помир намудҳои интродуксияшудаи оқарқаро низ омӯхта шуданд. Муаяйн карда шуд, ки дар коллексияи боғ намудҳои *Pyretrum partenium* (L) Sm., *P. carneum, P. carymbosium* (L) Willd маҳфузанд.

**ПАҲНШАВИИ АРЧАИ ЗАРАФШОНӢ**

***JUNIPERUS SERAVSHANICA* KOM ДАР ТОҶИКИСТОН**

**Ятимов П.М., Амиров Қ.Б., Ятимова Г.М.**

*Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Н.Хусрав,*

*ш. Бохтар, Тоҷикистон*

Ареали арчаи зарафшонӣ асосан қаторкӯҳҳои Помиру Олой ва Тиёншонро фаро мегирад. Ҳудуди ғарбии паҳншавии он қаторкӯҳҳои Нуратоғ ва Кӯҳитанг мебошад. Ҳудуди шимолӣ бо нишебиҳои қаторкӯҳҳои Талас ва Қаратоғ, ҳудуди ҷанубӣ – бо кӯҳи Афғонистон то Ҳиндукуш мегузарад. Дар канорҳои ҷанубии Помиру Олой ҷойҳои паҳншавии арчаи зарафшонӣ қаторкӯҳҳои Хуросон (Ғозималик), Сарсарак, Қаратоғ ва Боботоғ мебошанд. Дар шимолу шарқ миқдори арчаи зарафшонӣ меафзояд. Онро дар ҳамаи мавзеъҳои ҷанубу ғарбии қаторкӯҳи Дарвоз, дар нишебиҳои қаторкӯҳҳои Вахш ва Ҳазратишоҳ, дар баландии 1700-2500 м аз сатҳи баҳр мушоҳида кардаанд. Арчаи зарафшонӣ дар нишебиҳои қаторкӯҳҳои Қурама, Зарафшон, Туркистон, Ҳисор, Қаротегин, Дарвоз ва Пётри I дар баландии 1600-2000 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Дар кӯҳҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ – Боботоғ, Ғозималик, Сарсарак – дар қитъаҳои обтақсимкунак вомехӯрад. Дар баробари алоҳидагӣ вохӯрдан, арчаи зарафшонӣ инчунин бештар бо заранги туркистонӣ, себи Сиверс, ноки бухороӣ, писта ҷамоаи омехтаро ба вуҷуд меорад. Масоҳати калони сабзиши арчаи зарафшонӣ аз ҳама бисёртар дар қаторкӯҳҳои Дарвоз вомехӯранд. Дар ин ҷо дарахтони алоҳидаи арчаро дар якҷоягӣ бо заранги туркистонӣ сафедори сафед, баъзан бо бодоми бухороӣ ва заранги Регал то баландии 2800 м аз сатҳи баҳр мушоҳида кардан мумкин аст. Дар Помиру Олои Ҷанубӣ арчазорҳо паҳншавии растаниҳои дарахтиро дар профили амудӣ ба охир расонида, дар ҳудуди поёнӣ бо форматсияҳои дуруштбарги ксерофилӣ иваз мешаванд. Дар қаторкӯҳи Дарвоз ва қаторкӯҳи Пётри I онҳо дар ҳудуди болоӣ ба арчазорҳои можжевелники нимкурашакл ва дар ҳудуди поёнӣ, ба форматсияҳои ҷангали паҳнбарг иваз мешаванд.

Дар қаторкӯҳи Қаротегин майдони калони арчазорҳоро дидан мумкин аст. Дар нишебиҳои шимолии он арча ҳамчун омехтаи кам дар ҷангалҳои заранг вохӯрда, дар нишебиҳои ҷанубии ин қаторкӯҳ массивҳои калонро ба вуҷуд меорад. Гарчанде, дар нишебиҳои ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дарахтони алоҳидаи арча то баландии 30003500 м боло баромада бошанд ҳам, аммо шароити оптималӣ барои ин намуд баландии 1500-2000 м ҳисоб меёбад. Ин ҷо арча аз ҷиҳати майдон массивҳои калонро ба вуҷуд меорад. Дар қаторкӯҳи Зарафшон арча дар баландии 1600-2600 м вохӯрда, дар ҳар ду нишебии санглохи он буттазорҳоро ба вуҷуд меорад, ки дар поён ба буттагиҳои ксерофилӣ ҳамҳудуд мешаванд. Аз боло онҳоро савр - арчазорҳо ва тӯсзорҳо иваз менамоянд. Арчаи зарафшонӣ хусусан дар нишебиҳои шимолии қаторкӯҳи Туркистон васеъ паҳн гардидааст. Дар нишебиҳои ҷанубии ин қаторкӯҳ арчазорҳо кам буда, дарахтони алоҳидаи он то ба баландии 2700-2800 м вомехӯранд. Дар қисми ғарбии қаторкӯҳи Қурама, дар мавзеи Олтинтопкан арча аз ҳама бисёртар буттазорҳои калонро ба вуҷуд овардааст.

Дар Помиру Олой арчаи зарафшонӣ дар баландиҳои 1600-2200 м минтақаи мустақилро ба вуҷуд меорад.

**СЕКЦИЯ: Экологические особенности биоразнообразия животных**

**ТУГАЙНЫЙ СОЛОВЕЙ (*CERCOTRICHAS GALACTOTES*) - НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФАУНЫ ПТИЦ БАДАХШАНА**

**Абдулназаров А.Г.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: abdulnazar0470@gmail.com*

Территория Горно-Бадахшанской Автономной Области представляет два разных орнитогеографических района и по качественной характеристике орнитофауны значительно отличается от Юго-Западного, Центрального и Северного Таджикистана. До сих пор не существует единого мнения по вопросам орнитогеографического районирования Бадахшана и Памира. По результатам исследований второй половины ХХго столетия восточная часть Горно – Бадахшанской Автономной Области – Памир, отнесён к Тибетскому орнитогеографическому району, а западная часть, именуемая в зоологической литературе как Бадахшан, относится к Бухарскому орнитогеографическому району. При этом, определённой границы разделения орнитофауны Памира и Бадахшана не существует. К тому же, в результате наших последних исследований, на территории ГБАО, особенно в западной части Бадахшана, обнаружен ряд новых видов, в том числе многие из них, впервые обнаружены на территории Таджикистана, а некоторые являются новыми и для фауны СНГ. К ним относятся 6 новых видов птиц для фауны Таджикистана и 15 новых, гнездящихся видов, для фауны Бадахшана. В связи с появлением новых видов в составе фауны, следует провести более детальный анализ орнитогеографического районирования ГБАО.

Одним из таких новых видов птиц для орнитофауны Бадахшана является тугайный соловей или рыжая славка *(Cercotrichas galactote)*. Этот вид принадлежит к семейству дроздовых (Turdidae) и является представителем средиземноморского типа фауны. Длина тела – 15 см, размах крыльев – 22-27 см, масса тела – 19-29 г. Отчетливыми отличительными признаками являются форма, цвет хвоста и своеобразный голос. В Красный список МСОП тугайный соловей не входит и его численность в мировом ареале оценивается более 16 тыс. особей. Однако по природоохранному статусу, вид включён список BERNA 2 и BONN 2.

Тугайный соловей - мелкая птица компактного телосложения. Хвост и лапы длинные, что придаёт птице особую элегантность. Низ тела – беловатый, хвост широкий, веерообразный, каштанового цвета с белой и чёрной полосами с боков на конце. Верх тела буро-каштановый. Клюв достаточно длинный и сильный. Хорошо видны белая «бровь» и узкая тёмная полоса через глаз. Половой диморфизм отсутствует.

Гнездится в растительной гуще на земле или на деревьях и кустарниках, обычно невысоко над землёй. В мае-июне откладывает 4–5 беловатых с тёмными пятнами яиц. Насиживает самка, в течение 13 дней. Птенцы вылетают из гнезда на 12–13-й день жизни. В год обычно бывают две кладки. Полёт сильный и быстрый или же передвигается короткими перепархиваниями на небольшие отрезки. Песня мелодичная и разнообразная, но «колена» короткие и разъединённые, позывка - сухой свист. Издаёт территориальное пение на земле, в полёте и при «парашютирующих» спусках на землю. Тугайный соловей - доверчивая птица, часто кормится на открытых незащищённых участках, устраивает демонстрации, распевая песни с распущенным веером хвостом.

По земле передвигается скачками, как дрозды. Кормится, в основном, на земле, различными членистоногими.

В Таджикистане тугайный соловей известен по единственному указанию И.А.Абдусалямова в Юго-Западном Таджикистане. В остальных регионах Таджикистана тугайный соловей орнитологами не отмечен. Нами впервые удалось зарегистрировать тугайного соловья в долине р. Бартанг, в урочище Хадфад 25 мая 2015 г. Географические координаты места встречи - 38о651 с.ш. 72о 991 в.д. Встреченная нами особь была одиночная. Нам удалось сделать десятки снимков птицы в разных позах, с разных ракурсов. В 2018 г. в селении Спондж Бартангской долины, нами удалось обнаружить птицу с кормом в клюве, которая проявляла все признаки того, что добытый корм предназначен для кормления гнездовых птенцов. Через день, при слежении за кормящий птицей, удалось обнаружить гнездо этого вида с 2 птенцами примерно 9-10 дневного возраста. На основе собранных данных тугайного соловья следует отнести к малочисленным и, возможно, нерегулярно гнездящимся птицам Памира.

**ФАУНА ФОНОВЫХ ВИДОВ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**СУРМА-ТАШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА**

**Абдыкааров А.М., Юсупова З.М.**

*Ошский государственный университет,*

*г. Ош, Кыргызстан. E-mail: aabdykaarov66@mail.ru*

Сурма-Ташский государственный заповедник образован Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 27 июня 2009 г. в целях обеспечения сохранения уникальных природных комплексов и биологического разнообразия, охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира, расширения сети особоохраняемых природных территорий. Заповедник находится в административных границах Кадамжайского района Баткенской области на Туркестано-Алайском хребтах. Общая площадь заповедника составляет 66194 га.

Территория заповедника расположена, в основном, в горно-лесолуговом поясе, северная часть находится в поясе полупустынь, а южная в высокогорном нивально-гляциальном поясе. Горные леса и луга расположены на высоте от 1500-4000 м над ур. м. Леса занимают незначительные участки, которые разбросаны среди лугов.

Необходимо отметить, что до настоящего времени работы, содержащие результаты научных исследований по фауне заповедника практически отсутствуют. Имеются лишь работы, которые содержат списки отдельных систематических групп животных юга Кыргызстана, т.е. Туркестано-Алайской и Юго-Западнотяньшанской провинций. Отдельные сведения по видовому составу фауны позвоночных животных даются в отчётах заповедника.

В настоящее время на территории заповедника встречаются 2 вида рыб, 1 вид амфибий, 9 видов рептилий, 63 вида птиц и 29 видов млекопитающих.

Из 9 видов рептилий, 3 вида: Asymblepharus eremchenkoi, Laydakia lechmanni, Elaphe dione; из 63 отмеченных видов птиц, 28 видов: *Gypaetus barbatus, Neophron percnopterus, Aegypius monachus, Gyps fulvus, G.himalayensis, Falco naumanni, Tetraogallus himalayensis, Alectoris chukar, Actilis hypoleucos, Columba rupestris turkestanica, Bubo bubo hemachalanus, Coracias garrulous semenowi, Merops apiaster, Merops persicus. Upupa epops, Ptyonoprogne rupestris, Melanocorypha calandra calandra. Motacilla citreola citreola. Motacilla personatа, Lanius schach, Acridotheres tristis tristis. Pica pica pica. Corvus monedula monedula Linnae, Corvus corone corone,* *Oenanthe deserti, Myophonus caeruleus, Emberiza bruniceps;* из 29 видов млекопитающих 5 видов: *Сanis lupus, Vulpes vulpes, Сapra sibirica, Lepus capensis tolai, Marmota caudata* являются фоновыми видами данного заповедника.

Охотничьими видами животных являются: *Tetraogallus himalayensis, Alectoris chukar, Perdix daurica, Columba rupestris turkestanica, Сanis lupus, Vulpes vulpes, Сapra sibirica, Lepus capensis, Marmota caudata.* Из них по количеству преобладают *Сapra sibirica* (около 1300 ос.), кеклик (более 1000 особей), *Tetraogallus himalayensis* (более 250 особей), *Lepus capensis tolai* (более 200 особей).

На основе выявленных фоновых видов позвоночных животных можно сделать вывод, о том, что в фауне позвоночных животных заповедника доминируют виды, которые обитают на скалах, каменисто-щебнистых горных склонах, горных лугах, среднегорных степях и прибрежных экотонах. Анализ состояния фауны позвоночных животных показывает, что фауна заповедника отличается от других ООПТ особенностями географического положения и рельефом.

Для полноценного изучения фауны позвоночных животных заповедника и оптимизации их охраны необходимо обеспечить системный подход при анализе динамики биоразнообразия животных, разработки вопросов соотношения экологической и генетической гетерогенности популяций, разработки принципов и методов ведения зоомониторинга и улучшение связей с вузами и природоохранными организациями.

**ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ РЫБ НУРЕКСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

**Амиркулов Х.**

*Дангаринский государственный университет,*

*г. Дангара, Таджикистан. E-mail: khairullo\_47@mail.ru*

Нурекское водохранилище в пределах Юго-Западного Таджикистана является одним из крупных водоёмов республики, построенном в целях ирригации и гидроэенергетики в 1973 г. на р. Вахш. Водохранилище построено с твёрдым наносом влекомых веществ, имеет продолговатый и расширяющий профиль с верховья по направлению к приплотинной части. Расположено между горными хребтами, окружёнными с правой и левой стороны.

С периода наполнения водохранилища прошло 46 лет (1973-2019 гг.). За этот период наблюдается резкое изменение динамики численности видового состава рыб под воздействием разных экологических факторов. В первую очередь - это антропогенное влияние, выражающееся в процессе акклиматизации ценных промысловых и случайно завезённых сорных и нежелательных видов рыб, а также вылова рыбы с помощью взрывчатых веществ, электроудочками и запрещёнными мелкоячеистыми сетями.

За прошедший период стабилизации гидробиологического режима, в динамике численности рыб в водохранилище наблюдается несколько этапов. Первый этап приходится на 1973-1984 гг. На этом этапе произошло постепенное увеличение и вспышка численности фито- и зоопланктона, аборигенных видов рыб - амударьинской форели, самаркандской храмули, обыкновенной маринки, случайно завезённого сазана и аборигенных непромысловых видов, таких как голец, туркестанский сомик и др. Второй этап (1985-1995 гг.) связан с акклиматизацией ценных растительноядных рыб - белого и пёстрого толстолобика из прудов юга республики. Вместе с акклиматизантами в водохранилище в массовом количестве проникли сорные непромысловые бычки китайские, чебачок амурский (китайский) и полосатая быстрянка. Наблюдалось резкое уменьшение численноси аборигенных промысловых и непромысловых видов рыб и акклиматизированной пеляди. На третьем этапе (1996-2006 гг.) наблюдали уменьшение численности всех аборигенных промысловых видов и увеличение численности сорных чужеродных видов. В уловах преобладали растительноядные виды - белый и пёстрый толстолобик, местами сазан и карп. На четвёртом этапе (2007-2019 гг.) в водохранилище были выпущены караси - серебряный и золотой. Основу улова, как сетями, так и удочками составили оба эти вида.

Караси были выпущены в 2014-2015 гг. и в настоящее время у них наблюдается массовое развитие и размножение в заливах и мелководной части водохранилища. С 2016 г. они являются основными конкурентами всех промысловых видов рыб Нурекского водохранилища. По 15 километровому тоннелю караси проникли и распространились по двум оросительным каналам на всю территорию Дангаринского массива. В каналах и придаточных озёрах караси стали массовыми и по численности преобладают в уловах рыбаков. Карась по биологическим особенностям явлется одним из приспособленных видов рыб к различным абиотическим условиям водоёмов (высокая и низкая температура, малое содержание кислорода и др.) В условиях водоёмов Юго-Западного Таджикистана караси нашли очень благоприятные условия для роста и развития.

Наибольшее количество попадаемости рыб в сетных уловах приходится на полосатую быстрянку и карасей. Именно эти виды в Нурекском водохранилище составляют основу улова и являются в последние годы доминантими по численности.

Аборигенные (местные виды) - обыкновенная маринка и самаркандская храмуля в начале образования водохранилища, на первом и втором этапах стабилизации гидробиологического режима водоёма составляли основу улова промысловых рыб в водохранилище. Эти виды постепенно, по мере расширения объёма и площади водохранилища, на третьем этапе начали поселяться в реках и боковых притоках, впадающих, в основном, в заливы и верховья водохранилища.

**К ИЗУЧЕНИЮ ДОННЫХ ИНФУЗОРИЙ КОЛЛЕКТОРОВ В РАЙОНЕ Б.ГАФУРОВА**

**Бабаджанова М.О.**

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова, г. Худжанд, Таджикистан. E-mail: mutriba –18042010@mail.ru*

Свободноживущие инфузории (Ciliata, Ciliophora) составляют основу протофауны пресноводных водоемов (Янковский, 1973). Они могут встречаться в бентосе, в планктоне и нейстоне водоёмов. Среди них имеются и перифитонные виды. Будучи консументами, свободноживущие инфузории играют существенную роль в пищевой цепи, активно потребляя бактерии и водоросли, преобразуя их в животную продукцию, а также регулируя численность этих организмов в различных водоёмах.

Целью данной работы явилось изучение видового состава, биологии и экологии донных ресничных инфузорий водоёмов джамоата Исписор района Б.Гафурова.

Основным пособием для определения инфузорий служил определитель Каля

(Kahl, 1935).

Исследования проводились сезонно, с мая по сентябрь 2016-2017 гг. За период работы было взято 37 донных проб из разных точек. Первоначально визуально оценивали характер грунта в плексигласовом цилиндре и определяли качественный состав инфузорий. Затем пипеткой площадью сечения 0.5 см2 со дна набирали порцию с сантиметровым столбиком цилиндра придонную воду. Грунт, в основном, илистые глины серого, иногда чёрного цвета.

В результате исследования было определено 22 вида и разновидностей свободноживущих инфузорий. Из класса Kinetofragminophora определили 8 разновидностей свободноживущих инфузорий, из них Prorodon ovum, Pseudoprorodon armatus, Prorodon sp. относятся к семейству Prorodontidae, а ещё 3 вида из семейства Colepidae и, по одному виду из семейств Didinidae и Chilodenillidae.

К классу Oligohymenophora относятся такие виды как Paramecium putrinum, Paramecium caudatum, P. aurelia, Paramecium sp. из семейства Parameciidae, а Cyclidium citrullus Cohn., Cyclidium sp. являются членами семейства Cyclidiidae, и только один вид из семейства Urocentridae - Urocentrum turbo (O.F.Muller).

К классу Polyhymenophora из семейств Stentoridae, Strombidiidae и Holostichidae обнаружено по одному виду, а из семейства Hypotrichidae и Euplotidae по два вида.

Следует отметить, что не все обнаруженные нами виды, являются обитателями бентосного ценоза. Некоторые из них были и в планктонной пробе. К таким видам относятся Prorodon sp, Coleps hirtus из класса Kinetofragminophora, Paramecium putrinum, Paramecium sp., Cyclidium sp. из класса Oligohymenophora, а из класса Polyhymenophora 4 вида - Strombidium mirabilе, Hypotrichidium sp., Euplotеs patella, Euplotеs affinis.

Таким образом, из общего числа обнаруженных видов 59% являются только донными обитателями.

**НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЧЁРНОМ КОРШУНЕ**

**(*MILVUS MIGRANS* BODD.) В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Гарибмамадов Г.Д.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail garibmamadov-g@mail.ru*

Чёрный коршун (*Milvus migrans* Bodd.) – один из наиболее распространенных и многочисленных птиц, представителя отряда дневных хищников. Данный вид для Таджикистана являлся обычной и даже многочисленной пролетно-гнездящийся птицей, что отмечают все орнитологи, работавшие в 40-70 гг. прошлого века (Иванов, 1940; 1969; Попов, 1959; Абдусалямов, 1964, 1971). В результате интенсивного освоения естественных ландшафтов в последние нескольких десятков лет, особенно сокращение площади тугайной растительности Юго-Западного Таджикистана, а также других частей республики в конце 20-го века численность чёрного коршуна резко снизилась. Систематические исследования, проведённых нами разных регионах Таджикистана с 2006 по 2019 гг. показали, что чёрный коршун в данное время не гнездится в местах, отмеченные ранее другими исследователями. В последние годы отмечены большие группы, достигающие нескольких сотен особей, которые зимуют, коршун из категории пролётно-гнездящихся птиц также попал в категорию зимующих в Таджикистане птиц. Для перелёта коршуны группируются в крупные стаи, включающие в себя до сотни особей, что для популяции хищных птиц – большая редкость.

Окраска взрослых птиц (двухлетние и старше): спинная сторона тёмно-бурая; темя иногда беловатое с чёрноватыми на ствольными отметинами; первостепенные маховые тёмно-бурые со светлыми основаниями внутренних опахал, рулевые бурые с тёмным поперечным рисунком; брюшная сторона бурая, часто с рыжеватым оттенком. Клюв и ноги жёлтые. Радужка бледно-бурая или жёлто-бурая. Общая длина 5060 см, масса 800—1100 г, длина крыла 41-51 см, размах крыльев 140—155 см. Самки немного крупнее самцов. Голос — мелодичная трель «юрль-ююррль-ююрррль» и частое «ки-ки-ки».

Ареал распространения чёрного коршуна охватывает всю Евразию, кроме северной части таёжной и тундровой зон, Африку с Мадагаскаром и Австралию и многие крупные острова Восточного полушария (Дементьев, 1951; Митропольский и др., 1987; Степанян, 1990). В Таджикистане чёрный коршун распространён на всей низинной части республики во время зимовки и пролёта, а в горных частях встречается исключительно во время пролёта, в том числе в Бадахшане и Памире (устное сообщение А.Абдулназарова).

Чёрный коршун предпочитает мозаичные ландшафты, обычно в поймах рек, вблизи озёр и болот, на окраинах населенных пунктов, очевидно, вызвано тем, что они являются постоянными посетителями мест с отбросами в окрестностях. Во время зимовки на посевных полях часто встречаются большие отдыхающие стаи, достигающие до сотни особей.

Численность черных коршунов во время гнездования была невысокой. Самая высокая численность была отмечена А.И.Ивановым (1940) в окрестностях Кабадиена на чинарах, на которых коршуны гнездились вместе с аистами. При подсчёте им было отмечено более двух десятков гнёзд. В предгорьях Гиссарской долины А.В.Поповым (1959) в чинаровой роще в 1950 г. обнаружено 3-4 гнездо. К.Р.Ахмедовым (1957) на одном чинаре вблизи Гиссара обнаружено 3 гнезда. Во время пролёта численность их достигает нескольких сотен особей. К примеру, нами во время наблюдения пролёта птиц в районе Рудаки было зафиксировано более 700 особей, которые сперва летели на низкой высоте, затем крутясь над Гиссарской долиной, набирая высоту, направились в северные румбы. По мнение А.И.Абдусалямова, набирая нужную высоту в Гиссарской долине птицы сразу преодолевают три параллельно расположенных горных хребта: Гиссарский, Зеравшанский и Туркестанский.

Ранее чёрный коршун для Таджикистана считался пролетно-гнездящейся птицей. По наблюдениям И.А.Абдусалямова (1971), первые признаки гнездования черного коршуна в долине Сырдарьи наблюдались во конце второй декады апреля месяца. К.Р.Ахмедов (1957) этот период для Гиссарской долины относит к середине второй декады мая месяца. Коршуны гнездятся как отдельными парами, так и группами в основном на деревьях, иногда на скалах. В кладке обычно 2-4 белых яйца с бурыми пятнами. Яйца высиживает самка, с некоторым участием самца. Молодые особи черного коршуна становятся лётными в возрасте 42-45 дней (Абдусалямов, 1971).

Питается, главным образом, падалью, в основном рыбой и другими отходами. Добычу чёрного коршуна также составляют млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, лягушки, живая рыба, насекомые, моллюски, ракообразные черви.

**CHARACTERISTIC OF SPRING AVIAFAUNA CHANGES IN THE GREEN ZONES OF ALMATY CITY IN THE CONTEXT OF THE LAST 30 YEARS**

**Geidt A.T., Tastybay M.B.**

*Al-Farabi Kazakh National University,*

*Almata, Kazakhstan. E-mail: assya\_kuvatova@mail.ru, meruert.tastybai@mail.ru*

Birds are an integral part of nature. Their value for the person is extremely versatile. Everyone knows about the benefits that bring birds destroying harmful insects. In addition, the presence of diverse bird fauna forms a favorable psychological climate for the local population. However, many species of birds that previously lived in cities cease to occur here or their number is significantly reduced.

The increasing anthropogenic impact on nature dramatically affects bird communities, which is particularly evident in the most transformed habitats - urban communities. Gradation of species diversity and bird populations changes at different levels of the landscape transformation allow to reveal the peculiarities of the transformed habitat development process. This kind of research is relevant, important for the knowledge of the territorial distribution and lifestyle of birds in the conditions created by human. A few works on the study of birds of Almaty were written decades ago. At the present time, when there are such significant and rapid changes in the urban avifauna, it becomes obvious the need to organize the annual monitoring of birds of Almaty with a single method of accounting for nesting and winter time on the same routes of considerable length. Only on the basis of these data it will be possible to realistically assess the extent of the changes that have occurred in ornithofauna over the years and identify trends for further changes.

The population of birds varies greatly depending on the landscape, season of the year and various factors of each individual year (such as temperature, rainfall, processes occurring in the urban environment, and others). In this regard, it is almost impossible to give an adequate overall assessment of the species diversity and the relative number of avifauna of the city as a separate unit in the context of a sufficiently long period of time.

By the end of the last century (1980-1990) about 185 species of birds (including nesting, wintering, flying and migratory species) were regularly observed in Almaty. Among them, the most common in the spring was a collared dove, the Egyptian dove, Zhetysu pheasants, great spotted woodpecker, masked Wagtail, Blackbird, great tit, Starling, magpie, field and house sparrows, green linnet, Chiffchaff and others.

Currently, the study of such green areas of the city as the Central Botanical garden of Almaty, the Park of 28 Panfilov guardsmen, the Park of the first President revealed a significant reduction in the birds number and species diversity in the city. So, if in 80-90-s the spring population of birds of green zones consisted of 38 species (27 species in March), when during the research in 2019 there were only 13 species in March, 12 in April and 13 species in May. It should be noted that in the city has not been registered such species as Starling, Egyptian dove, a large motley woodpecker, significantly reduced the occurrence of zhetysu pheasant, masked Wagtail, ringed dove, while increasing the number of birds such as the mynah, magpie, great tit, blackbird. Also in 2019, there were no recorded meetings of the field sparrow, the house sparrow is more common in the most densely populated and built-up areas of the city.

Among the possible causes of changes in bird species diversity and population decline are climate change, namely, an increase in the number of dry and hot days by 1-3 each decade over the past seventy years, a decrease in precipitation in the summer, an increase of average annual temperature, since 1950 there has been a decrease in glacial mass by 15-20% (G. Minasyan https://www.inform.kz/ru/). Also, a significant impact has an anthropogenic factor, manifested in an increase in technogenic pressure on the fauna, reducing area and diversity of green spaces, as well as violations of their tiering (“Evening Almaty”, 18.04.2018). An important aspect of the avifauna formation is a sufficient abundance of food and the conditions necessary for the reproduction of populations, as well as features of the animals placement in the spatial and temporal aspects. According to our observations, the number of visitors to certain green areas also considerably affects the occurrence of birds.

Thus, at this stage of research, we came to the conclusion that the active processes of urbanization, expressed in the increase of the city population number and density, deterioration of environmental quality indicators, as well as changes in the quantitative and qualitative indicators of existing park territories have a noticeable negative impact on the current state of the avifauna of Almaty.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВОГО СБОРА ЛЕТУЧИХ**

**МЫШЕЙ В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Гуламадшоева Л.Г., Муратов Р.Ш.**

*Государственное учреждение «Институт проблем биологической безопасности»*

*ТАСХН, г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: ecoforest@mfql.ru*

В настоящем сообщении представлена информация о полевом сборе летучих мышей, собранная С.И. Исхаковым на территории Таджикистана в период с 1950 по 1976 гг. Анализ опубликованных работ по рукокрылым показывает, что начиная с конца XIX века велись и ведутся исследования рукокрылых, как в Средней Азии, так и в Республике Таджикистан. Изучение рукокрылых на территории Средней Азии ещё в 1820 г. начал проф. Э.А. Эверсман. В монографии О.П. Богданова (1953) приводятся все известные на этот период находки рукокрылых на данной территории. До 90-х гг. прошлого столетия на территории Советского Союза (Средняя Азия и Казахстан) были проведены довольно обширные исследования по экологии рукокрылых, которые были оформлены не только в виде статей, но и в виде книг и диссертаций: (Корелова,1947; Богданова, 1953; Бутовского, Бабаева, 1969; Хабилов, 1983 и др.). Последняя работа в этой серии – монография Т.К. Хабилова «Фауна Республики Таджикистан». Все данные по распространению рукокрылых в различных районах Таджикистана были обобщены в вышеупомянутой монографии Т.К. Хабилова. Вторая часть данной монографии была издана в 2003 г.

В 2014 г. нами при работе над темой вирусологического мониторинга рукокрылых, удалось найти уникальную коллекцию рукокрылых, собранную в прошлом столетии. В настоящем сообщении представлена информация о полевом сборе летучих мышей, собранная на территории Таджикистана с 1950 по 1976 гг. Материал был собран С.И. Исхаковым - зоологом, работавшим по насекомоядным млекопитающим. Весь материал из коллекции очень хорошо сохранён.

В данном полевом сборе имеются 15 тушек летучих мышей и 7 высушенных черепов. Материал был собран в 1950, 1952, 1953, 1971, 1972, 1973, 1976 гг. в различных пунктах Таджикистана. Хочется отметить, что среди материалов есть дубликат ночницы, которая была добыта самим О.П. Богдановым 29 марта 1953 г.

Также каждая тушка имеет карточку с пометками, где указывается нумерация полевых сборов, вид, пол, дата сбора, место сбора, кто определил вид, а также приведены морфометрические данные летучих мышей. Как видно из записей тушки, коллекция была собрана самим С.И. Исхаковым и У. Халиковым. Несколько тушек взяты из коллекции С.А. Саид-Алиева.

Полевой материал, собранный в ХХ столетии является уникальным. По сути дела этот фактический материал является научным материалом для исследования.

**ЗАМЕТКА К РОДУ *LEPTIDEA* BULBERG, 1820 В СРЕДНЕЙ АЗИИ**

**Давлатов А.М.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: izip61@mail.ru*

Представители рода *Leptidea* обладают белоснежными крыльями с черными апикальными пятнами. Род представлен 13 видами, имеющими палеарктическое распространение. В настоящее время на территории Средней Азии отмечено 5 видов

Leptidea: *L.sinapis* L., 1758; *L.juvernica* (Williams, 1946); *L. descimoni* Mazel, 2006; *L.darvazensis* Bolshakov, 2004, и *L.marisha* Korb, 2017. Ранее сообщалось о находке из этого региона другого вида – *L.reali* Reissinger, 1989 (горы Юго-Восточного Казахстана и Киргизии) (Mazel, Leestmans, 2003, 2004; Mazel, 2004). Однако В. Динка с соавторами (Dincă et al., 2011) на основе молекулярно-генетических исследований показали, что *L.reali* является эндемиком Европы (Испания, Южная Франция и Италия). Кроме того, было выяснено, что у него имеется вид-двойник *L.juvernica*, распространение которого охватывает регион от французских Пиренеев на юго-западе и Ирландии на северо-западе до Центральной Сибири, а также восточный Казахстан. После появления этих данных статус представителей группы *L.reali* в горах Средней Азии оказался под сомнениями, так как материалы из данного места не подвергались молекулярным исследованиям. Согласно последним данным, в Таджикистане из представителей рода *Leptidea* встречается только *L.darvazensis*, вид, описанный из хребта Петра Первого. В 2013 и 2015 гг. нами был собран материал из Центрального и Юго-Западного Таджикистана (хребет Петра Первого и Хазратишох), среди которого оказались представители рода *Leptidea*. Собранные нами бабочки морфологически почти не отличаются друг от друга, и первоначально мы определили их как *L.sinapis* – вид, отмеченный ранее для фауны Таджикистана. При более глубоком анализе морфологических особенностей собранных бабочек (особенно форма, меланизация и окраска крыльев, а также строение гениталий) выявлено, что между *L.sinapis* и нашим материалом имеются отличия. Следует отметить, что собранные нами бабочки по морфологическим признакам не отличаются от *L.reali* или *L.juvernica.* Поскольку ареал таксона *L.reali* описан и более-менее известен на основании молекулярных данных, мы, возможно, имеем дело с новым подвидом *L.juvernica.* Наш патенциал по морфологическим особенностям отличается от других подвидов *L.juvernica.* Важно отметить, что, несмотря на существенные отличия, статус нового подвида обнаруженных бабочек требует дополнительного исследования.

Ситуация, как мы видим, оказывается сложнее, чем представлялось исходно, так как в Средней Азии никто не изучал бабочек данной группы в молекулярном отношении; также не изучались их кариотипы. Эти признаки на современном этапе развития науки имеют высокий приоритет для понимания реального положения в системе и статуса данных таксонов. Следует отметить, что только исследования на молекулярном уровне с углубленными морфологическими и экологическими изысканиями являются единственным способом решить данную проблему в Средней Азии. В дальнейшем предстоит собрать репрезентативную выборку материала по роду *Leptidea* из гор Средней Азии не только с целью определения видового состава рода, но и для изучения внутрипопуляционной изменчивости.

**ДОЛГОВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ФАУНЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

**НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Давыгора А.В.**

*Оренбургский государственный педагогический университет,*

*г.Оренбург, Россия. Е-mail: davygora@esoo.ru*

Первые фундаментальные фаунистические сводки по наземным позвоночным животным Оренбургского края появились в середине – второй половине XIX века (Паллас, 1773; Эверсманн, 1850, 1866; Зарудный, 1888, 1895, 1897). Содержащиеся в них сведения по составу и распространению наземных позвоночных региона отличаются высокой полнотой. Их сравнение с современными данными позволяет выявить изменения, произошедшие в фауне Оренбургской области и сопредельных территорий за последние 100-150 лет, а также оценить направленность и факторы современного фауногенеза.

В результате проведённого анализа установлено, что начиная с cередины – второй половины XIX века фауна наземных позвоночных Оренбургской области и прилегающих территорий пополнилась 56 новыми видами. Причины их появления в региональной фауне разнообразны: естественное расселение, лучшая изученность отдельных групп, работы по акклиматизации. При этом большинство новых видов появилось в местной фауне в связи с естественным расширением их ареалов.

Фауна земноводных пополнилась одним видом – прудовой лягушкой *Pelophylax lessonae,* которая обнаружена на крайнем западе области – в Бузулукском бору (Файзулин, 2009), что может быть связано как с локальным расширением её ареала в восточном направлении, так и лучшей изученностью герпетофауны данной территории.

В фауне рептилий найдено три новых вида, не отмечавшихся исследователями прошлого: круглоголовка-вертихвостка *Phrynocephalus guttatus,* быстрая ящурка *Eremias velox,* гадюка Никольского *Vipera nikolskii.* Гадюка Никольского, таксономический статус которой трактуется по-разному, найдена в Бузулукском бору (Бакиев и др., 1996), где, видимо, встречалась и ранее. Круглоголовка-вертихвостка по экстразональным песчаным массивам достигла южных районов области, а быстрая ящурка обнаружена значительно севернее известной границы видового ареала: в песчаных массивах Аккум и котловине оз. Сорколь, на территории Западно-Казахстанской области (Давыгора, 1995, 2001).

Наибольшее число новых видов отмечено в составе авифауны: 14 гнездящихся и вероятно гнездящихся, 10 пролётных, 8 залётных. Среди новых гнездящихся преобладают представители европейского (зелёный *Picus viridis* и средний пёстрый *Dendrocopos medius* дятлы, мухоловка-белошейка *Ficedula albicollis,* черноголовая гаичка *Parus palustris*), номадийский (туркестанский) жулан *Lanius phoenicuroides,* горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros,* бухарская синица *Parus bokharensis,* индийский воробей *Passer indicus*) и средиземноморский (малый) баклан *Phalacrocorax pygmaeus,* египетская цапля *Bubulcus ibis,* туркестанский тювик *Accipiter badius,* буланый вьюрок *Rhodospiza obsoleta*) типов фаун. Единично участие выходцев тропических групп (кольчатая горлица *Streptopelia decaocto*) и сибирских видов (клёст-сосновик *Loxia pytyopsittacus*).

Среди новых пролётных преобладают виды арктической области (малый лебедь *Cygnus bewickii,* бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva,* острохвостый песочник *Calidris acuminata,* дутыш *Calidris melanotos,* гольцовый конёк *Anthus rubescens*) и сибирского типа фауны (пятнистый сверчок *Locustella lanceolata,* восточная малая мухоловка *Ficedula albicilla,* овсянка-крошка *Emberiza pusilla*). Единично представлены монгольские (степной конёк *Anthus richardi*) и китайские (пятнистый конёк *Anthus hodgsoni*) виды.

Фауна новых залётных видов гетерогенна по зоогеографическому составу: белый аист *Ciconia ciconia,* чёрная казарка *Branta bernicla,* хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus,* черноголовая чайка *Larus melanocephalus,* бледная береговушка *Riparia diluta,* сибирский жулан *Lanius cristatus,* майна *Acridotheres tristis,* певчий сверчок *Locustella certhiola.*

Фауна млекопитающих пополнилась 20 новыми видами. Три из них «появились» в местной фауне в итоге современных таксономических ревизий: южный ёж *Erinaceus roumanicus,* восточноевропейская полёвка *Microtus levis,* лесная мышь *Sylvaemus uralensis;* три в результате более тщательных фаунистических исследований «трудных» групп: тундряная бурозубка *Sorex tundrensis,* крупнозубая бурозубка *Sorex daphaenodon,* белобрюхая белозубка *Crocidura leucodon;* четыре в итоге работ по акклиматизации новых видов: ондатра *Ondatra zibethicus,* енотовидная собака *Nyctereutes procionoides,* американская норка *Neovison vison,* благородный олень *Cervus elaphus.*

Десять новых видов млекопитающих вошли в состав региональной териофауны в результате естественного расселения: степная ночница *Myotis aurascens,* гобийский кожанок *Eptesicus gobiensis,* средиземный нетопырь *Pipistrellus kuhli,* мохноногий тушканчик *Dipus sagitta,* тарбаганчик *Pygeretmus pumilio,* джунгарский хомячок *Phodopus sungorus,* гигантский слепыш *Spalax giganteus,* шакал *Canis aureus,* колонок *Mustela sibirica,* степной кот *Felis libyca.*

В качестве основных причин современного генезиса фауны наземных позвоночных Оренбургской области и сопредельных территорий за последнее столетие рассматриваются исторические (незавершённость послеледниковых перемещений), экологические (аридизация и соответствующие изменения местообитаний) и антропогенные факторы.

**ИНВАЗИВНЫЕ ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ НАСЕКОМЫХ - ВРЕДИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Джалилов А.У., Давлатова О.С., Каримчонов С.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail; mr.anvar.jalilov@mail.ru; ozoda.83@mail.ru*

Под биологическими инвазиями понимаются все случаи проникновения живых организмов в экосистемы, расположенные за пределами их первоначального (обычного, естественного) ареала. Инвазия чужеродных видов в настоящее время является частью глобальных природных изменений и часто может вызывать существенные потери биологического разнообразия. Проникновение чужеродных вредных для растений организмов на новые территории способно вызвать изменения в структуре сельскохозяйственного производства, существенно изменить среду обитания. Поэтому обеспечение биологической безопасности Республики Таджикистан становится одной из главнейших общегосударственных задач.

Так, в марте 2016 г. в результате обращения фермеров тепличного хозяйства города Нурек и проведённого нами фитосанитарного мониторинга посевов томатов был выявлен инвазивный вид – южноамериканская томатная моль (*Tuta absoluta* Pov.). Численность этого вредителя с конца февраля постепенно росла и к концу апреля достигла своего максимума. В результате после 1-2 уборок плодов томатов растения погибли из-за усыхания листьев, что привело к гибели уже завязавшихся, недозрелых плодов. Потери оказались колоссальными. Данный инвазивный вредитель в первой половине июня появился на посевах томатов открытого грунта в Хатлонской, Согдийской областях и в Гиссарской долине. Первоначально его численность была не высокой. Однако к середине июля численность томатной минирующей моли возросла до критической и потери томатов составили 70-90%.

*Tuta absoluta* Pov. является серьезным вредителем томатов и других паслёновых культур в открытом и закрытом грунте и характеризуется высокой вредоносностью. Предпочитаемой и основной повреждаемой культурой для томатной моли являются томаты. Томатная моль может повреждать картофель и другие паслёновые: баклажан, паслён чёрный, а также дурман обыкновенный и табак. Томатная моль может полноценно развиваться на картофеле и при высокой плотности вредить этой культуре. Основным путём распространения томатной моли является занос с плодами и рассадой томата.

В конце сентября 2016 г. к нам за помощью обратились фермеры, утверждая, что клубни картофеля при хранении повреждаются томатной минирующей молью. После посещения Пенджикентского района нами был выявлен и определён другой инвазивный вид – картофельная моль (*Phthorimaea operculella* Zell.). Этот инвазивный вид был выявлен нами в джамоатах Саразм и Филмандара. Эти джамоаты непосредственно примыкают к границе Самаркандской области Республики Узбекистан. На основании этого мы предположили, что возможно этот инвазивный вид проник с этой территории. Проведённый нами мониторинг в 2017 г. показал, что картофельная моль распространилась по всей территории Пенджикентского района.

Картофельная моль (*Phthorimaea operculella* Zell.) относится к числу карантинных вредителей, ограниченно распространенных (Пенджикентский район) на территории Республики Таджикистан. Проведённый нами в феврале-марте 2019 г. мониторинг складских помещений в джамоате Саразм Пенджикентского района показал, что клубни картофеля были повреждены гусеницами вредителя на 70-80%.

Кормовыми растениями картофельной моли являются растения семейства паслёновых: картофель, баклажан, табак и в меньшей степени повреждаются перец и томаты. Среди паслёновых культур вредитель предпочитает картофель. Наибольшая вредоносность картофельной моли проявляется в хранилищах картофеля (в первую очередь - с нерегулируемой температурой). В условиях хранилищ картофельная моль развивается в четырёх поколениях (при оптимальных условиях может давать даже пять). В районах распространения картофельной моли, а также там, где существует риск её проникновения, должны быть введены карантинные ограничения. Из заражённой зоны семена картофеля, томаты и прочие паслёновые не вывозятся. При этом необходимо выполнить комплекс агротехнических, а также мероприятий по истреблению с целью локализации и ликвидации очагов развития вредителя. Использование здорового семенного материала, глубокая вспашка почвы, как осенью, так и весной, ранняя посадка картофеля ранних сортов. Значение имеет и глубина посадки. Необходимо проводить посадку картофеля на глубину 14 см. В процессе роста регулярно высоко окучивать растения картофеля, предотвращая оголение клубней. Производить раннюю уборку урожая ещё до того, как ботва пожелтеет и высохнет. Предварительно ботву необходимо скосить, а урожай в тот же день переместить в хранилище.

**ЗВУКОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ БЕСХВОСТЫХ ЗЕМНОВОДНЫХ**

**Домуллоева З.К., Мирзобаходурова Ш.Р.**

*Худжанский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан. Е-mail: z.k.domulloeva@mail.ru*

Звуковой коммуникации земноводных посвящена обширная литература. Однако изучению и анализу подвергались только два типа криков – брачный и крик высвобождения. Цель данной работы – показать разнообразие звуковой коммуникации бесхвостых амфибий. Разнообразие звуков, издаваемых бесхвостыми амфибиями, можно классифицировать на три группы:

1. Брачные (маркерные) - выполняющие роль звукового маяка данного вида; звуки, издаваемые непосредственно при спаривании;
2. Территориальные звуки - звуки особи, не вызывающие ответный «хор» соседей;
3. Звуки коммуникации - пользуются особи в незнакомой обстановке и при перемещениях во время плохой видимости.

Некоторые из звуков (у зелёной жабы) одинаковы весной и летом. Брачные игры в 2016 г. у озёрной лягушки впервые отмечены 18 марта при температуре воздуха 19.5 и воды 15оС. Днём хор лягушек был спорадический, перемежающийся и сильно ослаблен после захода солнца. С 16 час. 45 мин. короткие промежутки пения (0.5-2 мин.) сменялись более продолжительным молчанием (2-10 мин.). 30 марта, у арыка близ рисового поля джамоата Ёва Б.Гафуровского района, отмечался уже беспрерывный крик лягушек, усилившийся после захода солнца.

Брачные звуки в конце марта и начале апреля стали массовыми не только днём, но и ночью. 5-7 апреля 2016 г. вечером крик лягушек усиливался в 19 час. 45 мин.

По утрам в начале апреля наблюдается снижение активности лягушек, но не столь резко выраженное, как, например 27 февраля вскоре после пробуждения, когда лягушек на поверхности воды до 11 час. не было. Во второй половине лета отмечались крики озёрной лягушки, резко отличающиеся по частоте, временной характеристике от брачных. Их можно в равной мере отнести к коммуникационным и территориальным.

Брачные крики земноводных несут двойную функцию: видоспецифического звукового маяка и коммуникационную (звуки одной особи стимулируют соседних). Коммуникационные сигналы отмечались у зелёной жабы и озёрной лягушки в мае, днем после дождя, при перемещении особей в густой траве. Мигрирующие особи периодически издавали в траве непродолжительные звуки низкой частоты.

**РЕДКИЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ ВИДЫ БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ НУРАТИНСКОГО ХРЕБТА И ВОПРОСЫ ИХ ОХРАНЫ**

**Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А., Каримов А.А.**

*Самаркандский государственный университет,*

*г. Самарканд, Узбекистан. Е-mail: zizzat@yandex.ru*

В настоящее время проблема сохранения богатства окружающей среды, защита её от губительных последствий деятельности человека является одним из самых важных приоритетов. С этой точки зрения приобретает определённое значение изучения путей и способов охраны реликтовых, редких и эндемичных, и находящихся под угрозой исчезновения животных, к числу которых относятся моллюски.

Материалом для настоящего сообщения послужили наши сборы моллюсков по Нуратинскому хребту за 2008-2016 гг. Как по нашим данным (Иззатуллаев, Кудратов, 2012; Izzatullaev, Qudratov, 2018; Иззатуллаев, 2006, 2016, 2018; Иззатуллаев, Каримкулов, Кудратов, 2013), так и по литературным источникам (Старобогатов, 1970; Пазылов, Азимов, 2003; Пазылов, 2009) здесь установлено обитание 54 вида, относящиеся к 15 видам водных и 39 наземным моллюскам, принадлежащих классу брюхоногих (Gastropoda) подклассом: лёгочных (Pulmonata) и гребнежаберных (Pectinibranchia). Среди них один эндемик и 4 вида считаются реликтами, редкими и сокрашающиемися ареалами. В виду этого, рекомендуются для включения в новое издание “Красной книги” Республики Узбекистан, следующий таксономический состав моллюсков:

**Класс** Gastropoda

**Подкласс** Pulmonata

**Отряд** Geophila I.R.L. Ferussac, 1812

**Наземные**

**Семейство** Cochlicopidae A.E.I. Ferussac, 1821

**Род** *Chochlicopa* Pilsbry, 1904

*Chochlicopa starobogatovi* Pazylov in Pazylov et Azimov, 2003

**Водные**

**Подкласс** Pectinibranchia

**Отряд** Littoriniformes Pcelintsev, 1963

**Семейство** Belgrandiellidae Radoman, 1983

**Подсемейство** Martensamnicolinae Izzattullaev, Sitnicova et Starobogatov,1985

**Род** *Martensamnicola* Izzat., Sitn.et Star., 1985

*M.brevicula* (Martens, 1874)

*M.hissarica* (Shadin, 1950)

**Подсемейство** Buchramnicolinae Izzat., Sitn. et Star., 1985

**Род** *Buchramnicola* Izzat., Sitn. et Star. 1985 *B.bucharica* (Shadin, 1952)

**Подсемейство** Belgrandiellinae Radoman, 1983

**Род** *Paladilhiopsis* Pavlovic, 1913 *Paladilhiopsis sp.*

Среди вышеуказанных, наземный моллюск *C.starobogatovi,* описан А. Пазыловым (2003) из южного склона Нуратинского хребта. Этот вид обитает среди растений, в увлажнённых биотопах и считается эндемиком данной территории. Характерной чертой этого моллюска является то, что его раковина левозавитая и, по-видимому, “новый” эндемик - результат бурного видообразования, протекавшего в четвертичный период. Он представляет интерес не только как эндемик данного хребта, но и как генетический материал при изучении видообразования.

Из переднежаберных моллюсков в ключах и их разливах на Нуратинском хребте обитают *B.bucharica, M.brevicula, M.hissarica.* Первый из них обитает на севере хребта, на территории Нуратинского заповедника. Этот вид в отдельных ключах достигает плотности 250 - 500 экз./м2, два последних обитают на юге хребта, малочисленны. Эти крошечные моллюски едва достигающие 1.0-1.2 мм обитают в ключах при температуре воды +11°С. *B.bucharica* и *M.brevicula* относятся к эндемикам среднего течения Сырдарьи и Амударьи, а *M.brevicula* - среднего течения Сырдарьи, Зарафшана и Амударьи, т.е. широко распространены в родниках юга Средней Азии (Иззатуллаев, 2018). Все эти моллюски, в основном, обитающие в ключах относятся к кренофилам.

В Средней Азии, только из южного склона Нуратинского хребта сухого русла Бухчася по фрагментам раковины известен неопределённый вид - *Paladilhiopsis sp.* Воз-

можно, что новые находки и дальнейшие исследования подтвердят его самостоятель ность и позволять описать точнее. Однако по нашему мнению возможно он завезён планктонной сеткой из Кавказа. Все переднежаберные моллюски, в целом, представляют большой интерес как уязвимые “старые” эндемики - реликты третичного периода, сохранившиеся до наших времён, поэтому сохранение генетического фонда фауны моллюсков Узбекистана, так и в целом Средней Азии является частью общей проблемы охраны и сохранения биоразнообразия.

В заключение следует особо подчеркнуть, что на территории Нуратинского хребта под действием антропогенного влияния уменьшается как объём ключей и родников, так и их дебёт, загрязняются и сами источники. Охраняя ключи и родники мы сохраним и их древних обитателей.

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ДВУСТВОРЧАТЫХ**

**МОЛЛЮСКОВ ВОДОХРАНИЛИЩ ЮГА УЗБЕКИСТАНА (НА ПРИМЕРЕ ЮЖ-**

**НО-СУРХАНСКОГО И ТУПАЛАНГСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩ)**

**Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т., Эгамқулов А.Н., Отақулов Б.Н.**

*Самаркандский государственный университет,*

*г. Самарканд, Узбекистан. E-mail: zizzat@yandex.ru*

Материалом для данного исследования служили сборы моллюсков в весенние, летние и осенние периоды за 2014-2018 гг. из водохранилищ Южного Сурхана и Тупаланга. Всего собрано и обработано 260 проб моллюсков, насчитывающих 438 экземпляра.

Южно-Сурханское водохранилище является одним из самым крупным искуственным водоёмом Узбекистана. Оно построено в 1958-1967 гг. в Шурчинском и Джаркурганском районах Сурхандарьинской области и находятся на высоте 390 м над ур. м. Водохранилище возведено в среднем течении на самом узком месте р. Сурхандарьи.

Общий объём водохранилища составляет 800 млн.м3, максимальная высота дамбы 30 м, максимальная пропускная скорость воды 150 м3/сек. В водохранилище развивается рыбоводство. Здесь из месных рыб обитают сазан и сом, из интродуцированных в большом количестве встречаются карп и толстолобик.

Гидробиологическими исследованиями в Южно-Сурханском водохранилище установновлено обитание 8 видов и 1 подвида двустворчатых моллюсков, относящихся к семейсвам Unionidaе (из 2-х родов, 3 вида и 1 подвид) и Corbiculidae (из 2 – х родов, 4 вида).

Установлено, что в биотах правого берега водохранилища распространены *Sinanodonta gibba, S.orbicularis, S.puerorum* и по плотности на 1 м2 встречается по 1-2 экзепляра. Размеры раковин видов рода *Sinanodonta* друг от друга различаются объёмом, толщиной и средней выпуклостью. У *S.gibba* длина раковины 156-158 мм, высота раковины 95-104 мм и выпулость (обе створка) 51-61 мм. Необходимо отметить, что на изменчивость раковин влияют течение, химический состав, мутность вод и др. Среди них 3 вида *Sinanodonta* - пелореофилы обитают в илу на течениях, *С.сyreum sogdianum* – реофил.

В биотопах левого берега водохранилища из сем. Unionidae обитают *S.orbicularis* и *S.puerorum.* Моллюски из семейства Corbiculidae рода *Corbicula – C.purpurea, C.cor, C.fluminalis* распространены в заводях водохранилища и на северном берегу. Последние виды преобладают по численности. На левом берегу у впадения реки в водохранилище и у вытекающего канала обитают *С.purpurea, C.cor, Corbiculina ferganensis* и на 1 м2 встречаются 1-2 особи. В болотистых биотопах водохранилища распростране на *Coletopterum cyreum sogdianum.*

Водохранилище Тупаланг построено в бассейне реки Тупаланг. Площадь его составляет 10,8 км2. Объём водохранилища 30 млн м3. В водохранилища интродуцированы несколько видов рыб. Исследованиями установлено, что в водохранилище обитают 6 видов и 1 подвид двустворчатого моллюска и они принадлежат к 2 семействам, 4 родам.

Вместе с интродукцией из Китайского комплекса рыб в водохранилище вселился *S.orbicularis* и на глубинах 1-1.5 м, на 1 м2 встречается по 1-2 особи. В водохранилище, в илисто-песчаных биотах и местах выхода канала обитают *Corbicula cor, C.fluminalis,* *C.purpurea* и *Corbiculina tibetensis,* cреди которых первый и последний виды преобладают по численности. Эти виды по объёму меньше чем униониды, поэтому среди ила и пес ка имеются биотопы в которых на 1 м2 встречаются по 4-5 особей. Все корбикулиды являются пелореофилами-псаммофилами, обитателями илистопесчанных грунтов. *Colletopterum c.sogdianum* обитает в глинистых биотопах, однако по численности уступает другими видам.

Суммируя вышесказанное следует подчеркнуть, что все двустворчатые моллюски являются хорошими фильтраторами воды и служать индикаторами при определении качества воды. Среди двустворчатых моллюсков *S.puerorum, S.gibba, S.orbicularis* и *Colletopterum cyureum sogdianum* впервые отмечаются из водохранилищ бассейна реки Сурхандарья. В будущем, наряду с продолжением исследований видового состава моллюсков и их хозяйственного значения в водохранилищах, необходимо тщательное изучение жизненных циклов крупных двустворчатых моллюсков, их внешних и внут ренних паразитов, организовать охрану местообитания редких, реликтовых и эндемичных видов.

В виду того, что Южно-Сурханское водохранилище находится на равнине, здесь к аборигенным двустворчатым моллюскам с рыбами китайского комплекса вселились беззубки рода *Sinanodonta.* Вследствии того, что водохранилище питается водой Сурхандарьи и за давностью его строительства в нём малакофауна несколько богаче, чем в водохранилище Тупаланг который отделён от р. Сурхандарья и других источников вод.

**КУЛЬТУРА БАКЛАЖАНА КАК ПРИМАНКА ДЛЯ**

**КОЛОРАДСКОГО ЖУКА В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА**

**Имонов М.Ш.**

*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан*

Колорадский жук повреждает различные паслёновые культуры, в том числе баклажаны. Нами изучалась динамика численности этого вредителя на культуре баклажана района Рудаки в 2016-2017 гг. Полученные данные свидетельствуют о том, что местами резерваций третьего поколения колорадского жука в условиях Гиссарской долины считаются плантации растений баклажана. Наиболее высокая численность популяции вредителя отмечается в августе-месяце. В первой и во второй декаде августа численность яиц на каждом растении достигала 8-9 шт., личинок и жуков - 3-5 особей.

В сентябре и октябре на растениях, в основном, встречаются имаго и в редких случаях яйца и личинки вредителя. В сентябре повреждают баклажан, молодые, не закончившие питания, жуки третьего поколения. Молодые жуки усиленно питают ся 7-12 дней и потом уходят на зимовку в почву. Их массовый уход отмечается в третьей декаде сентября. Для подавления колорадского жука на баклажанах, особенно после цветения, рекомендуется использовать пестициды. Первый раз их можно использовать в третьей декаде августа, при массовом питании личинок. Если этот срок пропущен, то можно применять пестициды во второй декаде сентября, при массовых появлениях молодых жуков третьего поколения, которые пока не устойчивы к ядохимикатам.

**РОБИТАҲОИ ТРОФИКИИ ГАМБУСАКҲОИ**

**ЛАВҲАЧАМӮЙЛАБДОРОН (SCARABAEIDAE)**

**Исоев К.С.**

*Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон*

Оилаи гамбускҳои Scarabaeidae яке аз оилаҳои калонтарини гамбускҳо мебошад, ки дар шароитҳои гуногун зист карда метавонанд. Дар натиҷаи тадқиқотҳои бисёрсола ва истифодаи адабиётҳои соҳавӣ маълум гашт, ки дар ҳудуди Тоҷикистон 260 намуди гамбусакҳои лавҳачамӯйлабдор вомехӯранд. Маълум аст, ки тарзи зисти ин гамбускҳо гуногун мебошад. Аз ҷиҳати ғизогирӣ гамбусакҳои лавҳачамӯйлабдорро ба 6 гурӯҳ ҷудо намудан мумкин аст:

1. **Сапрофагҳо.** Гамбусакҳои ин гурӯҳ аз ҳисоби қисмҳои пӯсидаи дарахтон ва боқимондаҳои растанигӣ ғизо мегиранд. Ба чунин тарзи ғизогирӣ намудҳои *Dorcus sewertrovi, Trox, Glaresic beckeri, G.oxiana, Hybosorus illigeri* ва ғ. мутобиқ гардидаанд. Ин намудҳо дар ҷангалзорҳо вомехӯранд.
2. **Митсетофагҳо.** Намудҳои ба ин роҳ ғизогиранда аз ҳисоби занбурӯғҳо зист мекунанд.
3. **Копрафагҳо.** Намудҳои ин гурӯҳ аз ҳисоби саргинҳои ҳайвоноти гуногун ғизо мегиранд ва ҳатто дар дохили онҳо зист мекунанд. Ба ин гурӯҳ намудҳои зиёди авлоди *Apkodius, Geotrupes, Onthophagus* ва ғ. дохил мешаванд.
4. **Фитофагҳо.** Ин гамбускҳо аз ҳисоби растаниҳо ғизо мегиранд. Онҳо бофтаҳои растаниро хӯрда, зарар мерасонанд. Дар байни онҳо намудҳое ҳастанд, ки ба зироатҳои техникӣ, сабзавотӣ, полезӣ, дарахту буттаҳо зарарӣ ҷиддӣ мерасонанд. Ба инҳо *Epicometis turanica,* *Oxythyrea cinctella, Amphicoma regali* ва ғ. дохил мешаванд.
5. **Афагҳо.** Гамбусакҳое ҳастанд, ки дар марҳилаи болиғӣ умуман ғизо намегиранд (*Rizotroginae, Lasiexies, Pectinichellus, Chineosoma* ва ғ.).
6. **Детрофагҳо.** Ба ин гурӯҳ гамбусакҳое мансубанд, ки манбаи ғизояшон аз ҳисоби боқимондаҳои растанигӣ мебошад (*Cetonia* ва *Potosia*).

Ғайр аз гуногунии ғизогирии гамбускҳо боз дар онҳо хусусияти дигар низ мушоҳида мешавад. Фаъол будан дар давоми мавсими сол ва шабонарӯз якхела нест. Аз ин рӯ, онҳоро ба якчанд гурӯҳ ҷудо мекунанд:

а) гамбусакҳое, ки рӯзона парвоз мекунанд. Масалан, намояндагони авлоди *Lethrus, Aphodius, Onthophagus* ва *Cetonia* рӯзона парвоз карда, ғизо мегиранд, бордор мешаванд ва серҳаракат мегарданд.

б) гамбусакҳое, ки пеш аз тулӯи офтоб парвоз мекунанд (*Polyphilla adspersa, P, tridentate, Euranoxia valida, Rhizotrogus fortis* ва ғ.).

в) гамбусакҳое, ки баъди тулӯи офтоб парвоз мекунанд (*Hybosorus illigeri, Eubolbitus*

*radoszhewskii*).

г) гамбусакҳое, ки шабона ба парвозкунӣ шурӯъ мекунанд (*Copris hispanus; C.unaris, Synapsis timolus* ва ғ.).

Парвози гамбусакҳо ба тағйирёбии ҳаво ва минтақаи зист вобаста аст. Омилҳои абиотикӣ ҳамчунин ба муддати парвоз низ таъсир мерасонанд. Ин хусусиятҳо нисбӣ мебошанд. Намудҳои ҳар як авлоди гамбускҳо муҳлатҳои парвози хоси худро доранд.

**О ЗИМОВКЕ ПОПУЛЯЦИИ ЧЕЛОНОВОЙ ГОЛУБЯНКИ**

**(*TARUCUS BALCANICUS* FRR) В УСЛОВИЯХ КУЛЯБСКОЙ ЗОНЫ ТАДЖИКИСТАНА**

**Кадамов А.С.**

*Хатлонский научный центр АН РТ,*

*г. Куляб, Таджикистан*

Одним из направлений повышения урожайности различных сельскохозяйственных культур с целью обеспечения населения продуктами питания, является их защита от вредителей. Уровень эффективности защитных мероприятий отмечается в том случае, если они проводятся на основе знания особенностей экологии популяций вредителей. В этом направлении большое значение имеет установление состояния структуры популяции вредителя во время зимовки, а также после зимовки.

В последние годы в связи с благоприятными условиями для развития и размножения в условиях Таджикистана, в том числе и Кулябской зоны на природных плантациях челона – челоновая голубянка - становится массовым.

Этот вредитель зимует на стадии куколки. Поздней осенью гусеницы взрослых особей для проведения зимовки спускаются по стволу деревьев на верхние слои почвы и в определённых местах на глубине до 3-5 см образуют скопления по 15-30 особей. Через 2-3 дня гусеницы превращаются в куколки и затем уходят на зимовку. В результате проведения учёта численности зимующих гусениц в период 2015-2017 гг. на 10 м2 было зарегистрировано от 100 до 185 экз. зимующих куколок. Среднее количество зимующих гусениц на 1 м2 соответственно достигало от 10 до 18.5 экз. Эти факты дают возможность уменьшить численность данного вредителя, особенно в период зимней спячки. Самый эффективный способ – это установление ловчих поясов на стволах деревьев, где гусеницы челоновой голубянки образуют скопления для проведения зимовки. В этот период использование механических методов борьбы против зимующих куколок с целью снижения их численности считается высокоэффективным. Поздней осенью или ранней весной сжигание этих поясов существенно сокращает численность вредителя. Следует отметить, что кроме челона, на других видах деревьев образование скоплений зимующих куколок челоновой голубянки до настоящего времени не было отмечено.

Для проведения мероприятий по защите растений важную роль играет изучение развития вредителей после зимовки. Это даёт возможность уточнить прогноз динамики отдельных фаз развития популяций в течение сезона и определить сроки проведения мероприятий по защите растений. В этом направлении изучение экологии перезимовавших поколений вредителей, в том числе и челоновой голубянки, а также их потомства после зимовки в зависимости от повреждаемости личинки, имеет большое значение.

Начало лёта челоновой голубянки после зимовки в условиях Кулябской зоны наблюдалось в конце первой декады апреля или в начале мая месяца. Массовый лёт этого вида начинается в конце второй декады апреля или в середине мая месяца. Конец лёта после зимовки отмечался в конце апреля, а иногда и в третьей декаде мая месяца, что зависит от температурных условий. Общая продолжительность лёта составляет от 25 до 30 дней.

**МОСКИТЫ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ТАДЖИКИСТАНА И КЫРГЫЗСТАНА**

**Кадамов Д.С., Фозылов Х.К.\*, Таджибаев А.\*, Амиркулов Н.Х., Комилова С.Р.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*\*Государственное учреждение «Республиканский центр по борьбе с тропическими болезнями»,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: kadamov.d@mail.ru*

Москиты являются переносчиками видов рода *Leishmania*, вызывающих у человека лейшманиозы. Также москиты являются переносчиками группы арбовирусов, объединяемых под названием флебовирусы (Alkan C. et al., 2013). В Центральной Азии лейшманиозы широко распространены и являются значимой проблемой для здравоохранения (ВОЗ, 2018).

Примерно из 800 видов москитов только 93 являются установленными или вероятными переносчиками *Leishmania* (ВОЗ, 2011). Поэтому очень важно в конкретном районе знать состав фауны москитов и наличие в ней переносчиков лейшманиозов. Для решения этой задачи и были проведены настоящие исследования.

Исследования проводились в нескольких населенных пунктах приграничных районов Таджикистана - (Согдийская область: районы Б. Гафуров (Хистеварз и Овчи Калъача), Спитамен (Спитамен и Саидкургон) и Деваштич (Ганчи, Файзобод и Муджун) и Кыргызстана - (Баткенская область, Ляйлякский район (Интернационал, Раззаков, Ак-арык, Эски Оочу, Кайрагач, Ак-Босого) в период с августа по октябрь месяцы.

Отлов москитов осуществлялся с использованием липкой бумаги и светоловушек. Идентификацию москитов проводили по определителю М.М. Артемьева и др. (1984; 1988).

В ходе проведения исследований было собрано 636 экз. москитов в 6 населенных пунктах Таджикистана и 1060 экз. москитов в населённых пунктах Кыргызстана.

За период работы в исследуемых населённых пунктах Таджикистана отловлено 7 видов москитов рода *Phlebotomus* и *Segentomyia: Plebotomus longiductus, P.angustus, P.sergenti, P.caucasicus, P.mongolensis, P.papatasi, Segentomyia grekovi.* Собранные москиты в населенных пунктах Ляйлякского района Кыргызстана представлены 9 видами, относящимися к двум родам - *Phlebotomus* и *Segentomyia:* *P.longiductus, P.angustus, P.sergenti, P.caucasicus, P.mongolensis, P.papatasi, P.turanicus, S.grekovi, S.sumbarica.*

Как показывают результаты исследования, количество собранных москитов и их видовой состав в обследованных населённых пунктах Кыргызстана больше, чем в обследованных населённых пунктах Таджикистана, хотя климатические условия приграничных районов Таджикистана и Кыргызстана почти одинаковы, как и хозяйственная деятельность. Кроме садоводства, земледелия развито и животноводство.

За исключением центров районов Спитамен и Деваштич (пос. Спитамен и Гончи), каждая усадьба в населённых пунктах обеих стран состоит из жилого помещения и построек для скота. В таких постройках имеется подстилка из навоза, что создаёт благоприятные условия для выплода москитов – переносчиков лейшманиозов. В некоторых усадьбах имеются домашние животные, помещения для кур, а также клетки для содержания кроликов, голубей и перепелок.

Разница в численности москитов объясняется тем, что исследованием были охвачены центры районов Спитамен и Деваштич, где не очень развито животноводство. Также в центрах районов и расположенных вблизи от них населённых пунктов (например, уч. Сайдкургон) в течение сезона животных отгоняют на летние пастбища, соответственно наличие здесь прокормителей и подходящих мест для выплода москитов меньше, чем в других населённых пунктах. Однако, несмотря на все это, именно эти населенные пункты являются очагами висцерального или кожного лейшманиоза. Это говорит о том, что при наличии источников заболеваний малое количество москитов также может играть роль в переносе возбудителей лейшманиозов.

Наибольшее число москитов обнаружено в населённых пунктах Кайрагач (306 экз. москитов – 28 самок и 278 самцов), Эски Оочу (286 экз. москитов – 42 самки и 244 самца) и Ак Арык (228 экз. москитов – 54 самки и 174 самца) Ляйлякского района Кыргызстана и на участке Файзобод (176 экз. москитов – 21 самка и 155 самцов) района Деваштич Таджикистана, где отмечено наличие наибольшего числа прокормителей.

На участке Муджун района Деваштич и на участке Ак-Босого Ляйлякского района отловлено наименьшее количество москитов, число которых составляло 32 экз. (7 самок и 25 самцов) и 22 экз. (13 самок и 9 самцов) соответственно. Это связано с ландшафтным расположением (более 1050 м над ур. м.) и климатическими условиями этих населённых пунктов.

По сравнению с предыдущими проведёнными исследованиями (2012 и 2016 гг.), когда наибольшее число москитов отлавливалось в птичниках, в период данного исследования наибольшее число москитов было отловлено в скотных помещениях и в клетках для содержания кроликов. В одном хозяйстве на уч. Интернационал, где содержалось более 1000 перепелок, число москитов составляло всего 8 экз.

Результаты исследования показали, что доминирующим видом почти во всех населённых пунктах являeтся *P.sergenti* - переносчик антропонозного кожного лейшманиоза и *P.papatasi* - переносчик зоонозного кожного лейшманиоза, а на некоторых участках *P.caucasicus* и *P.longiductus* - переносчики висцерального лейшманиоза.

**О ЛЕТУЧИХ МЫШАХ (*CHIROPTERA*, VESPERTILIONIDAE)**

**ХИНГАНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

**Кадетова А.А., Мельникова Ю.А.\*, Кочетков Д.Н.\*** *Московский зоопарк, г. Москва, Россия. E-mail: asfedlynxx@mail.ru \*ФГБУ Хинганский заповедник, Амурская обл., Россия. E-mail: juliamelni@rambler.ru*

Хинганский заповедник (основан в 1963 г., площадь 97.8 тыс. га) расположен на юго-востоке Амурской области. Около 2/3 площади заповедника (Антоновское и Лебединское лесничества) приурочено к поймам и надпойменным террасам рек Амур и Бурея: растительность луговая и болотная, с ленточными берёзово-дубовыми лесами на повышениях – рёлках; многочисленны озёра; преобладающие высоты 100110 м над ур. м. Треть заповедника (Хинганское лесничество) расположена на отрогах юго-западной оконечности Буреинского хребта и имеет низкогорный рельеф (до 502 м над ур. м.), растительность преимущественно лесная (широколиственные и хвойно-широколиственные леса и их производные). Природные пещеры в заповеднике и его окрестностях отсутствуют.

Рукокрылые – традиционно слабо изученная группа млекопитающих в большинстве заповедников. В Среднем Приамурье России может встречаться 5-6 видов на севере региона и 9-10 на юге (у слияния Амура и Уссури), однако в опубликованных сводках в списках млекопитающих обычно перечислено 1-4 вида летучих мышей, известных по единичным случайным находкам (Кадетова, Мельникова, 2018; Тиунов, 1997). В списке млекопитающих Хинганского заповедника (Дарман, 1990) приведены сведения о 3 обнаруженных видах (водяная ночница *Myotis daubentoni,* ночница Брандта *M. brandtii,* бурый ушан *Plecotus auritus*) и 2 ареалогически ожидаемых (ночница Иконникова *M.ikonnikovi,* двухцветный кожан *Vespertilio murinus*). Из 2 последних, двухцветный кожан был обнаружен в 1997 г. («Летопись природы» т. 21). 3 первых вида по современной систематике, соответственно: восточная ночница *Myotis petax,* сибирская ночница *M. sibirica,* сибирский ушан *Plecotus ognevi* (Крускоп, 2012).

Работа по изучению рукокрылых Хинганского заповедника и его окрестностей ведётся с 2011 г. В отсутствие ультразвукового детектора применяли поиск и обследование потенциальных убежищ зверьков, отлов паутинными сетями, кольцевание (за 2011-2019 гг. окольцовано более 500 зверьков 5 видов). Подтверждено обитание ночницы Иконникова, обнаружено 3 новых, для исследуемой территории, вида. Всего в Хинганском заповеднике и на прилегающей территории отмечено 8 видов летучих мышей:

1. Большой (Сибирский) трубконос – *Murina hilgendorfi.* 2 находки в заброшенном бетонном бункере в дубовом лесу в окрестностях п. Архара, в 20 км от границ заповедника (2013 и 2015 гг.). Вид включён в Красную книгу Амурской области, категория 3 – «редкий малочисленный вид со спорадическим распространением» (2009).
2. Амурская ночница – *Myotis bombinus.* Все особи найдены в разные годы в заброшенном бетонном бункере в окрестностях п. Архара (3 особи в 2013 г., 1 в 2015, 3 в 2017 г.).
3. Ночница Иконникова – *Myotis ikonnikovi.* Несколько особей обнаружено в колонии восточных ночниц под бетонным мостом через протоку оз. Долгое в июле 2012 г. Красная книга Амурской области, категория 3 (2009).
4. Восточная ночница – *Myotis petax.* Наиболее многочисленный вид рукокрылых в заповеднике и окрестностях. На территории заповедника выводковые колонии обнаружены в постройках кордонов равнинных лесничеств, самые крупные выводковые колонии (200-400 ос.) найдены под мостами через равнинные реки среди лугов и болот. В колониях повторно отлавливали особей, окольцованных 5-7 лет назад.
5. Сибирская ночница – *Myotis sibirica.* Небольшая выводковая колония (до 30 особей) отмечается в строениях лагеря (деревянные одноэтажные домики) у оз. Долгое. В 2019 г. повторно поймана самка, окольцованная взрослой в 2015 г. Красная книга Амурской области как ночница Брандта, категория 3 (2009 г.).
6. Сибирский ушан (Огнёва) – *Plecotus ognevi.* Единичные встречи за всю историю наблюдений, преимущественно в лесных местообитаниях (1967, 1978, 2010, 2017).
7. Двухцветный кожан – *Vespertilio murinus.* Единичные находки (в заповеднике на оз. Клёшенское в 1997 и 2014 гг., в окрестностях – на р. Джонгуль (2007 г.) и в пос. Архара (2016 г.). Красная книга Амурской области, категория 3 (2009 г.).
8. Восточный кожан – *Vespertilio sinensis.* Выводковые колонии обнаружены под мостом через р. Грязная (30-40 взрослых зверьков, столько же молодых) и в постройках лагеря на берегу оз. Долгое (2-4 взрослых и 1-5 детёнышей в 2013 г., не менее 40 зверьков в 2019 г.).

Возможно обнаружение девятого вида – длиннохвостой ночницы *Myotis frater.*

**СВОРМИНГ РУКОКРЫЛЫХ В СИБИРИ И НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ**

**Казаков Д.В.1, Шумкина А.П.2, Горобейко У.В.3,**

**Ботвинкин А.Д.4, Морозов О.Н.5**

*1Тюменский государственный университет,*

*г. Тюмень, Россия. Е-mail: kazakov.denis.95@mail.ru*

*2ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», Россия. Е-mail: sasha-sovesti@yandex.ru*

*3ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Россия. Е-mail: ekz.bio@ya.ru*

*4Иркутский государственный медицинский университет*

*г. Иркутск, Россия. Е-mail: botvinkin\_ismu@mail.ru*

*5Центр дополнительного образования детей и эвенкийских народных ремёсел, Россия. Е-mail: moleg.61@mail.ru*

Сворминг рукокрылых (bat swarming) представляет собой скопление животных у входов в пещеры в конце лета – начале осени и до недавнего времени был описан только для рукокрылых Европы и Северной Америки. Изучение сворминга проводили с конца июля по сентябрь 2015-2018 гг. в крупных карстовых пещерах Долганская Яма (Республика Бурятия), Охотничья и Мечта (Иркутская область), а также в Таландинских штольнях (Комсомольский заповедник, Хабаровский край). Рукокрылых отлавливали с помощью паутинных сетей, установленных у входов в пещеры и штольни, метили безопасной краской или кольцевали, а на следующий вечер отпускали на месте отлова.

Всего было отловлено 2.134 особи десяти видов рукокрылых: *Plecotus ognevi, Murina hilgendorfi, Murina ussuriensis, Myotis petax, Myotis sibirica, Myotis bomdinus, Myotis ikonnikovi, Myotis [frater] longicaudatus, Eptesicus nilssonii* и *Vespertilio murinus.* Во всех местах сворминга доминировал *P.ognevi* (41-85%), а в пещере Мечта в конце июля также *M.petax* (49%). Вторую позицию по обилию в пещерах Сибири занимал *M.hilgendorfi* (8-18%) (кроме пещеры Мечта), в штольнях на Дальнем Востоке – *M.bomdinus.* В пещере Мечта в конце августа, по сравнению с концом июля: доли *P.ognevi* и *M.hilgendorfi* увеличились, а доли *M.petax* и *M. sibirica* уменьшились. В пещере Долганская Яма в середине сентября, по сравнению с серединой августа: доля *P.ognevi* уменьшилась, доля *M.hilgendorfi* увеличилась, а доля *Myotis spp.* (из-за малочисленности все виды рассматривались вместе) не изменилась. Необходимо отметить, что в пещере Охотничья в середине сентября, по сравнению с серединой августа, доля *Myotis spp.* уменьшилась.

На протяжении большей части периода сворминга среди *P.ognevi* преобладали самцы. Так, доля самцов *P. ognevi* в пещере Мечта в конце июля составляла 86%, в Таландинских штольнях в начале августа – 76%, в пещерах Охотничья и Долганская Яма в середине августа – 88 и 68%, соответственно. В более поздние периоды соотношение полов *P.ognevi* приближалось к равновесному: доля самцов в пещере Мечта в конце августа составляла 57%, в Долганской Яме в середине сентября – 45% (за исключением пещеры Охотничья в середине сентября, где доля самцов составляла 71%). Среди *M.hilgendorfi* также преобладали самцы, причём в пещере Долганская Яма в середине сентября наблюдалась более высокая доля самцов (82%), по сравнению с серединой августа (65%). Среди *M.petax* и *M.sibirica* в большинстве мест сворминга преобладали самцы.

Взрослые особи преобладали над сеголетками, максимальная доля сеголетков (30%) наблюдалась в пещере Долганская Яма в сентябре и была обусловлена притоком сеголетков самок *P.ognevi.* Отметим, что все особи *M.bomdinus, M.ussuriensis* и

*V.murinus,* отловленные в Таландинских штольнях, были сеголетками. Также наблюдалась высокая доля сеголетков среди *M.petax* и *M.ikonnikovi* в пещере Долганская Яма. В Сибири обилие видов в период сворминга кардинально отличается от видового состава рукокрылых в этих же пещерах в период гибернации – *P.ognevi* и *M.hilgendorfi* зимой единичны, а доминируют *Myotis spp.* (преимущественно *M.sibirica*). Наши результаты подтверждают гипотезу о том, что сворминг характерен для рукокрылых во всей Голарктике (Северная Америка, Европа и Азия).

**ЭКТОПАРАЗИТЫ ДОМАШНИХ И ДИКИХ ПТИЦ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Камолов Н.С., Манилова Е.А.\***

*Государственное учреждение «Национальный научный центр трансплантации органов и тканей человека» МЗ и СЗН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: navruzi.saidahmad@mail.ru*

*\*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: elena\_nick2010@mail.ru*

Одной из важнейших отраслей животноводства республики является птицеводство. Выяснение фауны и биоэкологических особенностей эктопаразитов птиц является важной задачей для выяснения их эпидемиолого-эпизоотической роли как переносчиков возбудителей различных заболеваний, в том числе спирохетоза домашних кур.

На основании проведенных исследований (2015-2019 гг.) установлено, что на территории Центрального Таджикистана широко распространены эктопаразиты птиц, в том числе персидские клещи *Argas persicus,* являющиеся переносчиками спирохетоза птиц. При обследовании 2015 голов кур и 290 птицеводческих помещений частного сектора в 11 районах Центрального Таджикистана на курах выявлено 4 вида эктопаразитов 4 родов: аргасовые клещи *Argas persicus* с экстенсивностью инвазии (ЭИ - 20.7%), гамазовые клещи *Dermanissus gallinae* (ЭИ - 12.6%) чесоточные клещи *Knemidocoptes laevis* (ЭИ 4.1%), пухоеды *Menopon gallinae* (ЭИ - 19.7%). В птичниках обнаружено 3 вида эктопаразитов – *A.persicus* (ЭИ - 25.1%), *D.gallinae* (ЭИ - 17.9%), клопы *Cimex lectularius* (ЭИ - 12.7%).

Наряду со сборами членистоногих, обследованием домашних птиц и птичников, было осмотрено 296 диких птиц 10 видов (обыкновенная майна - 26, полевой воробей - 48, индийский воробей - 40, испанский воробей - 30, малая горлица - 24, сизый голубь - 26, домашний голубь – 42, деревенская ласточка – 12, розовый скворец - 24, каменная куропатка - 24) и их гнезда (229 шт.) после вылета птенцов. Взрослые птицы осматривались после окончания гнездового периода. Из 10 осмотренных видов диких птиц, на 7 видах (обыкновенная майна, полевой воробей, индийский воробей, испанский воробей, малая горлица, деревенская ласточка, розовый скворец) были обнаружены клещи *A.persicus* (ЭИ 8.3-25.1%), *A.reflexus* - на 2 видах птиц (сизый и домашний голуби (ЭИ до 15.3%), *D. gallinae* и *M. gallinae* выявлены у 3 видов (полевой, индийский и испанский воробьи – 4.1-10% - 3.3-7.5% зараженности соответственно), чесоточные клещи *К.laevis* – у 4 видов птиц (сизый голубь и все виды обследованных воробьев с экстенсивностью от 3.3 до 7.5%.

В гнездах 7 видов диких птиц (обыкновенная майна, полевой воробей, малая горлица, сизый и домашний голуби, деревенская ласточка, розовый скворец) обнаружены аргасовые клещи *A.persicus* с экстенсивностью зараженности от 13.3 до 30%, *A.reflexus* (ЭИ 3.3-26.6%), гамазовые клещи *D.gallinae* выявлены в гнездах всех обследованных видов воробьев, сизого и домашнего голубей и каменной куропатки (ЭИ от 10 до 20%), клопы *C.lectularius* обнаружены в гнездах сизого и домашнего голубей (ЭИ – 10-13.3%).

По данным различных авторов, переносчиками спирохетоза кур, кроме *A.persicus,* могут быть клещи *D.gallinae* и клопы (*C.lectularius*). Синантропные птицы, особенно воробьи, имеют важное эпизоотологическое значение в заносе клещей-переносчиков и спирохетоза на птицефермы из природных очагов, которые являются источником распространения инфекции в природе.

Изучение видового состава и биоэкологических особенностей эктопаразитов птиц может послужить при разработке профилактических мероприятий в борьбе с возбудителями спирохетоза домашних птиц.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАПУСТНОЙ БЕЛОКРЫЛКИ**

**(*ALEYRODES PROLETELLA* L.) В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Карамхудоева М.Н.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: munira.karamkhudoeva@gmail.com*

Капустная белокрылка или чистотеловая белокрылка *Aleyrodes proletella* – широко распространённый в Палеарктике и за её пределами вид. Обнаружена в Копетдаге на *Haplophyllum acutifolium,* в Заилийском Алатау на *Chelidonium majus, Codonopsis clematidea,* в Гиссарском хребте на *Ostrowski amagnifica, Bongardia chrysogonum, Cephalorrynchus sp., Inula sp., Cichoruim sp., Acanthocephalus benthamianus, Impatiens parviflora, Streptorhamphus crambifolium,* *Thalictrum minus, Aqulegia lactiflora,* в горах Кугитанг-Тау на Euphorbia sp., в тугаях на *Sonchus sp.* и в оазисах Таджикистана на *Sonchus asper, Lepidium latiforium.*

Она является обычным видом в ряде районов СНГ, в том числе Центральной Азии.

Почти космополит. Опубликованных работ по этому виду очень мало.

*Aleyrodes proletella* - обычный вид, довольно широко распространён по всему Западному Памиру, встречается как в районах с жарким климатом (Дарваз, 1200 м над ур. м.), так и в высокогорных районах (Ишкашим, 2600 м над ур. м.), образует большое число популяций на овощных и диких крестоцветных растениях. Зимует под опавшими листьями. В зависимости от климатических условий местности капустная белокрылка имеет разное число поколений: от четырёх до шести. Вид зарегистрирован на 20 видах растений из 9 семейств.

По обилию видов кормовых растений из разных семейств для капустной белокрылки наиболее предпочитаемыми оказались семейства сложноцветные, паслёновые, рутовые, бобовые, розоцветные, тыквенные, тутовые, вьюнковые, мальвовые, а из сельскохозяйственных культур – баклажаны, огурцы и томаты.

**ВИНТОРОГИЙ КОЗЁЛ (*CAPRA FALCONERI* HEPTNERI**

**WAGNER, 1839) НА ХРЕБТЕ САРСАРАК**

**Каримов Х.У., Саидов. А.С., Холматов И.Б., Ошурмамадов Н.А.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: khalil.karimov@gmail.com*

Винторогий козёл или мархур в Таджикистане распространён на южных отрогах Дарвазского хребта и на хребте Хазратишох. С целью сохранения этого уникального вида в 1983 г. был организован заповедник «Даштиджум», а с 1988 г. мархур занесён в Красную книгу Таджикистана. Мархур также включён в Красный список МСОП (EN) и в Приложение I Конвенции CITES.

В литературе отсутствуют полноценные данные о структуре популяции мархура в Таджикистане. Большая часть опубликованных работ освещает особенности распространения и структуру популяции мархура только на Дарвазском хребте и на хребте Хазратишох.

Детальное исследование структуры популяции и оценка численности мархура на Даравзском хребте и на хребте Хазратишох проводились в период 2008-2017 гг. Установлено, что за этот период численность мархура на вышеуказанных хребтах увеличилась до 1900 особей (2017 г.).

Отсутствие фактических данных о состоянии популяции мархура на других территориях Юго-Западного Таджикистана побудило нас на основе ранее опубликованных данных (Соков, 1993) провести повторное исследование этого вида на хребте Сарсарак.

Результаты учётов мархура на хребте Сарсарак в период 2014-2018 гг. приведены в таблице. За период учёта максимальное число учтённых животных составляло 21 особь.

Результаты исследования опровергли существующее мнение об исчезновении мархура на хребте Сарсарак. Расстояние от хребта Сарсарак до известных мест обитания мархура на Дарвазском хребте и на хребте Хазратишох составляет более 80 км по прямой линии без пригодных для мархура мест обитания, поэтому какая-либо связь между этими популяциями отсутствует.

Таблица Численность, половой и возрастной состав популяции мархура на хребте Сарсарак

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время проведения учёта | Количество учтённых  особей | Половой и возрастной состав популяции | | | | |
| самки | самцы 2-3 лет | самцы от  4  лет  и старше | годовалые  особи | неопределённые  особи |
| 2014 г., август | 9 | 3 | 1 | - | 2 | 3 |
| 2015 г., июнь | 7 | 3 | - | - | 4 | - |
| 2015 г., декабрь | 13 | 4 | 1 | 3 | 5 | - |
| 2018 г., январь | 21 | 7 | 2 | 2 | 10 | - |

Популяция мархура на хребте Сарсарак ещё имеет потенциал для сохранения и восстановления этой изолированной популяции. Пригодные местообитания на хребте Сарсарак охватывают около 120 км². Не исключено и обитание мархура в близлежащих горах Санглох. В настоящее время местная общественная природоохранная организация «Сарсарак» совместно с сотрудниками лесхоза и Союза охраны природы и биоразнообразия Таджикистана предпринимают меры по сохранению и восстановлению численности мархура на хребте Сарсарак и горах Санглох. Для дальнейшего эффективного сохранения популяции мархура требуется поддержка природоохранных и охотничьих организаций.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕМАТОД РОДА *XIPHINEMA* НА ВИНОГРАДЕ ПО ВЕРТИКАЛЬНОМУ ПРОФИЛЮ ПОЧВЫ В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Клишина Г.Н.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: izip61@mail.ru*

Локализация нематод-фитопаразитов в почве определяется, прежде всего, наличием источника питания – молодых всасывающих корней растений.

Наши исследования, проведённые в 2014-2016 гг. на винограде в горных и долинных районах Таджикистана показали, что природные и почвенно-климатические условия во многом определяют расселение паразитических нематод в частности, нематод рода *Xiphinema* по вертикальному профилю почвы.

Для винограда, произрастающего в естественных биотопах горной зоны Таджикистана на высоте 1600-1900 м над ур. м., характерно поверхностное распределение корневой системы. Корни винограда, достигнув глубины 100-120 см, растут особенно активно в верхних горизонтах. В этой зоне на винограде широко распространена Xiphinema index, несколько реже – *Xiphinema vuittenesi.* Оба вида влаголюбивы (Канкина, 2002).

В течение декабря-марта, при обильном выпадении осадков, температура верхних слоёв почвы держится в пределах от +1 до +5оС. Ксифинемы в этот период концентрировались на глубине 30-40 см. С повышением температуры воздуха и постепенном прогревании почвы, начинается вегетация растений. В апреле-мае максимальная плотность ксифинем зарегистрирована на глубине 20-30 см. Численность нематод в июне была наибольшей в поверхностном слое – 10-20 см. В июле прекращаются осадки, резко повышается температура почвы и максимум нематод сдвигается на глубину 30-40 см. В августе-сентябре основная масса ксифинем была зарегистрирована в слое 50 см.

Корневая система винограда, размещенного на террасированных склонах Гиссарского хребта на высоте 1100-1600 м над ур. м. имеет более глубокое проникновение. В местах с достаточным увлажнением паразитирует *Xiphinema index,* а в более сухих – *Xiphinema pachtaicum.*

Ксифинемы на богарных виноградниках были обнаружены нами в прикорневой почве, на глубине 20-80 см. В поверхностном слое почвы до 20 см не отмечены. Наибольшая их численность в зимний период была приурочена к глубине 40-60 см, в весенний – 20-40 см. и в летний – 50-60 см. Высокая летняя температура воздуха и пересыхание почвы угнетающе действовали на активность нематод. В почвенных образцах, взятых в августе и первой половине сентября, более 75% нематод составили личинки 1-3 возрастов, которые были скручены в тугую спираль и неподвижны. У самок и личинок 4 возраста проявлялась слабая активность на механическое воздействие. Осенью после выпадения осадков, при температуре воздуха +15оС, отмечается повторная вегетация растений. В октябре-ноябре численность ксифинеми вновь возрастала в поверхностном горизонте на глубине 20-40 см. Нематоды были подвижны и питались в зоне всасывающих корешков.

В долинах, на поливных виноградниках, распределение ксифинем по вертикальному профилю почвы носит несколько иной характер. В Гиссарской долине распространена *Xiphinema index,* в Вахшской – смешанные популяции *Xiphinema index* и *Xiphinema pachtaicum.* В этих долинах ксифинемы были обнаружены в прикорневой почве винограда на глубине 15-100 см. В зимний период в Гиссарской долине наибольшая численность нематод отмечена в слое 40-80 см (Канкина, 2001). Со второй половины марта до мая ксифинемы концентрировались на глубине 30-50 см. В начале июня большие скопления ксифинем (от 180-369 до 500-980 особей на 100 см3 почвы) были отмечены в слое 15-40 см. В дальнейшем, определяющими факторами распределения нематод по вертикальному профилю являются температурный режим и уровень проведения агротехнических мероприятий. Глубокая культивация почвы и поливы смещают зону активного роста всасывающих корней в нижние слои, соответственно этому и наибольшая численность ксифинем отмечена в горизонте 40-60 см. При плохой культивации и недостаточных поливах, почва на виноградниках сильно уплотняется, мелкие всасывающие корешки располагаются близко к поверхности почвы. На таких участках ксифинемы были найдены на глубине 15-40 см. После прекращения поливов и уборки урожая, вплоть до декабря (сроки могут сдвигаться в зависимости от погодных условий), численность нематод оставалась почти одинаковой на глубине 30-50 см. С наступлением холодного периода максимум нематод постепенно смещался в более глубокие слои почвы.

Таким образом, на винограде в Таджикистане наибольшие плотности ксифинем на минимальной глубине отмечены весной и осенью, что необходимо учитывать при нематологических обследованиях и проведении защитных мероприятий.

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД СЕМЕЙСТВА LONGIDORIDAE ДРЕВЕСНО-**

**КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ТАДЖИКИСТАНА**

**Клишина Г.Н.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: izip61@mail.ru*

На культурных и дикорастущих древесно-кустарниковых породах в долинных и горных ландшафтах Таджикистана нами зарегистрировано 80 видов растительноядных нематод (Канкина, Клишина, 2006).

Из всего этого многообразия было установлено 8 видов эктопаразитических нематод семейства Lоngidoridae (Thorne, 1935; Meyl, 1951), которые довольно часто и с большей плотностью в популяциях встречаются в первичных и вторичных биоценозах. Из них 3 вида относятся к роду *Xiphinema* Cobb, 1913; 5 видов – к роду *Longidorus* Micoletzky, 1922.

Лонгидориды, глубоко прокалывая своим длинным копьем ткани всасывающих корешков, вызывают некроз (омертвение) клеток на поверхности корней. Вследствие этого корень оголяется. Растения испытывают недостаток в питании и отстают в росте. Также *Xiphinema index* и *Longidorus elongateus* являются переносчиками опасных вирусных болезней растений. Ниже приводятся краткие экологические заметки зарегистрированных нематод семейства Longidoridae.

*Longidorus africanus* Merry, 1966. Описан из прикорневой почвы винограда в Зимбабве (Кирьянова, Кралль, 1971). Нами был зарегистрирован в прикорневой почве винограда и яблони на террасированных склонах в Варзобском ущелье, здесь же найден на дикорастущих породах - арче, боярке понтийской, иргае. В Алмасинском ущелье отмечен на винограде, произрастающем на богарных землях, а также на боярке понтийской. В Файзабадском районе, на целинных землях, отведенных под сады и виноградники, на кустарниковой растительности были выявлены очаги *Longidorus africanus* с плотностью от 32 до 84 ос. на 100 см3 почвы.

*Longidorus arenozus* Kankina et Ivanova, 1986. Типовое местонахождение – сильно засоленная почва у корней джузгуна в песках Карадум и в заповеднике «Тигровая балка». Одновременно, там же обнаружен в прикорневой почве саксаула белого и туранги. При определении Л.М.Шагалиной нематологического материала с пустынной растительности (джузгун, саксаул, солянка) в песках Каракум в Туркмении, нами были выявлены особи рода *Longidorus* (самки, самцы и личинки), которые при сравнении с типовым материалом оказались *Longidorus arenozus.* Очевидно, этот вид приурочен к пустынным стациям, так как в других почвенно-климатических зонах он не был найден (Канкина, Клишина, 2009).

*Longidorus elongatus* (de Man, 1876) Thorne et Swenger, 1936. Эктопаразит растений, переносит вирусные болезни. Зарегистрирован на южном склоне Гиссарского хребта, в ущелье Кондара, на чёрной смородине, грецком орехе, шиповнике; в Алмасинском ущелье на шиповнике, винограде, астрагале. Найден также на землянике в ущелье Кондара. Вредоносность *L.elongatus* на землянике была эксперементально доказана Т.С. Ивановой и В.К. Канкиной (1974).

*Longidorus martini* Merny, 1966. В прикорневой почве яблонь и груш отмечались все стадии развития *L.martini,* что позволяет считать их растениями-хозяевами. Они встречались на молодых посадках яблонь и груш в Алмасинском ущелье в количестве – 220-230 ос. на 100 г почвы (Клишина, 2015). Кроме того, обнаружен в естественных стациях Варзобского ущелья на миндале бухарском, иргае и шиповнике. Часто встречался в смешанной популяции с *L.africanus.* В.К. Канкиной и Л.М. Джураевой была проведена серия вегетационных опытов и эксперементально доказана патогенность этой нематоды для саженцев винограда и малины (1997).

*Longidorus tardicauda* (Merzheevshaja, 1951) Kankina, 1978. Нами зарегистрирован в почве у корней винограда, яблони, груши, айвы в Гиссарской долине. Выявлен также на дикорастущих древесных породах: кленах Регеля и туркестанском, грецком орехе, арче, яблоне Сиверса в Варзобском ущелье. Наиболее многочисленные популяции этого паразита были отмечены близ корней клёна Регеля и винограде – от 80 до 198 особей на 100 см3 почвы. При этом наблюдалось угнетенное состояние растений.

*Xiphinema index* Thorne et Allen, 1950. Паразитирует на многих культурных и диких растениях. Является переносчиком опасной вирусной болезни винограда – инфекционного короткоузлия. В Таджикистане эта ксифинема нами найдена в прикорневой почве винограда на южных склонах Гиссарского хребта – Варзобское и Рамитское ущелья. Широко распространена на поливных виноградниках и плодовых культурах в Гиссарской и Вахшской долинах и на Вахшском хребте. Заражение саженцев винограда 4 особями X.index на 100 см3 почвы снижает рост и вес растений в два раза (Канкина, 1999). В горных районах республики в естественных стациях выявлена на алыче, арче, платане, клене туркестанском, миндале бухарском, иве, ильме, гранате, смородине, шиповнике. В заповеднике «Тигровая балка» регистрируется впервые на лохе и тамариксе во влажной лесново-песчаной почве (Канкина, Клишина, 2009).

*Xiphinema pachtaicum* (Tulaganov, 1938; Kirjanova, 1951). Зарегистрирована в прикорневой почве плодовых культур и винограда, произрастающих на богарных землях южных склонов Гиссарского, Каратегинского, Вахшского и Шугнанского хребтов (Канкина, 1999). В естественных стациях Варзобского и Алмасинского ущельях обнаружена на винограде, арче, сливе, фисташке, миндале бухарском, клёнах Регеля и туркестанском, шиповнике. Здесь же была отмечена и на травянистой растительности: конском щавеле, борщевике, шалфее, зверобое. Широко распространена на территории заповедника «Тигровая балка» в тугаях – в прикорневой почве лоха, туранги, тамарикса; в песках Кашкакум – в прикорневой почве эриантуса, парнолистника, саксаула белого ( Канкина, Клишина, 2009).

*Xiphinema vuittenesi* Luc, Lima, Waischeret Fleg, 1964. Вид довольно часто встречается на поливных виноградниках и древесных культурах в Гиссарской и Вахшской долинах, в смешенной популяции с *Xiphinema index,* однако не превышала 23-30 ос. на 100 см3 почвы. Отмечена, также, на винограде на южных склонах Гиссарского и Дарвазского хребтов (Канкина, 1999).

**БАЛХАШСКИЙ ОКУНЬ (*PERCA SCHRENKII*) В ПРИГОРОДНЫХ ВОДОЁМАХ г. АЛМАТЫ**

**Кожабаева Э.Б., Аблайсанова Г.М., Амирбекова Ф.Т.**

*ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»,*

*г. Алматы, Казахстан. Е-mail: e.b.kozhabaeva@gmail.com*

Балхашский окунь *(Perca schrenkii)* является эндемиком оз. Балхаш. Он заселяет различные экотопы бассейна, кроме горных водоёмов, в р. Или водится повсюду от дельты до госграницы и выше, заходит во все притоки. Туводный вид, образующий 2 экоформы – пелагическую (быстрорастущую) и тростниковую (тугорослую). В прошлом, эта рыба была достаточно многочисленной и входила в тройку промысловых рыб в уловах. В последние годы ареал стал ограниченным, встречается в малых изолированных водоёмах Алматинской области. В оз. Балхаш и р. Или балхашский окунь теперь не встречается.

Сокрашение численности и мест обитания балхашского окуня связано с акллиматизацией в водоёмах Балхаш-Алакольского бассейна чужеродных видов. В середине XX века в Республике Казахстан осуществлялось вселение в Балхашский бассейн судака (*Sander lucioperca*). В результате этих мероприятий численность аборигенного вида - балхашского окуня резко сократилась и его занесли в Красную книгу Казахстана.

Вытеснение аборигенного балхашского окуня из состава ихтиофауны Балхашского бассейна из-за роста популяций инвазивных видов рыб вызвало необходимость проведения контроля за состоянием и численности вида.

Для исследования использованы материалы полевых ихтиологических наблюдений, проведенные в составе комплексных рыбохозяйственных исследований на малых водоемах Балхашского бассейна.

Исследованные водоёмы расположены в песках Мойынкум в Панфиловском районе Алматинской области. Все водоёмы практически не связаны с какой либо рекой, в нашем случае эта р. Или. Они заполняются водой во время половодья, подземными водами и атмосферными осадками. Ихтиофауну исследованных водоемов составляют как аборигенные, так и чужеродные (промысловые и непромысловые) виды рыб. Аборигенная ихтиофауна состоит из балхашского окуня *Perca schrenkii.* Чужеродные промысловые виды: сазан *Cyprinus carpio*, серебряный карась *Carassius auratus,* линь *Tinca tinca.* Возможно, встречается белый амур *Ctenopharingodon idella,* пёстрый толстолобик *Hypophthalmichthys nobilis*, но нами они не были обнаружены. Чужеродные непромысловые виды китайского комплекса: амурский чебачок *Pseudorasbora parva,* медака *Oryzias latipes,* китайский элеотрис *Micropercops cinctus,* китайский носатый бычок *Rhinogobius cheni,* горчак *Rhodeus sericeus.*

Результаты биологического анализа балхашского окуня показали, что биологические показатели смещены в минимальную сторону. Самые минимальные показатели выявлены у отбора из оз. Куры-Сары и оз. Сорколь, максимальные отмечены у рыб, отловленных в оз. Дупчунколь и Сарыколь. По сравнению с литературными данными, максимальные размерно-весовые показатели балхашского окуня немного сместились в меньшую сторону. Возможной причиной этого, является низкая кормность водоёмов и переуплотнение популяции.

Балхашский окунь – хищник, питается мальками промысловых и непромысловых рыб, а также развит каннибализм (в пробах были особи, у которых в желудке присутствовал собственный малёк).

Возрастной состав популяции балхашского окуня составили средневозрастные особи возраста 3-4 года. Максимальный возраст зафиксирован у особей, отловленных из оз. Дупчунколь (11+).

Во время исследования водоёмов среди отловленных рыб были особи заражённые паразитами, которые не первый год встречаются в пробах. Паразиты обитали на поверхности кожного покрова, под кожей, под жаберной крышкой, в мышцах, а также на жаберных лепестках.

В настоящее время численность балхашского окуня в исследованных водоёмах велика, что приводит к нехватке кормовой базы и каннибализму, происходит переуплотнение популяции и ухудшение биологических показателей (рост и возраст), развитие экто- и эндопаразитов. Для улучшения условий обитаний рыб и благоприятного существования данного вида на замкнутых водоёмах, рекомендуется разряжать популяцию путём их отлова.

**УШАНЫ (VESPERTILIONIDAE: *PLECOTUS*) СРЕДНЕЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ЗАПУТАННАЯ ИСТОРИЯ**

**Крускоп С.В., Лебедев В.С., Курдюкова И.В., Артюшин И.В.**

*Зоомузей Московского государственного университета им. М.Ломоносова,*

*г. Москва, Россия. Е-mail: kruskop@zmm.msu.ru*

Использование молекулярных методов, привнесшее новое понимание таксономического разнообразия рукокрылых, полностью изменило и представления о структуре рода *Plecotus*. Вместо признаваемых ранее 2-4 видов, число вероятных таксонов видового ранга выросло до 19. В то время как западнопалеарктические виды изучены неплохо, и статус многих из них подтвержден перекрываниями ареалов и отсутствием потока генов, с азиатскими формами, многие из которых имеют алло- или парапатричные ареалы, далеко не все ясно и их статус как таксономических единиц нуждается в изучении. В Средней Азии, Монголии и сопредельных районах Китая обитает, по крайней мере, четыре формы предположительно видового ранга, в том числе две, адаптированные к жизни в аридном климате. На основании некоторых признаков эти две формы были ранее проассоциированы с названиями *Plecotus kozlovi* и P.turkmenicus. Последующие исследования показали, что, по-видимому, обе формы сосуществуют на юге Монголии (что говорит в пользу их видового статуса), хотя об их биологии и экологических предпочтениях мало что известно. Морфологически обе формы крайне схожи, так что краниометрический анализ не позволяет их достоверно разделить; он, однако, надежно отделяет эти формы от других азиатских ушанов –

*P.ognevi* и *P.strelkovi,* и даже – в меньшей степени – от «настоящего» *P.turkmenicus.* В то же время, две пустынные формы обладают некоторыми различиями в пропорциях зубов и бакулюма, уровень которых, однако, может соответствовать как межвидовому, так и межпопуляционному, в пределах одного вида – в зависимости от дополнительных аргументов. Митохондриальная ДНК делит эти формы весьма надежно, при этом ставит *P.kozlovi* в сестринское положение к сибирскому ушану, *P.ognevi* – с очень небольшой дистанцией между ними. С этой точки зрения можно было бы предположить, что *“P.kozlovi”,* на самом, деле представляет собой популяцию *P.turkmenicus,* у которой произошла замена собственной митохондриальной ДНК на таковую *P.ognevi* (по-видимому, не столь уж редкое явление у рукокрылых). Однако недавно полученные данные по ядерной ДНК подтверждают видовую самостоятельность ушана Козлова. Гибридизация и заимствование мтДНК, вероятно, все равно имели место, но два «пустынных» ушана не связаны близким родством, несмотря на морфологическое сходство. Необходимо исследование ядерной ДНК *P.turkmenicus* из среднеазиатской части ареала – есть вероятность, что «пустынных» ушанов окажется не два, а три вида. Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 17-04-00689 а и 17-04-00065 а.

**ВИДОВОЙ СОСТАВ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

**СОВРЕМЕННОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ РУКОКРЫЛЫХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ленева Е.А., Геберт Г.А.**

*Оренбургский государственный педагогический университет,*

*г. Оренбург, Россия. Е-mail: leneva@yandex.ru; lina.skorlupova@mail.ru*

В настоящее время, с учётом всех опубликованных работ и собственных исследований, на территории Оренбургской области установлено обитание 17 видов летучих мышей. По характеру пребывания рукокрылые региона делятся на 2 группы – оседлые и перелётные. Такие виды, как *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817), *M.brandtii* (Eversmann, 1845), *M.mystacinus* (Kuhl, 1817), *M.davidii* (Peters, 1869), *M.daubentonii* (Kuhl, 1817), *M.dasycneme*

(Boie,1825), *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758), *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817), *Eptesicus nilssonii* (Keyserling, Blasius, 1839), относятся к группе оседлых и встречаются на рассматриваемой территории, как в зимнее, так и в летнее время года. К группе перелётных видов относятся *Pipistrellus nathusii* (Keyserling, Blasius, 1839), *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774), *Pipistrellus pygmaeus* Leach, 1825, *Noctula noctula* (Schreber, 1774), *N. lasiopterus* (Schreber, 1780), N.leisleri (Kuhl, 1817). Невыясненный статус остается у *E.serotinus turcomanus* Eversmann, 1840 и *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758, так как все известные регистрации этих двух видов приходятся исключительно на весенне-летний период.

Наиболее предпочитаемыми местами обитания для большинства видов в лесостепных районах области являются островные боры (Бузулукский бор) и широколиственные леса в поймах крупных рек (Урал, Илек, Сакмара, Самара). Следующими по значимости выступают южные отроги Уральских гор. Минимальное количество находок характерно для селитебных, карстовых и ландшафтов ксерофитных степей, которые сосредоточены, в основном, в центральных и восточных районах области.

Самым распространенным видом региона является *Vespertilio murinus,* встречающийся практически повсеместно. Представители рода *Nyctalus: N.noctula* и *N.leisleri* селятся исключительно в пределах лесных территорий: Бузулукский бор, поймы крупных рек и надпойменные террасы. Летучие мыши из рода *Pipistrellus*: *P.nathusii, P.pipistrellus, P.pygmaeus* встречаются в различных естественных полостях, предпочитая щелевидные укрытия. Представителей рода *Eptesicus:* *E.serotinus и E.nilssonii* можно обнаружить как в естественных убежищах (дупла, трещины скал, пещеры), так и в постройках человека. *Plecotus auritus* в весенне-летний период, предпочитает лесные ландшафты. Во вторую половину года этот вид использует карстовые пещеры в качестве убежищ для зимовки. Наибольшим разнообразием отличается род *Myotis*. Представители этой группы обитают в различных ландшафтах, однако предпочитают селиться рядом с пресными водоёмами. А распространение *M.davidii* связано исключительно с аридными ландшафтами – карстом и ксерофитными степями, к которым относятся все известные регистрации вида в области.

За последние 20 лет из 17 видов рукокрылых, которые могут обитать в регионе, были обнаружены 15, что составляет 88.2% от общего числа видов семейства Vespertilionidae, зарегистрированных в Оренбургской области. Однако из фаунистического списка нельзя исключать представителей, сведений по которым нет на сегодняшний день, так как на территории изучаемого региона не проводятся регулярные масштабные исследования этой группы. В настоящее время отсутствуют регистрации *M.nattereri,* известной по старым находкам на р. Сакмара (Эверсман, 1850) и в окр.

г.Оренбурга (Зарудный, 1898), но в сопредельной Башкирии данный вид имеет тен денции к росту (Курмаева и др., 2005; Курмаева, Ильин, Смирнов, 2012), а *N.lasiopterus* включена в состав фауны на основании находок в Бузулукском бору, которые были сделаны в первой половине XX века (Огнев, 1928; Попов, 1960). В июле-августе 2018 г. в результате инвентаризации хироптерофауны национального парка «Башкирия» гигантская вечерница была отловлена паутинными сетями (Снитько В.П.). Так как наши природные условия схожи, то можно предположить, что данные виды встречаются и на территории Оренбургской области. Вероятно, необходимы более тщательные дальнейшие исследования. Кроме вышеуказанных видов на юге региона возможно обнаружение *Eptesicus gobiensis* Bobrinskoy, 1926, обитающего в сопредельной Актюбинской области Республики Казахстан (Давыгора и др., 1998; Artushin et al., 2012).

Таким образом, современное распространение рукокрылых Оренбургской области характеризуется неравномерностью, определяющейся мозаичностью ландшафтов региона и особенностями антропогенных условий Оренбургской области.

**МНОГОЛЕТНЯЯ СУКЦЕССИЯ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ЗООПЛАНКТОНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ**

**Мирабдуллаев И.М., Мусаев А.К.** *Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: imirabdullayev@umail.uz*

В связи с резким сокращением со второй половины ХХ в. притока воды в Аральское море, его площадь сократилась более чем в 8 раз, объём - в 13 раз, уровень снизился на 27 м. Минерализация воды в Большом Арале достигла 150 г/л, т. е. Большой Арал перешёл в разряд раповых (рассольных) озёр. Это привело к кардинальным изменениям в составе биоты (Mirabdullayev et al., 2003). Материал для данного сообщения собирали с 1999 по 2018 г. в рамках ряда национальных и международных проектов, используя стандартные гидробиологические методы.

Видовой состав зоопланктона при естественном режиме Аральского моря закономерно скудел по мере продвижения от опреснённых участков к осолонённым и, самыми бедными были центральные районы с нормальной солёностью воды, заселить которые смогли только наиболее солеустойчивые представители пресноводных видов или же специализированные солоноватоводные виды и эвригалинные виды морского происхождения. Видовой состав зоопланктона Аральского моря, в условиях естественного режима, начиная со сборов Л.С.Берга в 1900 г., оставался неизменным до начала 70-х годов. Изменения в составе зоопланктона Аральского моря начались в 1971-1976 гг. когда осолонение его вод достигло 12-13%, и Аральское море перестало быть солоноватоводным водоёмом. В те годы из зоопланктона первыми исчезли виды, которые обитали только в опреснённых участках моря. В 1976-1980 гг. после осолонения воды выше 14% в зоопланктоне Аральского моря было отмечено 18 видов, среди которых постоянными и широко распространёнными было только 7 видов: *Synchaeta vorax, S.cecilia, S.gyrina, Podonevadne camptonyx, Evadne anonyx, Calanipeda aquaedulcis, Halicyclops rotundipes aralensis;* постоянными, но приуроченными к определённым небольшим районам моря – 4 вида: *Brachionus plicatilis, B.calyciflorus, Notholca squamula, Acanthocyclops bisetosus;* довольно редкими – 2 вида: *Podonevadne trigona, P.angusta*. Из оставшихся 5 видов - *Cercopagis pengoi aralensis* отмечался только до 1980 г. включительно, а при солёности воды более 14% (Андреев, 1989) - *Notholca acuminata, Eosphora ehrenbergi, Acanthocyclops viridis, Thermocyclops crassus.*

К 1987 г. соленость Аральского моря выросла до 27% и эта солёность соответствует нижней границе второй барьерной солёности (27–32%) (Plotnikov, Aladin, 2011). После второго кризисного периода из числа аборигенных видов в зоопланктоне моря сохранились только коловратки *(Synchaeta spp., Notholca squamula, N. acuminata, Keratella quadrata, Brachionus plicatilis, B.quadridentatus)* и веслоногие ракообразные (*Calanipeda aquaedulcis* и *Halicyclops rotundipes aralensis*), а также несколько видов *Harpacticoida,* в частности *Schizopera aralensis, Nitocra lacustris, Halectinosoma abrau, Cletocamptus retrogressus, C.confluens* (Плотников, 2016).

После отделения Большого Аральского моря рост его солёности ускорился, и к концу 1990-х годов с переходом солёности вод через следующую барьерную солёность - 47–52% (Plotnikov, Aladin, 2011) оно превратилось в гипергалинный водоём. Следствием этого кризиса стало дальнейшее сокращение видового разнообразия зоопланктона Большого Аральского моря и исчез из планктона прежний доминант *C.aquaedulcis.* В планктоне появились *Moina salina* и *Artemia parthenogenetica* (Mirabdullayev et al., 2004).

В 2001 г. в составе Аральского зоопланктона присутствовали: коловратка *Hexarthra fennica,* жабраног *Artemia parthenogenetica,* гарпактицида *Cletocamptus retregressus* и личинки комара *Baeotendipes cf. noctivaga.* Также в 2004-2005 гг. был отмечен галофильный циклоп *Apacyclops dengizicus.* Последующее повышение минерализации воды Большого Арала в 2007 г. привело к дальнейшему снижению разнообразия зоопланктона, представленного тремя видами в Западном бассейне и одним видом (*A.parthenogenetica*) в восточном бассейне. В настоящее время восточный бассейн Большого Арала полностью высох, а зоопланктон западного бассейна представляют всего 2 вида: жаброногий рачок *Artemia parthenogenetica* и личинки хирпономиды *Baeotendipes cf. noctivaga.*

С 2001 г. артемия доминирует в планктоне Большого Арала. Существует значительная разница в репродукции рачков в течение года. Основной формой воспроизводства для первой начальной (конец марта) генерации является живорождение. Сдвиг к репродукции через кладку яиц происходит в июле-августе: более 90% воспроизводства в это время происходит именно таким образом.

**НЕПРОМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ РЫБ НИЗОВЬЕВ р. ВАХШ**

**Мирзоев Н.М.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: mir.nur78@mail.ru*

Река Вахш является одной из крупных рек Таджикистана, пересекающей его центральную часть с северо- востока на юго-запад. Общая длина реки составляет 524 км. В 170 км от устья река вырывается из гор в Вахшскую долину, где её отметки постепенно уменьшаются от 1700 до 300-400 м над ур. м. Исторически в пойме р. Вахш образовались старицы и озёра, большая часть которых расположена на территории заповедника «Тигровая балка».

Во всех водных экосистемах, наряду с промысловыми видами рыб, обитают непромысловые виды, так называемые «малоценные» и «сорные». Исследования в этом направлении в низовьях р. Вахш проводились отрывочно. Некоторые виды непромысловых рыб являются случайными вселенцами и в условиях низовий р. Вахш и озёр заповедника «Тигровая балка» адаптировались и размножаются.

Наши исследования показали, что, современная ихтиофауна низовьев р. Вахш, включая озёра заповедника «Тигровая балка», представлена 27 видами рыб, относящимся к 5 отрядам, 8 семействам и 23 родам, из которых 10 видов: остролучка - *Capoetobrama kuschakewitschi,* быстрянка Хольчика - *Alburnoides holciкi,* полосатая быстрянка – *A.taeniatus,* корейская востробрюшка - *Hemiculter leucisculus,* туркестанский пескарь - *Gobio lepidolaemus,* гребенчатый голец - *Paragobitis longicauda,* аральская щиповка - *Sabanejewia aurata aralensis,* гамбузия - *Gambusia holbrooki,* амурский чебачок - *Pseudorasbora parva* и амурский бычок - *Rhinogobius similes* являются непромысловыми. Из непромысловых видов рыб низовьев р. Вахш 6 видов: остролучка, быстрянка Хольчика, полосатая быстрянка, туркестанский пескарь, гребенчатый голец и аральская щиповка являются аборигенными, 1 вид - гамбузия акклиматизирован, а остальные 3 вида - амурский бычок, амурский чебачок, корейская востробрюшка случайно проникли в результате акклиматизационных мероприятий.

В озёрах заповедника «Тигровая балка» из непромысловых видов рыб отмечено 4 вида: полосатая быстрянка, быстрянка Хольчика, гамбузия, амурский бычок, а в водоразделе р. Вахш, проходящей по заповеднику, встречаются полосатая быстрянка, быстрянка Хольчика, амурский чебачок, гребенчатый голец, корейская востробрюшка, туркестанский пескарь, аральская щиповка и остролучка.

Из непромысловых видов преобладающими видами являются быстрянка Хольчика, полосатая быстрянка, гамбузия, остролучка и корейская востробрюшка. Среди вышеуказанных видов, восточная и полосатая быстрянки, амурский бычок, а также гамбузия встречаются во всех озёрах заповедника «Тигровая балка» с высокой численностью. Наиболее высокая численность отмечена у гамбузии. В среднем на 1 м2 поверхности озёр заповедника «Тигровая балка» встречается от 28 до 42 особей гамбузии.

Численность корейской востробрюшки и остролучки в низовьях р. Вахш относительно высокая. В районе метеостанции Полвонтугай на 100 м2 площади реки, численность остролучки колеблется от 6 до 23 экз. Малочисленными видами остаются туркестанский пескарь, гребенчатый голец, амурский чебачок и аральская щиповка. Следует отметить, что аральская щиповка и остролучка занесены во второе издание Красной книги Республики Таджикистан (2015).

В ходе сбора материала не было обнаружено китайских бычков – *Gobitus cheni* Nichol и *Gobius сlifordi,* единичные экземпляры которых были отмечены в конце 60-х годов прошлого столетия в низовьях р. Вахш и озёрах заповедника «Тигровая балка» ( Жаров, 1969).

Таким образом, в составе ихтиофауны низовьев р. Вахш к настоящему времени, встречаются 10 непромысловых видов рыб, которые являются конкурентами ценных видов рыб, как по линии питания, так и по экологической нише. Исходя из этого, изучение взаимоотношений непромысловых и малоценных видов рыб с ценными видами и оценка динамики их численности представляет важное теоретическое и практическое значение.

**НОВЫЕ НАХОДКИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА КОШАЧЬИХ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

**Муратов Р.Ш., Латифи А.О.\***

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан,*

*\*Ассоциация охотников Таджикистана,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: eco-forest98@mail.ru*

В последние годы в связи с изменением окружающей среды, вызванной воздействием антропогенного фактора и глобальными природными процессами, всё чаще поступают сведения о появлении отдельных видов животных на несвойственных для их обитания территориях. В настоящем сообщении мы приводим лишь некоторые факты по двум видам хищных млекопитающих семейства кошачьих (Felidae) – туркестанской рыси и камышовому коту.

Камышовый кот – *Felis chaus oxiana* Heptner. Редкий, находящийся под угрозой исчезновения вид (ЕN), занесён в Красную Книгу Республики Таджикистан (1988, 2015). Местами обитания его в Таджикистане являются заросли пойменных тугаёв низовьев рек Вахш, Пяндж, Кафарниган и Яхсу. Ранее встречался в долинах рек Зеравшан и Сырдарья. В настоящее время центром его расселения является заповедник «Тигровая балка» и оставшиеся заросли прибрежных формаций и тугаёв низовьев рек Юго-Западного Таджикистана. Численность его повсеместно невелика. Камышового кота мы обнаружили в зимнее и ранневесеннее время 2017-2018 гг. в окрестностях районного центра Дангара, где был построен птицеводческий комплекс для разведения фазанов. Звери регулярно наведывались в питомник и нападали с внешней стороны на содержащихся здесь птиц. В общей сложности, постоянно наблюдались три половозрелые особи камышового кота (2 самки и 1 самец). Этот факт свидетельствует о расселении кота за пределы исторического ареала и возможно связан с заметным увеличением численности всех подвидов обыкновенного фазана в Таджикистане. Не исключено, что как и фазан, кот восстановит свой исторический ареал и в ближайшие годы стоит ожидать его появления в долинах рек Заравшан и Сырдарья.

Туркестанская рысь – *Felis lynx isabellina* Blydth. так же, как и камышовый кот, туркестанская рысь занесена в Красную Книгу Республики Таджикистан, под категорией ЕN (1988, 2015). Ареал обитания туркестанской рыси приурочен в Таджикистане к местам обитания зайца–толая. Рысь распространена в Центральном Таджикистане на высотах от 1900 до 4500 м над ур. м. Характерными местами её обитания являются арчовники и широколиственные леса Центрального и Северного Таджикистана. Нередко её встречают на Памире. Рысь зарегистрирована нами в заповеднике «Тигровая балка» (район «Королевская дача») осенью 2007 г. зверь выбежал в ночное время на дорогу и бежал впереди машины. Рысь долгое время находилась в поле зрения, что позволило хорошо рассмотреть и идентифицировать её. Работники службы охраны изредка встречают её в заповеднике и по настоящее время. Ими описан, случай захода рыси в курятник в ближайшем к заповеднику кишлаке. Рысь была поймана и выпущена на волю. Считаем, что как и в случае с камышовым котом, речь идет о восстановлении численности и историческом ареале рыси в республике.

**К ЭКОЛОГИИ ОБЫКНОВЕННОЙ ГАЛКИ В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ**

**Муратов Р.Ш., Талбонов Х.М.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: eco-forest98@mail.ru; talbonov78@mail.ru*

Обыкновенная галка – *Corvus monedula* *monedula* (Linnaeus, 1758) довольно широко распространена в Таджикистане. В Гиссарской долине она гнездится в Гиссаре, окрестностях г. Душанбе и в окрестностях близлежащих кишлаков. В 1934 г., в Гиссаре А.И.Иванов наблюдал заканчивающих строительства гнёзд галок в конце мая. В последней декаде мая, в гнездовой колонии в окрестностях Гиссара, большая часть птенцов была ещё в гнёздах. Не покинувших гнёзда птенцов он наблюдал здесь же мая в 1935 г. (Иванов, 1940).

Таджикская популяция галок, скорее всего, является оседлой, предпринимающей сезонную миграцию. Но к нашей популяции в осенне-зимний период присоединяются популяции прилетевших из северных районов птиц, которые зимуют в Таджикистане. Это обстоятельство несколько затрудняет установление сроков сезонного перемещения местных видов птиц. Пролетные галки появляются вместе с грачами, всю зиму держатся вместе с ними в одних и тех же местностях, ведя одинаковый образ жизни. Прилетают в октябре, а отлетают в конце февраля - начале марта.

Гнездится обыкновенная галка обычно в городах в старинных зданиях, например в многочисленных исторических зданиях городов Самарканда, Бухары и Гиссара. Также занимает дуплистые старые чинары, карагачи и другие крупные деревья в населённых пунктах и особенно, на мазарах. Вертикальное распространение обыкновенной галки в Таджикистане охватывает от 350 м до 2000-2500 м над ур. м. Сведения о размножении обыкновенных галок очень ограничены.

В пределах границ г. Душанбе гнездящихся птиц не обнаружено. По нашему убеждению в городе встречаются птицы местной и прилетающей с севера, на зимовку, популяций. Встречающиеся в летнее время птицы (в основном в сельхозугодьях) скорее всего, прилетают из окружающих мест обитания этого вида.

С началом осенней миграции врановых (первая декада октября), галки прилетают в г. Душанбе вместе с грачами и образуют с ними смешанные стаи. Небольшое количество птиц в тёплое время года остаётся, в основном, на окраинах Душанбе и в зоне сельхозугодий.

За весь сезон наблюдений в городе, во всех зонах за последние 10 лет насчитано 9810 особей. В январе - 1412 особей (14.4%), феврале - 1630 особей (16.6%), марте - 1174 особи (12%), апреле - 400 особей (4.1%), мае - 202 особи (2.1%), июне - 200 особей (2.0%), июле - 210 особей (2.2%), августе - 200 особей (2.0%), сентябре - 202 особи (2.1%), октябре - 1203 особи (12.3%), ноябре - 1356 особей (13.8%), декабре - 1621особь (16.5%).

Почти 1539 особей (32.2% случаев встречи галок) зарегистрировано в окрестностях г. Душанбе (сельхозугодия), в аэропорту - 2800 особей (28.5%) и 2066 особей (21.1%) в садах, парках и скверах. В зонах промышленных и административных зданий, а также открытых водных источников встречено всего от 757 (10.1%) до 1032 особей (10.5%). В одноэтажных застройках и многоэтажках обыкновенная галка не обнаружена.

**АСОСҲОИ БИОЛОГИИ ИСТИФОДАБАРИИ МОҲИҲОИ**

**РАСТАНИХӮР БА СИФАТИ БИОМЕЛИОРАТСИЯ ДАР ОБАНБОРҲОИ ҲАВЗАИ СИРДАРЁИ ВИЛОЯТИ СУҒД**

**Муҳамадҷонова А.М.**

*Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н.Павловскийи АИ ҶТ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон*

Бо мақсади сарфакорона истифодабарии маҷмааи организмҳои хӯрокаи моҳиҳо ва баланд бардоштани маҳсулнокии обанборҳои ҳавзаи Сирдарё якчанд чорабиниҳои мутобиқкунии организмҳои хӯрокаи моҳиҳо гузаронида шудаанд. Солҳои 60-65 асри гузашта мизидҳо (аз оилаи харчангшаклон) аз дарёи Дон (50 ҳазор адад), сипас аз кӯли Балхаши Қазоқистон ба миқдори 2.5 млн ба обанбори Баҳри Тоҷик оварда сар дода шуда буд. Ҳар се намуди мизидҳо дар шароити нав мутобиқ гашта, афзоиш намуданд ва миқдоран афзуданд. Муайян карда шуд, ки ин организмҳои нави мутобиқшуда захираи умумии ғизои моҳиёнро 2 маротиба афзун мегардонанд. Инчунин бо тавсияи олимон соли 1973 мизидҳо, аз Баҳри тоҷик ба обанбори Норак паҳн карда шуданд.

Дар баробари ғизои моҳиҳо, ба обанборҳои ҳавзаи Сирдарёи вилояти Суғд намуд ҳои гуногуни моҳиҳо оварда мутобиқ карда шуданд. Ҳар як намуди моҳии мутобиқшуда бо мақсадҳои гуногун бо тавсияи олимон оварда шуданд. Масалан, барои мубориза ба муқобили кирмаки хомӯшак соли 1938 аввалин маротиба ба Тоҷикистон гамбузия оварда шуд. Барои маҳдуд намудани шумораи моҳичаҳои бегона ва камарзиш моҳии даранда - суфмоҳӣ (судак) солҳои 1963-1966 аз дарёи Урал ва кӯли Бийликӯли Қазоқистон, инчунин бо мақсади баланд бардоштани маҳсулнокии обанборҳо ва самаранок истифодабарии захираҳои ғизои, кам кардани растаниҳои обӣ охири солҳои 50-70 асри гузашта намудҳои моҳиҳои храмуля, переси нуқрагин, амури сафед, пешонағафси сафед ва алоча оварда, ба шароити нав мутобиқ карда шуданд. Дар давоми зиёда аз 60 соли истифодабарии обанборҳо дар реҷаи гидрологӣ ва гидробиологии онҳо тағйиротҳои куллӣ ба амал омаданд. Соҳили обанборҳо ва Сирдарё бо суръати тез бо растаниҳои гуногуни обӣ пӯшида шуданд, ки ин ҳолат ба муҳити зистиро дигаргун намуд.

Аз ин рӯ, мубориза бар зидди аз меъёр зиёд намудани иншоотҳои обгузар бо растаниҳои обӣ, аҳаммияти калони амалӣ дорад. Айни замон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон усулҳои маълуми мубориза бар зидди растаниҳои обӣ, ба монанди усули механикӣ ва кимиёвӣ начандон самарабахш ва хеле гаронарзиш мебошанд. Усули кимиёвӣ ба муҳити зист, олами ҳайвоноти обанборҳо хавфнок мебошад ва ба саломатии инсон хеле зараровар аст. Инро ба назар гирифта дар баробари бо тарзи механикӣ тоза намудани маҳалҳои алоҳидаи Сирдарё аз растаниҳои обӣ, истифодабарии усули биомелиоративӣ низ ба мақсад мувофиқ аст. Дар асоси ин усул истифодабарии намуди моҳиҳои растанихӯр, аз қабили паҳн кардани намуди амури сафед, пешонағафси сафеду алоча барои беҳтар гаштани муҳити зист самаранок мебошад. Аввалин маротиба бо ин мақсад соли 2018 ба дарёи Сир 500 ҳаз. моҳиҳои растанихӯр паҳн карда шуд.

Хусусиятҳои биологии онҳоро ба назар гирифта, бо мақсади паст кардани суръати афзудани растаниҳои обӣ дар дарёи Сир тавсияҳои зерин пешниҳод карда мешавад:

* усули биомелиоративии тоза намудани обанборҳои ҳавзаи Сирдарё аз растаниҳои обӣ бо истифодаи моҳиҳои растанихӯр (бештар амури сафед) васеъ истифода бурда шавад;
* бо назардошти намуд ва биомассаи растаниҳои обии ҳавзаи Сирдарё, коэффисиенти ғизоии намуди моҳиҳои растанихӯр, миқдор, сифат ва синну соли моҳичаҳои ба ин мақсад пешбинишуда (амури сафед ва пешонағафси сафед) ба назар гирифта шавад.

**ҒИЗОГИРИИ ҲАЙВОНОТ АЗ ҲИСОБИ ҲАШАРОТ**

**Муҳитдинов С.М., Хушвахтова Ш.Ҷ.**

*Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н.Павловскийи АИ ҶТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: hushvahtova82@mail.ru*

Яке аз ҳолатҳои вобастагии ҳашарот дар табиат барои зинда мондан, хусусияти ғизогирии онҳо ба шумор меравад. Дар маҷмӯъ дар байни ҳайвонот, бахусус ҳашарот, як занҷири экологие мавҷуд аст, ки ҳастӣ ва вобастагии байни онҳоро таъмин менамояд. Таърихи начандон дур гувоҳӣ медиҳад, ки мардуми маҳаллӣ мурғҳои дар хона нигоҳдошташавандаро танҳо дар фасли зимистон бо ғизо таъмин менамуданд. Фасли баҳор, тобистон ва ду моҳи аввали тирамоҳ онҳо аз ҳисоби ғизои табиӣ бахусус ҳашароти гуногун ғизо мегирифтанд.

Ин гувоҳи он аст, ки дар солҳои 40-уми асри гузашта мурғҳоро ҳамчун объекти муҳофизати растаниҳо тавсия мекарданд ва бар зидди ганданафасаки асосии гандум (*Eurygaster integrisepsi*) истифода мебурданд. Аз ҷиҳати иқтисодӣ барои ҷорӣ кардани ин амал меъёрҳои махсус таҳия карда шуда буд. Дар умум ҳашарот барои парандагон на ин ки ғизои сафедадор, балки аз рӯи баъзе маълумотҳо хусусияти давоӣ дошта, барои бартараф кардани баъзе касалиҳои мурғҳо нақши муҳим мебозанд. Ғизое, ки мурғҳо аз ҳисоби ҳашарот мегиранд боиси тез гардидани суръати ба балоғатрасии чӯҷаҳои онҳо мегардад. Ҳамасола тағйирёбии обу ҳаво, шароитҳои иқлимӣ боиси якбора авҷ гирифтани баъзе аз намудҳои ҳашарот мегардад. Масалан, намнокии зиёд ва ҳарорати муътадили мавсими баҳор дар давоми соли 2019 боиси якбора авҷ гирифтани шумора ва парвози шапалаки мушхор (*Vanessa cardui*) гардид. Тибқи маълумоти Кумитаи ҳолатҳои фавқулоддаи Ҷумҳурии Тоҷикистон, дар баъзе минтақаҳо ҳангоми афзоиш ва инкишофи насли дуюми шапалаки номбурда шумораи барзиёди кирминаҳои синни гуногуни он, ҳатто дар дохили хонаҳо ба қайд гирифта шуданд. Аз ин рӯ, ҳангоми таҳияи чораҳои мубориза бар зидди марҳилаҳои гуногуни инкишофи шапалаки мушхор (*Vanessa cardui*) пешниҳоди заҳрдоруҳои химиявӣ номумкин буд, зеро ба растаниҳое, ки заҳрдоруҳои химиявӣ бо мақсади нобуд кардани кирминаҳои шапалаки мушхор (*Vanessa cardui*) тавсия карда мешуд, ба он оварда мерасонд, ки аз заҳрҳои дар растаниҳо истифодагардида, чорвои калон ва майдаи шохдори аҳолии маҳаллӣ ҳангоми гирифтани ғизо аз растаниҳо заҳролуд гарданд. Бинобар ин, вобаста ба маълумоти дар боло оварда шуда оид ба тезонидани балоғатрасии чӯҷаҳои мурғҳои маҳаллӣ, усули механикии мубориза бар зидди кирминаҳои шапалаки мушхор (*Vanessa cardui*) ба сокинони ҷамоати Қиблаии ноҳияи Рӯдакӣ тавсия карда шуд. Дар рафти мубориза тамоми кирминаҳое, ки дар девори биноҳо часпида буданд, бо ҷорӯбҳо рӯфта шуда, дар зарфҳои ҷомашӯӣ ҷамъоварӣ гардиданд ва ба мурғҳо ва чӯҷаҳои мурғҳо ҳамчун ғизо дода шуданд.

Ҳамин тариқ, тавассути ҳашарот парвариш намудани чӯҷа ва мурғҳои маҳаллӣ яке аз воситаҳои мувофиқ барои парвариши онҳо ба шумор меравад.

**ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ СЕРОГО ВАРАНА**

**(*VARANUS GRISEUS* CASPIUS) В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА**

**Набиев Л.С.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: loik8383@mail.ru*

С целью уточнения фауны пресмыкающихся Таджикистана в период 2018- 2019гг. на территории Юго-Западного, Северного, а также Центрального Таджикистана нами проведена совместная экспедиция с учёными Института зоологии Китайской академии наук. Известно около 70 видов варанов, которые встречаются в Африке, Юго-Западной Азии, Индо-Малайском архипелаге и в Австралии. В странах СНГ распространён один вид – среднеазиатский серый варан, который распространён в Южном Казахстане, Узбекистане, Таджикистане, Киргизии и Туркмении.

В Таджикистане варан селится в изолированных зарослях джузгуна и саксаула, солончаках, берегах рек с древесной растительностью, злаковых полях, на высоте от 300 до 1200 м над ур. м. в долинах рек Вахш, Кафирниган, Яхсу, Пяндж, Сырдарья, близ кишлаков Кабодиён, Айвадж, Бешкент, Кумсангир, заповеднике «Тигровая балка», горах Ходжамумин, Каратау, хребте Бабатаг, Джарбулаке, Дангаре, Гозималике, Обикиике и окрестностях Кайраккумского водохранилища.

Взрослые особи варана охотятся преимущественно на различных грызунов: песчанок, полёвок, мышей, сусликов, тушканчиков. Часто добычей варана оказываются рептилии - агамы, сцинки, гекконы, черепахи, змеи, в том числе и ядовитые. Серые вараны иногда поедают зайчат, молодых ежей, жаб, птиц, яйца птиц и черепах. Вараны, живущие рядом с постоянными водоёмами поедают лягушек. Молодые вараны и особи средней величины охотятся на насекомых (преимущественно на крупных жуков и саранчовых). В сентябре-октябре варан, подбирая себе подходящую нору или хорошо защищённую нишу в лессовых обрывах, впадает в зимнюю спячку, которая продолжается до следующей весны. К естественным врагам серого варана относятся шакал и разные виды хищных птиц.

На протяжении 5-10 км методом трансекта и маршрута в характерных местообитаниях в Таджикистане численность варана не превышает 1-2 особи. За последнии 50-60 лет численность серого варана в основных местах его распространения сильно сократилась. В связи с сокращением численности, серый варан занесён во второе издание Красной книги Республики Таджикистан.

В настоящее время численность серого варана находится в критическом состоянии. Основной причиной сокращения его численности является негативное отношение местного населения к этому виду. Среди местного населения и чабанов бытует мнение, что серый варан нападает на мелкий рогатый скот, что эти ящерицы сосут молоко у домашних животных и подобное ошибочное мнение является основным фактором сокращения численности этой крупной ящерицы.

**РАССЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННОЙ БЕЛКИ**

**(*SCIURUS VULGARIS* LINNAEUS, 1758) В г.ДУШАНБЕ**

**Набиев Л.С.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: loik8383@mail.ru.*

Обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*) - космополитный вид, кроме Австралии, Мадагаскара, полярных территорий, юга Южной Америки и северо-западной Африки, обитает во всех континентах земного шара.

В 50-х гг. с целью акклиматизации, обыкновенная белка была неоднократно расселена в горах Кавказа, Крыма и Тян-Шаня, в островных лесах центра Казахстана.

Из Казахстана впервые белку завезли в Кыргызстан в 1951 г. в количестве 209 особей, которые были выпущены в еловый лес Терского Ала-Тоо, затем в Нарынской хребет и по другим лесным угодьям. Она прижилась и в городах, нередко на дачных участках. В горы поднимается до 3200 м над ур. м.

Обыкновенная белка впервые в Таджикистан была завезена в 2005 из Иссык-Кульского биосферного резервата в Центральный ботанический сад г. Душанбе (Парк Ирам) в количестве 5 особей ( 3 самки и 2 самца).

Основными местообитаниями обыкновенной белки в г.Душанбе являются скверы, где произрастают можевельники.

Наши наблюдения показывают, что обыкновенная белка успешно адаптировалась к условиям г. Душанбе, и успешно размножается. К настоящему времени численность белки в г.Душанбе составляет ореинтировочно 300-400 особей.

Изучение биоэкологических особенностей обыкновенной белки г.Душанбе представляет большой интерес и требует постоянного мониторинга. Как акклиматизированный вид, обыкновенная белка должна быть внесена в список видов млекопитающих, обитающих на территории Республики Таджикистан.

**ВРЕДИТЕЛИ АБРИКОСА В СОГДИЙСКОЙ**

**ОБЛАСТИ ТАДЖИКИСТАНА**

**Назарова Ш.Д., Рашидова З.Ф.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: izip61@mail.ru*

Таджикистан располагает большим разнообразием плодовых садов. Ежегодно в Согдийской области растёт площадь абрикосовых садов, которые только на севере страны должны быть увеличены на 15 тыс. га. С каждого гектара абрикосовых насаждений можно получить около 15 т фруктов. Особым своеобразием отличается Исфаринский регион, где возделывается абрикос как культура, обладающая высококачественной продукцией. Здесь выращивают множество сортов абрикоса. Особое внимание уделяется выращиванию таких редких сортов абрикоса, как Кандак, Мирсанджали, Хурмаи, Субхони, Арзами, Исфарак, Курсадык, Майский, Бобои, Ахрори, Рухи джуванон, Миона, Королевский, Комсомолец и др.

В плодовых садах доминантными вредителями являются абрикосовый слоник (*Rhynchites auratus ferghanensis* News), абрикосовая толстоножка (*Eurytoma samsonovi* Vass), непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.), зелёная тля (*Aphis pоmi* Deg), яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L.), чехликовая моль (*Coleophora hemerobiolla* Fil), акациевая ложнощитовка (*Parthenolecanium corni* Bouche.). Эти вредители в годы массового размножения почти целиком съедают листья и другие части плодовых насаждений, что в конечном итоге, приводит к резкому снижению урожайности.

Абрикосовый слоник (*Rhynchites auratus ferghanensis* News.) является наиболее распространенным вредителем абрикоса, который в условиях Исфаринского региона даёт одногодичную генерацию. Жуки вначале повреждают почки и цветы, затем плоды на деревьях абрикоса. Самки жука приступает к откладке яиц по одному на косточку плода. Одна самка может отложить до 150 яиц. Личинки питаются 20-25 дней, затем выбираются из плода и падают на землю, где изготовляют себе пещерки. Через два месяца большая часть личинок превращается в жуков. Жуки остаются в тех же пещерках до следующей весны.

Абрикосовая (урюковая) толстоножка (*Eurytoma samsonovi* V.) - летучие насекомые, напоминающие крылатых муравьёв, откладывают яички в завязи растений; вылупившиеся личинки съедают формирующуюся косточку абрикоса. Личинка падает на землю вместе с высохшим и почерневшим плодом, так и зимует. Зимуют закончившие питание личинки внутри косточек плодов. Во время массового цветения абрикоса личинки толстоножки окукливаются там же в ядре, а через две недели появляются взрослые насекомые, покидающие плоды. Самка толстоножки откладывает яйца в молодые плоды, прокалывая при этом мякоть плода и мягкое ядрышко. В один плод она откладывает одно яйцо. Яйцекладка продолжается около месяца; плодовитость самки до 120 яиц.

Непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.) относится к числу злостных вредителей древесных растений. Отрождение гусениц насекомого происходит в конце апреля - начале мая, зимуют яйца. Выход гусениц из яиц наблюдается в апреле-мае. Окукливаются гусеницы в июне, среди листьев и в трещинах коры. Бабочки выходят через 2-3 недели, не питаются. Самки живут 7-10 дней, самцы - до 5 дней. Средняя плодовитость 300-450 яиц, максимальная иногда до 1200. При массовом размножении гусеницы полностью объедают деревья.

Зелёная тля (*Aphis pоmi* Deg.) - наиболее вредоносны в начале и середине лета. Тли поселяются колониями на нижней стороне листьев, которые скручиваются, а побеги искривляются. При массовом размножении насекомых побеги перестают расти. Тли зимуют в стадии яйца на коре у основания почек.

Яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L.) является массовым вредителем плодовых насаждений. Плоды абрикоса повреждают гусеницы яблоневой, сливовой и персиковой плодожорок..

Чехликовая моль (*Coleophora hemerobiolla* Fil.) наносит значительный вред плодовым садам в Исфаринском районе. Гусеницы выедают листовые и плодовые почки на деревьях абрикоса. Сильно поврежденные почки засыхают, слабо повреждённые дают уродливые листья, прикрепившись паутиной к коре, остаются там до следующей весны.

Акациевая ложнощитовка (*Parthenolecanium corni* Bouche.) - малоподвижные или неподвижно сидящие насекомые, покрытые восковым налётом или щитком. Сильно вредит в садах сливам, абрикосам, белой акации.

В результате исследований выявлено, что наиболее вредоносными вредителями абрикосовых насаждений в условиях Исфаринского региона являются абрикосовый слоник, абрикосовая толстоножка, непарный шелкопряд, зелёная тля, яблонная плодожорка, чехликовая моль, акациевая ложнощитовка.

Одной из главных задач в сохранении урожая и здорового сада является проведение комплексных защитных мероприятий против массовых вредителей, путем разработки интегрированного метода борьбы, с применением биологического контроля, а также с внедрением новейших технологий в рекогносцировочных и детальных обследованиях.

**НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О БЫСТРОЙ ЯЩУРКЕ –**

***EREMIAS VELOX* (PALL., 1771) В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Нажмидинов Т.А.**

*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: tojiddin.65@mail.ru*

В Таджикистане обитает номинативная форма *Eremias velox* *velox* Н.Н.Щербак (1975) сообщает, что подвиды быстрой ящурки различаются, в основном, количеством спинных чешуй вокруг середины туловища, характером окраски и рисунком. Общий тон верхней поверхности ящериц серый или буровато-оливковый. Окраска спины варьирует, на голове и по бокам головы имеются чёрные неправильные полосы или пятнышки. По спине вдоль хребта до основания хвоста у самок проходят 4-6 светло-бурых или грязно-белых и три прерывистых чёрных полос. На двух крайних полосах часто расположены светлые голубоватые пятна. По бокам туловища в два ряда чёрных глазка. На конечности расположены белые и чёрные пятнышки.

У самцов на спине есть белые или светло-голубые пятнышки, окаймленные чёрными окантовками, они от затылочной области до основания хвоста образуют 4-5 правильных рядов. По бокам туловища в один ряд расположены голубые глазки, окаймленные чёрной окантовкой. Половой диморфизм хорошо выражен, самцы от самок отличаются по величине и внешней окраске. Брюхо белого цвета, низ хвоста у самок желтовато-белого цвета, а у молодых ящериц красно-оранжевого цвета. Молодые особи окрашены ярче: вдоль спины проходят три чёрных полосы, средняя из них в затылочной области раздваивается, темные полосы чередуются с четырьмя сплошными белыми полосами. Две крайние белые полосы у основания хвоста сливаются и продолжаются по хвосту. С наступлением половой зрелости полосы на спине постепенно исчезают, однако у 95% самок они сохраняются до конца жизни, но у взрослых самок полосы не такие яркие, как у молодых особей.

Ящурки из Ферганской долины отличаются более высоким средним числом спинных чешуй. Известно, что быстрая ящурка в пределах ареала является очень вариабельным видом.

По нашим наблюдениям, *Eremias velox velox* обитает у подножий низких гор, в долинах рек, склонах лессовых холмов, адыров и в обрывах, на лёссовых обрывах с очень редкой растительностью. Также встречается на обочинах орошаемых земель, арыков и каналов. На равнинах и солончаках встречается очень редко. Отсутствуют в песчаных пустынях. Местами численность очень низкая. 28 апреля 2010 г. в окр. Ганджина на расстоянии 10 км было обнаружено всего 2 ящериц. В Дангаринском районе в окр. кишлака Алимтой 10 мая 2011 г. на расстоянии 7 км подсчитали 3 особи. На рыхлой лессовой почве долин рек численность невысокая. Так, в окр. кишлака Окжар правобережье р. Вахш 11 мая 2011 г. на протяжении 5 км была встречена 1 особь этого вида.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО**

**РАЗНООБРАЗИЯ ЧЕРВЕЦА КОМСТОКА В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Нурмаматов А.М., Нурмаматов И.А.\***

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ*

*\*Образовательный центр «Хирад»*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: a.nurmamat.coccid@mail.ru*

В Таджикистане червец Комстока – *Pseudococcus comstocki* (Kuw.) является одним из серьёзных вредителей плодовых культур, декоративных, лесных и шелковичных насаждений. В республике червец известен как объект внутреннего карантина. По систематической классификации он относится к семейству мучнистых червецов (Pseudococcidae), подотряда кокцид (Coccinea), отряда равнокрылых хоботных (Homoptera) насекомых. Насекомое широко распространено почти во всех пяти континентах земного шара. В СНГ впервые было обнаружено в 1939 г. на территории Узбекистана (в окр. г.Ташкента), куда проник из Японии вместе с завезёнными саженцами крупнолистной шелковицы (Архангельский, 1941).

В Таджикистане червец Комстока впервые зарегистрирован в 1945 г. в Вахшской долине (Луппова, 1950). В настоящее время вредитель имеет небольшие очаги распространения в Хатлонской и Согдийской областях и в районах республиканского подчинения.

Червец Комстока является широким полифагом (многоядным насекомым), обитает более чем на 300 видах древесно-кустарниковой и травянистой растительности (Базаров, 1969). В Таджикистане встречается на шелковице, катальпе, тополе, платане (чинар), иве, ясене, клёне, гранате, хлопчатнике и в редких случаях, на картофеле и тыкве, но основными его кормовыми растениями всё же является шелковица, катальпа, ясень и гранат (Нурмаматов, 2015). На этих растениях вредитель питается на нижней стороне листьев у основания черешков, на ветках и стволах; на гранате – на ветках и плодах. Поселяясь большими колониями, червец высасывает соки, истощая и ослабляя деревья. У сильно заражённых деревьев образуются опухоли, усыхают побеги и опадают листья.

Насекомое, в основном, распространяется с посадочными и прививочными материалами. Кроме того, личинки и бродяжки червеца могут разноситься ветром, водой, птицами, животными или расселяются активным путём через растущие поблизости деревья. В распространении червеца немаловажную роль играет хозяйственная деятельность человека. Внутри дехканских и фермерских хозяйств республики вредитель разносится на новые места при заготовке и перевозке залиственных ветвей шелковицы (тутовника) для выкормки тутового шелкопряда.

Как показали наши стационарные наблюдения, проведённые в Файзабадском районе в 2013-2017 гг., в условиях Гиссарской долины Таджикистана насекомое за год даёт три полных поколения. При благоприятных климатических условиях, червец может дать четыре факультативных поколения. Зимует червец в стадии яйца в трещинах засохших стволов, под корой деревьев, в дуплах, на опавших листьях, между комьями земли и в трещинах глиняных и деревянных заборов. Яйца червецов из-за низких температур, весенних ливневых дождей, и естественных врагов (энтомофагов) погибают до 90-93%. В этих случаях, весной личинки 1 возраста отрождаются только от 4-7% перезимовавших яиц. Проведённые наблюдения и опыты показывают, что развитие и численность вредителя в значительной степени зависит от климатических условий конкретного года. Температура воздуха зимнего и весеннего периодов служит определяющим фактором в жизненном цикле вредителя, сдвигая сроки наступления стадии в ту или иную стороны в пределах 7-15 дней. В связи с этим, сроки развития червеца по поколениям за годы наблюдений были определены по декадам месяцев.

Развитие первого поколения вредителя длится с третьей декады апреля до конца третьей декады июня, второго поколения – с середине второй декады июня до конца августа, третьего поколения – с середины первой декады августа до конца второй декады ноября. Полный цикл развития первого поколения проходит в течение 41-70 дней, второго поколения – 30-75 дней и третьего поколения – 50-95 дней. Следует отметить, что второе и третье поколения продолжительное время развиваются параллельно. Неодновременное отрождение личинок ведёт к наложению сроков развития разных поколений. В связи с этим, летом наблюдается одновременное развитие всех стадий червеца. Поэтому, в этот период эффективными могут быть инсектициды, уничтожающие все стадии вредителя.

К факторам, снижающим численность червеца Комстока, относятся низкие температуры зимы, резкие колебания температуры и влажность воздуха весной, диапауза и естественные враги (энтомофаги). В снижении численности червеца большую роль играют хищники: златоглазка обыкновенная (*Chrysopa carnea* Steph.), божья коровка хилокорус (*Сhilocorus bipustulatus* L.), муха левкопис (*Leucopis alticeps* Crezny) и паразит-псевдафикус (*Pseudaphicus malinus* Geh.).

Борьба с червецом Комстока в настоящее время ведётся, в основном, тремя методами: карантинный, агротехнический и химический. Первые два метода являются профилактическими, третий истребительный. В последнее время разрабатывается и внедряется биологический метод борьбы.

**НАСЕКОМЫЕ – ВРЕДИТЕЛИ ОВОЩНЫХ И БАХЧЕВЫХ**

**КУЛЬТУР ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Одилбекова М.К., Исророва К.И., Тошмамадова Г.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ*

*г. Хорог, Таджикистан. E-mail: madin\_1087@mail.ru*

Роль и значение овощных и бахчёвых культур как источник пищи и питательных веществ с каждым годом возрастает. Овощные культуры начали возделываться на Памире в 30-е годы прошлого столетия и в настоящее время ассортимент овощных и бахчевых культур на Памире доходит до 20 разновидностей. Получение высоких урожаев и повышение рентабельности возделывания овощных культур на Памире, в особенности (крайне мало земель, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур), требуют применения эффективных средств и методов борьбы с вредителями и болезнями.

Овощеводческим хозяйствам области при массовом размножении насекомых – вредителей наносится существенный вред. Поэтому, необходимы научно-обоснованные рекомендации по борьбе с вредителями овощных и бахчёвых культур и выполнение этой задачи зависит от наших знаний о видовом составе вредителей, их распространении, биологии, о характере повреждения и вредности отдельных видов в условиях Западного Памира, которые все ещё слабо изучены. На Западном Памире расположены следующие районы: Калаи-Хумбский, Ванчский, Рушанский, Шугнанский и Ишкашимский. Все районы отличаются рельефом, растительностью, также высотам и климатическим условиям. Для всех районов Западного Памира характерны сухость климата, особенно в период вегетации.

Роботу по изучению вредителей овощных и плодовых культур проводились с 2011 по 2014 гг. Стационарные наблюдения проводились в Памирском ботаническом саду и плодопитомнике Варцушчдашт. Материал по насекомым – вредителям собирался как с культурных, так и с дикорастущих растений. Сбор дневных насекомых проводился сачком, лов ночных бабочек на светодневной лампе, что позволило установить начало и продолжительность лета бабочек. Для установления поврежденности растения подсчитывали количество вредителей во всех фазах на 10 растениях. Сбор мелких насекомых (цикад, медяниц, блошек, тлей) проводился эксгаустером.

Фауна овощных и бахчевых культур высокогорных районов Западного Памира по сравнению с долинными районами значительно отличается по своему видовому составу. Численность вредителей низкая и значительно беднее долинных районов. Фауна вредителей огородных культур Западного Памира несколько отличается от долинных районов. Например, в долинных районах хлопковая совка считается серьёзным вредителем овощебахчевых культур, в то время как на Памире этот вид появляется в незначительном количестве и не является серьёзным вредителем.

На Западном Памире овощным и бахчевым культурам по нашим исследованиям, вредят более 40 видов насекомых. Численность их различная, и, следовательно, они имеют разную вредоносность и это также зависит от климатических условий.

За счёт вредителей овощных и бахчевых культур живёт огромное количество полезных насекомых-энтомофагов. Поэтому, важное значение, в настоящее время, приобретают меры борьбы с насекомыми – вредителями, меры по сохранению энтомофагов и увеличению числа энтомофагов путём размножению в лабораторных условиях.

**К РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ ОСТРОУХОЙ НОЧНИЦЫ**

**(*MYOTIS BLYTHII* TOMES, 1857) НА АЛТАЕ**

**Орлов О.Л.1,2, Ларионов В.П.3, Орлова М.В.1 , 4**

*1Тюменский государственный университет,*

*г. Тюмень, Россия*

*2Государственный природный заповедник «Тигирекский»,*

*3Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края,*

*г. Барнаул, Россия*

*4Национальный исследовательский Томский государственный университет,*

*г. Томск, Россия*

Для остроухой ночницы, как и для многих других видов ночниц, характерно образование крупных выводковых колоний, насчитывающих до нескольких сотен беременных самок. На Алтае известна одна такая колония. Она формируется в одной из пещер скалы Будаковской, расположенной на правом берегу р. Чарыш в 4-5 км к западу от села Усть-Пустынка. В августе 2018 г. в пещере было зарегестрировано около 1400 самок с детёнышами. При первом обследовании пещеры (08.08.2018) было отмечено, что далеко не все детеныши «встали на крыло» и способны летать самостоятельно. При втором посещении пещеры спустя неделю установлено, что уже практически все сеголетки способны к самостоятельному полёту. Таким образом, показано, что способность к самостоятельному полету у молодых остроухих ночниц на Алтае формируется к концу первой половины августа. С учётом того, что период от момента родов до появления способности к полету у детенышей остроухой ночницы длится 3.5-4 недели, можно предположить, что роды у самок происходят, примерно, в середине июля.

В 2019 г. с апреля проводился постоянный мониторинг пещеры с целью установления сроков формирования выводковой колонии. Установлено, что массовое заселение пещеры беременными самками произошло 2-3 июля 2019 г., что существенно позднее сроков формирования выводковых колоний данного вида в других регионах ( Крым, Кавказ ).

**ДОМЕСТИКАЦИЯ СЕМИРЕЧЕНСКОГО ФАЗАНА (*PHASIANUS***

***COLCHICUS* *MONGOLICUS* BRANDT) В ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЕ**

**Орозалы уулу Жаныбек**

*Институт биологии Национальной академии наук Кыргызстана*

*г. Бишкек, Кыргызстан. E-mail: bubo74@yandex.ru*

Группой учёных Института биологии Национальной академии Кыргызстана во главе с проф. Д.У. Карабековой предпринят научный экперимент по доместикации чуйской географической формы семиреченского фазана. Целью научного эксперимента являлась опровержение тезиса о неприручаемости и дикости семиреченского фазана, основанного на попытках его приручения в советский период, после которых этот вид стали расселять во все регионы СССР, но оставили попытки его вольерного разведения. Система охраны животных и сеть заповедников и заказников позволяли сохранять стабильную численность вида, но с развалом СССР положение изменилось. Фазана стали без меры истреблять ради вкусного диетического мяса и запретов, круглый год и он стал редким.

В ходе проведенной работы удалось выяснить детали биологии чуйской географической формы семиреченского фазана и обобщить имеющиеся данные по по приручению и разведению его в неволе. Особый акцент при отлове был уделён вопросу адаптации дикой птицы к постоянному присутствию человека, то есть стация выбиралась максимально приближенная к человеческому жилью, с сезонным вмешательством техники и сельскохозяйственных работ в биологические процессы жизнедеятельности дикой птицы.

С этой целью в сентябре 2013 г. было получено разрешение от Государственного агенства охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР на отлов маточного поголовья семиреченского фазана (в количестве двух голов), произведённый в Чуйской области в Сокулукском районе. На личные средства, нами построен фазанарий и от отловленной пары семиреченского фазана получено маточное поголовье.

Биология фазана исследовалось с 2013 по 2018 гг., в стационарном вольере, где изучались постэмбриональное развитие, поведение птицы в условиях неволи, брачная и гнездовая биология. Для сравнения проводились наблюдения за выводком в дикой природе. В сезоны охоты (октябрь-ноябрь-декабрь) совершались кратковременные полевые выезды для обработки материала по фазанам добытыми охотниками. Отловленная пара успешно перезимовала зиму в вольере и в 1-й год размножения от них было получено 18 яиц, из которых инкубировано 16 и получено 16 птенцов (6 самцов и 10 самок). Предпринятая попытка одомашнения диких птенцов была успешной. Под воздействием человека в процессе одомашнения фазана, установлены следующие особенности и закономерности.

Для более быстрого одомашнения в вольер к птенцам семиреченского фазана были подсажены самки румынского фазана, которые более одомашнены и вносили элементы спокойствия и флегматичности, что стимулировало появления у диких сородичей спокойного отношения к постоянному общению с человеком.

На 2-ой год осенью 2017 г. к полученным искусственным путём 5-и самкам был подсажен взрослый самец, отловленный в природе. Имея 2 петухов-производителей и 7 самок получено 20 птенцов. Используя достигнутый успех, по договоренности полученное потомство фазанов было выпущено в вольер в угодьях Чуй-Бишкекского Общества охотников и рыболовов, в ущелье Жыламыш. Общество предпринимает усилия для увеличения поголовья на этой территории, и за последние 2 года по свидетельству охотников и местных жителей фазан прижился в тугаях выше с. Жангарач и в воспроизводственной зоне охотучастка Жыламыш.

В процессе одомашнения и привыкания к человеку у фазанов возникли новые поведенческие реакции и признаки. У птиц увеличился вес по сравнению с дикими сородичами – самец достиг веса в 2 кг (до 1.2-1.3 кг у дикого), самки – до 1.6 кг (до 0.9-1.0 кг у дикой).

Экономически содержание одной птицы обходится в пределах 10 $ при рыночной стоимости взрослой птицы 43.5 $.

Первое и последующие поколения птенцов, полученных в условиях фазанария, имели покладистый характер и более спокойно относились к человеку, и есть все основания рекомендовать одомашненную чуйскую географическую форму семиреченского фазана к промышленному разведению и пополнению дикой популяции.

За 3 года разведения, семиреченский фазан не болел инфекционными и инвазионными болезнями и проявил стойкий иммунитет. Отход птенцов был больше связан с антропогенными причинами, перепадами электричества или поломками инкубатора.

С целью массового вольерного/промышленного разведения семиреченского фазана необходимо дальнейшее изучение его биологии и возможных болезней в условиях крупного фазанария.

Для дальнейшего увеличения численности популяций семиреченского фазана в Кыргызстане необходимы меры охраны и запрета охоты на фазана, предпринятые в Республике Таджикистан, где в настоящее время популяция таджикского фазана полностью восстановлена и на очереди, восстановление численности сырдарьинского фазана.

**ПИЩЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СОВОК ПОДСЕМЕЙСТВА HADENINAE**

**(LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Раджабова З.**

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан. E-mail: zulfinisor@mail.ru.*

Для решения проблем общей, и прикладной энтомологии, а также при разработке мер борьбы с вредными видами, необходимо изучение биологических особенностей насекомых, в частности рассмотрение их трофических связей.

Кормовые растения гусениц совок подсемейства Hadeninae изучены до сих пор недостаточно. Хорошо изучены лишь вредные виды, которые являются полифагами или достаточно широкими олигофагами (Sorauer, 1953; Bergmann, 1954; Кожанчиков, 1955; Beck, 1960; Hruby, 1964; Мержеевская, 1967; Сухарева, 1978 и др.). Факты узкой олигофагии, нередко, основаны на единичных выведениях и нуждаются в проверке экспериментальным путём. Для многих видов Hadeninae кормовые растения ещё не установлены.

Кормовые растения Hadeninae Таджикистана в большей или меньшей степени известны для 40 видов (из 94 видов Hadeninae, выявленных на территории Таджикистана).

Выявлено, что преобладающей группой являются олигофаги – 67.5%; полифагов насчитывается 37.5%. В дальнейшем это соотношение должно заметно измениться в пользу олигофагов, так как многие неизученные виды рода Hadena Schrk. и Mythimna Ochs. несомненно, имеют ту же специализацию, что и другие виды этих родов.

Среди олигофагов наиболее многочисленны группы, трофически связанные преимущественно с травянистыми растениями (некоторые виды из этих групп кроме различных трав могут питаться листями кустарников и порослью древесных пород). Роды близкие к Orthosia Ochs., питаются на древесно-кустарниковых растениях, но в конце развития докармливаются на различных травянистых растениях. Не исключено, что это указывает на вторичность связи с древесными растениями.

Среди трофически специализированных видов, основную массу составляют широкие олигофаги (62.5%). Крупные роды *Hadeninae* приурочены к определённым ботаническим семействам или даже подклассам: *Hadena* Schrk. – к гвоздичным, *Anarta* Ochs. - маревым, *Mythimna* Ochs. и *Leucania* Ochs. - к однодольным и т.д. Кроме того, к питанию растениями какого – либо семейства приспособились отдельные роды или виды в целом политрофных родов (некоторые *Sideridis* Hb.) на гвоздичных и бобовых, ряд видов рода *Anarta* Ochs. и *Cardepia* Hmps. на маревых и бобовых).

Узкими олигофагами и монофагами становятся чаще всего отдельные виды из олиготрофных видов (некоторые *Hadena* Schrk. на *Silene*, *Discestra* Hamps. на *Haloxylon,* *Mythimna* Ochs. на *Phragmites* и т.д.).

Монофагия у Hadeninae во многих случаях не является облигатной, особенно при наличии растений, близких к кормовым. Так, по данным И.Л.Сухаревой (1978), большинство совок, в природе постоянно встречающихся на одном виде саксаула, в неволе выкармливалось на другом его виде и даже на других маревых.

Повреждаемыми частями кормовых растений являются чаще всего листья, хотя гусеницы листогрызущих видов могут питаться и генеративными органами. Капрофаги известны лишь среди *Hadena* Schrk., молодые гусеницы которых питаются в цветках, а затем в плодах гвоздичных. *Luteohadena luteago* Den. et Schiff. питается на корнях и стеблях гвоздичных, а гусеницы рода *Tholera* Hb. повреждают корни злаков.

**БИОЭКОЛОГИЯ ЛЕЩА ВОСТОЧНОГО (*ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS*) В ВОДОХРАНИЛИЩЕ «БАХРИ ТОЧИК»**

**Расулов А.Х., Каримов Г.Н.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: rasulovazim@yahoo.com*

Лещ восточный – *Abramis brama orientalis* относится к отряду карпообразных – Cypriniformes, семейству – карповых – Cyprinidae, роду лещи – *Abramis*, встречается в реках Сырдарья, Амударья, в низовьях рек Кафирнигана, Вахша, в водохранилище «Бахри Точик» и в озёрах.

Тело составляет около трети всей длины, сжато с боков, с заметным горбом. Голова и рот маленькие. Чешуя крупная. В боковой линии 49-57 (чаще 53) чешуй. У половозрелых особей леща спина серовато-коричневая, бока золотисто-коричневые, брюхо почти белое, все плавники серые, часто с тёмными краями. У неполовозрелых особей окраска серебристая. Спинной плавник высокий, но короткий. D III 10-11; A III 21-28. У хвстового плавника нижняя лопасть длинней верхней. Глоточные зубы однорядные с каждой стороны по пять. Между брюшными и анальными плавниками расположен непокрытый чешуёй киль. Длина тела 40-45 см, вес до 3 кг. Обычно ведёт стайный образ жизни. Продолжительность жизни леща составляет 8-6 лет.

Лещ достигает половозрелости в возрасте 2-3 лет, при длине тела 14.4-21.3 см, весе 98.4-191.8 г. Нерестится с конца марта по июнь при температуре воды 16-180С и выше. У самок леща в марте коэффициент зрелости половых продуктов колеблется в пределах 9.3-18.6, у самцов - 3.6-5.45%. Глубина нерестилища составляет от 1.5 до 2.5 м. Производители в нерестовый период держатся небольшими группами. У самцов леща в период нереста на голове и грудных плавниках появляется брачный наряд в виде бугорков. Основные места нереста леща расположены в правобережной части водоёма в районе Сольпрома, между 4-5 гидростворами. На этом участке обильная водная растительность служит субстратом для откладывания икры. В местах, где откладывается икра, прозрачность воды колебалась в пределах 0.8-1.5 м. В нересте, главным образом, доминировали 3-х летние особи. Массовое икрометание отмечено во второй половине апреля. Мечет икру порционно. Диаметр икры первой генерации 0.8-1. 4 мм, второй 0.3-0.6 мм. Плодовитость леща в водохранилище «Бахри Точик» составляет 2.9-3.8 тыс. икринок. В августе у некоторых самок в ястыках продолжались резорбционные процессы, а половые железы находились на II-ой стадии зрелости. Такие особи на следующий год пропустят нерестовый период. У других производителей на II-III, III стадиях зрелости наблюдалось развитие ооцитов, они, как правило, размножаются в следующем году.

В водохранилище «Бахри Точик» лещ растёт вдвое быстрее, чем в реках. Линейный рост леща в годовалом возрасте составлял от 7 до 9 см, в среднем 8.2 см, вес колебался от 44.3 до 65.2 в среднем 56.4 г. Длина тела 7-летнего производителя составляла в среднем 35.6 см, вес - 60 г. В промысловых уловах доминировали лещи размером от 21 до 24 см и весом 200-290 г (75%). Взрослый лещ держится на глубине, дно которого покрыто илом. Перезимовывает в толще воды, в местах со слабым течением. Крупные особи достигают веса 1 кг и более.

Молодые особи леща питаются личинками хирономид, детритом, зоопланктоном. В пищевом рационе леща в водохранилище «Бахри Точик» отмечено 19 видов и родов личинок хирономид, встречается также моллюски, относящиеся к роду Сorbicula, личинки стрекоз, веснянок, ручейников, жуков и др.

Из-за ухудшения экологических условий водохранилища – заиливание, сокращение мест нерестилищ, влияние водозаборных сооружений и чрезмерного вылова, запасы леща значительно сократились и в настоящее время он встречается единичными экземплярами.

Вид занесён во второе издание Красной книги Республики Таджикистан (2015). Ценная рыба. Для восстановления численности леща необходимо разработать биотехнологию его искусственного разведения.

**БЕЛОГЛАЗКА (*ABRAMIS SAPA ARALENSIS*) В ВОДОХРАНИЛИЩЕ «БАХРИ ТОЧИК»**

**Расулов А.Х., Каримов Г.Н., Мухамаджонова А.М.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: rasulovazim@yahoo.com*

Белоглазка аральская – *Аbramis sapa aralensis* относится к отряду карпообразных – Сypriniformes, семейству карповых – Сyprinidae, роду лещи – *Аbramis.* В пределах Таджикистана обитает в реках Сырдарья, Амударья, в низовьях рек Кафирнигана, Вахша и в водохранилище «Бахри Точик».

Белоглазка аральская отличается от леща более длинным анальным плавником. Тело сильно сжато с боков, но более вытянуто в длину и покрыто крупной, плотно сидящей чешуёй. Голова небольшая, рот полунижний, выдвижной, рыло тупое, глаза большие с серебристой радужиной. Спина с синевато-чёрным оттенком, бока серебристые. Все плавники сероватые, концы спинного и хвостового плавников тёмные. Киль за брюшными плавниками не покрыт чешуёй. Нижняя лопасть хвостового плавника длинней верхнего: D III 7-8; А III 34-44. На боковой линии тела в среднем 48-55 чешуй, над ней – 8-10, под ней - 5-9.

Доминирующий размер белоглазки в промысловых уловах составляет 16-22 см в длину и массой тела 80-230 г. В промысловых уловах наблюдается сокращение численности старших возрастов, что приводит к подрыву запасов белоглазки. Продолжительность жизни белоглазки в водохранилище «Бахри Точик» составляет 7-8 лет.

Белоглазка ведёт стайный образ жизни. Её стаи значительно увеличиваются перед нерестом и зимовкой. Половой зрелости белоглазка достигает в возрасте 2-3 лет, при средней длине тела 15-21 см и массе от 44 до 215 г. Белоглазка из водохранилища «Бахри Точик» для нереста поднимается в р. Сырдарья со второй половине декабря по февраль. В апреле при температуре воды 15-17оС при быстром течении единовременно вымётывает клейкую икру, которая прикрепляется на поверхность камней и прошлогодних водных растений. Глубина нерестилищ колеблется в пределах 1.8- 2.5м. Основные места нереста расположены в верховьях водохранилища и выше по р. Сырдарья. Соотношение полов 1:1. В нерестовый период самцы приобретают брачный наряд в виде белой жемчужной сыпи на голове и теле. Диаметр икринок на IV-ой стадии зрелости перед нерестом составляет 1.51-1.76 мм. После оплодотворения диаметр икринок увеличивается от 2.1 до 3.78 мм. Минимальный коэффициент зрелости наблюдается после нереста - май, июнь - 1.17% от массы тела, в сентябре - 7.4 и в марте-апреле достигает максимума до 15-17.2%. Плодовитость белоглазки увеличивается в зависимости от линейно-весового роста и возраста. Так, в водохранилище «Бахри Точик» плодовитость составляет от 8 до 197 тыс. икринок.

После нереста производители мигрируют на мелководные участки водохранилища, где имеются хорошие условия для питания и нагула. Коэффициент упитанности по Фультону колебалась у самок в пределах 1.3-2.2, у самцов 1.4-1.9.

В возрастном соотношении в составе нерестящихся производителей наблюдается тенденция омолаживания самок белоглазки. В Фархадском водохранилище высокий коэффициент упитанности ферганской белоглазки приходится в октябре-апреле - 1.42-1.50, а в июне составляет 1.44. В водохранилище «Бахри Точик» коэффициент упитанности у самок белоглазки по Фультону отмечен в конце марта начале апреля - 1.44-1.56, в среднем 1.47, в среднем 1.52.

Питается белоглазка мизидами, личинками хирономид, стрекоз, моллюсками, бокоплавами, тендипедидами, детритами, водорослями и др.

Белоглазка - промысловая рыба, мясо нежное, можно употреблять в вяленом, копчённом, жаренном и варёном виде.

В связи с зарегулированием р. Сырдарья и ежегодного увеличения не учтённого улова, запасы аральской белоглазки за последние 10 лет резко сократились. Аральская белоглазка является ценной рыбой. С целью восстановления его численности необходимо разработать биотехнологию искусственного разведения вида.

**К ИЗУЧЕНИЮ ОРНИТОФАУНЫ ЗАКАЗНИКА «КАМАРОБ»**

**Рахимов Ф.И.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: r\_kasatka2008@mail.ru*

Заказник «Камароб» был организован в 1970 г. с целью сохранения популяции белокоготного бурого медведя (*Ursus arctos isobellinus* ), а также фауны и флоры горных экосистем. Заказник относится к Гиссаро-Дарвазской биогеографической провинции и располагается в пределах Каратегинского хребта.

Материалом для настоящего сообщения послужили учёты численности диких птиц, проведённые в заказнике «Камароб». Количественные учёты птиц проводили на маршрутах в неограниченной полосе обнаружения, с последующим раздельным пересчётом на площадь по средним дальностям обнаружения. Данная методика предполагает учёт всех регистрируемых птиц, независимо от расстояния до учётчика. (Равкин, Доброходов, 1963). При учётах учитывалось приверженность тех или иных видов птиц к определенному биотопу заказника. Выяснено что такие виды как белая трясогузка (*Motacilla alba* L.), синяя птица (*Myophonus caeruleus* Scopoli), чёрный дрозд (*Turdus merula* L.), иволга (*Oriolus oriolus* L.), чаще встречались вдоль р. Камароб. Для биотопа широколиственных лесов были характерны чёрная ворона (*Corvus corone* L.), удод (*Upupa epops* L.), иволга (*Oriolus oriolus* L.), чёрный дрозд (*Turdus merula* L.). В зоне скальных пород и осыпей чаще встречались кеклик (*Alectoris chukar* Gray), золотистая щурка (*Merops apiaster* L.), стервятник (*Neophron percnopterus* L.), шахин (*Falco peregrinus* Sclater), сизый голубь (*Columba livia* Gmelin). Вблизи населенных пунктов (кишлаков) были обнаружены полевой воробей (*Passer montanus* L.), майна (*Acridotheris tristis* L.), стервятник (*Neophron percnopterus* L.), удод (*Upupa epops* L.). В степной и субальпийской зоне были зафиксированы желчная овсянка (*Emberiza bruniceps* Brandt), горный конёк (*Anthus spinoletta* L.).

За период учётов было зарегистрировано 15 видов птиц, относящихся к 4 отрядам и 6 семействам. В общей сложности пройдено 26 км маршрутов. Из 22 фоновых видов птиц этого региона нами не отмечено 7 видов птиц (Абдусалямов, 1977).

**ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ВАХШСКОЙ ДОЛИНЫ**

**Рахмадов С.С., Имонов М.Ш.**

*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан*

Бахчевые и тыквенные овощные культуры относятся к одному и тому же ботаническому семейству – тыквенные (Cucurbitaceae Juss). Это семейство является одним из крупнейших среди покрытосемянных растений. Оно включает более 100 родов и около 1100 видов. В условиях Вахшской долины выращивают арбузы, дыни, тыквы, патиссоны, кабачки и др., которые в отличие от овощных растений возделывают в полевых и специальных севооборотах. Изучение видового состава вредителей бахчевых культур проводилось в течение 2017-2019 гг. в полевых условиях в различных районах Вахшской долинах, которая является одной из зон наиболее интенсивного бахчеводства в Республике Таджикистан.

Выявлено, что в условиях Вахской долины Таджикистана на посевах бахчевых культур встречается 23 вида вредителей. Из них 22 вида относятся классу насекомых и только один вид из класса паукообразных – паутинный клещ. На овоще-бахчевых культурах Вахшской долины зарегистрировано 24 вида совок, относящихся к 15 родам и 5 подсемействам.

Таким образом, выявлено, что среди вредителей бахчевых культур в условиях Вахшской долины Таджикистана семейства Aphididae (3 вида) составляет 13.3%, Aleurodidae(1 вид) - 4.2%, Miridae (4 вида) - 17.3%, Thripidae (1 вид) - 4.2%, Noctuidae (6 видов) - 26.8%, Acrididae (4 вида) - 21.6%, Gryllotalpidae (1 вид) - 4.2%, Coccinellidae (1 вид) - 4.2%, Tephritidae (1 вид) - 4.2%, Tetranychidae (1 вид) - 4.2%.

В целом, видовой состав вредителей бахчевых культур разнообразен и они встречаются повсеместно на посевах Вахшской долины в течение всего вегетационного периода, что приводит к уменьшению урожайности и качеству производимой продукции бахчевых культур.

**ПАРАЗИТАРНЫЕ СООБЩЕСТВА РЫБ ОЗЕРА БАЙКАЛ: ПРАКТИКА И ТЕОРИЯ**

**Русинек О.Т.**

*Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН, Иркутская обл., пос. Листвянка, Россия.*

*Е-mail: rusinek@isc.irk.ru*

Предложена классификация компонентных паразитарных сообществ из рыб Байкала по соотношению видов специалистов и генералистов, а также доле их особей: 5 вариантов зрелых и 2 варианта незрелых компонентных сообществ (Русинек, 2005, 2007). Установлено, что зрелые сообщества паразитов характерны для глубоководного озера Байкал, незрелые – для его литорали. Зрелые сообщества паразитов рыб в Байкале отмечены у хищных рыб и рыб бентофагов, у планктофагов – незрелые. Зрелые паразитарные сообщества характерны для рыб бореального равнинного и бореального предгорного, незрелые – для рыб байкальского и арктического пресноводного фаунистических комплексов. С учётом полученных данных мы сочли необходимым рассмотреть все теоретически возможные варианты сочетаний видов специалистов и генералистов: а) а1 - больше видов специалистов; а2 - больше видов генералистов; б) б1 - больше доля особей видов специалистов; б2 - больше доля особей видов генералистов; в) в1 - доминируют специалисты; в2 - доминирует генералисты.

По нашим данным, в незрелых компонентных сообществах паразитов количество видов специалистов всегда было меньше, чем видов генералистов. Теоретически возможное количество вариантов таких сообществ будет только 4 (в 2 раза меньше, чем зрелых сообществ): а) а1 - больше видов специалистов (в незрелых сообществах этот вариант отсутствует); а2 - больше видов генералистов; б) б1 - больше доля особей видов специалистов; б2 - больше доля особей видов генералистов; в) в1 - доминируют специалисты; в2 - доминируют генералисты.

На основе предложенной классификации показано, что теоретически может существовать только 8 вариантов зрелых компонентных сообществ паразитов и 4 варианта – незрелых сообществ.

**СОХРАНЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ВИДОВ**

**МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Саидов А.С.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (Душанбе),*

*г.Душанбе, Таджикистан. E-mail: abdusattor.s@mail.ru*

Млекопитающие (Mammalia) по видовому разнообразию, широкому диапазону вертикального распространения и практической значимости занимают особое место среди наземных позвоночных Таджикистана. К настоящему времени в составе териофауны Таджикистана известно 86 видов млекопитающих, относящихся к 6 отрядам: насекомоядные – 6 видов, рукокрылые – 19 видов, зайцеобразные – 3 вида, грызуны – 31 вид, копытные - 7 видов и хищные - 20 видов, среди которых 4 чужеродных вида (нутрия, ондатра, серая крыса, обыкновенная белка). По статусу охраны около 55% видового состава млекопитающих Таджикистана относятся к категориям «находящихся в критическом состоянии» (CR) и «находящихся под угрозой исчезновения» (EN).

За последние более полвека из состава териофауны Таджикистана исчезли туранский подвид тигра (*Panthera tigris virgata*), сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*) и степной хорёк (*Mustella eversmanni*). Кроме того, с начала 70-х годов прошлого столетия отсутствуют достоверные сведения о сохранении на территории республики переднеазиатского леопарда (*Panthera pardus ciscaucasica*). Отдельные виды млекопитающих (винторогий козел, баран Марко Поло, уриал, сибирский козерог, кабан) представляют интерес как трофейные объекты, и рациональное использование их ресурсов приносит большие экономические выгоды. К категории охотничье-промысловых видов отнесены около 20 видов млекопитающих. Сообщества некоторых видов млекопитающих (домовая мышь, краснохвостая песчанка, красный сурок, восточная слепушонка и др.) в виду своей многочисленности являются влиятельными компонентами экосистем, представляют большое биоценотическое значение, а также играют существенную роль в распространении опасных зоонозных заболеваний человека и животных.

Из крупных млекопитающих большой интерес представляет сохранение снежного барса (*Panthera uncia*). Занимая верхнее звено пищевой цепи, снежный барс как флагманный вид представляет особую значимость для оценки состояния высокогорных экосистем Центральной Азии

Среди млекопитающих Памира к числу ключевых видов следует отнести красного сурка (*Marmota caudata*) и памирскую полёвку (*Microtus juldashi*). Образуя высокую численность эти виды играют существенную роль в кормовом рационе многих хищных видов млекопитающих и птиц и представляют функциональное значение в трофической цепи высокогорных экосистем.

Охрана некоторых ключевых мигрирующих видов млекопитающих Таджикистана – снежный барс, баран Марко Поло, сибирский козерог, бухарский олень и др. представляет как национальный, так и региональный и международный интерес. Сохранение целостности популяций этих видов требует трансграничного сотрудничества, а также разработки и реализации национальных и региональных планов действий по охране и устойчивому управлению их популяциями.

**ЧИСЛЕННОСТЬ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ**

**ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**«ТАДЖИКСКАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ КОМПАНИЯ»**

**Саидов К.Х., Саидов А.С.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: komil-s@mail.ru*

С целью оценки состояния популяции фоновых видов земноводных и пресмыкающихся в зоне возможного влияния Государственного унитарного предприятия «Таджикская алюминиевая компания» (ГУП «ТАЛКО») были организованы полевые исследования в 2016 и 2017 гг. Исследованиями были охвачены характерные биотопы – предгорья (17 трансектов), рисовые чеки и берега оросительных каналов, арыков (9 трансектов), берега рек (2 трансекта), виноградные поля (2 трансекта) общей протяжённостью около 24.8 км.

В ходе исследования в зоне возможного влияния ГУП «ТАЛКО» на 30 заложенных трансектах было обнаружено 9 видов пресмыкающихся (среднеазиатская черепаха, туркестанский геккон, туркестанская агама, азиатский гологлаз, желтопузик, водяной уж, разноцветный полоз, среднеазиатская кобра и гюрза.

Судя по литературным данным, в 50-х гг. прошлого столетия в природных экосистемах района исследования было отмечено ещё 4 вида пресмыкающихся - длинноногий сцинк (*Eumeces schneideri*), слепозмейка (*Xerotyphlops vermicularis*), восточный удавчик (*Eryx tataricus*), полоз узорчатый (*Elaphe dione*). В ходе исследования нами эти виды не были обнаружены. Ниже приводится повидовая характеристика пресмыкающихся, обнаруженных в зоне возможного влияния ГУП «ТАЛКО».

**Среднеазиатская черепаха** ***(Agrionemys horsfieldii).*** Плотность вида в предгорной зоне Гиссарского хребта, в пункте Асбоб-Девак составляет в среднем 3.3 ос./га. Максимальная численность черепахи была обнаружена в урочище Гараб (25 ос./га) вблизи села Чиртак (840-910 м над ур. м.). Здесь средняя плотность черепах составляла

9 ос./га.

**Туркестанский геккон** ***(Cyrtopodion fedtschenkoi).*** В предгоной зоне Гиссарского хребта в окрестностях кишлаков Асбоб и Девак обнаружено 8 особей туркестанского геккона в 5 трансектах. Средняя плотность этого вида составляла 8.3 ос./га. Максимальная плотность гекконов (29 ос./га) была отмечена на правом берегу р. Ширкент, вблизи кишлака Асбоб (881 м над ур. м.). Средняя плотность этого вида в урочище Гараб составляла 3.4 ос./га.

**Туркестанская агама** ***(Paralaudakia lehmanni).*** В предгорьях Гиссарского хребта в окрестностях кишлака Кипчак численность туркестанской агамы варьировала от 0.5 до 2 ос./га. Средняя плотность популяции агамы в урощиче Долон (предгорной зоне хребта Бабатаг) составляла 0.6 ос./га. В окрестностях села Ходжа Бодоми боло, находящемся в 20 км на северо-востоке от ГУП ТАЛКО в 2-х трансектах (1196 м над ур. м.) было обнаружено 3 особи туркестанской агамы.

**Азиатский гологлаз** ***(Ablepharus pannonicus).*** В предгорьях Гиссарского хребта в урочище Гараб, расположенном вблизи кишлака Чиртак в 4-х заложенных трансектах азиатский гологлаз был обнаружен в 2-х точках (959 м над ур. м.). Средняя плотность вида в этом пункте составляла 6.9 ос./га, а максимальная плотность - 14.2 ос./га.

**Желтопузик** ***(Pseudopus apodus).*** В предгорьях Гиссарского хребта в окрестностях кишлака Кипчак (1061 м над ур. м.) в нескошенных и не стравленных участках только в одном трансекте было обнаружено 4 взрослых особей желтопузика. Его средняя плотность составляла 5.9 ос./га. В урочище Гараб (вблизи кишлака Чиртак) на неосвоенных полянах среди богарных земель зерновых культур в 4 трансектах было обнаружено 3 взрослых особей желтопузика.

**Водяной уж *(Natrix tessellata).*** В арыках хозяйства Дусти Гисарской долины (787 м над ур. м.) была обнаружена взрослая особь водяного ужа. Средняя плотность ужа в оросительных каналах этой местности составляла 0.7 ос./га. (12.08.2016). На левом берегу р. Ширкент, вблизи кишлака Асбоб (844 м над ур. м.) была обнаружена чешуя змеи. Водяной уж был обнаружен также в водоёмах кишлака Кипчак.

**Разноцветный полоз** ***(Hemorrois ravergieri).*** В предгорьях Гиссарского хребта, вблизи кишлака Кипчак (966 м над ур. м.) был обнаружен выползок разноцветного полоза. В урочище Гараб, вблизи кишлака Чиртак была обнаружена одна ювенильная особь и 2 выползка взрослых особей разноцветного полоза (949 м над ур. м.). Максимальная плотность полоза составляла 3.4 ос/га. В урочище р. Долон, в береговом дне сая (898 м над ур. м.) был обнаружен свежий выползок разноцветного полоза.

**Среднеазиатская кобра** ***(Naja oxiana).*** В кишлаке Девак (предгорья Гиссарского хребта) вне учётного трансекта на дороге был обнаружен раздавленный машиной труп сеголетки среднеазиатской кобры. В селе Ходжа Бодоми Боло под кустами шиповника (*Rosa sp.*) был обнаружен ранневесенний выползок кобры. Ранее в окрестностях кишлака Ширкент, также была обнаружена взрослая особь кобры.

**Гюрза** ***(Macrovipera lebetina).*** В окрестностях кишлака Ходжа Бодоми Боло (Турсунзадевский район) был обнаружен выползок гюрзы.

Из 9 видов пресмыкающихся зоны возможного влияния ГУП «ТАЛКО» 3 вида - степная черепаха (*Agrionemys horsfieldii),* среднеазиатская кобра (*Naja oxiana*) и гюрза (*Macrovipera lebetinа*) относятся к категории редких и исчезающих видов и занесены в Красную Книгу Республики Таджикистан (2017).

На основании полученных данных установлено, что основными угрозами для фауны и населения земноводных и пресмыкающихся являются чрезмерный выпас скота в естественных экосистемах, освоение земель, а также прямое преследование и уничтожение животных.

С целью восстановления биоразнообразия растительного мира и предотвращения процесса деградации естественных экосистем в окрестностях ГУП «ТАЛКО», в первую очередь, необходимо уменьшить пастбищную нагрузку в характерных местообитаниях пресмыкающихся.

**ЖУРАВЛИНЫЕ (GRUIDAE) В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ**

**Сергалиев Н.Х., Ахмеденов К.М., Шпигельман М.И.**

*Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова,*

*г.Уральск, Казахстан. Е-mail: nurlan-sergaliev@yandex*

Западно-Казахстанская область (в дальнейшем ЗКО), площадью 151 тыс. км2 расположена на северо-западе Казахстана. Область вытянута с севера на юг вдоль основной водной артерии р. Жайык. Такое расположение и мозаичность ландшафтов (степи, поймы рек, песчаные массивы) способствовало тому, что в этом регионе встречаются около 350 видов птиц из 500 видов, зарегистрированных в Казахстане.

В области гнездятся, и проходят миграционные пути ряд краснокнижных видов. Поэтому изучение экологии этих видов необходимо для разработки природоохранных мероприятий и принятия мер по управлению популяцией. Виды, внесенные в Красную книгу не только Казахстана, но и Красный список МСОП, помимо охраны, нуждаются и в восстановлении численности. Они представляют собой важнейший компонент биоразнообразия, сохранению которого в последнее время уделяется всё больше сил и внимания. Одной из таких групп в ЗКО, нуждающихся в охране и учёте являются журавли. В области гнездятся и останавливаются на пролёте серый журавль (*Grus grus*) и журавль-красавка (*Anthropoides virgo*). Сокращение численности журавлей наблюдается не только в Казахстане, но и во всей Палеарктике. Это вызвано особенностями биологии, но главным фактором сокращения их числа остаётся антропогенное воздействие.

Журавль-красавка - *Anthropoides virgo* (Linnaeus, 1758) - украшение Казахстанских степей. Ксерофитный вид. Предпочитает открытые территории с невысокой травянистой растительностью недалеко от водоёмов. Красавка занесена в Красный список МСОП как вид, не находящийся под угрозой исчезновения (Least Concern - LC). Численность в мире оценена в 230-280 тыс. особей и имеет тенденцию к увеличению (IUCN, 2015). В Казахстане красавка имеет статус 5 категории, как вид, восстанавливающий численность. Эти данные для северных районов ареала красавки мы считаем устаревшими. В ЗКО повсеместно отмечено снижение численности этого вида. За полевой сезон 2019 г., который охватывал всю область, с конца апреля и до конца августа, нами на автомобильных маршрутных учётах (более 10 000 км) было отмечено всего 10 пар красавок.

В то же время, в 1966 г. проводились учёты журавля - красавки на маршруте в 3.1 тыс. км с конца апреля по конец мая было зарегистрировано 14 журавлей. По литературным данным, в начале 2000 годов в ЗКО насчитывалось около 10-12000 особей. Разноречивые литературные данные и полевые исследования показывают необходимость проведения постоянного мониторинга состояния гнездовой группировки этого вида в области.

Ещё хуже обстоят дела с серым журавлем. Этот вид обычно гнездится на сырых затопляемых лугах и заболоченных местах, а также на островах поросших тростником. За время летних экспедиций мы не встретили ни одной птицы. Как отмечал Давыгора, *Grus grus* гнездился в урочище Кандыкты 11.06.1992 и 24.05.1996 в количестве около 40 птиц на озере Сорколь Шынгырлауского района ЗКО.

В 2019 г. уровень воды в озере резко снизился. Мы провели два дня на озере для регистрации видового состава орнитофауны. 27 и 28 мая, серого журавля не было. Так же он отсутствовал в Камыш-Самарских разливах, которые из-за отсутствия воды пересохли. Ранее он гнездился на островах Битикского водохранилища, где в начале весны фермеры стали выжигать тростник на островах и выпасать скот. Это привело к тому, что серый журавль *Grus grus* и колпица *Platalea leucorodia* перестали гнездиться, резко снизилось численность кудрявого пеликана *(Pelecanus crispus)*.

Таким образом, экспедиционные маршрутные исследования показали резкое сокращение числа ряда птиц, в том числе и журавлей. Основная причина это антропогенное воздействие на места их гнездования, увеличение сети степных дорог, которые вносят фактор беспокойства во время гнездований, не соблюдение фермерскими хозяйствами водоохранной зоны и рекреационная нагрузка. Для обоих видов журавлей необходимо провести паспортизацию мест гнездований, мест предмиграционных скоплений, что очень важно для организации мониторинга их численности.

В Западно-Казахстанской области до сих пор не велись целенаправленные исследования и поиски мест гнездования, районов постоянных летовок, предмиграционных скоплений, учёт во время миграций и количество гнездящихся пар, хотя эти исследования играют существенную роль в организации охраны вида. Также мы считаем обоснованным создание журавлиного питомника, в том числе для редкого стерха *Grus leucogeranus.* Мировая практика показывает их успешное выведение в неволе и дальнейшую реинтродукцию. Тем более что Западно-Казахстанская область расположена относительно недалеко от мест когда-то миграционного пути стерха *Grus leucogeranus* в Атырауской области.

**СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ КОКЦИНЕЛИД**

**( COCCINELLIDAE) ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Содаткадамова Д.Д.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: davlat\_80@mail.ru*

Насекомые по изобилию видов и численности являются доминирующими компонентов всех экосистем нашей планеты. Несмотря на высокогорные неблагоприятные условия Западного Памира, аналогичная картина наблюдается и здесь. Поэтому, в связи с многочисленностью, разнообразием и огромным значением насекомых в экосистемах и народном хозяйстве они представляют значительный интерес как объекты постоянного изучения. Жёсткокрылые представляют один из самых крупнейших отрядов класса насекомых. По пластичности и адаптации к условиям среды они ничем не уступают представителям других отрядов класса насекомых на нашей планете. Однако это весьма важная группа насекомых до сих пор на Памире изучена весьма слабо. С целью изучения видового состава и экологических группировок жёсткокрылых насекомых, в течение ряда лет нами были собраны материалы по вопросам экологии и биологии жёсткокрылых насекомых на Памире. Особое внимание в последние годы уделяется представителям семейства кокцинелид. Кокцинелиды, будучи энтомофагами, представляют большой интерес, как полезные насекомые. Учитывая доминирующую позицию по численности в биоценозах, их можно использовать как элементы биологического метода борьбы против таких опасных вредителей, как тлей. В условиях Западного Памира они играют огромную роль в истреблении таких вредителей культурных растений как белокрылки. В настоящее время нами собран коллекционный материал кокцинелидов на территории Западного Памира, который пока до конца не обработан. До видового уровня были определены 5 видов кокцинелид: *Coccinella septempunctata, Coccinella divaricata, Coccinella desempunctata, Harmania quadripunctata* и *Adonii varicata.* Перечисленные виды, в основном, встречаются в окрестностях г. Хорога и в пределах Памирского ботанического сада им. А.В.Гурского.

Дальнейшее изучение кокцинелид Памира представляет практический интерес с точки зрения биологического метода борьбы против вредителей сельскохозяйственных культур и декоративных растений на территории этого высокогорного региона.

**ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ ПТИЦЫ (PASSERIFORMES)**

**УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА**

**Стамалиев К.Ы., Абдыкааров А.М., Айдаралиев Э.К.**

*Ошский государственный университет,*

*г. Ош, Кыргызстан. Е-mail: kutman\_s@rambler.ru*

В последние годы в биосфере наблюдается высокая концентрация населения в городских экосистемах, которое чрезвычайно разрастается по количеству, а также по площади. Следовательно, городская экосистема является совершенно особой, эволюционно - новой для любых видов зооценозов, поскольку все они возникли задолго до появления на планете различных урбанизированных комплексов. Особенностью городской экосистемы является и её биотопическая структура из экотонов - переходных, промежуточных зон между естественными ландшафтами, относящихся к экотональной экологии, концепция которой еще только формируется.

Процесс урбанизации неизменно приводит к резкому изменению прежних естественных экосистем. В целях решения этих проблем в качестве объекта изучения нами были выбраны широкораспространенные воробьинообразные (Passeriformes) птицы, считающиеся самыми биологически разновидными. Из всех известных в биосфере (около 9 тыс.) видов птиц, на долю воробьинообразных приходится 63% (5 120 видов). В Кыргызстане встречается 390 видов птиц, из них воробьинообразные составляют 183 вида (46.9%), а в урбанизированных экосистемах юга Кыргызстана встречается 84 (45.9%) вида этих птиц. По нашим данным, в 7 биотопах по количеству доминантное положение занимает полевой воробей (*Passer montanus* Linnaeus, 1758) - 28.26%, а субдоминантом выступает майна (*Acridotheres tristis* Linnaeus, 1766) - 18.47%. Фоновыми видами отмечены: обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758) - 7.07%, галка (*Pyrrhocorax graculus* Linnaeus, 1766) - 4.44%, грач (*Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758) - 4,03%, сорока (*Pica pica* Linnaeus, 1758) - 2.52%, домовый воробей (*Passer domesticus* Linnaeus, 1758) - 2.32%, испанский воробей (*Passer hispaniolensis* Temminck, 1220) - 2.01% и чёрный дрозд (*Turdus merula* Linnaeus, 1758) - 1.71%. В урбанизированных экосистемах Южного Кыргызстана установлено 84 вида воробьинообразных птиц, относящихся к 19 семействам и 34 родам. По характеру пребывания к категории гнездящихся относятся - 29, зимующих - 9, пролётных - 9, залётных - 1 и оседлых - 36 видов. По плотности населения в биотопах многоэтажных домов, одно-двухэтажных домов, зелёных насаждений, рекреационных и сельхозтерриторий доминантным видом является полевой воробей, субдоминантным - майна. В биотопах мусорных и холмистых, степных территорий доминант - майна, субдоминанты - обыкновенный скворец, полевой воробей, хохлатый жаворонок, галка и снежный вьюрок.

По количеству особей самые высокие показатели (303.4±1.19; 1267.5±1.74 ос./км2) установлены в биотопах мусорных свалок и холмистых, степных территорий. Отметим, что самые высокие видовые показатели по сезонам года наблюдались в рекреационных территориях: зимой - 32, весной и летом - 66, осенью - 62 вида. Установлено, что во всех исследованных биотопах полевой воробей и майна имеют самую высокую плотность населения (соответственно 279.88±1.72 и 144.9±1.79 ос./км2).

**О НЕКОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОТЛОВА ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ ПАУТИННЫМИ СЕТЯМИ В СЕВЕРНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Таджибаева Д.Э., Хабилов Т.К.**

*Институт естественных наук ГОУ «Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова», г. Худжанд, Таджикистан. Е-mail: dil.tadzhibaeva@gmail.com*

Летом 2018-2019 гг. нами была предпринята попытка отлова летучих мышей в трёх пунктах, расположенных в районах Спитамен, Деваштич и Исфара Согдийской области. Первое место было расположено примерно на 70 км автодороги Худжанд-Истаравшан, недалеко от дороги, у небольшого озера в степи, которое служило водопоем для скота.

8 июля 2018 г. озеро было полностью высохшим, середина его была покрыта влажной грязью. Так как это место, несомненно, служило водопоем и для летучих мышей (в окрестностях других водоёмов не было) здесь была установлена паутинная сеть для отлова летучих мышей с 19:00 по 00:00 часов. Первая летучая мышь у озера появилась 20:43 и до 20:55 было замечено 7 крупных летучих мышей над озером, которые облетали сетку. Спустя год, 2 июля 2019 г. воды в озере было примерно на 1/3 и водная поверхность была примерно 15х10 м, т. е., озеро ещё полностью не высохло. Паутинные сети были установлены с 19:30 до 00:30 мин. на двух противоположных берегах озера. Днём погода была жаркой (+42оС), после обеда погода уже испортилась и была песчаная буря. Во время установления паутинных сетей погода была пасмурной и ветреной. В 22 ч 15 мин. над озером, выше сетки, пролетел кожан Огнёва, вторая летучая мышь в 22 ч 30 мин. также пролетела выше сетки, она была крупнее и светлая, полёт был медленнее, чем у кожана Огнёва, возможно, это был поздний кожан. Далее, в 22 ч 42 мин. летало примерно 6 летучих мышей. В это время начали появляться и насекомые. Ветер стих, а до этого дул сильный ветер и, возможно, по этой причине не было насекомых и летучих мышей. В 23 ч 07 мин. в сетку, которая располагалась со стороны дороги, попал кожан Огнёва (*Eptesicus ognevi* Bobrinskoy, 1918) – самец, а в 23 ч 09 мин.

- самец позднего кожана (*Eptesicus serotinus* Schreber, 1774).

5 июля 2019 г. был произведён отлов рукокрылых паутинными сетями в горах Гузлон у Исфары в окр. Даханы. Сетка была установлена у искусственного водоёма размером 10х10 м, в который подавалась вода насосом из канала, расположенного ниже на равнине. Этот водоём был расположен среди абрикосовых садов, лежащих у отрогов горы Гузлон, где расположены заброшенные штольни. Наблюдение велось с 19:40 до 3- х ч утра. Были отловлены следующие виды летучих мышей :

Остроухая ночница *Myotis blythii* Tomes, 1857 – взрослая самка – попала в сеть в 21 ч 16 мин.;

Кожан огнёва – взрослая самка, лактирующая – в 23 ч 20 мин.;

Остроухая ночница – детёныш, самка – попалась в сеть 23 ч 20 мин.;

Кожан Огнёва – лактирующая самка – в 23 ч 20 мин.;

Кожан Огнёва – яловая самка – в 01 ч 10 мин.;

Кожановидный нетопырь *Hypsugo savii* Bonaparte, 1837 – лактирующая самка; Степная (усатая) ночница – *Myotis davidii* Peters, 1869 – самец – в 01 ч 45 мин.; Кожановидный нетопырь – лактирующая самка – в 01 ч 55 мин..

Все зверьки, после осмотра, были окольцованы и выпущены.

8 августа 2019 г. паутинная сетка была установлена недалеко от правого берега р. Сыр-Дарья, у бассейна, расположенного в бывшем спортивном лагере у населённого пункта Куштегирмон района Спитамен. Бассейн, глубиной 2 м, был размером 25х10м и был доверху наполнен прозрачной холодной водой. Наблюдение проводилось с 20ч 00 мин. до 4-х часов утра. В 01 ч 24 мин. был отловлен самец нетопыря-карлика, придатки семенников которого были увеличены. Было замечено, что наиболее интенсивный лёт нетопырей-карликов у бассейна был с 20 ч 00 мин. до 20 ч 30 мин.

Таким образом, даже эти 3 краткосрочных отлова паутинными сетями в разных точках, расположенных в степи, в населенном пункте недалеко от р. Сыр-Дарья и сухих предгорьях выявили 6 видов рукокрылых, причем больше всего видов в предгорьях (4 вида); в степи ожидаемо 2 пустынных вида; в населенном пункте – 1. Эти отловы целесообразно в будущем дополнять также прослушиванием ултразвуковым детектором летающих рукокрылых.

**БИОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЧЁРНОГО СТРИЖА В г.ДУШАНБЕ**

**Талбонов Х.М.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: talbonov78@mail.ru*

Чёрный стриж (*Apus apus* *peкinensis* Swinhoe) довольно широко распространённая птица Таджикистана. Является перелётной, гнездящейся птицей. Прилетает довольно рано. Первое время после прилёта стрижи охотятся за насекомыми, не издавая никаких голосов. Первые признаки оживления стрижей наблюдались с конца апреля. В начале мая до конца июня месяца брачные крики, своеобразный полёт в воздухе наблюдался всё чаще. У здания Театра оперы и балета (г.Душанбе) , приходилось наблюдать строящих свои гнёзда стрижей в конце мая месяца. В г. Душанбе чёрный стриж для строительства гнёзд использует здания и ниши в чердаках. В кладке стрижей наблюдается 2 белых яйца. Насиживают их оба пола. Гнезда стрижей под кровлей крыши дома, прямо в центре города, отмечались в конце апреля. К середине мая они были готовы к откладке яиц. Вылупились птенцы уже в последних числах мая. Чёрный стриж исключительно насекомоядная птица. Добычу берёт только на лету, поэтому большую часть времени стрижи проводят в полёте. Жаркие дневные часы и ночь стрижи проводят в щелях, нишах отдельных выступов (Абдусалямов, 1971). Осенний отлёт стрижей из города был замечен 10-24 сентября, а пролёт в Гиссарской долине закончился в середине октября (Иванов, 1940).

Стрижи в городе появляются в первой декаде марта. Для гнездования стрижи выбирают карнизы высокоэтажных домов, культурных и административных зданий. После первого появления в городе, они занимают места гнездования и начинают обновлять старые гнёзда. Гнездятся стрижи небольшими колониями. В районе Советского посёлка была найдена слётка чёрного стрижа 02.06. Осенний отлёт за последние годы заканчивается уже к середине 15 августа (в некоторые годы даже позже 10 августа их уже не было видно в городе).

**ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КЫРГЫЗСТАНА**

**Тротченко Н.В.**

*Институт биологии национальной академии наук Кыргызстана,*

*г. Бишкек, Кыргызстан. Е-mail: nadya.adelaida@mail.ru*

Ключевые орнитологические территории (КОТ) – это русскоязычное название международной программы «Important Bird Areas» (IBA), проводимой Международным союзом охраны птиц (Bird Life International) и его партнерами – неправительственными организациями. КОТ (IBA) – это участки, наиболее важные для обитания птиц, особенно редких, находящихся под угрозой исчезновения. Они играют огромную роль не только для птиц, но и для сохранения биоразнообразия в целом. В рамках программы КОТ проводится инвентаризация мест международного значения, жизненно важных для сохранения птиц. Для выделения КОТ разработаны специальные количественные критерии. В Центральной Азии применимы 3 критерия:

Критерий А 1- обитание глобально угрожаемых видов.

Критерий А 3- сообщества видов, ограниченных биомом.

Критерий А 4 – скопления.

А4i - обитает ≥ 1% биогеографической популяции водоплавающих и околоводных птиц.

A4ii -.обитает ≥ 1% мировой популяции сухопутных видов.

A4iii - обитает ≥ 20000 водоплавающих и околоводных птиц.

A4iv - миграционное «бутылочное горлышко», где пролетает ≥ 20000 хищных птиц или журавлей.

Bird Life International развивала концепцию КОТ с середины 1980 г. В Центрально-Азиатском регионе по инициативе Bird Life International в 2003 году, был запущен проект IBA. В Кыргызстане в рамках проекта Bird life International при поддержке NABU в 2006 г. были выделены и описаны 11 КОТ. В описании и выделении КОТ принимали активное участие сотрудники БПИ НАН КР (Торопова В.А., Еремченко В.К., Давлетбеков А.Т., Остащенко А.Н., Кулагин С.В., Кумушалиев Б.К., Сагымбаев С.С.). В 2014 г. ОО «Кыргызским обществом охраны дикой природы» была произведена их инвентаризация:

1. Западное Прииссыккулье. Территория включает сухие степи и полупустыни, часть акватории озера Иссык-Куль, а также предгорно-адырные участки, находится в непосредственной близости от города Балыкчи. Соответствует критериям А1 и А4iii.
2. Восточное Прииссыккулье. КОТ расположено на востоке Иссык-Кульской котловины, включает заболоченные участки и побережье оз. Иссык-Куль, устья рек Тюп и Джергалан. Применимы критерии А1 и А4iii.
3. Озеро Сон-Куль. Территория охватывает высокогорное оз. Сон-Куль и прибрежные заболоченные территории. Соответствует критериям А1 и А4iii.
4. Озеро Чатыр-Куль. КОТ включает оз. Чатыр-Куль и прибрежные территории.

Применимы критерии А1 и А4iii, А3.

1. Ущелье Таш-Рабат расположено в Атбашинском районе Нарынской области, в 40 км южнее села Ат-Баши. Соответствует критериям А1 и А 3.
2. Долина Каркыра находится в Иссык-Кульской области, в Тюпском районе, ограничена на севере Кетменским и Кегенским хребтами (Казахстан), на юге хребтом Терскей Ала-Тоо. Используются критерии А1 и А 3, А4iv.
3. Токмакский фазаний заказник размещен в Чуйском районе Чуйской области, в 5 км западнее города Чуй-Токмок. Соответствует критериям А1 и А4iv.
4. Водные участки севера Чуйской долины расположены в 15 км к северу от города Бишкек. Все водоёмы искусственного происхождения с нестабильным уровнем воды. Применимы критерии А1, А3 и А4i.
5. Тюлек - северо-западная часть Чуйской долины в пределах Кыргызстана, в 60 км северо-западнее города Бишкек. Используются критерии А 3, А 1 и А4iv.
6. Восточный Алай. КОТ находится в Ошской области, в Чон-Алайском районе в непосредственной близости от села Нура, охватывает верховья одноименного ущелья и прилегающую территорию. Соответствует критериям А1 и А3.
7. Западный Алай. Территория располагается в Ошской области, в Чон-Алайском районе, в 8 км юго-западнее села Дараут-Коргон, у слияния рек Западная КокСуу и Кызыл-Суу. Используются критерии А1 и А3.

Улучшение охраны мест обитания видов в дикой природе возможно через выявление новых ключевых территорий для сохранения биоразнообразия в целом, через создание новых охраняемых территорий (территорий, управляемых местными сообществами, микрозаказников), а также через совершенствование методов управления.

Таким образом, большинство видов животных и растений могут эффективно сохраняться благодаря охране ключевых территорий: официально охраняемых территорий (национальных парков и заповедников) или через стимулирование устойчивого природопользования. Создание КОТ в Кыргызстане позволит сохранить и сберечь уникальные ландшафты, на которых обитают птицы, находящиеся под угрозой исчезновения. Также программа поможет объединить орнитологов и людей не равнодушных к охране птиц и мест их обитания в национальную сеть любителей природы и тем самым влиять на принятие решений по сохранению популяции птиц в Кыргызстане и за его пределами.

**ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГӢ ВА ЗАРАРРАСОНИИ МАЛАХИ МАРОКАШӢ ДАР ВИЛОЯТИ СУҒД**

**Файзиева М.А., Муҳиддинов М.\***

*Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи Б.Гафуров,*

*\*Донишгоҳи давлатии ҳуқуқ, бизнес ва сиёсати Тоҷикистон,*

*ш. Хуҷанд, Тоҷикистон*

Малахҳо ба оилаи акридидҳо (Acrididae) мансуб буда қобилияти гурӯҳи калонро ташкил карданро доранд ва шумораи онҳо то 100 миллион фард шуда метавонад.

Онҳо хосияти ба минтақаҳои дур кӯчида рафтанро доранд.

Якчанд намуди акридидҳоро ҷудо мекунанд, ки онҳо ба 3 зероила тааллуқ доранд.

Мушоҳидаҳои солҳои охир дар ноҳияи Зафарободи вилояти Сугд нишон доданд, ки яке аз намудҳои паҳншудатарин дар ин мавзеъ малахи марокашӣ (*Dociostaurus maroccanus*) мебошад.

Малахи марокашӣ тақрибан дар 20 сол як маротиба фаъол гардида, ба майдону боғҳо зарари калон мерасонад. Якчанд намуди мубориза бар зидди ин намуди ҳашарот маълуманд: агротехнологӣ, биологӣ, химиявӣ, ҷалбкунӣ. Усули биологӣ безарар ба муҳити атроф ва унсурҳои табиӣ аст, аммо дар тамоми ҷаҳон, аз он ҷумла дар Тоҷикистон бар зидди малахҳо моддаҳои химиявии заҳрнок - инсектосидҳо истифода бурда мешаванд, ки ба хатари экологӣ оварда мерасонанд. Агар ба моддаҳои заҳрноки истифодабаранда малахҳо мутобиқ нашаванд, он гоҳ якчанд захрхимикатҳоро якҷоя истифода мебаранд, ки самаранокии онҳо меафзояд. Аммо ин усул хеле зараровар буда, боиси ифлосшавии об, хок, ҳаво ва дигар мавҷудоти зинда дар экосистемаҳо мегардад.

Дар Тоҷикистон, ба ақидаи мо, ташкил намудани гурӯҳи корӣ, ки бо усули биологии ҳифзи растаниҳо машғул мебошад, мувофиқи мақсад мебуд, зеро дар бисёр кишварҳо чунин гуруҳҳои аз ҷиҳати илмӣ асоснок карда шуда фаъолият менамоянд.

**ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ ФАУНЫ И ЧИСЛЕННОСТИ**

**РУКОКРЫЛЫХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 50 ЛЕТ**

**Хабилов Т.К., Таджибаева Д.Э.**

*Институт естественных наук ГОУ «Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова», г. Худжанд, Таджикистан. Е-mail: tk.khabilov@gmail.com*

История изучения рукокрылых Северного Таджикистана насчитывает около 150 лет, начиная с работ выдающегося исследователя Средней Азии Северцова Н.А. (1873). За этот период, благодаря исследованиям Богданова О.П. (1953; 1956), Хабилова Т.К. (1992; 2003) и Таджибаевой Д.Э. (2018), на территории Северного Таджикистана и долины р. Зеравшан установлено пребывание 17 видов рукокрылых, а для фауны Таджикистана - 20 видов. Наиболее многочисленным видом во второй половине ХХ века считался нетопырь-карлик *Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774, который был обычным в большинстве населённых пунктов Северного Таджикистана. Крупные колонии в пещерах образовывала остроухая ночница *Myotis blythii* Tomes, 1857. В конце 80-90-х годов прошлого столетия крупные зимние колонии большого и бухарского подковоноса были обнаружены Т.К. Хабиловым на Кураминском хребте, также им была установлена высокая численность ушана Стрелкова *Plecotus strelkovi* Spitzenberger, 2006 и азиатской (каспийской) широкоушки *Barbastella caspica* Satunin, 1908 в летний период, в горах Гузлон вблизи Исфары.

Наши исследования в период с 2009 по 2017 гг. показали общее снижение численности нетопыря-карлика, остроухой ночницы, ушана Стрелкова и азиатской (каспийской) широкоушки. Большинство этих изменений связано с антропогенным фактором, особенно это касается видов, обитающих в заброшенных штольнях и пещерах, а также, возможно, они имеют более общую причину и, связаны с изменением климата. Не нашли своего потверждения находки рыжей вечерницы *Nyctalus noctula* Schreber, 1775 и белобрюхого стрелоуха *Otonycteris leucophaea* Severcov, 1873, указанных для этой территории ранее (Северцов, 1873; Муратов, 1980), однако, в состав фауны рукокрылых включён индийский подконос *Rhinolophus lepidus* Blyth, 1844, найденный нами впервые (Хабилов, Таджибаева, 2016).

Необходимы дальнейшие исследования по выявлению различных факторов, оказывающих влияние на состав и численность фауны рукокрылых Северного Таджикистана, которые помогут понять направление изменений состава фауны рукокрылых и динамики их численности в будущем.

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР САРАНЧОВЫХ (ORTHOPTERA: ACRIDIDAE) ЮГО-ЗАПАДНОГО ТАДЖИКИСТАНА**

**Хайров Х.С.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: khayrov.80@mail.ru*

Разнообразие природных условий в сочетании с обширными аридными территориями является наиболее благоприятными местами обитания для такой древней группы насекомых, как прямокрылые (Orthoptera, Acridoidea), эволюция которых тесно связана с ландшафтами, которые они населяют.

Прямокрылые насекомые - характерные элементы ландшафта, и в этом отношении они представляют несомненный интерес при изучении природных районов. Особое место занимает исследование фауны прямокрылых в степных и горных зонах, где на небольших площадях наблюдается разнообразие экологических условий.

Для Таджикистана, как и для Центральной Азии в целом, характерен туранский тип ландшафтов - один из типов суббореальных экстрааридных ландшафтов. Ландшафты этого типа формируются на аридной территории с избытком тепла, их отличают отсутствие постоянных рек (если не считать транзитных), широкое распространение безлесых экосистем, разреженный растительный покров с преобладанием ксерофитных видов и ряд других особенностей.

Как природный район, Юго-Западный Таджикистан по характерным флористическим и геоботаническим особенностям был выделен Н.Ф. Гончаровым, который обозначил его границы: на юге - рекой Пяндж, на западе - граница с Узбекистаном, на севере и востоке его пределы проходят по предгорьям Гиссарского и Дарвазского хребтов.

Основной целью данной работы является изучение закономерностей распределения, плотности и численности саранчовых Юго-Западного Таджикистана.

Исследование прямокрылых насекомых Юго-Западного Таджикистана началось в 20-х годах прошлого столетия. Первые научные статьи содержали описание новых видов и фаунистические списки (Tarbinsky, 1926; Umnov, 1931 и др.). В дальнейшем появляются эколого-фаунистические (Мищенко, 1949; Столяров и др.), зоогеографические (Сергеев, 1988; Покивайлов) и агроценологические (Черняховский, 1982; Сергеев, 1987; Хайров, 2015) публикации.

К настоящему времени видовой состав, распространение, биология, экология и трофические связи саранчовых данного региона изучены ещё недостаточно. Поэтому при обработке собранного и коллекционного материалов (находящихся в Институте зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ), нами впервые установлено 105 видов и подвидов саранчовых, относящихся к 3 надсемействам, 5 семействам, 6 подсемействам и 49 родам саранчовых Юго-Западного Таджикистана.

Надсемейство Tetrigoidea состоит из 1 семейства, 1 подсемейства, 3-х родов и 5 видов. Надсемейство Eumastacoidea - 1 семейство, 1 подсемейство, 2 рода и 5 видов. Надсемейство Acridoidea состоит из 3-х семейств, 4-х подсемейств, 44 родов и 95 видов и подвидов.

Семейство Acrididae на юге Таджикистана состоит из 2 подсемейств, 40 родов и 90 видов и подвидов. Подсемейство Catantopinae состоит из 11 родов, 25 видов, а Acridinae – из 29 родов и 65 видов, которые составляют 85.7% от общей фауны саранчовых на обследованной территории.

Остальные 2 семейства - Pyrgomorphidae и Pamphagidae состоят из небольшого количества видов и подвидов (2 подсемейства, 4 рода и 5 видов).

По плотности популяции, саранчовые делятся на стадных и нестадных. В стадные виды входят саранчовые, которые могут образовывать большие скопления и изменять свои морфологические, физиологические особенности при увеличении плотности особей на квадратный метр, а также способные перемещаться большими стаями на огромные расстояния. Таких саранчовых в мире из 10 тыс., насчитываются около 10 видов. Из этого количества на территории Центральной Азии зарегистрировано 3 вида. Наиболее вредоносными представителями, обитающими на рассматриваемой территории являются перелётная или азиатская - *Locusta migratoria* L., мароканская - *Dociostaurus maroccanus* (Thnb.) и итальянская саранча или прус - *Calliptamus italicus* (L.). В последние годы, в связи с возросшим воздействием ряда антропогенных факторов, численность *Locusta migratoria* и *Calliptamus italicus* пока остаётся низкой. Широко распространённым и многочисленным видом в степных зонах и низкогорьях Юго-Западного Таджикистана является *Dociostaurus maroccanus.* В настоящее время численность этого вида резко увеличилась.

Следует отметить, что основную долю саранчовых составляют нестадные виды. Среди них имеются виды, численность которых достигает нескольких десятков на квадратный метр. Такие виды часто заселяются в естественных ландшафтах и агробиоценозах. В состав названных видов входят *Dericorys tibialis, Oxya fuscovittata, Calliptamus turanicus, Calliptamus italicus reductus, Calliptamus barbarous, Acrida oxycephala, Aiolopus thalassinus, Oedaleus decorus, Acrotylus insubricus inficitus, Dociostaurus tartarus, Dociostaurus kraussi aurantipes* и *Dociostaurus kraussi nigrogeniculatus*, которые обитая на злаковых растениях, сильно повреждают зерновые и кормовые культуры. При высокой численности вышеуказанные нестадные виды саранчовых могут наносить ущерб пастбищным растениям. Климатические условия года могут повлиять на увеличение их численности. Весной 2018 г. в связи с повышением температуры и влажности воздуха численность *Dericorys tibialis* резко увеличилась на саксауле в окрестностях Кабадиянского района Хатлонской области.

Из общего числа видов - 85.86% саранчовых встречаются редко. Это виды из родов *Thrinchus, Diexis, Bienkoa, Anacridium, Heteracris, Gonista, Epacromis, Pyrgodera* и др.

**ПАРАЗИТЫ И ХИЩНИКИ БОЖЬИХ КОРОВОК**

**Хакимов Ф.Р., Мирзоева О.**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: fayzali-h@mail.ru*

Кокцинеллиды, хотя считаются, в основном, хищниками среди сосущих вредителей, в природе имеют своих естественных врагов, к которым относятся хищники и паразиты.

В результате изучения мест зимовки божьих коровок нам удалось впервые выявить паразитов имагинальных особей семиточечной коровки - *Dinocampus coccinellae* Schr (Braconidae).

Степень заражённости на каждую из 100 особей составила 1.8-8%. *D.сoccinellae* Schr, кроме жуков *Cоccinella septempunctata.* L., также паразитируют на жуках коровки другого вида кокцинеллид, такие как изменчивая коровка – *Adonia variegata,* у которых по сравнению с *C.septempunctata* L., установлена самая низкая степень заражённости, всего 2%.

Из-за заражённости паразитарными насекомыми, кроме взрослых особей *C.septempunctatа* L., также страдают личиночно-куколочные стадии развития этого вида кокцинеллид. Паразитами, в основном, являются мухи из семейства Phoridae, род Phora, Phora sp. На взрослых личинках семиточечной коровки, у которых начиналась стадия окукления, а также в куколках зарегистрированы личинки данного паразита. Общая степень заражённости куколок составляет 45%.

Из хищных насекомых поедают божьих коровок разные виды богомолов. При проведении учёта численности кокцинеллид перед уходом на зимовку на сосне эльдарской - *(Pinus eldarica)* зарегистрированы первые случаи поедания богомолом древесным (*Hierodulla tenuidentata*) божьих коровок.

Наши наблюдения позволяют сделать заключение, что богомолы являются серьёзными естественными врагами кокцинеллид.

Пауки как хищники поедают разные виды коровок. Впервые случаи, когда паук вида *Pritla sp.* из сем. Filistatidae, поедает божьих коровок, были зафиксированы во время установления мест их летних спячек в условиях Юго-Западного Таджикистана. При осмотре зелёных густоопушённых растений (мята полевая), которые росли на берегу ручья, в одной паутине паука были зарегистрированы остатки кожуры жука *Exochomus flavipes.* Общее количество остатков хитинового покрова коровок в паутине составило 5 экз.

Случаи поедания жуков *Coccinella septempunctata* пауками *Pritla sp.* из сем. Filistatidae зафиксированы в Кулябском ботаническом саду. Подобные факты также отмечены в Памирском ботаническом саду им. Гурского. Отмечено поедание *Pritla sp.* взрослых особей изменчивой коровки *(Adonia variegatа).* После поедания пауками жуков данного вида от жертвы осталась только кожура коровки.

Из позвоночных животных для кокцинеллид одним из серьёзнейших врагов являются агамы. C целью установления пищевой специализации степной (*Paralaudakia caucasica*) и туркестанской агамы (*Paralaudakia lehmani*), при вскрытии желудков данных ящериц зарегистрированы остатки кожуры *C.septempunctata.* В результате обследования выяснилось, что в пищевом рационе степной и туркестанской агам степень потребления данного вида коровок составляет соответственно 35% и 65%.

Наряду с ящерицами среди позвоночных животных естественными врагами божьих коровок также являются птицы. При массовом размножении божьих коровок, особенно *C.septempunctata* и Ad.Variegate различных стадий их развития (личинки, куколки и имаго) в агроландшафтах в поздне-весенний период и осенью наблюдается их поедание домашними курами.

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДНЕВНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ**

**(LEPIDOPTERA, PAPILIONOIDEA И HESPERIOIDEA)**

**СРЕДНЕГОРНОГО ПОЯСА УЩЕЛЬЯ РЕКИ КАМАРОБ**

**Шарафутдинов Д.Р., Лухтанов В.А.\***

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ, г. Душанбе, Таджикистан*

*\*Зоологический институт РАН, Россия*

*Е-mail: damurius1@mail.ru; lukhtanov@mail.ru*

Ущелье р. Камароб находится в восточной части Каратегинского хребта, протяженность ущелья составляет 36 км. Дневные чешуекрылые могут быть использованы в качестве эталонной группы для оценки биологического разнообразия ущелья реки Камароб, однако их видовое разнообразие в ущелье до настоящего времени было выявлено частично и фрагментарно. Сборы бабочек были проведены 24-28 апреля 2014 и 17-21 июля 2019 гг. в среднегорном поясе на высотах от 1500 до 2350 м. Число выявленных видов составило 51.

Список выявленных видов:

Сем. Hesperiidae: *Spialia orbifer, Carcharodus alceae, Thymelicus lineola, Muschampia nobilis, Muschampia lutulenta.*

Сем. Papilionidae: *Parnassius (Driopa) mnemosyne, Papilio machaon.*

Сем. Pieridae: *Colias erate, Anthocharis cardamines, Aporia crataegi, Pieris tajika, Pieris ochsenheimeri, Pieris canidia, Pieris rapae, Pontia edusa.*

Сем. Lycaenidae: *Tomares fedtschenkoi, Satyrium mirabilis, Lycaena margelanica, Lycaena thersamon, Lycaena phlaeas, Celastrina argiolus, Pseudophilotes vicrama, Plebejus eversmanni, Rueckbeilia fergana, Aricia agestis, Alpheraky asartoides, Polyommatus icarus.*

Сем. Satyridae: *Melanargia parce, Paralasa maracandica, Coenonympha nolckeni, Lasiommata menava, Marginarge eversmanni, Hyponephele tristis, Hyponephele dysdora, Hyponephele lupina, Hyponephele naubidensis, Hyponephele maureri, Chazara staudingeri, Chazara briseis.*

Сем. Nymphalidae: *Vanessa cardui, Aglais caschamirensis, Nymphalis xanthomelas,Polygonia egea, Issoria lathonia, Argynnis pandora, Argynnis niobe, Brenthis hecate, Melitaea sibina, Melitaea arduinna, Melitaea kotshubeji, Melitaea enarea.*

Наиболее многочисленным оказалось видовое разнообразие в семействах Satyridae, Lycaenidae и Nymphalidae. Многочисленными видами были *Rueckbeilia Fergana, Colias erate, Paralasa maracandica, Muschampia lutulenta* и *Melanargia parce.* Многие виды были выявлены единично, например *Melitaea kotshubeji, Pieris tajika, Alpherakya sartoides.*

Определение *Pontia edusa* было сделано на основании изучения митохондриальных ДНК-баркодов (номера изученных экземпляров в базе BOLD: BPAL2653-14 и BPAL2654-14). Таким образом, этот вид впервые достоверно описано в Таджикистане. Исследования были поддержаны грантами РФФИ 18-04-00263 и 17-04-00754.

**ТАҒЙИРЁБИИ ИҚЛИМ ВА ТАЪСИРИ ОН БА ГУНОГУНИИ БИОЛОГӢ**

**Шоев М.Ҷ.**

*Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон*

Гуногунии биологӣ сарчашмаи асосии ташаккул ва инкишофи тамоми шаклҳои ҳаёт, нигоҳдорандаи мувозинати устувори экологӣ ва гарави таъмини аҳолӣ бо маводи асосии моддӣ мебошад.

Дар шароити имрӯза таъсири омилҳои антропогенӣ афзуда, боиси вусъат ёфтани хатарнокӣ ва тағйирёбии таркиби гуногунии биологӣ гашта истодааст. Муҳити зисти инсон дар экосистемаҳои гуногун зери таъсири омилҳои манфӣ қарор дорад.

Солҳои охир бо сабаби зиёд шудани сохтмонҳои азим, бунёди роҳҳо, аз худ намудани заминҳои бекорхобида, маҳдуд гардидани миқдори намудҳо ва тағйирёбии муносибати байни гурӯҳҳо ба назар мерасад.

Дар ҳудуди шаҳрҳо камшавии шумораи намудҳои орӯҳои чинқанот ба мушоҳида мерасад. Дар маркази шаҳрҳои калон намудҳои тоқа аз байн рафта истодаанд ва шумораи орӯҳои ҷамоавӣ босуръат кам мегардад.

Дар гирду атрофи фурудгоҳҳо садои баланди ҳавопаймоҳо кирминаҳои занбури асал ва дигар намуди ҳашаротро нобуд мекунад.

Дар натиҷаи татқиқотҳои солҳои охир мо муайян намудаем, ки дар зери таъсири омилҳои антропогенӣ аксари намояндаҳои ҳайвоноти бемуҳра камшумор гашта, дар баъзе минтақаҳо умуман ба нестӣ расидаанд.

Ҳамзамон, дар солҳои охир азхудкунии заминҳои обию лалмӣ ва талу теппаҳо хело босуръат идома дорад, ки ин боиси нестшавии намудҳои нодир гашта истодааст. Коҳиш ёфтани шумораи ҳашарот ба камшавии дигар ҳайвонот (куршапаракҳо, фароштрук ва ғ.) оварда расонидааст. Албатта ҳамаи ин маҳдудшавиҳо мувозинати табииро вайрон намуда, занҷири ғизоиро дар байни ҳайвонот канда мекунад ва сабаби нестшавӣ ва зери хатар қарор гирифтани онҳо мегардад.

Таъсири номатлуби инсон ба ҳолати гуногунии биологӣ дар тамоми минтақаҳои кишвар мушоҳида мешавад. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки нигоҳдорӣ ва истифодаи оқилонаи гуногунии биологӣ бе таҳияи низоми банақшагирии аниқ ва амалӣ гардонидани нақшаҳои нав имконнопазир аст.

Дар охир қайд кардан ба маврид аст, ки ҳифзи табиати кишвар, ҷузъи ҷудонашавандаи сиёсат, иқтисодиёт, тафаккури ҷамъиятии мардум, саломатии аҳолӣ ва пешрафти давлату давлатдорӣ маҳсуб меёбад.

**ТАҲЛИЛИ ЗООГЕОГРАФИИ ГЕРПЕТОФАУНАИ ВОДИИ ҲИСОР**

**Шоҳзода А., Сатторов Т., Абдиев У.**

*Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. Е-mail: tohir-47@mail.ru*

Таҳлили зоогеографии хазандагони водии Ҳисор аввалин маротиба аз тарафи С.А.Чернов дар соли 1945 гузаронида шуда буд. Ӯ герпетофаунаи минтақаро аз рӯи пайдоиш ба 4 вилояти зоогеграфӣ тақсим кардааст: Палеарктикӣ, Палеарктикаи Шарқӣ, Ҳиндустон, эндемикҳои Осиёи Миёна ва Шарқӣ.

Ядрои асосии фаунаи калтакалосҳои водии Ҳисор, дар навбати аввал аз намудҳои яклухти пайдоишашон Осиёи Миёнагӣ ташкил ёфта, онҳо зиёда аз 80% калтакалосҳои водиро ташкил медиҳанд. Бояд қайд кард, ки дар инкишофи герпетофаунаи водии Ҳисор нақши калонро маркази намудпайдошавии Осиёи Марказӣ ва «кӯҳсори Осиёи Миёна» бозидааст, ин марказро аз биёбонҳои Осиёи Миёна маҳдуд намудааст. Герпетофаунаи кӯҳҳои атрофи водии Ҳисор ҷолиби диққат мебошанд. Дар ин минтақа фаунаи хазандагон он қадар бой набошад ҳам, аломатҳои хоса дошта, маркази ташаккули намудҳои кӯҳӣ ба шумор меравад.

Қайд кардан зарур аст, ки дар ташаккулёбии герпетофаунаи водии Ҳисор нақши асосиро маркази аз дигар минтакаҳо маҳдуди «кӯҳсори Осиёи Миёнагӣ» мебозад, ки ядрои асосии фаунаи хазандагони минтақаро ташкил медиҳад. Соҳилҳои дарёи Кофарниҳон аз қадим ба воситаи қаторкӯҳҳо аз дарёи Панҷ ва биёбонҳои Осиёи Миёна ва Афғонистон ҷудо гардидааст.

Дар водии Ҳисор 7 намуди эндемикии хазандагон вомехӯранд, ки 14% герпетофаунаи Тоҷикистонро ташкил медиҳанд. Ҳамагӣ 26% герпетофаунаи қисмати ҷанубу шарқии Осиёи Миёнаро намояндагони дигар марказҳои намудпайдошавӣ ташкил медиҳад. Намудҳое, ки дар ҳудуди минтақа паҳн гардидаанд ба ду гурӯҳи нисбатан ҷавон тааллуқ доранд.

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ БОРЬБА С ЖГУТИКОНОСЦАМИ В КУЛЬТУРЕ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ**

**Эргашбоев И., Богданов Н.И.\***

*Худжандский госуниверситет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан. Е-mail: mutriba-18042010@ mail.ru*

*\*Научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Россия. Е-mail: chlorella-v @ yandex.ru*

Микроводоросли, особенно протококковые, в частности виды рода хлорелла, имеют важное значение в различных отраслях народного хозяйства. Поэтому, в 80-годах прошлого столетия было начато культивирования хлореллы, обитающей в почве (Музаффаров, Таубаев, 1985).

В эти годы Институтом зоологии и паразитологии им. Е.Н. Павловского АН РТ был разработан эффективный способ культивирования планктонной формы хлореллы, выделенной из водной среды, в котором снижены трудозатраты и исключен ряд технологических процессов. Однако появление и накопление жгутиконосцев в среде препятствует размножению микроводорослей и их численность достигет пороговой величины, на четвертые сутки культура полностью гибнет. Повышения продуктивности культуры микроводорослей при их применении можно достичь путём беспрерывного осуществления культивирования хлореллы. Для выполнения данной задачи нами были проведены следующие опыты. На суспензии бактерий культивировали следующие виды инфузории *Tetrahymena pyriformis* Schewiakoff, *Colpoda steini* Maupas, *C.aspera* Kahl, *Colpoda sp., Vorticella microstoma* Ehrb. до численности 50-60 тыс. экз. на одном мл. Затем по 10 л культуры инфузорий с различной плотностью 2-5, 50-60 и 80-90 тыс. зкз./мл вводили на три 500 л культуры микроводорослей зараженной жгутиконосцами, отличалось значительное снижение встречаемости жгутиконосцев в культуре хлореллы, а на третьи и четвертые сутки они практически исчезают из среды. В контрольном варианте в течение опыта, где плотность инфузорий не превышают 2-5 тыс. экз./мл изменение встречаемости жгутиконосцев не наблюдается. В целях установления достоверности полученных данных проводили следующий опыт: 100 мл суспензии с комплексом инфузорий из естественной популяции (контрольный вариант) *Strobillidium velox* Faure-Fremiet, *Monodinium balbianii* Fabre-Dom., *Codonella cratera* Leidy, *Tintnnidium fluviatile* Stein, с плотностью 50-60 тыс. экз./мл вводили в 5 л зараженной жгутиконосцами культуры хлореллы. Встречаемость жгутиконосцев с течением времени практически не изменяется, а введенные виды инфузорий уже на второй день не были обнаружены. В то же время, в опытном варианте, с использованием искусственной популяция инфузорий отмечается резкое уменьшение встречаемости жгутиконосцов на вторые сутки, а на третьи и четвёртые сутки они практически исчезают из культуры микроводорослей.

Проведённые расчёты показывают, что соотношение численности инфузорий и жгутиконосцов изменялось от 1:40 до 1:2000. Несмотря на это, во всех вариантах достигнуто полное исчезновение жгутиконосцев из суспензии хлореллы.

Таким образом, биологическая борьба со жгутиконосцами в культуре микроводорослей является эффективным способом в беспрерывном культивировании и повышении продуктивности хлореллы.

**ЛАНДШАФТНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ**

**ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ В СЕВЕРНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Эргашев У.Х., Вахобов А.А.**

*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: usmonalie@mail.ru*

Сведения по распространению и экологии пресмыкающихся Северного Таджикистана были собраны, главным образом, в 50-80-х гг. прошлого века (Чернов, 1959; Саид-Алиев, 1979; Сатторов, 1993). С тех пор они почти не дополнялись новыми исследованиями. В недавно выполненной диссертационной работе Х.О. Хидирова (2006) содержатся материалы по распространению, экологии, этологии и зоогеографии пресмыкающихся горных ландшафтов Северного Таджикистана. Однако в работе отсутствует количественная оценка состояния популяции и не рассматривается герпетофауна равнинной территории Ферганской котловины.

Материал для исследования собирался 27.04-6.05.2016 г. в 8 районах Согдийской области: Аштском, Матчинском, Б.Гафуровском, Канибадамском, Исфаринском, Деваштичском, Шахристанском, Истаравшанском. Обследовались предгорные равнины Туркестанского и Кураминского хребтов, обрамляющих западную часть Ферганской котловины, горы Моголтау, а также пустынные ландшафты в долине р. Сырдарьи. Характеристика ландшафтов, в которых проводились количественные учёты, представлена ниже.

По итогам обследования пустынных ландшафтов Северного Таджикистана отмечено 13 видов пресмыкающихся. В большинстве ландшафтов, за исключением закреплённых песков, видовое разнообразие и плотность населения пресмыкающихся оказались низкими. На предгорных равнинах Кураминского и Туркестанского хребтов, обрамляющих западную часть Ферганской котловины, из дневных видов пресмыкающихся наибольшую плотность населения имела быстрая ящурка, но и её обилие не превышало 4.8 ос./га в предгорьях Кураминского хребта, а на делювиальном шлейфе хребта Ферганский Каратау 3.0 ос./га. Из ночных видов высокую плотность населения имел серый геккон. Подвид такырной круглоголовки (*P.helioscopus saidalievi*), обитающий в Ферганской котловине и занесенный в Красную книгу Таджикистана, был обычным (3.0 ос./га) или редким (0.9 ос./га) видом в местообитаниях.

В песчаном ландшафте отмечено наибольшее видовое разнообразие пресмыкающихся. Как выяснилось, герпетофауна песчаных экосистем Ферганской котловины как на территории Таджикистана, так и Узбекистана сходна по составу, о чем свидетельствуют проведенные ранее наблюдения (Чикин, 2001; Бондаренко и др., 2010). Эти песчаные ландшафты ограничены по площади и изолированы друг от друга орошаемыми землями, рекой и каналами. В Таджикистане площадь песчаных массивов начала значительно сокращаться со времени образования в 1956 г. Кайраккумского водохранилища (ныне «Баҳри Тоҷик»), частично затопившего местообитания псаммобионтных видов. Основная причина современного сокращения площади песков – мелиорация земель, распашка под сельскохозяйственные культуры и повышение уровня грунтовых вод вокруг водохранилища. Учитывая уникальность и одновременно уязвимость песчаных природных комплексов для их сохранения необходимо исключить проведение на них сельскохозяйственной деятельности. Представляется целесообразным создание охраняемой территории (памятник природы или заказник) в прирусловой части р. Сырдарьи на двух неосвоенных участках. Один из участков располагается на левом берегу реки (40°20´-40°22´с.ш., 70°22´-70°27´в.д.), а второй – на правом берегу (40°26´-40°27´с.ш., 70°17´-70°19´в.д.). Сохранение этого природного комплекса имеет значение для охраны псаммобионтных видов и подвидов, занесенных в Красную книгу Таджикистана (2015), поскольку за пределами Ферганской котловины они не обитают. Кроме этого, создание охраняемой территории позволит поддерживать общее биоразнообразие пустынных ландшафтов Северного Таджикистана за счет сохранения других автохтонных видов фауны и флоры.

Среднеазиатская черепаха ранее неоднократно встречалась в предгорьях Туркестанского хребта (Саид-Алиев, 1979; Сатторов, 1993). Но везде авторы отмечали низкую численность вида и тенденцию её снижения в результате освоения земель. Нами *A.horsfieldii* найдена в двух регионах – на Туркестанском хребте и горном массиве Алтын-Топкан . На Туркестанском хребте она сохранилась в долинах крупных саев на высоте до 1000 м над ур. м. На мелких неосвоенных участках среди освоенных земель её не встречали. Представляется, что вид элиминировал на большей части площади культурного ландшафта предгорий. В предгорьях Алтын-Топкана, обращенных в сторону Узбекистана, черепаха встречается разрозненными группами. На территории соседнего Узбекистана пригодные для обитания *A.horsfieldii* ландшафты освоены и популяционные группировки в предгорьях Алтын-Топкан в настоящее время оказались обособленными от основной части ареала. Черепаха не была отмечена нами в горах Моголтау, а также в предгорной равнине хребта Ферганский Каратау. Не встретили её в долине р. Сырдарья и по берегам водхранилища «Баҳри Тоҷик», хотя ранее её здесь отмечали (Сатторов, 1993). Т.С.Сатторов (личн. сообщение) подтвердил отсутствие черепах в этих районах в последние годы. По его сведениям *A.horsfieldii* ранее обитала в окрестностях г. Канибада м, которые сейчас полностью освоены. К настоящему времени другие местообитания черепахи по долине р. Сырдарья и берегу Кайраккумского водхранилища также ликвидированы в результате освоения.

Условия обитания и состояние популяций *A.horsfieldii* в Северном и Юго-Западном Таджикистане сильно различаются. Если в Юго-Западном Таджикистане на маршрутах общей протяжённостью 114 км отмечено 1290 особей, а плотность населения вида достигала 40.5 ос./га (Бондаренко и др., 2014), то на севере республики на 126 км встретили всего 21 особь с максимальным обилием вида 0.6 ос./га. Из приведённых данных следует, что повсеместно происходит деградация и сокращение площади местообитаний, а общая численность вида резко снижается. В этой связи занесение *A.horsfieldii* в республиканскую Красную книгу было своевременным, так как отвечает сложившейся ситуации.

**ДРЕВОТОЧЦЫ (LEPIDOPTERA, COSSIDAE) РЕСПУБЛИКИ**

**ТАДЖИКИСТАН – СЛАБАЯ ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ НА ФОНЕ ВАЖНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ**

**Яковлев Р.В.**

*Алтайский государственный университет,*

*г. Барнаул, Россия. Е-mail: yakovlev\_asu@mail.ru*

Древоточцы (Lepidoptera, Cossidae) − сравнительно крупное семейство примитивных чешуекрылых насекомых, включающее более 1200 описанных валидных таксонов видовой группы. По ряду обстоятельств коссиды к концу XX в. остались одной из наименее изученных в Палеарктике групп бабочек. Относительно хорошо были исследованы лишь древоточцы Европы. Это обстоятельство диссонировало с важным экономическим значением многих представителей семейства. Гусеницы коссид являются вредителями большого числа древесных и кустарниковых растений (преимущественно, покрытосеменных), а также луковых и некоторых злаков (род *Phragmites* − тростник). Только для одного широко распространенного вида − Древоточец пахучий (*Cossus cossus* L.) приводится двадцать семейств кормовых растений. В числе повреждаемых видов немало таких важных садовых культур как яблоня, груша, слива, айва, абрикос, лимон, грецкий орех и др. Другой аспект – возможность использования коссид в качестве контроля наркотической конопли *Cannabis sativa* L. (Cannabidaceae), что было выявлено на территории Пакистана.

Изученность древоточцев стран Центральнотродй Азии, в том числе и Республики Таджикистан до последних лет оставалась практически нулевой. В ходе обработки материалов по Cossidae в отечественных и зарубежных музеях, а также оригинальных полевых исследований, было установлено, что в Таджикистане обитает 37 видов из 12 родов 3-х подсемейств. Для сравнения, в Казахстане выявлено 53 вида, в Узбекистане – 46 видов, в Афганистане – 44 вида, в Киргизии – 35 видов, в Туркмении – 34 вида, в Пакистане – 27 видов.

Список видов Cossidae Республики Таджикистан публикуется здесь впервые: *Catopta albimacula* Staudinger, 1899, *Catopta rocharva* Sheljuzhko, 1943, *Kotchevnik tapinus* (Püngeler, 1898), *Kotchevnik schablyai* Yakovlev, 2004, *\*Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang & Chen, 1990, *Holcocerus nobilis* Staudinger, 1884, *\*Holcocerus holosericeus* Staudinger, 1884, *\*Deserticossus arenicolus* (Staudinger, 1879), *Deserticossus lukhtanovi* Yakovlev, 2006, *Cryptoholcocerus mongolicus* (Erschoff in Alpheraky, 1882), *Cossulus darvazi* Sheljuzhko, 1943, *Cossulus intractatus* (Staudinger, 1887), *Cossulus stertzi* (Püngeler, 1899), *Cossulus herzi* (Alpheraky, 1893), *Cossulus mucosus* (Christoph, 1884), *Cossulus strioliger* (Alpheraky, 1893), *Cossulus sheljuzhkoi* (Zukowsky, 1936), *Cossulus turcomanicus* (Christoph, 1893), *Dieida ahngeri* (Grum-Grshimailo, 1902), *Semagystia agilis* (Christoph, 1884), *Semagystia stchetkini* Yakovlev, 2007, *Semagystia monticola* (Groum-Grshimaïlo, 1890), *Semagystia lukhtanovi* Yakovlev, 2007, *Dyspessa mogola* Yakovlev, 2007, *Dyspessa tristis* A. Bang-Haas, 1912, *Dyspessa sochivkoi* Yakovlev, 2008, *Dyspessa pallida* Rothschild, 1912, *Dyspessa lacertula* (Staudinger, 1887), *Dyspessa curta* Rothschild, 1912, *Dyspessa albina* Rothschild, 1912, *Phragmacossia ariana*

(Grum-Grshimailo, 1899), *Phragmacossia furiosa* (Sheljuzhko, 1943), *Phragmacossia territa*

(Staudinger, 1879), *Phragmataecia furia* Groum-Grshimaïlo, 1890, *\*Phragmataecia castaneae* (Hübner, 1790), *Phragmataecia albida* Erschoff, 1874 и *Cecryphalus nubila* (Staudinger, 1895). Звездочкой (\*) в списке отмечены те виды, для которых известны трофические связи и преимагинальные фазы. Подобная картина наблюдается и по всем остальным государствам региона, кроме Казахстана, где процент хорошо изученных видов несколько выше в связи с обитанием на севере и западе страны ряда транспалеарктических и евро-сибирских видов с исследованной биологией.

Резюмируя, следует отметить, что познание биологии коссид, а, следовательно, и разработка успешных мер борьбы с ними, находится в зачаточном состоянии. Кроме того, существуют значительные трудности определения материала по имаго; а определение преимагинальных стадий попросту невозможно. Перспективным является разработка банка данных ДНК штрих-кодов (баркодов) всех видов Cossidae региона для создания возможности безошибочного определения древоточцев (на всех стадиях развития) энтомологами-практиками. В заключении я хотел бы поблагодарить всех коллег из Таджикистана за оказанное содействие во время моих полевых работ на территории Республики.

Исследование проведено при финансовой поддержки гранта РФФИ № 18-0400440 \_А.

**СЕКЦИЯ: Агробиоразнообразие, вопросы биологической и продовольственной безопасности**

**ИЗУЧЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ МЕСТНЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ АФГАНСКОГО БАДАХШАНА**

**Абдуламонов А.К.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: ahmad79.79@mail.ru*

На протяжении 2011-12 и 2014 гг. в Ишкашимском опорном пункте, на высоте 2600 м над ур. м. были проведены опыты по предварительному сортоиспытанию лучших местных сортов пшеницы Афганского Бадахшана. Оценку сортов пшеницы проводили по следующим хозяйственно-ценным признакам: общая сухая масса, урожайность зерна (отдельно) с делянки, соотношение урожая сухой массы к урожаю зерна, продолжительность периода всходов, колошение, высота растений, устойчивость к полеганию и заболеваниям. В качестве стандарта использовали местный сорт пшеницы Таджикского Бадахшана Сафедак ишкашимский.

Полученные данные показали, что по общему выходу сухой массы (в т/га), местный сорт Афганского Бадахшана Руштаки Дехмургон в 2011 г. не отличался от стандартного сорта, а в 2012, 2014 гг. достоверно превысил его на 2.8-0.85 т/га. Сорт Сафедак Горчвин Пастев, наоборот, в 2011 г. по урожайности сухой массы превысил сорт Сафедак ишкашимский, на 2.3 т/га, а в 2012 и 2014 гг. несущественно отличался от него. Сорта Дарвози и Пандаки во все годы испытания по данному показателю достоверно превысили стандарт на 1.7-3.94 т/га. Сорт пшеницы Афганского Бадахшана Чорпарра в 2011-2012 гг. по урожаю общей сухой массы неотличался, а в 2014 г. достоверно уступил стандарту на 0.83 т/га.

По урожайности зерна сорт Руштаки Дехмургон в 2012 г., сорт Сафедак Горчвин Пастев в 2011 г. и Дарвози 2014 г. превысили стандарт на 0.58-0.93 т/га. Сорт Чорпарра во все годы испытания по данному показателю достоверно уступал стандарту на 0.38 - 0.90 т/га. Только сорт пшеницы Пандаки по урожайности зерна во все годы изучения достоверно превысил стандарт на 0.48-0.71 т/га.

Соотношение урожайности соломы к зерну у сортов Дарвози, Чорпарра и Пандаки составили 1.7-1.9:1 против 1.5 к стандарту. Однако у сорта Чорпарра это связано, в основном, с низкой урожайностью его зерна. Между стандартом и сортами Руштаки Дехмургон и Сафедак Горчвин по этому показателю значимых различий не обнаружено.

Продолжительность периода всходов, колошение у стандартного сорта Сафедак ишкашимский в 2011-2012 гг. и 2014 гг. колебалась в пределах 52-58 дней. Сорт пшеницы Руштаки Дехмургон в 2011 г. по данному периоду равнялся стандарту. В 2012 и 2014 гг. колошение у него отмечено на 3 дня позже стандарта. У сорта Сафедак Горчвин Пастев данный период не отличался от стандарта. В то же время, у сортов пшеницы афганского Бадахшана Дарвози, Чорпарра, Пандаки колошение в 2011 г., 2012 г. и 2014 г. отмечено на 4-6 и 10-13 дней позже стандартного сорта Сафедак ишкашимский.

По высоте растений сорта Руштаки Дехмургон, Сафедак Горчвин Пастев приравнивались к стандарту. Сорт Чорпарра оказался самым высокорослым и во все годы исследования достоверно превысил стандарт на 7-18 см. Сорта Дарвози и Пандаки в 2011 и 2012 гг. превысили Сафедак ишкашимский по этому показателю на 8-10 см, а в 2014 г разница между ними осталась в пределах ошибки опыта. Усредненные за три года (2011, 2012 и 2014 гг.) данные показывают, что между изученными нами сортами и стандартом по устойчивости к полеганию значимого различия не наблюдается.

Таким образом, более перспективными для внедрения в сельскохозяйственное производство Горного Бадахшана для ярового сева на высотах 2000-3000 м над ур. м. являются сорта Сафедаки Горчвин Пастев и Пандаки. Они превышают Сафедак ишкашимский по урожайности сухой массы и зерна, по соотношению урожая соломы к зерну, и приравниваются к нему по устойчивости к полеганию.

**ГЕНЕТИЧЕСКОЕ БИОРАЗНОБРАЗИЕ ГЕНОФОНДА СОИ ИНСТИТУТА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ АН РУз**

**Абзалов М.Ф., Юлдашев А.А.\*, Аманов А.М.**

*\*Андижанский госуниверситет имена З.Бобура, г. Андинжан,*

*Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: igebr\_anruz@mail.ru*

Соя (*Glycine max* (L.) Merrill) - является важной зернобобовой культурой, постоянное возрастание её значения в экономике обусловлено комплексом ценных свойств и многоцелевым использованием.

Генетическим центром происхождения культуры является Северо-Восточный Китай. Однако широта её адаптации обусловила три центра формообразования: восточно-африканский, австралийский и южно-восточноазиатский. Виды восточно-африканского центра передставляют ценность как источник многоцветковости (до 170 цветков), устойчивости к засухе, засолению почвы, болезням бактериального и грибкового происхождения. Селекционное значение видов австралийского центра до конца не изучено из-за трудностей при скрещивании их с культурной соей. Однако они несут в своем генотипе устойчивость к засухе, грибковым и вирусным болезням, признаки многосемянности (до 8 семян в бобе) и низкой активности ингибиторов трипсина в семенах. В южно-восточноазиатском центре сосредоточено значительное разнообразие сои от диких форм до сортов с культурным морфотипом.

В процесе морфобиологического и хозяйственно изучения сортообразцов и колекционного материала, собранного в Институте растениеводства Узбекистана и Институте рисоводства, а также полученного сорта и образцов сои из организации “Союз Север” (Белорусь) были выделены отдельные линии. Путём сравнительного изучения по маркёрным, отдельным морфобиологическим и хозяйственным признакам 40 образцов получили название “Линии генетической коллекции сои”. Отдельные линии этой коллекции характеризовались пригодными для повторной культуры и были переданы в ГСИ РУз. Линия Ген-1 (сорт Генетик-1) была районирована в 2010 г. по всем областям республики как скороспелый, фотонейтральный сорт. Вторая линия Ген-36 (сорт Сочилмас) и была районирована в 2016 г. Эти сорта пригодны для повторного посева после уборки озимых культур. Ведется работа по семеноводству сорта Генетик-1 и Сочилмас на основе лицензионного соглашения с Центрально-Азиатской семенной компанией в Сырдаринской области.

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ**

**АНТИОКСИДАНТАМИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ЗЕРНА В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Авезов Т.Ш., Эргашев А.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: avezov\_1991@inbox.ru*

Семена сортов пшеницы Президент и Зафар были замочены в растворах антиоксидантов перед посевом. Посевы этих семян производились в вегетационных сосудах в двух контрастных поливных режимах: оптимальный (75-80% от ППВ) и дефицитный (55-60% от ППВ). Растения находились в этих условиях весь вегетационный период, вплоть до полного созревания семян.

Результаты исследования показали, что под воздействием антиоксидантов (обработка семян перед посевом) содержание белка в зерне изученных сортов в условиях почвенной засухи увеличивается на 5-6% по сравнению с оптимальным поливным режимом. Наибольшая белковость, при этом, наблюдается у семян сорта Президент, замоченных в воде - 23.2%, а наименьшая в варианте с замачиванием в растворе ZnОДФК 18.2%. Содержание крахмала в зерне в условиях засухи варьирует в пределах 55.265.6%. В условиях оптимальной влажности почвы (75-80% от ППВ) содержание крахмала в зерне составляет, в целом, 65.6-71.6%. Максимальные величины наблюдались у сорта Президент при обработке семян аскорбиновой кислотой (71.6%), а минимальное - в условиях засухи в варианте с обработкой Zn-ОДФЭК. В условиях засухи у сорта Зафар содержание крахмала в зерне находилось в пределах 63.2-65.6%, а у сорта Президент 55.2-60.5%.

У сорта Зафар на фоне оптимального полива содержание крахмала находилось в пределах 69.2-71.1%, т.е. различия между вариантами опыта были незначительны. Общее содержание белка в зерне в зависимости от условий водообеспеченности и вариантов предпосевной обработки семян существенно различалось. Так, у сорта Зафар, в условиях оптимального поливного режима общее содержание белка в зерне варьировало в пределах 13.8-14.8%. Наименьшее содержание белка обнаружилось в варианте с обработкой дистиллированной водой- 13.8%, а наибольшее - в варианте с обработкой аскорбиновой кислотой -14.8%. При обработке α- ТОК и Zn-ОДФЭК содержание белка было практически одинаковым -14.4 и 14.5%.

В условиях почвенной засухи в зерне сорта Зафар в зависимости от вариантов предпосевной обработки семян, содержание белка составляло от 18.0 до 19.2%. т.е. в условиях засухи количество белка в семенах возрастало на 4-5%, максимального значения этот показал достигал в варианте при обработке семян аскорбиновой кислотой-19.2%.

У сорта Президент в условиях полива общее содержание белка в зерне в опытных вариантах (обработка антиоксидантами) колебалось в интервале 13.3-14.6%. При почвенной засухе большее содержание белка в зерне обнаружилось в варианте при обработке семян препаратом α-ТОК - 22.7%. При обработке семян дистиллированной водой содержание белка в зерне составило 21.2%, а в вариантах при обработке антиоксидантами общее количество белка варьировало в пределах 21.4-22.7%.

Содержание клетчатки в зерне во всех вариантах опыта было в пределах 2.8-3.8%. Однако, следует подчеркнуть, что в условиях полива содержание клетчатки независимо от сорта и обработки семян антиоксидантами было стабильным - 2.8-3.0%. В условиях почвенной засухи, у сорта Зафар количество клетчатки во всех вариантах опыта незначительно увеличилось до 3.2%, а у сорта Президент при обработке антиоксидантами, содержание клетчатки достигло 3.5-3.8%. По количеству зольных элементов заметных различий между вариантами опыта не обнаружилось.

Таким образом, полученные нами данные показывают, что содержание белка, крахмала и клетчатки в зерне семян сортов Президент и Зафар заметно изменялось при допосевной обработке семян антиоксидантами в условиях оптимального и дефицитного водоснабжения растений. Этот факт говорит в пользу того, что антиоксиданты являются одним из ведущих факторов, формирующих устойчивость растений к стрессорам и, в частности, к водному стрессу.

**ВЛИЯНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ВЫСОКОГОРЬЯ**

**НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ**

**ВОСТОЧНОГО ПАМИРА**

**Акназаров О.А., Мамадкаримова С.\*, Саъдиева Н.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан.*

*\*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: ogonazar@mail.ru*

В климатическом отношении Восточный Памир является аридным, сухим пустынно-степным регионом, со сложным рельефом, характеризующимся неповторимыми контрастами и большим биологическим разнообразием. Среди экстремальных факторов высокогорья, оказывающих существенное воздействие на жизнедеятельность растений и животных в условиях Восточного Памира особое значение имеют исключительная сухость воздуха, высокая инсоляция, богатая ультрафиолетовой радиацией, низкая температура воздуха с резкими колебаниями, даже в течение суток. Именно эти факторы, в сочетании с антропогенными, оказывают существенное влияние на состояние биоразнообразия растений и животных. Здесь резко континентальный климат с холодным летом и очень суровой малоснежной зимой. Восточный Памир имеет сложный рельеф местности. Более 60% территории пастбищных угодий на Восточном Памире относятся к 4-5 категориям земель, т. е. с уклоном свыше 30 градусов. Более того, эти земли расположены на высотах свыше 3000 м над ур. м., что предопределяет их незначительную продуктивность, связанную с разреженностью растительного покрова. Эти категории земель являются наиболее уязвимыми для водной и ветровой эрозии почвы и, они в большей степени и легче подвергаются деградации даже при незначительной антропогенной нагрузке. Территория Восточного Памира имеет наиболее низкий удельный вес земель, пригодных для сельскохозяйственного использования. Более 80% территории Памира относятся к землям, не используемым в агропромышленном комплексе.

Значительную антропогенную нагрузку испытывают флора и растительность высокогорий. Установлено, что видовой состав флоры Памира в настоящее время составляет примерно 1.5 тыс. видов, из которых 700 видов произрастают на Восточном Памире.

В настоящее время высокогорные экосистемы антропогенных ландшафтов в наибольшей степени подвержены процессам деградации. Установлено, что из 534 тыс. га выгонов и пастбищ Восточного Памира в зоне антропогенных ландшафтов находятся 204.5 тыс. или 38%. Указанные пастбищные массивы всегда относились к категории малопродуктивных с урожайностью от 1 до 5 ц/га. Они находятся на высотах свыше 3000 м над ур. м. и на этих пастбищах сконцентрировано большое количество мелкого и крупного рогатого скота.

Несоблюдение норм и правил выпаса скота, сенокошение, бессистемное и неограниченное использование территорий для хозяйственных целей обусловило смену растительности и уменьшение продуктивности пастбищ в среднем на 30%. Растительный покров в зоне антропогенных ландшафтов уменьшился на 38-48%. Процесс деградации антропогенных ландшафтов настолько велик, что их естественное восстановление становится практически невозможным.

Здесь ярко выражены такие признаки деградация, как изреженность растительного покрова, сильно выраженная тропинчатость, ветровая эрозия почвы, уплотнение почвенного покрова, выпадение из травостоя полезных растений. Эти негативные явления многократно возросли за последние годы, когда на Восточный Памир прекратился завоз жидкого и твердого топлива. За последние годы из-за отсутствия энергоносителей наблюдается массовое выкорчевывание терескена, полыни и др. кустарников для бытовых нужд, т.е. происходит массовое уничтожение и без того скудного растительного покрова Восточного Памира. Многолетние наблюдения жизненного цикла однолетних и многолетних кормовых растений показали, что терескен, полынь и подушечники Восточного Памира относятся к категории трудно возобновляемых растений.

Травостой естественных сенокосов состоит из более 700 видов однолетних и многолетних кормовых трав, произрастающих на разных высотных поясах Восточного Памира. Пустынно-степные и пустынные виды растений наиболее устойчивы к антропогенным нагрузкам, они более трудно возобновляемы и приспособлены к экстремальным факторам высокогорий. Кустарниковая, полукустарниковая и травянистая растительность имеют широкое поясное распространение, как на Западном, так и на Восточном Памире.

**ОМӮЗИШИ ХУСУСИЯТҲОИ ТОБОВАРИИ НАВЪҲОИ ГУНОГУНИ ГАНДУМ БА ШАРОИТИ ХУШКӢ ВА ЗАМИНҲОИ ШӮР**

**Амиров Қ.Б., Резмонова Қ.Ш., Ятимов П.М.** *Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Н.Хусрав,*

*ш. Бохтар, Тоҷикистон*

Дар Тоҷикистон таъмини аҳолӣ бо озуқаворӣ яке аз масъалаҳои муҳим аст. Вазифаи зиёд кардани истеҳсоли ғалла дар шароити ҳозира масъалаи ҳаётӣ ва рӯзмарра мегардад. Дар ҷумҳурӣ имконияти минбаъд афзун кардани истеҳсоли ғалла аз ҳисоби бештар намудани масоҳати майдонҳои кишт маҳдуд аст. Аз ин лиҳоз, зиёд шудани истеҳсоли ғалла, на танҳо аз ҳисоби ҳосили баланди зироатҳои ғалладонагӣ, инчунин бо роҳи ба вуҷуд овардани навъҳои ба хокҳои шӯр ва хокҳои хушк тобовар бояд амалӣ гардонида шавад.

Хушксолӣ дар солҳои алоҳида ба ҳосил зарари зиёд мерасонад. Дараҷаи зарароварии хушксолӣ ба давомнокии он, хусусиятҳои биологии растаниҳо, навъ, устуворнокии онҳо ба муқобили хушксолӣ, талабот ба намӣ, инкишофёбии системаи решагӣ, шароитҳои экологию агротехникӣ вобастагӣ дорад. Дар натиҷаи хушксолӣ ҳосилнокӣ паст рафта, сифати ҳосил низ паст мегардад ва дон заиф ташаккул меёбад. Дар мавриди хушксолии бардавом растаниҳо маҳв мегарданд. Аз ин рӯ, мақсади асосии олимон он аст, ки навъҳои ба хушкӣ ва хокҳои шӯр тобовар ба вуҷуд оваранд.

Ба хушкӣ тобоварии растанӣ гуфта, қобилияти растаниро меноманд, ки давраи дароз ҳуҷайраҳои он аз об танқисӣ кашида, аммо ҳосилаш бетағйир мемонад.

Соли чорум аст, ки дар қитъаи таҷрибавии назди факултети химия ва биологияи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав корҳои илмию таҳқиқотӣ оид ба мутобиқкунии навъҳои гуногуни гандум ба шароити шӯразамин, хокҳои хушк гузаронида шуда истодааст. Мақсад аз ин таҳқиқот дар он аст, ки заминҳои шӯрахок дар ҳудуди Тоҷикистон аз ҳисоби баланд шудани сатҳи обҳои зеризаминӣ бисёр гардида, ба заминҳои бекорхобида ва нодаркор табдил ёфтаанд ва истифодаи ин заминҳо аз ҳисоби кишти гандумҳои мутобиқ гардонида шуда имконияти ба зиёд истеҳсол гардидани ғалладонагиҳо мусоидат менамояд.

Дар минтақаи илмӣ-таҷрибавӣ асосан чунин корҳои илмӣ ба анҷом расонида шуданд:

1. тайёр кардани қитъаи замин ба кишт бо омӯзиши таркиби хок;
2. муайян намудании намнокии хок;
3. муайян кардани давраҳои инкишофёбии обектҳои илмӣ;
4. муайян кардан ва таҳлил намудани структураи навъҳои таҳқиқшаванда;
5. муайян кардан ва таҳлил намудани таркиби дони гандум ва ҳосилнокии навъҳои таҳқиқшаванда.

Аз сабабе, ки мақсади мо мутобиқ намудани навъҳои гуногуни гандум ба шароитҳои заминҳои шӯр ва хушк аст, тасмим гирифтем, ки устувории навъҳои гандумро дар минтақаи ҷанубии Тоҷикистон таҳқиқ намоем.

Барои ба вуҷуд овардани навъҳои ба хушкӣ ва шӯрӣ тобовари гандум чунин корҳоро бояд иҷро намуд:

1. навҳои гандуми таҳқиқшавандаро дар 3 қитъа - замини хокаш шӯри баланд, замини хокаш шӯри миёна ва замини хокаш шӯри паст кишт кардан лозим аст;
2. устувории растаниҳоро ба намакҳо бо усули обутобдиҳӣ баланд бардоштан,

( нигоҳ доштани тухмиҳо дар маҳлули 3%-и Na CI) зарур аст; 3) навъҳои гандумро ба хушкӣ мутобиқ намудан зарур аст.

Маълум аст, ки дар вақти таъсири шароитҳои номусоид организми растанӣ ба ҳолати шиддатнок – стресс дучор мешавад. Қувваи стресс аз суръати ба амал омадани шароитҳои номусоид вобаста аст. Дар вақти оҳиста-оҳиста ба амал омадани шароитҳои номусоид организм бо осонӣ ба он мутобиқат пайдо мекунад. Ин метавонад устувории организмро баланд кунад. Умуман, таассури растаниҳо ба тағйирёбии шароити беруна аз маҷмӯи тағйирёбии ҷарайёнҳои биокимёвӣ ва физиологӣ вобаста аст. Устувории растаниҳо нисбат ба шароитҳои номусоид гуногун аст. Мисол, растаниҳои давраи онтогенезашон кӯтоҳ (эфемерҳо) фаъолияти ҳаётии худро дар вақти боронгариҳо мегузаронанд.

**РАЗМНОЖЕНИЕ МАЛИНЫ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Асматбекова Ф.Я., Исмоилов М.Т., Шоиков С., Мирзоева Р., Имомербекова Ч.**

*Памирский билогический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ, Хорогский государственный университет им. М.Назаршоева,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Малина в естественных условиях размножается семенами и корневыми отпрысками. В культуре применяют только вегетативный способ, так как при семенном размножении вырастают сеянцы с изменённой наследственной основой (Казаков, Евдокименко, 2007). Большинство новых ремонтантных сортов малины - это сложные межвидовые гибриды, при пересеве семян которых ещё во многих поколениях будут появляться хозяйственно-ценные сеянцы. При пересеве семян ремонтантная малина сохраняет в той или иной степени у 2/3 сеянцев - способность плодоносить на однолетних побегах. Семенное размножение ремонтантной малины позволяет получать посадочный материал, состоящий из не однородных по своим свойствам растений, однако некоторые из отборов могут быть использованы для закладки довольно продуктивных посадок. При семенном размножении растения меньше поражаются различными болезнями, в том числе и вирусными (Казаков, Сидельников, Степанов, 2006).

Малина – одна из наиболее распространенных ягодных культур после смородины в условиях Горного Бадахшана. Высокие десертные и лечебные качества её плодов способствуют массовому выращиванию во всех районах Западного Памира. Легкость размножения, быстрое вступление в плодоношение и высокая урожайность обеспечивают экономическую эффективность этой культуры в производстве.

Малину можно сажать осенью или рано весной до начала вегетации саженцев. Хорошие результаты в условиях Западного Памира даёт размножение малины зелёными черенками. В отличие от других ягодных культур, у которых зелёные черенки заготавливают только с надземной части однолетних ещё не одревесневших побегов, у малины на зелёном черенке обязательно должна быть часть побега, которая росла под землей. Зелёные черенки малины заготавливают в конце весны или в начале лета. В связи с тем, что формирование почек на корнях и их пробуждение происходит неодновременно, отпрыски появляются также в разные сроки. По этой причине, операцию по заготовке и укоренению зелёных черенков следует проводить несколько раз. При этом, лучшие результаты получаются при весеннем черенковании. Развитие растений в начальный период при весеннем черенковании происходит в более благоприятных условиях. Для заготовки зелёных черенков лучшими считаются побеги, с надземной частью не более 3-5 см, когда на них только сформировалась розетка листьев. Такие побеги иногда называют крапивкой. Побеги с более крупной надземной частью, у которых уже начался рост стебля, укореняются хуже, поэтому переросшие зелёные черенки для укоренения мало пригодны.

Некоторые сорта малины в молодом возрасте и при хорошем уходе формируют излишнее количество побегов замещения. Если часть из них не удалить вовремя, то произойдет загущение куста и резко снизится урожайность. При раннем весеннем удалении лишних побегов их также можно использовать для зелёного черенкования. Хорошие результаты дает размножение малины в условиях Западного Памира зелёными корневыми отпрысками. В отличие от зеленых черенков, у них более развита надземная часть, сформирован стебель высотой 4-15 см и листья, с достаточно большим запасом питательных веществ. Кроме того, у многих корневых отпрысков на отбелённой подземной части уже имеются небольшие корешки. Поздней осенью, перед наступлением морозов, заготавливают корни нужных сортов.

**ПОКАЗАТЕЛИ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ**

**ФОТОСИНТЕЗА У БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЗАСУХИ**

**Атоев М.Х., Джумаев Б.Б.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: irshod1987@mail.ru*

Для адаптации растений к изменяющимся условиям среды необходима существенная перестройка многих физиолого-биохимических процессов, в том числе, фотосинтеза. Многими исследователями изучена интенсивность фотосинтеза листьев различных растений в зависимости от условий водообеспечения. Показано, что при оптимальной влажности почвы, потенциальная интенсивность фотосинтеза была значительно выше, чем у растений, выращенных в условиях почвенной и воздушной засухи (Абдуллаев и др., 2001).

В этой связи, целью данной работы являлось изучение удельной поверхностной плотности листа (УППЛ) и потенциальной интенсивности фотосинтеза (ПИФ) у разных сортов бобовых растений в условиях почвенной засухи.

Объектами исследования служили сорта разных видов бобовых культур: конский боб – (*Vicia faba*), фасоль пёстрая (*Phaseolus coccineus* L.), маш Фасоль золотистая (*Phaseolus aureus* Roxb.), фасоль Красная (*Phaseolus coccineus* L.), фасоль обыкновенная Чёрный глаз (*Phaseolus vulgaris* L.).

Полевые опыты проводились на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений АН Республики Таджикистан. Растения выращивались в вегетационных сосудах (22 кг почвы), в которых имитировали воздействие почвенной засухи. Сосуды с растениями были разделены на две группы: первая – растения, выращивались при влажности почвы 70-78% от ППВ (предельная полевая влагоёмкость), вариант «контроль», вторая – на фоне почвенной засухи - 50-55% от ППВ, вариант «опыт».

УППЛ определяли весовым методом после высушивания высечек в термостате. Фотосинтетическую фиксацию 14СО2 при коротких экспозициях проводили по ранее описанному методу (Эргашев и др., 1971).

Исследование фотосинтетических параметров листа – УППЛ и ПИФ показало, что у разных сортов бобовых растений в зависимости от влажности почвы эти показатели изменяются по-разному. Максимальная величина УППЛ обнаружена у растений маша в опытном варианте, а минимальная - у растений фасоли Красная контрольного варианта (0.513 и 0.358 г/дм2 соответственно).

При изучении ПИФ выявлено, что у большинства растений при обоих способах расчёта: как на мг СО2/г·сухого вещества·ч, так и на мг СО2/дм2·ч растения контрольного варианта поэтому показателю превосходят растения опытного варианта, за исключением фасоли сорта Конский боб, у которой наблюдается обратная зависимость, т. е. ПИФ растений опытного варианта выше, чем у контрольных растений. Однако следует отметить, что в опытных вариантах (т.е. при недостаточной влаги в почве) минимальная и максимальная величины ПИФ значительно меньше по сравнению с контрольными вариантами. Это значит, что в зависимости от генотипа адаптационная способность у изученных растений отличается. УППЛ почти у всех сортов выше в опытных вариантах, чем в контроле. Исключение составляет фасоль сорта Пёстрая, у которой в обоих вариантах, опыта наблюдали одинаковое значение по данному показателю. По-видимому, данный сорт фасоли обладает относительно большей устойчивостью к условиям недостатка почвенной влаги.

Рассчитанные коэффициенты вариации показателя ПИФ существенны в обоих вариантах эксперимента (от 39.3 до 44.1%), а для УППЛ незначительны (6.2-11.8%). Таким образом, полученные результаты по фотосинтетическим показателям свидетельствуют о том, что изученные растения в зависимости от их генотипа и происхождения обладают различным уровнем устойчивости к условиям почвенной засухи.

**МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ**

**ЯДЕРНОЙ МЕМБРАНЫ ЯДРА РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ**

**ВОЛОКНА ХЛОПЧАТНИКА**

**Ашуров А.Т. Ахмедов М.Б.\***

*Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино,*

*г. Душанбе, Таджикистан,*

*\*Иинститут генетики и экспериментальной биологии растений Узбекистана,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: aat196969@mail.ru*

Известно, что ультраструктура ядерной оболочки волокна хлопчатника в световом микроскопе не видна, поэтому многие вопросы её тонкой структуры ждут своего решения. До настоящего времени накопилось много данных о структуре и поведении ядерной мембраны в процессе онтогенеза клеток ряда биологических объектов с использованием электронного микроскопа.

Ядерная оболочка состоит из внутреней и наружной ядерных мембран, перинуклеарного пространства между ними, ядерных пор или как ещё их называют поровых комплексов и фиброзного слоя, или ламины (Збарский,1988). Нам необходимо было изучить структуру и поведение поровых комплексов ядерной мембраны для того, чтобы выяснить, каким образом эндомитотические хромосомы развивающихся волокон хлопчатника попадают в цитоплазму. Исследования различных авторов ядерной оболочки показывают, что её структура такова, что позволяет ядерному содержимому сообщаться с цитоплазмой. Предполагается, что возможно через поровые комплексы ядерное содержимое сообщается с цитоплазмой. Хромосомы могут попадать из ядра в цитоплазму через скопления поровых комплексов или способом «блеббинга».

Для формирования целостного представления о ядре развивающегося волокна хлопчатника недостает сведений о структуре и характере поверхности его ядерной мембраны. И это естественно, потому, что не всеми ядерными красителями можно одновременно получить полное окрашивание всех его элементов.

Для определения характера поверхности ядерной мембраны мы, в своей работе, использовали красители, которые при глубоком прокрашивании ядра адсорбируются на её поверхности, тем самым выявляя характер её поверхности, одновременно, открывая возможность исследования при помощи светового микроскопа. Важным и необходимым условием для этого является приготовление ядерных препаратов не на срезах, выполненных на микротоме, а на давленных – целостных, т.е. без нарушения целостности ядра и ядерной мембраны цитологических препаратов.

Исследования показали, что размеры ядра увеличиваются вплоть до 10-15 дня развития волокна, что подтверждается и выводами других авторов (Власова, 1971; Раджабова, 1977 и др.). Разработанное нами впервые глубокое прокрашивание ядер развивающегося волокна хлопчатника красителем Гимза с добавлением ацетоарсеина позволило определить характер строения поверхности ядерной мембраны со стороны цитоплазмы, так как адсорбированная на её поверхности краска позволила увидеть некоторые особенности её строения.

Полученные нами результаты, показали, что по мере увеличения размеров (объема) ядер волокна увеличиваются размеры пор, а их структура, как мы предполагаем, подобна строению поровых комплексов по модели, предлагаемой Поляковым (1970). Возможно также, что увеличение поровых комплексов произошло из-за образования их скоплений на поверхности ядерной мембраны, как это установлено Збарским и др.

(1988) у других объектов.

На основании полученных данных мы предполагаем, что с одной стороны у ядерной мембраны ядра развивающегося волокна увеличивают размеры (диаметр) поровых комплексов, с другой стороны, возможно, это увеличение происходит за счёт скопления пор.

С другой стороны, с каждым очередным эндомитотическим циклом, всё уменьшающиеся в размерах хромосомы начинают выходить из эндомитотического ядра развивающегося волокна через увеличивающиеся поры (или скопления поровых комплексов) в цитоплазму, в которой и в дальнейшем продолжаются циклы их редупликации. Таким образом, ядро волокна является центром или местом инициации так называемой «цепной реакции» - процесса увеличения числа хромосом путём их редупликации в кариоплазме, а в дальнейшем, и в цитоплазме, сопровождающейся уменьшением их размеров. Нами отмечено, что ядро при этом может перемещаться по длине волокна, но в небольших пределах относительно его центральной части.

В связи с этим, мы предполагаем, что выход хромосом из ядра в цитоплазму происходит через ядерные поры.

Таким образом, получен ряд данных, которые открывают некоторые новые перспективы для исследования развития волокна хлопчатника, возникают новые интересные гипотезы относительно их структурной дифференциации и поведения в процессе развития. Все это требует дальнейших более, углублённых исследований.

**ЗАВИСИМОСТЬ КИНЕТИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ФЕРМЕНТОВ**

**МУЛЬТИФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА ЦИКЛА КАЛЬВИНА ОТ ГЕНОТИПА РАСТЕНИЙ**

**Бабаджанова М.А., Сайфудинов А.К.**

*Таджикский национальный университет,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: Shahnoza.e@mail.ru*

Для изучения влияния различных факторов на активность мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев, необходимо выявить концентрации компонентов реакционной среды и условия, при которых проявлялась бы максимальная активность каждого из ферментов мультиферментного комплекса в отдельности. Впервые проведены сравнительные кинетические исследования рибозофосфатизомеразной, фосфорибулокиназной и карбоксилазной активности рибулозо – 1.5-бис-фосфаткарбоксилазы/оксигеназы активности мультиферментного комплекса в экстрактах из листьев арабидопсиса и хлопчатника.

Арабидопсис и хлопчатник относятся к эволюционно далеким друг от друга семействам и сильно различаются по кариотипу. Арабидопсис имеет 5 пар хромосом (2п=10), хлопчатник – 26 пар хромосом (2п=52), относящихся к двум геномам – АА (2п=26) и ДД (2п=26) (Усманов, 2015). Арабидопсис имеет – 24000 генов, хлопчатник же – огромное число генов.

В связи с этим, представляло большой интерес провести сравнительные исследования кинетики, ферментативной активностей мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев обоих растений.

Впервые были проведены сравнительные кинетические исследования рибозофосфатизомеразной, фосфорибулокиназной и рибулозобисфосфаткарбоксилазной реакций мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энкхайм и хлопчатника сорта 108-Ф. Формы кинетических кривых ферментативных активностей мультиферментного комплекса из листьев арабидопсиса и хлопчатника сильно различались.

У арабидопсиса ход кривых не был гиперболической формы, но имел классическую S-образную сигмоидную форму без всплесков и загибов, характерных для кинетических кривых ферментов мультиферментного комплекса в экстрактах из листьев хлопчатника. У хлопчатника, кинетические кривые имели более разнообразные и сложные сигмоидные формы с несколькими загибами, отражающие более высокую степень положительных кооперативных взаимодействий между активными центрами субъединиц ферментов и конформационных изменений молекул. Вследствие этого, величины всех ферментативных активностей мультиферментного комлпекса в экстрактах из листьев хлопчатника были значительно выше, чем у комплекса из листьев арабидопсиса.

Таким образом, функционирование мультиферментных комплексов цикла Кальвина зависит от вида растений, т.е. видеоспецифично – это обусловлено различным характером кинетического поведения ферментов в мультиферментном комплексе.

**ГЕНЕТИЧЕСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ХЛОПЧАТНИКА, КАК**

**МОДЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ**

**Бекмухамедов А.А., Абдулов И.А., Мирахмедов С.М.**

*Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: Ildar2605@yandex.ru*

Во всех научных центрах, сохраняющих биоразнообразие и генофонд растений, исследования по созданию генетической коллекции осуществляются на постоянной основе. Генетическая коллекция растений считается национальным богатством той страны, в которой она создается. Поэтому сохранение, обогащение, изучение, оценка и разработка методов её использования, а также передача её грядущему поколению в жизнеспособном состоянии, на что указывал академик Н.И.Вавилов, является важнейшей задачей генетики и биологической науки в целом.

Генетическая коллекция Национального университета Узбекистана создана по итогам многолетних генетических (более 40 лет) и цитологических (более 20 лет) исследований, осуществлённых на кафедре генетики. Теоретической основой работ по созданию коллекции явилась, предложенная акад. Д.А.Мусаевым, теория о комбинированном типе взаимодействия полигенов в генетическом контроле признаков у хлопчатника вида G.hirsutum L. Данная коллекция хлопчатника изогенных линий не имеет аналогов за рубежом. Коллекция цитогенетически маркированных линий занимает второе место после подобной коллекции, созданной в США.

Данные исследования преследуют цель сохранения, обогащения уникальной генетической коллекции – доноров важнейших хозяйственно-ценных признаков, адаптивности и разработки рекомендаций по их использованию в целях повышения и расширения её теоретической и практической значимости для хлопководства.

Генетическая коллекция состоит из двух отделов: I отдел - Генетическая коллекция изогенных, интрогрессивных и мутантных линий хлопчатника, состоящий из двух групп линий.

1. - Коллекция изогенных и мутантных линий, которая характеризуется разным гомозиготным генотипом по аллелям генов, контролирующих наследование, развитие важнейших маркёрных и хозяйственно-ценных признаков хлопчатника. Они получены в результате исследований по генетическому анализу и отбору самоопылённого потомства внутривидовых гибридов и мутантов хлопчатника. В этой группе имеются около 300 изогенных и мутантных линий, представляющих большой интерес как модельный объект для развития фундаментальных и прикладных исследований по биоразнообразию, генетике и селекции хлопчатника.
2. - Коллекция интрогрессивных линий хлопчатника – доноров признаков высокого качества волокна и болезнеустойчивости, полученных в результате применения комплекса методов ступенчатой гибридизации географически отдалённых форм хлопчатника и экспериментального мутагенеза. Группа синтетических интрогрессивных линий коллекции, являющихся геноисточниками высокого качества волокна и болезнеустойчивости хлопчатника, насчитывает более 100 линий. Вышеописанные группы являются основой создания более разнообразной, богатой и конкурентоспособной генетической коллекции хлопчатника НУУз им. М.Улугбека.

II отдел - Коллекция цитогенетически маркированных линий хлопчатника, включающая уникальные аберрации хромосом, такие, как межхромосомные обмены, нехватки и перестройки хромосом, первичные и третичные моносомики, нехватки целого генома – гаплоиды и растения с нарушениями синапсиса хромосом. Набор цитогенетических инструментов хлопчатника включает линии с межхромосомными обменами и линии с нехватками целых хромосом.

Линии генетической коллекции широко используются в фундаментальных и прикладных, в молекулярно-генетических, биохимических, экологических исследованиях, цитогенетической маркировки хромосом и составления генетических карт, в опытах по изучению генетической корреляции маркёрных и хозяйственных признаков, для разработки основ маркерной селекции, в опытах по изучению биоразнообразия полимерного и плейотропного волокна у хлопчатника, в создании перспективных линий, обладающих высокой качественной урожайностью и устойчивостью к заболеваниям и энтомовредителям, в выведении сортов хлопчатника, обладающих полудоминантными маркерными признаками, что создает благоприятные условия для семеноводческой работы по обеспечению однородности сорта.

**ИНТРОДУКЦИЯ *ALLIUM OSCHANINII* O.FEDTSCH.**

**В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Бекназарова Х.А.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail:b.khosiyt@mail.ru*

Многие луковые известны в земледельческой культуре с глубокой древности. В России и республиках Центральной Азии наиболее широко культивируют лук репчатый – *Allium cepa* и лук чеснок – *A.sativum,* родиной которых предположительно считается Средняя Азия. Меньшее значение как овощные культуры имеют лук-батун (*A.fistulosum*) родом из Китая, лук-порей (*A.porrum*), шнитт-лук, или скорода (*A.schoenoprasum*), родиной которых считается Европа. Во многих районах Евразии население до настоящего времени широко использует в пищу многие виды дикорастущих луков (*A.altaicum, A.obliquum, A.oschaninii, A.pskemense, A.sibiricum, A.schoenoprasum, A.ursinum, A.vavilovii, A.victorialis* и др.), обладающих прекрасными вкусовыми качествами. Целый ряд луков имеет важное кормовое значение. Многие луковые выращивают как декоративные растения открытого и закрытого грунта, в том числе на срезку и для зимних букетов. Сухие чешуи лука репчатого можно использовать для кустарной окраски тканей в оранжевый цвет.

У Лука Ошанина луковицы по одной прикреплены к корневищу, яйцевидные, 2-3 см в диаметре с красновато-бурыми, кожистыми, цельными оболочками. Стебель мощный, высотой 45-80 см, полый, ниже середины вздутый, при основании одетый расставленными, гладкими влагалищами листьев. Количество листьев 4-6 шт., цилиндрические или тупо-трёхгранные, желобчатые, к верхушке суженные, дудчатые, в среднем 3-10 мм ширины, почти в 2-3 раза короче стебля. Чехол приблизительно равен зонтику. Зонтик шаровидный, густой, многоцветковый. Цветоножки равные, в 4-5 раз длиннее околоцветника, при основании с прицветниками. Листочки звездчатого околоцветника белые с зелёной жилкой, 4-4.5 мм длины почти равные, тупые, наружные лилейно-продолговатые, внутренние обратно-лилейно-продолговатые к основанию заметно суженные. Нити тычинок на ¼ длиннее листочков околоцветника, при самом основании сросшиеся между собой и с околоцветником, наружные шиловидные, внутренние при основании в 2.5-3 раза шире наружных и почти в 2-раза шире листочков околоцветника. Столбик короче коробочки или равен ей. Коробочка шаровидно-трехгранная, 4-5 мм ширины. Растение цветёт в июне-июле. Семена созревают в июле-августе. Рост генеративных побегов в условия культуры продолжается до массового цветения лука.

Многолетние наблюдение показали, что активный рост генеративных побегов приходится на июнь-июль месяц, после чего растения вступают в фазу плодоношения, эта фаза продолжается до сентября. В сентябре происходит осыпание семян. Лук Ошанина встречается в поясе шибляка и нижней части пояса чернолесья на каменистых склонах, осыпях и по дну ущелий, в зарослях ксерофитных кустарников, таких как *Cerasus verrucosa, Calophaca grandiflora,* в фисташниках, иногда среди эфемеров, реже поднимаясь выше в разрежённые кленовники, на высоте 900-2000 (2700) м над ур. м. Лук распространён в Средней Азии в горных системах Памиро-Алая и Тянь-Шаня. Он имеет хозяйственное значение, населением в пищу употребляются луковицы и листья в сыром или жареном виде. Заменяет культурный лук. Сбор луковиц производится в течение всего вегетационного периода. В культуре становится сходным с луком репчатым - *Allium cepa* L. Вид находится под сильной антропогенной нагрузкой. Распространён в Дарвазе и в средней части Ванча, редко - в низовьях Язгулема, Рушана и Шугнана. Произрастает небольшими группами на скалах, реже образует самостоятельные группировки. Численность особей в популяциях, доступных для сбора крайне низка. Многолетними исследованиями установлено, что лук размножается семенами и вегетативным способом (замещающими луковицами). В условия культуры обильно плодоносит и легко поддается окультуриванию.

Для сохранения природных местообитаний лука на местах, необходимо ограничить сбор (организация местной охраны, создать заказники в местах произрастания наиболее хорошо развитых популяций, а также расширить введения лука Ошанина в культуру.

**ОМӮЗИШИ ФИЗИОЛОГИЯИ РАСТАНИҲОИ ЛӮБИЁГӢ ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОНИ ШИМОЛӢ**

**Гадоева Ш.М., Бобоҷонова М.Ҷ.**

*Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи Б.Гафуров,*

*ш. Хуҷанд, Тоҷикистон. Е-mail: shakhnoza.mukhtorovna@bk.ru*

Оилаи лӯбиёгиҳо яке аз оилаҳои калонтарини набототи кишварамон ва вилояти Суғд ба шумор рафта, дар таркиби ин оила намудҳои эндемикӣ ва полиморфӣ дида мешавад. Дар таркиби оилаи лӯбиёгиҳо 55 намуд ва 550 авлод маълум карда шудааст.

Бисёр намудҳои оилаи лӯбиёгиҳо аҳаммияти ҳоҷагӣ низ дошта, барои ғизои аҳолӣ нақши муҳимро мебозанд. Барои баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва ташаккули кишоварзӣ омӯзиши хусусиятҳои физиологии оилаи лӯбиёгиҳо дар мисоли намудҳои оилаи лӯбиёгиҳо корҳои тадқиқотӣ ва таҷрибавӣ гузаронида шуд. Мушоҳидаҳои илмӣ нишон доданд, кӣ дар муҳити ксеромезофитӣ аз намудҳои лӯбиёгиҳо, мош ва нахӯд хосияти мутобиқшавии хеле баланд доранд.

Барои муайян намудани ҷараёни вегетатсия ва мутобиқшавии растаниҳо ба муҳити нав якчанд усулҳои биологӣ, ба монанди усулҳои фенологӣ, морфологӣ, физиологӣ ва методикаи мушоҳидаи М.Борисов истифода бурда шуд.

Дар заминҳои обии Тоҷикистон Шимолӣ асосан се намуди лӯбиёгиҳо - лӯбиёи оддӣ, мош ва нахӯд парвариш карда мешаванд. Ин намуди растаниҳо монокарпӣ ва баъзе намудҳояшон поликарпии дар шароити вокуниш рушдкунанда мебошанд. Пояашон нимпечида ва печида мешаванд. Ранги поя асосан сабз ва бунафш мебо шад. Растании мош намуди бутташакли ҷамъ буда, пояаш бо мӯякчаҳо чун растании нахӯд пӯшида шудааст. Дарозии кадаш то 65-70 см мерасад. Растании лӯбиё шакли бутташакл дошта, то ба 40-50 см қад мекашад. Растании нахӯд монокарпӣ, алафмонанд буда, баргҳояш нисбат ба лӯбиё ва мош мураккаб мебошад. Пояаш амудӣ буда, бо мӯякчаҳо пӯшида шудааст. Тиррешаи он хуб ташаккул ёфтааст.

Вазни тухми лӯбиёи оддӣ хархела буда, рангаш сафед, сиёҳ ва ҷигарранг мешавад. Вазни 1000-то донаш 250-500 г ташкил медиҳад. Вазни тухми мош нисбат ба тухми лӯбиё кам буда, рангаш сабз ё сабзи баланд мешавад. Вазни 1000-то донаш вобаста ба навъ ва шароити парвариш аз 30 то 80 г, вазни 1000 дони нахӯд 150-250 г ташкил мекунад. Вобаста ба навъ ва шароити парвариш, давраи вегетатсия лӯбиё 80-110 рӯз, мош 70-105, нахӯд 60-90 рӯз давом мекунад.

Нашъунамои лӯбиё ба якчанд давраҳо тақсим мешавад: 1) марҳилаи нешзанӣ, 2) сабзиш, 3) ҳосилшавии баргҳои донорӣ, 4) ҳосилшавии баргҳои аксепторӣ, 5) ҳосилшавии баргҳои иловагӣ, 6) ҳосилшавии ғунча, 7) ҳосилшави гул, 8) пухтани мева. Тухми лӯбиё дар ҳарорати +9...+10°С ба сабзидан сар мекунад. Пурра нешзада баромадани он дар ҳарорати +12...+14°С ба мушоҳида мерасад. Нахӯд ҳамчун растании ба хунукӣ тобовар, то - 6...-8°С осеб намебинад. Мош растании гармдӯст буда, ба хушкӣ ва гармӣ тобовар аст.

Омӯзиши ҳусусиятҳои физиологии растаниҳо аз оилаи лӯбиёгиҳо нишон дод, ки мош ва нахӯд барои истеҳсоли тухмии хушсифат нигоҳбини махсусро талаб мекунанд, зеро баланд бардоштани ҳосилнокии зироатҳои лӯбиёдонагӣ аз сифати тухми киштшаванда вобастагии зиёд дорад. Аз ин рӯ, омӯзиши таркиби тухми лӯбиёдонагиҳо ва омӯзиши физиологияи онҳо дар шароити Тоҷикистони Шимолӣ тадқиқотҳои маҳсусро талаб мекунад.

**ЧИСТАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА РАСТЕНИЙ ХЛОПЧАТНИКА ПОСЛЕ ДЕФОЛИАЦИИ**

**Гиясидинов Б.Б., Абдуллаев Х.А.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: bako.76@mail.ru*

Органические соединения, создаваемые в процессе фотосинтеза составляют около 95% общей биомассы растительного организма. Исходя из этого логичным представляется заключение, что, чем выше интенсивность фотосинтеза, тем более высокой должна быть продуктивность растений. Поэтому определение сухой массы может объективно отражать фотосинтетическую продуктивность растений.

Чистая продуктивность фотосинтеза является суммарным показателем фотосинтетической деятельности и накопления сухой биомассы растениями. Этот показатель кроме видовых и сортовых различий зависит от условий выращивания и действия биотических и абиотических факторов.

В этой связи целью настоящей работы явилось изучение альтерации показателя чистой продуктивности фотосинтеза у растений тонковолокнистого хлопчатника в зависимости от действия абиотического фактора - дефолиации.

Объектом исследования служил сорт тонковолокнистого хлопчатника (*Gossypium barbadense* L.) 9326-В. Сорт выведен в Вахшском филиале им. В.П.Красичкова Института земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Растения для опытов выращивали согласно агрорекомендациям по возделыванию сельскохозяйственных культур в Таджикистане в одинаковых агроклиматических и агротехнических условиях на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, расположенном в восточной части Гиссарской долины на высоте 830 м над ур.м.

В докладе будут обсуждаться результаты влияния частичного и полного удаления листьев на чистую продуктивность фотосинтеза дефолиированных растений хлопчатника в различных фазах развития растения.

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ**

**ФОРМ ЦИТРУСОВЫХ В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Гулов С.М., Абдуллаев Х.А.\*, Хакимова Р.Ш.\*\*, Дадобоева М.Б.\*\***

*Таджикский аграрный университет*

*\*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан,*

*\*\*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан,*

*Е-mail: sgulov@gmail.com; homidjon1945@mail.ru*

Вечнозелёные теплолюбивые цитрусовые культуры предъявляют большие требования к теплу и, в этой связи, для защиты от вторжения холодных масс воздуха применяются различные виды укрытий, что способствует расширению ареала их возделывания. В настоящее время, под посадками цитрусовых культур в республике занято свыше 500 га. Широкое внедрение цитрусовых культур в производство послужило основой для развертывания научно-исследовательских работ по основным вопросам селекции, агротехники, сортоизучения, подбора подвоев, типа укрытий, способов выращивания посадочного материала, возможности выращивания в различных районах республики. Важным резервом интенсификации цитрусоводства является проведение научных исследований по интродукции, акклиматизации цитрусовых культур, связанных с отбором новых и существующих ранее сортов и форм, обладающих повышенной морозостойкостью, раннеспелостью, скороплодностью, урожайностью, вкусовыми и товарными качествами. Субтропическая зона Таджикистана, согласно исследованиям И.В.Смольского, охватывает почти все районы Южно-Таджикской депрессии, часть Северного Таджикистана, подразделенных на 9 экологических зон размещения субтропических культур, в том числе 6 из них включают цитрусовые: Северный Таджикистан, Гиссарская долина, Вахшская долина, долины реки Пяндж, Кзыл-су, Як-су и Дарваз. С организацией Института сухих субтропиков и сети опорных пунктов развернулись работы по интродукции субтропических культур, в том числе и цитрусовых, с привлечением огромного видового и сортового набора культур. В качестве первого этапа работ по возможности выращивания цитрусовых культур в Таджикистане была организована интродукция широкого набора субтропических и цитрусовых растений, завезённых из Грузии, Крыма на Вахшскую зональную опытную станцию субтропических культур, организованную в октябре 1935 г. В этом большая заслуга принадлежит пионерам цитрусоводам - Костецкому Н.Д., Колыбзеву И.С., Цулая В.И., Чихладзе В.Т. и многим др. Были завезены саженцы различных сортов лимона, апельсина, мандарина, грейпфрута с целью их первичного использования. В 1937 г. было завезено 44 сорта, 11видов цитрусовых.

Результаты многолетних испытаний интродуцированных видов и сортов цитрусовых показали, что в условиях защищённого грунта можно рекомендовать для выращивания следующие интродуцированные виды и сорта из биологического разнообразия цитрусовых культур, которые в настоящее время широко внедрены в производство в субтропической зоне республики Таджикистан.

**Лимон:** Лимон Мейера, Вилла Франко, Люнария, Лисбон, Новогрузинский, Вахш, Греческий.

**Апельсин:** Гамлин, Вашингтон, Навел, Неопалитанский, Сухумский, Королёк.

**Мандарин:** Климентин, Итальянский, Коване-Васе, Уншиу, Миагаве-Васе, Сочинский-3.

**Грейпфрут*:*** Дункан.

**Пандероза:** Крупноплодная.

В настоящее время, в связи с глобальными изменениями климата, необходимо продолжить научно-исследовательские работы по интродукции новых форм и видов цитрусовых культур из различных субтропических зон мира и выделить для внедрения в производство новые сорта, устойчивые к влияниям внешних факторов, вредителям и болезням растений в условиях Таджикистана.

**НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯБЛОНИ**

**СИВЕРСА (*MАLUS SIEVЕRSII*) В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Давлатбекова С.Х.**

*Хорогский государственный университет им.М.Назаршоева,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е- mail: davlatbekova-84@ mail.ru*

Среди плодовых растений Западного Памира особое научно-теоретическое и практическое значение имеют виды яблонь (*Malus* L.). Плоды этого растения издавна широко используются местным населением в свежем и переработанном виде.

Наиболее адаптированной к местным экологическим условиям является яблоня Сиверса (*Mаlus sievеrsii*). Широкая распространенность этого вида обусловлена её высокими вкусовыми, диетическими и лечебными свойствами плодов, а также высокой урожайностью, экологической пластичностью данного вида. Плоды яблони Сиверса богаты различными группами биологически активных веществ. Установлено, что они имют высокое содержание органических кислот, пектиновых веществ, витаминов С и Р. Кроме того, создание горных садов на основе посадочного материала яблони Сиверса является весьма перспективным направлением развития садоводства в регионе.

В современных экологических условиях весьма важным является санитарно-гигиеническая роль этого растения в городских и районных центрах, вблизи населенных пунктов, где воздух загрязнён газами, пылью, вредными микроорганизмами. Важны также декоративные и медоносные свойства яблони.

Несмотря на то, что в последние годы со стороны местных органов власти Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) больше внимание уделяется развитию садоводства, имеющийся ассортимент пока ещё не полностью удовлетворяет растущие потребности местного населения и фермерских хозяйств.

Нашими исследованиями (2010-2019 гг.) установлено, что в условиях ГБАО у яблони Сиверса отмечается три основных возрастных периода.

Первый период – начинается со времени посадки саженцев и продолжается до периода плодоношения. Этот период характеризуется усиленным ростом вегетативных частей, образованием ствола, и появлением боковых веточек.

Второй период - начинается с начала плодоношения и продолжается до его завершения. В этот период происходит дальнейшее увеличение и развитие вегетативных и генеративных побегов.

Третий период – отмирание отдельных скелетных ветвей. Это явление становятся причиной того, что объём кроны уменьшается.

В условиях Памирского ботанического сада им. А.В.Гурского нами изучена динамика содержания суммы хлорофиллов в листьях деревьев яблони. Результаты исследований показали, что в процессе вегетации у растений яблони сумма хлорофиллов постепенно увеличивается и в фазе созревания плодов содержание в листьях максимально. Ритмика наступления отдельных фенологических фаз свидетельствует о наличии благоприятных эколого-биологических условий для нормального роста и продуктивности этого вида. Показатели других биологических особенностей яблони Сиверса (урожайность, зимостойкость, засухоустойчивость, характер плодоношения, устойчивость к болезням и вредителям, сроки созревания и качество плодов, морфологические признаки) дают основание считать, что создание горного садоводства на основе высокопродуктивных видов и форм яблони Сиверса в условиях Западного Памира, является перспективным направлением развития сельского хозяйства.

**ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ ЛЮЦЕРНЫ СЕРПОВИДНОЙ**

**В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ**

**Давлатова С. В., Нусайриева Л., Мукарамшоев А., Бахтиёров У.** *Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Люцерна серповидная – широко известное многолетнее травянистое растение, распространенное в основном в лесостепи и европейской части России. Встречается также в Предкавказье, Сибири и на восточных хребтах Средней Азии до центра Тянь-Шаня включительно. Основными формациями, в которых произрастает люцерна серповидная, являются формации луговой и лугово-степной растительности. Стебли у люцерны серповидной бывают прямыми, восходящими и простёртыми (лежачими). По высоте они достигают 120-150 см. Корень люцерны серповидной – стержневой, углубляющийся в землю до 4-5 м глубины. Люцерна серповидная введена в культуру в виде ряда сортов, отобранных из дикорастущих зарослей или полученных путем гибридизации. По кормовым качествам и производительности люцерна серповидная относится к числу лучших кормовых трав и, в общем, мало уступает люцерне синей. При пастбищном использовании её можно стравить примерно столько же раз, сколько люцерну посевную. На территории Таджикистана люцерна серповидная в естественных условиях не встречается. Нами семена люцерны серповидной впервые были получены в 1980 г. из Центрального ботанического сада Академии наук Республики Беларусь, а в дальнейшем были использованы семена местной репродукции.

Исследованиями было показано, что люцерна серповидная в условиях Памира хорошо растет до абс. выс. 3500 м над ур. м., даёт высокий урожай сена и имеет высокую способность адаптироваться к различным почвенно-климатическим условиям. В условиях г.Хорога, весенняя вегетация у этого растения начинается в первой декаде апреля, и растения успевают завершить полный цикл развития. В условиях Джелонды весенняя вегетация начинается в третьей декаде апреля и растения едва завершают фазу цветения.

Нами изучалась облиственность люцерны серповидной в двух высотных зонах Памира (г.Хорог, абс. выс. 2320 м и Джелонды, абс. выс. 3450 м над ур. м.), поскольку от этого показателя зависит урожайность и питательная ценность растений.

Было выявлено, что по мере увеличения высоты места произрастания растений, растений уменьшается высота и одновременно увеличивается количество боковых побегов на каждой особи. Так, в условия г.Хорога рост растений составлял 92 см, а количество боковых побегов - 29 шт., а в Джелонды эти показатели составили 59 см и 40 шт. соответственно. Количество листьев в г. Хороге составило 24 шт., а количество соцветий - 22 шт. В условиях Джелонды эти показатели составили 24 шт. и 18 шт. соответственно. Изучение соотношения морфологических органов растений выявило, что доля побегов в Хороге составило 62%, листьев - 16%, соцветий – 21%. В Джелондах эти показатели составила 66; 14; 18% соответственно. Сырой вес листьев каждой особи в Хороге составил 1.37 г, соцветий – 1.89 г и побегов 5.90 г. В условиях Джелонды все эти показатели были ниже, чем в Хороге и составили 1.23; 1.37; 5.84 г соответственно.

**АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РАСТЕНИЙ**

**БАТАТА В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ**

**Давлятназарова З.Б., Каспарова И.С., Норкулов Н.Х., Абдулсамад И., Садриддинов М., Алиев К.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: zulfiyad@gmail.com*

Изменение климата провоцирует ухудшение плодородия почв, что вызывает опасение, так как только около 7% всей территории Республики Таджикистан составляют пахотные земли. Особенно актуальна данная проблема в Хатлонской области, где высока вероятность повышения засолённости почв, в связи с высокой температурой воздуха и усилением засушливости климата.

В связи с этим, поиск и замена традиционных культур на более термоустойчивые, и толерантные к засолению и засухе весьма актуальны для страны.

Батат является новой продовольственной культурой для Таджикистана и большой интерес вызван, прежде всего, тем, что растения батата могут играть существенную роль в обеспечении продовольственной безопасности в условиях изменения климата, так как обладают большим адаптационным потенциалом.

Целью исследования было изучение порога чувствительности растений батата в условиях повышенных концентраций соли. Для этого была определена активность пероксидазной системы в листьях и корнях у контрастных по содержанию антоциановых пигментов генотипов. Ферменты пероксидазной системы защиты растений в условиях стресса, в частности аскорбатпероксидаза (АПО) и гваяколпероксидаза (ГвПО), учавствуют в поддержании молекул в восстановленном состоянии, что является одним из основных условий для нормального существования живых организмов.

Эксперименты проводили на растениях батата, выращенных в условиях *in vitro* и перенесенных в водную среду на 72 ч с добавлением NaCl , как стрессора.

В первые 24 ч действия солевого стресса происходило увеличение активности пероксидазных ферментов АПО и ГвПО в листьях изученных генотипов. Повышение активности ферментов также наблюдалось и в корнях растений, однако следует отметить, что активность ГвПО в корнях была значительно выше, чем в листьях при воздействии NaCl.

В условиях длительного воздействия соли у контрастных по содержанию антоциановых пигментов генотипов происходит активация АПО и ГвПО, но у богатого антоцианами клона их активность значительно ниже во все периоды солевого стресса, чем у клона бедного антоциановыми пигментами. То есть, в условиях продолжительного воздействия NaCl ведущая роль в защите клеток при стрессе принадлежит АПО, локализованной в листьях, а в корневой системе такую же роль играет другая форма пероксидаз, а именно ГвПО.

Таким образом, можно констатировать, что бедный по содержанию антоциановых пигментов генотип обладает достаточным пулом АПО и ГвПО, участвующих в обезвреживании пероксида водорода. А повышенное содержание антоцианов, при низком содержании пероксидаз, связано с защитной ролью антоциановых пигментов, как доноров водорода, участвующих в обезвреживании пероксидов и снижающих уровень перекисного окисления липидов.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ОЖОГА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР**

**Джалилов А.У., Каримчонов С., Давлатова О.С.** *Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан*

Бактериальный ожог - опаснейшее некротическое заболевание растений семейства Rosaceae, вызываемое бактерией *Erwinia amylovora* ((Burrill) Winslow et al.). Бактериальный ожог с 2017 г. является карантинным объектом для Республике Таджикистан. На данный момент это заболевание зарегистрировано в странах, граничащих с Республикой Таджикистан – Республике Узбекистан, Республике Кыргызстан, а также в Республике Казахстан, Российской Федерации, Республике Беларусь, Украине и Литве.

Бактериальный ожог плодовых культур впервые был обнаружен в США в 1780 г. В северную Европу заболевание было завезено в 1950-1960-х гг. После появления болезни в Великобритании в 1957 г. и Нидерландах в 1965 г. бактериальный ожог распространился во всех странах северо-западной Европы. С середины 80-х до конца 90-х годов XX века бактериальный ожог занял территорию центральной, южной и восточной Европы. В настоящее время заболевание распространено более чем в 40 странах мира.

При поражении бактериальным ожогом листьев образуются красновато-коричневые, некротические участки между жилками листовой пластины, которые распространяются к периферии. На молодых побегах развивается суховершинность, они увядают и изгибаются в виде посоха. Кора выглядит сыроватой и липкой. На поверхности выделяется белый экссудат, постепенно становящийся бурым. Бутоны и цветки становятся тёмно-коричневыми и отмирают, сохраняясь на ветках. Завязи темнеют, прекращают расти. Плоды могут покрываться экссудатом, постепенно мумифицируются и остаются на ветках больше года, не опадая. В летнее время в Таджикистане экссудат при бактериозе может отсутствовать, из-за сухой погоды.

Вредоносность ожога плодовых весьма велика вследствие очень быстрого его распространения. В сильно зараженных садах ожог плодовых деревьев может поражать от 20 до 50% насаждений, из которых 10% полностью погибают. В некоторых садах ожогом заражается от 80 до 90% плодовых деревьев. В таких случаях при благоприятных погодных условиях в период цветения садов урожай значительно снижается или полностью отсутствует. Также ущерб может выражаться в гибели плодовых деревьев. Так, в 2019 г. из-за обильного выпадения осадков в мае и первой половине июня в плодовом саду (1.5 га) джамоата Мирзо Турсунзаде Гиссарского района практически 90% пятилетних деревьев груши поразились бактериальным ожогом в сильной степени. В конце июля отмечали 40% гибели этих деревьев, что потребует в конце вегетационного сезона больших затрат на выкорчёвку и уничтожение погибших деревьев.

Возбудитель бактериального ожога плодовых культур сохраняется в зимний период в живых тканях ствола и ветвей заражённых растений-хозяев. Бактерии сохраняются внутри некротических язв, сформировавшихся в прошлые годы, а также в почках. В условиях Гиссарской долины Таджикистана развитие патогена начинается весной при попадании инфекции на цветки здорового растения. Затем происходит инфицирование побегов и плодов. При благоприятных для развития бактерий условиях они быстро размножаются в цветках, продвигаются через цветоножку к основанию соцветия и затем в другие цветки, молодые побеги, ветви, листья и плоды. При высокой температуре и низкой влажности воздуха развитие болезни затухает, болезнь вновь возобновляется во второй половине сентября. Однако осенний период развития бактериального ожога менее вредоносен.

Современные сорта яблони имеют различную восприимчивость к поражению бактериальным ожогом. Иммунных сортов не существует. Очень восприимчивы сорта яблони: Джонатан, Женева, Апорт, Спартак, Чемпион. Средне и маловосприимчивые сорта: Джонаголд, Голден Делишес, Ред делишес, Мельба, Ренет, Семеренка. В значительной степени поражаемость растений зависит от подвоя яблони. Большинство карликовых подвоев (М 9, М 26, В 9, Р 2, Р 22, Р 29) очень восприимчивы к возбудителю ожога. Менее чувствительны: ММ 106, М 7, ММ 111, 62-396, 54-118.

Основным элементом предотвращения распространения ожога плодовых деревьев является использование здорового посадочного или прививочного материала. Необходимо проводить регулярную выкорчёвку и сжигание растений в насаждениях, где усыхание деревьев достигает 30% и более. При слабом заражении деревьев допускается удаление отдельных поражённых ветвей кроны с захватом здоровой ткани на 20-40 см ниже видимой границы поражения.

**ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ И КЛОНОВ КАРТОФЕЛЯ, СОЗДАННЫХ**

**СЕЛЕКЦИОНЕРАМИ ТАДЖИКИСТАНА В УСЛОВИЯХ ГОРНОГО БАДАХШАНА**

**Джонгиров Дж.О., Шакаршоев Г.И.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: ahmad79.79@mail.ru*

В Ишкашимском опорном пункте в 2017-2018 гг. проводились испытания десяти сортов и клонов картофеля, полученных из Института ботаники, физиологии и и генетики растений АН РТ. Это сорта Зарина, Файзабад, Таджикистан, Мухаббат, Нилуфар, Рашт, АН-1, Ляхш, Клон-23 ТЧ и Сурхоб, созданные таджикскими селекционерами. В качестве стандарта использовали сорт Зарина, который был получен на основе использования гибридных семян F1, полученных из Международного Центра картофелеводства (Перу) и других селекционных источников по каталогу Института садоводства и овощеводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Обработку и уход за посевами проводили по общепринятой для нашей зоны методике. Ритм вегетации растений может меняться в зависимости от метеорологических условий года и особенно при переносе в иные климатические области. В результате, в разных климатических зонах возможен сдвиг фенологических фаз в сторону наступления более ранних или более поздних сроков цветения, плодоношения и т.д.

У включенных в испытания сортов картофеля изучали продолжительность периода (в днях) от появления всходов до цветения. Результаты показали, что у сорта Файзабад цветение наблюдалось на 2.7 дней раньше стандарта. У сортов Нилуфар и АН-1 в зависимости от климатических условий года резко меняется время цветения. Так в 2017 г. эти сорта зацвели на 4.3-5.7 дней позже стандарта, а в 2018 г. наоборот, на 6-8.7 дней раньше по отношению к стандарту.

У сортов Таджикистан, Рашт и Мухаббат в 2017-2018 гг. цветение отмечалось на 3.3-10.4 дння позже сорта Зарина. Самое позднее цветение (на 16.3-18 дней) отмечено у сорта Сурхоб. Разница продолжительности периода всходы-цветение между образцом Клон-23 и стандартом оставалась в пределах ошибки опыта.

Результаты показали, что сорта картофеля Ляхш, Таджикистан, Рашт по урожайности клубней в 2017-2018 гг. существенно превышали стандартные сорта на 4.0-10.9 т/ га. Сорт Нилуфар в оба года испытания по урожайности клубней уступал стандарту на 7.2-10.0 т/га.

Урожайность сортов Мухаббат, Файзобод, АН-1 и Клон-23 в разные годы превышала или была равна стандартному сорту Зарина. Сорт Сурхоб в оба года испытания несущественно отклонялся от стандартного сорта Зарина.

Таким образом, двухлетнее испытание сортов картофеля, созданных селекционерами Республики Таджикистан, показало, что для условий Западного Памира по скороспелости можно выделить сорта Файзабад и Нилуфар, а по урожайности клубней - сорта Таджикистан, Рашт и Ляхш, которые являются перспективными для внедрения в условиях Горного Бадахшана.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАДИОАКТИВНОГО УГЛЕРОДА 14С В**

**ПРОДУКТАХ ФОТОСИНТЕЗА У БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ В**

**УСЛОВИЯХ ПОЧВЕННОЙ ЗАСУХИ**

**Джумаев Б.Б., Атоев М.Х., Эргашев А.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: irshod1987@mail.ru*

Целью данной работы являлось изучение особенностей фотосинтетического метаболизма углерода у разных сортов бобовых растений в условиях почвенной засухи. Объектами исследования служили сорта разных видов бобовых культур: Конский боб – (*Vicia faba*), фасоль Пёстрая (*Phaseolus coccineus* L.), маш Фасоль золотистая (*Phaseolus aureus* Roxb.), фасоль Красная (*Phaseolus coccineus* L.), фасоль обыкновенная Чёрный глаз (*Phaseolus vulgaris* L.).

Полевые опыты проводились на опытном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ (г. Душанбе), расположенном в восточной части Гиссарской долины на высоте 830 м над ур. м. Растения выращивались в вегетационных сосудах (22 кг почвы). Для изучения действия засухи, начиная с фазы появления настоящих листьев до фазы созревания, определяли влажность почвы. Сосуды с растениями были разделены на две группы: первая – растения выращивались в условиях нормального полива, влажность почвы 70-80% от ППВ (предельная полевая влагоёмкость), вариант «контроль», вторая – на фоне почвенной засухи - 50-55% от ППВ, вариант «опыт».

Фотосинтетический метаболизм углерода определяли радиометрическим методом по Заленскому О.В. и др. (1955). Разделение продуктов водно-спиртовой фракции проводили методом двумерной тонкослойной хроматографии на порошке целлюлозы по методике Белан Н.Ф., Абдурахмановой З.Н. (1969). Идентификацию веществ проводили с использованием метчиков.

Анализ результатов опытов по влиянию почвенной засухи на распределение и сумму продуктов фотосинтетического метаболизма углерода показал, что соотношение включения углерода 14С в состав разных продуктов фотосинтеза в зависимости от условий водообеспечения существенно изменяется. Максимальное содержание интермедиатов восстановительного пентозофосфатного цикла (ИВПЦ) наблюдается у растений контрольного варианта сорта маш, а самое минимальное - у фасоли сорта Чёрный глаз, которое составляет 29.9 и 16.7% соответственно. Содержание ИВПЦ у растений контрольного варианта преобладает над растениями опытного, кроме сорта Конский боб, у которого наблюдается обратная картина, т.е. растения опытного варианта превосходят растения контрольного варианта (условия засухи положительно повлияли на данный показатель). Такая же закономерность у данного сорта наблюдается по включению 14С в сумму сахаров, интермедиаты гликолатного пути (ИГП) и ФЕП-продукты. По изменению суммы сахаров в зависимости от влияния засухи у большинства сортов скорость включения 14С у растений контрольного варианта преобладает над опытными, за исключением сорта Конский боб и фасоли сорта Чёрный глаз, т.е. эти сорта проявляли относительную толерантность к данным условиям по этому показателю. По изменению суммы ИГП обнаружена обратная закономерность, т.е. у растений опытного варианта скорость биосинтеза данных продуктов существенно преобладает над растениями контрольного варианта, за исключением сортов фасоли Красная и Чёрный глаз. По скорости биосинтеза суммы ФЕП-продуктов установлено, что все изученные сорта опытного варианта заметно превышают растения

контрольного варианта. По-видимому, здесь активность ФЕП-карбоксилазы, как клю чевого фермента метаболизма С4-пути фотосинтеза, существенно повышается у растений опытного варианта, как ответная реакция в условиях засухи, т.е. как признак физиолого-биохимической адаптации растений к изменяющимся условиям среды произрастания. Вероятно, условия почвенной засухи запускают некоторые важные и альтернативные защитно-приспособительные механизмы устойчивости данных растений.

Полученные данные по изучению фотосинтетического метаболизма углерода показывают, что в зависимости от условий водообеспечения у разных сортов растений скорость и включение меченого углерода в продуктах фотосинтеза заметно изменяется. Выявлено, что у всех изученных сортов фасоли в растениях опытного варианта включение меченого углерода в продукты ФЕП-карбоксилирования выше, чем у контрольных растений. По включению углерода 14С в гликолат - продукт гликолатного цикла, наблюдалась такая же тенденция. У растений Конского боба, фасоли Пёстрая и Чёрный глаз у растений контрольного варианта меченый углерод в большом количестве включается в моносахариды по сравнению с растениями опытного варианта. По включению 14С в фосфоглицериновую кислоту, как первичный продукт фотосинтеза у С3-растений, контрольные растения конского боба, фасоли Пёстрая и маша, в отличие от сортов фасоли Красная и Чёрный глаз, превосходят растения опытного варианта.

Таким образом, на основе полученных результатов можно сделать заключение, что изменение изученных фотосинтетических параметров в зависимости от условий водообеспечения, по-видимому, связано с анатомическими и физиолого-биохимическими механизмами адаптации растений к изменяющимся условиям выращивания. По результатам изучения скорости включения меченого углерода в продукты фотосинтеза можно заключить, что изменение скорости и количественного включения меченого углерода в сумму отдельных продуктов фотосинтеза в зависимости от изменения условий выращивания связано с физиолого-биохимическими адаптационными свойствами сортов бобовых растений. В целом, их ответная реакция зависит от комплекса селекционно-значимых признаков родительских форм и эколого-географических факторов мест происхождения. При этом, возникшие различия в опытных вариантах по соответствующим изученным показателям по сравнению с контролем можно объяснить ответной реакцией растений, связанной с их защитно-приспособительными механизмами к продолжительному воздействию почвенной засухи.

**НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КАЛИНЫ «БУЛЬДЕНЕЖ» В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Диловаршоева Л., Мамадаёзов X.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Деревья и кустарники играют важную роль в ландшафтном озеленении. Ведущая роль в озеленении принадлежит декоративным лиственным деревьям и кустарникам. Они придают ландшафтному дизайну приятный, гармоничный объём, без них сложно представить естественный уют мест отдыха в саду, они дают тень в летний зной и защищают территорию от ветра. Связующим звеном между деревьями и травянистыми многолетниками, однолетниками, луковичными являются кустарники. Они декоративны сами по себе и служат фоном для цветущих растений. Среди множества декоративных кустарников особо выделяется калина бульденеж – *Viburum opulus* L.

Это культурное растение получено в результате селекции калины обыкновенной. Не смотря на свой капризный характер, она является одной из любимых культур у садоводов и ландшафтных дизайнеров. «Бульденеж» французского языка переводится как «снежный ком». Европа познакомилась с этим кустарником более четырёх столетий назад. В России бульденеж появился при Екатерине Второй. Бульденеж - это декоративная форма калины обыкновенной. Бульденеж относится к семейству жимолостых. Это кустарник, вырастающий в высоту до 3.5 м. Побеги поднимаются прямо, сильно разветвляются в стороны, образуя широкую раскидистую крону. Взрослый куст, развивающийся самопроизвольно, может достигать 1-1.5 м в диаметре. Бульденеж - достаточно зимостойкая культура, которую не нужно укрывать на зиму. Однако в первые годы жизни желательно в конце осени утеплять перегноем корни. В Памирском ботаническом саду бульденеж интродицируется с 1959 г. В течение исследования проводились фенологические наблюдения за растениями. Фенологические наблюдения проводились согласно методике Г.Н.Зайцева.

В результате фенологических наблюдений выяснилось, что с первой и второй декады апреля начиналось набухание и раскрывание почек. Рост побегов и бутонизация происходят во второй декаде апреля. Цветение начиналось с первой декады мая и заканчивалось в первой декаде июня, плоды не образуются. Листопад происходил во второй декаде октября. Общая продолжительность вегетации составляет 204 дня. В течение летнего периода проводились опыты по вегетативному размножению методом зелёного черенкования в условиях теплицы. Результаты черенкования показали, что у калины «Бульденеж» укореняемость черенков составила 72.5%. С целью увеличения посадочного материала для потребностей населёния и озеленения населенных пунктов в дальнейшем требуется разработка технологии выращивания калины «Бульденеж» в высокогорных условиях Памира.

**ОМӮЗИШИ ФЕНОЛОГИИ РАСТАНИҲОИ ҒИЗОӢ ДАР БОҒИ БОТАНИКИИ ш.КӮЛОБ**

**Ёқубов С., Аюбов С.**

*Маркази илмии Хатлони АИ ҶТ,*

*ш. Кӯлоб, Тоҷикистон. Е-mail: sykubov\_88@mail.ru*

Масъалаи омӯзиши олами набототи худрӯй ва истифодаи оқилонаю сарфакоронаи онҳо яке аз масъалаҳои муҳим буда, солҳои охир аҳаммияти илмию амалии он ба маротиб афзудааст. Хусусан, маданикунии гиёҳҳои ғизоӣ ва нодиру камёфти худрӯй дар шароити имрӯза басо зарур аст.

Омӯзиши фенологии растаниҳо имконият медиҳад, ки марҳилаҳои гуногуни рушди онҳо муайян карда шуда, барои маданикунонии онҳо тавсияҳои муфид пешниҳод карда шавад.

Бо мақсади муайян намудани тарзи инкишофи мавсимии растаниҳои гуногуни ғизоӣ дар шароити Боғи ботаникии ш. Кӯлоб дар соли 2019 мушоҳидаҳои фенологӣ гузаронида шуданд.

Мушоҳидаҳои фенологӣ дар 9 намуди растаниҳои ғизоии ёбоӣ гузаронида шуда, давраҳои гуногуни рушди онҳо, ба монанди давраҳои нашв, (муғчабандӣ), гулкунӣ ва тухмбандӣ баъди ҳар 3-5 рӯз ба қайд гирифта шуданд. Дар Боғи ботаникии ш. Кӯлоб айни замон намудҳои *Allium stipitatum* Regel, *A.rosenbachianum* Regel, *A.giganteum* Regel, *A.trautvetterianum* Regel, *A.macleanii* Baker, *Bunium persicum* (Boriss) B.Fedtsch., *Ferula violacea* Korov., *Galagania fragrantissima* Lipsky, *Rheum maximoviczii* A.Los мавриди омӯзи ши фенологӣ қарор доранд.

Рушди майсаҳои растаниҳои ғизоӣ дар шароити Боғи ботаникии ш. Кӯлоб гуногун мебошанд. Аз ҳама пеш рушди рошак *(Ferula violacea)* ва шибитак *(Galagania fragrantissima)* 24.01.2019 мушоҳида гардид. Нашъунамои намудҳои бубанак (*A.trautvetterianum*) ва гуши бузак (*A.rosenbachianum*) аз дигар намудҳои таҳқиқшаванда дертар оғоз гардиданд (15.02.2019). Давраи муғучабандӣ аз ҳама пеш дар *A.trautvetterianum* ва *A.rosenbachianum* дар даҳаи дуюми моҳи март ва аз ҳама дер дар *Galagania fragrantissima* дар даҳаи дуюми моҳи март мушоҳида гардид. Оғози гулшукуфӣ аввал дар бубанак (30.03.2019) ва аз ҳама дер дар шибитак (22.05.2019) мушоҳида карда шуд. Давраи охири гулкунӣ дар *A. trautvetterianum* ва *A.rosenbachianum* дар даҳаи дуюми моҳи апрел мушоҳида гардид. Оғози тухмбандӣ дар байни растаниҳои таҳқиқшаванда аввал дар *A.rosenbachianum* ва аз ҳама дертар дар *Galagania fragrantissima* ба қайд гирифта шуд. Анҷоми тухмбандӣ ва ба ҳолати оромӣ гузаштани растаниҳо низ аввал дар *A.trautvetterianum* ва *A.rosenbachianum* дар даҳаи аввали моҳи май мушоҳида гардид. Мушоҳидаҳои фенологӣ нишон доданд, ки ҳамаи намудҳо рушдашонро пурра ба анҷом расонида, ба ҳолати оромӣ гузаштанд ва нашъунамои растаниҳои таҳқиқшаванда нисбат ба соли 2018 аз 15 то 20 рӯз дертар оғоз гардид.

Ҳамин тариқ, мушоҳидаҳои фенологӣ нишон доданд, ки рушди растаниҳои ғизоӣ дар шароити Боғи ботаникии ш. Кӯлоб тақрибан то 5 моҳро дарбар мегирад. Давраи ҳосилшавии ғунчагул вобаста ба намуди растаниҳо аз охири моҳи март то аввали моҳи май мушоҳи шуд. Давраи гулкунӣ бошад аз охири моҳи март то охири моҳи май давом мекунад. Пухтарасии тухми растаниҳои таҳқиқшаванда дар моҳҳои май-июн ба мушоҳида мерасад, ки баъдан рушду инкишофашон ба итмом расида, ба ҳолати оромӣ мегузаранд.

**ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ГОРНОГО БАДАХШАНА**

**Исмоилов М.Т., Мамадназарбеков М.Ш., Саодаткадамова Т.М., Асматбекова Ф.Я.**

*Памирский билогический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ, Хорогский государственный университет им. М.Назаршоева,*

*г. Хорог, Таджикистан.*

Изучение биологического разнообразия плодовых, ягодных и орехоплодных культур и их диких сородичей представляет интерес в целях поиска доноров для селекции и изучения вопросов эволюции, выявления лучших сортов и форм по комплексу хозяйственно - ценных признаков.

Полнота решений прикладных вопросов зависит от уровня фундаментальных исследований. Изучение биологического разнообразия плодовых, ягодных и орехоплодных и их диких сородичей начинается с выявления генофонда, полиморфизма морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков этих культур. В настоящее время изучен генофонд и полиморфизм абрикоса, сливы, персика, вишни, черешни, алычи, яблони, груши, а также других плодовых и субтропических культур Памира.

В ходе многолетних исследований выявлен ареал произрастания каждой плодовой и ягодной культуры районов Западного Памира и Дарваза. Выявлено, что здесь произрастают косточковые культуры – абрикос на высотах 1100-2800 м над ур. м., виш-

ня - 1100-3000 м, черешня - 1100-2400 м, слива - 1100-2600 м, алыча-1100-2600 м, персик - 1100-2600 м, черёмуха-1100-2600 м; семечковые культуры-яблоня - 1100-3000 м, груша – 1100-2700 м; орехоплодные - орех грецкий - 1100-2500 м, фисташка - 1100-1700 м, миндаль-1100-2000м; субтропические разноплодные-щелковица-1100-2500 м, хурмо - 1100-1500 м, а также интродуцированные субтропические померанцевые плодовые породы - 1100-1150 м над ур. м.

Абрикос занимает второе место по числу деревьев в садах Бадахшана после шелковицы. По старинным преданиям, его семена были в незапамятные времена привезены из Кашгара. Не исключена возможность того, что садовый абрикос пришёл в культуру из природных зарослей, исчезнувших ныне в этом районе. В старое время лучшие сорта были сосредоточены в долине Язгулема. В других местах преобладали разнообразные по качеству деревья. Абрикос более скороспелый, чем яблоня, поэтому он достигает больших высот. В верхней части Ишкашима абрикос достигает рекордной высоты 3000 м (кишлак Лянгар). В долине р. Бартанг обильно плодоносяшие деревья достигают кишлака Барчадива. Но в долине р. Гунт яблоня продвигается выше абрикоса.

По показателям продуктивности выделяются сорта и формы яблони: Киломун (201.4 ц/га), Кульчамун (190 ц/ 1га), Саидшои (198.9ц/га) и Гуламади (183.3 ц/га). Чоимун, Тахпакмун, Гуламади; груши сорта Шульви, Кадунок и Хепакамруд с урожайностью 130, 180 и 200 ц/га соответственно. Лучшими по товарным качествам плодов являются сорта и формы яблони Чомун, Тахпакмун и Гуламади (20-50 кг плодов высшего и первого товарного сорта).

Оценка сортов грецкого ореха по качеству плодов показала, что сорт «Ф-10.43» с массой ореха до 11.0 г, выходом ядра до 42.6% и толщиною скорлупы до 1.6 мм существенно превосходит все остальные изученные сорта. Сорт «Ф-10.43» можно рекомендовать садоводам ГБАО для возделывания на высотах до 2300м над ур. м.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕКОРАТИВНОЙ ЯБЛОНИ**

**НЕДЗВЕЦКОГО (*MALUS NIEDZWETZKYANA* DIESK) И ЕЁ РАЗМНОЖЕНИЕ СЕМЕНАМИ В ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЕ**

**Кулиев А.С., Акматакунова Б.Т., Нуркасымова Э.А.**

*Научно-производственный центр исследования лесов*

*Института биологии НАН КР,*

*г. Бишкек, Кыргызстан. E-mail:bubu0406@mail.ru*

Яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Diesk) - вид растений, входящих в род Яблони (*Malus*), семейство Розовые (Rosaceae). Очень редкий, эндемичный, исчезающий вид, с незначительной численностью. Ценный вид для селекции. Вид близкий яблони низкой, в некоторых источниках рассматривается как культивар *Malus pumila* Niedzwetzkyana. Яблоня Недзвецкого является высоким деревом, вырастает до 8 м. На мощном гладком стволе трещинки практически незаметны. Кора без колючек серо – бурая или фиолетово- коричневая, крона имеет форму шара, иногда круглая. Может быть приподнятой или раскидистой. На молодых ветках декоративной яблони Недзвецкого листочки темно-пурпурные, когда распустятся, то первичная окраска остается только на черешках. Сверху листочки тёмно-изумрудные, а нижняя часть листовой пластины красноватая с заметным опушением. Листья яйцевидные, с острым кончиком, по краям зубчики. Особенно декоративной яблоня Недзвецкого становится в пору цветения. Бутоны розово-пурпурные, а сам цветок после распускания становится ярко-розовым или пурпурным. Цветы пятилепестковые крупные, в диаметре до 5 см. Соцветие состоит из нескольких бутонов с тонкими войлочными цветоносами белого цвета. Узнать, что в саду или парке есть яблоня Недзвецкого можно по насыщенному яркому аромату. Цветут декоративные яблони почти две недели.

На месте цветов образуются завязи. К моменту созревания яблочки вырастают до 2-3 см в диаметре. По вкусу они кислые, с сочной мякотью. Яблочки Недзвецкого шаровидные или удлиненные с тёмно-красной или фиолетово-пурупурной окраской. На каждом плоде хорошо заметен восковый налёт. На срезе мякоть розовая. Количество семян в яблоках Недзвецкого разное - от 1 до 9. Размножить этот сорт можно семенами из семечек, добытых из зрелых плодов растения. Их высушивают, а после закаляют - заворачивают семена во влажную ткань и оставляют на нижней полке холодильника на месяц полтора. После этого семена дадут высокую всхожесть, а саженцы будут крепкими, устойчивыми к основным видам заболеваний садовых растений. После закалки семена вымачивают в растворе стимулятора роста полчаса и высевают в закрытый рыхлый грунт. Весной при наступлении устойчивого тепла саженцы укореняют в открытом грунте. Растениям необходим регулярный полив и затененение в первый месяц после посадки. Первые 2-3 года саженец практически не будет расти. По истечении этого времени молодая яблоня покажет хороший прирост, не менее 15 см в год. Можно размножить декоративную яблоню прививкой на плодовое дерево. При этом приживаемость привоя высокая. Яблоню Недзвецкого часто размножают черенками. Для этого выбирают крепкую здоровую ветвь, срезают ее. После отросток делят на несколько частей, примерно по 15 см. Один конец черенка вымачивают в растворе “Корневина” примерно час. Затем отросток ставят в теплую воду и ждут появления корней. Как только сформируется корневая система, саженец укореняют в грунт. Этот сорт яблони произрастает на сухих, хорошо освещенных участках с плодородной почвой. Высаживать молодое деревце нужно весной до наступления жары или осенью до наступления холодов. После посадки саженец затеняют, чтобы избежать солнечных ожогов. Укореняют молодые деревца не старше 2 лет. Более взрослым саженцам сложно прижиться на новом месте. Близости грунтовых вод следует избегать. Почву до и после посадки необходимо регулярно рыхлить. Важно вовремя подкармливать деревце органическими и минеральными удобрениями.

Если яблоня Недзвецкого растёт в окружении других деревьев семейства Розовые (не дальше 4 м), она даст хороший урожай, ветви будут буквально усыпаны пурпурными плодами. Т.к. дерево используют в декоративных целях, опылителей вокруг чаще всего не высаживают. Если яблоня Недзвецского раст1т в окружении кустарников или хвойных деревьев, то плодов будет очень мало или культура вовсе не будет плодоносить.

Культура устойчива к садовым вредителям и заболеваниям. Весной для профилактики размножения насекомых под корой дерева ствол необходимо обработать известью. Прикорневые отростки срезают, чтобы удалить личинки садовых вредителей.

Кыргызстан - является одним из замечательных центров происхождения естественных и культурных растений. Здесь отмечается таксономическое богатство - свыше 4000 видов высших растений и высокая степень эндемизма. Реинтродукция, сохранение и адаптация растительных ресурсов республики, а особенно дикорастущих видов, которые используются населением, имеют большой экономический потенциал. Это, прежде всего, эндемики, редкие и исчезающие виды растений, а также наиболее ценные лекарственные и декоративные растения. Леса Кыргызстана, сохранившиеся в естественном виде, представляют собой уникальную особенность природного ландшафта Тянь-Шанского региона. Эти леса имеют огромное значение для сохранения биоразнообразия: здесь произрастают дикие сородичи современных культурных сортов ореха, яблони, груши, сливы и винограда. Они представляют жизненно важный генофонд для создания новых сортов, более адаптированных к изменениям окружающей среды и климата, устойчивых к вредителям и болезням.

Для изучения развития интродукции редких исчезающих видов растений Кыргызстана лабораторией лесоводства начаты работы по выращиванию яблони Недзвецкого в природно-климатических условиях Чуйской долины.

Осенью 25 сентября 2018 г. нами были заготовлены семена яблони Недзвецкого из Гавинского лесхоза ур. Ак-Терек, Джалал-Абадской области. Весной 26-29 марта 2019 г. после месячной стратификации, семена были посеяны на 3-х участках в специально подготовленные почвы на территории Дендропарка г. Бишкек (700 шт.). На Демонстрационном участке Арашан также был произведён весенний посев в количестве 700 шт. и 155 шт. семян посеяны в опорном пункте Сары-Булак, Московского района Чуйской области. Участки находились на разных высотах над ур. м. Результаты определения всхожести семян и сравнительные анализы будут проводиться в конце осени 2019 г.

**АДАПТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ В ПАМИРСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

**Курбонбеков Дж., Хубоншоева М.**

*Памирский билогический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Характерные черты развития интродуцентов хвойных растений в условиях высокогорья по отношению к другим регионам отличаются. Большинство интродуцентов попадают под влияние горного климата и в течение многих лет проходят процесс адаптации. За время адаптации у растения происходят большие изменения. Эти изменения наблюдаются в росте и развитии, в целом, и влияет на образование побегов.

Многолетние наблюдения показали, что рост интродуцентов на родине в два раза выше, чем в Памирском ботаническом саду. Согласно литературным данным, хвойные растения - ель колючая *(Picea pungens),* ель европейская *(Picea exselsa),* туя западная *(Тhuja occidentalis),* сосна ванчестер *(Pinus wanchester),* пихта нордманская *(Аbies nordmaniana)* на родине во многом отличаются от этих же видов, произрастающих в Памирском ботаническом саду. Рост интродуцентов в Памирском ботаническом саду в два раза меньше, наблюдается изменение в окраске хвои, кора растений толще. По литературным данным, рост побегов начинался с конца апреля и до конца июня и составил 11.5-13 см, с продолжительностью - 55-60 дней. В 2018-2019 гг. начало роста побегов происходило в начале мая и продолжалось до конца июля, что составляет 70-74 дня. У пихты нормандской в первую неделю рост побега составил 12 мм, а во вторую неделю достигал 26 мм.

**ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОЙНЫХ**

**РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Курбонбеков Дж., Хубоншоева М.С., Одилбеков К.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. E-mail: kuvvat@list.ru*

На Западном Памире интерес к хвойным был не так велик, местное население использовало самосевы можжевельника шугнанского для топки печей и в народной медицине. Другие виды хвойных растений появились после организации в 1940 г. Памирского ботанического сада. В населённых пунктах их можно встретить единицами. В местах, вдали от населённых пунктов и в горных массивах, хвойные растения практически не растут. Хвойные растения требовательны к влажным почвам и нуждаются во влажном воздухе. Последние годы потребность к некоторым видам хвойных растений возрала в озеленительных целях.

Весною 2018 г. были начаты наблюдения за побегами некоторых перспективных видов хвойных растений: можжевельника шугнанского (*Juniperus schugnanica* Kom), ели колючей (*Picea pungens* L.), ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) Karst). Наблюдение проводили еженедельно на высотах 2200, 2320, 2800 м и в г.Хороге. 2018 г. по сравнению с прошедшими годами отличался некоторыми климатическими особенностями. Весенние наблюдения показали, что температура воздуха в 2018 г. поднималась выше, а весенние осадки обеспечили достаточную влагу, за счёт этого рост и развитие побегов ускорились. В летнее время (июнь-июль) осадки прекратились, температура воздуха поднялась до +39...+41оС. Влажность воздуха снизилась до 5-10%. Это привело к тому, что верхние части некоторых видов хвойных растений получили ожоги (можжевельник шугнанский, сосна обыкновенная, ель обыкновенная).

Наблюдения за ростом и развитием трёх перспективных видов хвойных растений. (ели колючей, ели обыкновенной, можжевельника шугнанского) показали, что эти виды в озеленительных целях имеют большое значение, т.к. они являются морозостойкими, засухоустойчивыми и нетребовательны к богатой почве.

**АНТИМИКРОБНОЕ СВОЙСТВО ЭКСТРАКТОВ КАМНЕЛОМКИ БОЛОТНОЙ**

**Курбонбекова Ш.Ш.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: shifo.kurbonbekova@yahoo.com*

Изучено антимикробное свойство камнеломки болотной *Saxifraga hirculus* L., высокогорного растения (высота произрастания до 4900 м над ур. м.). Растение относится к семейству Saxifragaceae, встречается на Памире, где произрастает по сазо-болотах, на моренах и в осоково-кобрезиевых низкотравных пустошах.

В работе был использован диско-диффузный метод определения бактерицидного свойства водного и спиртового экстрактов растений. Антимикробное свойство растений было изучено на четырёх патогенных бактериях человека *Staphylococcus aureus,* *Pseudomonas auras, Escherichia coli, Klebsiela pneumonia.* Зону подавления бактерий, производимую различными экстрактами измеряли и сравнивали со стандартным антибиотиком.

Результаты показали, что экстракт этанола обладал лучшей антимикробной активностью в отношении трёх патогенных бактерий - *Pseudomonas auras* (27 мм), *Staphylococcus aureus* (23 мм) и *Escherichia coli* по сравнению с антибиотиком. Водный экстракт показал средний уровень ингибирования, подавлял рост бактерий на 10-12 мм.

Предварительные данные показывают высокое бактерицидное свойство камнеломки болотной, особенно против таких высокоустойчивых штаммов, как синегнойная палочка и золотистый стафилококк, что указывает на целесообразность дальнейшего исследования растений как потенциал для широкого антимикробного спектра.

Исследование проводилось при материальной и финансовой поддержке Ратгерского университета (USA, NIH) в рамках проекта «Изучение лекарственных растений и метаболический синдром».

**ДИНАМИКА ПЛОЩАДИ ЛИСТЬЕВ И АКТИВНОСТЬ ЭНДОГЕННЫХ**

**ИНГИБИТОРОВ РОСТА У РАСТЕНИЙ АБРИКОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЕФИЦИТА ПОЧВЕННОЙ ВЛАГИ**

**Мавлододова З.Д., Рустамбекова А.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: zarifa\_m@mail.ru*

Целью данной работы являлось изучение влияния дефицита почвенной влаги на площадь листьев и активность эндогенных ингибиторов роста в листьях растений абрикоса. Исследования проводились на территории Памирского ботанического сада на высоте 2320 м над ур. м. Объектом исследования служил абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* L.). Было выбрано по два дерева абрикоса, произрастающих в разных условиях водообеспеченности. Определили площадь листьев, а также активность эндогенных ингибиторов роста в листьях в фазе цветения по методике (Кефели и др., 1973).

Результаты исследования показали, что у растений абрикоса, произрастающих в условиях регулярного полива, наблюдалось увеличение площади листьев по сравнению с растениями, произрастающими в условиях дефицита почвенной влаги, у которых площадь листьев уменьшилась на 42%.

При определении активности эндогенных стимуляторов и ингибиторов роста результаты лабораторных опытов показали, что в листьях растений абрикоса, произрастающих в условиях полива, при анализе на хроматограмме были обнаружены три зоны, стимулирующие рост отрезков колеоптилей пшеницы на биотесте. Значение Rf этих зон составило 0.5, 0.6 и 0.9. В листьях растений абрикоса, произрастающих в условиях водного дефицита, была обнаружена высокая активность веществ с ингибиторным характером действия на рост отрезков колеоптилей пшеницы на биотесте. Данная активность была обнаружена в зонах со значением Rf 0.4, 0.8-0.9. Следует отметить, что последние две зоны по своему положению и окраске пятна на хроматограмме, совпадали с зоной активности АБК в системе растворителей изопрапанол-аммиак-вода (10:1:1), применяемой нами для вертикальной разгонки и разделения веществ на хроматограмме. При этом только одна зона проявила статистически достоверную стимуляторную активность. Полученные данные показали, что при увеличении дефицита почвенной влаги у растений абрикоса, уменьшается площадь листьев, при этом активность веществ с ингибиторным характером действия возрастает.

**ҲОСИЛНОКИИ ЮҒАНЗОРИ ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ**

**Мадаминов А.А., Мирзоев Б., Саъдиева Н.**

*Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании АИ ҶТ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. Е-mail: asrorijon @ mail.ru*

Юғанзор масоҳати зиёди набототи саваннамонанди калоналафро ташкил медиҳад. Ҷамоаи юғани хӯрокӣ (*Prangos pabularia* Lindl.) дар самти ҷанубии қаторкӯҳҳои Ҳисор, Пётр-1, Дарвоз, Қурама ва Помири Ғарбӣ васеъ паҳн гардидаанд. Инчунин юғанзорҳо дар кӯҳҳои Тён-Шони Ғарбӣ, Эрон, Афғонистон ва Ҳимолой рушду нумӯъ доранд. Солҳои охир, дар натиҷаи тадқиқотҳои геоботаникии чарогоҳҳои баландкӯҳи ноҳияҳои Тоҷикистони Марказӣ муайян гардид, ки аз сабаби бенизом истифодабарӣ дар чарогоҳҳо алафҳои серҳосили хӯрокии чорво аз байн рафта, дар ҷои онҳо бештар растаниҳои ғайрихӯрокӣ ва заҳрнок рушд мекунанд. Бинобарон, омӯхтани таркиби ботаникӣ ва сохтори юғанзор, муайян намудани сабабҳои тағйирёбии сохтори ҷамоаи наботот ва рушду нумӯи алафҳои хурокии чорво барои коркард, барқарор намудани гуногуннамудии растаниҳо, ҳосилнокӣ ва истифодаи устувори чарогоҳҳои таназзулёфта мусоидат мекунад.

Дар солҳои 2014-2018 дар стансияи биологии Сиёҳкӯҳ (н. Варзоб) дар давраи нашъунамои растанӣ дар ҷамоаи камолу юғанзор қад, мавҷудият, давраи инкишофи растанӣ, сохтори амудӣ, ҳосилнокии алафзор бо 3 тарз (1) қитъаи муҳофизатшаванда, (2) алафдарав ва (3) чарогоҳҳои кушод омӯхта шуд. Дар қитъаи алафдарав таҷрибаҳо аз рӯи андохтани нуриҳои минералӣ ва коштани тухмии растаниҳои лӯбиёгӣ гузаронида шуданд. Бо мақсади муайян намудани сабабҳои таназзулёби (дегродатсия)-и алафзор ва паст шудани нашъунамои алафҳои хӯроки чорво дар ҷамоаҳои набототи баландпояи саваннамонанд, ки аҳамияти илмӣ ва истеҳсолӣ доранд, таъсири омилҳои табиӣ ва антропогенӣ омӯхта шуд. Назорат ва бақайдгирӣ аз рӯи усули тадқиқоти геоботаникии бунгоҳӣ (статсионарӣ) гузаронида шуданд. Ҳосилнокӣ бо усули даравкунӣ муайян карда шуд. Ҷойгиршавии амудӣ, вазни хушк ва ҳосилнокии тухми юған омӯхта шуд. Таркиби растаниҳои хӯрданибоб ва заҳрноки ҷамоаи растаниҳои баландпоя муайян карда шуданд

Бори аввал таъсири омилҳои антропогеннӣ (чарондан, алафдарав, коштани тухмии растанищои лӯбиёгӣ ва андохтани нуриҳои минералӣ) ба сохтор ва инкишофи ҳосилнокии ҷамоаи набототи баландпояи саваннамонанд дар Тоҷикистони Марказӣ муайян карда шуд. Муайян карда шуд, ки дар қитъаи муҳофизатии мавзеъи Сёҳкӯҳ, вобаста ба тағйирёбии иқлим, ҳосили умумии алафи хушки ҷамоаи камолу юған аз 48.6 с/га дар соли 2014 то ба 104.7 с/га дар соли 2018 тағйир ёфт.

Ба ҳисоби миёна дар муқоиса бо қитъаи муҳофизатӣ ҳосилнокии умумӣ дар қитъаи алафдарав 1.4 маротиба ва дар қитъаи чарогоҳи кушод 6,7 маротиба паст гардид. Ҷолиби таваҷҷӯҳ аст, ки бо андохтани нурии фосфорӣ (30 кг Р2О5 дар 1 га) дар қитъаи алафдарав ҳосилнокии умумии юғанзор ба қитъаи муҳофизатӣ наздик мешавад. Дар қитъаи муҳофизати ҳосилнокии юған ва инчунин анҷибар (*Geranium collinum*), рӯбоҳдумак (*Eremurus hissaricus*), ҷави туркистонӣ (*Hordeum turkestanicum*) зиёд гардида, миқдори растаниҳои ғайрихӯрокӣ – адрасмон (*Peganum harmala*), тархун (*Artemisia dracunculus*), ва зардандиз (*Ligularia thomsonii*), баръакс кам мешавад. Фитомассаи рӯизаминии юғанзор то баландии 220 см бо миқдори гуногун тақсим мешавад ва дар кисми 0-10 см 12.7%-ро ташкил медихад. Миқдори тухм дар 1 пояи генеративии юған аз 316 то 822 дона тағйир меёбад ва дараҷаи тухмбандӣ 62.4%-ро ташкил медихад.

**ОЦЕНКА ГЕНОТИПОВ ТРИТИКАЛЕ ПО**

**ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ**

**Мазамбекова З., Абдуламонов К.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: ahmad79.79@mail.ru*

Наиболее ярким достижением генетики и селекции зерновых культур последних столетий является создание нового зернового злака – тритикале. Тритикале для Горного Бадахшана является новой зерновой культурой. В настоящее время гексоплоидные формы тритикале возделываются для получения зернофуража и зелёного корма. Большинство учёных видят в тритикале культуру будущего, поскольку потенциал урожайности его значительно выше, чем у всех известных зерновых злаков.

В 2016 г. в Ишкашимском опорном пункте, на высоте 2600 м над ур. м., проводились испытания 9 лучших по урожайности генотипов, отобранных из сортов тритикале Немига-2, (Немига-2, 4, 5), Бадахшан-3.1, 2, 3 и образцы д.143.1 и д.144.2,5. В качестве стандарта использовали сорт тритикале Немига-2. Полученные данные показали, что по урожайности общей сухой массы только 1 генотип д.143.1 достоверно уступил стандартному сорту на 0.33 г/м2 (при НСР=0.25). Все остальные генотипы существенно не отличались от стандартного сорта. Результаты анализа урожайности зерна с делянки показали, что два генотипа (Бадахшан - 3.4 и д.143.1), достоверно уступают стандартному сорту Немига-2 на 0.08-0.16 г/м2 (при НСР 0.05=0.08 г/м2). Все остальные генотипы не существенно отклоняются от стандарта. Изученные генотипы тритикале не полегли и оказались очень устойчивыми (т.е. 9 баллов) к полеганию и не поражались ржавчиной.

По продолжительности вегетационного периода от всходов до колошения (Tf=0.84<Tt=2.46) и от всходов до созревания (Tf=0.2<Tt=2.09) между стандартом и генотипами тритикале достоверных различий не обнаружено, т.е. нулевая гипотеза не отвергается. Результаты определения высоты растений показали, что генотипы тритикале Немига-2.4, Немига-2.5, Бадахшан-1, Бадахшан-4, д.143.1 достоверно уступили стандартному сорту Немига-2 на 2.0-10.0 см, что при НСР 0.05=1.66 см. Генотип Бадахшан-3.2 приравнялся к стандартному сорту. Генотипы д.144.1, д.144.2, д.144.5 по данному показателю достоверно превысили стандартный сорт на 2.0-6.0 см.

Кроме того, в 2016 г. в Ишкашимским опорном пункте были заложены опыты по оценке 18 сортообразцов тритикале различного географического происхождения из коллекции ВИР, которые были отобраны в 2015 г. среди 113 сортообразцов.

В качестве стандарта использовали сорт Немига-2. Полученные данные показали, что по массе зерна с делянки все генотипы тритикале, за исключением каталогообразца К-3986 достоверно уступили стандартному сорту на 0.2-0.62 г/м2 при НСР 0.05=0.19 г/м2. Изученные сортообразцы тритикале не поражались жёлтой ржавчиной и оказались устойчивыми к полеганию и оценены в 9 баллов.

По продолжительности периода от всходов до колошения, из 18 сортообразцов, 12 образцов начинали колошение раньше стандартного сорта на 6-8 дней при НСР0.05=6.0 дней, а 6 генотипов колосились наравне со стандартным сортом.

По продолжительности периода всходы – созревание (дни) между стандартным и изученными генотипами тритикале из коллекции ВИР, достоверных различий не обнаружено, т.к. Tf=0.2Tt=2.09. Таким образом, результаты показали, что, все отобранные нами генотипы тритикале по общему выходу сухой массы за исключением д.143.1 приравнивались к стандартному сорту. По урожайности зерна образцы Бадахшан 4,

д.143.1 существенно уступили стандарту (сорт Немига-2). Все остальные 8 генотипов тритикале приравнивались по этому показателю к стандарту. По продолжительности периода всходы-колошение и всходы–созревание между стандартом и отобранными генотипами достоверных различий не обнаружено. Предварительное испытание 18 сортообразцов из коллекции ВИР показало, что все они по массе зерна с 1 м2, за исключением образца К-3980 достоверно уступают сорту Немига-2. Колошение наступало на 6-8 дней раньше, однако второй период вегетации колошение – созревание проходило наравне со стандартом. Все изученные сортообразцы оказались высоко устойчивыми к полеганию и заболеваниям.

**ҲОСИЛНОКИИ БАЪЗЕ НАВЪҲОИ СЕБИ ҒАЙРИМАҲАЛЛӢ**

**ДАР ШАРОИТИ ПОМИРИ ҒАРБӢ**

**Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодаткадамова Т.М.**

*Институти биологии Помир ба номи Х.Юсуфбекови АИ ҶТ,*

*Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М.Назаршоев,*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон*

Ҳосилнокӣ яке аз нишондодҳои асосӣ мебошад, ки қимматнокии навъҳоро тавсиф медиҳад. Ҳосилнокии навъ аз рӯйи хусусияти биологӣ пеш аз ҳама аз шароити рӯидан ва аз сатҳи агротехника вобастагӣ дорад. Иқтидори ҳосилнокии растаниҳои мевадиҳанда ва ғуҷуммеваҳо дар моҳҳои тобистони соли пешина гузошта мешавад. Ташакулёбии ҳосил давра ба давра аз гузошташавии нуқтаҳои расиш то меваҳои пухтарасида мегузарад, яъне ҳамаи давраҳои антогенезиро мегузаронанд. Амалӣ шудани иқтидори ҳосилдиҳӣ аз таъсири омилҳои биотикӣ ва абиотикӣ (сармои зимистон, пасту баландшавии ҳарорати ҳаво, сармозании баҳорӣ, хушксолӣ, бодҳои хушккунанда, зараррасонии касалиҳо ва ҳашарот) вобастагӣ дорад.

Яке аз норасоиҳои бисёри навъҳои себҳои маҳаллӣ дар шароити Помири Ғарбӣ ин солбаҳри мебошад, ки он аз баъзе хусусиятҳои биологӣ, инчунин аз шароити номусоиди боду ҳавои маҳалли зист вобастагӣ дошта ҳосилокии навъҳо солбаҳр мегардад ва ҳосилдиҳи дар солҳо бо навбат мешавадё ки тамоман дарахтон ҳосил намедиҳанд. Барои ҳамин зарур аст, ки навъҳоро аз рӯйи ин аломат баҳо додан лозим аст ва ҳамасола ҳосилдиҳии онҳоро муқаррар кардан даркор аст.

Ҳосилдиҳии мунтазами себ аз ҳисоби чунин омилҳо таъмин мегардад: қадкашии хуби ҳамасолаи навдаҳо, гулкунии мӯътадили дарахтон, ғӯрарезии барвақтии захиравӣ ва ҳосилбандии мӯътадил ба сатҳи баргӣ, ҳосилшавӣ ва ҳосилдиҳии ҳалқачаҳои ҷавон (молодые кольчатки ). Дар давоми сол вақте, ки ҳалқачаҳои нисбатан пир муғчаи гулро ҳосил намекунанд, қобилияти баъзе навдаҳои мевадиҳанда, ки муғчаҳои гулро дар химчаҳои халтачаи мевадиҳанда дар соли ҳосилдиҳӣ мегузоранд, ҳосилдиҳии бо навбат дар навдаҳои мевадиҳандаи алоҳидаи дарахт ба амал меояд. Аз ҳамин сабаб ин хусусияти навъҳо ва хелҳои себҳои маҳаллиро омӯхта дар шароити Помири Ғарбӣ мо парвариш ва паҳн намудани навъҳои себҳои ғайримаҳаллиро, ки мунтазам ҳосили хуб медиҳанд барои ҳамаи хоҷагиҳои фермерӣ, давлатӣ ва боғҳои нази ҳавлигӣ тавсия медиҳем.

Навъҳои себҳои омӯхташуда ва тадқиқгардида аз рӯйи мунтазам мевадиҳӣ - 80% ва фақат 20% ба мевадиҳии мунтазами қатъи дохил мешаванд. Сабаби солбаҳрии навъҳои маҳаллӣ ин пеш аз ҳама камқувватии замини боғот, замини санглох, норасогии намнокии замин ва ҳаво, шароити номусоиди табиати баландкӯҳ, нагузаронидани корҳои саривақтии агротехникии боғот мебошад.

Ҳосилнокии себҳои ғайримаҳаллии тадқиқотӣ аз 73 то 215 с/га ташкиил медиҳад. Себҳои аз ҳама серҳосил себи навъи Касселский 215 с/га, Бойкен 190 с/га, Розмарини сафед 190 с/га, Голден Делишес 170 с/га, Стар Кримсон 165 с/га, Апорти алматогӣ 155 с/га ва Гуламадӣ 148 с/га мебошанд, ки аз рӯйи ҳосилнокӣ аз навъи назорати Гуламадӣ бартарӣ доранд. Ба навъҳои миёнаҳосил навъҳои себи Рах-рахи июлӣ (130 с/га), Ренет Симеренко (92 с/га) ва себи Маҳтобрӯ, (80 с/га) дохил мегарданд. Ба навъҳои камҳосил навъи Кальвили сурх ва Кандил Синап дохил мегарданд, ки ҳосилнокии онҳо (78 с/га) ва 73 с/га-ро ташкил медиҳад.

**НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДНОГО**

**ОБМЕНА У ПРОСТЫХ И СЛОЖНЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА ВИДА**

***G.HIRSUTUM* L. В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ**

**Матниязова Х.Х., Набиев С.М.**

*Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: matniyazova@mail.ru*

Ограниченность водных ресурсов и усиление водного дефицита в Узбекистане требуют создания засухоустойчивых сортов хлопчатника - как одной из основных сельскохозяйственных культур нашей республики. Для решения этой проблемы, наряду с другими направлениями, актуальным является также исследование физиологических особенностей реакции сортов хлопчатника на недостаток почвенной влаги, в частности физиологических показателей водного баланса растений.

В условиях оптимального водоснабжения сорт С-9081 имел наиболее высокий показатель оводнённости листьев (79.3%). Сорта Ишонч, С-9082 и АН-16 по значению признака существенно не различались друг от друга. Самое низкое содержание воды имели листья сорта Навбаҳор-2 (76.3%), который достоверно отличался от остальных сортов хлопчатника. У простых гибридов F1, полученных путём межсортовой гибридизации, наиболее высокий показатель по оводнённости листьев наблюдался у комбинаций АН-16 х С-9082 (80.0%), АН-16 х С-9081 (79.0%) и Навбаҳор-2 х Ишонч (78.5%), сравнительно низкая оводнённость была у комбинаций Ишонч х С-9082 и Навбаҳор-2 х АН-16 (соотоветственно77.1% и 77.2%). У изученных сложных гибридов F1, полученных путём гибридизации двух простых гибридов, наиболее высокую оводнённость листьев имели комбинации (Навбаҳор-2 х АН-16) х (С-9081 х С-9082), (Ишонч х С-9082) х (Навбаҳор-2 х С-9081) и (Ишонч х АН-16) х (Навбаҳор-2 х С-9082) по 78.6%, наиболее низкие показатели признака были у комбинаций (Ишонч х АН-16) х (С-9081 х С-9082) и (Навбаҳор-2 х С-9082) х (Ишонч х АН-16), соответственно 76.4% и 76.7%.

Данные по интенсивности транспирации (ИТ) листьев, которая определялась в единицах мг воды/г сырой массы листа х час, показывают, что в условиях оптимального водоснабжения в фазе цветения-плодообразования самую высокую ИТ листьев имеет сорт С-9081-195.31 мг. Сорта Навбаҳор-2 и Ишонч занимали промежуточную позицию, а наиболее низкие значения признака были у сорта АН-16-173.31 мг. Простые гибриды F1 комбинации АН-16 х С-9081 имели наиболее высокие показатели ИТ листьев – 226.97 мг. Наиболее низкая ИТ листьев была у комбинации АН-16 х С-9082 - 161.30 мг. У сложных гибридов F1 наиболее высокая ИТ листьев была у комбинации (Ишонч х С-9081) х (Навбаҳор-2 х С-9082)-179.85 мг, тогда как самое низкое значение признака у комбинации (Ишонч х С-9082) х (С-9081 х С-9082)-138.09 мг.

В условиях недостаточного водоснабжения у всех изученных генотипов наблюдалось снижение, в разной степени, интенсивности транспирации листьев по сравне-

нию с контрольным вариантом. В этих условиях в группе сортов Ишонч больше ис парял воду – 159.72 мг, а растения сорта Навбаҳор-2 имели наименьшие показатели ИТ листьев 114.40 мг. У простых гибридов наиболее высокая ИТ листьев отмечена у комбинации F1 Ишонч х С-9081 - 165.92 мг воды/ г сырой массы листа .час, наиболее низкие показатели были у комбинации Навбаҳор-2 х АН-16-122.32 мг. В условиях моделируемой засухи наиболее высокая ИТ листьев у сложных гибридов F1 отмечена у комбинации (Навбаҳор-2 х АН-16) х (Ишонч х С-9082)-162.78 мг, а самая низкая интенсивность транспирации листьев была у комбинации (Навбаҳор-2 х Ишонч) х (АН-16 х С-9081) - 100.84мг. По мере усложнения генотипического состава (сорта- простые гибриды F1-сложные гибриды F1) происходило усвеличение разницы между коэффициентами адаптивности (соответственно 25.1%, 30.5% и 39.7%).

**РАЗНООБРАЗИЕ СОРТОВ И ФОРМ ШЕЛКОВИЦЫ НА ТЕРРИТОРИИ УЩЕЛЬЯ КАМАРОБ**

**Мубалиева Ш.М., Аброров С., Рахматова Т.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: shoistam@mail.ru*

Заказник Камароб относится к Гиссаро-Дарвазскому флористическому району, подрайону Восточногиссарский (Гисс-Дарв В) и расположен на территории Каратегинского хребта. Данный регион отличается своим многообразием видового состава растительности. Это разнообразие с давних времён привлекало внимание ботаников (П.Н Овчинников, К.С. Афанасьев, Н.Ф. Гончаров и др.).

В июле 2019 г. была организована комплексная экспедиция Академии наук Республики Таджикистан в ущелье Камароб для изучения биоразнообразия растительного и животного мира.

В ходе исследований в нижней части ущелья Камароб обнаружено два вида шелковицы: чёрная шелковица – *Morus nigra* L., и белая шелковица – *Morus alba* L. Как и в других регионах Таджикистана, чёрная шелковица представлена одним сортом – Шохтут, встречающаяся только в нижней части ущелья единичными деревьями. Выше на территории заказника нами чёрная шелковица не обнаружена. Ареал распространения чёрной шелковицы здесь по вертикальной зональности достигает высоты 1900 м над ур. м.

Деревья Шохтут с густой округло-раскидистой кроной, достигают 10 м высоты. Ствол покрыт тёмно-бурой корой с продольными трещинами.

Чёрная шелковица разводится исключительно как плодовая порода. Её соплодия в основном употребляют в свежем виде, в виде сиропа, для изготовления спирта и в качестве лечебно-профилактического средства при малокровии, гипертонии и пр.

*Morus alba* L. - белая шелковица в условиях ущелья Камароб и в самом заказнике распространена выше по сравнению с чёрной шелковицей и доходит до 2400 м над ур. м.

Результаты наших исследований показали, что в условиях Гиссаро-Дарвазского флористического подрайона шелковица в диком состоянии не встречается. Следует отметить, что белая шелковица по сравнению с чёрной шелковицей обладает большим полиморфизмом. Выявлены и описаны некоторые сорта и формы белой шелковицы. Ниже приводим морфологическое описание некоторых сортов и форм белой шелковицы, произрастающей в ущелье Камароб:

Сафедтут (стандарт) - относится к виду белой шелковицы, самый распространён ный сорт (форма) народной селекции. Ареал распространения Сафедтута находится в пределах от 800 до 2400 м над ур. м. Сильнорослые деревья до 20 м высоты, крона раскидистая, широко-раскидистая. Деревья этой формы являются скороплодными, вступают в пору плодоношения на 4-5 год, сила цветения и плодоношения обильная со слабой степенью осыпаемости соплодий. Соплодия созревают во второй и начале третьей декады июня, продолжительность созревания более месяца.

Бедона - отличается от предыдущего сорта по размеру и цвету соплодий. Крупное дерево до 20 м высоты с раскидистой богатой кроной. Соплодия белые, иногда с незаметно фиолетовым отливом, сильно сахаристые, очень компактные, узкоцилиндрической, реже овальной формы. Вес плода от 0.6 до 2.0 г, размером 17х10 мм. Плодоножка 4 мм длиной. У сорта наблюдается сильная осыпаемость соплодий, особенно в начале созревания.

Как раннеспелая, бессемянная и сильно-сахаристая форма, может быть использована в селекционной работе.

Балхи – сильнорослое дерево до 21 м высоты с мощной широкораскидистой кроной, более широко распространены в нижних частях ущелья. Отличается крупноплодностью и сильносахаристостью соплодий, весом до 2.3 г, размером 20х13 мм в среднем. Форма Балхи тоже отнесена к скороплодным, которая приступает к плодоношению на 4-5 год. Деревья с обильным цветением и плодоношением, степень осыпаемости соплодий слабая. Соплодия жёлто-белого цвета овально-цилиндрической формы.

Таким образом, установлено, что белая шелковица в ущелье Камароб обладает большим полиморфизмом. Здесь обнаружено 10 сортов и форм белой шелковицы.

**ГУНОГУННАМУДИИ ДАРАХТОНИ**

**МЕВАДИҲАНДАИ ДАРАИ КАМАРОБ**

**Мубалиева Ш.М., Бобокалонов Қ., Балхова Л., Шоимардонова М.**

*Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании АИ ҶТ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. E-mail: shoistam@mail.ru*

Дараи «Камароб» ба ҳудуди қаторкӯҳҳои Қаротегин дохил шуда, ба системаи кӯҳҳои Помиру Олой тааллуқ дорад. Қисми болоии дара ба ҳудуди парваришгоҳи “Камароб” дар байни кӯҳҳои Ҳисору Дарвоз, ки боришоти зиёди солона ва ҳарорати баланди боэътидол доранд, қарор гирифтааст. Ин тарзи ҷойгиршавӣ имконияти инкишофи типҳои гуногуни наботот (сиёҳҷангал, арчазорҳо, шибляк, нимсаванна, биёбон, марғзор ва ғайра)-ро дар ин мавзеъ фароҳам меорад.

Натиҷаи таҳқиқотҳо нишон доданд, ки таркиби флораи дарахтони мевадиҳанда дар баландии 800-2500 м хеле бой буда, дар қисмати поёнӣ асосан чормағз, себ, олу, олуча, ангур, бодом, маҳбал, дӯлона, нок, тут, марминҷон паҳн шудаанд. Дар қисмати болотар асосан себи Сиверс, олуча, ғубайрои форсӣ, дӯлона, настаран ва марминҷон вомехӯранд.

*Malus sieversii* (Ledeb) Roem. себи Сиверс дар парваришгоҳ элементи дуюмини чормағззорон ва зарангзорон ба ҳисоб меравад. Баландии мутлақи ҷойгиршавии себзорҳо дар дараи Камароб ба 2000-2400 м мерасад. Баландии дарахтони себ аз 10-12 то 15 метрро ташкил медиҳад. Гуногуншаклии дарахтони себ дар дараи Камароб хеле бараъло ба назар мерасад, яъне меваи як дарахт аз дигараш фарқ дорад. Аз ин ҷост, ки намудҳои маҳаллии себ хеле зиёданд. Себзорҳо яке аз боигарии пурқиммати гене тикӣ буда, барои пайдо намудани навъҳои нав аҳамияти калон доранд.

Намуди дигари себ *Malus domestica* Borkh. дар қисмати поёнии дара дар боғҳои мардуми маҳаллӣ васеъ паҳн шудааст. Навъҳои беҳтарин ба монанди “Кальвил красный”, “Белый налив”, “Апорт алма-атинский”, “Розмарин”, “Бойкен”, “Крепсон красный” ва ғ. дар шароити ин дара хеле нағз нашъунамо мекунанд.

*Pyrus bucharica* Litv. - амруд, анҷирак дарахти як ё бисёрпоя буда, 6-8 баъзан 1215 м баландӣ доранд. Шохсори дарахт нимдоирашакл ё тухмшакл мешавад. Мевааш нокшакл ё каме пачақшуда буда, ҳангоми пурра пӯхта расидан ранги зардро мегирад. Натиҷаи таҳқиқот нишон дод, ки амруд дар мавзеи омӯзиш асосан дар баландии 12002200 м, дар форматсияҳои шибляк (бо дарахтони бодом, дӯлона ва ғайра), арчазорҳои термофилӣ, баъзан дар ҷангалҳои калонбарг ва настаранзорҳо паҳн гардидааст.

Меваи ин дарахт он қадар аҳамияти хоҷагӣ надорад, вале онро ҳамчун тагпайванд барои навъҳои беҳтарин васеъ истифода мебаранд. Дар қисми поёнии дара бисёр навъ ҳои маҳаллӣ ва воридгаштаи нок, ки дар намудҳои маҳаллӣ пайванд шудаанд, паҳн шудаанд.

*Prunus sogdiana* Vass. – олуча дар минтақаи омӯзиш то баландии 1400 (1800) м аз сатҳи баҳрро ишғол мекунанд. Олуча то 5 (7) м қад кашида, бисёр вақт шакли буттагиро пайдо мекунад. Таҳқиқотҳо нишон доданд, ки дар ҳудуди дараи Камароб шаклҳои зиёди ин намуд, ба монанди олучаи зард - *Prunus sogdiana* var citrine Vass., олучаи беҳтарин *Prunus sogdiana* var eximia Vass., олучаи равшан - *Prunus sogdiana* *var depruinosa* Vass., олучаи сиёҳ - *Prunus sogdiana* var atrata Vass. дучор мешаванд.

*Сerasus verrucosa* (Franch) Nevski. – яхманак, дар баландии аз 900 то 3500 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Буттаи куррашакл баъзан, пирамидашакл бо миқдори зиёди шохчаҳоро доро мебошад. Таҳқиқотҳо нишон доданд, ки яхманак дар ноҳияи омӯзиш асосан дар минтақаи арчазорҳои термофилӣ ва шибляк паҳн шудааст. Инчунин дар мавзеи омӯзиш намуди дигари яхманак - *Сerasus erytrokarpa* Nevski., паҳншуда мебошад, ки дар баландии 800-2000 м аз сатҳи баҳр, нашъунамо мекунад.

*Crataegus turkestanica* Pojark. - дӯлонахор. Ҷамоъаҳои дӯлонахор дар нишебиҳои ҷанубӣ, ҷанубу ғарбӣ ва ҷанубу шарқии дараи Камароб, дар хокҳои гилу сангрезадор, кам-кам дучор мешаванд. Асосан дар ин ҷойҳо дӯлона танҳо вохӯрда, қадаш то 3-4 м мешавад. Ба ғайр аз ин, дар дараи Камароб намудҳои дигари дӯлона, ба монанди *Crataegus songorica* C.Koch in Verh, *Crataegus fischeri* Schneid, *Crataegus altaica* Lange, *Crataegus hissarica* Pojark, *Crataegus pontica* C.Koch in Verh низ дучор мешаванд. *Amygdalus bucharica* Korsh. - бодом дар дараи Камароб дар баландиҳои 800-1800 (2000) м паҳн шудааст. Баландии миёнаи дарахтони бодом то 2 метр, зичии шохсор то 0.5-0.6 м2 мерасад.

Ҳамин тариқ, муайян карда шуд, ки дарахтони мевадиҳанда дар ҳудуди дараи Камароб хеле васеъ паҳн шуда, дар ҳифзи хок аз эрозия ва гуногуннамудии биологии дара аҳамияти калон доранд. Мутаассифона аз таъсири антропогенӣ, яъне сохтмони роҳҳо ва манзилҳои истиқоматӣ, чарондани рама дар қисматҳои поёнии дара, аз байн рафтани ин гуногунии биологӣ аз имкон дур нест. Барои нигоҳдории захираи генетикии дарахтони мевадиҳанда ва аҷдодони ёбоии онҳо зарур аст, ки ҳудуди парваришгоҳҳоро васеътар карда шавад. Ин имконият медиҳад, ки ин гӯшаи зебои табиати Тоҷикистон нигоҳ дошта шавад.

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ ХЛОПЧАТНИКА СТАРОГО СВЕТА**

**Муминов Х.А.**

*Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз,*

*Ташкентская область, Узбекистан. Е-mail: mxa8215@mail.ru*

Культивируемые виды хлопчатника Старого Света *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. имеют ряд общих морфологических и физиологических признаков. Они хорошо скрещиваются между собой и дают при этом плодовитое потомство. С другой стороны, они почти не скрещиваются с хлопчатниками Нового Света, получающиеся же иногда гибриды отличаются почти полным бесплодием.

Растения видов *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. сильно опушённые, причём опушение на стебле часто бывает двухъярусным из густых, коротких и редких длинных волосков. Листья имеют яйцевидные или ланцетовидные лопасти, суженные у основания. Коробочки мелкие или средней величины, на тонких сгибающихся плодоножках, пониклые. Семена мелкие, почти всегда с густым коротким подпушком. Волокно обычно грубоватое, короткое (от 18 до 25 мм), реже бывает средней длины (до 30 мм) и нежное. Растения относительно более засухоустойчивые и менее урожайные, чем хлопчатники Нового Света.

Вид *G.herbaceum* L. Хлопчатник этого вида раньше широко культивировали в странах Передней Азии, в Иране, Средней и Центральной Азии, а также в Афганистане, Белуджистане, в Западной и Юго-Западной Индии. Во многих из этих стран этот вид вытесняется или уже вытеснен более ценными сортами других видов хлопчатника. Сорта этого вида - местные - выращивали в Средней Азии с древних времён. Листья хлопчатника вида *G.herbaceum* L. светло-зелёные, лопасти их яйцевидные, сильно суженные у основания. Пластинка листа глубокосердцевидная, в углах между главными жилками (нервами) листа - неровная, пузырчатоскладчатая, по краю слегка гофрированная. Венчик цветка светло-жёлтый, с небольшими красными пятнами у основания лепестков. Коробочки гладкие или рябоватые, шаровидные или бочонковидные, с коротким носиком четырёх-пятигнёздные, часто слабо раскрывающиеся. Прицветники широкие, многозубчатые. Волокно грубоватое, относительно короткое. Подпушек на семенах чаще длинный и рыхлый.

Большинство форм этого вида хорошо переносят высокие температуры и большую сухость воздуха. Некоторые формы выдерживают кратковременные небольшие замарозки. Преобладающая масса форм приспособлена к сухому пустынному климату и щелочным почвам, хотя имеются отдельные экологические группы, мирящиеся и с несколько повышенной влажностью. Все географические группы этого вида являются растениями короткого дня. Тропические формы сильно реагируют на изменение фотопериода. Большинство ксерофитных форм в условиях повышенной влажности сильно поражается бактериозом, вилтом, корневой гнилью и другими грибковыми паразитами. Однако имеются экологические группы и отдельные сорта, устойчивые к этим болезням. Многие формы этого вида относительно устойчивы против тли *(Aphis gossypii)* и клещика *(Epitetranichus sp.)*, по-видимому, вследствие наличия густых волосков на листьях.

Вид *G.arboreum* L. Хлопчатник этого вида в настоящее время культивируют в Индии, Пакистане, Бирме, Китае и в соседних с ними странах. Вид *G.arboreum* L. сильно отличается от вида *G.herbaceum* L. по морфологическим признакам. Венчик цветка ярко-жёлтый с крупными, тёмно-красными пятнами у основания лепестков. Прицветники узкие, малозубчатые. Листья тёмно-зелёные. Доли листьев удлинённо-овальные или ланцетовидные, менее суженные у основания. Пластинка листа менее глубоко сердцевидная, гладкая, по краю не гофрированная. В пазухах между долями листа часто имеется язычок (зубец). Коробочки мелкоямчатые, трёх-четырёх гнёздные, более удлинённые, яйцевидно-конусовидные, с длинным носиком, сильно раскрывающиеся. Волокно грубее и короче. Подпушек на семенах очень короткий.

Большинство форм вида *G.arboreum* L. приспособлено к климату муссонного типа с резкой сменой влажных и сухих периодов, к культуре без искусственного орошения на кислых или нейтральных почвах. Тропические формы довольно сильно реагируют на изменение длины дня, тогда как субтропические формы мало чувствительны к изменениям фотопериода.

Характерной особенностью вида *G.arboreum* L. является высокая устойчивость большей части его форм к бактериозу (*B.malvaceaerum* Smith), приобретённая в результате приспособления к существованию в условиях влажного климата в основных географических зонах его распространения. В этом отношении он сильно отличается от вида *G.herbaceum* L. По устойчивости к этой болезни он превосходит и остальные культивируемые виды хлопчатника. Также как *G.herbaceum* L., он менее подвержен поражению тлёй (*Aphis gossypii* и др.) и клещиком (*Epitetranichus* sp.), чем культивируемые виды Нового Света.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАШИВАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ТЕПЛИЦ ПАМИРА**

**Муродмамадов Ф.Г., Сафаралихонов А.Б.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е- mail: murodmamadov.f@mail.ru*

На территории Памира насчитывается около 60 источников геотермальных и холодных минеральных вод. Часть из этих источников, хотя в неполной мере, но все же используется в лечебных целях. Однако, в агропромышленном комплексе высокогорий Памира ресурсы тепла геотермальных вод в полном объёме пока не используются и до сих пор отсутствует научно-обоснованная технология выращивания овощной продукции в теплицах, работающих на дешёвом тепле геотермальных вод (Акназаров, Одилбеков, 2013). Целью данной работы являлось выращивание новых сортов томата в теплицах на базе геотермальных вод в условиях высокогорья Памира.

Объектами исследования служили томаты (*Solanum lycopersicum* L.) селекции Израиля, сорта Вазира, Ламиа и Магнетик. Названные сорта томата были выращены в геотермальных теплицах агроэкологической станции Джелонды Памирского биологического института на высоте 3600 м над ур. м. на верхних границах Западного Памира. Климат в Джелонды характеризуется резкой континентальностью с большой амплитудой температуры и влажности воздуха в течение суток и вегетации растений. Самые жаркие периоды лета приходятся на июль-август месяцы, когда максимальная температура воздуха достигает +25oС. Среднемесячные температуры воздуха за июль-август составляют +9…+13oС. Наиболее холодными месяцами года являются январь (-27oС) и февраль (-2oС). Абсолютный минимум за эти месяцы составляет соответственно -37o…-39oС. Ночные заморозки наблюдаются даже в летние месяцы, когда температура воздуха опускается до -1…-3oС. Безморозный период в пос. Джелонды незначительный и составляет в среднем не более 30 дней (Акназаров, Одилбеков, 2013).

Режим осадков определяется, в основном, орографическими факторами. Осадки выпадают в течение всего года, кроме июля и августа. Устойчивый снежный покров устанавливается в середине ноября и составляет 180 дней. Сумма осадков за год составляет 280-300 мм. Осадки в течение года распределяются неравномерно. В зимний период с декабря по март выпадает около 174 мм. Сумма осадков за весенний период составляет 30 мм. В летние месяцы осадки около 13 мм выпадают в виде дождя. Среднедекадная высота залегания снежного покрова 29 см, а наибольшая - 55 см.

Растения в теплице выращивались согласно методике Акназарова О.А. и Одилбекова К. (2013). Высадку рассады проводили вручную. Густота стояния в среднем по теплице составляла 3-4 растения на 1 м2. Уход за посадками состоял в своевременном проветривании теплиц, умеренном поливе при вегетации растений. Для выращивания томата применяли подвязку шпагатом по горизонтальной проволоке. В течение вегетации растений на один стебель приходилось по 12-15 кистей. Во время вегетации за растениями осуществлялся ежедневный уход, чтобы предохранить цветковые кисти от повреждения. В теплицах осуществлялся мониторинг температуры в зависимости от освещённости. Чем сильнее освещённость, тем выше может быть температура воздуха и наоборот. В период роста растений температура не должна быть ниже 10оС и выше 35оС, а в период цветения и плодоношения соответственно 15 и 300С. Корневая система хорошо растёт при температуре почвы от 18 до 22оС. Нежелательно охлаждение почвы ниже 15оС, так как ухудшается поглощение растениями фосфора и усвоение азота.

Как показали результаты опытов, всходы у всех изученных сортов томата появились через 5-6 дней после посева. Вегетационный период растений продолжался от 31 октября 2018 и до 15-го мая 2019 г., т.е. 197 дней. Плодооброзование у всех сортов началось на 80-85 день после всходов. Разница в наступлении фенологических фаз между сортами составила 2-3 дня. Наиболее продолжительная была фаза цветения – 98 дней.

Наблюдали интенсивный рост растений в течение онтогенеза. Наиболее высокорослым оказался сорт Вазира, высота которого составляла 281.2 см. У сорта Ламиа рост растений был на 45.4 см, а у сорта Магнетик на 57.4 см меньше по сравнению с сортом Вазира. Наиболее высокоурожайным оказался сорта томата Магнетик, у которого с одного куста было собрано 1.3 кг томата, при этом у сортов Вазира и Ламиа было получено 1.1 и 0.9 кг урожая соответственно. Общий урожай томатов у сорта Магнетик составил 86.4 кг, а у сортов Вазира и Ламиа на 3.5% и 22.3% ниже.

Результаты опытов показали, что изученные сорта томатов являются перспективными для выращивания в условиях геотермальных теплиц высокогорья. При соблюдении всех норм и правил агротехники выращивания овощных культур, особенно томатов в условиях защищённого грунта, можно получить высокий урожай и чистый продукт с экологической точки зрения.

**КАРТОШКАИ СОЛИМГАРДОНИДАШУДА ДАР**

**ШАРОИТИ КӮҲСОРИ ПОМИР**

**Мусоев С.М, Шомансуров С., Наврузбекова М., Бобиллоева З., Наврузшоева С.**

*Стансияи таҷрибавии кишоварзии Помир,*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон. E-mail: STKP@inbox.ru*

Кӯҳсори Помир бо хусусиятҳои хоси иқлимӣ, релефи кӯҳсор, хок, таркиби спектрҳои рушноӣ ва дигар омилҳои табиӣ аз дигар манотиқҳои кишвар куллан фарқ дорад. Ин омилҳо олимони соҳаи кишоварзӣ, экология ва биологияро водор месозад, ки интихоби навъҳои сермаҳсулро ба роҳ монда, ба масъалаҳои мутобиқкунонии онҳо, коркарди парвариш ва агротехникаи навъҳо барои васеъ дар истеҳсолот истифода бурдан мавриди омӯзиш қарор дода, тавсияҳои илман асоснок барои хоҷагидорон таҳия ва дастрас намоянд.

Ба сабаби шароити иқлимии аз ҳад номусоид ва ба худ хос доштани кӯҳсори Помир ва бахусус шарқи он ва бо дигар манотиқҳо онро муқоиса кардан душвор аст, инсонҳоро пештар ҷиҳати азхудкунии захирахои соҳаи растанипарварӣ ва истифодаи замини куҳсору санглох барои кишти зироатҳои кишоварзӣ ба мушкилотҳои зиёд дучор меоварад. Дар дашту биебонҳои Помири шарқӣ ҳатто оиди парвариши зироат ҷуръат ҳам намекарданд.

Танҳо баъди корҳои мушкил ва фидокоронаи экспедитсионии олимони Университети давлатии Осиёи марказӣ профессорон И.А.Райкова ва П.А. Баранов, ки тадқикотҳои илмиашонро аз соли 1925 то 1937 гузаронида буданд, аввалин маротиба дурнамои ҳақиқат азхудкунии биёбони Помири шарқӣ илман асоснок карда шуд.

Баъди пешбурди корҳои тадқиқотии экспедитионӣ аввалин маротиба корҳои саҳроӣ–статсионарӣ вобаста ба омӯзиши навъҳои кишоварзӣ таҳти роҳбарии И.А.Райкова ва П.А.Баранов дар бунгоҳои Ҷавшангоз дар баландии 3550 м (1934-1936) ва баъд соли 1936 дар дараи Чечектӣ дар баландии 3860 м оғоз гардиданд. Статсионари Чечекти васеъ гардида ба Стансияи биологии Помир табдил ва номгузорӣ шуда, аз соли 1938 ба системаи муассисаҳои илмии Тоҷикистони Иттиҳоди Шуравӣ ворид шуда буд. Дар ин давра дар баробари мавзеъҳои номбурда соли 1938 Пойгоҳи илмӣ-тадқиқотии Ишкошим низ ҳамчун муассиссаи илмӣ ташкил шуда буд.

Дар тадқиқотҳои илмии ин олимон аввалин маротиба омӯзиши коллексияи гуногуннамудии растаниҳои саҳроӣ ва обчакорӣ ба роҳ монда шуд. Дар пунктҳои такягоҳии Ҷавшангоз - 3550 м, Модиен - 3600 м, Ҷамантал – 3640 м, Булункул - 3750 м, Чечекти – 3860 м аз озмоиши тадқиқот ҳазорҳо наъҳои хушадорон, лабгулон, сабзавот ва растаниҳои хӯроки чорво мавриди тадқиқ ва омӯзиш қарор дода шуданд (Асарҳои СБП, 1964).

То солҳои 2000 баъзе масъалаҳои омӯзиши зироатҳои кишоварзӣ дар мавзӯъҳои илмии Институти биологии Помир қарор гирифта буданд.

Ба мақсади рушди соҳаи илми кишоварзӣ соли 2003 бо ташаббуси Мақомоти иҷроияи ҳокимияти давлатии ВМКБ ва Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон Пойгоҳи илмию тадқиқоти кишоварзии Помир таъсис ёфта, аз 2 майи соли 2008 №215 бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон номи Стансияи таҷрибавии кишоварзии Помир табдили ном карда шуд. Фаъолияти Стансияи мазкур ба ҳалли масъалаҳои марбути соҳа: - илмӣ асоснок намудани барномаҳои тараққиёти соҳаи кишоварзӣ, аллалхусус, картошкапарварӣ, сабзавоткорӣ, ғаллакорӣ ва чорводорӣ;

- тадқиқ ва омӯзиши зироатҳои кишоварзии серҳосили дигар манотиқҳои гуногуни ҷаҳон ва мутобиқ намудани онҳо ба шароитҳои номусоиди қӯҳистони Бадахшон.

Корҳои илмӣ-тадқиқотии Стансия, дар баландии 1800 м дар ноҳияи Рӯшон, 2600 м дар ноҳияи Ишкошим ва солҳои охир омӯзиши зироатҳои кишоварзӣ дар баландии 3576 м аз сатҳи баҳр дар маркази ноҳияи Мурғоб идома доранд.

Ба сифати объектҳои асосии тадқиқот навъҳои гуногуни картошка (Файзобод №1 (М-1), Файзобод-1 (In vitro-1), Сурхоб (In vitro-22), Ан-1 (LT-8-TS-15), Кобул (Клон №47/8), Бадахшон, Рашт - (Ишкошим), Лорх ва соли 2018 ба тадқиқот навъи Тоҷикистон дохил карда шуд); 4 навъи сабзӣ (Шантенэ, Нантская, Мушаки сурх, (Красная) ва 3 навъи пиёз (Испанӣ, Анаба, Дустӣ) мавриди омӯзиш қарор гирифтанд.

Натиҷаи тадкиқотҳо нишон доданд, ки дар баландии 1800 м аз сатҳи баҳр (Рӯшон) ҳосилнокии навъҳои Файзобод №1(М-1) (207-322.6 с/га) ва Ишкошим (Рашт) (243-383.9 с/га) нисбатан зиёд буда, дар баландии 2600 м аз сатҳи баҳр бошад, навъи Файзобод №1 аз дигар навъҳо бо нишондоди ҳосилнокиаш бартарӣ дорад. Ҳосилнокии ин навъ ба 144.2-244.6 с/га баробар аст.

Ҳосилнокии навъи сабзии Шантанэдар шароити ноҳияи Рӯшон 45.7 т/га ва дар шароити Ишкошим 36.6 т/га-ро ташкил дод. Навъҳои пиёзи Испанӣ дар шароити ноҳияи Рӯшон 46 т/га ва дар ноҳияи Ишкошим навъи Дӯстӣ 38 т/га ҳосили нисбати дигар навъҳо зиёдтар доданд.

**ИЗУЧЕНИЕ МОРФОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ В**

**БИОРАЗНООБРАЗИИ ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ПОЛИВНОЙ ВОДЫ**

**Набиев С.М., Ризаева С.М., Хамдуллаев Ш.А.**

*Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mai: ligebr\_anruz@mail.ru*

В связи с проблемой Аральского моря и недостаточным ресурсом пресной воды в Узбекистане, актуальной является задача по разработке водосберегающих агротехнологий и их внедрение в сельское хозяйство. Одной из таких агротехнологий является создание засухоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур, в том числе хлопчатника.

Для создания сортов хлопчатника, сочетающих полезные признаки и свойства, в первую очередь, необходим поиск новых геноисточников засухоустойчивости не только среди местных сортов и линий хлопчатника, но и среди большого ассортимента зарубежных сортообразцов гермоплазмы хлопчатника. При этом, наряду с другими признаками, изучение морфохозяйственных показателей зарубежных сортообразцов хлопчатника в разных условиях водообеспеченности, в том числе при водном дефиците, имеет как теоретическое, так и практическое значение.

В условиях оптимальной водообеспеченности высокая удельная поверхностная плотностью листа (УППЛ) наблюдалась у образцов А-4101 из Мадагаскара – 124.84 мг/ см2, А-2895 из Болгарии – 124.84 мг/см2, А-3592 из Австралии – 119.75 мг/см2, А-4123 из Франции – 112.10 мг/см2 и А-4282 из Турции – 112.10 мг/см2. Низкая УППЛ была отмечена у образцов: А-4280 из США – 61.15 мг/см2 и А-4051 из Индии – 86.62 мг/см2.

В условиях почвенной засухи высокие показатели УППЛ были выявлены у сорта Наманган-77 – 122.29 мг/см2, образцов А-3573 из США – 119.75 мг/см2, А-3996, А-4048, А-4056 из Мексики – соответственно 117.20 мг/см2; 117.20 мг/см2 и 114.65 мг/см2. Наиболее низкие значения УППЛ были отмечены у образцов А-2895 из Болгарии – 91.72 мг/см2, А-4024 из США – 91.72 мг/см2 и А-3595 и 3591 из Австралии – соответственно по 91.72 мг/см2. В условиях почвенной засухи у растений большинства образцов УППЛ была выше по сравнению с оптимальной водообеспеченностью, что отражает адаптацию растений хлопчатника к недостатку воды на морфологическом уровне. У единичных образцов наблюдалась нейтральная реакция на разные фоны водообеспеченности по данному признаку (А-3568 и 4123 из Франции, А-4282 из Турции, А-4277 из Болгарии, А-4023 из США), а у некоторых образцов, наоборот, при недостатке почвенной влаги в разной степени уменьшалась УППЛ (А-2895 из Болгарии, А-3591 и 3592 из Австралии), что отражает неадекватную генотипическую реакцию изученных образцов хлопчатника на разные условия водообеспеченности по данному признаку.

В условиях почвенной засухи у большого количества зарубежных сортообразцов хлопчатника у 50% учётных растений, раскрытие первой коробочки, т.е. биологическая скороспелость наступила на 104.5-120 день, что показывает сильное влияние засухи на вступление в фазу созревания, которая ускоряется на несколько дней у всех сортообразцов по сравнению с вариантом оптимальной водообеспеченности (контроль). Только у единичных сортообразцов созревание наступило на 129 день. Недостаток поливной воды привёл к ускорению темпа созревания у сортообразцов хлопчатника, что, по-видимому, связано с усилением процессов обмена веществ у растений при умеренном поливном режиме.

Количество коробочек на растении наряду с массой хлопка-сырца одной коробочки является важным компонентом продуктивности. В условиях почвенной засухи количество коробочек у растений стандартного для Узбекистана средневолокнистого сорта Наманган-77 составило 13.5 шт. Ниже приводятся сортообразцы, количество коробочек у которых составляет 21-25 шт. на растение – А-4277 (Болгария), А-4266, А-4052 (Индия), А-4101 (Мадагаскар), А-4046, А-3994, А-4065 (Мексика); А-4282, А-4246 (Турция), А-4018 (Азербайжан), А-4023 (США), 26-30 шт. на растение – А-4088, А-4125 (США); А-3594 (Австралия), А-4255 (Франция), А-3590 (Индия), А-3988, А-4045 и А-3993 (Мексика); 31-35 шт. на растение – А-3595 (Австралия), А-4064 (Мексика), 36-40 шт. на растение – А- 4126 и А-1684 (Болгария), А-3871 и А-3992 (Мексика). Образцы А-4234 (Кыргызстан) и А-4067(США) соответственно имели 42 шт. и 44 шт. коробочек на растении, а остальные сортообразцы имели 5-20 шт. коробочек на растение. Таким образом, изученные сортообразцы имели больше коробочек на растении, чем стандартный сорт Наманган-77 в условиях недостаточной водообеспеченности, что указывает на возможность выделения засухоустойчивых высокоурожайных сортобразцов в качестве исходного материала для аналитической и синтетической селекции.

Полученные данные свидетельствуют о том, что биоразнообразие, т.е. генофонд хлопчатника является важнейшим богатством для адаптивной селекции, а также для различных исследований в области генетики, физиологии и биохимии этой культуры.

**ЭКОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАРУБЕЖНЫХ**

**СОРТООБРАЗЦОВ ХЛОПЧАТНИКА В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ**

**ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ**

**Набиев С.М., Ризаева С.М.**

*Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mai: l-igebr\_anruz@mail.ru*

Проблема глобального изменения климата и ограниченность водных ресурсов в Узбекистане ставит перед учёными селекционерами задачу создания новых сортов хлопчатника, сочетающих высокие показатели хозяйственно-ценных признаков с устойчивостью к водному дефициту. С этой целью была изучена реакция группы сортообразцов хлопчатника на дефицит почвенной влаги по параметрам водообмена в фазе цветения-плодообразования. Фон моделируемой засухи создавался применением схемы полива 1-1-0, а при оптимальной водообеспеченности (контроль) схемы полива 1-2-1. Физиологические анализы у обоих вариантов опыта проведены одновременно при влажности почвы 48-50% от ПВ (полевой влагаёмкости) на фоне моделируемой засухи и 70-72% от ПВ на контрольном фоне.

Объектом исследований служила группа сортообразцов средневолокнистого хлопчатника коллекции генофонда хлопчатника института. В том числе, 8 образцов из Болгарии: А-4277 (Бели Извор), А-2897, А-2895, А-4270, А-4126, А-2253, А-4276 (Балкан 442), А-1684; 29 образцов из Мексики: А-4055, А-4048, А-3987, А-4014, А-3988,

А-4046, А-4020, А-4047, А-3990, А-4016, А-3903, А-4066, А-4045, А-3984, А-3993, А-4059,

А-4064, А-4063, А-3989, А-3871, А-4056, А-3996, А-4065, А-4048, А-3992, А-4062, А-4061, А-4057, А-4060; 3 образца из Чехословакии: А-3575 (с рассечёнными листьями), А-3576, А-3097; 15 образцов из Индии: А-4266, А-4244, А-4004, А-4264, А-4245, А-4003, А-4005, А-3388, А-3583, А-3589, А-3590, А-4265; А-4007; А-4051; А-4052; 4 образца из Франции: А-3568; А-3569; А-4123; А-4255; 6 образцов из Австралии:А-4034, А-3594, А-3595, А-3593, А-3591, А-3592; 27образцов из США:А-4035, А-4127, А-4088, А-4022, А-4037, А-3567, А-1482, А-4078, А-4021, А-4271, А-4124, А-4036, А-4025, А-4039, А-4027, А-3565, А-3566, А-4026, А-4050, А-4280, А-4049, А-3573, А-4067, А-4023, А-4125, А-4087, А-4024; 3 образца из Мадагаскара: А-4082; А-4101; А-4102; 5 образцов из Турции: А-4282, А-4279, А-4246, А-4247, А-4275; 1 образец из Киргизии: А-4234; 3 образца из Азербайджана: А-4018, А-4017, А-4019. Физиологические показатели определялись у 40 случайно отобранных образцов.

В условиях почвенной засухи у изученных образцов хлопчатника оводнённость листьев по сравнению с оптимальной водообеспеченностью уменьшалась от 0.7 до 11.0% . Наиболее высокой оводнённостью листьев обладали образцы из Мексики: А-4061 (76.2%); А-4062 (76.0%) и А-3996 (76.0%), А-3573 из США (76.2%), наиболее низкое содержание воды в листьях было отмечено у образцов: А-3989 из Мексики (69.3%) и А-4276 из Болгарии (69.7%). Показатели других образцов были между этими крайними группами. На разные фоны водообеспеченности по данному признаку нейтральную реакцию имели образцы: А-3871 из Мексики, А-3593 из Австралии и А-2895 из Болгарии.

При недостаточной водообеспеченности у 35 образцов из 40, в разной степени у А-4065 (Мексика) до 89.0% у А-3591 (Австралия) интенсивность транспирации уменьшилась на 11.3%. В этих условиях наиболее высокие показатели были у образцов А-3593 (Австралия) – 258.43 мг/г·сыр. массы·листа·ч; А-4057 (Мексика) – 196.30 мг/г·сыр. массы листа·ч; А-4048 (Мексика) – 187.50 г/мг·сыр. массы·листа·ч; А-4051 (Индия) – 184.7 мг/г·сыр. массы листа·ч, А-1684 (Болгария) – 175.00 мг/ г·сыр. массы листа·ч; А-4023 (США) – 172.13 мг/г·сыр. массы листа·ч; А-4625 (США) – 171.88 мг/г·сыр. массы листа·ч. Наиболее низкая интенсивность транспирации была у образцов А-3591 (Австралия) – 28.17 мг/ г·сыр. массы листа·ч; А-4276 (Болгария) – 36.36 мг/г·сыр. массы листа·ч; А-4123 (Франция) – 53.33 мг/г·сыр. массы листа·ч; А-2897 (Болгария) – 60.87 мг/г·сыр. массы листа·ч; А-4101 (Мадагаскар) – 63.58 мг/г·сыр. массы листа ·ч; А-4026 (США) – 71.43 мг/г·сыр. массы листа·ч; А-3989 (Мексика) – 73.39 мг/г·сыр. массы листа·ч; А-3592 (Австралия) – 74.07 мг/г·сыр. массы листа·ч.

В условиях почвенной засухи низкую водоудерживающую способность (ВУС) листьев имели образцы А-3593 из Австралии (36.6%) и А-4023 (США), А-4057 (Мексика) и А-4051 (Индия) – соответственно 34.7%, 34.5% и 34.4%. Наиболее высокой ВУС листьев обладали растения образцов А-4123 (Франция) – 9.8%, А-3591 и А-3592 (Австралия) – соответственно 10.0%, 13.2%, А-4276 и А-2897 (Болгария) - соответственно 11.1%, 13.6%, А-3989 (Мексика) – 12.6%. Увеличение ВУС листьев у изученных зарубежных сортообразцов средневолокнистого хлопчатника в условиях моделируемой засухи по сравнению с оптимальным водным режимом указывает на важную роль этого признака в устойчивости хлопчатника к засухе.

Таким образом, установлено, что почвенная засуха приводит к уменьшению оводнённости листьев, интенсивности транспирации и увеличению ВУС листьев у изученных зарубежных сортообразцов хлопчатника, что является важным физиологическим механизмом адаптации к недостатку почвенной влаги, позволяющим экономно расходовать воду на испарение. На фоне ограниченной водообеспеченности отобраны зарубежные средневолокнистые сортообразцы, представляющие интерес для адаптивной селекции хлопчатника на засухоустойчивость.

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОГО УФ-ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН**

**НА ИХ ПОСЛЕДУЮЩИЙ РОСТ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Наврузбеков М.О., Худоёрбеков Ф.Н., Саидхасанова У., Одилбеков К.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: muqim19\_90@mail.ru*

Действие ультрафиолетовых лучей на растения давно привлекают внимание исследователей, т.к. эти лучи являются важным экологическим фактором, воздействующим на растительный покров земли. Целью данной работы являлось изучение влияния УФ-облучения семян перед посевом на их последующий рост в условиях Западного Памира. В качестве объектов исследования служили - пшеница сорта Сафедак ишкашимский (*Triticum aestivum* L.) и ячмень сорта Джав-кабутак (*Hordium vulgare* L.). Семена, растений перед посевом облучали коротковолновыми УФ-лучами в сухом и намоченном виде с экспозицией облучения 30 мин. Источником УФ-облучения служила бактерицидная лампа ДБ-60. Полевые опыты проводились по методике, разработанной Е.К.Кардо-Сысоевой (1967). Растения выращивались на экспериментальных участках плодопитомника Варцушчдашт на высоте 2100 м над ур. м. по следующей схеме:

Контроль (сухие семена без облучения);

Контроль (намоченные семена без облучения); УФ-облучения зоной 254 нм (сухие семена);

УФ-облучения зоной 254 нм (намоченные семена).

В течение вегетации проводили учёт биометрических характеристик растений. Для наблюдения за ростовыми процессами с каждого варианта брали по 20 модельных растений. Все варианты опыта поливались водой в одинаковом объёме через каждые 6-7 дней. В конце вегетации проводили статистический анализ полученных данных по Ю.Урбаху (1964).

Результаты опытов показали, что у растений пшеницы в начале вегетации между вариантами опыта разницы не наблюдалось, однако, с середины вегетации наблюдали увеличение роста главного стебля у растений в варианте контроль (намоченные семена), высота растений к концу вегетации достигла 89.4 см. У остальных вариантов данный показатель снизился на 5.3% контроль (сухие семена), 10.4% - УФ-254 нм (сухие семена) и на 7.9% - УФ-254 нм (намоченные семена) по сравнению с контролем (намоченные семена).

У растений ячменя на ранних стадиях онтогенеза существенной разницы в динамике роста главного стебля между вариантами опыта не наблюдалось. Следует отметить, что эти изменения были незначительны в последующие фазы развития. Однако, к концу вегетации наблюдалось некоторое увеличение высоты главного стебля в варианте УФ-254 нм (намоченные семена) по сравнению с другими вариантами опыта. Между остальными вариантами разница в этом показателе оказалась незначительной.

**РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ РЕДИСА ПРИ ПЕРЕДПОСЕВНОМ ОБЛУЧЕНИИ СЕМЯН**

**Наврузбекова М.Д.\*, Шомансуров С.\*\***

*\*Хорогский государственный университет им. М.Назаршоева,*

*\*\*Памирская сельскохозяйственная опытная станция ТАСХН,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: munira\_5@mail.ru; said\_bio@mail.ru*

Изучено влияние коротковолновых УФ-лучей на рост и развитие редиса. Показано, что при УФ-облучении семян урожайность полученных из этих семян растений увеличивается на 63.5%. Однако, по высоте растений между вариантами опыта разница незначительна и составляет всего 12.7%. В данном случае большая разница наблюдается между массой листьев и плодов. Так, разница между массой листьев в конце вегетации и массой корнеплода в вариантах опыта составляет 82%. Разница между вариантами относительно количества листьев составляла 35%.

Выявлено, что предпосевное УФ-облучение семян оказывает стимулирующий эффект не только на ростовые параметры, но также и на продукционные процессы растений. Путём воздействия на растения определенными приёмами, повышающими их устойчивость к неблагоприятным факторам, формируются адаптационные реакции к условиям внешней среды. К таким приёмам можно отнести использование высококачественного посевного материала, стимуляция жизнедеятельности растений за счёт закалки, протравливания, использования стимуляторов роста, применение рассадной культуры.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМ ОРЕХА ГРЕЦКОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ПОЙМАХ Р. ГУНТ**

**Назаралиева С.Г., Сулаймонов Д.М.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

В Варцуштдаштском плодопитомнике Памирского биологического института изучались (2100 м над ур. м.) показатели роста и развития трёх деревьев ореха грецкого (*Juglans regia* L.) карликовых форм, которые получены из Файзабадской зональной опытной станции (ФЗОС) в 1983 г. Годовая сумма осадков в отдельные годы здесь достигает 300-400 мм. Осадки выпадают в основном в осенне-весенний период. Среднегодовая температура составляет +8.7°С. Среднемесячная температура января -7…-9ºС, июня +24° С. Наблюдения за сезонным ростом и развитием растений проводили по общепринятой методике (Зайцев, 1981).

Высота деревьев ореха в среднем составляет 2.34 м. Диаметр ствола в 2.73 см, а диаметр кроны 45 см. Форма кроны округлая. Набухание почек отмечено во второй декаде апреля, почки распускаются в начале третьей декады апреля. Рост побегов начинается в конце апреля. Средняя длина побега от 6.0 до 19.0 см. Листья распускаются в начале мая. Длина листа варьирует от 14 до 30 см, ширина листа до 18 см. Ширина конечного листочка от 8 до 12 см. Форма конечного листочка продолговатая с короткозаострённой верхушкой. Цветение начинается в первой декаде мая. Начало цветения мужских цветков происходит на 2-3 дня раньше женских. Цветение мужских цветков составляет 8-9 дн., а женских - 10-12 дней.

У ореха, как и у других плодовых, отмечается массовое опадение завязей вскоре после цветения. Количество опавших завязей в июне было 25.4 %, а в августе 35.2%. Плоды созревают в конце сентября. Урожайность 10-15 кг в среднем. Плодоносит ежегодно. Пожелтение листьев отмечается в конце октября, а листопад - в начале ноября.

Характерной особенностью карликовых форм ореха является вторичное цветение. Вторичное цветение наблюдается в июле месяце. При вторичном цветении образуются тычиночные и пестичные соцветия. Тычиночные соцветия колосообразные, их длина колеблется от 22 до 55 мм. Масса ореха в среднем составляла 8.0 г. Размеры орехов (длина, ширина, толщина) составляла 22.3х21.3х20.2 мм. Выход ядра – 30.2% от общей массы ореха. Ядро легко извлекается. Толщина скорлупы в среднем 1.6 мм. Форма орехов округло-яйцевидная, поверхность скорлупы слабо-морщинистая, цвет скорлупы светло-коричневый. Плоды от вторичного цветения (летнего) созревали в конце октября. Орехи оказались мельче, средний, вес составлял 3.0 г. Карликовые формы ореха грецкого, произрастающие в условиях Варцушчдашта могут быть перспективными для области, как садовые, так и декоративные растения.

**ВРЕДИТЕЛИ АБРИКОСА В СОГДИЙСКОЙ**

**ОБЛАСТИ ТАДЖИКИСТАНА**

**Назарова Ш.Д., Рашидова З.Ф., Шомирсаидов А.Б.**

*г. Худжанд, Таджикистан. Е-mail: shahodat1950@mail.ru*

Таджикистан располагает большим разнообразием плодовых садов. Ежегодно в Согдийской области расширяется территория абрикосовых садов, которая только на севере страны должна быть увеличена на 15 тыс. га. С каждого гектара абрикосовых насаждений можно получить около 15 т фруктов. Особым своеобразием отличается Исфаринский регион, где абрикос возделывается как культура, обладающая высококачественной продукцией. Здесь выращивают множество сортов абрикоса. Особое внимание уделяется выращиванию таких редких сортов абрикоса, как Кандак, Мирсанджали, Хурмои, Субхоны, Арзами, Исфарак, Курсадык, Майский, Бобои, Ахрори, Рухи джавонон, Миона, Королевский, Комсомолец.

По результатам исследования региона в плодовых садах доминантными вредителями являлись: абрикосовый слоник (*Rhynchites auratus ferghanensis* News), абрикосовая толстоножка (*Eurytoma samsonovi* Vass), непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.), зелёная тля (*Aphis pоmi* Deg), яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L.), чехликовая моль (*Coleophora hemerobiolla* Fil), акациевая ложнощитовка (*Parthenolecanium corni* Bouche.). Данные вредители в годы массового размножения почти полностью съедают листья и другие части плодовых насаждений, что в конечном итоге приводит к резкому снижению урожайности.

Абрикосовый слоник (*Rhynchites auratus ferghanensis* News) является наиболее распространённым вредителем абрикоса, который в условиях Исфаринского региона даёт одногодичную генерацию. Жуки вначале повреждают почки и цветы, затем плоды на деревьях абрикоса. Самки жука приступают к кладке яиц по одному на косточку плода. Одна самка может отложить до 150 яиц. Личинки питаются 20-25 дней, затем выбираются из плода и падают на землю, где строют себе пещерки. Через два месяца большая часть личинок превращается в жуков. Жуки остаются в тех же пещерках до следующей весны.

Абрикосовая (урюковая) толстоножка (*Eurytoma samsonovi* Vass) - летучее насекомое, напоминающее крылатых муравьёв, откладывает яйца в завязи растений. Вылупившиеся личинки съедают формирующуюся косточку абрикоса. Личинка падает на землю вместе с высохшим и почерневшим плодом. Зимуют закончившие питание личинки внутри косточек плодов. Во время массового цветения абрикоса личинки толстоножки окукливаются в ядре косточки, а через две недели появляются взрослые насекомые, покидающие плоды. Самка толстоножки откладывает яйца в молодые плоды, прокалывая при этом мякоть плода и мягкое ядрышко. В один плод она откладывает одно яйцо. Яйцекладка продолжается около месяца, плодовитость самки - до 120 яиц.

Непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.). Рождение гусениц насекомого происходит в конце апреля - начале мая. Выход гусениц из яиц наблюдается в апреле-мае. Окукливаются гусеницы в июне среди листьев и в трещинах коры. Бабочки выходят через 2-3 недели. Самки живут 7-10 дней, самцы - до 5.5 дней. Средняя плодовитость 300-450 яиц, максимальная до 1200. При массовом размножении гусеницы полностью объедают деревья.

Зелёная тля (*Aphis pоmi* Deg) - наиболее вредоносна в начале и середине лета. Тля поселяется колониями на нижней стороне листьев, которые скручиваются, а побеги искривляются. При массовом размножении насекомых побеги перестают расти. Тля зимует в стадии яйца на коре у основания почек.

Яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L.). Плоды абрикоса повреждают гусеницы яблоневой, сливовой и персиковой плодожорок. Яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L.), является массовым вредителем плодовых насаждений.

Чехликовая моль (*Coleophora hemerobiolla* Fil) - наносит значительный вред плодовым садам в Исфаринском районе. Гусеницы чехликовой моли выедают листовые и плодовые почки на деревьях абрикоса. Сильно повреждённые почки засыхают, слабо повреждённые дают уродливые листья, прикрепившись паутинной к коре, остаются там до следующей весны.

Акациевая ложнощитовка (*Parthenolecanium corni* Bouche.) - малоподвижная или неподвижно сидящее насекомое, покрытое восковым налётом или щитком. Сильно вредит в садах - сливам, абрикосам, белой акации.

Таким образом, в результате исследований выявлено, что наиболее вредоносными вредителями абрикосовых насаждений в условиях Исфаринского региона являются: абрикосовый слоник, абрикосовая толстоножка, непарный шелкопряд, зелёная тля, яблонная плодожорка, чехликовая моль, акациевая ложнощитовка. Одной из главных задач в сохранении урожая и здорового сада является проведение комплексных защитных мероприятий против массовых вредителей путём разработки интегрированного метода борьбы, с применением биологического контроля, а также с внедрением новейших технологий в рекогносцировочных и детальных обследованиях.

**ТАВСИФИ НАВЪҲОИ СЕБҲОИ МАҲАЛЛИИ ВОДИИ ҲИСОР**

**Намозов А.К., Назиров Ҳ.Н.\*, Гулов С.М.\*\***

*Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А.Рӯдакӣ,*

*ш. Кӯлоб, Тоҷикистон. Е-mail: аmonullo.2015@mail.ru*

*\*Институти боғпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. Е-mail: bogparvar@ mail.ru*

*\*\*Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шотемур,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. Е-mail: sgulov@gmail.com*

Дар инкишофи боғдории Тоҷикистон аҳамияти меваҳои худрӯй калон аст. Онҳо баҳри рӯёндани навъҳои маҳаллии меваҷот нақши калон бозидаанд. Н.И.Вавилов марказҳои пайдоиши растаниҳои мазрӯъро муқаррар бинмуда, Тоҷикистонро ба яке аз марказҳои ботаникӣ-ҷуғрофии пайдоиши растаниҳои мазрӯъ, аз ҷумла растаниҳои мевадеҳ, нисбат додааст. Тоҷикистон ноҳия ё вилояти ҷуғрофии растаниҳои мазруъ ва авлодони онҳо ҳаст, ки онҳо аз ҳамин ҷо ба ноҳияву вилоятҳои ҷуғрофии дигар кишварҳо паҳн гаштаанд.

Себҳои маҳаллӣ як ҷузъи гуногунии биологии ҷаҳонӣ ба шумор мераванд. Дарахтони мевадиҳандаи худрӯй ва истеъдоди баланди фарҳанги кишоварзии тоҷикон имконияти бавуҷудоии генофондро муҳайё намуд, ки ин гуногунии навъҳои себҳои маҳаллӣ мебошанд. Нигоҳдории навъҳои гуногуни себҳои маҳаллӣ барои насли ҳозира ва оянда аҳмияти калон дорад. Ин навъҳои маҳаллии себ мероси мардуми мо буда, боигарии генофонди кишварамон мебошанд. Себҳои маҳаллӣ хусусиятҳои хуби полиморфизмӣ дошта, дар боғпарварӣ бо мақсади корҳои селексионӣ бо таври васеъ истифода мешаванд. Дар шароити водии Ҳисор навъҳои зерини себҳои маҳаллӣ то имрӯз парвариш меёбанд: Қосимсаркорӣ, Шоҳисеб, Шоҳҳусайнӣ, Пешпазак, Сурхсеб, Ордаксеб, Сафедсеб, Кулчасеб, Пахтасеб ва ғайра.

Себи Қосимсаркорӣ ин навъи себи маҳаллӣ буда, онро бештар дар ноҳияҳои Ҳисор, Шамсиддин Шоҳин, Мӯьминобод, Ховалинг ва Балҷувони вилояти Хатлон парвариш мекунанд. Дарахташ калони сершоха буда, то 5 м қад мекашад. Устувориаш ба касалиҳои қӯтурак ва гардзанӣ начандон баланд аст. Баргҳояш дарозрӯи доирашакл буда, рангаш сабзи хира аст. Ҳосилнокиаш миёна. Аз як дарахти себи Қосимсаркорӣ 70-80 кг мева гирифтан мумкин аст. Мевааш калон буда, вазни ҳар яки он ба 100-110 г баробар аст. Пухтани мевааш вобаста аз минтақаи ҷойгиршавиаш аз моҳи август оғоз меёбад. Дар минтақаҳои салқин нисбатан дертар мепазад. Асосан ин навъи тирамоҳӣ ба шумор меравад.

Себи Қосимсаркорӣ бо бӯйи хушу тамъи ширин ва намуди зебояш дар байни мардум маъмул аст. Боғбонон себи Қосимсаркориро нисбати дигар себҳои маҳалливу хориҷӣ васеътар истифода мебаранд. Бинобар ба ақидаи баъзе аз деҳқонон талаботи бозор ба ин навъи себи маҳаллӣ зиёд аст. Бинобар ин, себи Қосимсаркорӣ ҳам барои истифодаи тару тоза ва ҳам барои захираи зимистона мувофиқ аст.

Навъи Шоҳисеб асосан дар ноҳияҳои Ҳисор, Нуробод, Рашт, Мӯъминобод ва Ховалинг павариш карда мешавад. Дарахташ начандон калон буда, то 4 метр қад мекашад. Ба касалии қӯтурак устуворияташ хуб буда, ба касалии гардзанӣ сусттар аст. Ба гармию хушкӣ хеле тобовар аст. Дар соли 5-ум пас аз шинонидан Шоҳисеб ба ҳосил медарояд. Ҳосилнокиаш миёна, аз як дарахти Шоҳисеб 60-70 кг мева гирифтан мумкин аст. Баргҳояш шакли дарозрӯяи доирашакл дошта, қисми поёнаш бо пати сафед пӯшида шудааст. Пухтани мевааш ба моҳи август рост меояд. Намуди зоҳирияшро мардум ба матои шоҳӣ монанд менамоянд ва аз ҳамин сабоб Шоҳисеб ном кардаанд.

Навъи себи Шоҳҳусайнӣ асосан дар н. Файзобод, Ҳисор, Рашт ва Балҷувон бештар вомехӯрад. Дарахташ пурқуввати пирамидашакл мебошад.

Андозаи баргҳояш калони эллипсшакл буда, меҳвари он аррамонанд аст. Ба касалиҳои қӯтурак, гардзанӣ ва пӯсиши талхи мева устувор аст. Дар аввалҳои моҳи апрел ба гулкунӣ оғоз мекунад. Аз 5 солагӣ ба ҳосил даромада, 1 дарахт то 100-129 кг ҳосил дода метавонад. Мевааш начандон калон буда, 70-80 граммро ташкил мекунад. Шаклаш дарозрӯя, тухмшакл аст, рангаш сурхи равшан. Давраи пухтани мева ба моҳи август рост меояд.

Навъ себи Пешпазак аз сабаби он, ки дар вақти дарави ҷав пухта мерасад, дар байни мардум бо номи Ҷавпазак низ машҳур шудааст. Ин навъи себи маҳаллӣ асосан дар ноҳияҳои Ҳисор, Ваҳдат, Файзобод ва Рашт бештар вомехӯрад. Дарахти пурқуввати сершоха буда, то 6-7 м қад мекашад. Баргҳояш ҳамвори дарозрӯя буда, рангаш сабзи равшан аст. Ба касалии гардзанӣ, пӯсиши талх устуворияш хуб аст. Ҳамин тариқ, навъҳои маҳаллӣ бо навъҳои дигари интродуксионӣ иваз шуданд. Фақат дар баъзе гӯшаҳои ноҳияҳои дурдаст, баъзе аз шахсони ба табиату ба меваи худ содиқ, дарахтони навъҳои маҳаллиро дар замини худ боқӣ гузоштанд. Ба туфайли ин гуна шахсон навъҳои маҳаллӣ то ҳол ба мо омада расиданд.

**ИЗУЧЕНИЕ ГИБРИДОВ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ**

**ПО НЕКОТОРЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ**

**Неккадамова Ф. Г., Абдуламонов К.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: ahmad79.79@mail.ru*

В Ишкашимском опорном пункте в 2013-2014 гг. проводили оценку некоторых хозяйственно-полезных признаков гибридов F5-F7, полученных между следующими родительскими формами мягкой яровой пшеницы: Сафедак ишкашимский, местный сорт Горный Бадахшан; образец SHARK, ZEL и М.д. 76 из СИММИТ; сортом Чакбол из Пакистана; Казахстан-10, созданный селекционерами НИИ Земледелия и Растениеводства, Казахстан-10, Норман – сорт, созданный НИИ Земледелия ТАСХН и гибридной линией между местным сортом пшеницы Сурхак и образцом М.д.76. под символом М.д.76.

В результате многократного индивидуального отбора в F2-F5 был создан ряд гибридных линий (13), которые прошли испытания в контрольном питомнике и 12 линий предварительного сортоиспытания. В качестве стандарта использовали районированный в ГБАО сорт пшеницы Сафедак ишкашимский.

Результаты оценок гибридов по высоте растений, массе зерна с делянки, устойчивости к полеганию и ржавчине за 2013-2014 гг. показали, что по высоте растений гибриды между образцами Казахстаном 10 х Норман. 1 и Сурхак х М.д.76.54 уступают стандарту на 7-10 см, гибриды комбинации SHARK х М.д.76.54. 3 и М.д.76.54. 7 не существенно отклоняются от стандарта. Все остальные 9 гибридных линий (SHARK х М.д.76.54.1, 2, 4, 5, 6, 8, Норман х SHARK, Казахстан 10 х Норман.2) превышают стандарт на 11-17 см.

Данные по массе зерна с делянки показывают, что гибриды комбинации Казахстан 10 х Норман.1, SHARK х М.д.76.54. 4.1.2 и Норман х SHARK достоверно уступают стандарту на 0.07-0.09 г/м2. Полученные данные показывают, что все гибридные линии по устойчивости к полеганию явно превосходят стандарт - сорт Сафедак ишкашимский и оцениваются в 7-9 баллов против 3-4 баллов у стандарта. По устойчивости к жёлтой ржавчине за исключением гибридной линии Чакбол х Сафедак ишкашимский, все остальные линии превосходят стандарт на 2-5 баллов. В 2014 г. на опытном поле поражения ржавчиной не наблюдалось. Предварительное сортоиспытание в 2013-2014 гг. прошли 12 гибридных линий пшеницы. Результаты показали, что гибридные линии F7 комбинации скрещивания Казахстан 10 х Нормана. 3, ZEL х Сурхак .1 и Казахстан 10 х Норман .4 по общему выходу сухой массы с делянки достоверно уступили стандарту Сафедак ишкашимский на 0.9-1.6 т/га.

Все остальные 9 комбинаций скрещивания по этому показателю несущественно отклонялись от стандарта, т.е. разницы со стандартом находится в пределах ошибки опыта. По урожайности зерна гибриды комбинации скрещивания Сурхак М.д.76.54 х Чакбол, Казахстан 10 х Норман .1, .2, .3, .4, SHARK х (Сурхак х М.д. 76. 54), Чакбол х Сафедак ишкашимский .1, 3 и ZEL х Сурхак .1, 2 достоверно уступили стандарту на 0.67-1.34 т/га. Гибридные линии комбинации Чакбол х Сафедак ишкашимский .1, 2 и 4 приравнивались по этому показателю к стандартному сорту. По устойчивости к полеганию за исключением гибридов (Сурхак х М.д. 76.54) х Чакбол, ZEL х Сурхак .1, которые оцениваются в 3 балла и гибриды SHARK х (Сурхак х М.д. 76.54) Казахстан 10 х Норман.4 и Чакбол х Сафедак ишкашимский .2 и 4, которые оцениваются в 4-6 баллов, все остальные линии имеют высокую и очень высокую устойчивость (7-8 баллов) к полеганию. По поражённости ржавчиной гибриды пяти комбинаций имеют высокую устойчивость, т.е. 7 баллов, 6 комбинаций 1 - среднюю и только 2 низкую устойчивость к ржавчинным грибам. Относительно высокое соотношение урожай соломы к зерну отмечен у растений гибридов комбинации Казахстан 10 х Норман .3-1.8:1 и SHARK х Сурхак х М.д.76.54-1.7:1. У всех остальных гибридов это соотношение колебалось в пределах 1.4-1.6:1. Самое низкое соотношение урожая соломы к зерну (1.0:1) отмечено у стандарта Сафедак ишкашимского.

По высоте растений гибриды комбинаций Чакбол х Сафедак ишкашимский .1 и .2, SHARK х (Сурхак х М.д.76.54) превышают стандарт на 9-14 см, гибриды Чакбол х Сафедак ишкашимский .4, наоборот уступают стандарту на 11 см, все остальные приравниваются к стандарту.

Таким образом, результаты испытания гибридов показали, что среди 12 созданных нами гибридных линий, только 3 линии из комбинации – Чакбол х Сафедак ишкашимский 1, 2 и 4 по урожайности зерна приравниваются к стандартному сорту – Сафедак ишкашимский. Линия Чакбол х Сафедак ишкашимский 1 имеет очень высокую устойчивость к полеганию и высокую устойчивость к ржавчине и является самой перспективной для внедрения в сельскохозяйственное производство ГБАО. Вторая линия из этой же комбинации имеет среднюю устойчивость к полеганию и ржавчине и занимает по ранжировке второе место. Исходные сорта данной комбинации показали относительно высокую комбинационную способность.

**ПЕРВИЧНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РОДА КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО**

**НА ЗАПАДНОМ ПАМИРЕ**

**Ниёзмамадова С., Давлатова С., Каландарбекова Ф.**

*Памирский билогический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ, Хорогский государственный университет им. М.Назаршоева*

*г. Хорог, Таджикистан*

Растения рода клевера относятся к семейству бобовых и являются прекрасными кормовыми растениями. Длительный период произрастания клевера позволяет использовать его для производства сена, силоса, сенажа, высокобелковой травяной муки, гранул, брикетов, а также в качестве пастбищной культуры. Зелённая масса и сено клевера характеризуются высокими кормовыми достоинствами. Он является высокопитательным, концентрированным кормом. В большинстве случаев клевер является лучшим растением в создании искусственных сенокосов и пастбищ. Питательность 1 кг клеверного сена равняется 0.52 кормовых единиц. Поедается всеми видами сельскохозяйственных животных.

В Таджикистане встречаются 9 видов клевера. Один из видов - однолетний клевер шабдар (персидский) введён в культуру, как сидерат для хлопковых полей. На Памире произрастает 5 видов клевера. Клевер луговой на Памире встречается до абсолютных высот 3600 м до Джелонды и Джавшангоза.

Как мезофитное растение клевер произрастает на лугах, увлажнённых местах, вдоль арыков и дорог, а иногда засоряет посевы сельскохозяйственных культур. Предварительными исследованиями было доказано, что клевер луговой в условиях Памира является одним из высокопродуктивных кормовых растений.

В интродукционном отношении представители этого рода на Памире недостаточно изучены. Нами проводилась первичная интродукционная оценка клевера лугового в двух высотных зонах Памира на площади 5 м2 в 4-х кратной повторности. За этот период в Памирском ботаническом саду было введено в культуру 5 видов клевера. Материал для интродукции местных дикорастущих видов был собран в ежегодных экспедиционных поездках по Памиру, также были получены из отечественных и зарубежных ботанических садов. Первичная интродукционная работа была начата с определения качества семян. Было выявлено, что дикорастущие растения рода клевера имеют низкое качество семян. Высокую лабораторную всхожесть имели клевер опрокинутый и клевер ползучий, а низкую - клевер земляничный и клевер Бонанна.

**ВЛИЯНИЕ УФ-РАДИАЦИИ РАЗНОЙ ДЛИНЫ ВОЛН НА РОСТ И**

**АКТИВНОСТЬ АУКСИНОВ И ИНГИБИТОРОВ В ПРОРОСТКАХ САЛАТА (*LATUCA SATIVA* L.)**

**Наврузбеков М.О., Одилбекова М.К.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: kuvvat@list.ru*

Установлено, что в результате воздействия повышенных доз ультрафиолетового излучения меняется чувствительность растений к ауксинам. Изменение активности эндогенных регуляторов роста в результате действия УФ-радиации, вызывает целый ряд морфологических изменений. Уменьшение роста проростков представляет собой типичный пример воздействия УФ-радиации у этиолированных проростков в сочетании с высоким уровнем УФ и низкой ФАР.

Опыты проводились в лабораторных условиях в термостате при температуре 26оС. Трёхдневные проростки облучались УФ-радиацией разной длины волны в экспозициях 30 мин. при интенсивности 7 вт/м2. Часть проростков обрабатывались 10%ным раствором ИУК и гибберелловой кислотой (ГК3).

Чувствительность растений к ауксину, в результате воздействия повышенных доз УФ-радиации меняется. Изменение высоты проростков может быть обусловлено индуцированным УФ-В фотоокислением ИУК. Повышенные дозы УФ снижают активность ауксина, в частности, в гипокотилях проростков салата. Изменения активности ИУК в результате действия УФ-радиации (254 нм) продолжительностью 30 мин., вызывают ряд морфологических изменений, которые приводят к подавлению роста и частичному увеличению активности АБК в тканях проростков. Аналогичная закономерность сохраняется при облучении проростков средневолновой УФ-радиацией (313 нм), однако степень подавления роста значительно меньше по сравнению с коротковолновым УФ-облучением. Активность стимуляторов роста при этом не претерпевает изменений. Обработка проростков раствором ГК3 в концентрации 10 мг/л частично или полностью снимает эффект, вызванный коротковолновой УФ-радиацией.

Один из механизмов участия УФ-радиации в фотоморфогенезе может быть связан с изменением концентрации фитогормонов вследствие фотохимических реакций. По-видимому, это происходит в результате ингибирования растяжения эпидермальных клеток в проростках салата вследствие фотоокисления ИУК.

В докладе обсуждается влияние УФ-радиации разной длины волны на рост и активность эндогенных регуляторов роста у растений на ранних стадиях развития.

**ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ МИНДАЛЯ, ВИШНИ И ЧЕРЕШНИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Озодбекова С.Ч., Асматбекова Б.О., Бахталиев Ш.М.**

*Памирский биологический инсти тут им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Изучены морфо-биологические особенности миндаля в кишлаке Калот Рушанского района. Обычно куст миндаля имеет пирамидальную форму с густой кроной. Корни углубляются до 6-7 м, растение хорошо переносит засуху. Привитые деревья миндаля начинают плодоносить на 3-4 год. Период полного плодоношения наступает в возрасте 10-15 лет. Хорошо развитое дерево может перенести заморозки до -30°С. Миндаль светолюбивое дерево. Перед посевом семена миндаля стратифицируют в течение 20-40 дней. Методы подготовки почвы для посадки саженцев как у других плодовых культур. Схема посадки - рекомендуется 7х7 м или 7х8 м. Миндаль - засухоустойчивая культура и без орошения даёт хороший урожай.

Вишня - наиболее распространённая культура после шелковицы и абрикоса на Западном Памире. Вишня ценится за раннее созревание плодов, пригодность их для многих видов переработки и потребления в свежем виде. Вишнёвые деревья имеют неглубокий покой и при колебаниях температуры зимой у них вымерзают цветковые почки. На Западном Памире деревья вишни достигают высоты 3-6 м, форма кроны раскидисто-округлой. Плоды тёмно-красные, сладкие с кисло-сладким вкусом.

Ареал вишни охватывает высоты от 1100 до 2500 м над ур. м. На тёплых склонах - до 2500-2700 м над ур. м. На Западном Памире встречается интродуцированный сорт - Английская ранняя, а также дикорастущие местные виды - вишня бородавчатая, вишня красноплодная и вишня войлочная. В последнее время в вишнёвых насаждениях распространились грибковые заболевания: токсомикоз, клястероспорриоз, монолиоз. Молодые саженцы повреждаются мучнистой росой. Вредители - вишнёвая тля, вишнёвая беговая моль, листовёртка. Вишню размножают черенками, но в садоводстве используют прививку почками. Семенами размножают редко, потому что при семенном размножении она теряют свои качества.

Черешня относится к семейству (Rosaceae) подсемейству (Prunoideae) роду (*Cerasus* Juss). Деревья высотой до 2.3-2.5 м, с редкой шаровидной или пирамидальной кроной. Плоды жёлто-розовые, сочные, сладкие с приятным вкусом. В условиях Горно Бадахшанской автономной области деревья долговечные, встречаются деревья возрастом до 80-150 лет. Черешня светолюбивое и теплолюбивое дерево. Черешня самоопыляемое растение. Ареал черешни от 1100 до 2300 м над ур. м. В условиях ГБАО черешня не обладает большой полиморфностью и встречается только форма с жёлто-розовыми и красными плодами. Созревание плодов черешни в условиях Западного Памира начинается с середины июня и продолжается до конца июля. Наиболее широко распространена грибковая болезнь черешни – коккомикоз. Для защиты растений используют разные меры борьбы, в том числе химические препараты и сжигание поражённых веток. Также очень распространены такие заболевания, как вертицеллёз и цитоспориоз.

**ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ**

**Партоев К., Гулов М.К., Нихмонов И.С., Курбонов М.М.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: pkurbonali@mail.ru*

Температурный фактор играет важную роль на процесс формирования продуктивности сортов картофеля. В связи с этим, была изучено влияние температуры воздуха на разных высотах (от 550 до 3600 м над ур. м.) на продуктивность сортов картофеля. Объектом исследования служили 20 сортов картофеля (*Solanum tuberosum* L.).

Эксперименты были проведены в течение 2015-2018 гг.

Как показали исследования, среднемесячная температура воздуха в период вегетации была разная и по-разному повлияла на продуктивность сортов картофеля.

Установлено, что по мере повышения высоты над ур. м. (от 550 м до 2550 м) во время вегетации картофеля наблюдается снижение среднемесячной температуры воздуха от +25…+27оС до +17…+19оС, а с повышением высоты от 2700 до 3600 м над ур.

м. наблюдается уменьшение среднесуточной температуры воздуха от +19…+21оС до +15…+17оС, т.е. среднемесячная температура воздуха во время вегетации сортообразцов картофеля изменилась в зависимости от высоты над уровнем моря и это существенно повлияло на формирование продуктивности растений картофеля. Следует отметить, что продуктивность сортообразцов картофеля на высоте 550-2550 м над ур.

м. в среднем составляет, соответственно 280-570 г/раст. Однако, по мере повышения высоты от 2700 до 3600 м над ур. м. наблюдается снижение среднемесячной температуры воздуха от +19…+15оС, что вызывает снижение продуктивности картофеля от 500 до 310 г/раст. Наши опыты показали, что наиболее оптимальной зоной для выращивания и получения высокого урожая картофеля является горная зона Канаска г.Вахдат (Гиссарская долина Центрального Таджикистана), на высоте 2550 м над ур. м., где урожайность всех сортов картофеля в среднем составила 28.5 т/га. Сравнительно низкий урожай картофеля (14.0 т/га) получен в условиях наиболее жаркого климата района Хуросон (Вахшская долина Хатлонской области Южного Таджикистана) на высоте 550 м над ур. м.

Таким образом, на основании полученных данных можно заключить, что температурный фактор во многом связан с высотой над уровнем моря и существенно влияет на процесс формирования продукционного потенциала сортов.

**РОСТ И РАЗВИТИЕ ЯЧМЕНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННОГО ПИТАНИЯ**

**Рахимов Ш.Х.**

*Таджикский национальный университет,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: bboy1963@mail.ru*

Для проведения опытов озимые сорта ячменя были посеяны в конце первой декады ноября 2017 г. По нашим наблюдениям, первые всходы ячменя появились 20-23 ноября. Как правило, всходы ячменя появляются на 5-7–ой день, а при недостатке тепла на 15-20 день. Для прорастания семян требуется 48-65% воды по отношению к массе сухих семян, прорастание семян ячменя можно наблюдать при 1…3°С, но оптимальной является температура 18-25°С, а доступная максимальная температура - 28…30°С. На прорастание семян оказывают отрицательное влияние такие факторы, как недостаток воды, низкие температуры, уплотнённая почва, образование почвенной корки, избыточное увлажнение, большая глубина заделки.

По нашим наблюдениям фаза кущения у сортов ячменя начиналась с 16 апреля (на контрольном) и с 20 апреля на вариантах с применением NPK и биокомпоста. При образовании трех листочков у поверхности земли образуется заметный стеблевой узел. Из этого узла далее образуются вторичные, или узловые корни и дополнительные побеги. Число образовавшихся побегов определяет степень кущения.

При благоприятных условиях возделывания дополнительные побеги незначительно отстают в развитии от главного стебля и способствуют повышению урожая. Если кущение растянуто, то побеги позднего образования не образуют колосьев или они не дозревают.

Число побегов на одно растение может быть от 1 до 16 стеблей, при этом образуется куст различной формы: прямостоячий, стелющийся и промежуточный.

Выход в трубку у ячменя связан с удлинением междоузлий и формированием зачаточного колоса. Обычно начало выхода в трубку начинается через 4-6 недель после появления всходов. Неблагоприятные условия в эту фазу влияют на формирование репродуктивных органов. Колошение отмечается при появлении влагалища верхнего листа 1/3 части колоса. В жаркую сухую погоду колос может не показаться из влагалища листа. Продолжительность периода всходы - колошение колеблется в больших интервалах. Это зависит от эколого-климатических условий и сортовых особенностей, в среднем, ячмень выколашивается быстрее в условиях длинного дня. Период всходы - колошение сильно подвержен влиянию внешних факторов среды, особенно температуре и свету.

В условиях высокой температуры или сильных дождей цветы не опыляются, и наблюдается череззерница, которая в условиях богары составляет 10-15%. Процесс цветения начинается с 15-22 мая. Имеются случаи открытого цветения и перекрестного опыления, что всегда связано с неблагоприятными условиями погоды.

Фаза спелости у сортов ячменя в контрольном варианте (без применения удобрений) у всех сортов наступила с 25 июня, а в вариантах с применением органоминеральных удобрений с 29 по 30 июня. Процесс созревания зерна охватывает длительный период, формирование зерна начинается через 10-15 дней после опыления.

В период восковой спелости растение приобретает желтоватый цвет, зерно мягкое, режется ногтем. Влажность зерна составляет 25-30%. В эту фазу приток пластических веществ прекращается, зародыш перестаёт расти. Зерно приобретает новое качество - всхожесть. Длительность межфазного периода цветение-созревание зави сит от температурного фактора. При повышении температуры период сокращается. Таким образом, полученные нами результаты исследований показали, что условия почвенного питания оказали существенное влияние на динамику ростовых процессов изученных сортов озимого ячменя.

Темпы роста и развития изученных сортов свидетельствует о том, что реакция сортов была различной и чувствительной к фону почвенного питания. По результатам исследований Сорт Вахш-34 оказался самым низкорослым в контрольном варианте (без удобрений) – 88-89 см, а сорт Барака и Плоди, имели практически одинаковую высоту - 101-103 см. При внесении оптимальных доз NPK у сорта Вахш-34 высота главного стебля по сравнению с контролем была больше на 6 см, а у сортов Барака и Плоди - на 2-4 см.

**ВЛИЯНИЕ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА В РАЗНЫХ ОРГАНАХ ПШЕНИЦЫ**

**Рахимов М.М.\*, Ниязмухамедова М.Б.**

*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*\*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: navruzzbg@mail.ru*

В селекции злаковых культур использование физиолого-биохимических признаков и свойств, стало необходимым и бесспорным условием при отборе сортообразцов и создании новых высокопродуктивных сортов любой культуры. Важнейшим показателем, характеризующим качество хозяйственного урожая пшеницы - зерна, является содержание крахмала. Содержание крахмала в вегетативных органах озимой пшеницы находится в тесной зависимости от биологических особенностей сорта, фаз развития растений и условий выращивания.

Настоящая работа посвящена изучению содержания крахмала в органах растений трёх сортов пшеницы местной селекции (Зафар, Хуросон) и интродуцированного в Таджикистан сорта (Купава), в различных фазах развития растений, выращенных в условиях богары и полива. Анализ содержания крахмала в листьях и других хлорофиллсодержащих органах пшеницы, выращенной в условиях богары, показал, что в листе и стебле количество крахмала увеличивается с фазы кущения до фазы цветения, затем в фазе молочной и восковой спелости происходит спад синтеза и накопления крахмала в этих органах. Начиная с фазы колошения до фазы восковой спелости содержание крахмала в колосе увеличивалось в четыре раза у сорта Зафар, в семь раз у сорта Хуросон и в двенадцать раз у сорта Купава. В период формирования и налива зерна самое высокое содержание крахмала в зерне наблюдается у сортов Зафар и Купава.

В начале вегетации больше всего накопление крахмала наблюдается в листьях, стебле, и относительно небольшое содержание крахмала было в остях и чешуях зерновок колоса. Все хлорофиллсодержащие органы поставляли пластические вещества, в том числе и крахмал, для формирования и созревания зерновки в зависимости от генотипа и экологических условий. В условиях полива зерно с высоким содержанием крахмала было у пшеницы сорта Купава - 78.0%, у пшеницы сорта Зафар - 67.6% и у пшеницы сорта Хуросон - 55.1%. В условиях богары по содержанию крахмала в зерне у изученных генотипов, наблюдается аналогичная картина, как и на поливе, но разница была только по величине, которая была намного ниже. В условиях полива в фазе цве тения коэффициенты корреляции между содержанием крахмала в листе и показате лями продуктивности: масса колоса и масса 1 зерна, урожайность зерна с 1 м2, были высокими и положительными, в остальные фазы вегетации эти связи были слабыми и отрицательными. В стебле в фазах колошения и цветения содержание крахмала имело положительные коэффициенты корреляции с показателями продуктивности: с массой колоса и массой 1-го зерна, урожайностью зерна с 1 м2, но с очень широким пределом изменчивости. В другие фазы развития между содержанием крахмала в органах и изученными нами показателями продуктивности коэффициенты корреляции имели отрицательные значения. Положительная корреляция в фазу молочной спелости наблюдается между содержанием крахмала в колосе пшеницы сорта Зафар и показателями её продуктивности. Между содержанием крахмала в чешуях зерновки и массой одного зерна в фазе цветения коэффициент корреляции был средним и положительным. В остях содержание крахмала имеет высокие коэффициенты корреляции с показателями продуктивности.

Таким образом, результаты наших исследований позволили выявить сложные взаимоотношения в обмене веществ, в биохимических и физиологических показателях, в донорно-акцепторных отношениях в процессе вегетации растений и между органами каждого генотипа, в зависимости от условий выращивания.

**ВЫДЕЛЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ И ОБРАЗЦОВ КАРТОФЕЛЯ,**

**ПРИСПОСОБЛЕННЫХ К УСЛОВИЯМ ГОРНОГО БАДАХШАНА**

**Рашидбеков М.М.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан. Е-mail: ahmad79.79@mail.ru*

В 2016 г. в Ишкашимском опорном пункте были заложены опыты по предварительному испытанию 32 сортообразцов картофеля, из которых 22 образца получено из Таджикского аграрного университета (ТАУ), 4 образца - из Института ботаники физиологии и генетики растений АН РТ (ИБФГ) и 6 образцов, созданных сотрудниками лаборатории генетики и селекции растений Памирского биологического института (ПБИ) в Ишкашимском опорном пункте. Опыты были заложены на рядках длиной 1 м с междурядьями 70 см и растоянием между растениями 20 см. Площадь каждой делянки составляла 0.70 м2, на которой размещали по 5 растений из каждого варианта опытов.

В качестве стандарта использовали самый распространенный в ГБАО сорт картофеля Пикассо. После уборки, для каждого сорта и образца, определяли среднее значение показателей продуктивности растений картофеля: количество клубней с 1-го растения (шт.), масса одного клубня (г), продуктивность клубней с растения (г), урожайность клубней в пересчёте на т/га и её отклонение от стандартного сорта.

Основным показателем продуктивности растений в нашем случае является урожай клубней растений в пересчёте на 1 т/га. По данному показателю сортообразцы Роза (РФ), Красная фантазия, NS59/30, Кондор, Монитоу, Ромынсе, Нуринисо, TS 22/8, Овчи, Аладин, Мондиал, Жуковский ранний, Дусти (ИБФГ), LT-8 x TS-15, Achirana x TPS-13, Дусти х Пикассo, Курода (ПБИ) уступили стандартному сорту на 0.4-16.4 т/га. Самыми низкоурожайными оказались сорта Роза, Красная фантазия, Монитоу, Ромынсе, Овчи и Курода, продуктивность клубней которых ниже, чем у сорта Пикассо на 7.9-16.4 т/га. Сортообразцы Клон-22, TS32/10, Бич роза, Пикассо (тадж. селекции) Хушхосил, Жуковский ранний (№15), TS30/11, Шукрона, Лорх, Дальян, Кондор, Фай

забад, №8392780, HPS-1/13 и 92-РТ-27, превысили стандартные сорта на 2.4-16.1 т/га.

Самыми перспективными для дальнейшего изучения, по комплексу хозяйственно-полезных признаков, являются сортообразцы TS 32/10, TS30/11, Лорх (тадж. сел.) и Дальян, которые по продуктивности растений превосходят стандарт на 10.5-16.1 т/га. В результате предварительного сортоиспытания в 2017-2018 гг. более перспективными для внедрения в условиях ГБАО, оказались сорта Жуковский ранний и образец TS 30/11, которые в 2017 г превысили по урожайности клубней стандарт - сорт Пикассо на 11.5-14.0 , а в 2018 г на 16.0-16.8 т/га.

**ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ МИРОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

**КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ВИДОВ G.HIRSUTUM L. К СТРЕСС-ФАКТОРАМ**

**Режапова М.М.**

*Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: igebr\_anruz@mail.ru; mrejapova@gmail.com*

Актуальной экологической проблемой современности является увеличение ареалов засоленных почв как вследствие природных процессов, так и в результате техногенного загрязнения. Его источники – химическая и гидрохимическая мелиорация, нефтедобыча, строительство дорог, создание искусственных геологических объектов, а также орошение минерализованными водами.

Целью исследований явилось изучение и поиск ценных образцов с адаптационным потенциалом к стресс-факторам внешней среды среди диплоидных и тетраплоидных видов мирового разнообразия генофонда хлопчатника на основе различных методов оценки для ускорения селекционного процесса.

Материалом исследования служили семена и проростки сортообразцов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. Нами проведены исследования по оценке солеустойчивости некоторых образцов гермплазмы хлопчатника. Оценка коллекции проводилась по методу, который основан на снижении интенсивности роста в растворах соли (NaCl) различной концентрации (50 mM; 100 mM; и 150 mM). По полученным данным эти образцы можно разделить на две группы: первая группа – устойчивые и вторая группа – неустойчивые.

Установлено, что образцы из Африки, Индии, США и Узбекистана проявляют различную устойчивость к засолению. Образцы А-73 (Индия), А-497, А-504 и А-509 (Узбекистан) оказались устойчивыми, а образцы А-1 (Африка), А-91(США), А-101, А-398 и А-507 неустойчивыми. Таким образом, установлено, что образцы А-497, А-504, А-509 показали высокую устойчивость к засолению.

**ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПЧАТНИКА ВИДА**

***G.HIRSUTUM* L. К ЗАСОЛЕНИЮ**

**Режапова М.М., Хатамов М.М., Курбанбаев И.Дж.**

*Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: igebr\_anruz@mail.ru, mrejapova@gmail.com*

Засоление почвы - один из экстремальных факторов, распространённый на очень больших территориях негативно влияющий на все культивируемые виды растений, степень которого тем больше, чем выше уровень засоления.

Материалом исследования служили семена и проростки сортообразцов хлопчат ника вида *G.hirsutum* L. Нами были проведены исследования по оценке солеустойчивости некоторых образцов гермплазмы хлопчатника. Оценка коллекции проводилась по методу, основанному на снижении интенсивности роста в растворах соли (NaCl) различной концентрации (50 mM; 100 mM; и 150 mM). По полученным данным, эти образцы можно разделить на две группы: первая группа – устойчивые и вторая группа – неустойчивые.

Результаты исследования показали, что образцы А-2175 (Кыргызстан), А-2177 (Украина), А-2179 (Китай) обладают высокой устойчивостью к засолению по сравнению с контролем, а остальные сорта показали среднюю или слабую устойчивость по сравнению с контролем.

**НАТИҶАИ ОМӮЗИШИ МУТОБИҚШАВИИ НАВЪҲОИ**

**ГАНДУМИ КОЛЛЕКСИЯИ ВИР ДАР ШАРОИТИ ИҚЛИМИ ТОҶИКИСТОНИ ҶАНУБИ**

**Резмонова Қ.Ш., Амиров Қ.Б., Ғафуров Б.А., Абдуллоев А.\*** *Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Н.Хусрав,*

*ш. Бохтар, Тоҷикистон,*

*\*Институти ботаника ва физиология ва генетикаи растаниҳои АИ ҶТ,*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. E-mail: gafurov.bobomurod.64@mail.ru*

Иҷроиши нақшаи озуқаворӣ ва таъмин намудани аҳолӣ бо ғизо ҳадафи асосии Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Гандум барои мардуми Осиёи миёна, аз ҷумла Тоҷикистон, яке аз ғизои асоси карбогидратӣ ба шумор меравад. Шароити иқлимӣ ва таркиби хоки сарзамини Тоҷикистон барои парвариши гандум мувофиқ буданашро олимон Марко Поло ва Н.И.Вавилов дар асарҳои илмии худ қайд кардаанд. Аммо дар асарҳои илмиашон олимони номбурда нисбати шароити иқлимӣ ва заминҳои доманакӯҳҳои Помир, водии Рахш ва Ҳисор далелҳо овардаанд.

Вобаста ба мавқеи ҷуғрофиаш дар водии Вахш иқлими гарм ва норасогии об дар таркиби хок дида мешавад. Дар баъзе мавзеҳояш бинобар баланд будани обҳои зеризаминӣ таркиби хокаш намакҳои карбонатӣ, сулфатӣ, хлоридӣ ва омехта доранд.

Дар ҷаҳон аз соли 1961 то инҷониб ҳосилнокии гандум дар Хитой аз 5.6-47.4 т/г, Россия – 9.9-24.5 т/га ва ИМА аз 16.1 то 30.2 т/га баланд рафтааст, ки дар баландшавии ҳосилнокии гандум корҳои зиёде дар ҷодаи технологияи коркарди замин, дурагакунӣ ва интихоби навъҳои гандуми тухмӣ, истифодаи макро- ва микронуриҳо, истифодаи заҳрхимикатҳо аз тарафи олимони биология ва соҳаи кишоварзӣ ба анҷом расонида шудааст.

Тоҷикистон дар истеҳсоли гандум дар ҷаҳон мавқеи бузургро надошта бошад ҳам аз ҳисоби ғаллаи истеҳсолнамудааш 3/1 ҳиссаи талаботи озуқаи аҳоли худро таъмин менамояд. Дар назди Вазорати кишоварзӣ, Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон вазифа гузошта шудааст, ки бояд аз ҳисоби мутобиқ ва дурага намудани растании гандум ҳосилнокии ғалла дар ҷумҳури баланд бардошта шавад. Аз он ҷумла дар заминҳои лалмӣ ва шӯр.

Чуноне, ки қайд намудем водии Вахш ва умуман қисмати ҷанубии вилояти Хатлон иқлими гарм, заминҳои лалмӣ ва шӯр дорад. Соли 4-ӯм аст, корҳои илмӣ- таҳқиқотӣ дар назди кафедраи биологияи умумии факултаи химия ва биологияи Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав 112 навъи гандуми коллексияи ВИР-и Россия ба шароити иқлимӣ ва заминҳои шӯри ҷанубӣ Тоҷикистон гузаронида шуда истодааст ва 57 навъи он мутобиқ шудаанд, аммо дар ҳосилнокӣ ва афзоиши навҳои таҳқиқшаванда гуногуни дида мешаванд.

Албатта тағйирёбии омилҳои иқлимию антропогенӣ дар муҳити атроф ба растани гандум таъсир намуда, хусусиятҳои морфологии он тағйир медиҳад, ки он ба фаъолияти биохимиявӣ-физиологии организмҳои растании гандум таъсири манфӣ мерасонад. Муддати зиёд баландшавии ҳарорат боиси бухоршавии оби таркиби хок ва хушкшавии он мешавад ва хушкшавии қабати самараноки решавии хок ва пайдошавии кристаллҳои намак (намакҳои хлорид, сулфат, карбонат ва омехта) ба миён меояд, яъне ҳодисаи крисстализатсия ва ҳосилшавии намак ба амал меояд.

Мақсади таҳқиқот 112 навъи гандуми мулоим ва сахти аз коллексияи ВИР (Всероссийский научно-исследовательский институт растениводства имени Н.И.Вавилов Российской академии сельскохозяйствкнных наук) воридшударо ба шароити иқлимии ҷануби Тоҷикистон мутобиқ намудан аст. Корҳои тиҷрибавӣ дар чор қитъа (қитъаи №1 истифодаи ҳамагуна коркардҳои агротехнологӣ; қитъаи №2 обмонӣ ва истифодаи нурии минералии нитрогендор; қитъаи №3 танҳо истифодаи обмонӣ ва қитъаи №4 бе иститфодаи об ва нуриҳои минералӣ, аммо замини ҳамаи қитъаҳо шӯр аст) гузаронида шуданд.

Дар қитъаҳои таҳқиқшаванда корҳои зерин ба анҷом расонида шуданд

1. Омода намудани замини кишт;
2. Интихоб ва коштани дони гандумҳои таҳқиқшаванда;
3. Муайян намудани давраи инкишоф аз сабзиш то пухта расидани ҳосил;
4. Истифодаи микро- ва макронуриҳо;
5. Дурагакунии навъҳои маҳаллӣ бо навъҳои таҳқиқшаванда;
6. Омӯхтани структура, ҳосилнокӣ ва таркиби химиявии дони гандуми навъҳои таҳқиқшаванда;
7. Омӯзиши таъсири гармӣ, хушкӣ ва заминҳои шӯр ба хосиятҳои биохимиявӣ ва физиологии навъҳои таҳқиқшаванда.

Мақсади асосии корҳои илмӣ-таҳқиқотии иҷрошудаистода ин интихоби навъи гандум аз коллексияи ВИР, ки ба шароити иқлими ҷануби Тоҷикистон мутобиқ, ҳосилхез,таркиби донаш аз сафеда ва крахмал бой, ба гармо, хушкӣ ва заминҳои шӯр тобовар, тезпазак ,ба ҳашаротҳои зараровар мутобиқ ва ба хобкуни устувор аст, мебошад.

**ТАЪСИРИ ТАҒЙИРЁБИИ ИҚЛИМ БА ПАРВАРИШИ РАСТАНИҲОИ СИТРУСӢ ДАР МУҲИТИ ПӮШИДА**

**Рукнидинов Қ., Разоқова Ф.**

*Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Н.Хусрав,*

*ш. Бохтар, Тоҷикистон*

Олимон ва мутахасиссони ситруспарварӣ ҷумҳурӣ дар давоми солҳои тӯлонӣ барои аз фасли зимистон солим баровардани растаниҳои ситрусӣ намудҳои гуногуни иншоотҳои муҳити пӯшида - лимӯхонаҳои гуногуни хандақӣ ва лимӯхонаҳои рӯйизаминиро омӯхта, беҳтарини онҳоро барои дар шароити истеҳсолот парвариш намудани растанҳои ситрусӣ тавсия намуданд. Типи лимӯхонаҳои хандақӣ барои дар истеҳсолоти ҷумҳурӣ васеъ ҷорӣ намудани растаниҳои ситрусӣ нақши асосиро мебозанд. Лимӯхонаҳои ҳандақии муосир аз аввалин хандақҳо бо куллӣ фарқ мекунанд, Типи хандақе, ки А.Д.Александров солҳои 1936-1938 ихтироъ карда буд 1.0-1.5 м васеъгӣ ва

0.7 м чуқурӣ дошт. Ҳандақи Колибзев солҳои 1937-1941 дар шароити Вахш барои дар истеҳсолот тавсия шуда, васеъгиаш 2 м ва чуқуриаш 2 м буд. Баъди омӯхтани андо заҳои гуногуни лимӯхонаҳои хандақӣ аз тарафи А.А.Алиев ва Галкин, Вазорати кишоварзии Тоҷикистон парвариши растаниҳои лимӯро дар хандақӣ васеъгиаш 3 м ва чуқуриаш 1.7 м тавсия намуд ва онро ҳандақи стандартӣ номиданд. Алҳол, ин типи лимӯхона яке аз беҳтарин лимӯхонаҳо ба ҳисоб меравад. Мувофиқи нишондоди Б. Шамсиев ва Н. Ярбобоев (1976), сарфи умумии маблағ барои бино кардани 1 га ин тарз лимӯхона ва нигоҳубини растаниҳо то пурра ба ҳосил даромадани онҳо, 4 солро дарбар мегирад.

Омӯзиши ҳандақи васеъ дар Пойгоҳи таҷрибавии зироатҳои субтропикии ноҳияи Ҷалолиддини Балхӣ бо тарзи палметтаи-веерӣ дар системаи шпалерии бисёрқатора ҷойгир намудани растаниҳои ситрусӣ аз соли 1976 оғоз ёфт. Нишондиҳандаҳои андозаи хандақи васеъ чунинанд чуқурии ҳандақ аз рӯйи замин - 1.7 м, васеъгӣ аз даруни ҳандақ - 7-9 м, дарозӣ 50-60 м, баландии саррав (конёк) аз замини даруни ҳандақ - 3.5 м. Ҳосилнокии растаниҳои бо шакли палметтаи-веерӣ ороста шуда, ба ҳисоби миёна аз як дарахт дар соли сеюм 15 кг/ растанӣ ё 21 т., дар соли чорум 26 кг/р. ё 36,4 т дар солҳои панҷум 45-50 кг/р, дар соли шашум 50 т/га-ро ташкил менамояд. Аз рӯйи даромаднокии ҳосили дар 4 соли аввал гирифта шуда, тамоми сарфи умумии маблағи ба сохтмони лимӯхона сарф шуда пурра пӯшонада мешавад. Дар давраи зимистон болои хандақро бо 1 қабат плёнкаи полиэтиленӣ пӯшондан, растаниҳо аз хунукиҳои сахттарини зимистонӣ (то -26-27°С) осеб надида, гирифтани ҳосили баландро таъмин намудан мумкин аст.

Дар Пойгоҳи таҷрибавии ноҳияи Ҷалолиддини Балхӣ лимӯхонаҳои гуногуни руйизаминӣ, аз қабили лимӯхонаи майдаҳаҷми рӯйизаминии бегармидиҳии сунъӣ, лимӯхонаи калонҳаҷми рӯйизаминии дар зимистон гармкардашаванда, лимӯхонаҳои калонхаҷми рӯйизаминии девордори бегармидиҳии сунъӣ сохташуда ва омӯхта шуда, ба истеҳсолот тавсия дода шуданд. Тағйирёбии иқлим, гарм гузаштани фасли сол назар ба солҳои пештара, имконият доданд, ки растаниҳои ситрусӣ аз зимистон беосебу солим баромада, ҳосили баланд диҳанд. Ҳосилнокии лимӯ дар баъзе хоҷагиҳои н.Ҷайхун дар хандақи васеъ ва лимӯхонаҳои девордори рӯйизаминии ноҳияи Кӯшониён ба ҳисоби миёна аз як дарахт 80 кг-ро ташкил дод.

**ВЛИЯНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА УФ-СВЕТА НА РОСТ РАСТЕНИЙ ЯЧМЕНЯ**

**Рустамбекова А., Сафаралихонов, А.Б., Мавлододова З.Д., Шомансуров С.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ, г Хорог, Таджикистан. Е-mail: muqim19\_90@mail.ru*

В данной работе изучалось влияние предпосевного УФ-облучения семян ячменя на их последующий рост в условиях среднегорья Памира. Объектами исследования служили семена ячменя (*Hordeum vulgare* L.) сорта Джау-кабутак. Семена перед посевом облучались коротковолновыми (254 нм) и средневолновыми (313 нм) УФ-лучами. Источниками облучения служили лабораторный облучатель ЛОС-2 и бактерицидная лампа ДБ-60.

Опыты были заложены на экспериментальных участках агроэкологической станции Джелонды на высоте 3600 м над ур. м., по методике, разработанной Е.К.Кардо-Сысоевой с сотрудниками (1967 г.). Полевые опыты ставились по следующей схеме.

1. Контроль-сухие семена без облучения;
2. УФ-облучение сухих семян зоной 254 нм;
3. УФ-облучение сухих семян зоной 313 нм;
4. Контроль-намоченные семена без облучения;
5. УФ-облучение намоченных семян зоной 254 нм;
6. УФ-облучение намоченных семян зоной 313 нм.

Семена высевались по вариантам опыта и выращивались на ровной и тщательно обработанной почве, которая была перемешана и разделена бороздками для полива. Поливы проводились через каждые 5-6 дней. Все варианты опыта поливались в одинаковом объёме. Учёт биометрических параметров растений проводился ежедекадно.

Результаты исследования показали, что в начальных фазах онтогенеза при УФ-облучении сухих семян разницы в динамике роста между вариантами опыта и контролем не наблюдалось. Однако, к концу онтогенеза в вариантах опыта заметно увеличилась высота растений ячменя, которая была в варианте УФ-254 нм на 24%, а в варианте УФ-313 нм на 29% больше, чем у контрольных растений. Следует отметить, что в конце вегетационного периода разница между облученными вариантами практически сглаживается.

Рост растений, при УФ-облучения намоченных семян оставался стабильным и не претерпевал значительных изменений в течение всего вегетационного периода, как у опытных, так и у контрольных растений, что свидетельствует об отсутствии ростовых реакций растений ячменя на УФ-облучение намоченных семян.

Из представленного экспериментального материала следует, что предпосевное УФ-облучение семян по разному влияет на ростовые процессы. Как показали результаты опытов, рост растений при облучении сухих семян в опытных вариантах увеличился по сравнению с контролем. При этом облучение намоченных семян не оказало значительного влияния на рост растений ячменя.

**АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСОВ БИОБЕЗОПАСНОСТИ И БИОЗАЩИТЫ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

**Саидмурадов Ш.Д., Насырова Ф.Ю.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: shavkat\_said777@mail.ru*

Проблема биологической безопасности продолжает вызывать обеспокоенность мирового сообщества, что подчеркивается многочисленными заявлениями на международном уровне. Особую остроту проблеме биотерроризма придает интенсивное развитие естественных наук. Новые достижения в биологии и медицине в сочетании с современными компьютерными и информационными технологиями могут быть использованы для разработок новых видов боевых биологических агентов. Риск распространения биологического оружия, в основном, обусловлен сохраняющейся в ряде случаев бесконтрольностью за оборотом (торговля, передача) компонентов для его получения штаммов возбудителей опасных инфекционных заболеваний, оборудования двойного назначения, питательных сред, технологической информации. Последние научные достижения в области биологии, генной инженерии и биотехнологии сделали более доступными технологии культивирования возбудителей инфекционных болезней, получения опасных продуктов их жизнедеятельности (токсинов), а также создания генетически модифицированных организмов. В связи с тем, что данные технологии крайне несовершенны, существует потенциальная опасность получения их форм, которые представляют угрозу для здоровья человека и животных, а также для биологического разнообразия растений. Например, пока ещё плохо изучены по следствия потребления продуктов питания и кормов для животных, в состав которых входят белки и другие биологически активные вещества генетически модифицированных организмов. Вследствие широкой доступности технологий культивирования патогенных микроорганизмов, отсутствия механизма контроля за соблюдением Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении 1972 г. возрастает опасность изготовления биологических поражающих средств различными террористическими и экстремистскими организациями и осуществления ими актов биологического терроризма.

В этой связи возникла необходимость скорейшей разработки и внедрения в практику высокочувствительных препаратов, основанных на генетических и иммунохимических методах и обеспечивающих экспрессный анализ, эффективных пробоотбирающих устройств, способных выявить патогены во внешней среде и диагностировать вызываемые ими заболевания. Требуется совершенствование сети центров индикации и диагностики опасных инфекционных болезней, расположенных в Республике Таджикистан. Необходимо оснастить средствами контроля, современным оборудованием и расходными материалами организации, находящихся в ведении надзорных (контрольных) органов в области обеспечения биологической безопасности. Используемые в настоящее время методы диагностики особо опасных инфекций требуют жёстких стационарных условий для проведения исследований и существенных затрат времени для получения результата. В этой связи в планируемом будущем для эффективной и быстрой диагностики особо опасных инфекций требуется создать автономные, высокопроизводительные, гибкие информационно-аналитические системы, базирующиеся на сканировании наследственного материала (геномов) патогенов и других опасных биоагентов.

В этом плане Академией наук РТ предприняты первые шаги для научно-обоснованной оценки риска биологических агентов (в том числе ГМО) и токсинов, химических загрязнителей в пищевых продуктах и сельскохозяйственных культурах. В частности, в феврале 2018 г. подписан Меморандум о сотрудничестве и намерениях между Институтом бизнеса и технологий провинции Гансу Китайской Народной Республики и Академией наук Республики Таджикистан. В марте 2018 г. между Министерством науки и технологий КНР и Академией наук РТ подписано Соглашение о сотрудничестве, в том числе в июле 2019 г. - соглашение о создании Совместной таджикско-китайской лаборатории исследований и испытаний безопасности пищевых продуктов на базе Лаборатории биобезопасности Института ботаники, физиология и генетики растений АН РТ. Основной целью создания совместной лаборатории является укрепление и углубление сотрудничества между учёными двух стран, улучшение условий исследований и испытаний в области безопасности пищевых продуктов в Таджикистане, а также продвижение технического потенциала тестирования безопасности пищевых продуктов. В рамках Соглашения для укрепления лабораторной инфраструктуры китайская сторона предоставила передовые технологии и современное, дорогостоящее оборудование для научных исследований. Особо необходимо подчеркнуть важность обучения в рамках Соглашения и подготовки специалистов Таджикистана. В период с 2019 по 2020 гг. китайская сторона обязуется обучить 10 технических специалистов по безопасности пищевых продуктов на базе Института бизнеса и технологий г. Ланчжоу провинции Гансу КНР.

**СКОРОСПЕЛОСТЬ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА**

**Сайдалиев Х., Холмуродов А., Халикова М., Матякубова Э., Бакирова А., Узаков Т.**

*НИИ ССАВХ, г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: halikovamalohat@rambler.ru*

Скороспелость – один из важнейших хозяйственных признаков. Она определяет размеры урожая, качество сырца и волокна, сроки машинной уборки, своевременное проведение агротехнических мероприятий. В нашей работе, мы также уделяем внимание характеру наследования скороспелости у межвидовых гибридов с участием фотопериодичного и позднеспелого в наших условиях вида *G.tomentosum.*

Исходные родительские формы, используемые в нашем опыте, различались по скороспелости - от 109 до 137 дней. Дикий вид *G.tomentosum* и рудеральная форма punctatum выращивалисъ в условиях короткого дня. В этих условиях они по скороспелости были близки к обычным сортам.

Скороспелость у гибридов была различной в зависимости от компонентов гибридной комбинации. В частности, в комбинациях, где в качестве материнской формы участвовал *G.tomentosum* наблюдалась позднеспелость у гибридов F1. При обратных комбинациях, где в качестве материнской формы учаcтвовал сорт, мы наблюдали тенденцию к ускорение вегетационного периода.

Почти во всех гибридных комбинациях гибридов F1 наблюдалась поздноспелость. При этом длина вегетационного периода колебалаcь от 134 до 171 дня. Самый короткий вегетационный период 134 дня был у гибридной комбинации F1 Acala sj-5 х *G.tomentosum.* Самой позднеспелой была гибридная комбинация F1 *G.tomentosum* х С-6530, у которой вегетационный период составлял 171 день. Остальные гибридные комбинации по продолжительности вегетационного периода были расположены между ними. Анализ данных по отклонению средних двух родителей свидетельствует о том, что у всех гибридных комбинаций наблюдалось влияние позднеспелого дикого полиплоида *G.tomentosum.* Во всех гибридных комбинациях F1, где в качестве материнской формы был использован *G.tomentosum,* создавали укороченный 10-часовой световой день. Только в этих условиях были получены созревшие семена. Иной результат мы получили у гибридов F2B1, которые выращивались в естественных условиях. При этом независимо от компонентов родительских форм по всем гибридным растениям несмотря на позднеспелость были получены семена. Вегетационный период при этом колебался от 133 до 155 дней. У гибридов F2B1 в основном также наблюдалось влияние материнского дикого полиплоида *G.tomentosum.*

У гибридов, где в качестве материнской формы был использована *G.tomentosum* наблюдалась позднеспелость по сравнению с гибридами, у которых в качестве материнской формы были использованы сорта. Но несмотря на это у межвидовых гибридов наблюдалась тенденция к скороспелости. Гибриды, у которых в качестве материнской формы был использован *G.tomentosum,* плодоносили в условиях естественного дня. Это объясняется тем, что в результате выщепления и под влиянием беккросса, усилился признак скороспелости. Более повышенную скороспелость по сравнению с гибридами F2B1 мы наблюдали у последующих поколений F3B1. Эти гибриды были высеяны в условиях естетсвенного дня. Длина вегетационного периода гибридов F3B1 была в пределах от 118 до 141 дня. У растений более позднеспелыми были комбинации, где в качестве исходных родительских форм были использованы дикий полиплоид *G.tomentosum* и рудеральная форма punctatum. По остальным гибридным ком-

бинациям, где в качестве беккроса были использованы сорта, наблюдалась тенденция увеличения скороспелости. В результате уже в F3B1 были выявлены образцы, которые по cкороспелости были на уровне сортов.

Таким образом, анализируя полученные данные по скороспелости гибридов можно сделать заключение, что у межвидовых гибридов с участием *G.tomentosum* в последующих поколениях, в результате отбора и под влиянием беккросса скороспелость увеличивается. Отбор на скороспелостъ у таковых гибридах целесообразно вести начиная с F3B1.

**ВЫХОД И ДЛИНА ВОЛОКНА У ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА**

**Сайдалиев Х., Холмуродов А., Халикова М., Рахмонова Р., Матякубова Э., Бакирова А., Узаков Т.**

*НИИ ССАВХ, г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: halikovamalohat@rambler.ru*

Наши исследования по изучению выхода и длины волокна гибридов проводились в научно-исследовательском Институте селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопчатника, расположенном в 3 км на северо-восток от г. Ташкента. Для гибридизации в тепличных условиях были высеяны дикие рудеральные и культивируемые формы, а также альтернативные формы и сорта по признакам опушённости. В качестве исходных родительских форм были использованы *G.tomentosum* Nutt. ex Seem. (Гавайские острова), *G.hirsutum* L. ssp *punctatum* (Мексика), сорта вида *G.hirsutum* L. С-6530 (Узбекистан), MCU-5 (Индия), 433 (Болгария), Асаlа sj-5 (США).

Дикие и полудикие формы, как строго фотопериодичные растения, выращивали в условиях укороченного 10-часового светового дня под чёрными полиэтиленовыми укрытиями до массового цветения по методу разработанному Ю.И.Икрамовым и др. (1991). Культивируемые формы высевались в обычных условиях. Проведен лабораторный анализ выхода и длины волокна. Выход волокна определяли как отношение веса чистого волокна к весу хлопка-сырца, выраженное в процентах. Длина определялась прозрачной линейкой по летучкам, прикрепленным на доску Мауера.

У изученных нами гибридов F1 в зависимости от комбинаций скрещивания выход волокна был различным. В комбинациях, где в качестве материнской формы был использован дикий вид *G.tomentosum* L. наблюдали большие колебания этого показателя, чем у культивируемых сортов. В абсолютных числах, показатель варьировал от 26.9 до 39.5%. Максимальный показатель мы наблюдали у гибридной комбинации F1 Асаlа sj-5 х *G.tomentosum,* у которой выход волокна был равен 39.5%, а минимальное значение показателя было в гибридной комбинации F1 *G.tomentosum* х 433, где выход волокна составлял 26.9%. По остальным гибридным комбинациям выход волокна варьировал между этими двумя показателями. Таким образом, у межвидовых гибридов F1 наследование выхода волокна с участием *G.tomentosum* в основном, было промежуточным, с наибольшим доминированием этого признака. Несколько иная картина наблюдалось у гибридов F2B1. У гибридов наблюдалось сильное расщепление с доминированием признака высокого выхода волокна, в частности, если у гибридов F1 средний показатель выхода волокна по группам скрещивания составлял 32.5%, то у гибридов F2B1 этот показатель был равен 33.2%.

По результатам отклонения от средних двух родителей мы наблюдали только положительные показатели. Коэффициент изменчивости признака у гибридов F2B1 тоже был выше, чем у гибридов F1. Самую высокую амплитуду изменчивости, мы наблюдали в гибридной комбинации F3B1 (MCU-5 х *G.tomentosum*) х MCU-5, где показатель колебался от 26.0 до 38.0%. Таким образом, по гибридам F3B1 можно сделать заключение, что в резулътате расщепления и большого размаха формообразовательного процесса происходит формирование отдельных особей с высоким выходом волокна. Поэтому, отбор на выход волокна целесообразно вести из популяции гибридов F2B1 и F3B1.

Наряду с выходом волокна, нами также был изучен характер наследования длины волокна у межвидовых гибридов. Наибольшее превышение показателя было обнаружено в гибридной комбинации F1 433 х *G.tomentosum,* где длина волокна составляла 31.4 мм, что превосходит по отклонению средних значений 2-х родителей Ка+10.3 мм. Здесь мы наблюдали явление гетерозиса. У гибридов F1 длина волокна отличалась в зависимости от компонентов родительских форм. В частности, в комбинациях, где в качестве материнской формы был использован *G.tomentosum,* показатель был ниже, чем в комбинациях с использованиес сорта в качестве материнской формы. Почти аналогичную картину мы наблюдали у межвидовых гибридов F3B1, но с более высокими значениями длины волокна. При этом, наиболыший показатедь мы наблюдали в гибридной комбинации F3B1 (С-5530 х *G.tomentosum*) х С-6530, где длина волокна составляла 32.5 мм, а отклонение от средних 2-х родителей было равно +10.2 мм, а самый наименьший показатель, как и ожидалось, был у гибридной комбинации F3B1 (*G.tomentosum* х 02672) х 02672, где длина волокна была равна 26.4 мм, но с выщеплением особей, которые превосходили родительские формы. Аналогичную картину мы наблюдали и по остальным комбинациям.

Таким образом, у межвидовых гибридов с участием G.tomentosum наследование выхода волокна в основном было промежуточным с наибольшим доминированием этого признака. По результатам отклонения от средних двух родителей мы наблюдали только положительные показатели. У гибридов F2B1 отмечалось сильное расщепление с большим размахом изменчивости, а также наблюдалось явление доминирования с высоким выходом волокна родителя. Наши данные подтверждают основное положение теории селекции Н.И.Вавилова, что наибольшим эффектом ценного формообразования может обладать пара, составленная из, географически отдалённых форм по месту происхождения. С помощью этого метода можно получить новые формы, которые обладают более высокими качественными показателями, чем родительские формы.

Вследствии этого, из изложенного следует, что путём подбора родительских пар при отдаленной межвидовой гибридизации хлопчатника можно получатъ в гибридных популяциях растения с лучшей длиной волокна. При этом, характер наследственной изменчивости длины волокна во втором поколении определяется подбором родительских пар и степенью их генетической контрастности; чем более контрастны скрещенные формы по длине волокна, тем более сильно выражена гетерозиготность гибридов по этому признаку, и обширнее спектр расщепления. Это повышает эффективностъ отбора ценных рекомбинантов.

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭКЗОГЕННЫХ ЦИТОКИНИНОВ В СТРЕСС-**

**ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ИЛИ СТРЕСС-НЕУСТОЙЧИВЫЕ ФАЗЫ**

**РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ**

**Сайфудинов А.К., Бабаджанова М.А., Мирзорахимов А.К.**

*Таджикский национальный университет,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: Shahnoza.e@mail.ru*

Многочисленными исследованиями установлено, что растения являются очень чувствительными к разного рода стрессовым факторам в молодом возрасте и в репродуктивной фазе развития. В настоящее время для придания устойчивости растениям в эти фазы развития, широко применяют обработку различными синтетическими фитогормонами, подбирая их концентрации и их соотношение.

Нами было исследовано влияние экзогенного кинетина на активность ферментов мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев модельного растения арабидопсис расы Энкхайм, который проходит все стадии развития в течение 30-40 дней. Проведены сравнительные исследования влияния различных способов добавления кинетина: в процессе гомогенизации листьев, в реакционную среду, или и в процессе гомогенизации листьев, и в реакционную среду на проявление рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев различного возраста растений арабидопсиса расы Энкхайм. Из трёх способов наибольшее активирующее действия кинетина проявлялось при добавлении его в реакционную среду. При этом активация кинетином рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса не зависела от возраста растений.

У шестнадцатидневных и двадцативосьмидневных растений арабидопсиса расы Энкхайм добавление кинетина в процессе гомогенизации листьев вызывало незначительное – на 15% возрастание рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина, а у тридцативосьмидневных -значительную активацию фермента – на 38%.

Добавление кинетина и в процессе гомогенизации листьев и в реакционную среду независимо от возраста растений не вызывало значительной активации рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса в сравнении с добавлением его только в реакционную среду. Полученные результаты дают основание предполагать, что кинетин без посредников оказывает прямое действие на фермент мультиферментного комплекса.

Установлена онтогенетическая зависимость рибозофосфатизомеразной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энкхайм. Степень активирующего действия кинетина на рибозофосфатизомеразную активность в экстрактах из листьев арабидопсиса зависела от возраста растений. Независимо от способа добавления наибольшая степень активации фермента проявлялась у старых, тридцативосьмидневных растений.

Изучение зависимости от концентрации кинетина в реакционной среде фосфорибулокиназной активности мультиферментного комплекса показало, что наибольшее активирующее действие на фермент оказывала концентрация 2 мкмоль/мл и в экстрактах из листьев арабидопсиса исходной расы Энкхайм, и его низкопродуктивного мутанта 58/15. Степень же активации фермента кинетином была разной: у исходной расы – 78%, у мутанта – 59%. В экстрактах из листьев исходной расы Энкхайм и его мутантов – высокопродуктивного-триплекс и низкопродуктивного – 58/15 изучено влияние кинетина в реакционной среде на фосфорибулокиназную активность мультиферментного комплекса растений в зависимости от возраста растений. Обнаружена зависимость от возраста степени активирующего действия кинетина на фосфорибулокиназную активность мультиферментного комплекса цикла Кальвина: наибольшая активация фермента проявлялась у шестнадцатидневных растений, наименьшая – у зрелых, двадцативосьмидневных растений. Следовательно, в листьях зрелых двадцативосмьидневных растений содержалось, по-видимому, достаточное количество эндогенных цитокининов. Обнаружено, что наибольшее активирующее действие – 300% кинетин оказывал в концентрации 2 мкмоль/мл реакционной среды на карбоксилазную активность рибулозобисфосфаткарбоксилазы/оксигеназы мультиферментного комплекса цикла Кальвина в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энкхайм в фазе розеток.

Для трёх ферментов мультиферментного комплекса установлена общая закономерность: наибольшее активирующее действие кинетина проявлялось в концентрации 2 мкмоль в 1 мл реакционной среды.

Таким образом, совокупность полученных нами экспериментальных данных позволяет считать, что в обработке экзогенными цитокининами нуждаются молодые растения арабидопсиса 16-дневные и старые – 38-ми дневные.

**О ХАРАКТЕРИСТИКЕ ПРИЗНАКОВ НОВОГО ОБРАЗЦА ПШЕНИЦЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЕГО БЕЗ ПОЛИВА**

**Сатторов Б.Н., Шарипова Х.Т., Партоев К.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: pkurbonali@mail.ru*

Проведён анализ процесса формирования признаков пшеницы, при выращивании их без полива в условиях Гиссарской долины Таджикистана.

Из популяции сорта пшеницы Алекс, был выделен новый образец пшеницы, условно названный Бахт-90, который по ряду морфологических признаков отличается от исходного сорта и стандартного сорта пшеницы Зафар. Расщепление растений пшеницы среди популяции сорта Алекс может быть связано с процессом естественного мутагенеза. Опыты по изучению нового образца пшеницы Бахт-90 проводились на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ (830 м над ур. м.). Посевы проводили в последней декаде ноября 2018 г. Применяли обычный широкорядный ленточный посев (расстояние между рядками составляло 25-30 см). Размер делянок 2х2 м. Во время вегетации растений азотные и фосфорные удобрения вносили в фазах трубкования, колошения - цветения и молочной спелости (из расчёта N-60 и Р-80 кг/га). Как показали проведенные исследования образец пшеницы Бахт-90 по многим количественным признакам значительно превышает стандартный сорт пшеницы Зафар. Образец пшеницы Бахт-90 превышает сорт пшеницы Зафар по таким полигенным признакам, как длина колоса (на 20.8%), масса соломы с листьями (на 13.7%), масса колоса (85.4%), число зёрен в колосе (на 65.3%), масса зёрен одного колоса (на 173.3%) и масса 1000 зёрен (на 28.1%) Однако, новый образец пшеницы уступает сорту Зафар по таким признакам, как длина колоса с остей (на 16.8%) и масса мякины (на 29.0%). Таким образом, выделенный образец пшеницы Бахт-90 является ценным материалом и может быть использован в селекционно-семеноводческих работах в будущем.

**ТАЪСИРИ ПОРУИ ОРГАНИКӢ БА МИҚДОРИ ПИГМЕНТҲОИ**

**ФОТОСИНТЕТИКИИ БАРГИ НАВЪҲОИ РАСТАНИИ ТОПИНАМБУР**

**(*HELIANTUS TUBEROSUS* L.) ДАР ШАРОИТИ НОҲИЯИ ВОСЕЪ**

**Сафармади М., Эргашев А.**

*Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ, ш .Душанбе, Тоҷикистон. Е-mail: safarmadi.mirzoali.1991@mail.ru*

Миқдори пигментҳои фотосинтетикии барги навъҳои топинамбур, ки дар шароити ноҳияи Восеъ (дар баландии 450 м аз сатҳи баҳр) сабзонида шудааст, муайян карда шуданд, Топинамбур дар асоси тавсияҳои технологияи кишти зироатҳо бо схемаи 70х40 см кишт карда шуд.

Топинамбур дар ду шароити ғизоӣ: бе истифодаи поруи органикӣ (назоратӣ) ва бо истифодаи поруи органикӣ - (поруи гӯсфанду гов) (таҷрибавӣ) парвариш карда шуд. Маълумотҳои таҷрибавии ба даст омада нишон диданд, ки миқдори зиёди пигментҳои сабз (хл. a+b) дар барги навъҳои Душанбе (варианти назоратӣ), ВИР-243 (назоратӣ), Тезпазак (назоратӣ), Нилуфар (варианти таҷрибавӣ) мушоҳида карда шуд. Ин зиёдшавӣ дар навъҳои Интерес (назоратӣ), ВИР-3 (назоратӣ), тезпазак (назоратӣ), Душанбе (назоратӣ), Нилуфар (таҷрибавӣ) аз ҳисоби хл. а ба амал омадааст. Дар баъзе навъҳо миқдори хл. a+b қариб якхела мебошанд: Гулобӣ, Файз, Гигант. Камтарин миқдори умумии хл. a+b дар навъҳои Интерес (таҷрибавӣ), ВИР-3 (таҷрибавӣ), ВИР-248 (назоратӣ), Гулобӣ (таҷрибавӣ), Тезпазак (таҷрибавӣ), Сарват (назоратӣ), Файз (таҷрибавӣ), Душанбе (таҷрибавӣ), Ваҳдат (назоратӣ), Нилуфар (назоратӣ) дида мешавад. Миқдори зиёди каротиноидҳо дар навъҳои ВИР-3 (таҷрибавӣ), Сарват (таҷрибавӣ), Файз (назоратӣ), ВИР-8 (таҷрибавӣ) мушоҳида карда шуд.

Натиҷаҳои ба даст омада нишон медиҳанд, ки ғизои органикӣ (пору) дар муқоиса ба шароити бе истифодаи пору, ба миқдори пигментҳои фотосинтетикии барг таъсири назаррас расонидааст. Инро дар зиёдшавии миқдори хл. a+b ва каротиноидҳо дар баъзе навъҳои топинамбур мушоҳида кардан мумкин аст.

Бояд қайд намуд, ки муайян кардани миқдори пигментҳои сабз (хл. a+b) ва зард (каротиноидҳо) ва таносуби онҳо дар барг, яке аз нишондиҳандаҳои муҳими фаъолнокии фотосинтетикии растаниҳо буда, барои зиёд шудани маҳсулнокии умумӣ биологии онҳо алоқаманди бевосита дорад.

Ба ғайр аз ин, миқдорию таносубии пигментҳои фотосинтетикӣ дар барг яке аз нишондиҳандаҳои устувории растаниҳо ба таъсири омилҳои стрессии экологӣ ба шумор меравад.

Аз ин рӯ, омӯзиши тағйирпазирии намуд ва навъи топинамбур дар шароитҳои гуногуни нашъунамои растаниҳо (масалан, шароитҳои ғизогӣ) аҳамияти экологӣ ва истеҳсолӣ низ дорад.

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ПЛОДОВЫХ ОРГАНОВ У**

**СОРТОВ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА**

**Сафарова С.С., Сангинов П.А.\***

*Бохтарский государственный университет им. Н.Хусрава,*

*\*Вахшский филиал Института земледелия ТАСХН,*

*г. Бохтар, Таджикистан*

В Хатлонской области хорошо освоена агротехника выращивания ценнейшего для промышленности тонковолокнистого хлопчатника, что дало возможность по республике довести среднюю урожайность этой культуры в среднем до 34.7 ц/га.

Перед нами была поставлена задача: изучить закономерности появления бутонов, цветков и раскрытия коробочек хлопчатника вида *G. barbadense* L. с нулевым типом ветвления. Объектами исследовани служили сорта: 9326-В, 750-В, 748-В, 9365-В, 9325В, 3713-В, 3715-В, 2462-В и 9883-И. Исследования проводились в 2013-15 гг. в филиале Института Зироаткор в Хатлонской области. Опыт был поставлен в 4-кратной повторности. Площадь одной делянки составляла 103.2 м, междурядье - 60 см и между гнёздами - 20 см. При этом на одном погонном метре размещалось 50 растений. Посев на опытном участке в 2013 г. был произведён 13 апреля, а 2014-2015 гг. - 15 апреля. Всходы появились одновременно, в основном, на 8-9-й день после посева.

Бутонизация хлопчатника, в соответствии с биологическими особенностями сорта, начиналась в различное время. Сорта хлопчатника нулевого типа ветвления, как правило, сбрасывают ранние бутоны. Это объясняется, по-видимому, наследственными особенностями сортов. Бутонизация, цветение и раскрытие коробочек у изученных нами сортов хлопчатника, имеют определенные закономерности, соответствующие закономерностям, установленным Г.С. Зайцевым для сортов вида *G. hursutum* L. Через два дня после появления первого бутона в первом узле образуется первый бутон. Затем в тот же день или на день позже появляется второй бутон в первом узле. Когда появляется первый бутон в третьем узле данного куста, во втором узле появляется второй бутон, примерно через день – третий бутон и т.д. Продолжительность короткой очереди бутонизации в среднем за 3 года наблюдений равняется 2.42 дня, продолжительность длинной очереди 2.66.

Полученные данные, показывают, что как по короткой, так и по длинной очереди цветения различные сорта почти не отличаются друг от друга. Раскрытие коробочек начиналось, как и цветение, с первой коробочки самого нижнего, первого плодового узла. Вторая коробочка раскрывается через 3-4 дня, на первом месте второго плодового узла.

**СОХРАНЕНИЕ МЕСТНЫХ ФОРМ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР**

**ВЫСОКОГОРЬЯ ПАМИРА**

**Содаткадамова Т.М., Исмоилов М., Навбахорова В.**

*Хорогский государственный университет им. М.Назаршоева,*

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Сложный горный рельеф, разнообразие климатических факторов – резкие перепады температур, относительная сухость воздуха, высокая интенсивность освещенности, богатой ультрафиолетовыми лучами, наличие огромных ледников, озёр и рек, в сочетании с общей приподнятостью над уровнем моря, резко отличает Памир от других горных регионов Центральной Азии.

Западный Памир имеет благоприятные экологические условия для развития и плодоношения плодовых культур. Наиболее распространенными культурами здесь являются абрикос, шелковица, яблоня, орех грецкий, груша, вишня и черешня.

Ареал абрикоса (*Armeniaca vulgaris* Lam.) на Западном Памире доходит до 3100 м над ур. м. с большим полиморфизмом листьев и плодов. Выявлено более 300 местных форм абрикоса этого вида. В Ванчском районе ареал его доходит до 2800 м над ур.

м. В Рушанском районе - до 3000 м над ур. м. Абрикос более скороспелый, чем яблоня, поэтому он достигает больших высот. В верхней части Ишкашима абрикос достигает рекордной высоты 3000 м (кишлак Лянгар). В долине р. Бартанг обильно плодоносящие деревья достигают кишлака Барчадив. Но в долине р. Гунт яблоня продвигается выше абрикоса.

Из семечковых плодовых пород в условиях Горно-Бадахшанской области перспективными являются яблоня и груша.

Яблоня - *Malus sieversi* Ldb. встречается как в диком виде, так и в культуре. Выявлено 245 форм яблони в районах Западного Памира.

Шелковица - самая важная культура Западного Памира. Здесь произрастают два вида шелковицы: черная – *Morus nigra* L. и белая – *Morus alba* L. Чёрная шелковица представлена одним представителем – Шохтут, а белая шелковица встречается с большим полиморфизмом. В условиях Западного Памира выявлено 60 сортов и форм шелковицы, из которых 20 являются перспективными сортами.

Из 15 форм местных форм груши в условиях Горного Бадахшана, 7 форм впервые описаны как новые сорта и формы. К перспективным сортам и формам груши относятся: Тарамруд, Кавгакамруд, Нок, Амруд, Ношпоти, Шульви, Ямчун, Сагакамруд, Гапамруд, Вай-вай, Шашамруд, Сафедамруд, Кайон крупноплодный.

Груша Кайон встречается как в естественном состоянии, так и в культуре. Ареал груши Кайон находится на высоте от 1100-2500 м над ур. м. Деревья сильнорослые, достигают высоты до 20 м и более, возраст некоторых из них 70-100 лет.

При изучении полиморфизма плодов ореха грецкого закономерности в изменении массы ореха в связи с высотой над ур. моря не обнаружено. Самые крупноплодные формы ореха выявлены в Дарвазском районе, Ванче Рошткалъе и в г. Хороге. В Ишкашимском районе выявлены только среднеплодные формы ореха, что, видимо, связано с использованием местного населения средне-и крупноплодных орехов. Многие плодовые культуры, перекрёстно опыляемые растения и при семенном размножении не повторяют своих материнских признаков. В связи с этим, для сохранения лучших местных сортов в питомниках использовали вегетативное размножение «Т»-образным методом окулировки.

**ТАЪСИРИ ШӮРИИ ХЛОРИДӢ БА САБЗИШ ВА РУШДУ НУМӮИ НАВЪҲОИ ГАНДУМИ МУЛОИМДОНА ВА САХТДОНА**

**Содиқзода М.С, Яқубова М.М, Ҳамробоева З.М.**

*Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

*ш. Душанбе, Тоҷикистон. E-mail: sodikzoda93@mail.ru*

Гандум зироати асосиест, ки дар ҳама қитъаҳо, аз он ҷумла дар Тоҷикистон, ҳамчун сарчашмаи ғизо барои инсон истифода мешавад. Дар Тоҷикистон зироатпарварии ғалладонагӣ пас аз пахтапарварӣ ҷойи дуюмро ишғол мекунад (Абдуллоев, Эргашев ва диг., 2011).

Дар аксари давлатҳои ҷаҳон хокҳои шӯршуда ба таври васеъ паҳн шудаанд. Онҳо қариб чоряки сатҳи хушкӣ, инчунин нисфи ҳамаи заминҳои обёришавандаро дарбар мегиранд. Дар шароити иқлими хушк қариб, ки ҳамаи минтақаҳо обҳои обёрикунанда бухор шуда, шӯршавии хок тадриҷан меафзояд (Flowers, 2004; Manns, 2005; Кузнецов, Дмитриева, 2006).

Айни замон зиёда аз 20% заминҳои обёришавандаи Тоҷикистон шӯр шудаанд ва дар маҷмӯъ 40-50%-и заминҳои он эҳтимолияти ба шӯршавӣ гирифтор шуданро доранд (Сангинов ва диг., 2001). Аз рӯйи таркиби сифатии намакҳо, хокҳои шӯршудаи Ҷумҳурии Тоҷикистон хеле гуногунанд. Дар ҷумҳурӣ навъҳои шӯршавии хлоридӣ, сулфатӣ-хлоридӣ, хлоридӣ-сулфатӣ, сулфатӣ, карбонатӣ ва нитратии хок ба мушоҳида мерасанд (Керзум, 1982). Дар байни онҳо аз ҳама заҳрноктар шӯршавии хлоридӣ буда, аз ҷиҳати масоҳат низ ҷойи аввалро ишғол менамояд.

Ҳамин тариқ таҳқиқоти мазкур ба омӯзиши имкониятҳои адаптатсионии растаниҳо дар асоси тағйирёбии сабзишу рушди наврустаҳо, ки дар шароити шӯрӣ афзоиш меёбанд, бахшида шудааст.

Ҳамаи таҷрибаҳои гузаронидашуда ва парвариши объектҳои таҳқиқотӣ дар кафедраи биохимияи факултети биология, дар шароити лабораторӣ дар шакли такрории 3-маротибагӣ гузаронида шуданд. Дар консентратсияҳои 0.2М, 0.3М, 0.4М, 0.5М NaCl ва дар муқоиса бо оби дистиллят (варианти назоратӣ) энергияи сабзиши донаҳои гандум натиҷаҳои гуногун нишон дод. Дар байни чунин маҳлулҳо консентратсияи 0.5М NaCl натиҷаи манфӣ дод ва минбаъд ин консентратсияро барои рушду нумӯъ истифода бурдем. Тухмиҳои навъҳои гандумро дар косачаҳои Петри дар ҳарорати 25оС дар термостат дар тӯли як ҳафта нигоҳ доштем.

Натиҷаҳои таҷрибаҳои озмоишгоҳӣ нишон доданд, ки дар навъҳои гандуми сахтдонаи Ориён ва Сомонӣ дар муқоиса бо варианти назоратӣ мутаносибан қариб дар як сатҳ дар муҳити 0.5 М NaCI дар рӯзи 3-юми таҷриба пайдоиши 57-58% майсаҳо, дар рӯзи 7-ум бошад, сабзиши пурраи донаҳо (63%) ва дар навъҳои мулоимдонаи Ватан ва Лалмикор-2 дар рӯзи 3-юми таҷриба пайдоиши 17-42% майсаҳо, дар рӯзи 7-ум бошад сабзиши пурраи донаҳо ба 27-47% баробар шуд. Дар маҷмӯъ, дар шароитӣ таъсири стресси намакӣ (шӯрӣ) дар байни навъҳои омӯхташудаамон навъи Лалмикор-2 нисбат ба варианти назоратӣ 147 ва 113% дар 3-юм ва 7-ум рӯзи сабзиш баланд шуда, устувории қавӣ зоҳир намуданд.

Чи тавре ки маълум шуд, зери таъсири шурии хлоридӣ дарозии решачаҳои навъҳои омӯхташуда, дар муқоиса бо варианти назоратии дар шароити 0.5М NaCI дар гандуми мулоими Ориён ва Сомонӣ мутаносибан 36 ва 40% паст шуд ва дар навъҳои сахти Ватан ва Лалмикор-2 бошад 17 ва 25% коҳиш ёфт. Таъсири консентратсияи 0.5 М NaCI ба дарозии пояи наврустаҳои навъҳои омӯхташуданд, низ таъсири манфӣ расонид. Дар навъҳои мулоимдонаи Ориён ва Сомонӣ 15%. То 18% ва дар гандуми сахтдонаи Ватан ва Лалмикор-2 бошад аз 16% ва 41% нисбати варианти назоратӣ нишондиҳандаи паст ба қайд гирифта шуд.

Ҳамин тариқ, аз маълумотҳои таҷрибавии озмоишгоҳи ба даст омада, чунин хулосабарорӣ метавон намуд, ки дар зери таъсири шӯрии хлоридӣ навъҳои намуди гандуми мулоимдона нисбат ба навъҳои гандуми сахтдона худро нисбатан устувор нишон медиҳанд.

**РАЗНООБРАЗИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДОНОРНОАПЦЕПТОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РАСТЕНИИ**

**Солиева Б.А., Абдуллаев Х.А.\***

*Технологический университет Таджикистана, \*Институт ботаники, физиологии и генетики АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: homidjon1945@mail.ru*

До сих пор актуальной для физиологии и селекции растений проблемой остаётся выяснение взаимоотношений между ассимилирующими и потребляющими органами растений. От соотношения этих органов в большой степени зависят величина и качество хозяйственного урожая. Одним из методически корректных подходов в иследовании донорно-акцепторных взаимоотношений в растении является использование естественного биологического разнообразия генотипов с различным сочетанием и соотношением компонентов донорно-акцепторной системы, а также генотипов с различной по форме и окраске листовых пластинок.

В этой связи, целью настоящей работы явилось изучение донорно-акцепторных отношений у инбредных линий средневолокнистого хлопчатника, различающихся по морфологическим признакам листа. Объектами исследования служили генотипы-инбредные линии средневолокнистого хлопчатника Л-3, Л-549, Л-461, Л-501, Л-601 из генетической коллекции *Gossypium hirsutum* L. Ташкентского государственного университета имени Улугбека (Узбекистан), контрастные по морфологическим особенностям листовой пластинки. Эти линии любезно были предоставлены в наше распоряжение академиком АН Республики Узбекистан Д.А.Мусаевым и профессором М.Ф.Абзаловым. Линии Л-3 и Л-461 имеют пальчаторассечённые листья, соответственно с зелёной и антоциановой окраской. Характерной особенностью линии Л-501 и 549 является цельнокрайняя форма листовой пластинки, соответственно с зелёной и антоциановой окраской. Инцухтированный (I5) промышенный сорт Ташкент-1 и линия Л-601 имеют листья пальчатодольчатой формы тёмно-зелёной окраски.

Распределение сухой биомассы по органам растения является основным показателем, характеризующим состояние донорно-акцепторных отношений между ассимилирующими и плодовыми органами. Анализ распределения ассимилятов по надземным органам у изученных генотипов хлопчатника в течение вегетации показал, что наиболее урожайными являются те генотипы, у которых большая доля фотоассимилятов в фазах бутонизации и цветения расходуется на новообразование листьев (доноров). В наших опытах таковыми являются цельнолистная линия Л-501 и сорт Ташкент-1 с пальчатодольчатой формой листа. Генотипы, у которых основной поток ассимилятов направляется на рост нефотосинтезирующих органов, обычно формируют мало листьев и дают низкий урожай.

Таким образом, результаты использования генотипов хлопчатника, резко отличающихся друг от друга по морфологическим характеристикам листа позволили установить большую гетерогенность донорно-акцепторных отношений между ассимилирующими и потребляющими ассимиляты органами хлопчатника. Это является одной из причин больших различий по величине биологического и хозяйственного урожая генотипов-сортов хлопчатника.

**КАЧЕСТВО СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ**

**КУЛЬТУР – ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

**Смоликова Г.Н.**

*Санкт-Петербургский государственный университет, биологический факультет, кафедра физиологии и биохимии растений, г. Санкт-Петербург, Россия. Е-mail: g.smolikova@spbu.ru*

Почти три четверти продуктов питания мы получаем из семян, поэтому получение семян высокого качества является основой продовольственной безопасности страны. Качественными считаются хорошо сформированные незаражённые патогенами семена, прорастающие и формирующие нормально развитые проростки в широком диапазоне условий окружающей среды. Кроме того, качественные семена должны быть способны храниться долгое время без снижения функциональной активности и питательной ценности. Сроки хранения семян во многом зависят от внешних условий, в первую очередь от влажности и температуры воздуха. При оптимальных условиях семена могут поддерживать жизнеспособность в течение нескольких лет. Однако, повышение влагосодержания семян всего на 1% и/или температуры воздуха на 5°С вдвое снижает сроки хранения семян.

В основе повреждений, приводящих к ухудшению качества семян при хранении, лежат окислительные процессы. Первичной стадией, с которого начинаются окислительные процессы в покоящихся семенах, является гликирование белков, которое может происходить на фоне низкого уровня содержания воды в покоящихся семенах (6). Гликирование белков, накопление конечных продуктов глубокого гликирования и связанная с ними генерация активных форм кислорода приводят к развитию свободно-радикальных процессов, перекисному окислению мембран и, в конечном счёте, структурным повреждениям клеточных органелл.

Процесс ухудшения качества семян при хранении часто называют старением. Эффективным приемом, позволяющим оценивать качество семян, является метод «ускоренного старения». Метод заключается в том, что семена инкубируют в течение нескольких суток при повышенных температуре (30-60°С) и влажности (60-85%) воздуха. Семена высокого качества лучше переносят экстремальные условия и формируют более устойчивые к стрессорам растения. Считают, что ускоренное старение позволяет в краткие сроки моделировать процессы, происходящие в семенах при длительном хранении. Однако, вопрос насколько изменения, происходящие в семенах при ускоренном старении, близки изменениям, происходящим в процессе длительного хранения, остается открытым.

В докладе будут обсуждаться механизмы потери качества семян при разных условиях хранения, а также способы, позволяющие эффективно оценивать качество семян перед посевом.

**НАТИҶАҲОИ НАХУСТИНИ ОМӮЗИШИ ТАГПАЙВАНДҲОИ**

**ДОНАКДОР ДАР ШАРОИТИ ПОМИРИ ҒАРБӢ**

**Сулаймонов Д.М., Исмоилов М.Т., Охунҷонов А.Х, Янгибоев Ҷ.** *Институти биологии Помир ба номи Х.Юсуфбекови АИ ҶТ,*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон*

*Филиали Институти боғпарварӣ ва сабзавоткории АИКТ, вилояти Суғд, Тоҷикистон. E-mail: dawood2008@mail.ru*

Боғдорӣ яке аз сердаромадтарин соҳаи кишоварзӣ буда, дар таъминоти бехатарии озукавории кишвар ва афзун намудани ҷойҳои нави корӣ барои мардуми деҳот нақши намоён дорад.

Дар даҳсолаҳои охир дар давлатҳои пешрафта технологияи бунёди боғҳои интенсивӣ босуръат ва муваффақона амалӣ мегардад. Бо ин усул дар ҳар як гектар аз 2.0 то 3.5 ҳаз. бех ниҳол шинонда шуда, ҳосилнокии чунин боғҳо аз 300 то 700 с/га-ро ташкил медиҳад.

Дар бунёди боғҳои интенсивӣ хароҷоти калоне масраф мешавад. Ба ҳисоби миёна барои як гектар тақрибан 20 ҳаз. доллари америкоӣ сарф мегардад ва ин хароҷот дар солҳои чорум-панҷуми ҳосилбандӣ бозгашт мешавад.

Афзалияти боғҳои интенсивӣ дар паст будани қади дарахтон ва тез ба ҳосил даромадани онҳо мебошад. Сифати меваи боғҳои интенсивӣ баланд буда, корҳои агротехникӣ дар чунин боғҳо бидуни заҳмати калон амалӣ мегарданд.

Дар боғҳои интенсивӣ асосан дарахтони дар тагпайвандҳои қадпаст ва миёнақад пайвандшуда шинонда мешаванд. Бо мақсади бунёди боғҳои интенсивӣ дар ВХКБ ба ниҳолхонаи Институти биологии Помир дар баҳори соли равон ба теъдоди 30 бех тагпайванди яксолаи Пумиселект, 30 бех тагпайванди яксолаи Марианна 2624 ва 30 бех тагпайванди яксолаи Миробалан 29оС интиқол ёфта, 23-и моҳи март дар қитъаи таҷрибавии ниҳолхонаи Варсушчдашт (баландии 2100 м аз сатҳи баҳр) шинонда шуданд.

Пумиселект – тагпайванде мебошад, ки соли 1996 аз ҷониби олимони Донишгоҳи Гейзенгейми Олмон барои кишоварзон муаррифӣ шудааст. Ҳосилнокии дарахтони дар Пумиселект пайвандшуда зиёд буда, дарахтон дар соли 3-4-ум ба ҳосилдиҳӣ сар мекунанд. Шохсори дарахт дар ин гуна тагпайвад то 50% паст мешавад. Решаҳои Пумиселект сатҳӣ буда, хок ва ғизои гирди ниҳол бояд хуб ва худи ниҳоли пайвандӣ ниёз ба такягоҳ дорад. Реҷаи шинондан: 3.5х2 м. Бо усули қаламча зиёд мешавад.

Марианна 2624 соли 1991 аз пойгоҳи таҷрибавӣ - навъофарии Қрими Институти растанипарварии ба номи Вавилови Ҷумҳурии Руссия ба Тоҷикистон оварда шудааст. Тагпайванди миёнақад барои зардолу ва олу аст. Дар натиҷаи дурагакунии *Prunus cerasifera* ва *Prunus munsoniana* ба вуҷуд омадааст. Буттаи модарӣ калон, аҳромшакл ва сернавда аст. Дар хокҳои регӣ, шӯрахок ва камғизо низ хуб нумӯъ мекунад. Бехҷасти кам дошта, бо усули қаламча афзун мешавад.

Миробалан 29оС - соли 2012 ба Тоҷикистон оварда шудааст. Яке аз намудҳои олучаи америкоӣ (*Prunus cerasifera* Ehrh) буда, дар ниҳолхонаҳо ҳамчун тагпайванди миёнақад барои олуча, олу ва зардолу истифода мешавад. Бо усули фарғуч, бехҷаст ва қаламча зиёд мешавад. Миробалан 29оС дар хокҳои регии шӯр ва сернам хуб нумӯъ мекунад.

Дар раванди омӯзиш мушоҳидаҳои фенологӣ нишон доданд, ки тагпайвандҳои бо роҳи нашвӣ афзоиш ёфта, дар баландии 2100 м аз сатҳи баҳр хуб нашъунамо мекунанд. Теъдоди навдаҳои амудӣ дар тагпайванди Пумиселект аз 3 то ба 8 адад расида, баландии навдаҳои Миробалан 29оС аз 1.5 то ба 2 м мерасад. Дар навдаҳои дорои қутри аз 5 то 7 мм дар нимаи моҳи август пайванди тобистонаи Т-шакл бо муғҷаҳои аз қаламаҳои пайвандии зардолуи навъи Нишонӣ, Субҳонӣ ва Исфарак гузаронида шуд. Бо дархости Институти биологии Помир қаламаҳои пайвандии зардолуҳои пайвандии серҳосил аз ниҳолхонаи филиали Институти боғпарварӣ ва сабзавоткории АИК Тоҷикистон барои омӯзиш ва дар оянда дар ноҳияҳои ВХКБ ноҳиябандӣ кардан оварда шуда буданд. Бо усули қаламча, фарғуч афзун кардани тагпайвандҳо, дар ниҳолхонаҳо пайванд кардани олу, олуча, шафтолу ва зардолу дар тагпайвандҳои бо роҳи нашвӣ афзоишёбанда ва бунёди боғҳои интенсивӣ ҳадафҳои ниҳоии корҳои илмӣ-тадқиқотии олимони Тоҷикистон мебошанд.

**ПАЙВАНДИ ХУРМОИ ШАРҚӢ БА ХУРМОИ КАВКАЗӢ ДАР МИНТАҚАИ ДАРВОЗИ ТОҶИКИСТОНУ АФҒОНИСТОН**

**Сулаймонов Д.М., Маҳрамов А.А, Нихмонов И.А.\***

*Институти биологии Помир ба номи Х.Юсуфбекови АИ ҶТ,*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон,*

*\*Бунёди Оғо Хони Афғонистон, шаҳраки Нусай, Ҷумҳурии Исломии Афғонистон. E-mail: dawood2008@mail.ru*

Дар манотиқи кӯҳистон аз сабаби камзаминӣ сатҳи зиндагии деҳқонон дар муқоиса ба сатҳи зиндагии аҳолии водӣ дар дараҷаи пасттар қарор дорад. Танҳо боғдории интенсивӣ ва пайванди дарахтони худрӯй метавонад иқтисоди кӯҳистониёнро суръат бахшад.

Дар асари ҷанги шаҳрвандӣ дар Тоҷикистон хоҷагии ҷангали ноҳияи Дарвоз зарбаи сахте дид. Аз сабаби бебарқӣ ва бесарусоминиҳои солҳои навадум ҷангалу чакалакҳои хурмозор дар ноҳия бурида шуда, қисмати ночизи онҳо барои таъминоти аҳолӣ аз мева боқӣ монданд.

Ибтидо аз соли 2000-ӯм дар пойгохи такягоҳи Роғаки Институти биологии Помир ва вулусволиҳои ҳамсарҳади Дарвози Тоҷикистон тадқиқотҳои илмӣ дар соҳаи боғдорӣ идома доранд.

Хурмои кавказӣ - Чилванди худрӯй (*Diosparoa lotus* L.*)* дар ҷумҳуриҳои Гурҷистон ва Озарбойҷон васеъ паҳн шудааст. Дар Тоҷикистон чилванд дар дараи Ромит ва ноҳияи Дарвоз дар шакли худрӯй дучор мешавад. Тадқиқотҳои илмӣ дар шакли сафарҳои экспедитсионӣ дар вулусволиҳои (ноҳия) Шикай, Нусай, Моҳимай ва Кӯфоби вилояти Бадахшони Ҷумҳурии Исломии Афғонистон нишон доданд, ки хурмои кавказӣ дар ноҳияҳои мутазаккира васеъ паҳн шудааст. Ҷангалзорҳои табиии чилвандзор асосан дар вулусволии Шикай, дар деҳаҳои Духо, Зингирё, Жорф, Арзишк, Рованак, Убағни поён ва Шаҳрисабз вомехӯранд. Дар вулусволии Кӯфоб танҳо як чакалаки хурди чилвандзор дар деҳаи Нӯкшор (баландии 1550 м аз сатҳи бахр) ба мушоҳида расиду халос.

Назар ба тадқиқотҳои экспедитсионии П.А.Баранов, А.В.Гурский дарахтони ёбоии чилванд танҳо қад-қади дарёи Панҷ рӯида, дар дараҳои паҳлӯӣ чилвандзор умуман намерӯидааст. Мушоҳидаҳои мо нишон доданд, ки дар Афғонистон чилванд ҳам лаб-лаби дарёи Панҷ ва ҳам дар дараҳои паҳлӯӣ, ба монанди Кӯфоб, Даргак, Шириназмдара ва Ҷавайдара нумӯъ мекунад. Дар вулусволии Нусай ҷангалзори чилванд дар деҳаҳои Убағни боло, Ҷогони ва Хӯғаз мавҷуданд. Дар вулусволии Моҳимай ҷангалчаҳои камдарахт ва ягон-ягон дарахти чилвандро дар деҳаҳои Чорбоғ, Киштига, Ховад ва Ҷоштак дидан мумкин аст. Дар ноҳияи Дарвози Тоҷикистон чилвандзорҳо дар наздикии деҳаҳои Ҷорф, Курговад, Кеврон, Дуробак ва Сангевн нумӯи хуб доранд. Дар деҳоте, ки баландии онҳо беш аз 1700 м аз сатҳи баҳр аст, чилванд намерӯяд. Чилванд дарахти гармдӯст, рушноидӯст ва намидӯст аст. Дар деҳаҳои Зингирё ва Рованак, ки калонтарин ҷангалзорхои чилвандро доранд (дар ҷангали Зингирё беш аз даҳ ҳазор дарахти худрӯи чилванд мерӯяд), ҷангалҳо асосан дар гирду атрофи чашмасорон ва соҳилҳои дарёи Омӯ ҷой гирифтаанд. Як хусусияти биологии хуби чилванд он аст, ки дарахт ва буттаи он дар заминҳои санглоху беғизо ва нишебиву адирҳои намдор рӯида, бо суръати тез бо бехҷаст заминро мепӯшонад ва макони зистро аз фарсоишу тахриботи хок эмин нигоҳ медорад.

Чилванд дар шароити Дарвоз аз 15 то 20 м қад мекашад. Танаи чилванд рост, пӯстлохи он серроғаи тарқишдор аст. Ранги пӯст хокистарранги тира мебошад. Барги чилванд калон (дарозиаш то 14 см, бараш 4.5 см), байзашакл; гулаш зангӯламонанд, зарди сурхтоб; мевааш гирд (қутри он то 2.5 см), баъди пухтан сиёҳи кабудтоб мегардад. Вазни мева 3-4 г буда, аз 6 то 10 дона тухм дорад. Миёнаҳои моҳи май дар Дарвоз гул карда, дар моҳҳои октябр - ноябр мевааш мепазад. Аз 1 дарахт аз 100 то 150 кг мева гирифтан мумкин аст.

Чилванд бо тухм ва бо роҳи нашвӣ (афзоиш бо бехҷастҳо) зиёд мешавад. Аз тухми дар моҳи апрел кошта шуда дар аввали моҳи май ниҳол неш зада мебарояд. Соли якум дарозии ниҳол аз 20 см зиёд намешавад. Дар муддати 10 сол чилванд то 1 метр қад мекашад. Чилванди 20-сола 5-6 м, 30-сола 7-12 м ва 40-сола 15-20 м қад дорад.

Хурмои шарқӣ *Diosparos kaki* L. як навъ дарахти хазонрез аз авлоди Ebenaceae буда, дар шароити Дарвози Точикистону Афгонистон дар аввали моҳи май гул мекунад. Аз сармои баҳорӣ кам осеб мебинад ва барои истеҳсолоти ноҳияи субтропикии Дарвоз арзиши бузурге дорад. Дар рафти корҳои илмӣ бо деҳқонони ноҳияҳои мутазаккира хурмои шаркӣ дар чилванд бо ду усул пайванд гардид. Якӯм, бо роҳи исканапайванд ва забончапайванд пеш аз ширадавонии ниҳол. Дуюм, бо роҳи муғҷапайванди Т-шакл дар ниҳоли нумӯъкарда. Исканапайванд ва забончапайванд дар шароити Дарвоз аз охирҳои моҳи март сар шуда, то аввалҳои моҳи апрел идома меёбанд. Муғҷапайванд дар охири моҳи апрел ва аввали моҳи май гузаронида мешавад.

Аз мушоҳидаҳои мо маълум гардид, ки пайванди хурмои шарқӣ дар ниҳолҳои ҷавони чилванди худрӯй самараи нек дода, часпиши ниҳолҳои пайвандшуда аз 70 то 90% аст. Бунёди боғҳои хурмои шарқӣ дар баландии беш аз 1600 м аз сатҳи баҳр натиҷаи мусбат намедиҳад.

**РЖАВЧИННЫЕ БОЛЕЗНИ ПШЕНИЦЫ В**

**ГОРНО-БАДАХШАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ**

**Тавакалова Б.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Ржавчинные болезни зерновых культур, особенно пшеницы, являются наиболее вредоносными и опасными в Таджикистане, и в том числе, в высокогорных условиях ГБАО. Наиболее опасными болезнями пшеницы являются жёлтая (*Puccinia striiformis* West.) и бурая (*Puccinia triticina* Eriks.) ржавчины.

Вредоносность ржавчинных болезней пшеницы и размеры вызываемых ими потерь урожая зависят от ряда факторов, в том числе от срока первичного поражения (т.е. фазы развития пшеницы, в которую началось заболевание), интенсивности развития болезни, погодных условий вегетационного периода и уровня устойчивости или толерантности сорта. Жёлтая ржавчина – поражает листья, иногда листовые влагалища, колосковые чешуйки, остья и зерно. В отличие от бурой и стеблевой ржавчины, жёлтая ржавчина развивается местно-диффузно, образуя на листьях ярко-желтые, разной длины строчки. Они на верхней поверхности листьев располагаются значительно плотнее, чем на нижней стороне. Бурая ржавчина поражает листья, иногда листовые влагалища. На верхней, и в меньшей степени на нижней поверхности листьев образуются беспорядочно разбросанные по листовой пластинке овально-округлые пустулы.

В результате исследований, праовдённых на опытном участке на высоте 2100 м над ур. м. установлено, что первые признаки ржавчины обнаруживаются, обычно, перед колошением пшеницы. Максимума развития болезнь достигает в июле, в период молочной спелости зерна.

В 2015-2018 гг. нами проведены исследования по оценке устойчивости к жёлтой ржавчине некоторых районированных отечественных сортов пшеницы. Результаты 4-х летних исследований показали, что к числу высоко и умеренно устойчивых сортов, с типом реакции 1,1 (2),2 балла относятся 2 сорта (Памир и Сурхак). Слабую восприимчивость показали сорта Джалдак и Содирас белый с типом реакции 2 (3) балла. Восприимчивую реакцию с типом реакции 4 балла показали сорта Чорпора, Виёд, Сафедак ишкашимский, Сархуша и контрольный сорт Марокко.

Таким образом, на основании полученных данных нами для производственного использования предлагаются сорта Памир и Сурхак. Эти сорта, сокращают период накопления вирулентности в популяции гриба и уменьшают риск эпифитотий.

**ЭСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ *А.THALIANA* ДЛЯ**

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Усманова О.В., Бободжанова Ф.Х.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: rustim.us@mail.ru*

*Arabidopsis thaliana* («растительная дрозофила»), благодаря своим хорошо известным преимуществам, пользуется особой популярностью в качестве модельного объекта для решения широкого круга задач, относящихся к проблемам общей биологии, общей и молекулярной генетики. Созданная, под руководством академика Усманова П.Д. и при его непосредственным участием, уникальная коллекция содержит генетически чистые мутантные линии модельного объекта арабидопсиса (А. thaliana), а также виды, расы и популяции, произрастающие на территории Таджикистана

В результате многолетних научно-исследовательских работ, используя методы гибридологического анализа, эмбрион-теста и идентификации, коллекция A.thaliana постоянно поддерживается и обновляется генетически чистыми мутантными линиями. Генетическая коллекция арабидопсиса уникальна, т.к. в зависимости от целей и задач исследований позволяет решать широкий круг вопросов, относящихся к проблемам общей биологии, общей и молекулярной генетики. На основе изучения закономерности действия мутаций в различной генотипической среде на структуру и функцию растительного организма были созданы экспериментальные модели для исследования механизмов фотосинтеза и устойчивости фотосинтетического аппарата к неблагоприятным факторам среды.

Первая модель включает в себя гетерозиготы по летальным хлорофилльным мутациям. Выявлено, что ряд мутантных гетерозигот, в стручковом потомстве которых выщеплялись рецессивные эмбрионально-летальные хлорофилльные мутации типа al, xa и ch, статистически достоверно превосходили исходную расу Enkheim по показателям роста, развития и семенной продуктивности (эффект моногибридного гетерозиса).

Вторая – множественно маркированная различными сигнальными генами включает в себя 32 морфологические мутантные формы, где результаты исследования позволили обнаружить интересную закономерность – по мере возрастания числа мутантных генов, вводимых в генотип растительного организма, сначала происходило увеличение, а затем уменьшение массы 1000 семян, что отражается на ростовых процессах и, в целом на семенной продуктивности растений арабидопсиса. Из этой экспериментальной модели выделена третья модель.

Третья модельная система по гену tr` - выделено 16 линий с различными комбинациями сигнальных генов, детерминирующих различные отклонения от нормы по многим морфологическим признакам; Учитывая высокую семенную продуктивность мутанта tr`по сравнению с другими мутантными формами и расой col, исследовали влияние гена tr` на фотосинтетическую продуктивность. Сочетание гена tr`с другими сигнальными генами приводит к резкому возрастанию индекса фотосинтеза единичного хлоропласта, который служит информативной характеристикой при эколого-физиологических исследованиях фотосинтеза, т.к. активность хлоропласта наряду с численностью пластид на единицу поверхности определяет потенциальную возможность активности листа.

Четвёртая модель включает в себя серию множественных аллелей по гену flavi 1. Мутации в различных субъединицах одного и того же гена (flavi 1), детерминирующие хлорофилльную недостаточность, по-разному влияют на все параметры мезоструктуры и работу фотосинтетического аппарата, как правило, приводят к заметному уменьшению индекса фотосинтеза. Эта экспериментальная модель идеально подходит для исследования механизмов устойчивости и адаптации фотосинтетического аппарата к неблагоприятным факторам среды.

Пятая – по гену fas, состоящая как из морфологических, так и из хлорофилльных мутаций, которые в большинстве случаев характеризовались ярко выраженным эффектом – фасциации главного стебля. Экспериментальные модельные системы, основанные на признаке фасциации, следует использовать для выяснения «интимных» сторон генетического контроля фотосинтетической продуктивности в целом, и явления наследственного гетерозиса, в частности.

Шестая модель - на основе полудоминантной хлорофилльной мутации xa, - «тест-система», основанная на применении полудоминантной мутации xa, позволяет учитывать любые типы летальных мутаций, возникающих в определенной хромосомной группе сцепления арабидопсиса.

Седьмая экспериментальная модель, состоящая из четырёх морфологических мутантных генов и их исходной расы, создана для изучения взаимного влияния генотипа, экологии и ценоза на продуктивность при выращивании растений A.thaliana в модельных популяциях.

Таким образом, все экспериментальные модельные системы можно использовать как для фундаментальных исследований, так и для решения прикладных задач, а также в качестве образцов научного подхода для разработки эффективных физиолого-генетических, генетико-селекционных методов повышения урожайности растений.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ**

**РОДА EUONYMUS L. В ДЕКОРАТИВНОМ САДОВОДСТВЕ**

**СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА**

**Хакимова Р.Ш., Хакимов Р., Хайдаров А., Абдуллаев Х.А.\***

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан,*

*\*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail:homidjon1945@mail.ru*

В связи с практическими запросами озеленения городов и декоративного садоводства в Таджикистане активно проводились и проводятся работы по интродукции различных видов вечнозелёного растения – бересклета из семейства бересклетовые Celastraceace R.Br. В результате этого, начиная с 1955 г., в Таджикистан, в том числе в Северный Таджикистан были интродуцированы около 13 видов бересклета.

В 1955 г. в Худжандский ботанический сад из Ялты (Никитский ботанический сад) были завезены лучшие декоративные (пёстролистные) формы бересклета японского *Euonymus japonica* Thunb: жёлто-пятнистая (*f.aureo-variegata* (Rgl.) Rehd., белоокаймлённая (*f.albo-marginata* (T.Moore) Rehd., а также *E.j.fol.microphylla* (Jaed.) Beissen (мелколистная), *E.j.fol.macrophylla* (Rgl.) Beissn (крупнолистная).

У бересклета японского наблюдается следующее богатое биологическое разнообразие по форме и окраске листовой пластинки: крупнолистная, мелколистная, белоокаймленная, золотистая, золотисто-окаймлённая, золотисто-пёстрая, зелёно-пёстрая, серебристо-пёстрая с мраморными пятнами в середине листа (серединно-расписная).

Позже в 1960 г. в Худжандский ботанический сад был интродуцирован *E.bungeana* Maxim (б. Бунге), а в 1972 г. - *E.europaea* L. (б. европейский). Возникает вопрос: из такого большого разнообразия, какие виды и формы бересклета можно считать перспективными для использования их в декоративном садоводстве Северного Таджикистана?

Для ответа на этот вопрос нами были определены жизнеспособность и перспективность всех интродуцированных бересклетов по методу П.И.Лапина и С.В.Сидневой (1973). Показателями жизнеспособности служили: зимостойкость, одревеснение побегов, сохранение формы куста, побегообразование, прирост в высоту, генеративное развитие, возможные способы размножения в культуре. Перспективность видов оценивали по 100-бальной шкале.

Результаты фенологических наблюдений и биометрических измерений показали, что бересклет японский по всем показателям имеет наивысший балл (92 балла) и его мы отнесли к первой группе по перспективности, т.е. перспективный. Бересклеты Бунге, б.европейский и садовые формы бересклета японского (жёлто-пятнистая, белоокаймленная и крупнолистная) имели, соответственно, по 85, 80, 78, 78, 78 баллов и были отнесены ко второй группе по перспективности, т.е. достаточно перспективные. Бересклет японский с мелколистной формой имеет наименьший показатель (64 балла) и соответствует третьей группе по перспективности, т.е. менее перспективный. В культуре эта форма не цветёт и не плодоносит.

Бересклет японский, отнесённый к группе перспективных пород, имеет хорошую побегообразовательную способность, даёт ежегодный прирост побегов, полноценную семенную продуктивность, размножается семенами собственной репродукции, он вполне зимостойкий, его побеги полностью одревесневают, растение сохраняет присущую ему форму и т.д.

Виды второй группы, достаточно перспективной, имеют среднюю побегообразовательную способность, менее зимостойки (б. Бунге и б. европейский), сохраняют форму роста, дают ежегодный прирост. Все они, кроме садовых форм бересклета японского дают всхожие семена, что позволяет получить семенную репродукцию и отобрать более зимостойкие особи.

Таким образом, результаты наших исследований позволяют заключить, что для декоративного садоводства Северного Таджикистана можно использовать все изученные интродуцированные виды и формы бересклета. Среди них, особую ценность для озеленения представляет вечнозелёный бересклет японский и его разнообразные садовые формы (крупнолистная, мелколистная, жёлто-пятнистая и белоокаймлённая). Они легко переносят обрезку (систематическую стрижку), поддаются различным формировкам (геометрическим формам), пригодны для использования в качестве живой изгороди, реже в одиночных посадках в парках, садах, скверах городов и посёлков Северного Таджикистана и успешно могут быть использованы при озеленении закрытых помещений.

Листопадные бересклеты (б. Бунге и б. европейский) весьма декоративны осенью, так как у них довольно красивая пурпуровая окраска листьев, розовые коробочки и оранжево яркие семена свисающие из раскрывающихся коробочек.

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕТОДИОДНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ**

**ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА**

**Хотамов М.М., Тонких А.К., Ахмеджанов И.Г.** *Институт генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз.,*

*г. Ташкент, Узбекистан*

Изучена возможность использования светодиодов для предпосевной обработки семян хлопчатника красным светом. Показано, что предпосевная обработка семян хлопчатника красным светом (5 мин 1000 люкс) увеличивает лабораторную устойчивость растений к дефициту воды, что, в конечном итоге, приводит к увеличению урожайности хлопчатника

Целью настоящей работы являлось изучение возможности использования светодиодов для предпосевной обработки семян хлопчатника красным светом. В работе использовали семена хлопчатника сорта С-4727, Ишонч. Для определения показателей всхожести семян хлопчатника, в лаборатоных условиях помещали в стеклянные стаканчики три пробы семян по 100 шт. Опытную пробу семян (100 шт.) обрабатывали КС и замачивали в темноте в дистиллированной воде. Одну контрольную пробу замачивали в темноте в дистиллированной воде, а другую в растворе 10-5 М ауксина (ИУК). После 8 ч замочки семена закатывали в рулон фильтровальной бумаги, который помещали в стакан с водой. Семена проращивали в темноте при 26°С. Полевые опыты проводились на экспериментальном поле Института генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз.

Задачами исследования было найти ответы на следующие вопросы:

* какова должна быть интенсивность освещения семян хлопчатника, чтобы запустить в них процессы, активируемые фитохромом;
* учитывая то, что на практике необходимо обрабатывать большие количества семян перед посевом и то, что семена хлопчатника с плотной кожурой должны обрабатываться светом со всех сторон, необходимо также было разработа установку для обработки семян хлопчатника красным светом.

В предлагаемых разными авторами патентах по обработке семян различных растений светом, предлагается перемещать семена мимо источника света на транспортёрной ленте, в наклонных вибрирующих лотках, во вращающемся барабане или некоторыми другими способами. В соответствии с правилом доз, в зависимости от скорости перемещения и перемешивания семян подбирается и интенсивность облучения.

Недостатком большинства запатентованных способов предпосевной обработки семян светом является необходимость в изготовлении специальных, часто дорогостоящих устройств. В этой связи, для отработки режимов предпосевной обработки семян хлопчатника светодиодным источником красного света, мы изготовили макет, в котором семена перемешивались во вращающемся барабане, а облучатель семян был выполнен в виде цилиндра диаметром 30 см, длиной 40 см, на который было намотано 5 м светодиодной ленты LS3528-60LED-IP20-R (60 светодиодов на м). Эта лента излучала красный свет в диапазоне 600 – 690 нм с максимумом 630 нм (спектр излучения измеряли при помощи спектрофотометра Ocean Optics USB 2000 (USA). Измерение показало (люксметром Ю-116, Россия), что интенсивность освещения семян была на уровне 1000 люкс.

Лабораторные испытания данного макета показали, что обработанные в нём семена хлопчатника, увеличивают лабораторные показатели всхожести, оптимальным временем обработки - 5 мин.

В полевом эксперименте было исследовано влияние предпосевной обработки семян красным светом на устойчивость хлопчатника к водному дефициту. Предпосевная обработка семян хлопчатника красным светом светодиодов увеличивает лабораторную и полевую всхожесть семян, ускоряет рост растений, увеличивает устойчивость растений к дефициту воды, что в конечном итоге приводит к увеличению урожайности хлопчатника.

Предпосевная обработка семян хлопчатника красным светом светодиодов может быть рекомендована при использовании семян пониженного качества и при дефиците поливной воды.

**ДНЕВНОЙ ХОД И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ИНТЕНСИВНОСТИ**

**ТРАНСПИРАЦИИ ЛИСТЬЕВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В**

**ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЯ ИХ ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТИ**

**Худоёрбеков Ф.Н., Сафаралихонов А.Б., Наврузбеков М.О.** *Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Целью данной работы являлось изучение влияния условий водообеспеченности на дневной и сезонный ход интенсивности транспирации листьев растений. Объектами исследований служили абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* Lam.) и груши сорта лесная красавица (*Pirus communis* L.). Были выбраны деревья, произрастающие в условиях регулярного полива в течение всей вегетации и те, которые росли в условиях дефицита почвенной влаги вне зоны вегетационных поливов. Исследования проводились в пределах плодопитомника Варцушчдашт (Хорог) на высоте 2100 м над ур. м. У растений ежемесячно определяли интенсивность транспирации листьев по методу быстрого взвешивания (Иванов и др., 1951) с июня по сентябрь месяцы.

Результаты исследований дневного и сезонного хода интенсивности транспирации (ИТ) у растений абрикоса в зависимости от условий водообеспеченности показали, что динамика этого показателя в течение сезона имеет вид одновершинной кривой с максимумом испарения воды с поверхности листа в 12 ч. Максимум интенсивности транспирации, независимо от условий водообеспеченности, наблюдали в июле месяце. У абрикоса, произрастающего в условиях регулярного полива в полдень ИТ достигала 1765.8 мг/г·ч, у растений, произрастающих в условиях водного дефицита, испарение воды с поверхности листа в июле было ниже на 17.4%. Минимальные значения транспирации наблюдались в сентябре месяце. У растений с регулярным поливом в 12 часов ИТ составила 915.8, а при дефиците влаги - 794.8 мг/г·ч. В течение дня у абрикоса в обоих условиях водообеспечения транспирация листьев возрастает в утренние часы до полудня, а затем наблюдается постепенное её снижение.

Полученные экспериментальные данные показали, что у растений груши, как в условиях регулярного полива, так и в условиях дефицита почвенной влаги наблюдается максимум интенсивности транспирации листьев в 12 ч, как в течение дня, так и в течение сезона. Максимальных значений интенсивность транспирации достигает в июле месяце. У растений груши в условиях регулярного полива в полдень ИТ достигала 1605.6 мг/г·ч, а в условиях водного дефицита была ниже на 12.7%. Минимум транспирации наблюдали в сентябре месяце. В 12 ч этот показатель составил у растений с регулярным поливом 875.1, а у растений с дефицитом влаги - 780.3 мг/г·ч. В течение дня у груши в обоих условиях водного режима транспирация листьев возрастает в утренние часы до полудня, а затем наблюдается постепенное её снижение. Эту закономерность наблюдали в течение сезона с июня по сентябрь месяцы.

Следует отметить, что интенсивность транспирации листьев у изученных растений, наряду с условиями влагообеспечнности, зависела от температуры воздуха.

Таким образом, экспериментально показано, что у растений яблони и груши, произрастающих в разных условиях влагообеспеченности в условиях Западного Памира отмечается существенная разница в интенсивности транспирации листьев, которые ниже у растений в условиях водного дефицита, по сравнению с растениями, произрастающих в условиях регулярного полива. У обоих видов растений зависимость интенсивность транспирации листьев от температуры воздуха и почвы наблюдалась как в условиях регулярного полива, так и в условиях дефицита почвенной влаги.

**ПЕРЕЗИМОВКА САДОВЫХ РОЗ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Чоршанбиева М.С, Хучамова Г.Д., Хучаназарова Г.С.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

Роза - это главное растение любого сада. Розы в саду доставляют массу удовольствия, поэтому цветоводы разных регионов выращивают эти величественные цветы, несмотря на проблемы их зимовки. Одна из весьма важных мер - защита растений от морозов. Там, где зимы холодные и малоснежные (а иногда и вообще без снега), обычно применяется воздушно-сухое укрытие роз.

Розы - теплолюбивые растения. Важное место в уходе за розами занимает правильная подготовка и организация зимовки роз. Морозы ниже -10оС для большинства, особенно для чайно-гибридных роз, губительны. Лучшая защита для роз на зиму - рыхлая воздушная пахотная земля, которой их присыпают. Для кустов, посаженных редко или в один ряд, вполне достаточно присыпать розы землей, взятой с окружающей поверхности. Её осуществление начинается уже при определении места для будущих посадок и подбора сортов. Укрывать розы следует с осени. Можно поддерживать их при температуре до -5оС. Так приостанавливают рост розы. Удаляются больные, слабые и с повреждениями ветки, куст освобождается от листьев, цветов и незрелых верхушек побегов.

Зимовка роз во многом определяет их рост и цветение в следующем году. Зимостойкость зависит не только от способов защиты роз на зиму, а также от степени вызревания древесины к моменту наступления холодов, от степени закаливания растения, от физиологического состояния растений и успешной подготовки их к зиме.

Климатические условия и рельеф участка - это те, реальные условия, которые в отличие, например, от качества почвы, мы не можем существенно изменить, но должны к ним приспособиться. Различают два подготовительных периода.

Первый - проходит во второй половине лета, активный рост приостанавливается, усиленно накапливается крахмал в тканях растений, сокращается потребление углеводов. Необходимо значительно уменьшить интенсивность и кратность полива.

Второй период приходится на позднюю осень - начало зимы. В это время клетки растений обезвоживаются, крахмал переходит в сахара и жиры, что способствует снижению температуры замерзания растительной ткани. Тип укрытия на зиму определяется также биологическими особенностями растений, в частности, расположением на побегах генеративных почек.

В ПБС проведение ряда агрохимических мероприятий в вегетационный период повышает вызревание побегов и, тем самым, увеличивает зимостойкость роз. К таким мероприятиям относятся:

своевременное внесение удобрений в нужных концентрациях; регулирование полива и рыхление; прищипывание концов растущих побегов; обрезка невызревших и поврежденных побегов; осенью – освобождение побегов от листвы перед окучиванием; борьба с вредителями и болезнями.

Зимы в Памире суровые, но при этом снежные. К укрытию на зиму розы начинают готовить заранее. От правильной подготовки и самого укрытия напрямую зависит перезимовка роз. В Памирском ботаническом саду, на высоте 2320 м над ур. м., к укрытию садовых роз приступают после первых устойчивых заморозков, наилучшей защитой от мороза является прикапывание кустов землёй. Перед этим кусты надо обрезать приблизительно на 1/3.

Розы чётко реагируют на весеннее потепление, и с первыми солнечными мартовскими лучами период естественного покоя у них заканчивается. Самым ответственным моментом является снятие укрытий. Раскрывать розы начинают после того, как оттает земля и минует опасность сильных морозов. Необходимо следить, чтобы талые воды не застаивались в местах посадки роз. В марте - начале апреля нужно снять с укрытий снег, прорубить отводные канавки. Сразу же после раскрытия производят весеннюю обрезку и профилактическое опрыскивание 3% медным купоросом или 5 % железным купоросом.

Борьба с вредителями также должна носить регулярный характер. В течение лета следует тщательно собирать и сжигать опавшие листья, обрезанные побеги, регулярно уничтожать сорняки.

**БА ГАРМӢ ТОБОВАРИИ НАМУДҲОИ РАСТАНИҲОИ СӮЗАНБАРГ ҲАНГОМИ ИНТРОДУКСИЯ ДАР ТОҶИКИСТОНИ ШИМОЛӢ**

**Ҷӯрабоева М.О., Ҳомидов Ё.Р.**

*Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи Б.Ғафуров,*

*ш. Хуҷанд, Тоҷикистон*

Ба гармӣ тобоварӣ - яке аз шартҳои муҳими интродуксияи растаниҳо буда, нишондиҳандаи мутобиқати онҳо ба хушкӣ дар минтақаҳои аридӣ мебошад (Ахматов, 1976).

К. Ахматов ва С.Р. Водянова (1982) қайд менамоянд, ки ҳарорати баланди ҳаво боиси тағйироти физиологӣ ва биохимиявӣ, дар баъзе ҳолатҳо ҳатто боиси аз байн рафтани растаниҳо мегардад.

Таҳлили маълумотҳои дар адабиёт буда (Золотарев, 1971; Ахматов, 1976; Славкина, Халидова, 1984, Вилданова, 1991) нишон доданд, ки ба гармӣ тобоварӣ дар намудҳои гуногуни растаниҳои сӯзанбарг вобаста ба ҳарорати тобистон гуногун аст ва ба таърихи ташаккулёбии намуд, шароити зист ва ҳолати физиологии растанӣ вобаста аст.

Дар давраи мушоҳидаи моён ҳарорати баланд дар шаҳри Хуҷанд соли 2018 дар моҳи июн (даҳрӯзаи 2) +42оС, июл (даҳрӯзаи 1) +44оС, август (даҳрӯзаи 3) + 41оС-ро ташкил дод.

Бо мақсади муайян кардани ҳарорати ниҳоӣ барои намудҳои таҳқиқгардида бо усули саҳроии ба гармӣ тобоварии Ахматов (1976) мавриди истифода қарор дода шуд.

Намунаҳои сӯзанбаргҳои соли ҷорӣ аз қисми миёнаи шохсор гирифта шуд ва бо докаи тар ба озмоишгоҳ оварда шуд. Дар озмоишгоҳ сӯзанбаргҳоро 10-15 донагӣ бо ришта баста ба колбаи термоси обдор 10 дақиқа бо фосилаи 1оС нигоҳ дошта шуд. Ҳарорати ниҳоӣ ҳамон вақт ҳисобида мешавад, ки агар дар вақти маҷудияти камераи намнок 50% сӯзанбаргҳо зарар дида бошанд. Баҳодиҳии зарари ҳарорат дар рӯзи оянда, ҳамон вақте, ки зарари расида баръало намоён гардад, гузаронида мешавад. Ҳарорати леталӣ бо ду карата такрории намунаҳо муайян карда шуд.

Натиҷаҳои нишон доданд, ки намудҳои аврупоӣ, осиёӣ ва осиёи ҷанубу шарқӣ нисбат ба намудҳои Амрикои Шимолӣ ба гармӣ тобовар мебошанд.

Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки ба гармӣ тобоварии намудҳои таҳқиқгардида дар охири нашв баланд мегардад. Фарқияти ба гармӣ тобоварии сӯзанбаргҳо дар байни моҳҳои май, июн ва июл ба назар расида, дар моҳи август ва сентябр кам фарқ мекунад.

Ҳамин тавр, таҷрибаҳои гузаронида шуда ва мушоҳидаҳои визуалӣ нишон доданд, ки намудҳои таҳқиқгардидаи намудҳои сӯзанбарг дар шароити Тоҷикистони Шимолӣ қобилияти баланди ба гармӣ тобовариро ба ҳарорати баланди тобистона доранд.

**ТАЪСИРИ ВОЯИ МУАЙЯНИ НУРИҲОИ ОРГАНИКӢ БА ДАВРАҲОИ НАШЪУНАМОИ РАСТАНИИ ПОМИДОР**

**Шанбиева Б.**

*Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М. Назаршоев,*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон. Еmail: munira\_5@mail/ru*

Бо мақсади баланд бардоштани маҳсулнокии хокҳо ва ҳосилнокии зироатҳои киштшаванда нуриҳои гуногуни минералӣ ва органикӣ васеъ истифода бурда мешаванд. Яке аз масъалаҳои муҳими замони муосир ба даст овардани маҳсулоти тозаи экологӣ ҳисоб меёбад. Бинобар ин, истифодаи нуриҳои органикӣ дар парвариши зироатҳои кишоварзӣ, бахусус сабзавотҳои гуногун ба мақсад мувофиқ аст. Ин намуди нуриҳо таркиби хокро бо элементҳои ғизоӣ бой гардонида, хосиятҳои химиявӣ ва физикии онро беҳтар мегардонанд.

Ба миқдори зарурӣ истифода бурдани нуриҳои органикӣ имконият фароҳам меорад, ки гумуснокии хок нигоҳ ва баланд бардошта шавад ва он дар навбати худ ба баландшавии ҳосилхезии хок мусоидат менамояд.

Дар тадқиқотҳои мо дараҷаи таъсири нуриҳои алоҳидаи органикӣ ба рушд ва инкишофи навъҳои помидори «Дуброва», «Солнседар», «Русский огород» муайян карда шуд.

Ниҳолчаҳои навъҳои гуногуни помидор 11 май шинонда шуданд. Аз 24-уми июн онҳо ба гулкунӣ сар карданд. Меваҳосилкунии навъҳо 15.07.2018 ба қайд гирифта шуд ва аз 28-уми июл ҷамъоварии помидор оғоз гардид ва то охири моҳи октябр давом ёфт. Аз ҷиҳати ҳосилнокӣ навъи помидори Дуброва бо истифодаи се намуди нурии органикӣ нисбати ду навъи дигар баландтар буд. Дар як бутта то 2 кг мева ҳосил шуда, як дона помидор то 150 г вазн дошт.

Дар баробари ҳосилнокӣ инчунин нишондиҳандаҳои дигаре, ки ба он мусоидат менамоянд, муайян карда шуданд. Мувофиқи таҳлилҳои биометрӣ навъҳои помидор аз рӯи ранг, вазн, мазза, қутр ва шакл аз якдигар фарқ доранд. Ранги помидори «Дуброва» сурх, «Солнседар» зард ва «Русский огород» гулобӣ аст. Вазни миёнаи як донаи меваи навъи «Дуброва» 150 г, диаметраш 7.9 см, маззаи мевааш ширин ва шаклаш гирдшакл мебошад, навъи «Солнседар» аз ҷиҳати вазни миёнаи як дона мевааш аз навъи «Дуброва» фарқ дорад, ки он ҳамагӣ 130 г-ро ташкил дод. Вазни миёнаи меваи навъи помидори «Русский огород» нисбат ба ду навъи дигар камтар буда, ҳамагӣ 110 гр-ро ташкил дод. Аз рӯи қутраш низ ин навъ аз ду навъи дигар фарқ дорад ва он ба 4.3 см баробар аст.

Таҳқиқотҳо собит намуданд, ки растаниҳо ба ғизои органикӣ ҳассосияти гуногун зоҳир менамояд. Натиҷаҳо нишон доданд, ки дар варианти назоратӣ дар давраи аввали нашъунамо баландии пояи асосии ниҳол 12.7 см-ро ташкил медиҳад. Дар вариантҳои тадқиқотӣ бошад ин бузурги каме хурдтар аст. Бо мурури рушду инкишоф баландии растанӣ тағйир меёбад ва дар давраи гулкунӣ дар варианти истифодаи поруи гов нисбати ба дигар вариантҳо бартарият пайдо мешавад ва он мутаносибан ба 21.4 см баробар аст. Дар давраи оғози ҳосилшавии мева ин бузургӣ дар варианти поруи буз нисбати ба дигар вариантҳо зиёдтар гардида, то охир бетағйир мемонад.

Ҳамин тариқ, натиҷаҳои таҷрибаҳо нишон доданд, ки рӯёнидани ҳосили баланди сабзавот бо истифодаи нурии органикӣ имконпазир аст. Аз рӯйи самараи таъсирот поруи паранда нисбат ба дигар намудхои пору беҳтар буда, ҳангоми истифодаи он ҳосили баланд ба даст овардан мумкин аст.

**ВЛИЯНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ**

**Шарипова Х., Абдуллаев А., Маниязова Н.**

*Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан*

Известно, что засолением почвы называют избыточное скопление в корнеобитаемом слое почвы солей, которые угнетают или губят сельскохозяйственные растения, снижают качество и количество урожая. В настоящее время в Таджикистане не проводятся исследования в полевых условиях по влиянию засоления почвы, как одного из стрессовых факторов, индуцируемых изменением климата, на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур. Предварительные исследования химического состава почвы в Хуросонском районе Таджикистана показали, что она относится к сульфатно - хлоридным типам засоления. В качестве опытного варианта были посеяны различные сорта пшеницы, которые широко возделываются в Таджикистане и 70 линий картированных форм пшеницы в поселке Чорбог Хуросонского района Таджикистана, который расположен в 70 км от г. Душанбе. Контрольный вариант был посеян в фермерском хозяйстве в поселке Мехнат Хуросонского района. Все исследуемые объекты в 2017-2018 гг., несмотря на то, что год был неблагоприятным, дали урожай. Нами было отобрано 12 лучших линий картированных форм пшеницы (ITMI 2, ITMI 16, ITMI 36, ITMI 38, ITMI 47, ITMI 49, ITMI 55, ITMI 58, ITMI 60, ITMI 64, ITMI 77, ITMI 93 и ITMI 97), которые могут быть перспективными в этом регионе. У этих форм пшеницы урожайность была выше, чем у возделываемых сортов в Республике. Структурный анализ отобранных форм пшеницы, выращенных на средне засолённом участке, позволил выявить 5 перспективных форм пшеницы (ITMI 50, ITMI 51, ITMI 55, ITMI 84 и ITMI 91), у которых урожайность была выше, чем у интенсивно возделываемых сортов. В работе также обсуждается влияние комбинированного засоления почвы на биохимический состав зерна пшеницы.

Работа выполнена в рамках проекта “Biowat”.

**НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЁННЫЕ ВИДЫ СМОРОДИНЫ ЗАПАДНОГО ПАМИРА**

**Шоиков С.М., Асматбекова Ф.Я.**

*Памирский биологический институт им Х Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

В Таджикистане в диком виде на высоте свыше 2000 м над ур. м. произрастают 7 видов смородины, среди которых наиболее распространены смородина Янчевского (*R.janchevskii* Rojack) и Мейера (*R.meyer* Maxim). Эти виды растут единичными кустами или образуют небольшие заросли по берегам рек, родников и ручьёв на высоте 15003500 м над ур. м.

В плодопитомнике Варцушчдашт на коллекционном участке выращивается более 12 дикорастущих видов и столько же культурных сортов смородины, из которых наиболее приспособленными к экологическим условиям данного региона являются чёрная смородина - *Ribes nigreum* и американский вид, смородина золотистая – *Riebus aureum* Purch.

Объектом исследования служили местные виды смородины, произрастающие на территории Западного Памира. Объектами исследования служили смородина чёрная - *R.nigrum,* смородина Янчевского (*R.janczewskii* Rajask) и Мейера (*R.meyer* Maxim).

С целью выявления видового разнообразия смородины, определения сроков наступления основных фенологических фаз развития и распрстранение были обследованы 4 района Западного Памира (Шугнанский, Рошткалинский, Ишкашимский и Рушанский).

Исследования показали, что смородина Янчевского кустарник 2-3 м высоты с раскидистым серовато – коричневым, иногда с красноватыми, старыми побегами и красновато- жёлтыми молодыми голыми побегами, с рассеянными янтарно-жёлтыми пахучими желёзками. Растёт единичными кустами или образует заросли на высоте 1100 м над ур. м. На Западном Памире произрастает во всех боковых ущельях Рушанского, Шугнанского, Рошткалинского и Ишкашимского районов. Выявлено, что в этих условиях набухание почек у смородины Янчевского происходит со второй декады марта на высоте 1100 м над ур. м., на высоте 2500 м - в средине апреля; на высоте 3800 м - в начале мая до полного созревания ягод (август-сентябрь). Длина однолетних вегетативных побегов у смородины Янчевского, произрастающей на разных высотных поясах составляет в среднем 40-45 см. Показано, что период от начала набухания почек до созревания плодов у изученных видов составляет примерно семь месяцев (190-

200 дн.).

Смородина Мейера (*R. meyer* Maxim) - кустарник 2.5-3 м высоты, является наиболее широко распространённым видом в Таджикистане. Местами образует хорошо выраженный ярус. Цветёт с середины мая до середины июня. Плоды созревают в августе – сентябре. В урожайные годы с одного куста можно получат до 5-7 кг плодов. Встречается в березняках и ивняках по берегам рек, ручьёв и около родников, на высоте 2000-4000 м над ур. м. На Западном Памире встречается во всех долинах и боковых ущельях, на Восточном Памире в Сары-Коле и к востоку от Ак-Су.

Показано, что начало вегетации на высоте 2000 м над ур. м. происходит в конце марта, на высоте 3000 м над ур. м. в начале апреля, на высоте 4000 м в начале мая, а конец вегетации наступает в середине сентября - начале октября.

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ**

**ПУСТЫРНИКА ОБЫКНОВЕННОГО *LEONURUS CARDIACA* L. В УСЛОВИЯХ ПАМИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

**Шохиджахонова Н.**

*Памирский биологический институт им. Х.Юсуфбекова АН РТ,*

*г. Хорог, Таджикистан*

С целью интродукции пустырника сердечного в горных условиях Таджикистана нами были получены семена растений из Кыргызского ботанического сада. Полевые опыты заложены на территории Памирского ботанического сада (ПБС) на высоте 2320 м над ур. м. в 2017 г. Посев проводили в апреле месяце. Наблюдения велись по общепринятой методике. Как показали наблюдения, всхожесть семян составляла 9495%. Активный рост проростков происходит со второй декады мая месяца. В условиях ПБС растения проходят полный цикл вегетации. Общая продолжительность вегетации составляет 175-180 дн. В дальнейшем планируется проведение опытов по биологическим особенностям и агротехники выращивания этого вида в условиях ПБС.

**О РАЗМНОЖЕНИИ ИНТРОДУЦЕНТА - *PARTHENOCISSUS***

***QUINQUEFOLIA* В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА**

**Юсупов Ю., Дадабаев И.**

*Худжандский научный центр АН РТ,*

*г. Худжанд, Таджикистан. Е-mail: yusupov-u-1946@mail.ru*

*Parthenocissus guinguefolia* (L.) Planch. - девичий виноград пятилисточковый, родом из Северной Америки, в Таджикистан интродуцирован в 1937 г. Это уникальное растение, из-за своих прекрасных декоративных качеств стало привлекать внимание многих горожан и прекрасно подходит для вертикального озеленения. В связи с тем, что на него имеется большой спрос у населения, нами испытывался более ускоренный вегетативный способ размножения этого редкого в Северном Таджикистане интродуцента в целях широкого внедрения в производство. Исследования проводились в период 2014-2016 гг. на коллекционно-опытном участке Худжандского научного центра АН РТ. Девичий виноград пятилисточковый размножается семенами или вегетативными органами. Выявлено, что по сравнению с семенным размножением, вегетативный способ размножения черенками имеет большое преимущество. Так, за один сезон вегетации в условиях открытого грунта при весеннем сроке черенкования к осени были получены полноценные саженцы.

В 2017 г. проводилось исследование по выявлению степени декоративности растений. С этой целью определялись сроки наступления основных фенологических фаз развития и проводились биометрические учёты на растениях 4-го года вегетации. Результаты исследования показали, что фаза набухания почек началась в середине третьей декады марта. Начало роста побегов (длиной 4.2 см) наблюдалось в начале второй декады апреля.

К началу мая побеги достигли длины 80.2 см, а в начале июня – 145.5 см. В этот период растения вступили в фазу цветения, которая наблюдалась в начале июня. Цветки мелкие, зеленовато-жёлтые. К середине июля длина побегов достигла 235 см, в начале августа - 278 см, а к середине месяца - 312 см. Рост побегов продолжался и в сентябре, их длина в начале месяца составляла 340 см. В этот период по краям листьев появлялись красно-бурые оттенки и в дальнейшем, они распространялись по всей пластинке листа, что было связано с наступлением осени. К середине месяца заметно сократился рост побегов. При этом началось единичное окрашивание листьев, которые в середине третьей декады сентября приобрели тёмно-красный цвет (50%). Эта окраска листьев совпала с началом осеннего понижения температуры воздуха. В начале октября почти 80% листьев приобрели огненно-красный цвет на вертикальной шпалере, а на откосе у поверхности земли в конце месяца листья преобрели интенсивную окраску, а растения - нарядный декоративный вид.

В докладе более подробно будут рассматриваться вопросы ускоренного вегетативного способа размножения девичьего винограда пятилисточкового и охарактеризованы его декоративные особенности в условиях интродукции.

**СЕКЦИЯ: Сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Устойчивое**

**использование и управление биологическими ресурсами**

**CОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ ГПП «САРКЕНТ»**

**Абжамилов С.Т., Мурзакулов Т.А.\***

*Ошский государственный университет,*

*г. Ош, Кыргызстан. Е-mail: sapar9009@mail.ru \*ГПП «Саркент», г. Ош, Кыргызстан.*

Государственный природный парк «Саркент» (ГПП «Саркент») образован в 2009г. ГПП «Саркент» расположен в Ляйлякском районе, Баткенской области. Согласно топографической карте, территория ГПП «Саркент» представляет собой вытянутую в направлении с юга-востока на северо-запад полосу шириной 15-20 км. Данная территория расположена в северо-западной части Туркестанского хребта, в среднегорном поясе со сравнительно рассечённым рельефом. Приблизительный диапазон абсолютных высот данного участка составляют от 2200 до 3900 м над ур. м. Территория ГПП «Саркент» с севера на восток граничит с Ляйлякским лесхозом, (отрогами Туркестанского хребта), с запада на юг граничит с Республикой Таджикистан.

ГПП «Саркент» характеризуется уникальными природными ресурсами, как растительного, так и животном мира. Поэтому, задача оптимизации экологической ситуации в условиях природного парка - это сохранение биоразнообразия. В связи с этим, необходимой составной частью фаунистического комплекса особо охраняемых территорий парка являются как земноводные и пресмыкающиеся, так и другие позвоночные животные. Тем не менее, в последнее время в связи с сокращением мест обитания амфибии и рептилии во многих участках представлены небольшим количеством видов. Однако, несмотря на это, они имеют важное экосистемное и хозяйственно-практическое значение.

Сбор материалов был проведён в 2015-2019 гг. во время совместных экспедиционных выездов сотрудниками кафедры зоологии и экологии ОшГУ и ГПП «Саркент» на всех территориях обходов и в различных экспозициях склонов ущелий Туркестанского хребта.

При сборе материалов применялись общепринятые методики комплексных экологических исследований земноводных и пресмыкающихся. Видовой состав выяснили в процессе экспедиции. Таксономический статус исследованных форм определялся по стандартным диагностическим признакам [4].

В ходе экспедиций были обнаружены: один из видов земноводных - зелёная жаба (*Bufo danatensis* Pis.), относящаяся к семейству жабы (Bufonidae) и 5 видов пресмыкающихся: ящурка Никольского (*Еremias nikolskii* Вedriaga, 1905); серый голопалый геккон (*Gymnodactylus russowi* Strauch.1887); туркестанская агама (*Agama lehmanni* Nikolskij, 1896); узорчатый полоз (*Elaphe dione* Pallas, 1773); обыкновенный щитомордник (*Agkistrodon halys* Pallas, 1776). В настоящее время видовой состав и численность амфибий и рептилий резко сокращается, в связи с сокращением пригодных естественных мест обитаний. Поэтому важнейшим средством охраны биоразнообразия земноводных и пресмыкающихся является сохранение естественной среды обитания во всём её разнообразии и ограничение воздействия на неё антропогенных факторов, что достигается созданием системы особо охраняемых территорий. Поэтому, целесообразно также расширить общую площадь территории ООПТ.

**ОХРАНА И ВОСПРОИЗВОДСТВО ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ**

**СЕМЕЙСТВА ЛОСОСЕВЫХ РЫБ В РЕКАХ ТАДЖИКИСТАНА**

**Амиркулов Х., Амиров А.**

*Дангаринский государственный университет,*

*г. Данғара, Таджикистан*

Представители семейства лососевых - амударьинская форель и аральский лосось были широко распространены в пределах Центрального Таджикистана, в частности, в верховьях р. Вахш (в реке Сурхоб и её притоках рр. Хакими, Муджихарв, Камароб, Сорбог, Сангикар, Обикабуд, Обиясман, Питавкуль, Тамдикул), в р. Обихингоу и её притоках, а также в р. Кафирниган и её притоках - Сорбо, Сардаи миёна, Варзоб, Ханака, в рр. Каратаг и Ширкент бассейна р. Сурхандарьи.

В бассейне реки Вахш до 1970 г. форель встречалась до кишлака Сангтуда. По бассейну реки Кафирниган рыбаки ловили форель в окрестностях города Душанбе. Неограниченный лов форелей в реках Таджикистана привёл к резкому уменьшению численности и сокращению ареала распространения этих двух видов семейства лососёвых.

После создания Нурекского водохранилища и акклиматизации радужной форели в 1981 г. и выращивании её в садках в бассейне, получила распространение и радужная форель. Строительство водохранилищ на реках коренным образом изменяет свойства и состав ихтиофауны. Так, например, в Нурекском водохранилище в благоприятных условиях нагула и корма, вылавливали амударьинскую форель длиной более 1 м и весом 25-30 кг. Интродуцированная радужная форель в течение двух лет достигает длины 50-60 см и веса 3-5 кг. Учитывая уменьшение численности и сокращение ареала распространения, эти два подвида семейства лососевых были занесены во второе издание Красной книги Республики Таджикистан (2015 г.)

Охрана и воспроизводство форели даст возможность увеличить численность форели прежде всего, в водоёмах верховья р. Вахш в пределах будущего Рогунского водохранилища. Реки верховья Рогунского водохранилища являются маточными водоёмами, где амударьинская форель нерестится и молодь после достижения годовалового возраста будет скатываться в водохранилище. Для создания маточного поголовья и стада ценных промысловых лососевых рыб (амударьинская форель, аральский лосось и радужная форель) во вновь созданном Рогунском водохранилище можно дополнительно в заливах водохранилища организовать садковое выращивание лососевых и организовать НВХ (нерестово-выростное-хозяйство). В целях инкубации икры лососёвых рыб и выращивания молоди, на основе изучения экологии, горизонтального и вертикального распределения ценных промысловых лососёвых рыб в будущем в Рогунском водохранилище и верховьях бассейна р. Вахш необходимо разработать рекомендации по использованию водохранилища в целях промысла и выращивания популяций лососёвых рыб.

Для достижения намеченных целей необходимо провести комплекс научно-исследовательских работ по определению влияния экологических факторов на формирование видового состава и популяционной изменчивости амударьинской форели (*Salmo trutta oxianus* Kessler), аральского лосося (*Salmo trutta aralensis* Berg), радужной форели (*Salmo gairdneri* Rich) в пределах верховья р. Вахш и Рогунского водохранилища.

**ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К СОКРАЩЕНИЮ**

**БИОРАЗНООБРАЗИЯ УЗБЕКИСТАНА**

**Атабаева Н.К., Камалова М.Д., Эгамбердиева Л.Ш., Азимова Д.О.**

*Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: kamalova\_manzura@mail.ru*

Республика Узбекистан относится к категории стран с быстрорастущей экономикой. Экономический рост в Узбекистане обеспечивается за счёт реализации рыночных реформ и привлечения иностранных инвестиций, структурных преобразований в экономике, модернизации и обновления производства, создания экспорт ориентированного производства, развития малого бизнеса и частного предпринимательства. Для достижения экономического роста Узбекистан интенсивно использовал свои природные ресурсы. Экономические сектора страны, которые связаны с биоразнообразием, включают орошаемое земледелие, животноводство, лесное хозяйство, рыболовство, туризм.

Территория Узбекистана характеризуется большим разнообразием природных экосистем. Природные экосистемы Узбекистана характеризуются высоким уровнем биологического разнообразия, что является отражением сложных исторических путей формирования флоры и фауны, географического положения страны и исключительного разнообразия её природных условий. Сохранение биоразнообразия в Узбекистане и обеспечение его устойчивого использования является одним из приоритетных направлений государственной экологической политики.

На основании имеющихся фактических материалов, определены основные типы угроз, оказывающих негативное воздействия на биоразнообразие в условиях природных экосистем страны. В качестве основных угроз выделены следующие: деградация, фрагментация и потеря мест обитания, вызванные неустойчивыми методами ведения сельского хозяйства, неустойчивой системой управления животноводством и т.д.; неустойчивое использование биологических ресурсов (чрезмерная эксплуатация природных популяций животных и растений, неэффективное управление охотой, незаконная добыча и заготовка); состояние охраны биоразнообразия, недостатками которой является экосистемная, флористическая и фаунистическая нерепрезентативность системы ОПТ; загрязнение среды обитания (особенно токсичными химическими веществами, в частности пестицидами); неустойчивое развитие рекреационных зон; интродукция чужеродных видов, их влияние на нативную флору и фауну; изменение климата.

Практически во всех случаях перечисленные угрозы носят антропогенный характер. Воздействие большинства из них на значительную часть экосистем и, соответственно, видов, остаётся на данном этапе постоянным или возрастает, что связано с интенсивным развитием экономической деятельности страны. Наиболее сильное воздействие на состояние местообитаний и, соответственно, на виды оказывает сельскохозяйственный сектор с неустойчивыми методами земледелия и животноводства. Наиболее полный спектр угроз, в том числе связанных с антропогенной деятельностью, приходится на низкогорья, предгорья, равнинную часть, водные и околоводные экосистемы, особенно в нижнем течении основных рек, включая район Приаралья и Аральское море. Последствия антропогенных воздействий на виды суммарно выражаются в сокращении площади ареалов (особенно стенобионтных видов) и снижении их численности. Эти последствия могут быть различными в зависимости от сочетания факторов воздействия и конкретных условий среды. В итоге, все они ведут к сокращению численности и исчезновению отдельных популяций и видов в целом.

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЗАПОВЕДНИКА «ДАШТИДЖУМ»**

**Гадоев Ш., Мамадризохонов А.\***

*Кулябский государственный университет им.А.Рудаки,*

*г. Куляб, Таджикистан.*

*\*Хорогский государственный университет,*

*г. Хорог, Таджикистан.*

Для защиты и сохранения биологического разнообразия растительного и животного мира важную роль играет заповедник «Даштиджум», который расположен в гористой местности в юго-восточной части хребта Хозратишох и занимает территорию в 53 323 га на высоте от 700 до 3000 м над у. м.

Основное назначение данного заповедника заключается в сохранении и устойчивом развитии единственной на территории Центральной Азии, полноценной популяции винторогого козла (мархур) (*Capra falconeri*), занесённого в список редких видов фауны Международного союза охраны природы, а также бухарского уриала (среднеазиатского муфлона) (*Оvis vignei bocharensis*) и др. редких и исчезающих видов растений и животных, сохранение их генофонда и горной экосистемы данного региона, а также изучение и мониторинг природной среды в нём и на примыкающих к нему территориях.

На территории заповедника встречается более 200 видов полезных растений, из которых лекарственные составляют – 48 видов, пищевые и витаминоносные – 30, жиро-масличные – более 10, эфиромасличные – 22, дубильные – 40, красильные – 60 видов.

Флора заповедника богата плодовыми растениями - более 40 видов. К их числу относятся: фисташка настоящая (*Pistacia vera*), каркас кавказский (*Celtis caucasica*), груша бухарская (*Prunus bucharica*), боярышник понтийский (*Crataegus pontica*), орех грецкий (*Juglans regia*) и др. Из числа представителей флоры заповедника более 100 видов являются эндемиками Таджикистана, 40 видов растений занесены в Красную книгу Таджикистана, а 2 вида (свидина дарвазская - *Swida darvasica* и яблоня Сиверса - *Malus sieversii*), включены в список Красной книги МСОП-2006.

Из представителей беспозвоночных животных заповедника описано более 3000 видов насекомых, среди которых более 300 видов полужесткокрылых из родов Geotomus (10 видов), Deruba (20 видов), Helina (10 видов), Nysius (30 видов), Apteroba (20 видов). Весьма богата фауна заповедника в отношении других представителей насекомых. Так, например, из 40 видов известных в Таджикистане стрекоз, на территории заповедника встречается около 20 видов, а представители паукообразных составляют около 50 видов.

Фауна заповедника представлена 213 видами позвоночных животных. По подсчётам специалистов здесь обитают представители 5 классов позвоночных животных, 22 отряда (213 видов), из них класс млекопитающих включает 6 отрядов и 52 вида. Представители орнитофауны включают 10 отрядов, 139 видов; класс рыб – 3 отряда и 8 видов.

Из представителей животного мира заповедника 17 видов включены в список Красную книгу Республики Таджикистан. Среди них 10 видов млекопитающих: широкоухий складчатогуб, тянь-шаньский бурый медведь, среднеазиатская выдра, туркестанская рысь, снежный барс, перевязка, винторогий козёл-морхур и бухарский горный баран (уриал). Некоторые представители животного мира заповедника, в частности, снежный барс и винторогий козёл, обитающие на территории заповедника, как редкие и находящиеся на грани исчезновения, занесены в Красную книгу МСОП. Класс пресмыкающихся объединяют 20 видов, отряд ящериц - 10 видов. Некоторые представители отряда ящериц, например каспийский голопалый геккон (*Gymnodactylus cashius*), серый варан (*Varanus griseus*) и длинноногий сцинк (*Eumesces schneideri*) относятся к категории редких видов и включены в Красную книгу Таджикистана. Из отряда змей для природы заповедника характерны: червеобразная слепозмейка (*Typhlops vermicularis*), восточный удавчик (*Eryx tataricus*), поперечнополосатый волкозуб (*Lycodon striatus*), среднеазиатская кобра (*Naja oxiana*), среднеазиатская гюрза (*Vipera libetina turanica*) и щитомордник (*Ancistrodon halys caruganus*) (Соколова, 1990; Курбонов и др., 2009).

Таким образом, ресурсный потенциал биологического разнообразия растительного и животного мира заповедника «Даштиджум» весьма богат и своеобразен. Он представляет ценнейший генофонд сохранения биологического разнообразия. Также является важным звеном для эффективного налаживания экотуризма и привлечения местного населения в процесс устойчивого использования, сохранения и приумножения уникальных ресурсов природы данного региона.

**ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**«ФАУНА И ФЛОРА ИНТЕРНЭШНЛ» (ФФИ) В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**Гуламадшоев У.**

*«Фауна и Флора Интернэшнл»,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: ubayd.gulamadshoev@faunaflora.org*

Деятельность ФФИ направлена на сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов и экосистем на основе научно-обоснованного подхода и человеческих потребностей. С момента обоснования (1903 г.) ФФИ работает на основе партнёрства, которое обеспечивает принцип местной собственности и устойчивые результаты, способствующее сохранению биоразнообразия и развитию общества. ФФИ работает в Африке, Северной и Южной Америке, Азиатско-Тихоокеанском регионе, Евразии и реализует проекты, в основном, через нарашивания потенциала местных сообществ и ведомственных структур по управлению природными ресурсами; определению и реализации решений, приносящих пользу людям, природе и охране находящихся под угрозой воздействия территорий, которые имеют высокую значимость для сохранения биоразнообразия.

Богатство биоразнообразия Таджикистана эквивалентно биоразнообразию Казахстана, страна, которая по территории в 20 раз больше чем Таджикистан. На территории Таджикистана произрастает более 800 эндемичных видов растений и 1457 разновидностей дикорастущих плодовых культур. Из большого разнообразия животных в Таджикистане встречаются 86 видов млекопитающих, около 400 видов птиц, 49 видов пресмыкающихся и более 10 тыс. видов насекомых. Основные человеческие угрозы биоразнообразию в Таджикистане включают интенсивная вырубка деревьев и кустарников, загрезнение почвы и воды, чрезмерная эксплуатация растений и животных, браконьерство и воздействие на пастбищные угодья.

В период своей деятельности в Таджикистане ФФИ осуществлял следующие проекты:

Проект: «Сохранение фруктовых и орехоплодных лесов заказников «Чилдухтарон» (2008-2019 гг.) и «Даштиджум» (2014-2019 гг.). Источник финансирования данного проекта с 2017 г. исходит от «Инициативы Дарвина». В рамках данного проекта, ФФИ сотрудничает с местной НПО «Зам Зам», Кулябским Ботаническим садом, лесными хозяйствами района Ш.Шохин и Муминабадского района и другими партнерами в заказниках «Чилдухтарон» и «Даштиджум». Основные направления данного проекта нацелены на сохранение эндемичных и редких фруктовых деревьев с привелечением местных сообществ. Мероприятия по проекту включают исследования редких видов деревьев, разработка плана управления, картирование основных мест для лесонасаждения, лесовостановления и пастбищных угодий, разработка плана действий, улучшение жизнодеятельности местных сообществ и доступа к рынку, проведение семинаров по адаптации к изменению климата, создание школьных питомников, экообразование, конкурсы по рисованию и театральной сцене, тренинги для местного персонала лесного хозяйства, включая введение в совместное управление лесами, обеспечение егерского состава заказников «Чилдухтарон» и «Даштиджум» оборудованием для мониторинга и осведомительных семинаров для местного сообщества. В рамках проекта оказано содействие Ш.Шохин и Муминабадскому лесному хозяйству в создании питомников и обеспечением другими ресурсами.

Проект: «Проведение оценки потребностей, базовое исследование и предоставление ресурсов персоналу заповедника «Зоркуль»» (2009-2013 гг.). В 2009 г. ФФИ провёл оценку потребностей заповедника «Зоркуль» совместно с персоналом заповедника и были определены необходимые тренинги и ресурсы для улучшения их прямых обязанностей. ФФИ предоставил заповеднику «Зоркуль» оборудование, обмундирование, транспортные средства и линию интернета. Кроме того, совместно с работниками заповедника, Академией наук Республики Таджикистан, Комтитетом охраны окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан и международными неправительственными организациями проведено базовое исследование биоразнообразия заповедника. В результате исследования была дана оценка состояния популяции некоторых редких и находящихся под угрозой исчезновения виды животных (снежный барс, сибирский козерог, баран Марко Поло и др.).

Проект: «Разработка Национального плана действий по сохранению снежного барса». В 2008-2009 гг. ФФИ оказала содействие Академии наук РТ в проектировании и разработки Национального плана действий по сохранению снежного барса. ФФИ также в качестве консультанта привлёк международного эксперта, который вместе с таджикскими специалистамы оказал содействие в проектировании и разработке Плана действий. Национальный план действий по сохранению снежного барса в Таджикистане разработан по инициативе Академии наук РТ в рамках резолюции Международной Пекинской конференции по сохранению снежного барса с участием международных экспертов, неправительственных организаций, государственных учреждений и местных экспертов.

Проект: «Национальная природоохранная программа обучения» (2009-2012 гг.). Разработка и предоставление природоохранной учебной программы затронула проблему дефицита знаний и навыков и в определенной степени повысила эффективность работы профессионалов охраны природы. Из обсуждения с заинтересованными сторонами стало ясно, что существует большой интерес к качественному природоохранному обучению в Таджикистане. В период 2009-2012 гг. более 130 учащихся обучались по таким модулям как управление особоохраняемыми природными территориями, устойчивое управление и использование лесных ресурсов, мониторинг биологического разнообразия, устойчивое жизнеобеспечение и разработка проектов. Наращенный потенциал способствует улучшению охраны природы и управлению природными ресурсами. Проведенные курсы также позволили учащимся, сотрудникам государственных и негосударственных организаций собраться в поучительной и благоприятной среде, которая способствовала укреплению доверий и отношений между ними, содействуя эффективному сотрудничеству в будущем.

**ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ МЕСТООБИТАНИЙ (ПЕЩЕР)**

**РЕДКИХ РУКОКРЫЛЫХ КЫРГЫЗСТАНА**

**Дудашвили А., Дундарова Х., Тротченко Н.**

*Фонд Сохранения и Исследования Пещер,*

*г. Бишкек, Кыргызстан. Е-mail:info@speleo.kg*

Проблемы сохранения мест обитаний в Кыргызстане имеют весьма актуальный характер. Пещеры, имеющие статус особо охраняемых природных территорий, подвергаются периодическому посещению туристами. Это приводит к беспокойству редких видов рукокрылых, занесённых в Красную книгу Кыргызстана.

Кыргызстан отличается активным развитием туризма. Это благоприятно сказывается на социально-экономическом благосостоянии страны и повышении уровня жизни населения. Данный этап туристического рынка имеет и отрицательное влияние на окружающую среду, в частности на места обитания редких видов летучих мышей. Социальные сети, туристические компании, частные гиды предлагают экскурсии в пещеры – места обитания рукокрылых, без учёта правил их посещения, которые отсутствуют законодательно в данное время.

В Кыргызстане 9 пещер относятся к особо охраняемым природным объектам как уникальным памятникам природы. К сожалению, только одна из них имеет статус особо охраняемой природной территории по признаку обитания в ней колоний летучих мышей.

По оценкам спелеологов и биологов около 10 пещер на юге Кыргызстана должны иметь статус Особо Охраняемых Природных Территорий (ООПТ). Кроме того, около 15 искусственных горных выработок должны также получить подобный Государственный статус. Туристический бизнес, неосведомлённость местных чиновников и чиновников республиканского уровня, необразованность местного населения в данном вопросе являются основными причинами уничтожения мест обитания рукокрылых.

По результатам последних исследований (2018-2019 гг.) болгарских и кыргызских биологов наблюдается резкое сокращение популяций рукокрылых, именно в тех местах их обитания, в которых ранее (1990-1995 гг.) количество колоний было гораздо больше.

В 2017 г. свою активную работу по сохранению местообитания начал Фонд Сохранения и Исследования Пещер. Осуществлён проект при финансовой поддержке фонда RUFFORD. При поддержке ПРООН проводится работа по изданию информационных пособий, в которых приводится ряд примеров и мер по улучшению природоохранных мероприятий по сохранению пещер как мест обитания не только редких рукокрылых, но и других редких видов животных. Готовятся к изданию рекоменда-

ция в виде брошюры по правилам посещения пещер. Этот документ станет первым утвержденным Правительством законодательным документом, усиливающим ответственность за нарушение правил использования пещер, которые являются местами обитания редких летучих мышей, но и всех пещер в целом на территории Кыргызстана.

Фонд Сохранения и Исследования Пещер предлагает меры по улучшению состояния данного вопроса. В первую очередь необходимо полностью ограничить доступ туристов и местных жителей в пещеры. Во-вторых, утвердить закон о пещерах, как важных объектах окружающей среды, являющихся местами обитания редких видов животных. В третьих, издание специальных пособий для школьников и студентов, в которых должен быть приведён перечень пещер по их статусу в каждом конкретном регионе.

Сохранение пещер не только как мест обитания редких видов животных, но и объектов неживой природы, признанных ЮНЕСКО уникальными геологическими памятниками, придание им статуса ООПТ, классификация пещер по возможному использованию и т.д., безусловно, повысит экологический имидж государства, придаст новый международный уровень туристической культуре и, конечно же, повысит признание и доверие международных экологических фондов, инвестирующих природоохранные проекты. Пещеры, как редкие уникальные геологические образования, всегда не принимались во внимание чиновниками и природоохранными ведомствами. Как правило, под охрану государства берутся природные ландшафты, озёра, ущелья и прочие территории, расположенные на поверхности земли. В Центральной Азии пещерам не придавалось и не придаётся большое значение как природным ландшафтам, а зачастую, эти природные образования воспринимаются как отверстия в скале, что является крайне безграмотным и ошибочным.

В связи с этим, действующие институты, фонды и специалисты добиваются в настоящее время признания уникальности пещер как основных местообитаний редких видов рукокрылых на государственном уровне. Хочется надеяться, что европейский опыт в данном вопросе будет осознанно принят и в странах Центральной Азии, где данная проблема стоит особенно остро и является весьма актуальной в свете многочисленных проблем регионов, связанных с освоением сельскохозяйственных, продовольственных, водных и других программ.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ АМФИБИЙ В КАЗАХСТАНЕ: РИСКИ, ПРОГНОЗ, ПУТИ СОХРАНЕНИЯ**

**Дуйсебаева Т.Н.**

*Институт зоологии, МОН РК,*

*г. Алматы, Казахстан. Е-mail: dujsebayeva@mail.ru*

Амфибии относятся к одной из наиболее уязвимых групп позвоночных животных. Процесс сокращения их популяций признан глобальной проблемой ещё в прошлом столетии. Все причины этого процесса остаются до конца не выясненными, но роль климата, хозяйственной деятельности человека, болезней и расселения инвазивных видов установлена определенно. Только за последние два десятилетия на грани исчезновения оказались 168 видов амфибий и эти цифры продолжают расти.

В Казахстане достоверно обитает 11 видов амфибий. Семиреченский лягушкозуб, *Ranodon sibiricus* Kessler, 1866 и центральноазиатская лягушка, *Rana asiatica* Bedriaga,

1898 включены в Красную книгу Казахстана как «виды с сокращающимся ареалом и численностью». В статусе «исчезающий» (EN) лягушкозуб числится в Красном списке МСОП (IUCN Red List of Threatened Species). Этот вид обитает только в горах Джунгарского Алатау на территории юго-восточного Казахстана и северо-западного Китая (Синьцзян) и представлен несколькими изолированными популяциями с крайне низким генетическим разнообразием. Центральноазиатская лягушка населяет горы, предгорные и межгорные впадины Тянь-Шаня в пределах Казахстана, Китая и Кыргызстана.

Процесс сокращения ареалов и численности этих видов стали наблюдать еще в XX столетии. Были установлены факты сокращения численности или полного исчезновения *R. sibiricus* на модельных ручьях в долине р. Борохудзир и сделано предположение о его вымирании в северной части ареала. За тот же период *R. asiatica* полностью исчезла с территории Балхаш-Илийского бассейна, сохранившись преимущественно в горах Центрального и отчасти Северного Тянь-Шаня. Хозяйственная деятельность человека и изменение регионального климата были названы главными причинами этого процесса.

В 2002–2015 гг. в Казахстане осуществлялись планомерные работы по изучению современного состояния популяций амфибий. Было выяснено, что по сравнению с 1990, общий ареал лягушкозуба серьёзно не сократился. Вместе с тем, для его южной части было показано трёхкратное снижение численности на модельных ручьях (долина р. Борохудзир). Одновременно регистрировали рост температуры воды в ручьях, стекающих с южных склонов, и пересыхание многих из них в критический период позднего лета. Неутешительные прогнозы гляциологов, согласно которым на фоне глобального повышение температур таяние ледников в Джунгарском Алатау будет идти по нарастающей вплоть до их возможного исчезновения, дают основание говорить, что изменение климата становится главной угрозой для редкой амфибии. Стабильность ледников – важное условие стабильности горных водотоков. В антропогенном спектре угроз появились новые для лягушкозуба опасности: увеличение поголовья коз, основательно разрушающих при выпасе растительный и почвенный покров горных лугов, и расселение американской норки (*Neovison vison*).

Процесс сокращения ареала и численности *R.asiatica* в последние десятилетия продолжался, затронув не только аридные равнины, но и горные территории. Численность вида снизилась в долинах рек Каркара, Кеген и Текес; лягушка полностью исчезла из котловины оз. Тузколь, где постоянно наблюдалась с начала прошлого века. На фоне расширения пастбищных угодий и продолжении отлова амфибий в коммерческих целях возросла угроза в связи с региональным изменением климата. Уже в 2008–2011 гг. для прохладных горных долин и озерных котловин Северного и Центрального Тянь-Шаня регистрировали повышение температур в июле-августе до 35–40°С, сокращение количества осадков и засухи в теплый период. Такие климатические изменения стали причиной ксерофитизации горных лугов, исчезновения высокотравных и разнотравных фитоценозов и иссушения болот, т.е. прямыми факторами риска для *R.asiatica.*

Остромордая лягушка, *Rana arvalis* Nilsson 1842 считалась обычным или многочисленным видом в казахстанской фауне. Тем более неожиданным стало её исчезновение с внушительной площади былого обитания в Западном Казахстане. В ходе герпетологических обследований в 2002-2012 гг. её нашли только на крайнем севере – в окрестностях г. Уральска, посёлков Переметное и Карачаганак, что маркирует смещение южной границы распространения вида к северу примерно на 160-200 км. Такой факт требует дополнительного анализа, однако причинами сокращения ареала могли стать промышленное загрязнение бассейна р. Урал и аридизация регионального климата. Так, на грызунах – большой песчанке и малом суслике для Западно-Казахстанской области за вторую половину XX столетия было показано смещение пустынной и полупустынной зон к северу на сотню километров. При сохранении тенденции климата к потеплению и аридизации в будущем следует ждать сокращения численности и ареалов видов бореальных герпетокомплексов – сибирского углозуба, *Salamandrella keyserlingii* Dybowski, 1870 и серой жабы, *Bufo bufo* ( Linnaeus, 1758).

Таким образом, согласно результатам мониторинга в последние два десятилетия количество уязвимых видов амфибий в Казахстане, по сравнению с прошлым столетием, увеличилось. Подтверждена негативная роль антропогенного и климатических факторов в снижение благополучия амфибий, но их вклад в этот процесс несколько изменился. Климатическая составляющая набирает вес и вместе с антропогенной составляющей усиливает эффект негативного воздействия на амфибий. Расширяется спектр антропогенных угроз.

Что можно предпринять для снижения риска дальнейшего сокращения популяций амфибий в Казахстане? Известны два основных пути сохранения уязвимых и исчезающих видов: в природе (in-situ) и в неволе (ex-situ). Для сохранения живых организмов в природе важно контролировать и регулировать уровень антропогенного воздействия, что зависит от каждого из нас и государства, в целом. Минимальным первоочередным и вполне выполнимым вкладом для сохранения наиболее уязвимых видов *R. sibiricus* и *R. asiatica* должна стать организация заповедников. Оба вида такой охраны лишены, а проблема эта, несмотря на усилия ученых, не решается с 1970–1980х гг. Устранить риск климатического фактора человек бессилен, поскольку в процессе потепления на планете велик (если не доминирует) вклад природной составляющей. Однако при невозможности сохранить животное в природе, есть пут сохранения exsitu. Эта работа требует, как специальных усилий со стороны учёных, так внимания и помощи со стороны отвественных за охрану животного мира административных и государственных органов. И в этом очередная проблема. В отличие от ярких, крупных и выгодных в пиаре видов – сокола-балобана, дрофы, сайгака, тигра или лошади Пржевальского (к слову, многие из которых давно исчезли), ныне живущие мелкие и скользкие амфибии такого внимания, как правило, не удостаиваются. Хотя на сайте IUCN им выделено первое место по скорости исчезновения с лица нашей планеты...

***SALSOLA CHIWENSIS* POPOV - РЕЛИКТОВЫЙ ВИД СЕВЕРНОГО УЗБЕКИСТАНА**

**Есемуратова Р.Х.**

*Институт ботаники АН РУз.,*

*г. Ташкент, Узбекистан. Е-mail: esemuratovarabyga80@mail.ru*

Род солянок во флоре Каракалпакии представлен 26 видами, разработан В.П.Бочанцевым. В основном это травянистые или низкие деревянистые растения. Настоящих высоких кустарников среди них практически нет. Только 4 вида, да и то в оптимальных для них условиях, имеют облик невысоких кустарников. Они обладают способностью произрастать на засоленных почвах и даже на злостных солончаках и солонцах. Сухие солянки (содержание солей в них менее 20%) более ценны в кормовом отношении. Солянки содержат до 10-12% протеина. Поедаются солянки лучше всего осенью и зимой, более охотно - верблюдами и мелким скотом, хуже - лошадьми и другими животными.

На территории гор Султанувайс произрастают 7 видов растений, занесенных в Красную книгу Узбекистана – *Scorzonera bungei* Krash. & Lipsch., *Jurinea psammophila* Iljin.,

*Salsola chiwensis* Popov., *Lappula parvula* Nabiev & Zakirov., *Lepidium subcordatum* Botsch. & Vved., *Silene tomentella* Schischk., и *Stipa aktauensis* Roshev. Во время научной экспедиционной поездки (2009-2011 гг.) на Султанувайс мы нашли один экземпляр *Salsola chivensis* M. Pop (N 42о 03’ 13.8’’; E 60о 39’ 26.9’’) - одно из наиболее своеобразных в Средней Азии, крайне редких эндемичных растений останцовых гор Султанувайс. *Salsola chivensis* M. Popov занесена в Красную Книгу Узбекистана.

*Salsola chiwensis* Popov. Pochv. Issl. Bassein. R. Syr-Dar’i 1: 49. 1915 – Солянка хивинская. Полукустарник, относится к порядку центросемянных Centraspermae, семейству Маревых (Chenopodiaceae), роду солянок Salsola L.), секции Caroxylon и подсекции Vermiculatae Botsch. Встречается на серо-бурых гипсованных и мергелистых почвах на склонах Устюрта и Кызылкумах (Султанувайс), как единично, так и в зарослях. Растения обладают способностью произрастать на засолённых почвах и даже на злостных солончаках и солонцах. Этот реликтовый вид Северного Узбекистана, размножается семенами. Причины изменения численности и ареала – это выпас скота, скотопрогон. Цветёт в июле, плодоносит в сентябре. За пределами ареала в Узбекистане распространена также в Казахстане и Туркменистане. Проблема охраны окружающей природной среды имеет огромное, жизненно важное значение для всего человечества. Исчезновение любого вида влечёт за собой необратимые последствия, так как растительный покров представляет собой незаменимый компонент биосферы нашей планеты. Кроме того, дикорастущие растения имеют огромное экономическое значение, являясь источником лекарственного сырья и других ресурсов, исходным материалом для создания ценных сортов многих сельскохозяйственных культур.

**ФРАГМЕНТАЦИЯ ХАБИТАТ МЕЖДУНАРОДНОГО**

**ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА «ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА - ЗАПАДНЫЙ КИТАЙ»**

**Ибрагимова Н.А.1, Тайсаринова А.С.1, Шалгимбаева С.М.2**

*1Казахстанско-Немецкий Университет,*

*2Казахский Национальный Университет им.аль-Фараби*

*г. Алматы, Казахстан. Е-mail: nailya.73@mail.ru*

Одним из масштабных проектов на азиатско-европейском континенте выступает международный проект «Один пояс – один путь»: «Belt Road Initiative» (BRI). Частью инициативы BRI является транспортный коридор «Западная Европа – Западный Китай», проходящий через территорию 4-х государств: Китай – Казахстан – Россия – Германия. При этом, в системе транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай» задействованы 5 областей Республики Казахстан: Туркестанская, Алматинская, Жамбылская, Кызылординская, Актюбинская, отличающиеся не только социально-экономическим развитием, логистической инфраструктурой, но и природными условиями и биологическим разнообразием.

Дороги и транспортная инфраструктура взаимодействуют с экологическими процессами путем фрагментации и преобразования естественной среды обитания, формируя барьеры, нарушая трофические структуры, вызывая смертность и создавая «зоны воздействия». Фрагментация мест обитания подразумевает разделение пополам среды обитания на два или более небольших участков, что приводит к уменьшению размера, связанности и однородности среды обитания, вынуждая виды выходить за пределы свойственной им среды. Например, численность и разнообразие лесных и пастбищных птиц уменьшается в пределах 300–1000 м от дороги (Francis, Ortega, Cruz, 2011). Также считается, что виды с «промежуточной» подвижностью являются наиболее чувствительными к изменению ландшафта (Saura, Rubio, 2010) в отличие от высокоподвижных или малоподвижных видов, то есть эффекты транспортной инфраструктуры будут различаться для разных видов. Косвенное воздействие транспортной инфраструктуры на водную среду может быть связано не только изменением гидрологической структуры водоема, но может обеспечить новую среду обитания и миграционные коридоры для некоторых видов. Многие факторы, такие как интенсивность движения и шум, дорожное покрытие и его ширина, близость воды, наличие ресурсов влияют на поведение животных.

Экспедиционные выезды в октябре 2018 г. по фрагменту дороги «Западная Европа – Западный Китай» в Алматинской области не выявили конструкций, предназначенных для беспрепятственного перехода через транспортный путь животных. Поэтому мы предлагаем разработку так называемого показателя проницаемости дорог - как способа количественной оценки для определения мест переходов («смертных» участков на дороге).

Этот показатель должен быть основан на использовании нескольких таксонов, которые ощущают на себе влияние дорожной инфраструктуры. Также этот расчетный показатель проницаемости дорог должен учитывать как влияние измененной экосистемы в связи со строительством дороги, так и действующей дорожной инфраструктуры. Показатель проницаемости дорог позволит определить не только структурную фрагментацию среды обитания, но и функциональную фрагментацию, за счет предупреждения создания в районе дорог метапопуляций и, как, результат, будет способствовать сохранению биоразнообразия.

**БИОМНАЯ КОНЦЕПЦИЯ И КРИТЕРИИ ОХРАНЫ ВИДОВ НА**

**РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ ЗАВОЛЖЬЯ И ПРИУРАЛЬЯ)**

**Кадетов Н.Г.**

*МГУ им. М.В.Ломоносова, г. Москва, Россия. Е-mail:biogeonk@mail.ru*

Одной из ключевых задач при решении проблем сохранения биоразнообразия является выбор опорных территориальных единиц его оценки. В числе наиболее удобных инструментов решения данной проблемы выступает использование концепции биомного разнообразия (Walter, Breckle, 1991), в рамках которой биом рассматривается как базовая региональная единица учёта и картографирования биоразнообразия, чья биота наиболее полно отражает абиотические характеристики территории – в первую очередь биоклиматический потенциал территории и её ландшафтную структуру.

Развитие этой концепции (Огуреева и др., 2003) нашло отражение при разработке карты «Биомы России» (2015) в масштабе 1:7 500 000. В основу легенды карты положена иерархическая классификационная схема уровней биомной организации биосферы: зонобиомы (оробиомы I порядка в горах) – географические группы биомов – региональные биомы и их варианты. Ключевыми параметрами при определении границ биомов выступают уровни биотического (флористического и фаунистического) и биоценотического (фитоценотического и экологических подразделений животного населения) разнообразия, в связи с биоклиматическими характеристиками и ландшафтной структурой территории. Всего на карте нашли отражение 66 региональных биомов – 35 равнинных и 31 горный.

Будучи несвязанным с административными границами или условно принимаемыми физико-географическими рубежами, биом может выступать в качестве основы как при составлении списков редких и нуждающихся в охране видов или сообществ, так и при оценке эффективности территориальных мер охраны биоразнообразия – в частности систем особо охраняемых природных территорий. Подобная работа была проделана для обоснованного при разработке карты Вятко-Камского биома (Кадетов, 2012, 2017). Данная территория впервые рассматривается на столь высоком уровне. Биом расположен на востоке полосы широколиственно-хвойных лесов Европы и субширотно простирается от среднего течения Ветлуги (левый приток Волги) через Вятско-Камское междуречье и левобережье Камы, будучи с востока ограничен предгорьями Урала. Биом характеризуется сравнительно невысокой лесистостью – 44.9%. В его флоре, аборигенная фракция которой насчитывает не менее 1500 видов сосудистых растений, заметную роль играют сибирские и уральские виды. Число видов мохообразных (листостебельные мхи и печёночники) оценивается в 350, лишайников – в 500. Для биома характерно широкое распространение пихтово-еловых и липово-пихтово-еловых лесов из *Abies sibirica* Ledeb., *Picea x fennica* (Regel) Kom., *P. obovata* Ledeb. и *Tilia cordata* Mill. По долинам Камы, Вятки и их притоков, а также в среднем течении Ветлуги представлены массивы сосновых (*Pinus sylvestris* L.) и широколиственно-сосновых лесов (на западе биома – с участием *Quercus robur* L.). В южной части заметна роль широколиственных лесов, представленных как в долинах рек, так и на водоразделах. Однако площади их невелики.

В Красных книгах субъектов федераций, части территорий которых охватывают биом (Нижегородская и Кировская области, республики Марий Эл, Чувашия, Татарстан, Удмуртия и Башкортостан, а также Пермский край) совокупно представлено более 140 видов сосудистых растений из флоры биома. Вместе с тем, в связи с особенностями физико-географического положения административных регионов ряд видов, редких - (а порой – исключительно редких) именно для биома не взят под охрану ни в одном из них. В качестве возможной меры для охраны подобных видов возможно внесение в региональные Красные книги лишь отдельных их популяций (как это делается в случае с некоторыми видами животных) или создание в ключевых местах их произрастания ООПТ.

**О РАБОТЕ ЦЕНТРА РЕАБИЛИТАЦИИ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ**

**г.МОСКВЫ НА БАЗЕ МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА**

**Кадетова А.А., Тумасьян Ф.А., Ильченко О.Г.**

*Московский зоопарк, г. Москва, Россия.*

*Е-mail: asfedlynxx@mail.ru, letuchie\_myshi@mail.ru*

Все виды рукокрылых в Москве внесены в городскую Красную книгу (2011). 6 видов, отмеченных на территории Москвы до издания Красной книги, включены в основной список (водяная ночница *Myotis daubentonii*, ночница Брандта *Myotis brandtii*, двухцветный кожан *Vespertilio murinus*, лесной нетопырь *Pipistrellus nathusii*, бурый ушан *Plecotus auritus,* рыжая вечерница *Nyctalus noctula*), все остальные представители отряда – в Приложение 1. Летучие мыши редки в Москве по многим причинам, включая нехватку пищи (мало летающих насекомых), дефицит летних и зимних убежищ, а также негативное отношение обывателей к «страшным тварям» и «вампирам».

С осени 2017 г. в Московском зоопарке начал функционировать Реабилитацион ный центр зимней передержки рукокрылых. В задачи Центра входят: работа с рукокрылыми, нуждающимися в реабилитации в зимний период, сбор научной информации, просвещение населения. Центр осуществляет приём рукокрылых, найденных в осенне-зимний период населением, их передержку с проведением зимней спячки до весны, а затем возвращение в природу. В основу методики передержки и проведения зимней спячки этих животных лёг анализ опыта содержания в неволе и реабилитации летучих мышей. За 2 года работы Центра оказана помощь более чем 200 животным, успешно выпущенным весной в природу.

В ходе работы фиксируются места и обстоятельства встреч рукокрылых в городе, их видовое разнообразие и поло-возрастной состав. Перед выпуском все летучие мыши метятся индивидуальными кольцами. Данные о работе Центра передаются рабочей группе по рукокрылым при МГУ. Был получен возврат одного из колец (двухцветный кожан). Показано, что распределение мест поимок носит скорее случайный характер, а количество встреч меняется в разные месяцы. Была поймана прудовая ночница *Myotis dasycneme* – вид, не отмеченный за последнее столетие для г. Москвы. Результаты отражены в нескольких публикациях (Тумасьян, Ильченко, 2018; и др.). Просветительная работа включает как непосредственную работу с населением (лекции для широкой публики, мастер-классы, консультации для волонтёров), так и дистанционную. На сайте зоопарка создан посвящённый рукокрылым и Центру их реабилитации раздел (moscowzoo.ru/my-zoo/rukokrylye/), информация распространяется через социальные сети. Работа Центра также включает взаимодействие со СМИ: комментарии, интервью, участие в съёмках.

Научно-популярные лекции проводятся как на территории зоопарка, так и во время выездов в школы и библиотеки. Основная аудитория – школьники и их родители. Перед началом знакомства с рукокрылыми мы проводили опрос – просили слушателей назвать три первые ассоциации с летучими мышами. В ответах преобладали негативные ассоциации (опасность, кусачая, кровь, вампиры, противная, мерзкая и др.), чаще всего встречалось слово «страшная». Меньше половины составляли нейтральные ассоциации, связанные с биологией и экологией зверьков: ночная, пещера, ультразвук, маленькая, крылатая, пушистая и др. Единично встречались положительные ассоциации (милая, красивая, умная). При этом выяснялось, что опрашиваемые либо не видели летучих мышей, либо видели издали зверьков в полёте. Аналогичный опрос проводили после занятий, при этом картина менялась на почти противоположную: место в «ядре» ассоциаций занимали положительные и нейтральные ассоциации (милая, ночная), доля негативных эпитетов сокращалась, а положительных – возрастала. Во время лекций, помимо рассказа о рукокрылых, проводится демонстрация живых зверьков – нильских крыланов из коллекции зоопарка и прошедших карантин летучих мышей из Центра реабилитации, обычно двухцветных кожанов и рыжих вечерниц, с кормлением мучными червями. Успокоительно действует на посетителей факт, что настоящие вампиры существуют очень далеко, а местные летучие мыши питаются в основном летающими насекомыми, в том числе комарами.

Сотрудники Центра осуществляют консультации и координацию деятельности волонтёров, занимающихся самостоятельной реабилитацией, в том числе и в других городах России: собирают данные от волонтеров об их деятельности, помогают в получении колец для мечения. Для волонтёров, которые только собираются заняться передержкой и реабилитацией рукокрылых, проводят мастер-классы.

Деятельность Центра постоянно расширяется, увеличивается количество обраще ний, появляются новые и новые волонтёры, занимающиеся самостоятельной реабилитацией и распространением информации.

Помимо зимней реабилитации летучих мышей - Москвы и Подмосковья в 2019 г. в центре идёт работа по выкармливанию и реабилитации молодых зверьков разных видов (двухцветный кожан, рыжая вечерница, прудовая ночница, нетопырь карлик), в том числе переданных из других регионов (Киров, Санкт-Петербург, Воронеж, Волгоград, Краснодар).

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ В ТАДЖИКИСТАНЕ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

**Каримов А.И.**

*Таджикский национальный университет,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: karimov.akobir@inbox.ru*

Таджикистан – горная страна с уникальными памятниками природы, бесценными национальными заповедниками и выдающимися потенциальными туристическими объектами, но экологическим туризмом она начала заниматься в начале XXI века. Причиной этому является банальный для нашей страны недостаток: в Таджикистане достойным образом не развит ни один вид туризма, в сравнении с другими странами, на которые стоит равняться.

Термин «экологический туризм» встречается в различных контекстах сегодня довольно часто. Причиной этому является возросший интерес к «мягким» формам организации туризма, получившими, в том числе, название «природо-ориентированные» или «социально-ответственные», ввиду того, что человечество, наконец-то, осознало губительные и глобальные последствия своей индустриальной деятельности. На сегодняшний день существует несколько десятков определений экологического туризма, большинство из которых сводится к природоохранному смыслу. Проведя анализ большинства терминов, можно представить некое объединённое и полное толкование термина. Экологический туризм – это форма природо-ориентированного туризма, осуществляемая с целью познания дикой природы и культуры нации, не нарушающая целостности экосистемы, призванная внести вклад в сохранение природных ресурсов, охрану окружающей среды и социально-экономическое развитие туристской территории.

Большинство видов туризма благотворно влияют на социально-экономическое благополучие тех территорий, где развиваются, но часто приводят к экологическим и антропогенным проблемам. Единственный вид туризма, который не приводит к изменению или ухудшению экологии природных зон туристских территорий, а наоборот, создаёт условия для поддержания и сохранения всех видов природных ресурсов – это экологический туризм. Это очень важно в современном мире, при существующей угрозе экологической катастрофы и безответственном отношении человека к планете и всему, что было создано на ней задолго до появления людей. Экотуризм существенно отличается от других форм своим положительным влиянием на устойчивое развитие природных территорий, выраженное в балансе экологических, социально-культурных и экономических воздействий туризма.

Обобщая вышеизложенное, можно выделить наиболее важные составляющие компоненты экотуризма: просвещение туристов, т.е. создание неких образовательных турпродуктов с природоведческой направленностью, нацеленных на расширение знаний и навыков туристов; сохранение экосистем, которое предполагает бережное ис пользование ресурсов на маршруте, участие туристов и туроператоров в кампаниях по защите дикой природы; уважение обычаев и традиций местных сообществ, что приводит к возможностям межкультурного обмена.

Под воздействием различных факторов, влияющих на развитие экологического туризма в последнее время, проявилось несколько современных тенденций. Во-первых, экологический туризм приобретает всё большее разнообразие, так как возникают новые формы и проявления. Во-вторых, происходит всё большая интеграция экотуризма с прочими видами туризма и отраслями туриндустрии. Приверженцы истинного значения экотуризма, которое сводится к природоохранному смыслу, озадаченные увеличенным отрицательным воздействием больших потоков экотуристов, отстаивают позицию, направленную на запрет ведения любых форм туристской деятельности на особо охраняемых природных территориях. Несмотря на их позицию, экологический туризм уже стал частью массовых направлений, например, во многих культурно-познавательных или пляжных турах, как экскурсионная составляющая, краткосрочное посещение заповедников, национальных парков и прочих охраняемых природных территорий. Безусловно, появление новых тенденций меняет первоначальный смысл и значение экотуризма и зачастую размывает понятие экотуристской деятельности.

На сегодняшний день экологический туризм является одним из перспективных и быстроразвивающихся секторов индустрии туризма, занимая одну их ведущих позиций. По оценкам многих экспертов, на долю экотуризма приходится уже более 1020 % прибыли от всего туристского рынка.

**ҲОЛАТИ ИМРӮЗАИ РАСТАНИҲОИ ҒИЗОИИ АВЛОДИ *ALLIUM* L.**

**ДАР МИНТАҚАИ КӮЛОБ ВА РОҲҲОИ ҲИФЗУ ПАРВАРИШИ ОНҲО**

**Қуллаев Ш., Бобоев Ҷ.\***

*Маркази илмии Хатлони Академияи илмҳои ҶТ,*

*ш. Кӯлоб, Тоҷикистон. E-mail: kullaev\_79sh@mail.ru*

*\*Донишгоҳи давлатии Кӯлоб, ш. Кӯлоб, Тоҷикистон.*

Авлоди *Allium* L. яке аз авлодҳои калонтарини синфи якпалагиҳо ба шумор рафта, зиёда аз 900 намудро дарбар мегирад (Fritsch, 2016) ва асосан дар қисмати шимолии кураи Замин паҳн гардидаанд. Дар Тоҷикистон анқариб 100 намуди авлоди пиёзҳо вомехӯрад, ки 20 намуди онҳо аз ҷониби аҳолӣ барои ғизо истифода мешаванд (Саидов, 2011).

Айни замон масъалаи ҳифзи набототи ҷумҳурӣ басо ташвишовар мебошад. Аксари намудҳо дар натиҷаи ҷамъоварии аз ҳад зиёди растаниҳои ғизоӣ, дорӯгӣ, мевадиҳанда, хӯроки чорво, ороишӣ ва ғайра ба ҳадди нестӣ расидаанд. Баъзе намудҳо, ба монанди зира, пиёзи анзур, сиёҳалаф, модел, чукрӣ, рошак, кравчак, шунук ва ғ. бо сабаби ҷамъоварии зиёд миқдоран кам шудаанд ва аксарияти онҳо ба Китоби сурхи Тоҷикистон ворид гаштаанд. Ин равандро мо аз таҳқиқотҳои илмию-экспедитсионии солҳои 2009-2015 дар ноҳияҳои Мӯъминобод, Темурмалик, Ховалинг, Балҷувон, Ш. Шоҳин ва мавзеи кӯҳии Хоҷамумин мушоҳида кардаем. Аз сабаби ҷамъоварии зиёд баъзе намудҳои авлоди пиёзҳо, ба монанди *Allium stipitatum* Regel, *A.giganteum* Regel, *А. suworowii, A.altissimum* Regel, *A.rosenbachianum* Regel, *A.trautvetterianum* Regel, *A.macleanii* Baker ва ғ. нодиру камёфт шудаанд. Сабаби дигар ин аз худ намудани заминҳои барои кишоварзӣ, чарогоҳҳо ва аз меъёр зиёд чиндани бехпиёзакҳо мебошад.

Ҷамъоварии баргу пиёзакҳо бисёртар дар давраи гул кардан дида мешавад, ки ин боиси нарехтани тухм гардида, ба нестшавии ин растаниҳо оварда мерасонад. Инчунин аҳолии минтақаҳои кӯҳӣ дар бозорҳои шаҳру ноҳияҳои ҷумҳурӣ ва шоҳроҳҳо бехпиёзҳо ва барги тару тозаи намудҳои гуши бузак, модел, сиёҳалаф, бубанак, пиёзи анзур ва ғайраро мефӯрушанд. Солҳои охир мардум бисёртар бехпиёзаки анзурро ҷамоварӣ мекунанд, ки аҳамияти иқтисодӣ ва саноатӣ дорад. Дар тамоми мағозаҳои ҷумҳури зарфҳои шишагини очаронидаи пиёзи анзур фӯрухта мешавад. Корхонаҳои саноатӣ ин пиёзакҳоро аз хоҷагиҳои ҷангали ноҳияҳои кӯҳӣ ва аҳолии таҳҷоӣ дастрас мекунанд.

Мо тасмим гирифтем, ки дар Боғи ботаники ш. Кӯлоб аз тамоми гушаву канори Тоҷикистони Ҷанубӣ пиёзҳое, ки дар арафаи нестшави қарор доранд, ҷамоварӣ намуда, парвариш намоем.

Пиёзҳои ғизоиро дар заминҳои кишт ба осонӣ парвариш кардан мумкин аст. Тухми онҳоро дар тирамоҳ моҳҳои сентябр-октябр дар чуқурии 2-4 см мекоранд. Тухми пиёзҳо дар табиат мушкил афзоиш меёбанд. Барои афзоиш онҳо бояд стратификатсияи табииро аз сар гузаронанд. Тухмҳо вобаста ба шароити иқлимӣ баъди гузаронидани як ё ду зимистон месабзанд. Майсаашон маҳини борик буда, як решаи на чандон калон доранд ва дар моҳи май пурра хушк шуда, дар зери хок решачаи на чандон калони диаметраш 0.3-0.5 см боқӣ мемонад. Дар давраи оромии тобистон дар дохили ин пиёзакҳо муғчаҳои нави ивазкунандаи пиёзак пайдо мегардад, ки тирамоҳ реша афзоиш ёфта, баҳорон неш мезанад ва як барги тунуки ҳақиқӣ мебарорад. Баъди 30–40 рӯз дар қисми поёнии онҳо баробари нахуд пиёзаки нав пайдо мешавад. Ин раванди инкишофи пиёзакҳо вобаста аз намуди онҳо аз 3 то 5-6 соли ҳаётии растанӣ давом намуда, ҳаҷми пиёзакҳо аз 2 то 4-5 см мешаванд ва ба гулкунӣ шурӯъ мекунанд ( Бобоев ва диг., 2012).

Мутахассисони Боғи ботаникии ш. Кӯлоб, ба хулосае омаданд, ки имрӯзҳо ба мардум роҳҳои таблиғ намудани зарурати ҳифз ва аз нестшави нигоҳ доштани растаниҳои нодирро ба роҳ монанд, зеро таҳқиқотҳои илмию-экспедитсионии солҳои охир нишон доданд, ки дар ҷойҳои муқаддас (мазорҳо, оромгоҳҳо) гиёҳу растаниҳо маҳфуз мондаанд, ки дар дигар мавзеъҳо қариб, ки дида намешаванд.

Ба ҳамаи хоҷагидорони ноҳияҳои кӯҳӣ, аз ҷумла Ховалинг, Балҷувон, Мӯъминобод, Ш.Шоҳин ва ғ. тавсия дода мешавад, ки аз ҳисоби заминҳои бекорхобида майдонҳои кишти ин растаниҳои нодирро зиёд намоянд, то талаботи саноату бозор ва ҳифзи онҳоро таъмин намоянд. Инчунин ба сифати растаниҳои ороишӣ пиёзҳоро дар боғҳо ва хиёбонҳои маҳаллаҳои зист тавсия медиҳем, ки гулҳои зебои онҳо ҳусни кӯчаю гулгаштҳоро оро медиҳанд.

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИРОДНЫЕ ПАМЯТНИКИ ТАДЖИКИСТАНА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ НОМИНАНТЫ НА ГЕОПАРКИ**

**Мамаджанов Ю., Саидов А.С., Ниёзов А.С.\***

*Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (Душанбе),*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail:abdusattor.s@mail.ru,*

*\*Отдел географии при Президиуме АH PT,*

*г. Душанбе, Таджикистан. E-mail: aniyozov@bk.ru*

На территории Таджикистана памятники природы, имеющие большое познавательное и научно-образовательное значение широко развиты и давно известны. Природные памятники подразделяются на ботанические, зоологические, геологические, гидрогеологические, гидрологические и комплексные. В современном понимании они уникальны, невосполнимы и ценны в экологическом, научном, эстетическом, культурном плане объекты естественного происхождения, в отношении которых установлен особый режим их охраны и использования.

Среди природных памятников Таджикистана геологические памятники отличаются своим разнообразием, имеют свойственную им классификационную структуру и достаточно широко распространены. Исследование геологических природных памятников – как специфические объекты геологического наследия, свидетельствующие об истории геологического развития территории нашей республики, представляют собой большую научную, познавательную, эстетическую и образовательную ценность.

Геологические природные памятники территории Таджикистана подразделены на 7 больших групп (Баратов, Новиков, 1988):

**А. Геоморфологические памятники.** К ним относятся разнообразные формы рельефа – причудливые скалы Чилдухтарон хребта Хазратишох, каменный «минарет» Анзоба, а также многочисленные гроты и пещеры (например, пещера в соляном куполе Ходжамумин) и др.

**Б. Литолого-палеонтологические памятники** - окаменевшие, ископаемые следы былых ландшафтов земной поверхности - суши, моря, болот, пустынь. Это ископаемые раковины, скелеты древних животных (костеносный горизонт с остатками окаменевших скелетов динозавров близ горняцкого посёлка Кансай), отпечатки листьев и целых растений, стволы деревьев юрского возраста (Фан-Ягнобское каменноугольное месторождение в долине р. Ягноб), ископаемые следы жизнедеятельности организмов и позвоночных животных (следы юрских динозавров в Ширкенте, Ягнобе и Бабатаге), местонахождение костей позвоночных животных антропогена (местонахождение Лахути в Ховалингском районе, местонахождение Карамайдан в Файзабадском районе) и др.

**В. Тектонические памятники.** Они включают складки и разрывы в слоях горных пород, соляные купола, следы сильных землетрясений (палеосейсмодислокации). Примеры: складчатые нарушения (гора Навруз - «каменный тюльпан», сундучная складка неогеновых конгломератов близ к. Зидди в Варзобском районе), зеркала скольжения (камень Сангиойина близ к. Чоркух, Исфаринский район), угловые несогласия (предчетвертичное угловое несогласие, обнажающиеся во врезе реки Варзоб напротив кишлака Навабад), соляные купола (соляной купол Ходжамумин), палеосейсмодислокации (Яшилкульский и Чартемский завалы на Памире), бугры вспучивания близ посёлка Хаит и др.

**Г. Гидрогеологические памятники.** Эта группа геологических памятников природы объединяет современные минеральные источники (термальный источник Гармчашма на Памире, нарзанный источник Ходжасангхок, пресный источник Чилучорчашма и др.), уникальные озёра (моренно-завальные озёра Куликалон в Пенджикентском районе, Аллоуддин в Фанских горах, солённое озеро Сасыккуль на Памире и грязевое солённое озеро Аксукон в Аштском районе Согдийской области Республики Таджикистан и др.).

**Д. Петрографо-минералогические памятники.** В петрографо-минералогическую группу включены местонахождения редких и драгоценных камней (лазурит Ляджвардари, благородный шпинель - бадахшанский лал Кухилала, хрусталеносные и редкометальные пегматиты Центрального Таджикистана и Памира), разнообразных горных пород (обсидиан-перлиты Ташкескена, позднепалеозойский Гиссарский гранитоидный батолит площадью >5000 км2, Самгарский палеовулкан, извергавший лавы ультракалиевых риолитов в пермское время – 285 млн. лет тому назад), места проявления современного минералообразования - например, в условиях подземного угольного пожара в урочище Кухималик на правом борту долины реки Ягноб.

**Е. Космогенные памятники.** Это весьма редкие природные памятники, связанные с падением метеоритов или более крупных космических тел. На территории республики можно выделить несколько объектов, которые имеют вероятную космическую природу: так называемые Мургабский и Каракульский кратеры на Восточном Памире.

**Ж. Историко-геологические памятники.** Это своеобразная группа, включающая как остатки древних горнорудных промыслов (Адрасман, Канджол, Базардара), так и известные обнажения слоёв горных пород (стратотипический разрез палеозоя Шишкат в Пенджикентском районе), а также наскальные рисунки – петроглифы (гора Моголтау, Зерафшан, Ишкашим).

Из перечисленных групп геологических природных памятников Таджикистана можно выделить ряд наиболее известных и интересных с точки зрения особых природных территорий, которые вполне могут быть выдвинуты как номинанты на Геопарки ЮНЕСКО – Фанские горы Центрального Таджикистана и горный массив Чилдухтарон хребта Хазратишох. Такое выдвижение представляет собой сложный комплекс организационных и научно-исследовательских работ, где первостепенным вкладом является оценка научной ценности объекта геологического наследия.

**ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ГОРНЫХ**

**РЕГИОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

**Мамадризохонов А.А., Таваллоев Н., Амирхони Шарифхон, Зухуров Ш.С.**

*Хорогский государственный университет им.М.Назаршоев,*

*г. Хорог, Таджикистан,*

*Таджикский педагогический университет им.С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан,*

*Кулябский государственный университет им.А.Рудаки,*

*г. Куляб, Таджикистан*

В мировой системе охраны природы особое место занимают горные регионы Центральной Азии, поскольку они являются одним из мировых центров видообразования и играют важную роль в сохранении глобального биоразнообразия. Горные регионы Таджикистана в связи со своей труднодоступностью, изолированностью (как географической, так и информационной), суровыми экологическими условиями окружающей среды и жизненными условиями населения, требуют особых подходов к решению проблем сохранения биологического разнообразия.

Исследования показывают, что в горных регионах Таджикистана к числу основных антропогенных факторов, вызывающих изменение современного растительного покрова относятся выпас скота, распахивание территорий под выращиванием разнообразных сельскохозяйственных культур, развитие горного садоводства, озеленение территорий, строительство (дорог, населенных пунктов, строительных объектов), рекреационное использование, разработка месторождений и др. Такое вмешательство оказывает негативное влияние и приводит к необратимых изменениям в растительном покрове, тем самым может привести к нарушению экологического баланса горных экосистем.

В результате воздействия вышеназванных факторов были отмечены следующие изменения растительного покрова в регионе: изменение продуктивности; изменение флористического состава; необратимые изменения коренных фитоценозов; смена естественных сообществ искусственными; изменение формации и типа растительности. Более того, в результате усиления уровня антропогенного воздействия происходит деградация естественных местообитаний отдельных видов под воздействием стихийных вырубок, неконтролируемого выпаса скота на высокогорных пастбищах; активизируются катастрофические явления (снежные обвалы, селевые потоки), снижается численность фоновых видов животных и т.д.

Анализ показывает, что для решения проблем восстановления, поддержания биологического разнообразия и охраны растительного покрова горных регионов РТ необходимо наладить комплексное решение вопроса - охрана разных по типологии сообществ, соблюдение сезонности и кратковременности использования пастбищных угодий, расширение сети особоохраняемых природных территорий, а также организация и эффективное налаживание службы экологического мониторинга. Следует также отметить, что в целях эффективного решения экологических проблем, связанных с сохранением биоразнообразия, важное значение представляют вопросы, связанные с повышением экологической сознательности населения.

В заключении следует отметить, что в сложившейся экологической ситуации в горных регионах Таджикистана, концепция устойчивого развития должна опираться на принципы рационального природопользования, которые согласуются с необходимостью проведения мониторинга и контроля способности горной экосистемы сохранять биологическое разнообразие региона посредством нормального протекания процессов самообновления и саморегуляции растительного покрова.

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕДЛИСТИНГА**

**БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**Милько Д.А.**

*Институт биологии Национальной академии наук Кыргызстана,*

*г. Бишкек, Кыргызстан. Е-mail: dmmilko@yahoo.com*

Актуальный список видов растений, грибов и животных, занесённых в Красную книгу Кыргызстана (2007), последний раз был изменён (откорректирован) 10 лет назад (постановление Правительства КР №471 от 25.07.2009). Критический пересмотр редких и находящихся под угрозой исчезновения видов беспозвоночных (членистоногих) был осуществлён в 2004–2005 гг., и в соответствии с системой категорий и критериев МСОП в неё были занесены один вид пауков и 13 видов насекомых, при этом 15 видов насекомых (*Calosoma sycophanta, Trichius fasciatus, Papilio machaon* и им подобные) были исключены (только 4 вида «перешли» из первого издания во второе). Обращает на себя внимание, что, в сравнении с последними изданиями красных книг Казахстана (2006), Узбекистана (2009) и Таджикистана (2015) список видов беспозвоночных, взятых под охрану в Кыргызстане, скуден количественно и в отношении представленных таксонов высокого ранга (типов и классов). Причиной этого было административное требование к объёму печатного издания (не превышать «запланированного» количества видов). Тем не менее, в одном из приложений к разделу «Членистоногие» был дан список «кандидатов в Красную книгу», который определённым образом обозначил 113 видов членистоногих (из них 102 насекомых), состояние популяций которых в Кыргызстане внушало экспертам тревогу.

Достаточно наглядно эта количественная диспропорция в списках национальной Красной книги проявляется в сравнении числа видов насекомых и прочих беспозвоночных с числом видов птиц, занесённых в красные книги Кыргызстана и сопредельных стран Центральной Азии. Таким образом, увеличение числа видов беспозвоночных (причём не только пауков и насекомых, но также и из других классов и типов) в следующем издании весьма вероятно, т.к. нет сомнений в том, что состояние популяций многих их 0 на территории страны ухудшается под прямым или косвенным воздействием антропогенных факторов. Наиболее значимым препятствием к качественному пересмотру и расширению списка нуждающихся в охране видов беспозвоночных является дефицит экспертов, способных компетентно провести отбор видов по количественным критериям (2001 IUCN Red List Categories and Criteria (version 3.1)), что связано с упадком энтомологии в стране, особенно фаунистического направления. Этим обстоятельством, а также (даже в большей мере) спецификой исследований естественно редких или исчезающих видов, обусловлена скудость новой информации о сокращении уникального биоразнообразия.

Вероятно, как и в процессе предыдущего пересмотра, виды, отнесённые к категории «Data Deficient», не будут предложены к занесению в Красную книгу (но войдут в число «кандидатов»). Скорее всего, в пересмотренном списке наиболее многочисленной группой станут дневные бабочки (в 2015 г. были опубликованы результаты оценки, по которым 26% видов Rhopalocera фауны республики признаны нуждающимися в охране, причём 28 видов рекомендовано отнести к категории «CR»), а у части видов актуального списка изменится категория (так, за последние полтора десятилетия появились новые данные о Sonjagaster coronata, Pogonarthron tschitscherini, Kirgizobia bohnei). Новая информация также позволит отнести (преимущественно по критериям группы B и D) к определённым категориям ряд насекомых «кандидатов» из Приложения 3, в отношении которых 15 лет назад был констатирован «недостаток данных». Это *Ferganusa hemiptera, Plotnikovia lanigera, Rethera komarovi, Lemonia sardanapalus, Utetheisa pulchella, Acerbia seitzi, Palearctia golbecki, Parnopes glasunovi, Dasypoda vulpecula, Thyreomelecta kirghisia, Proxylocopa nitidiventris* и другие. Из видов насекомых, описанных после утверждения списков Красной книги республики, уже имеется достаточно информации для отнесения к категории «CR» узкоэндемичных *Neobufonaria milkoi* и *Parnassius davydovi*.

Облегчить поиск информации по части неэндемичных видов (а также, в перспективе, и поиск экспертов - потенциальных составителей новых очерков) может анализ опыта ред-листинга сопредельных государств (кроме Китая). Логично, что наиболее уязвимая часть регионального биологического разнообразия должна быть обеспечена трансграничными мерами сохранения. Так, анализ списков, занесённых в красные книги Казахстана, Узбекистана, Таджикистана и КНР видов показал, что в них перечислены от 58 до 78 видов из фауны беспозвоночных Кыргызстана, но только лишь пять видов из этого количества взяты в Кыргызстане под охрану.

**СОХРАНЕНИЕ ЖИВОТНОГО МИРА - ДОЛГ КАЖДОГО**

**Мирзобаходурова Ш.Р., Домуллоева З.К.**

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова*

*г. Худжанд, Таджикистан*

Известно, что на протяжении всей эволюции живого на Земле происходило вымирание одних видов, а на смену им возникали другие. Однако сейчас исчезновение видов происходит несравнимо более стремительными темпами, чем появление новых. И если это тенденция сохранится, человек в грядущем столетии может, как полагают учёные фактически остановить на нашей планете ход эволюции.

Для того чтобы этого не произошло, есть только один выход - сберечь бесценный генетический фонд планеты, сложившийся на протяжении миллионов лет эволюции живого, т.е. все уцелевшие до наших дней виды животных и растений. Выявление редких видов и занесение их на страницы Красной книги – только первая часть дела. Это первый в истории человечества документ, признающий право на жизнь всех без исключения животных и растений. Основная наша задача – разработка и внедрение в практику системы эффективных мер, направленных на сохранение и восстановление видов, которым угрожает опасность исчезновения. Красная книга будет обновляться до тех пор, пока есть на свете терпящие бедствие виды, а число их в обозримом будущем обещает, пожалуй, только множиться. Во всяком случае, до той поры, пока человек не научится жить в совершенной гармонии с природой.

Создание заповедных зон, контроль за средой обитания животных, предотвращение их массовой гибели, разведение редких животных в питомниках и последующее расселение их в природу – все это вместе взятое слагается в особую стратегию охраны редких животных. Претворение его в жизнь – дело специалистов и ученых. Нетрудно поэтому понять, что силами одних специалистов их не спасешь. Сохранение животного мира, и в том числе редких видов, - долг и задача каждого.

**КӮЛҲОИ ТОҶИКИСТОН ҲАМЧУН МУҲИТИ**

**ҲИФЗИ ГУНОГУНИИ БИОЛОГӢ**

**Муҳаббатов Х., Маҷидов О.Ш., Ниёзова М.А., Раҳмонова Ф.**

*Шуъбаи географияи назди Раёсати АИ ҶT, ш. Душанбе, Тоҷикистон. E-mail: region\_ek@rambler.ru*

Дар сарзамини Тоҷикистон, дар ҳудуди нисбатан на чандон калон гуногунии густурда ва ҷолиби биологӣ мушоҳида карда мешавад. Ин гуногунӣ на танҳо дар хушкӣ ва дарёҳои кишвар, балки дар экосистемаҳои кӯлӣ низ мушоҳида карда мешавад. Дар айни замон дар саросарии ҷумҳурӣ зиёда аз 1540 кӯлҳои хурду бузург ба қайд гирифта шуда, рақамӣ карда шудаанд.

Кӯлҳои Тоҷикистон экосистемаи хосаи худро доранд. Ин экосистема ҳайвоноту набототи на танҳо дохили кӯл, балки ҳудуди атрофи онро, ки бо он алоқамандии бевосита доранд, дар бар мегирад. Кӯлҳои Тоҷикистон ба ду системаи азими геологӣ-географӣ – Тиён-Шон ва Помир тааллуқ доранд. Бештари кӯлҳо дар ҳудуди Помир ҷойгир буда, пайдоиши онҳо бо яхбандии замони ҷадиди геологӣ ва фаъолияти кунунии пиряхҳо вобаста аст.

Экосистемаҳои кӯлҳои Тоҷикистон бевосита аз хусусиятҳои пайдоиши табиии онҳо ташаккул меёбанд. Дар канори аксари кӯлҳои Тоҷикистони Марказӣ набототи алафӣ, буттагӣ ва дарахтӣ, аз қабили бед, хаданг, ангат, қоти сиёҳ, гуш, настаран, зағоса ва дар нишебии кӯҳҳо дарахтони бурс паҳн шуданд. Ҷангалҳои хурди бурс нишебии кӯҳҳоро ишғол мекунанд.

Дар мавзеи кӯлҳо аз олами ҳайвонот гуногунии бештари ҳашарот ва парандагон дучор мешаванд. Кабкҳо дар доманакӯҳҳо, мурғи ҳилол дар баландкӯҳҳо, инчунин мурғобӣ, харкафтар, зоғча, акка, соч, чархресак, ҳуд-ҳуд ва даҳҳо дигар парандагон дучор мешаванд. Аз ширхӯрҳо заргӯш, рӯбоҳ, гург, хирси малла, шерпаланг, миримушон, харгӯшмуш, оҳу, хуки ваҳшӣ (гуроз) ва гоҳо ғурм (гӯсфанди кӯҳӣ) вомехӯранд.

Олами ҳайвоноти атрофи кӯлҳо аз ҳашарот, обхокиҳо, хазандагон, ширхӯрҳо (хуки ваҳшӣ, ғурм, хирс, гург, оҳӯ, шерпаланг, рӯбоҳ, харгӯш) ва алалхусус аз парандаҳо (120 намуд) бой аст.

Дар қисмати Помир, дар баландиҳои зиёда аз 3000 м аз сатҳи баҳр, бо сабаби сардии иқлим паҳншавии хок, олами наботот ва ҳайвоноти атрофи кӯлҳо коста мегардад. Набототи ҳавзаи кӯлҳо, чи дар дохил ва чи дар атрофи онҳо, аз лиҳози гуногунии таркиби намудӣ ва зичии сабзиш начандон бой мебошад. Дар ҳавзаи кӯлҳо набототи нимбуттагӣ - терескен бештар паҳн шудааст, ки дар айни замон бо сабаби чун сӯзишворӣ истифода гардидан қариб ба нестӣ расидааст. Аз гиёҳҳо шувоқ, рустаниҳои болиштмонанду хордор (болишти хирсу аҷалгиёҳ), сангдаваки Семеловский ва ғ. паҳн шудаанд.

Дар экосистемаи кӯлҳо набототи обӣ-ботлоқӣ бештар аст. Баъзе кӯлҳо, масалан, Қарокӯл (қисми ғарбӣ) чуқуроб буда, канорҳояш харсангӣ мебошад ва аз наботот ҳолиянд. Дар канорҳои шарқии кӯл, махсусан, дар тунукобаҳои байни ҷазираҳо анбӯҳи набототи обӣ ба монанди туҳлаб фаровон буда, то 70-80 фоизи сатҳи обро мепӯшонад. Дар ҷазираҳои дохили кӯл селаи моҳихӯрак дучор мешаванд.

Қаъри кӯлҳо тунукоба ва гилӣ буда, аз моддаҳои органикӣ бой аст. Дар Қарокӯл се намуди набототи хоси обии гулдор муқаррар карда шудааст. Масалан, дар кӯлҳои Помири Шарқӣ зиёда аз 400 намуди обсабзаҳои гурӯҳҳои гуногун, ба амсоли *Cyanophyta, Euglenophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta, Xanthophyta* мушоҳида шудаанд. Сабаби аз наботот бой набудани қисми кӯлҳои Помир ин баланд будани маъданнокии об аст.

Кӯли Зоркӯл бо хусусияти гуногунии биологии худ бештар ҷолиб аст. Хоку наботот ва олами ҳайвоноти кӯл ва ҳавзаи атрофи он аз ҷиҳати гуногунии намуд ва саршумори ҳайвонот гарчанде ғанӣ набошанд ҳам, чанде аз ҳайвоноти мавзеъ нодир буда, танҳо дар ин ҷо дучор мешаванд. Дар дохили кӯл 18 намуди зоопланктонҳо ва 33 намуди зообентосҳо дучор мешаванд. Аз набототи обӣ обсабзҳо, туҳлабҳо (редиста) ва ғайра мавҷуд буда, аз ҳашаротҳо харчангшаклҳо ва буғумпойҳо ба мушоҳида мерасанд. Дар Турумтайкӯл, ки дар канораи он марғзорҳои алпӣ ва чарогоҳҳои тобистона доман паҳн карда аст, то умқи 2 м набототи таҳҷоӣ - туҳлаб месабзад. Қисми зиёди биомассаи обро моллюскҳо ва харчангҳо ташкил медиҳанд. Захираҳои хӯрокаи об муътадил буда, мавҷудияти осмонмоҳӣ ба ин ишора мекунад.

Кӯлҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ экосистемаи хоси худро доранд. Дар атрофи кӯлҳои поёноби дарёи Вахш ва канору дохили кӯлҳо бештар намудҳои набототи намидуст, аз қабили най, қамиш, лух, туҳлаб, урут, инчунин юлғун (газ), шӯра, ҷузғун, черкез, аз набототи алафӣ - аҷириқ, шувоқи фарғонӣ, шутурхор, дар регзорҳо бошад саксавул дучор мешаванд. Дар мамнӯъгоҳи «Бешаи палангон» дарахти ҷигда, сафедори турранга ва ғ. низ дучор мешаванд.

Дар айни замон бо сабаби дигаршавии иқлим, инчунин фаъолияти антропогенӣ, экосистемаи кӯлҳо халалдор шудаанд, ба онҳо харобшавӣ таҳдид мекунад.

**МЕНЯЕТСЯ ЛИ БИОРАЗНООБРАЗИЕ В ИСТОРИИ ЗЕМЛИ?**

**Сапунов В.Б.**

*Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,*

*г. Санкт-Петербург, Россия. Е-mail: sapunov@rshu.ru*

Создатель учения о биосфере – В.И.Вернадский – выдвинул в начале ХХ в. смелое утверждение о стабильности геохимических параметров биосферы на протяжении сотен миллионов лет. Несмотря на серьёзное теоретическое обоснование, эта идея до сих пор принимается не всеми учёными и политиками. Она противоречит установке Римского клуба, создавшего политизированную версию глобального экологического кризиса. Непредвзятый анализ данных экологии свидетельствует в пользу теории Вернадского, хотя и с некоторыми уточнениями. 99% массы биосферы составляют растения. 1% приходится на долю гетеротрофов. Среди них 90% приходится на консументов первого порядка, оставшиеся 10% - на консументов 2-го и последующих порядков, и редуцентов. Эта пропорция соблюдается практически во всех наземных экологических системах. Общая масса лесов планеты немного снизилась в середине ХХ века, в настоящее время наметилась тенденция к её возрастанию. Это приводит к тенденции роста массы консументов – животных, грибов и т.д. Биологическое разнообразие – это не число видов в биосфере и в экологической системе, которое точно определить невозможно. В настоящее время описано 4-5 млн. видов, тогда как истинное их число по разным оценкам варьирует от 11 миллионов до двух миллиардов. Столь большой размах свидетельствует о невозможности современной экологии охватить научными методами изучения всё биоразнообразие планеты. Наиболее адекватной оценкой биоразнообразия является закон Пуассона и формула N = e-kn , где N –численность (биомасса) вида, n – число видов, к – показатель разнообразия. В любой экосистеме есть небольшое число доминирующих видов, большее число редких видов и очень большое, трудно поддающееся оценке, число скрытых видов, численность которых достаточна для самоподдержания, но недостаточна для устойчивой фиксации методами полевой экологии. Эти виды – суть биосферный депозитарий, который делает биосферу предельно устойчивой. Практически при любом изменении экологической обстановки находится вид, преадаптированный к новым условиям. Найдя для себя пригодный ресурс, размножаясь со скоростью геометрической прогрессии, он быстро заполняет свободную экологическую нишу. Обстановка в истории Земли менялась постоянно в силу действия абиотических факторов – космических, климатических, вулканических и т.д. Деятельность человечества энергетически была и остается намного слабее, чем действие неживой природы. Но всё же, в ХХ веке человек тоже внёс вклад в изменение экологической ситуации, создав агро- и урбанизированные территории. В настоящее время идёт активное заселение этих территорий животными, растениями, микроорганизмами. Среди этих видов есть много нежелательных, численность которых человек контролировать не в состоянии. Указанный процесс предлагается называть «глобальным экологическим антикризисом». Достоверных данных об исчезновении видов в результате действий человека почти нет. «Красные книги» важны для привлечения внимания к охране природы, но не имеют серьёзной теоретической базы. Небольшое число данных об исчезновении видов, как правило, недостоверно или отражает явления вытеснения одного вида другим. Так, американский странствующий голубь был вытеснен голубем европейским. Австралийский тилацинус был вытеснен дикой собакой динго. В результате этих событий биосфера не обеднела.

Эволюция экосистем сводится к перераспределению видов по трём категориям – доминирующие, редкие, скрытые. В целом же, уровень биоразнообразия в пределах планеты за обозримые отрезки времени практически не меняется.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И МЕРЫ ОХРАНЫ**

**ПСАММОФИЛЬНЫХ ВИДОВ ГЕРПЕТОФАУНЫ ТАДЖИКИСТАНА**

**Сатторов Т., Эргашев У., Абдиев У.**

*Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail: tohir-47@mail.ru*

По данным, Т. Сатторова (1994) герпетофауна Республики Таджикистан состоит из 49 видов и 7 подвидов пресмыкающихся, в том числе один вид черепах, 15 видов змей и 33 вида ящериц. Пустынный пояс распространён на высотах от 300 до 450-800 м над ур. м. Он расположен на севере республики, в западной части Ферганской долины и на юго-западе, в низовьях рек Кафирниган, Вахш и Пяндж. Пустыни отличаются очень жарким и сухим климатом и интенсивно осваиваются.

В связи с этим в критическом положении находятся псаммофильние виды, куда мы включили 11 видов, составляющих 22.5% герпетофауны Таджикистана. С освоением песчаной пустыни они, несомненно, могут полностью исчезнуть из состава герпетофауны республики. Для сохранения псаммофильных видов в песках в окрестностях пос. Айвадж и в северной части республики в долине р. Сырдарья, окрестностях Канибадама необходимо создать песчаный заказник, для сохрания оставшейся популяции псаммофилных видов герпетофауны. Важно подчеркнуть, что герпетофауна пустынь Таджикистана отличается высоким уровнем эндемизма. Для всей территории он составляет 12 форм (24.4%). Почти все формы находятся на грани исчезновения (Статус 1 - Endangered), а многие виды находятся в критическом состоянии (Статус-1 Critically – Endangered).

**Эндемики Северного Таджикистана:**

1. Сцинковый геккон - *Teratosincus scincus* Rustamovi, Szczerbak, 1979
2. Североазиатский геккончик панцирный - *A.loricatus* Str., 1867
3. Круглоголовка Штрауха - *Phrynocephalus strauchi* Nik., 1905
4. Полосатая ящурка или песчаная - *Eremias scripta* Str., 1867
5. Восточный удавчик- *Eryx tataricus* Lichtenstein, 1823
6. Круглоголовка Саид-Алиева - *Phrynocеphalus helioscopus* Saidalievi, Sattorov, 1981 **Эндемики Юго–Западного Таджикистана:**
7. Сцинковый геккон - *Teratosincus scincus* Schlegel, 1858
8. Гребнепалый геккон - *Crossobamon eversmanni* Wiegmann, 1834
9. Таджикский геккончик - *Alsophylax tadjikiensis* Golubev, 1987
10. Сетчатая круглоголовка Боетгера - *Phrynocephalus reticulatus* Boetgeri, Bedriaga,

1905

1. Песчаная круглоголовка - *Phrynocephalus interscapularis* Lichteinsctein, 1856
2. Полосатая ящурка - *Eremias scripta pherganensis* Szczerbak et Washetko, 1973
3. Восточный удавчик - *Eryx tataricus* Lichtenstein, 1823

Проведённые исследования позволяют дополнить красный список рептилий республики ещё одиннадцатью видами. Таким образом, 32 вида пресмыкающихся стали редкими и исчезающими, что составляет 65.3% герпетофауны республики.

Для сохранения пустынных и полупустынных видов пресмыкающихся республики необходимо повышение юридического и правового статуса, запрещение отлова всех пустынных видов рептилий, проведение строгого лицензионного контроля, расширение сети особо охраняемых территорий, сохранение оставшиеся популяции предгорных видов. Переселять их из осваиваемых мест на охраняемые территории, разработать методы искусственного разведения редких видов с последующим их расселением, шире пропагандировать значение рептилий среди населения (студентов, молодежи и школьников).

Важно отметить, что очередными задачами герпетологов Таджикистана являются углубленное изучение фауны, экологии, биологии кариосистематики, особенностей таксономии, восстановление и охрана редких и исчезающих видов пресмыкающихся республики.

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРАТЕГИИ ОХРАНЫ РАСТЕНИЙ СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Туракулов И.**

*Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова,*

*г. Худжанд, Таджикистан*

Сохранение растительного мира, и, в первую очередь, редких, исчезающих и требующих охраны видов растений ― одна из важнейших проблем современности. Отсюда значительное внимание к охране природных объектов, в том числе к растительному миру.

Согдийская область характеризуется большим флористическим разнообразием. Флору высших растений области представляют 2476 видов, относящихся к 698 родам и 104 семействам. 142 вида растений и грибов относятся к числу редких, исчезающих и нуждающихся в охране. Численность редких и исчезающих растений будет возрастать, если не принимать срочные меры по их охране. Основные направления стратегии охраны растений в области должны включать следующие:

* Охрана растений в местах природного обитания (in-situ), путем создания особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В области нет ни одной особо охраняемой природной территории, где была бы возможность сохранить репрезентативную часть биоразнообразия. Поэтому, существующее положение требует оптимизации и новых подходов в решении проблем сохранения экосистем. Одним из возможных путей выхода из сложившейся ситуации является выделение ключевых ботанических территорий (КБТ), отвечающих международным стандартам.

Анализ флористических исследований и современное состояние редких и исчезающих видов, позволяет в ближайшей перспективе выделить следующие КБТ на территории Согдийской области: 1) Песчаный массив Каракчикум; 2) Тугайные леса долины р. Сырдарья (урочище Кокурак); 3) Гора Спа (на хребте Моголтау); 4) Урочище Саримсакли (на Кураминском хребте); 5). Урочище Мингджилки (на Кураминском хребте); 6) Плато Тавак (на Кураминском хребте); 7) Урочище Акташ (на Кураминском хребте); 8) Урочище Бардамкул (на стыке гряды Акчоп-Акбель); 9) Урочище Долёне Боло (на Туркестанском хребте); гора Курганак (на Туркестанском хребте) и несколько КБТ на Зеравшанском хребте (последнее требует дополнительного изучения и обоснования).

* Охрана растений вне мест природного обитания (ex-situ) подразумевает под собой несколько подходов. Наибольшее распространение получила интродукция, при которой появляется возможность всестороннего изучения растений, что позволяет более рационально подойти к выбору стратегии охраны. В Согдийской области до недавнего времени существовал Худжандский ботанический сад, где специалисты занимались интродукцией представителей мировой (главным образом декоративных и цветочных растений) и местной флоры. Были организованы специальные отделы лекарственных, редких и исчезающих растений местной флоры. К большому сожалению, по неизвестным нам причинам все они бесследно утрачены. Восстановление Худжандского ботанического сада в прежнем статусе ― первоочередная необходимость в деле охраны растений в области.

В последние десятилетия при решении проблемы сохранения генофонда растений успешно используются методы биотехнологии растений, включающие микроклональное размножение и другие методы. Результаты, полученные сотрудниками Худжандского филиала АН Республики Таджикистан в этом направлении, дают основание необходимости уделять особое внимание этому методу в будущем.

* Рациональное использование растительных ресурсов без вреда местообитаниям редких и исчезающих растений, с постоянным мониторингом состояния используемых популяций во многом положительно содействует успешному решению природоохранных мероприятий. В этих целях, необходимы специальные законодательные меры по рационализации заготовок полезных растений, подчинению их какому-либо одному ведомству, строго соблюдающему правила сбора полезных видов. Это касается, в первую очередь, вопросам заготовки целебных растений. Лекарственное растительное сырьё необходимо разрешать собирать после специальной подготовки людей, составления договоров и выдачи удостоверения на право сбора. Борьба со всякого рода «народными лжецелителями» должна быть поставлена для сохранения растительного биоразнообразия и строго пресекаться законодательством.
* Формирование экологического мировоззрения населения является краеугольным камнем в деле природоохранных работ, в сохранении растительного биоразнообразия. Высокая сознательность, глубокие ботанические знания и твёрдые убеждения необходимости сохранения растений являются надежным способом сохранения растений. В реализации этого большую роль должны играть разработки и издание Красных книг республиканского и регионального значения. Красные книги призваны наглядно показать населению, чт надо охранять из многочисленного флористического разнообразия. Информирование, обучение и повышение осведомленности общественности о значении разнообразия растений чрезвычайно важны для достижения всех целей стратегии. Поэтому, данный вопрос должен включаться не только в природоохранное обучение, но и в более широкие области общеобразовательной политики.

**ЗАХИРАҲОИ БИОЛОГИИ ПОМИР: НАТИҶАҲО ВА ДУРНАМОИ ИСТИФОДАБАРИИ ОНҲО**

**Хуҷамова Г.**

*Институти биологии Помир ба номи Х.Юсуфбекови АИ ҶТ*

*ш. Хоруғ, Тоҷикистон*

Маълум аст, ки захираҳои табии Помир кайҳо боз аз ҷониби олимони соҳа мавриди тадқиқот қарор доштанд ва баъд аз солҳои 30-уми асри ХХ дар Помир аввалин статсионарҳо ва бунгоҳҳои доимамалкунандаи биологӣ таъсис ёфтанд. То таъсисёбии Институти биологии Помир (соли 1969) дар соҳаҳои гуногун, аз он ҷумла дар соҳаи геоботаника, набототшиносӣ, гуногунии биологӣ, олами ҳайвоноту набототи Помир аввалин маълумотҳои илмӣ ба даст оварда шуданд. Самти асосии таҳқиқотии Институти биологии Помир ин омӯзиши ҳаматарафаи захираҳои биологӣ ва коркарди тавсияҳои илмӣ барои оқилона истифода бурдани онҳо, пурзӯр намудани иқтисодиёти хоҷагии халқ ва баланд бардоштани сатҳи зиндагии мардуми кӯҳистон мебошад.

Дар сохтори илмии институт корҳои зиёди илмӣ-таҳқиқотии бисёрсола оид ба омӯзиши захираҳои биологии Помир анҷом дода шудаанд ва масъалаҳои таҳқиқоти минбаъдаи онҳо баррасӣ шуданд. Муҳимтарин натиҷаи таҳқиқот инҳоянд.

1. Дар бораи механизми таъсири омилҳои экологии баландкӯҳ ва фитогормонҳо дар равандҳои афзоиш, инкишоф ва морфогенези растанӣ маълумотҳои нав ба даст оварда шуданд. Хусусияти ҷамъшавии барангезандагони эндогенӣ ва ингибиторҳои расиш вобаста ба ҷойи расиши растаниҳо ва дараҷаи экстремалии омилҳои муҳити зист ҳамаҷониба таҳлил карда шуданд.
2. Дар асоси таҷрибаҳо муқаррар шуд, ки нурҳои ултрабунафш омили тавонои танзими морфогенетикии ташаккулёбии габитуси растанӣ буда, ба ҳолати андозаи байнигиреҳии пояи растанӣ таъсир мерасонанд. Тағйирпазирии растаниҳои баландкӯҳ ва растаниҳои водиҳо, нисбат ба нурҳои ултрабунафш гуногунанд. Растаниҳои баландкӯҳи ёбоӣ ва ҳам зироатҳои кишоварзӣ ба нурҳои ултрабунафш тобовар мебошанд, ки мавҷудияти васеи диапазони мутобиқшавии кутикулаи ғафсии барг, пастқадӣ, миқдори баланди антосианҳо ва флавоноидҳо ва бисёрҳуҷайрагӣ аломатҳои намоёни ин тобоварӣ мебошанд.
3. Маълум аст, ки Бадахшони Кӯҳӣ бо навъҳои гуногуни гандуми мулоим ҷойи намоёнро дар Осиёи Марказӣ ишғол мекунад. Аз 273 навъи маъмули гуногуни гандум дар Осиёи Миёна, 151 навъ дар Помири Ғарбӣ мавҷуданд. Аз тарафи кормандони лаборатория 69 навъи маъмули гандум, ки дар деҳаҳои водии Бартанг ёфт шудаанд, ҷамъоварӣ шуданд. Бо усули мутагенезии таҷрибавӣ аз навъҳои маҳалии ҷав ва гандум зиёда аз 70 мутантҳои арзанда барои селексия, генетика ва ботаника ба даст оварда шуданд. Аввалин маротиба як мутанти ҷави безлигулӣ ёфт шуд, ки қонуни қаторҳои гомологии дар тағйирёбии меросии аломатҳои академик Н.И.Вавилов тасдиқ кард.
4. Дар натиҷаи омӯзиши 87 намунаи намудҳои худруй ва 17 навъи картошка дар шароити Помири Ғарбӣ намудҳо ва навъҳои ёбоӣ муайян карда шуданд, ки онҳо воқеан ба ташаккули гиёҳ, буттамеваи растанӣ, муқовимат ба сардиҳои тирамоҳӣ, бемориҳои гуногун устувор мебошанд.
5. Озмоишгоҳи мевапарварӣ коллексияи маҳаллӣ ва интродуксияшудаи навъ ва шаклҳои растаниҳои донакдор ва тухмакдори серҳосил ва авлоди худрӯйи онҳоро, ки зиёда аз 150 навъ ва шаклро ташкил медиҳанд, ба вуҷуд оварданд ва тавассути корҳои чандинсола дар шароити баландкӯҳ навъ ва шаклҳои зардолуи серҳосилро зиёд намуданд.
6. Кормандони озмоишгоҳи мевапарварӣ марзи болоии паҳншавии дарахтони мевадиҳандаро аниқ намуданд. Муқаррар карда шуд, ки чормағзи юнонӣ то 2900 м, писта то 1700 м, бодом то 2000 м, олуча то 2800 м, гелос то 2400 м, маҳлаб то 2600 м, олуча 2600 м, дарахти себ то 2800 м, нок то 2700 м аз сатҳи баҳр сабзиш мекунанд. Гуногунии биологии навъҳои таҳҷоӣ нишон дод, ки 9 намуди растаниҳо дар ҳолати худрӯй месабзанд ва 10 навъ ҳам дар ҳолати худрӯй ва ҳам маданӣ, 5-6 намуд дар ҳолати ёбоишавӣ ва маданӣ, 5 намуди дигар фақат дар ҳолати маданӣ вомехӯранд.
7. Дар Боғи ботаникии Помир зиёда аз 300 намуд ва навъи гулҳои ороишӣ ва шаклҳои дарахтон аз санҷиш гузаштанд.

Дар шуъбаҳои флористикӣ қариб 4000 намуд ва таксонҳои дохилинамудӣ мавҷуданд, ки 700 намудро намуди онҳоро таҳҷоӣ ташкил мекунанд. Ба коллексияи гулҳои ороишӣ ва растаниҳои алафӣ 50 намуду навъи навро ворид намуданд, ки дар байни онҳо: 16 навъи картошкагул (гули кавкаб), 10 навъи садбарг, 5 навъи лола ва наргис, 8 навъи гули ёқут ва 20 намуду навъи гулҳои тобистона мавҷуд мебошанд.

Дар коллексияи боғ 80 навъ ва шакли растаниҳои сӯзанбарг мавҷуданд, ки онҳо ба 13 насл ва 3 оила мансубанд. Дар асоси тадқиқотҳои эксперементалӣ барои ворид намудан ба рӯйхати растаниҳои ороишии Помири Ғарбӣ ҳамчун растаниҳои ояндадор арчаи хордор, оддӣ, Шренка, санавбарҳои Кох, қримӣ, оддӣ, арчаи виргинӣ, нимдоиравӣ, сибирӣ, туркистонӣ ва зарафшонӣ муайян карда шуданд.

Хелҳои дарахтони буттагӣ, гулҳои ороишӣ барои кабудизоркунии ҳудуди ВМКБ, ки зиёда аз 180 намуду навъҳои ояндадорро дар бар мегиранд, тавсия карда шуд.

Дар Институт нерӯи илмии мустаҳкам, базаи моддӣ-техникии пурқувват барои рушди илми биология мавҷуд аст.

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЭНДЕМИКА *АLLIUM ALTISSIMUM* В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ**

**Юсупов Ю., Хайдарова Н.**

*Худжандский научный центр АН РТ,*

*г. Худжанд, Таджикистан. Е-mail: zarif\_1972@mail.ru*

Исследования по определению биологической продуктивности дикорастущего эндемика *Allium altisimum* Rgl. – лука высочайшего, проводилось на коллекционно-демонстрационном участке Худжандского научного центра АН РТ. Для опыта были подобраны следующие три варианта по массе луковицы: первый – 5 г, второй – 20 г, третий – 40 г. Посадка производилась осенью, в конце первой декады октября 2016 г. по схеме 50х20 см, из расчёта 100 тыс. растений на 1 га. Массовые всходы соответственно вариантам опыта появились 08.02.25 02 и 10.03, 2017 г. Созревание луковиц наступило в начале мая. К уборке и учёту урожая приступали в середине мая.

Результаты учёта основных элементов продуктивности растений, т.е. структуры урожая лука высочайшего, показали, что с увеличением массы посадочной луковицы увеличивается масса маточной луковицы, а также количество и масса формирующихся новых дочерних луковиц, которые характерны для исследуемого вида растений.

Полученные данные показали, что из фракции дочерних луковиц первого варианта опыта (массой 5 г) были получены две (редко три) мелкие дочерние луковицы и одна материнская луковица массой 2.7 г и 13.7 г соответственно. Из фракции маточных луковиц массой 20 г получено 3-4 дочерних и одна маточная луковица общей массой 9.3 и 22.7 г, а из фракции 40 г получено 3-4 (редко 5) дочерних и одна маточная луковица массой 20.7 и 47.3 г соответственно. При этом общая масса луковиц составляла: у растений первого варианта опыта 16.4 г; второго варианта – 32.0 г; третьего варианта – 68.0 г. Луковицы растений имели средний диаметр 2.6, 3.5, 5.7 см соответственно вариантам опыта.

Следовательно, с увеличением общей массы посадочной луковицы возрастал и общий урожай растения. Если посадочные материнские луковицы были массой 5 г, то урожай составлял 1.6 т/га, по фракции материнской луковицы массой 20 г – 3.2 т/ га, то по фракции более крупных маточных луковиц массой 40 г – 6.8 т/га. При этом показатели продуктивности, т. е. биологический урожай растений, показали их зависимость от посадочной массы луковицы. Также было установлено, что чем крупнее посадочная масса луковицы, тем больше формируется количество новых дочерних луковиц и увеличивается как масса материнской луковицы, так и масса дочерних луковиц, а также увеличивается биологический урожай каждого растения, что является основным показателем продуктивности растений.

**ПРОЯВЛЕНИЕ ПЛАСТИЧНОСТИ РАСТЕНИЙ К**

**РАЗЛИЧНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ**

**Якубова М.М.**

*Центр инновационной биологии и медицины АН РТ,*

*г. Душанбе, Таджикистан. Е-mail:mukhiba@mail.ru*

Рост населения, увеличение производственных мощностей, глобализация труда и изменение климата отрицательно влияют на природные ресурсы и запасы растений, в связи с чем одной из приоритетных задач является рациональное и эффективное использование природных ресурсов. В связи с этим, выявление пластичности сельскохозяйственных культур и лекарственных растений при возделывании в различных условиях может выявить особенности адаптационных свойств и их стрессоустойчивость.

Следует отметить, что у сельскохозяйственных культур выявление пределов пластичности позволяет эффективно их использовать при отборе сортов, характеризующихся высокой продуктивностью, а при использовании лекарственных растений появится возможность создания искусственных плантаций в различных экологических нишах с целью изучения биологически активных веществ, обладающих целебными свойствами.

С учетом этого, для решения приоритетных направлений в области биологических исследований нами в Центре инновационной биологии и медицины АН РТ были проведены работы в области научных и прикладных аспектов биобезопасности, разработки новых технологий для изменения метаболических процессов в живых организмах, получение физиологически активных соединений из местного сырья для профилактики и лечения заболеваний.

Многолетние опыты на высокогорной станции Сиёкух (2500 м над ур. м.) позволили выявить, что лучшим образцом пшеницы для весеннего посева является сорт Ориён, урожайность которого на 6.5-10.0 ц/га выше по сравнению с другими сортами, Можно заключить, что для условий высокогорья сорт Ориён обладает определенной пластичностью, которая проявляется на уровне его устойчивости и продуктивности.

Особо следует отметить важность использования модельных объектов по изучению влияния генотипа и условий среды в связи с адаптацией. Для этой цели были использованы мутантные формы растения арабидопсиса *(A.thaliana)*. Исследования, проведенные на высокогорной станции Сиёкух позволили выявить, что как генотипическая среда, так и экологические условия могут существенно модифицировать эффект действия мутантного гена. Следовательно, испытание мутантов в разных экологических условиях и скрещивание с другими формами и сортами может быть эффективным методом выявления приспособительных свойств сортов в селекции.

Важным подходом в получении биологически-активных соединений для разработки новых лекарственных средств из местного растительного сырья являются исследования растений, произрастающих в различных условиях среды. В частности, нами были исследованы растения, обладающие гепатопротекторными и адаптогенными свойствами и изучено их влияние на биохимические показатели печени и гипоксию.

Исследования биологически-активных веществ (БАВ) в растениях, выращенных в условиях биостанции Сиёкух, показали, что они обладают лучшим лечебным эффектом, нежели в других экологических условиях, что связано с их лучшими адаптогенными свойствами.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют о том, что пределы пластичности как у сельскохозяйственных культур, так и у лекарственных растений и модельных объектах в различных условиях возделывания позволяют выявить их потенциальные возможности. Эти исследования могут быть использованы при решении ряда задач, связанных с выявлением устойчивости и продуктивности растений.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ПРЕДИСЛОВИЕ** ........................................................................................................................3

**СЕКЦИЯ: Экологические особенности биоразнообразия растений**

*Абдуллаев А., Джумаев Б., Халмуратова Ф., Мухидинов З.К.* Динамика изменения содержания основных биохимических

компонентов в корнях эремуруса гиссарского в разных фазах развития ..........5 *Абдураимов О.С., Шомуродов Х.Ф*. Онтогенез *Tulipa micheliana* Hoog ...............................6

*Абылкасимов А., Нусайриева Л. , Бахтиёров У., Ниёзмамадова С.* Распространение

и значение терескена в Горном Бадахшане ................................................................7

*Бердыев Д.Б., Яров Д.Д., Ятимов П.* О водном режиме *Salsola riсhteri*

(Mоg.) Kar. ex Litv. в пустынной зоне Южного Таджикистана .............................8

*Бобоев М.Т.* Сравнительная характеристика видового состава водорослей

водотоков Южно-Таджикской депрессии ..................................................................10

*Бобокалонов К.А., Шоимардонова М.Т.* Структура ценопопуляции

*Ziziphora suffruticosa* Pazj et Vved. в Северном Таджикистане .................................11

*Бобораджабов Б.* Таксономический анализ бриофлоры Памира ....................................12

*Гаффаров Г., Мазбутова Ш.А.* Медоносные растения Северного

Таджикистана ....................................................................................................................12

*Гаффаров Г., Мазбутова Ш.А., Гаффаров Г.Г.* Хусусиятҳои биологӣ ва ҳолати ҳозираи популятсияҳои *Lagochilus pubescens* Vved. дар

Тоҷикистони Шимолӣ ва истифодаи онҳо дар тиб .................................................14

*Давлатов А.* Систематический анализ флоры заповедника «Тигровая балка» ...........15

*Давлятова Д.М.* Видовые различия по содержанию воды в листьях растений, произрастающих в условиях заповедника «Тигровая балка» ...............................16

*Давлятова Д.М.* Эколого-физиологические особенности *Tamarix ramosissima*

Ledeb в условиях заповедника «Тигровая балка» .....................................................17

*Дусчанова Г. М., Рахимова Н.К.* Адаптивные особенности структуры листа

*Iris sogdiana* (Bunge) Grubov (Iridaceae) в условиях интродукции ..........................18

*Иванченко Л.И.* Роль леса в почвообразовании в Кыргызстане .......................................19

*Кабушева И.Н., Сак Н.Л.* Сохранение биологического разнообразия в коллекции тропических и субтропических древесных растений

ЦБС НАН Беларуси .........................................................................................................20

*Камалова М.Д., Аликариева Д.М.* Биологические и химические

особенности рода *Astragalus* L. ......................................................................................22

*Khudonazarova F.M., Navruzshoev D., Dushenkov V.* The dynamics of polyphenols and antioxidants content in *Artemisia vakhanica* Krasch. ex Poljak.,

under climatic conditions of the Western Pamir (Tajikistan) .......................................23 *Кудратбекова Х., Наврузшоев Д., Шохиджахонова Н., Диловаршоева Л.*

Динамика роста и развития радиолы в условиях

Памирского ботанического сада ..................................................................................24

*Медведев С.С.* Современные проблемы экологии и системная

биология растений ...........................................................................................................25

*Миравалова Г.Ш.* Биологические особенности полыни Сиверса в

условиях Западного Памира .........................................................................................27 *Мирсабуров Ш.М., Шарипова Г.Х.* Омӯзиши гуногуншаклии обсабзҳои

кабуду сабз - Сyanophyta дар обанбори Даҳанасой .................................................27 *Мукарамшоев А., Бахтиёров У., Давлатова С., Ниёзмамадова С.*

Маҳсулнокии чайғоби сибирӣ дар заминҳои таназзулёфта .................................28 *Мукумов И.У., Норкулов М.М.* Род *Ferula* L. на Мальгузарском хребте ..........................28 *Мукумов И.У., Дустов Б.С.* Виды *Ferula* L. (ферула) на хребте Бабатаг ..........................29 *Ниязмухамедова М.Б., Давлятова Д.М., Рахимов М.М., Косумбекова Ф.А.* Динамика накопления биомассы у некоторых пустынных

растений заповедника «Тигровая балка» ...................................................................31

*Норкулов М.М., Хайдаров, Х.К., Жалов Х.Х.* Находка дерматокарпона матово-красного на Зеравшанском хребте (Самаркандская область,

Узбекистан).........................................................................................................................31

*Рахимова Т.У., Аллабердиев Р.Х., Кучкаров Н.Ю.* Восстановление растительности нарушенных экосистем путём биологической

рекультивации в условиях Узбекистана .....................................................................32

*Рябцов С.Н.* Влияние пирогенного фактора на лесные биоценозы

Оренбургской области ....................................................................................................33

*Саттаров Д.С.* Биоразнооразие дикорастущих лекарственных растений

на некоторых участках южного склона Гиссарского хребта ..................................35

*Сафаралихонов А.Б., Саиднаимова С., Саидхасанова У.* Влияние спектрального состава УФ-света на рост и активность эндогенных регуляторов роста в

листьях растений в условиях высокогорья .................................................................36 *Сегизбаев М., Туракулов И.* Хорологическая структура флоры Моголтау ......................37

*Сомон М.С., Мирзорахимов А., Миравалова Г. Ш.* Антиоксидатная активность солодки голой в зависимости от фаз развития и в разных органах ....................38

*Султонназаров А., Одилбеков К.* Эколого-биологические особенности мяты азиатской и перечной в условиях Памирского ботанического сада ....................39

*Суюнкулов Х.* Биоморфологический анализ флоры гряды Акчоп,

Акбель и Супетау ..............................................................................................................39

*Тургунов М.Д.* Семенная продуктивность и репродуктивная стратегия

*Gladiolus italicus* Mill. в условиях интродукции ..........................................................40

*Хакимова Р.Ш., Хакимов Р., Хайдаров А., Абдуллаев Х.А.* Использование биологического разнообразия растений рода *Euonymus* L.

в декоративном садоводстве Северного Таджикистана ..........................................41

*Хисориев Х., Худжаев М., Курбонова П., Юсупова Ф.* О водорослях водоёмов

ущелья р. Камароб ...........................................................................................................42

*Холдорбеков З., Исмоилов М., Офиятхонов А.* Баъзе дарахтони эндемикии

тухмакдори Помири Ғарбӣ ............................................................................................43

*Хомидов Я.Р., Джурабоева М.О.* Заболевания можжевельника виргинского

грибами видов рода *Fusarium* в Северном Таджикистане ......................................44 *Ходжаева З.Г., Курбонбекова Ш.Ш.* Полифенолы полыни сантолинолистной ..............45

*Хӯҷаназарова Г.С., Саидасанова У.* Сабзиш ва инкишофи растании хуҷастаи

доругӣ (*Сalendula officinalis* L.) дар шароити Помири Ғарбӣ ..................................46

*Шамсуллоева С.С., Бердиев Дж.* Адаптация пустынных растений к

экстремальным условиям существования ..................................................................47

*Шарипова С.К., Курбонбекова Ш.Ш.* Омӯзиши хусусиятҳои зиддибактериявии савсани обии Марлиака палхориот дар шароити Тоҷикистони Марказӣ ........48

*Шарипова Б.Д., Мирзораҳимов А.К.* Омӯзиши этноботаникии мухаллас

дар Тоҷикистони Марказӣ ............................................................................................49 *Шомамадова З.Д., Фелалиев А.С.* Некоторые биологические особенности

и разнообразие форм ореха грецкого .........................................................................50

*Шомамадова З.Д., Фелалиев А.С.* Влияние внешних факторов на рост, развитие и продуктивность ореха грецкого в условиях

Западного Памира ...........................................................................................................51

*Юсуфбекова М., Шоҳиҷаҳонова Н., Қудратбекова Х.* Паҳншавӣ ва хусусиятҳои экологии намудҳои ҷинси *Pyrethrum* Zinn. дар шароити

кӯҳсори Помир ..................................................................................................................52

*Ятимов П.М., Амиров Қ.Б., Ятимова Г.М.* Паҳншавии арчаи зарафшонӣ

*Juniperus seravshanica* Kom. дар Тоҷикистон ................................................................53

**СЕКЦИЯ: Экологические особенности биоразнообразия животных**

*Абдулназаров А.Г.* Тугайный соловей (*Сercotrichas galactotes*) - новый вид для

фауны птиц Бадахшана ...................................................................................................55

*Абдыкааров А.М., Юсупова З.М.* Фауна фоновых видов позвоночных

животных Сурма-ташского государственного заповедника ..................................56 *Амиркулов Х.* Динамика численности рыб Нурекского водохранилища ...................57

*Бабаджанова М.О.* К изучению донных инфузорий коллекторов в районе

Б.Гафурова .........................................................................................................................58

*Гарибмамадов Г.Д.* Новые данные о чёрном коршуне (*Milvus migrans*

Bodd.) в Таджикистане ....................................................................................................59

*Geidt A.T., Tastybay M.B.* Сharacteristic of spring aviafauna changes in the green zones of Almaty city in the context of the last 30 years .....................................60

*Гуламадшоева Л.Г., Муратов Р.Ш.* Результаты полевого сбора летучих мышей

в Таджикистане ................................................................................................................62

*Давлатов А.М.* Заметка к роду *Leptidea* Bulberg, 1820 в Средней Азии ...........................63

*Давыгора А.В.* Долговременная динамика фауны и распространения наземных позвоночных Оренбургской области и сопредельных

территорий ........................................................................................................................64

*Джалилов А.У., Давлатова О.С., Каримчонов С.* Инвазивные чужеродные виды насекомых - вредителей сельскохозяйственных культур в

Таджикистане ....................................................................................................................65

*Домуллоева З.К., Мирзобаходурова Ш.Р.* Звуковая коммуникация бесхвостых

земноводных .....................................................................................................................67

*Иззатуллаев З.И., Кудратов Ж.А., Каримов А.А.* Редкие и эндемичные виды брюхоногих моллюсков Нуратинского хребта и вопросы

их охраны ............................................................................................................................67

*Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т., Эгамқулов А.Н., Отақулов Б.Н.*

Биоразнообразие и экологические комплексы двустворчатых моллюсков водохранилищ юга Узбекистана (на примере Южно-Сурханского и

Тупалангского водохранилищ) ....................................................................................69

*Имонов М.Ш.* Культура баклажана как приманка для колорадского жука

в условиях Таджикистана ...............................................................................................70

*Исоев К.С.* Робитаҳои трофикии гамбусакҳои лавҳачамӯйлабдорон

(Scarabaeidae) .....................................................................................................................71

*Кадамов А.С.* О зимовке популяции челоновой голубянки (*Tarucus*

*balcanicus* Frr) в условиях Кулябской зоны Таджикистана .....................................72 *Кадамов Д.С., Фозылов Х.К., Таджибаев А., Амиркулов Н.Х., Комилова С.Р.*

Москиты трансграничных территорий Таджикистана и Кыргызстана ............73

*Кадетова А.А., Мельникова Ю.А., Кочетков Д.Н.* О летучих мышах

(Сhiroptera, Vespertilionidae) Хинганского заповедника .........................................74 *Казаков Д.В., Шумкина А.П., Горобейко У.В., Ботвинкин А.Д., Морозов О.Н.*

Сворминг рукокрылых в Сибири и на Дальнем Востоке .......................................76

*Камолов Н.С., Манилова Е.А.* Эктопаразиты домашних и диких птиц

в Центральном Таджикистане .......................................................................................77

*Карамхудоева М.Н.* Экологические особенности капустной белокрылки

(*Aleyrodes proletella* L.) в условиях Западного Памира ...............................................78 *Каримов Х.У., Саидов. А.С., Холматов И.Б., Ошурмамадов Н.А.* Винторогий козёл (*Сapra falconeri* Heptneri Wagner, 1839)

на хребте Cарсарак ...........................................................................................................78

*Клишина Г.Н.* Распределение нематод рода *Xiphinema* на винограде по

вертикальному профилю почвы в Таджикистане ....................................................80

*Клишина Г.Н.* Эколого-фаунистический обзор паразитических нематод семейства Longidoridae древесно-кустарниковой растительности

Таджикистана ....................................................................................................................81

*Кожабаева Э.Б., Аблайсанова Г.М., Амирбекова Ф.Т.* Балхашский окунь

*(Perca schrenkii)* в пригородных водоёмах г. Алматы .................................................83

*Крускоп С.В., Лебедев В.С., Курдюкова И.В., Артюшин И.В.* Ушаны (Vespertilionidae: Plecotus) Средней и Центральной Азии:

запутанная история .........................................................................................................84

*Ленева Е.А., Геберт Г.А.* Видовой состав и экологические закономерности современного распространения рукокрылых Оренбургской области ...............85

*Мирабдуллаев И.М., Мусаев А.К.* Многолетняя сукцессия качественного

состава зоопланктона Аральского моря ....................................................................86 *Мирзоев Н.М.* Непромысловые виды рыб низовьев р. Вахш *............................................*88

*Муратов Р.Ш., Латифи А.О.* Новые находки представителей семейства

кошачьих в Республике Таджикистан .........................................................................89

*Муратов Р.Ш., Талбонов Х.М.* К экологии обыкновенной галки в

городе Душанбе ................................................................................................................90

*Муҳамадҷонова А.М.* Асосҳои биологии истифодабарии моҳиҳои растанихӯр ба сифати биомелиоратсия дар обанборҳои ҳавзаи

Сирдарёи вилояти Суғд ..................................................................................................91

*Муҳитдинов С.М., Хушвахтова Ш.Ҷ.* Ғизогирии ҳайвонот

аз ҳисоби ҳашарот ............................................................................................................92

*Набиев Л.С.* Об экологических особенностях серого варана

(*Varanus griseus caspius*) в условиях Таджикистана .....................................................93

*Набиев Л.С.* Расселение обыкновенной белки (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758)

в г.Душанбе ........................................................................................................................94

*Назарова Ш.Д., Рашидова З.Ф.* Вредители абрикоса в Согдийской области

Таджикистана ....................................................................................................................94

*Нажмидинов Т.А.* Некоторые данные о быстрой ящурке – *Eremias velox* (Pall., 1771)

в Таджикистане ................................................................................................................96

*Нурмаматов А.М., Нурмаматов И.А.* Экологические особенности биологического разнообразия червеца комстока в Таджикистане .....................97

*Одилбекова М.К., Исророва К.И., Тошмамадова Г.* Насекомые – вредители

овощных и бахчевых культур Западного Памира ....................................................98 *Орлов О.Л., Ларионов В.П., Орлова М.В.*К репродуктивной биологии

остроухой ночницы (*Myotis blythii* Tomes, 1857) на Алтае .......................................99

*Орозалы уулу Жаныбек* Доместикация семиреченского фазана

(*Phasianus colchicus mongolicus* Brandt) в Чуйской долине .........................................100

*Раджабова З.* Пищевая специализация совок подсемейства

Hadeninae (Lepidoptera, Noctuidae) в Таджикистане ..............................................101

*Расулов А.Х., Каримов Г.Н.* Биоэкология леща восточного

(*Abramis brama orientalis*) в водохранилища «Бахри Точик» ....................................102

*Расулов А.Х., Каримов Г.Н., Мухамаджонова А.М.* Белоглазка (*Abramis sapa aralensis*)

в водохранилище «Бахри Точик» .................................................................................104 *Рахимов Ф.И.* К изучению орнитофауны заказника «Камароб» ....................................105

*Рахмадов С.С., Имонов М.Ш.* Основные вредители бахчевых культур в

условиях Вахшской долины ...........................................................................................106

*Русинек О.Т.* Паразитарные сообщества рыб озера Байкал:

практика и теория ...........................................................................................................106

*Саидов А.С.* Сохранение ключевых видов млекопитающих в Таджикистане ..............107

*Саидов К.Х., Саидов А.С.* Численность пресмыкающихся в окрестностях

Государственного унитарного предприятия

«Таджикская алюминиевая компания» .....................................................................108

*Сергалиев Н.Х., Ахмеденов К.М., Шпигельман М.И.* Журавлиные (Gruidae)

в Западном Казахстане ...................................................................................................110

*Содаткадамова Д.Д.* Степень изученности кокцинелид (Сoccinellidae)

Западного Памира ...........................................................................................................111

*Стамалиев К.Ы., Абдыкааров А.М., Айдаралиев Э.К.* Воробьинообразные птицы

(Рasseriformes) урбанизированных экосистем юга Кыргызстана ........................112

*Таджибаева Д.Э., Хабилов Т.К.* О некоторых результатах отлова летучих мышей паутинными сетями в Северном Таджикистане ........................................112 *Талбонов Х.М.* Биология и распространение чёрного стрижа в г.Душанбе .................114

*Тротченко Н.В.* Обзор ключевых орнитологических

территорий Кыргызстана ..............................................................................................115

*Файзиева М.А., Муҳиддинов М.* Хусусиятҳои биологӣ ва зараррасонии

малахи марокашӣ дар вилояти Суғд ...........................................................................116

*Хабилов Т.К., Таджибаева Д.Э.* Изменения в составе фауны и численности рукокрылых на территории Северного Таджикистана

за последние 50 лет ..........................................................................................................117

*Хайров Х.С.* Эколого-фаунистический обзор саранчовых (Orthoptera: Acrididae)

Юго-Западного Таджикистана ......................................................................................118

*Хакимов Ф.Р., Мирзоева О.* Паразиты и хищники божьих коровок ...............................119

*Шарафутдинов Д.Р., Лухтанов В.А.* Видовое разнообразие дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Papilionoidea и Hesperioidea)

среднегорного пояса ущелья реки Камароб ............................................................. 120 *Шоев М.Ҷ.* Тағйирёбии иқлим ва таъсири он ба гуногунии биологӣ............................121

*Шоҳзода А., Сатторов Т., Абдиев У.* Таҳлили зоогеографии герпетофаунаи

водии Ҳисор .......................................................................................................................122

*Эргашбоев И., Богданов Н.И.* Биологическая борьба с жгутиконосцами

в культуре микроводорослей .........................................................................................123

*Эргашев У.Х., Вахобов А.А.* Ландшафтное распространение пресмыкающихся

в Северном Таджикистане ..............................................................................................124 *Яковлев Р.В.* Древоточцы (Lepidoptera, Cossidae) Республики Таджикистан – слабая таксономическая изученность на фоне важного экономического

значения ..............................................................................................................................125

**СЕКЦИЯ: Агробиоразнообразие, вопросы биологической и продовольственной безопасности**

*Абдуламонов А.К.* Изучение хозяйственно ценных признаков местных

сортов яровой пшеницы Афганского Бадахшана ....................................................127

*Абзалов М.Ф., Юлдашев А.А., Аманов А.М.* Генетическое биоразнобразие генофонда сои Института экспериментальной биологии

растений АН РУз .............................................................................................................128

*Авезов Т.Ш., Эргашев А.* Влияние предпосевной обработки семян пшеницы антиоксидантами на биохимические компоненты зерна в различных

условиях водообеспечения ............................................................................................129

*Акназаров О.А., Мамадкаримова С., Саъдиева Н.* Влияние экстремальных факторов высокогорья на биологические ресурсы растительности

Восточного Памира ..........................................................................................................130

*Амиров Қ.Б., Резмонова Қ.Ш., Ятимов П.М.* Омӯзиши хусусиятҳои тобоварии навъҳои гуногуни гандум ба шароити хушкӣ ва заминҳои шӯр ..........................131 *Асматбекова Ф.Я., Исмоилов М.Т., Шоиков С., Мирзоева Р., Имомербекова Ч.*

Размножение малины в условиях Западного Памира ............................................132

*Атоев М.Х., Джумаев Б.Б.* Показатели потенциальной интенсивности

фотосинтеза у бобовых растений в условиях засухи ...............................................134

*Ашуров А.Т. Ахмедов М.Б.* Микроскопическое исследование поверхности ядерной мембраны ядра развивающегося волокна хлопчатника ........................135

*Бабаджанова М.А., Сайфудинов А.К.* Зависимость кинетического поведения ферментов мультиферментного комплекса цикла кальвина

от генотипа растений ......................................................................................................136

*Бекмухамедов А.А., Абдулов И.А., Мирахмедов С.М.* Генетическая коллекция хлопчатника, как модель изучения биоразнообразия растений .........................137

*Бекназарова Х.А.* Интродукция *Allium oschaninii* O.Fedtsch. в условиях

Памирского ботанического сада ...................................................................................138

*Гадоева Ш.М., Бобоҷонова М.Ҷ.* Омӯзиши физиологияи растаниҳои лӯбиёгӣ

дар шароити Тоҷикистони Шимолӣ ...........................................................................140

*Гиясидинов Б.Б., Абдуллаев Х.А.* Чистая продуктивность фотосинтеза

растений хлопчатника после дефолиации ...............................................................141

*Гулов С.М., Абдуллаев Х.А., Хакимова Р.Ш., Дадобоева М.Б.* Биологическое разнообразие интродуцированных форм цитрусовых в Таджикистане ............141

*Давлатбекова С.Х.* Некоторые биологические особенности яблони Сиверса

*(Mаlus sievеrsii)* в условиях Западного Памира ..........................................................142

*Давлатова С. В., Нусайриева Л., Мукарамшоев А., Бахтиёров У.* Динамика роста и развития люцерны серповидной в зависимости

от высоты места произрастания ...................................................................................143

*Давлятназарова З.Б., Каспарова И.С., Норкулов Н.Х., Абдулсамад И., Садриддинов М., Алиев К.* Адаптационный потенциал растений

батата в условиях засоления .........................................................................................144

*Джалилов А.У., Каримчонов С., Давлатова О.С.* Биологические особенности развития возбудителя бактериального ожога плодовых культур ........................145 *Джонгиров Дж.О., Шакаршоев Г.И.* Испытание сортов и клонов картофеля, созданных селекционерами Таджикистана в условиях

Горного Бадахшана ..........................................................................................................147

*Джумаев Б.Б., Атоев М.Х., Эргашев А.* Распределение радиоактивного углерода 14С в продуктах фотосинтеза у бобовых растений

в условиях почвенной засухи .........................................................................................148

*Диловаршоева Л., Мамадаёзов X.* Некоторые результаты изучения калины

«бульденеж» в условиях Памирского ботанического сада .....................................149

*Ёқубов С., Аюбов С.* Омӯзиши фенологии растаниҳои ғизоӣ дар

Боғи ботаникии ш.Кӯлоб ...............................................................................................150

*Исмоилов М.Т., Мамадназарбеков М.Ш., Саодаткадамова Т.М., Асматбекова Ф.Я.*

Изучение экологического биоразнообразия плодовых культур

Горного Бадахшана ..........................................................................................................151

*Кулиев А.С., Акматакунова Б.Т., Нуркасымова Э.А.* Биологические особенности декоративной яблони недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Diesk) и её

размножение семенами в Чуйской долине ...............................................................152

*Курбонбеков Дж., Хубоншоева М.* Адаптационный период хвойных

растений в Памирском ботаническом саду ...............................................................154

*Курбонбеков Дж., Хубоншоева М.С., Одилбеков К.* Эколого-биологическая характеристика хвойных растений в условиях

Западного Памира ..........................................................................................................155

*Курбонбекова Ш.Ш.* Антимикробное свойство экстрактов

камнеломки болотной .....................................................................................................155

*Мавлододова З.Д., Рустамбекова А.* Динамика площади листьев и активность эндогенных ингибиторов роста у растений

абрикоса в зависимости от дефицита почвенной влаги .........................................156

*Мадаминов А.А., Мирзоев Б., Саъдиева Н.* Ҳосилнокии юғанзори

Тоҷикистони Марказӣ .....................................................................................................157

*Мазамбекова З., Абдуламонов К.* Оценка генотипов тритикале по

хозяйственно-ценным признакам ................................................................................158

*Мамадназарбеков М.Ш., Исмоилов М.Т., Саодаткадамова Т.М.* Ҳосилнокии баъзе навъҳои себи ғайримаҳаллӣ

дар шароити Помири Ғарбӣ .........................................................................................159

*Матниязова Х.Х., Набиев С.М.* Некоторые физиологические показатели водного обмена у простых и сложных гибридов хлопчатника вида

*G.hirsutum* L. в разных условиях водообеспеченности .............................................160

*Мубалиева Ш.М., Аброров С., Рахматова Т.* Разнообразие сортов и форм

шелковицы на территории ущелья Камароб ...........................................................161 *Мубалиева Ш.М., Бобокалонов Қ., Балхова Л., Шоимардонова М.*

Гуногуннамудии дарахтони мевадиҳандаи дараи Камароб ..................................162

*Муминов Х.А.* Краткая характеристика видов хлопчатника старого света ..................164

*Муродмамадов Ф.Г., Сафаралихонов А.Б.* Разработка технологии вырашивания новых сортов томатов в условиях

геотермальных теплиц Памира ....................................................................................165

*Мусоев С.М, Шомансуров С., Наврузбекова М., Бобиллоева З., Наврузшоева С.*

Картошкаи солимгардонидашуда дар шароити кӯҳсори Помир .......................166

*Набиев С.М., Ризаева С.М., Хамдуллаев Ш.А.* Изучение морфохозяйственных признаков в биоразнообразии хлопчатника в условиях

дефицита поливной воды ...............................................................................................168 *Набиев С.М., Ризаева С.М.* Экофизиологические особенности зарубежных сортообразцов хлопчатника в разных условиях водообеспеченности ................169 *Наврузбеков М.О., Худоёрбеков Ф.Н., Саидхасанова У., Одилбеков К.* Влияние предпосевного УФ-облучения семян на их последующий

рост в условиях Западного Памира .............................................................................171

*Наврузбекова М.Д., Шомансуров С.* Рост и продуктивность растений редиса

при передпосевном облучении семян ........................................................................172

*Назаралиева С.Г., Сулаймонов Д.М.* Характеристика форм ореха грецкого,

произрастающего в поймах р. Гунт .............................................................................172

*Назарова Ш.Д., Рашидова З.Ф., Шомирсаидов А.Б.* Вредители абрикоса в

Согдийской области Таджикистана ............................................................................173

*Намозов А.К., Назиров Ҳ.Н., Гулов С.М.* Тавсифи навъҳои себҳои

маҳаллии водии Ҳисор ....................................................................................................175

*Неккадамова Ф. Г., Абдуламонов К.* Изучение гибридов мягкой яровой пшеницы по некоторым хозяйственно-ценным признакам .................................176

*Ниёзмамадова С., Давлатова С., Каландарбекова Ф.* Первичное изучение

рода клевера лугового на Западном Памире ...........................................................177

*Наврузбеков М.О., Одилбекова М.К.* Влияние УФ-радиации разной длины волн на рост и активность ауксинов и ингибиторов в проростках

салата (*Latuca sativa* L.)......................................................................................................178

*Озодбекова С.Ч., Асматбекова Б.О., Бахталиев Ш.М.* Изучение некоторых морфо-биологических особенностей миндаля, вишни и

черешни в условиях Западного Памира .....................................................................179

*Партоев К., Гулов М.К., Нихмонов И.С., Курбонов М.М.* Влияние температуры

на продуктивность картофеля .......................................................................................180

*Рахимов Ш.Х.* Рост и развитие ячменя в зависимости от

почвенного питания .........................................................................................................181

*Рахимов М.М., Ниязмухамедова М.Б.* Влияние абиотических факторов

на содержание крахмала в разных органах пшеницы ...........................................182

*Рашидбеков М.М.* Выделение новых сортов и образцов картофеля,

приспособленных к условиям Горного Бадахшана .................................................183

*Режапова М.М.* Изучение устойчивости мирового разнообразия

культивируемых видов *G.hirsutum* L. к стресс-факторам ........................................184

*Режапова М.М., Хатамов М.М., Курбанбаев И.Дж.* Изучение устойчивости

хлопчатника вида *G.hirsutum* L. к засолению .............................................................184

*Резмонова Қ.Ш., Амиров Қ.Б., Ғафуров Б.А., Абдуллоев А.* Натиҷаи омӯзиши мутобиқшавии навъҳои гандуми коллексияи ВИР дар шароити

иқлими Тоҷикистони Ҷанубӣ ......................................................................................185

*Рукнидинов Қ., Разоқова Ф.* Таъсири тағйирёбии иқлим ба парвариши

растаниҳои ситрусӣ дар муҳити пӯшида ...................................................................186

*Рустамбекова А., Сафаралихонов, А.Б., Мавлододова З.Д., Шомансуров С.*

Влияние спектрального состава УФ-света на рост растений ячменя ..................187

*Саидмурадов Ш.Д., Насырова Ф.Ю.* Актуальность вопросов биобезопасности

и биозащиты в Республике Таджикистан ..................................................................188

*Сайдалиев Х., Холмуродов А., Халикова М., Матякубова Э., Бакирова А.,*

*Узаков Т.* Скороспелость межвидовых гибридов хлопчатника ..............................190

*Сайдалиев Х., Холмуродов А., Халикова М., Рахмонова Р., Матякубова Э., Бакирова А., Узаков Т.* Выход и длина волокна у географически

отдаленных гибридов хлопчатника .............................................................................191 *Сайфудинов А.К., Бабаджанова М.А., Мирзорахимов А.К.* Применение экзогенных цитокининов в стресс-чувствительные или

стресс-неустойчивые фазы развития растений .........................................................193

*Сатторов Б.Н., Шарипова Х.Т., Партоев К.* О характеристике признаков нового образца пшеницы при выращивании его без полива ...............................194

*Сафармади М., Эргашев А.* Таъсири поруи органикӣ ба миқдори пигментҳои фотосинтетикии барги навъҳои растании топинамбур

(*Heliantus tuberosus* L.) дар шароити ноҳияи Восеъ ...................................................195

*Сафарова С.С., Сангинов П.А.* Закономерности образования плодовых

органов у сортов тонковолокнистого хлопчатника ..................................................196

*Содаткадамова Т.М., Исмоилов М., Навбахорова В.* Сохранение местных

форм плодовых культур высокогорья Памира .........................................................196

*Содиқзода М.С, Яқубова М.М, Ҳамробоева З.М.* Таъсири шӯрии хлоридӣ ба сабзиш ва рушду нумӯи навъҳои гандуми мулоимдона ва сахтдона ..................197

*Солиева Б.А., Абдуллаев Х.А.* Разнообразие фотосинтетических признаков и использование их для изучения донорно-апцепторных

отношений в растении ....................................................................................................199

*Смоликова Г.Н.* Качество семян сельскохозяйственных культур –

основа продовольственной безопасности страны ....................................................200

*Сулаймонов Д.М., Исмоилов М.Т., Охунҷонов А.Х, Янгибоев Ҷ.* Натиҷаҳои нахустини омӯзиши тагпайвандҳои донакдор дар шароити Помири Ғарбӣ .......................201

*Сулаймонов Д.М., Маҳрамов А.А, Нихмонов И.А.* Пайванди хурмои шарқӣ ба хурмои кавказӣ дар минтақаи Дарвози Тоҷикистону Афғонистон ...............202

*Тавакалова Б.* Ржавчинные болезни пшеницы в Горно-Бадахшанской

Автономной Области ......................................................................................................203

*Усманова О.В., Бободжанова Ф.Х.* Эспериментальные модели *А.thaliana*

для фундаментальных и прикладных исследований ..............................................204

*Хакимова Р.Ш., Хакимов Р., Хайдаров А., Абдуллаев Х.А.* Использование биологического разнообразия растений рода *Euonymus* L.

в декоративном садоводстве Cеверного Таджикистана ..........................................206

*Хотамов М.М., Тонких А.К., Ахмеджанов И.Г.* Исследование светодиодной техники для предпосевной обработки семян хлопчатника ...................................207

*Худоёрбеков Ф.Н., Сафаралихонов А.Б., Наврузбеков М.О.* Дневной ход и сезонная динамика интенсивности транспирации листьев

древесных растений в зависимости от условия их водообеспеченности ............208

*Чоршанбиева М.С, Хучамова Г.Д., Хучаназарова Г.С.* Перезимовка садовых роз в открытом грунте в условиях Памирского ботанического сада ..........................209

*Ҷӯрабоева М.О., Ҳомидов Ё.Р.* Ба гармӣ тобоварии намудҳои растаниҳои сӯзанбарг ҳангоми интродуксия дар Тоҷикистони Шимолӣ ................................211

*Шанбиева Б.* Таъсири вояи муайяни нуриҳои органикӣ ба давраҳои

нашъунамои растании помидор ..................................................................................212

*Шарипова Х., Абдуллаев А., Маниязова Н.* Влияние комбинированного засоления почвы на урожайность и качество зерна пшеницы .............................213

*Шоиков С.М., Асматбекова Ф.Я.* Наиболее распространённые виды

смородины Западного Памира .....................................................................................213

*Шохиджахонова Н.* Некоторые особенности выращивания пустырника обыкновенного *Leonurus cardiaca* L. в условиях Памирского

ботанического сада ...........................................................................................................214 *Юсупов Ю., Дадабаев И.* О размножении интродуцента -

*Рarthenocissus quinquefolia* в условиях Северного Таджикистана ............................215

**СЕКЦИЯ: Сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Устойчивое использование и управление биологическими ресурсами**

*Абжамилов С.Т., Мурзакулов Т.А.* Состояние и проблемы охраны

земноводных и пресмыкающихся ГПП «Саркент» ..................................................216

*Амиркулов Х., Амиров А.* Охрана и воспроизводство представителей

семейства лососевых рыб в реках Таджикистана ......................................................217 *Атабаева Н.К., Камалова М.Д., Эгамбердиева Л.Ш., Азимова Д.О.* Основные угрозы, приводящие к сокращению

биоразнообразия Узбекистана ......................................................................................218

*Гадоев Ш., Мамадризохонов А.* Биоразнообразие заповедника «Даштиджум» ............219

*Гуламадшоев У.* Природоохранная деятельность «Фауна и Флора

Интернэшнл» (ФФИ) в Таджикистане .........................................................................220

*Дудашвили А., Дундарова Х., Тротченко Н.* Проблемы сохранения местообитаний (пещер) редких рукокрылых Кыргызстана ..................................222

*Дуйсебаева Т.Н.* Современное состояние популяций амфибий в

Казахстане: риски, прогноз, пути сохранения .........................................................223

*Есемуратова Р.Х. Salsola chiwensis* Popov - реликтовый вид

Cеверного Узбекистана ...................................................................................................225

*Ибрагимова Н.А., Тайсаринова А.С., Шалгимбаева С.М.*Фрагментация Хабитат

Международного транспортного коридора «Западная Европа -

Западный Китай» .............................................................................................................226

*Кадетов Н.Г.* Биомная концепция и критерии охраны видов на региональном уровне (на примере Заволжья и Приуралья) ................................227

*Кадетова А.А., Тумасьян Ф.А., Ильченко О.Г.* О работе Центра реабилитации

летучих мышей г.Москвы на базе Московского зоопарка ......................................228 *Каримов А.И.* Экологический туризм в Таджикистане:

тенденции развития .........................................................................................................230

*Қуллаев Ш., Бобоев Ҷ.*Ҳолати имрӯзаи растаниҳои ғизоии авлоди *Allium* L. ..............231 дар минтақаи Кӯлоб ва роҳҳои ҳифзу парвариши онҳо ........................................232

*Мамаджанов Ю., Саидов А.С., Ниёзов А.С.* Геологические природные памятники

Таджикистана как потенциальные номинанты на Геопарки ................................232 *Мамадризохонов А.А., Таваллоев Н., Амирхони Шарифхон, Зухуров Ш.С.*

Проблема сохранения биоразнообразия горных регионов

Центральной Азии ...........................................................................................................234

*Милько Д.А.* Состояние и перспективы редлистинга беспозвоночных

животных в Кыргызской Республике ..........................................................................235

*Мирзобаходурова Ш.Р., Домуллоева З.К.* Сохранение животного мира -

долг каждого ......................................................................................................................236

*Муҳаббатов Х., Маҷидов О.Ш., Ниёзова М.А., Раҳмонова Ф.*

Кӯлҳои Тоҷикистон ҳамчун муҳити ҳифзи гуногунии биологӣ ...........................237

*Сапунов В.Б.* Меняется ли биоразнообразие в истории земли?......................................238

*Сатторов Т., Эргашев У., Абдиев У.* Современное состояние и меры охраны псаммофильных видов герпетофауны Таджикистана ............................................240 *Туракулов И.* Актуальные вопросы стратегии охраны растений

Согдийской области .........................................................................................................241

*Хуҷамова Г.* Захираҳои биологии Помир: натиҷаҳо ва дурнамои

истифодабарии онҳо .......................................................................................................242

*Юсупов Ю., Хайдарова Н.* Биологическая продуктивность эндемика

*Аllium altissimum* в условиях культуры .........................................................................244

*Якубова М.М.* Проявление пластичности растений к различным

экологическим условиям ................................................................................................245

**Печатается по Постанавлению научно-издательского совета**

**Академия наук Республики Таджикистан**

# МАВОДИ

**Конференсияи VIII-уми байналмилалии**

**«Хусусиятҳои экологии гуногунии биологӣ»**

# МАТЕРИАЛЫ

**VIII-ой Международной конференции**

**«Экологические особенности биологического разнообразия»**

**Ответственный редактор - член-корреспондент АН РТ,**

**доктор биологических наук А.С. Саидов**

**Редколлегия: А.С.Саидов, Х.Х. Хисориев,**

**О.А.Акназаров, М.М.Якубова,**

**Х.А.Абдуллаев, Т.К. Хабилов, Н.М.Сафаров Технический редактор - М.М.Суфиева**