

ISSN 0002 - 3221

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН

КАБАРЛАРЫ

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

БИШКЕК



2019

ilimbasma@mail.ru

**ИЗВЕСТИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ISSN 0002–3221

Редакционно-издательская коллегия:

академик М.С. Джуматаев (главный редактор);

член-корреспондент О. А. Тогусаков;

Б. М. Дженбаев (главный ученый секретарь);

академик А. А. Акматалиев

академик Ж. А. Акималиев

академик А. А. Борубаев

академик Ш. Ж. Жоробекова

академик К. М. Жумалиев

академик А. Ч. Какеев

академик Т. К. Койчуев

академик А. Кутанов

академик М. М. Мамытов

академик Д. К. Кудаяров

академик Ж. Ш. Шаршеналиев

академик А. Э Эркебаев

член-корреспондент И. А. Ашимов

член-корреспондент К. Ч. Кожогулов

член-корреспондент Р. З. Нургазиев

Журнал основан
в 1966 г.
Выходит 4 раза
в год

Журнал зарегистрирован
в Министерстве
юстиции КР
свидетельство
№1950

Журнал
входит в
систему РИНЦ
с 2016 г.

ИЦ «Илим»
НАН КР
г. Бишкек
пр. Чуй 265а

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**



1938

**БОТАНИЧЕСКИЙ САД
ИМЕНИ Э. ГАРЕЕВА
НАН КР**

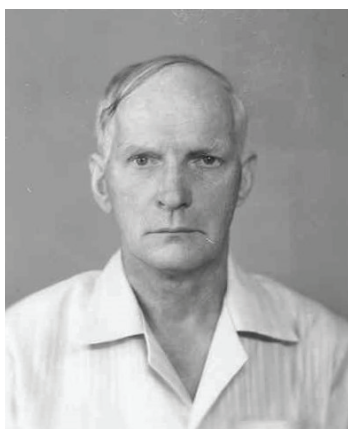
**РОЛЬ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ В ОБОГАЩЕНИИ
И СОХРАНЕНИИ ПРИРОДНОЙ И КУЛЬТУРНОЙ ФЛОРЫ**

**Материалы Международной научной конференции, посвященной 100-летию
доктора биологических наук, профессора Василия Игнатьевича Ткаченко**

г. Бишкек 2019

РОЛЬ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ В ОБОГАЩЕНИИ И СОХРАНЕНИИ ПРИРОДНОЙ И КУЛЬТУРНОЙ ФЛОРЫ

Материалы Международной научной конференции, посвященной 100-летию
доктора биологических наук, профессора Василия Игнатьевича Ткаченко



В сборнике представлены материалы Международной научной конференции, посвященной 100-летию доктора биологических наук, профессора Василия Игнатьевича Ткаченко. Рассмотрен широкий круг вопросов по интродукции, сохранению биоразнообразия, дендрологии, цветоводству, плодоводству, энтомологии, размножению, селекции и физиологии растений, лесоводству, озеленению, о роли ботанических садов в образовании. Для специалистов в области вышеупомянутых направлений, а также преподавателей и студентов ВУЗов соответствующих специальностей.

Бул жыйнакта биология илимдеринин доктору, профессор Василий Игнатьевич Ткаченкоун 100 жылдыгына арналган Эл аралык илимий конференциянын материалдары берилген. Интродукция, био ар түрдүүлүктү сактоо, дендрология, гүл өстүрүүчүлүк, багбанчылык, энтомология, көбөйтүү, тандоо жана өсүмдүктөрдүн физиологиясы, токойчулук, жашылдандыруу, билим берүүдө ботаникалык бактардын ролу боюнча маселелер кенири түрдө каралды. Бул жыйнак жогоруда көргөзүлгөн багыттагы адистер үчүн, ошондой эле жогорудагы адистиктерди берүүчү ЖОЖдун окутуучулары жана студенттери үчүн керектүү журнал болуп саналат.

This collection of research papers presents materials of the International Scientific Conference dedicated to the dedicated to the 100th Anniversary of the birth of Doctor of Biological Sciences, professor, V.I.Tkachenko. The book considers the broad range of problems of the introduction, conservation of the biodiversity, dendrology, floriculture, fruit growing, entomology, reproduction breeding and physiology of plants, forestry, planting of greenery, about the role Botanical Gardens in the education. This volume is useful for the specialists working in the aforementioned areas as well as for the lecturers and students of the corresponding specialties.

Андрейченко Л.М. К 100-летию Василия Игнатьевича Ткаченко.....	8
Арыкбаева Н.М. Размножение эхинацеи пурпурной (<i>Echinacea purpurea</i> L.) в Ботаническом саду им. Э.З. Гареева НАН КР.....	10
Кыргыз Республикасынын улуттук илимдер академиясынын Э. Гареев атындагы ботаникалык багында эхинацеяны (<i>echinacea purpurea</i> l.) көбөйтүү Reproduction of echinacea purpurea l. in the gareev botanical garden of nas KR	
Асанова А.Ж. Арборифлора государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык».....	12
«Каратал-Жапырык» мамлекеттик жаратылыш коругунун арборифлорасы Arboriflora state nature reserve «Karatal-Japyryk»	
Бейшенбаева Р.А., Калпаева Н.Н. Перспективные сорта роз для Чуйской долины Кыргызстана.....	19
Кыргызстандын Чүй өрөөнү үчүн перспективдүү роза сорттору The perspective sorts of the roses for the chui valley of the Kyrgyzstan	
Бикиров Ш., Бикирова А.Ш., Уметалиева Н.К., Ашырова Б.Б. Проблемы озеленения городов и курортной зоны озера Иссык-Куль.....	23
Шаарларды жана Ысык-Көл курорттук зоналарын жашылдандыруу проблемалары Problems of greening cities and resort zone of Iszyk-Kul lake	
Бикирова А.Ш. Некоторые красивоцветущие кустарники и их роль в образовательной деятельности.....	28
Ар кандай кооз гүлдөөчү бадалдар жана алардын билим алуу иштериндеги пайдасы A variety of decorative shrubs and their use in educational activities	
Бондарцова И.П., Абджунушева Т.Б., Мамытова М.Т., Переяславский Д.А., Чороев Б.К., Омуралиев Т.С., Жандыралиев Б.К., Асанова А.Ж., Нарынбекова А. Ботаническая экспедиция в Государственный природный заповедник «Каратал-Жапырык».....	31
Каратал-Жапырык мамлекеттик жаратылыш коругуна ботаникалык экспедиция Botanical expedition in state nature reserve «Karatal-Djapyryk»	
Бондарцова И.П. Рудбекии в коллекции Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР.....	35
Кыргыз Республикасынын улуттук илимдер академиясынын Э. З. Гареев атындагы ботаника багынын коллекциясындагы рудбекиялар A variety of decorative shrubs and their use in educational activities	
Габрид Н.В. Галлообразующие тли древесных растений Северного Кыргызстана	38
Түндүк кыргызстанда өсүүчү бадал өсүмдүктөрдөгү галлообраздуу мителер Galling formers aphids of wood plants north kyrgyzstan	
Евтюхова А.В., Покиньерета А. М., Донских В.Г., Павлова Е.С., Бирюкова В.С. Результаты оценки зимостойкости старовозрастных гибридов лаванды узколистной (<i>lavandula augnifolia</i> Mill.) в условиях г. Москвы.....	45
Москва шаарынын табигый шартында көп жылдык ичке жалбырактуу лаванда (<i>lavandula augnifolia</i> mill.) аргындарынын кышка туруктуулугун баалоонун жыйынтыктары Results of estimation of winter resistance of hybrides of <i>lavandula augnifolia</i> mill. in conditions of Moscow	

Иванченко Л.И. Лесорастительные свойства почв под влиянием рубок ухода в Прииссык-кулье.....	48
Ысык-Көлдүн жээгиндеги токойлорду кыйуунун таасиринде топурактын касиетинин өзгөрүүсү Change of forest properties of soil under the influence of cutting in Issikul region	
Кенжебаев Ж.К., Курманбаева Г.А. Биология и экология тарана дубильного – <i>Polygonum coriarium</i> Grig.....	53
Дубилдик кымыздыктын биологиясы жана экологиясы - <i>polygonum coriarium grig</i> Biology and ecology of the tannic ram - <i>polygonum coriarium grig</i>	
Криворучко В.П., Горбунов Ю.Н., Крючкова В.А., Донских В.Г. Интродукция сортов груши в Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН	59
Кыргыз Республикасынын улуттук илимдер академиясынын Н.В.Цицин атындагы башкы ботаникалык багындагы алмуруттардын сортторунун интродукциясы Introduction of pear sorts in the main botanical garden named after. N.V. Tsitsin ras	
Максимов С.А., Марущак В.Н., Дорофеева Л.М. О причинах вспышек массового размножения на яблонях горностаевой моли <i>Yponomeuta malinellus</i> Zell. (<i>Lepidoptera: Yponomeutidae</i>) на Урале.....	64
Алма күбөлөрүнүн массалык түрдө көбөйүүсүнүн себептери жөнүндө On the causes of outbreaks of apple ermine moth <i>yponomeuta malinellus zell.</i> (<i>lepidoptera: yponomeutidae</i>) in the urals	
Малосиева Г.В., Андрейченко Л.М., Абджунушева Т.Б., Кулиев А.С. Итоги дендрологического исследования парка «Молодёжный» г. Бишкека.....	70
Бишкек шаарындагы “Жаштык” сейил багын дендрологиялык жактан изилдөөлөрдүн жыйынтыктары Results of the dendrological survey of the “Molodiozniy” park in Bishkek	
Мамбетов Б.Т., Токтасынова Ф.А., Борисова Ю.С., Досахметов А.О., Жилкибаева Э.С. Интродуцированные древесно-кустарниковые растения и их общее состояние в Шимкентском дендропарке.....	76
Интродукцияланган бадал-бак өсүмдүктөрү жана алардын чымкент дендросейил багындагы жалпы абалы Introduced tree-shrub plants and their general condition in the shimkent arboretum	
Өмүралиев Т.С. “Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун экосистемасында таралып өскөн өсүмдүктөр курамынын кыскача мүнөздөлүшү.....	83
Краткая характеристика растительного сообщества по экосистеме государственного природного заповедника “Каратал-Жапырык” Brief description of the plant community of the state nature reserve “Karatal-Japyryk”	
Пахомеев О.В., Ибрагимова В.С., Токоева Д.К. Использование гермоплазмы сортов зарубежной селекции для создания новых сортов пшеницы в Кыргызстане	89
Кыргызстанда жаңы сорттогу буудайды өндүрүү үчүн чет элдик селекциянын гермоплазма сортторун пайдалануу Using germoplasma varieties of foreign breeding for new wheat varieties in Kyrgyzstan	
Попова И.В. Ирисы подрода <i>Limniris</i> (Tausch) Spach em.Rodion в условиях Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР.....	93
<i>Limniris</i> (tausch) spach em. rodion тукумчасынын чекилдектери Кыргыз Улуттук илимдер академиясынын Э.З.Гареев атындагы ботаника багынын шарттарында Iris of the subgenus <i>limniris</i> (tausch) spach em. rodion in the conditions of the gareev botanical garden of nas KR	

Реут А.А., Денисова В.Г. Селекция хризантемы корейской в Южно-Уральском ботаническом саду-институте УФИЦ РАН	96
Россия илимдер академиясынын УФИЦ институтундагы түштүк-урал ботаника багындагы Корея хризантемасынын селекциясы	
Selection of chrysanthemum × hortorum in the south-ural botanical garden-institute UFRS ras	
Саипова Н.Э., Уметалиева Н.К., Абдилабек уулу Элдияр. Деревья и кустарники парка им. Ч.Айтматова г. Бишкека.....	102
Бишкек шаарындагы Ч.Айтматов атындагы парктын бак-дарактары	
Trees and shrub of park Chyngyz Aytmatov	
Солдатов И.В., Албанов Н.С., Имаралиева Т.Ш., Дооткулова Г. М. Новые сорта сливы и яблони в НИИ «Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР».....	107
Улуттук илимдер академиясынын илим изилдөө институтунун «Э.З. Гареев атындагы ботаникалык бактагы» кара өрүктүн жана алманын жаңы сорттору	
New varieties of plum and apple in botanical garden	
Турбатова А.О. Научно-образовательная деятельность в НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР.....	111
КР уианын Э.З. Гареев атындагы ботаникалык бак иинун илимий-билим беруу ишмердүүлүгү	
Scientific-educational activity in the ri gareev botanical garden of nas KR	

Андрейченко Леонид Михайлович,
кандидат биологических наук,
главный научный сотрудник
лаборатории древесных и кустарниковых растений НИИ
Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР.

К 100-ЛЕТИЮ ВАСИЛИЯ ИГНАТЬЕВИЧА ТКАЧЕНКО 1919-1991 гг.

В 2019 году исполнилось 100 лет со дня рождения доктора биологических наук, профессора Василия Игнатъевича Ткаченко, посвятившего всю свою жизнь делу строительства Ботанического сада Академии наук Кыргызстана.

В 1942 году он закончил биологический факультет Средне-Азиатского Госуниверситета в г. Ташкенте. В этом же году был призван в армию, а в 1943 году демобилизован по ранению. Работал в Институте биологии Киргизского филиала АН СССР на должности младшего научного сотрудника по поиску лекарственных растений для госпиталей и фармацевтической промышленности, составил кормово-геоботанические карты Джалал-Абадской области и бассейна реки Джарлы-Каинда в Кыргызском хребте [1].

В 1949 году успешно защитил кандидатскую диссертацию.

В 1951 году Ткаченко В.И. утвержден в должности старшего научного сотрудника и с июля 1952 года переведен на эту же должность в Ботанический сад. И уже осенью он с сотрудниками принимает участие в экспедиции по Республике.

1950-1970 годы – самые продуктивные для строительства Ботанического сада Кыргызстана. Сад становится самостоятельным институтом, в нём выделяются лаборатории дендрологии, цветочно-декоративных растений и биологии плодовых растений. Возглавив лабораторию древесных и кустарниковых растений, Василий Игнатъевич организует экспедиции по республикам Центральной Азии и на Дальний Восток. Он сам и сотрудники лаборатории Кунченко А.И., Шпак Р.Л., Золотарёв Т.Е. постоянно выезжают в командировки в ботанические сады Украины (Киев, Львов, Чернигов, Черновцы, Харьков, Одесса, Ужгород, Тростянец и др.), Грузии, России (Москва, Липецк, Ростов, Куйбышев, Владивосток и др.), Узбекистана, Прибалтики и др.

В этот период шёл активный обмен семенным материалом. По делектусам можно было выписывать неограниченное число семян, и сотрудники пользовались этим, заказывая до 100-150 образцов интересующих их видов растений.

Особое внимание Василий Игнатъевич уделял местной флоре. Им были найдены и отобраны растения спонтанной гибридизации алычи и афлатунии, вишни и афлатунии, алычи и вишни.

В 1969 году он защитил докторскую диссертацию на тему: «Деревья и кустарники дикорастущей флоры Киргизии и их интродукция», а в 1972 году опубликовал её. В этом же году ему присвоено звание профессора. Под его руководством защищено 7 кандидатских диссертаций. Им опубликовано 126 научных работ. Он участвовал в составлении флоры Киргизской ССР, обработав для ее издания роды жузгун (*Calligonum* L.), зизифора (*Ziziphora* L.), тимьян (*Thymus* L.), лен (*Linum* L.), прангос (*Prangos* Lind.), абелия (*Abelia* R.Br.), жимолость (*Lonicera* L.) и ряд других, и 11 родов древесных растений для книги «Деревья и кустарники Киргизии». В 1958 году он с Гареевым Э.З., Кривошеевой Л.С., Кунченко А.И., Шпак Р.Л. участвовал в составлении первого путеводителя по Ботаническому саду АН Киргизской ССР, а в 1969 году с Кунченко А.И., Джанаевой В.М. и Золотарёвым Т.Е. издаёт путеводитель по дендрарию-заповеднику. В 1976 году с сотрудниками публикует справочник «Деревья и кустарники дендрария-заповедника АН Киргизской ССР», рекомендации по ассортименту растений для зелёного строительства и др. На VIII Дендрологическом конгрессе социалистических стран (г. Тбилиси) им сделан доклад о роли Ботанического сада АН Киргизской ССР в озеленении Республики.

В 1978 году с Ассориной И.А. издаёт «Редкие и исчезающие виды растений природной флоры Киргизии», в 1982 году публикует монографию «Среднеазиатские шиповники, интродуцированные в Ботаническом саду Академии наук Киргизской ССР».

Василий Игнатьевич Ткаченко являлся председателем Научно-координационного Совета по проблеме «Интродукция и акклиматизация растений» при Президиуме АН Киргизской ССР, членом Специализированного Совета по защите кандидатских диссертаций при Сельскохозяйственном институте им. К.И.Скрябина, членом Совета ботанических садов СССР, членом Проблемного Совета по освоению гор республик Средней Азии, заместителем председателя Регионального Совета ботанических садов Средней Азии, членом Градостроительного совета при Архитектурно-планировочном управлении. Он был награжден орденом «Отечественной Войны» II степени, медалями «За боевые заслуги», «За победу над Германией», юбилейными медалями, почетными грамотами и др.

Плодами трудов Василия Игнатьевича Ткаченко пользуются современные учёные. Память о нём живёт в сердцах его учеников и последователей.

Литература

1. *Андрейченко Л.М.* Памяти Василия Игнатьевича Ткаченко // Материалы заочной междунар. научной конф. «Проблемы современной дендрологии, цветоводства и садово-паркового строительства», посвящ. 95-летию со дня рождения д.б.н., проф. В.И.Ткаченко и 100-летию со дня рождения к.б.н. Л.С. Кривошеевой. – Бишкек, 2014. С. 7-10.

УДК 631.53 (575.2)(04)

Арыкбаева Назира Мадалбековна,
научный сотрудник лаборатории
экспериментальной ботаники НИИ
Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

РАЗМНОЖЕНИЕ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ (*ECHINACEA PURPUREA* L.) В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ им. Э.З.ГАРЕЕВА НАН КР

Аннотация. В данной статье приводится краткое описание *Echinacea purpurea*, лечебные свойства, применение, определение лабораторной и грунтовой всхожести семян и способы размножения.

Ключевые слова: эхинацея пурпурная, семенное размножение, лабораторная всхожесть, грунтовая всхожесть, лекарственное растение.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН Э.З.ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКАЛЫК БАГЫНДА ЭХИНАЦЕЯНЫ (*ECHINACEA PURPUREA* L.) КӨБӨЙТҮҮ

Аннотация. Берилген макалада эхинацеяга кыскача мүнөздөмө жана анын дарылык касиеттери, колдонулушу, уруктарынын лабораториялык, грунттагы өнүмдүүлүгүн аныктоо жана көбөйтүүнүн ыкмалары келтирилген.

Негизги сөздөр: эхинацея, уругу менен көбөйтүү, лабораториялык өнүмдүүлүк, грунттагы өнүмдүүлүк, дары өсүмдүк.

REPRODUCTION OF *ECHINACEA PURPUREA* L. IN THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS KR

Abstract. This article provides a brief description of *Echinacea purpurea* L., medicinal properties, application, determination of laboratory and soil germination of seeds and methods of reproduction.

Key words: *echinacea purpurea*, seed reproduction, laboratory germination, soil germination, medicinal plant.

Описание

Эхинацея пурпурная – (*Echinacea purpurea* L.) – многолетнее растение из семейства Астровые (*Asteraceae*). Ранее это растение относили к роду Рудбекия. Растение высотой 90-100 см. Стебли прямые, шершавые. Листья сидячие, ланцетные, очередные. Соцветие – корзинка, до 15 см в диаметре, пурпурно-розовые. В наших условиях цвести начинает со второй половины июня и продолжается до поздней осени. Продолжительность периода от начала цветения до начала созревания плодов 57(49-67) дней. Вегетационный период длится 220 дней [1].

Она предпочитает расти на солнечных, плодородных и хоть немного дренированных почвах.

Происхождение

Echinacea purpurea родом из восточных штатов Америки, где растет по песчаным берегам рек. Она распространена по России, на Северном Кавказе и в Украине. Культивируется как лекарственное и декоративное растение [2].

Лечебные свойства и применение

Echinacea purpurea обладает полезными свойствами, помогающими при лечении разнообразных заболеваний. Для лечебного применения траву эхинацеи нужно собирать в период, цветения, корни – осенью или ранней весной, сушить в тени. Эхинацея укрепит иммунитет и защитит от простуды. Препараты на основе эхинацеи повышают иммунитет следующим образом: активно очищает всю

лимфатическую систему кровь, печень, почки, препятствует разрушению и помогает восстановлению здоровых клеток, борется против бактерий, вирусов, грибков и болезнетворных микробов, активизирует и мобилизует все защитные силы организма на борьбу с болезнью. При этом она превосходно стимулирует рост здоровых клеток, выработку антител, является незаменимым средством при психическом и физическом истощении, для профилактики и лечения серьезных болезней, против которых бессильны любые лекарства, для лечения респираторных и вирусных заболеваний, а также при хронических заболеваниях: гепатите, ревматизме, артрите, артрозе, нефрите, цистите, простатите, экземе, псориазе, при ожогах, обморожениях, не заживляющих ранах, диабете. Излечивает эхинацея пурпурная мужское и женское бесплодие, ожирение, снижает и пол-

ностью устраняет тягу к алкоголю и табакокурению [3].

Размножение эхинацеи

Эхинацея хорошо растет на солнечных участках и не выносит тень. Она устойчива к засухе и холоду, нетребовательна к почве. Весной отрастают поздно, в апреле. Самосев не дает.

Размножают эхинацею двумя способами: семенным и вегетативным путем (делением куста).

Семенное размножение

Определяли длительность сохранения лабораторной всхожести семян. Из таблицы видно, что при длительном хранении семена теряют всхожесть. В 3 года хранения семена сохраняют всхожесть до 50%. А вновь собранные семена дают всхожесть почти 95%.

Таблица

Определение длительности сохранения лабораторной всхожести семян

№	Дата сбора	Дата посева	Всхожесть в %
1	2011г.	2016г.	33
2	2012г.	2016г.	38
3	2013г.	2016г.	47
4	2014г.	2016г.	64
5	2015г.	2016г.	92

Семена были обработаны раствором марганцовокислого калия, и полив производился слабым раствором марганцовки. Поэтому, всходы появились на 5-й день, а энергия прорастания на 9-й день.

Определяли весеннюю и осеннюю грунтовую всхожесть семян эхинацеи пурпурной. Перед посевом семян в грунт семена продезинфицировали раствором марганцовки. Посев произвели в хорошо дренированном грунте, глубина заделки семян 0,8 см.

Весенний посев семян был произведен в 2 апреля 2018г. собранными семенами в 2017г. Всходы появились 2 мая 2018г. и всхожесть семян составила 47%. Осенний посев семян проводили 14 декабря 2016г. свежесобранными семенами в 2016г., при котором всходы появились 24 апреля 2017г., где всхожесть семян составила 64%.

Семена при посеве в грунт не нуждаются в стратификации, но всходят долго от 20-40 дней, требует влажности и тепла.

Однако следует помнить, что семенная оболочка очень твердая, что затрудняет прорастание семян. Чтобы размягчить оболочку, требуется довольно длительное время, вот почему

осенний посев считается наиболее благоприятным.

Сразу после посева почву осторожно поливают. Оптимальная температура для прорастания сеянцев составляет 13-15°C. Всходы появляются через 20-30 дней. После чего их регулярно рыхлят и поливают. В первый год у растения наблюдается образование только розетки листьев высотой в 15-20 см. А уже на второй год растение зацветает.

Следить, чтобы не оставались отцветшие цветки, иначе цветение не будет обильным и долгим.

Перед наступлением зимних морозов, срезать всю наземную часть.

Литература

1. *Вандышева В.И.* Лекарственные растения и их выращивание в Чуйской долине. – Фрунзе, 1973. – С.36-37.
2. *Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Шупинская М.Д., Яценко - Хмелевский А.А.* Лекарственные растения. – М.: Высшая школа, 1976. – С.226.
3. [ru.wikipedia.org/wiki Эхинацея_пурпурная.](http://ru.wikipedia.org/wiki/Эхинацея_пурпурная)

УДК 582.2 (875.2)

Асанова Айнура Жолчубаевна,
старший научный сотрудник.

Государственный природный заповедник «Каратал-Жапырык»

АРБОРИФЛОРА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КАРАТАЛ-ЖАПЫРЫК»

Аннотация. В статье приводится информация о видовом составе древесно-кустарниковой растительности государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык» и о его современном состоянии.

Ключевые слова: заповедник, арборифлора, древесно-кустарниковая растительность, фенологическое наблюдение, вегетативный период растений, инвентаризация, ареал распространения.

«КАРАТАЛ-ЖАПЫРЫК» МАМЛЕКЕТТИК ЖАРАТЫЛЫШ КОРУГУНУН АРБОРИФЛОРАСЫ

Аннотация. Макалада “Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун бак-дарак, бадал өсүмдүктөрүнүн түрдүк курамы жана азыркы учурдагы абалы боюнча маалыматтар көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: корук, арборифлора, бак-дарак өсүмдүктөрү, фенологиялык байкоо жүргүзүү, өсүмдүктөрдүн вегетациялык мезгили, инвентаризация, таралган ареалы.

ARBORIFLORA STATE NATURE RESERVE «KARATAL-JAPYRYK»

Abstract. The article provides information on the species composition of trees and shrubs in the state natural reserve “Karatal-Japyryk” and its current state.

Key words: reserve, arboriflora, tree and shrub vegetation, phenological observation, vegetative period of plants, inventory, distribution area.

Государственный природный заповедник «Каратал-Жапырык» занимает площадь 36392,6 га и расположен на зоне резко континентального климата с сухим теплым летом и холодной зимой.

ГПЗ «Каратал-Жапырык» характеризуется богатым и естественным биоразнообразием во Внутреннем Тянь-Шане.

Здесь встречаются более 600 видов высших растений, 2 вида растения занесено в Красную книгу Кыргызской Республики-тюльпан четырехлистный и лук Семенова, более 50 видов лекарственных растений.

Сложность и расчлененность рельефа, большой перепад высот, различные зональные факторы, разнообразие почв - все это основная причина многообразия растительного мира заповедника.

На территории природного заповедника «Каратал-Жапырык» преобладают следующие

основные природные комплексы: горно-степные, горно-луговые, горно-скально-нивальные, а также высокогорные водно-болотные комплексы.

Специфика географического положения горной части заповедника обуславливает здесь формирование большого разнообразия экологических условий, связанных с горным рельефом и высотой над уровнем моря. Под влиянием этих факторов здесь сформировалось большое разнообразие видов растительности.

Работы по инвентаризации древесно-кустарниковой растительности на территории заповедника проводились в наиболее благоприятный для мониторинговых исследований период вегетации: апрель-май, июнь-начало июля, с проверкой и уточнением результатов на местности в августе-сентябре.

При проведении обследования территории государственного природного запо-

ведника «Каратал-Жапырык» на основании сбора коллекционных материалов и их определения было выявлено около 26 видов древесно-кустарниковых растений, относящихся к 13 семействам и 19 родам. Из них древесные 6 видов, кустарники - 18 видов, полукустарник - 1 вид, лиана - 1 вид.

Древесные - Ель Тяньшанская (*Picea Schrenkiana* Fish et Mey) - на участках Каражылга, Кол-Тор, Желе-Карагай, Жазы-Карагай на высоте 2500-3100 м над уровнем моря, арча (*Juniperus*)- 2 вида – арча казакская *Juniperus sabina* Kom., арча полушаровидная (*Juniperus semiglobosa* Rgl).- на участках Арчалуу-Тор, Ача-Таш, рябина тяньшанская- (*Sorbus tianschanica* Rupr.) - Кара-Жылга, Желе-Карагай, Жазы-Карагай, Кол-Тор, тополь лавролистный- (*Populus laurifolia* Lab.), облепиха крушиновидная – (*Hippophae rhamnoides* L.)- в поймах рек Каратал, Каражылга, Май-Кунгей.

Из кустарников: *Berberis vulgaris*, *Berberis heteropoda* Schrenk, *Ribes meyeri* Maxim. на участках Кара-Жылга, Желе-Карагай, Жазы-Карагай, *Lonicera altmannii* Regel et Shmalh, *Lonicera microphylla* Willd.ex Schult, *Lonicera stenantha* Pojark, *Salix capred*, *Myricaria*, *Tamarix*- Кара-Жылга, *Rosa*, *Cotoneaster multiflora* Bunge в елово-лесных участках Жазы-Карагай, Каражылга, *Caragana jubata*, *Caragana pleiophylla* (Regel) Pojark -Арчалуу-Тор, Ача-Таш, *Pentahylloides phyllocalyx* в пойменных местностях Май-Кунгей, Каражылга, *Clematis tangutica* Каратал, Кара-Жылга, Кол-Тор, из кустарничков *Acantholimon tianschanicum* Czern на участке Чатыр-Куль, из лианы *Atragene sibirica* L. Каражылга Жазы-Карагай, Кол-Тор.

На территории заповедника лесные насаждения занимают 477,1 га, редины 37,3 га, прогалины и пустыри 15,9 га. Запас древесных пород составляет 16882,6 м³, кустарников 1907,8 м³. Запас древесных пород на 1 га составляет 96,1 м³. Кустарниковые насаждения встречаются в сообществе с древесными насаждениями.

Древесно-кустарниковая растительность в лесо-лугово-степном поясе представлена в основном из ели тянь-шаньской (Шренка), арчи туркестанской в основном стелющаяся форма, барбариса разноножкового, караганы гривастой и жимолости.

Еловые леса занимают благоприятные местообитания и располагаются на склонах северной ориентации в обходах Кара-Жылга, Кол-Тор.

По геоботаническому районированию заповедные участки относятся к Азиатской пустынной области, Внутренне Тянь-Шаньской провинции, Суусамыр – Каракуджурскому округу, Сон-Кольскому району лугово-степному фрагментами сазовую (Сон-Кольский заповедный участок). Средне Нарынскому округу, Принарынскому – пустынно-степному с фрагментами лесолуговому району (Каратал, Ача Ташский заповедные участки). Ак-Сай – Верхненарынскому округу, Чатыр-Куль, Ак-Сайский лугово-степному геоботаническому районированию.

По лесорастительному районированию:

Северной темно -хвойной лесной области, Внутренне - Тянь-Шанскому лесо-арчовому лесному району, Нарынскому подрайону [1].

Процесс возобновления леса в различных формациях и экологических условиях протекает неодинаково. В пределах каждой формации процесс возобновления находится в тесной зависимости от многих причин. Основным, из которых являются количество и качество семян.

Природные факторы зависят от климатических почвенно-грунтовых условий, получающих определенные выражения в различных типах леса.

При проведении научно-исследовательских работ на заповедном участке Каратал в хребте Кок-Бель, Кок-Кыя в урочище Кол-Тор в сентябре, октябре месяце для исследования на всхожесть и на чистый вес семян были собраны семена ели Тянь-шаньской. Было проведено исследование на чистый вес семян и эксперимент на всхожесть семян. Было взято 3 образца, при исследовании в среднем общий вес образца в граммах составило 3,34, вес семян 2,96 г, вес примесей 0,37 г, количество семян в образце-337, средний вес семени 8,0 мг, количество семян в 1 грамме -100 штук.

Также при проведении исследования на всхожесть было отобрано три образца. Количество в каждом образце составляло 50 штук. Все образцы были помещены в специальную емкость. Общее количество взошедших семян в среднем по трем образцам составило 35 штук, не взошедшие 15 штук, процент всхожести в среднем составило 70%.

Совместно с заведующей лабораторией «Микология и фитопатология» ИБ НАН КР, к.б.н. С.Н.Мосоловой проведено исследование микобиоты деревьев и кустарников, был обследован заповедный участок Каратал, в об-

ходах Кол-Тор и Кара-Жылга и при оценке санитарного состояния насаждений в основном ориентировались на наличие зараженности вредителями и болезнями леса. В ходе иссле-

дования было выявлено 29 видов паразитных и сапротрофных видов грибов, многие из которых являются опасными паразитами своих растений хозяев [2].

Таблица 1.

Поражаемость грибами деревьев и кустарников государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык»

Деревья и кустарники	Грибы
<i>Picea schrenkiana</i> Fisch. et. C.A.Mey.	<i>Lophodermium macrosporium</i> (Hart.) Rehm.
	<i>Phomitopsis annosa</i> (Fr.) Rarst
	<i>Phellinus pini</i> (Fr.) Pil. var. <i>abietis</i> f. <i>hispidus</i> Pil.
	<i>Chrysomixa deformans</i> (Diet.) Jacz.
	<i>Chrysomyxa pyrolae</i> (DC.) Rostr.
<i>Cladosporium</i> sp.	
<i>Juniperus sabina</i> L.	<i>Gymnosporangium</i> sp.
<i>Salix iliensis</i> Regel, <i>Salix</i> sp.	<i>Melampsora salicina</i> Lev.
	<i>Septoria salicicola</i> (Fr.) Sacc.
<i>Salix</i> sp.	<i>Melasmia salicina</i> Lev.
<i>Populus laurifolia</i> Lab.	<i>Marssinia populi</i> (Lib.) P.Magn.
<i>Betula</i> sp.	<i>Melampsoridium betulae</i> (Schum.) Arth.
<i>Atragene sibirica</i> L.	<i>Puccinia agropyri</i> Ell. et Ev.
<i>Berberis sphaerocarpa</i> Kar. et Kir.	<i>Puccinia arrhenatheri</i> (Kleb.) Erikss.
	<i>Puccinia graminis</i> Pers.
	<i>Septoria berberidis</i> Niessl.
	<i>Melasmia berberidis</i> Thuem. et Wint.
<i>Ribes meyeri</i> Maxim.	<i>Gloeosporium ribis</i> (Lib.) Diet.
<i>Cotoneaster melanocarpa</i> Lodd.	<i>Gymnosporangium fuisporum</i> E.Fisch.
<i>Cotoneaster multiflora</i> Bunge	<i>Entomosporium mespili</i> (DC.) Sacc.
<i>Sorbus tianschanica</i> Rupr.	<i>Gymnosporangium turkestanicum</i> Tranz.
	<i>Entomosporium maculatum</i> Lev.
<i>Rosa albertii</i> Regel	<i>Phragmidium tuberculatum</i> J. Mull
	<i>Marssonina rosae</i> (Lib.) Diet.
<i>Caragana jubata</i> (Pal.) Poir.	<i>Cucurbitaria caraganae</i> Karst.
	<i>Camarosporium caraganae</i> Karst.
<i>Lonicera altmannii</i> Regel et Schmalh.	<i>Puccinia longirostris</i> Kom.
<i>Lonicera karelinii</i> Bunge ex P.Kir.	<i>Puccinia festucae</i> Plowr.
<i>Lonicera microphylla</i> Willd. ex Schult.	<i>Melasmia loniceriae</i> Jacz.
<i>Lonicera stenantha</i> Pojark.	

Основными лесообразующими породами заповедника являются ель тянь-шаньская и можжевельник.

Семейство Сосновые-*Pinaceae*

Род Ель - *Picea*

Вид Ель тянь-шаньская (Шренка) – Тянь-Шань карагайы-*Picea Schrenkiana* Fish et Mey.

Ель тянь-шаньская произрастает в условиях гор и резко континентального климата, на абсолютных высотах 2200-3200 м над уровнем

морья в различных почвенных условиях, начиная от скалистых обрывов и осыпей и кончая склонами гор с мощными, хорошо сформированными почвами.

Ель тянь-шаньская на территории природного заповедника «Каратал-Жапырык» произрастает небольшими массивами, преимущественно на склонах северных, северо-западных и северо-восточных экспозиций, крутизной 10-40°.

Запас еловых насаждений природного заповедника составляет 16882,6 м³.

Таблица 2.

Распределение запасов еловых насаждений на заповедном участке Каратал

Порода	Площадь, га	Запас, м3
Ель тянь-шаньская	175,7	16882,6

Таблица 3.

Распределение насаждений по структуре (древесные породы)

Порода	Общая площадь	Структура насаждений		
		Одноярусная	Двухярусная	Многоярусная
Ель тянь-шаньская	175,7		175,7	
Всего:	175,7		175,7	

На территории государственного природного заповедника в основном произрастают двух-ярусные насаждения ели тянь-шаньской.

Деревья в ельниках растут чаще не сомкнуто, а вразброс – по одному или группами, образуя парковое насаждение. Насаждения на территории природного заповедника по сом-

кнутости крон распределены следующим образом: свободной сомкнутостью составляет всего 158,8 га, редкая 16,9 га. Насаждения ели тяньшаньской устойчивы к воздействию внешним факторам. Высокая сбежистость стволов, минимальная длина кроны составляет от 2/3 до S длины ствола [3].

Таблица 4.

Распределение насаждений по санитарному состоянию (в заповедной зоне)

Порода	площадь	Санитарное состояние насаждения						
		Здоровое		Среднее		плохое		Очень плохое
		га	%	га	%	га	%	
Ель тянь-шаньская	175,4	103,6	59,2	55,5	32,7	16,3	8,1	

На территории природного заповедника еловые насаждения по санитарному состоянию распределяются следующим образом: здоровые-103,6 га, главная порода ельники, увлажненные с высокотравием и ельники прирусловые, средние-55,5 га-ельники сухие с низкотравием, плохие-16,3 га ельники на высокогорьях. Очень плохие не имеются.

По типу лесов в заповедной зоне встречаются ельники увлажненные с высокотравием-площадь составляет 92,8 га, ельники сухие с низкотравием-55,2 га, ельники прирусловые-10,8 га, ельники на высокогорьях-16,9 га и доминирующей породой является ель тьянь-шаньская.

В еловом поясе всего около 110-130 дней в году с температурой выше 10⁰, среднегодовая сумма осадков здесь составляет 400 мм.

В еловых лесах верхний слой почвы (20 сантиметров) поглощает и держит практически все осадки, попавшие на нее. И поверхностные корни тщательно высасывают влагу вместе с питательными веществами из этой малой глубины. Тьянь-шаньские ельники задерживают от 20 до 70 процентов осадков. Большой диапазон определяется различной густотой стояния деревьев: больше влаги задерживают самые густые леса и произрастающая на горных склонах они выполняют огромную почвозащитную, водоохранную, водорегулирующую, климаторегулирующую роль.

Семейство Кипарисовые - *Cupressaceae*

Род Можжевельник (Арча) - *Juniperus* L.

Можжевельник- небольшое вечнозеленое хвойное дерево (высотой до 10-15 метров) или кустарник (высотой до 3 метров). Принадлежит к семейству кипарисовых, плодоносит темно-синими шишками (их еще называют можжевеловые ягоды или шишкоягоды). Легко переносит как холод, так и засуху.

На территории государственного природного заповедника «Каратаг-Жапырык» арча представлена двумя видами - арча казацкая (*Juniperus sabina*) и арча полушаровидная - пёстрая арча» (*Juniperus semiglobosa* Rgl.), имеющая кроны разных оттенков.

Как хвойные растения они несут «шишки». На одном и том же дереве шишкоягоды обычно имеют разную окраску: зелёную с сероватым налётом, фиолетовую, темно-синюю и блестя-

щую черную. Эти оригинальные ягоды созревают в течение двух лет, с чем и связаны отмеченные их различия.

Плодоносить обычно начинает в возрасте 25-30 лет. Размножается семенами.

Горные можжевельники являются ландшафтообразующими растениями в многочисленных горных экосистемах. Вообще арча - одно из наиболее неприхотливых растений. Эти деревья типичные ксерофиты (то есть засухоустойчивые растения) - часто селятся на голых, неприступных скалах и могут проводить жизнь, открытые всем самым свирепым ветрам и беспощадному солнцу. Можжевельники обладают, как известно, повышенными фитонцидными свойствами, т.е. выделяют летучие вещества, губительно действующие на болезнетворных бактерий и способствующие стерилизации воздуха. Каждый гектар арчовников выделяет до 30 кг в год таких веществ.

Но главная ценность арчи определяется её ролью и значением в горных экосистемах. Засухоустойчив, светолюбив, малотребователен к почве, устойчив к дыму и газам, обладает почвозащитными свойствами. Арчовые стланики (арча казацкая, как и арчовые редколесья встречаются преимущественно на каменистых щебнистых склонах субальпийского пояса, образуя темно-зеленые пятна (арчовые куртины).

Арча - засухо- и холодоустойчивая порода. Арча полушаровидная, более холодостойкая и влаголюбивая, занимает среднюю часть, а арча туркестанская, наиболее холодостойкий вид, образует верхнюю часть лесного пояса.

Все виды арчи чрезвычайно светолюбивы. Недостаточная освещенность арчи в молодом возрасте негативно сказывается на сохранности возобновления.

Характерная особенность всех видов арчи-очень медленный рост и большая долговечность - доживает до 3-4 тыс. лет. Арчовые насаждения произрастают в наиболее сухих местообитаниях, где другие древесные породы не могут расти в силу климатических факторов и биологических особенностей. Куртины можжевельника более или менее плотные. Иногда куртины можжевельника перемешиваются с деревьями елей, особенно на открытых участках.

Таблица 5.

Распределение запасов насаждений на заповедном участке Каратал

Порода	Площадь, га	Запас, м ³
Арча стелющаяся	301,4	1907,8

Таблица 6.

Распределение насаждений по санитарному состоянию
(в заповедной зоне)

Порода	площадь	Санитарное состояние насаждения						
		Здоровое		Среднее		плохое		Очень плохое
	га	%	га	%	га	%	га	
Арча стелющаяся	301,7	191,7		83,0		27,0		

На территории заповедника арчовые насаждения по санитарному состоянию распределяются следующим образом: здоровые – 191,7га (арча стелющаяся), средние – 83,0 га (арча стелющаяся), плохие – 27,0га (арча стелющаяся), очень плохие не имеются [3].

Роль древесно-кустарниковых растений заповедника многогранна. Произрастая на горных склонах они выполняют огромную почвозащитную, водоохранную, водорегулирующую, климаторегулирующую и санитарно-гигиеническую роль. Леса способствуют превращению поверхностного стока во внутрипочвенный, предохраняют почву от разрушений, препятствуют возникновению эрозионных процессов, разрушительных паводков, селевых потоков, лавин: они регулируют гидрологический режим рек, способствуют улучшению качества воды.

Состояние лесных насаждений заповедника разреженная неоднородными куртинами, расположение деревьев по склонам неоднородная, имеются плотные куртины, состоящие из 15-20 деревьев, менее плотные 3-5 деревьев, есть

много одно стоящих деревьев различного возраста.

В данной работе предпринята попытка дать сведения результата изученности древесных растений флоры заповедника. Актуальность данной темы состояло в необходимости инвентаризации арборифлоры, произрастающих на территории заповедника и близлежащих территорий, и возможности фиксирования их современного состояния.

Литература

1. Атлас Кыргызской Республики. – Москва, 1987. – С.112.
2. Мосолова С.Н., Чороев Б.К., Асанова А.Ж. Микобиота деревьев и кустарников государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык» // Исследования живой природы Кыргызстана. Специальный выпуск. №1. 2016. – С. 53-55.
3. Материалы II – лесостроительного совещания Каратал-Жапырыкского государственного заповедника. 2011. – С.11-13.



Рис.1 Древесно-кустарниковая растительность заповедника.



Рис.2 Арчовые стланники

УДК 635.9(575.2)(04)

Бейшенбаева Роза Абышовна,
научный сотрудник лаборатории
экспериментальной ботаники НИИ
Ботанический сад им. Э.З.Гареева
НАН КР

Калпаева Назира Нурланбековна,
младший научный сотрудник
лаборатории экспериментальной
ботаники НИИ
Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА РОЗ ДЛЯ ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЫ КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация. В данной статье приведены биоморфологические и декоративные особенности сортов роз группы чайногибридных, флорибунда и минифлорибунда для Чуйской долины.

Ключевые слова: Чуйская долина, сорта роз, чайногибридные, флорибунда, минифлорибунда.

КЫРГЫЗСТАНДЫН ЧҮЙ ӨРӨӨНҮ ҮЧҮН ПЕРСПЕКТИВДҮҮ РОЗА СОРТТОРУ

Аннотация. Бул макалада Чүй өрөөнүндө өстүрүлүүчү розанын сортторунун биоморфологиялык жана декоративдүүлүк өзгөчөлүктөрү берилген.

Негизги сөздөр: Чүй өрөөнү, розанын сорттору, чайногибриддүү, флорибунда, минифлорибунда.

THE PERSPECTIVE SORTS OF THE ROSES FOR THE CHUI VALLEY OF THE KYRGYZSTAN

Abstract. In this article present biomorphological and decorative features of sorts of the roses of the Hybrid Tea, Floribunda, Minifloribunda groups for Chui Valley.

Key words: Chui Valley, sorts of roses, Hybrid Tea, Floribunda, Minifloribunda.

В Ботаническом саду им. Э.З.Гареева НАН КР произрастает коллекция роз, относящихся к разным группам. За период с 2006 г по настоящее время испытание прошли около 80 сортов роз. Хорошо зарекомендовали себя 14 сортов из группы чайно-гибридных, 11 - флорибунда и 5 - минифлорибунда. Все они очень декоративны, мало поражаются болезнями и вредителями. Цветки не сильно выгорают. Эти сорта могут быть рекомендованы для озеленения Чуйской долины Кыргызстана.

Их можно использовать для срезки, оформления парков, садов и скверов, улиц и площадей, для групповых посадок и рабаток, высаживать у подножий памятников и подъездов зданий. Некоторые сорта подходят для солитерных посадок на газоне вблизи кустарников,

так как они образуют красочные пятна. Низкорослые сорта рекомендуются для бордюров, садовых контейнеров и массовой высадки на переднем плане сада [1]. Эти розы еще называют «спрей» розами, так как у них мелкие цветки не просто многочисленны, но и собраны в кисти, напоминающие отдельные маленькие букетики или брызги [2].

Обязательным условием является посадка роз на солнечных участках, богатых гумусом почвах, с хорошим поливом.

Для сохранения растений в зимнее время в начале ноября проводят окучивание кустов землей или опилками. Перед укрытием подрезают кусты до 50 см. Окончательная обрезка проводится весной.

Далее дана краткая характеристика рекомендуемых сортов роз для условий Чуйской долины.

Группа чайногибридные.

Lidka – Лидка (Josef Urban, Чехия. 1984). Роза получена в 2009 году из Чехии черенками. Роза с ярко-красными цветами, до 14 см в диаметре. Повторное цветение стабильное. Высота куста до 140 см, ширина - 70 см. Характерной особенностью сорта является черный обвод лепестков в конце цветения. Густые кожистые листья делают этот сорт пригодным для клумб и срезки. Цветки расположены на сильных стеблях по одному и долго стоят в воде.

Bolchoi – Большой (Meilland, 1996). Роза в коллекции появилась в 2012 году из ГБС (г. Москва). Благодаря аромату, красоте и необычной расцветке – двухцветной красно-желтой - эта роза выглядит очень эффектно. Размер цветка 12-13 см. Высота растения до 100 см. За аромат получила премию в 1996 г.

Mercedes – Мерседес (Kordes, Германия, 1974). Очень красивая оранжево-красная с морковным отливом роза. Цветок формируется в идеальный бокал. Лепестков до 40 шт. Прекрасно переносит жару и дождь. Куст высотой 50-70 см. Цветет непрерывно. Единственный минус - почти полное отсутствие запаха [3].

Анна – Анна (Paul Rekmex, Франция, 1990). Кремовые, почти белые цветки с легким розовым отливом, нежно-розовые, махровые (до 40 лепестков), классической формы чайно-гибридной розы, на побегах – одиночные, с мягким ароматом. Высота куста до 100 см. Листья крупная, глянцевая, темно-зеленая, кожистая.

Alois Jirasek – Алоис Ирасек (Jan Böhm, Чехия 1931). Получена из Чехии в 2009 году. Свое название этот сорт розы получил в честь чешского романиста и поэта Алоиса Ирасека. Кусты высотой около 70 см, густые. Листья темно-зеленого цвета, кожистая. Окраска цветка в центре оранжево – розово-коралловая, по краю лепестка от кремово-розового до белого цвета. Цветки махровые (30-35 лепестков), расположены как одиночно, так и в соцветиях до 5 шт. [4].

Black Magic - Черная магия (Tantau, Германия, 1997). Роза популярна в наших аридных условиях. Куст прямостоячий, с темно-зеленой листвой, высотой до 100 см. Бутоны темные, цветки черно-красные с красиво отогнутыми вниз лепестками. Цветки до 9-10 см в диаметре, махровые (30-35 лепестков), расположены как одиночно, так и в соцветиях до 4-5 шт.

Dolce Vita – Дольче Вита (Lex Voom, Netherlands, 2001). Получена в 2011 году из «Жердев сада». Цветки белые с ярко-розовой каймой, красивые, долго держатся на кусте и замечательны в срезке, без аромата. Размер цветка 8-10 см, высота куста 60-80 см.

Liebeszauber – Лиебесзаубер (Kordes, Германия, 1990). Получена из ГБС в 2011 году. Окраска цветка темно - красная с бархатистыми оттенками. Цветки крупные, появляются по одному, иногда в кистях до 5 штук на длинных сильных побегах. Размер цветка 13-15 см. Высота куста до 110 см, ширина до 90 см. Повторно зацветает быстро, поэтому кажется цветущим постоянно.

Nostalgie – Ностальжи (Tantau, Германия, 1996). Роза в коллекции появилась в 2008 году, получена из «Жердев – сада». Это превосходная ароматная роза, особенно популярная в Германии. Цветки чашевидные, с закрученными белыми лепестками в центре и ярко-вишнево-красными по краям. Цветки раскрываются медленно, долго стоят в срезке, и хорошо держат цвет. Куст компактный высотой до 70 см. Хорошо цветет повторно и отлично подходит для массива на клумбе.

Oсiana - Осiana (Evers, Германия, 1988). Высота куста 100-120 см, ширина 100 см. Листья крупная, устойчивая к болезням, ярко-зеленая. Цветки густомахровые, красивой формы, расположены одиночно. Цвет слоновой кости. Размер цветка 10-11 см. Сорт выведен для срезки.

Red Intuition- Ред Интуишен (Delbard, Франция, 1999). В коллекции появилась в 2011 году, получена из «Жердев-сада». Цвет темно-красный, с темно-красными полосками и пятнами. Цветки махровые (до 40 лепестков), бокаловидные, высокие в центре. Диаметр цветка 12 см. Побеги несут одиночные цветки. Используется для срезки. Высота куста до 100 см. Сорт имеет достаточно высокие показатели устойчивости к морозам и болезням.

Roxana – Роксана (Чехия). Розы получены в виде черенков из Чехии в 2009 году. Цветки очень красивые, яркие, абрикосово-алые. Полумахровые цветки (до 25 лепестков) достигают диаметра 9-10 см. Зацветают самые первые в коллекции (15-18 мая). Бутоны бокаловидный. На одном стебле от 1 до 2 цветков. Цветение обильное. Высота куста до 90 см.

Satina - Сатина (Франция). В коллекции появилась в 2008 году, получена из «Жердев-сада». Бутоны бокаловидный, плотный, раскрывается медленно. Цветок густомахровый

(35 - 45 лепестков), диаметром до 10 см. Окраска лепестков малиновая с белыми штрихами и пятнами. Цветение обильное и продолжается до заморозков. Цветы держатся на кусте до 10 дней. Аромат приятный легкий. Куст невысокий, вырастает до 80 см высотой. Листья крупные зеленые, глянцевые. Красиво смотрится в групповых и одиночных посадках.

Tchaikowski – Чайковский (Meilland, 2000). В коллекции под наблюдением с 2011 года, получена из ГБС. Цветки густомахровые, цвет лепестка сливочный с бледно-желтым центром, бутон бокаловидный. Количество цветков на стебле 1-3. Диаметр цветка 8-9 см. Они прекрасно сочетаются с темной листвой и густым кустом. Куст вырастает до 90 см высотой.

Группа флорибунда.

Acropolis – Акрополис (Meilland, Франция, 2001). Цветки розовые по мере распускания становятся кофейно-розовыми с зеленоватым оттенком, махровые, диаметром до 6-7 см, собраны в соцветия от 2 до 7 штук. Устойчивы к морозам и болезням. Идеальны для срезки.

Astronomia – Астрономия (Jacques Mouchotte, Франция, 2006). Роза получена из «Жердев-сада» в 2008 году. Немахровые бело-розовые цветки этой розы напоминают звездочки из 5 лепестков, украшенные крупными пучками очень декоративных тычинок. Высота куста до 90 см. Листья очень густая и блестящая. Сорт завоевал множество наград.

Blue Bear – Голубой Медведь (Meilland, Франция). Роза получена из «Жердев-сада» в 2008 году. Цветы розово-лиловые или пурпурные. Цветки крупные, густомахровые (45-50 лепестков), по форме напоминают чайно-гибридные розы, появляются в кистях по 3-9 штук. Аромат очень нежный. Цветение обильное и постоянное. Высота куста до 70 см. Быстро растет и хорошо отзывается на обрезку, быстрее выпуская новые цветоносные побеги. Листья темные, блестящие, жесткие. Устойчивы к морозам и болезням.

Rosenfest – Роузенфест (Германия, 1981). В коллекции с 2009 года, получена из ГБС. Роза, которую можно выращивать в форме шраба. Цветки ярко-красные с малиновым отливом, полумахровые, с нарядными тычинками, лепестки волнистые, в соцветиях. Аромат приятный. Листья нарядная, побеги достаточно эластичные. Высота куста до 130 см.

Dukat – Дукат (Чехия). Роза получена в виде черенка в 2009 году из Чехии. Цветки яркие, абрикосовые с желтой серединой, сред-

не-махровые (12-15 лепестков). Тычинки придают цветку декоративность. Куст высокий доходит до 110 см. Соцветие состоит из 1 - 5 цветков.

Hansa Park – Ханза Парк (Kordes, Германия, 1994). В коллекции с 2009 года, получена из ГБС. Цветки сиреневые, средних размеров (8-10 см), густомахровые, в кистях по 1-5 цветков. Куст густой, прямостоячий, высотой 110-130 см. Листья ярко-зеленая, средних размеров.

Jubile du Prince de Monaco - Юбилей принца Монако (Meilland, 2000). Роза получена из «Жердев-сада» в 2008 году. Куст сильнорослый, густооблиственный. Эта роза покоряет красотой цветка. В полураспуске бело-кремовые лепестки окантованы нежной малиновой каймой, которая по мере раскрытия цветка расширяется, а ее интенсивность усиливается до вишневой. Цветки крупные, махровые, долго сохраняют прекрасную форму. Компактные кусты высотой до 80 см, с плотной матовой листвой, выглядят декоративно в любое время.

Leonardo de Vinci- Леонардо да Винчи (Meilland, 1993). В коллекции с 2011г., получена из ГБС. Куст прямостоячий, кустистый, очень компактный, высота 70-80 см. Листья обильная, кожистая. Насыщенно - розовые густомахровые цветки, 7-10 см в диаметре, в центре квартированные. Количество цветков на стебле до 5 шт. Цветет обильно и продолжительно, не боится дождей, не выгорает. Хороший сорт для получения штамбовых роз.

Krasna Uslavanka – Красивая Уславанка (Чешская Республика).

Сорт получен в 2009 году в виде черенка из Чехии. Очень красивая роза. Имеет насыщенно-желтый цветок. Внутренние лепестки окрашены в более насыщенный цвет, наружные светлее, квартированные. Розы цветут огромными кистями соцветий, состоящие из 25 цветков, которые долго не осыпаются. Постепенно первые цветки дожидаются распускания последних. Диаметр цветка от 7-9 см.

Michel Servault – Мичел Сервалт (Meilland, Франция, 2006). Роза получена из ГБС в 2011 году. Новинка 2006 года абсолютно уникальной окраски. Охряно-желтые лепестки покрыты розовыми штрихами, более или менее интенсивные в зависимости от погодных условий. Бутоны конические, состоят из 25 лепестков, цветки в диаметре 8-9 см, появляются в кистях по 1-5 шт. Куст высотой 80-100 см.

Группа минифлорибунда.

Yellow Eveline – Еллоу Эвелин. Розы получены в 2008 году из «Жердев-сада». Куст прямостоячий, до 50 см высоты. Листья сочно-зеленые. Цветки лимонно-желтые, густомахровые (30-35 лепестков), в соцветиях по 8-15 шт. Цветение начинается с июня. Цветет обильно, продолжительно. Может месяц стоять, не осыпаясь, только цветы становятся белыми, но остаются такими же упругими. Зимостойкие. Но, в бесснежные зимы требуется укрытие. Засухоустойчивые [5].

Arrowe Folies – Арроу Фолиес. Розы получены из « Жердев сада» в 2008 году. Куст слегка раскидистый, до 50- 60 см. Цветки пестролистные, пурпурно-красные с почти белыми штрихами, собраны в соцветия по 5-10 штук. Диаметр цветка 5-6см. Цветут они с конца мая и на протяжении всего сезона до заморозков. Листья темно-зеленая, полуглянцевая. Зимостойкие, засухоустойчивые [5].

Ceskoslovensky Cerveni Kriz – Чехословацкий Красный Крест. Розы получены из Чехии в 2009 году. Куст раскидистый, до 55 см высоты. Листья зеленые. Цветки темно-красные, полумахровые, в соцветиях по 15-20 штук. Диаметр цветка 2,5 см. Цветет обильно, продолжительно, непрерывно[5].

Maryska Magdonova - Маричка Магдонова. Розы получены из Чехии в 2009 году. Кусты небольшие раскидистые, до 45-50 см высоты. Листья зеленые. Цветки бордовые, полумахровые, в соцветиях по 28-30 штук. Диаметр цветка 1,5-2 см. Цветет обильно, продолжительно, непрерывно. Цветут они с конца мая на протяжении всего сезона до заморозков. Цветы держатся на побеге, не увядая, очень долго[5].

Vlasta Burian – Власта Буриан. Розы получены из Чехии в 2009 году. Небольшие прямостоячие кусты высотой 50-60 см очень компактные. Листья зеленые. Цветки малиновые, полумахровые, в соцветиях по 30-60 штук. Диаметр цветка 1,5-2 см. Цветут обильно, продолжительно, непрерывно, начиная с начала июня на протяжении всего сезона до заморозков. Они хороши для контейнерной посадки (группой по три розы) и для бордюра [5].

Литература

1. Бумбеева Л.И. Кустарниковые розы. – М.: Кладезь-Букс, 2006. – 95 с.
2. Максимовская Т. Ж. «Волшебный сад». № 12. 2014.
3. Былов В.Н. , Михайлов Н.Л., Сурина Е.И. Розы. Итоги интродукции. – М.: Наука, 1988. – 260 с.
4. Клименко З.К., Рубцова Е.Л. Розы. Каталог-справочник. – Киев: Наукова думка, 1986. – 432 с.
5. Бейшенбаева Р.А., Кулиева А.А. Новая группа роз – минифлора – miniflora в коллекции Ботанического сада им.Э.З.Гареева НАН КР / Сб. науч. статей: Материалы международного науч. конфер., посвящ. 85-летию докт. биол. наук Ахматова К.А. и 80-летию чл.-корр. НАН КР, докт. биол. наук Криворучко В.П. «Современное состояние и перспективы сохранения биоразнообразия растительного мира». БС им. Э. З. Гареева НАН КР. Б., 2017. – С. 45-48.

УДК 582.475. (635.975):634.017

Бикиров Шаршеналы,
доктор биологических наук, ведущий
научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР,

Бикирова Айнура Шаршеналиевна,
аспирант Иссык-Кульского Государственного
университета им. К.Тыныстанова

Уметалиева Нускайым Кимсанбаевна,
научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР

Ашырова Бегимжан Болотбековна,
младший научный сотрудник НПЦ ИЛ
им. П.А. Гана ИБ НАН КР

ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ И КУРОРТНОЙ ЗОНЫ ОЗЕРА ИССЫК-КУЛЬ

Аннотация. В статье приводятся основные проблемы озеленения курортной зоны озера Иссык-Куль и условия дендрологического парка Кара-Ой.

Ключевые слова: деревья, кустарники, отбор, озеленение.

ШААРЛАРДЫ ЖАНА ЫСЫК-КӨЛ КУРОРТТУК ЗОНАЛАРЫН ЖАШЫЛДАНДЫРУУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Аннотация. Макалада Ысык-Көлдөгү шаарларды жана курорттук зонаны жашылдандыруунун проблемалары жана Кара-Ой дендрологиялык парктын шарттары көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: бак-дарактар, бадалдар, тандоо, жашылдандыруу.

PROBLEMS OF GREENING CITIES AND RESORT ZONE OF ISZYK-KUL LAKE

Abstract. The article presents the main problems of landscaping the resort area of Lake Issyk-Kul and the conditions of the Kara-Oi dendrological park.

Key words: trees, shrubs, selection, gardening.

Введение

Высокогорное незамерзающее озеро Иссык-Куль, окруженное величественными горными хребтами Кунгей и Тескей Ала-Тоо, сглаживая предельные температуры воздуха, создает морской климат. Чистая озерная вода, минеральные, грязевые и солевые источники, чудесный горный воздух, прохладное лето и мягкая зима создали большую популярность как место отдыха и туризма. В Кыргызстане основную роль интродукции и введения в культуру ценных видов и форм древесных растений в курортной зоне озера Иссык-Куль принадлежит НПЦИЛ им. П.А. Гана Института биологии НАН КР, расположенному в сто-

лице Республики – Бишкеке и его стационару Кара-Ой, на северном побережье озера (вблизи г. Чолпон-Ата). Создание коллекции проводились растениями из ботанических садов и других научных учреждений СНГ и зарубежных стран [4].

Озеленение курортных комплексов и создания вокруг них защитных насаждений в настоящее время приобретает важное значение и неразрывно связано с использованием разнообразного ассортимента древесных пород. Сроки формирования, эстетические и санитарно-гигиенические качества применяемых древесно-кустарниковых пород обуславливаются декоративными и техническими свойствами

высаживаемых растений. здесь необходимо учитывать биологические свойства древесных пород, способы посадки и ухода за ними, чтобы в дальнейшем не наблюдалась гибель создаваемых насаждений. Для этого нами произведено отбор и изучение биологии плодоношения основных лесобразующих и перспективных интродуцентов, отдельных особо ценных и редких декоративных деревьев и кустарников (красивоцветущих) с улучшенными наследственными свойствами. Успешность озеленительных работ зависит от многих факторов, в том числе и от правильного подбора ассортимента древесно-кустарниковых растений [2]. Климатические условия Прииссыккуля создают значительные трудности при их озеленении, выращивании высокодекоративных форм и видов древесно-кустарниковых пород позволяющим внедрить широкие композиционные возможности при их создании. Основной ассортимент древесных растений состоит из местных пород и экзотов и для создания определенного пейзажа необходимо учитывать условия среды и биологические особенности применяемых в озеленении декоративных форм. Важным фактором древесных растений является форма кроны, хотя изменяется с возрастом. Сильное колоритное воздействие оказывают цветовая гамма окраски листьев особенно у лиственных деревьев и кустарников, и служит основным строительным материалом для оформления парков, подчеркивает характерные моменты дальних и близких перспектив, создает интенсивную игру цвета и теней, придавая динамичность парковых композиций.

В озеленительных посадках встречаются прошедшие соответствующие испытания и рекомендованные для их использования экзоты. К ним относятся не только иноземные, но и местные породы, выращиваемые за пределами естественного его ареала. Во многих случаях экзоты имеют явное преимущество перед местными лесобразующими породами по скорости роста, качеству древесины, декоративности и используется для повышения продуктивности лесов. В нашей Республике накоплен опыт по выращиванию древесных пород-экзотов из разных стран, преимущественно Североамериканского происхождения, которые показали лучшие результаты при их испытании в лесных культурах и в озеленении в городах и в курортной зоне озера Иссык-Куль [3].

Материалы и методы

Внутривидовые разнообразия древесно-кустарниковых пород изучаются путем экспедиционных, маршрутных обследований на основе имеющимися материалов. При отборе

селекционно-декоративных форм деревьев и кустарников учитываются следующие основные признаки: быстрорастущие, высокоствольные деревья, хорошо развитой не имеющей ни каких пороков технически ценных стволов, здоровые устойчивые к неблагоприятным факторам внешней среды (солеустойчивость, засухоустойчивость), вредителям и болезням отличающиеся высокой декоративной и семенной продуктивностью и по качеству семян [1].

Научные исследования проводятся в соответствии с общепринятыми методами лесоводства, лесной селекции и лесной таксации, по единой методике ЦНИИЛГиС. Отбор и учет, выявление формового разнообразия деревьев производятся по методикам принятым в лесной селекции (Селекция лесных пород – М., Лесная промышленность, 1982).

Результаты и обсуждение

Ландшафт прибрежной части озера Иссык-Куль, где расположены курортные комплексы (санатории, пансионаты, дома отдыха и др.) в настоящее время преобразован массивами зеленых насаждений, рощами, аллеями посадками, газонами и цветниками. Учитывая большое разнообразие почвенных и климатических условий с учетом принятых зон С.Н. Снятков [6]. в Прииссыккуле выделены три лесорастительных района: западный, центральный и восточный.

Западный район – от Боомского ущелья до села Тамчи на северном берегу и с. Ак-терек – на южном. Этот район характеризуется крайне неблагоприятными условиями. Почвенный покров здесь представлен главным образом серо-бурыми маломощными, сильно скелетными, зачастую засоленными почвами. Характерной особенностью климата является мягкая, совершенно бесснежная зима, умеренно-жаркое лето, частые сильные ветры и малое количество осадков. В этом районе возможно выращивание значительного числа видов деревьев и кустарников при условии применения соответствующих агротехнических приемов: внесения органических удобрений при посадке, регулярных поливов, тщательного ухода за насаждениями; в случае засоления или заболачивания почв необходимо производить дренаж, гипсование или промывки, а при сильной каменистости и на бедных песчаных отложениях – замену грунта под саженцами более плодородной почвой.

Центральный район на северном берегу озера расположен между селами Тамчи и Григорьевка, на южном – Ак-терек и Чычкан.

По своим лесорастительным условиям этот район значительно превосходит западный. Почвенный покров представлен светло-бурыми незасоленными и не солонцеватыми почвами. Среднегодовая температура воздуха составляет 7,0°, средняя июля + 16,9° и января –2,8°. В этом районе несколько ниже и предельные температуры (абсолютный максимум +29,9°, абсолютный минимум –26,0°), а также более короткий безморозный период (169 дней), средние даты заморозков приходятся на 29 апреля и 16 октября. Кроме этого, здесь выпадает в два с лишним раза больше осадков (308 мм), чем в западном районе, из них на теплый период приходится около 75%. Сумма активных температур выше 0° составляет 2826° и выше 10° - 2220°. Такой температурный режим и почвенный покров позволяет использовать более широкий ассортимент деревьев и кустарников.

Восточный район занимает оставшуюся территорию равнинной части Иссык-Кульской котловины. Западная граница его на северном берегу проходит у с. Григорьевка и на южном – у с. Чычкан. Для этого района характерно относительное богатство почв и сравнительно большое количество осадков. Наиболее распространены здесь светло-каштановые и каштановые почвы. Почвенно-климатические условия этого района довольно благоприятны, но короткий безморозный период ограничивает использование пород с длительным периодом вегетации.

В 1966 году было проведено республиканское совещание по благоустройству и озеленению курортной зоны Прииссыккуля, в резолюции которого отмечалась [5]: «В целях коренного улучшения научно-исследовательской работы в области озеленения и внешне-го благоустройства побережья Иссык-Куля просить Академию наук Киргизской ССР организовать на побережье опорный пункт Института биологии АН Киргизской ССР, на котором бы прошли соответствующие испытания перспективные для Иссык-Куля растения и осуществлялось бы их широкое размножение». На основании этого решения в 1967 году в доме отдыха АН Киргизской ССР по инициативе проф. П.А. Гана был организован стационар «Долинка» с целевым назначением. На площади 3,5 га на песчаной почве заложен дендрологический парк из 38 видов деревьев и кустарников. В последующие годы площадь увеличилась, ассортимент пород расширился.

Постановлением Совета Министров Киргизской ССР № 37 от 16 августа 1973 г. дан статус дендрологического парка с целью проведения научных и экспериментальных работ

по интродукции и акклиматизации деревьев и кустарников и разработке их выращивания, а также 5-ти га питомников посева древесных пород.

Дендропарк расположен на высоте 1610 м над уровнем моря и по своим почвенно-климатическим условиям является типичным для центральной части Иссык-Кульского курортного района. Основными целями и задачами дендропарка являются:

1) это испытание и подбор деревьев и кустарников, выявление из них наиболее перспективных хозяйственно-ценных декоративных видов и форм для лесного и лесопаркового хозяйства, размножение в озеленение курортной прибрежной части озера Иссык-Куль.

2) Внедрить таксоны интродуцентов;

3) Для обеспечения озеленительных посадок высококачественными семенами и посадочным материалом, организовать лесосеменную плантацию и уход за ними на основе новейших научных познаний в области лесной селекции и семеноводства.

4) Выявление наиболее жизнестойких эстетически ценных видов древесных и кустарниковых растений.

В настоящее время общая площадь дендропарка 34,2 га, а процедирующая площадь 15 га, а коллекция деревьев и кустарников составляет более 250 видов, форм и гибридов. Из них 64 вида хвойные и 186 лиственных пород. Подобран примерный ассортимент, состоящий из 100 видов и форм. В дендропарке проводятся фенологические наблюдения за имеющейся коллекцией, отбор и размножение хозяйственно-ценных форм. При этом отбор проводится в основном, для нужд лесопаркового хозяйства по следующим признакам: устойчивость к климатическим факторам и болезням, декоративность и быстрота роста. Особое внимание будет обращено на внутривидовые категории деревьев и кустарников – морфологические, физиологические, климатические, эдафические и др. показатели. Будет расширена коллекция сосен, лиственниц, берез, дубов, лип, ясеней и кленов.

Следует отметить, что ряд пород сосна крымская, обыкновенная, черная, австрийская, желтая, Веймутова; лиственницы европейская и два гибрида А.С. Яблокова; ель европейская, колючая, форма голубая; пихты сахалинская, кавказская, ложнотсуга, из можжевельников полушаровидной, виргинской, и формы туи западной, ряд берез, кипарисы, орех грецкий, черный и серый, дуб черешчатый, виды тополей, ива вавилонская и многие цветущие кустарники оказались весьма перспективными

для зеленого строительства. Около 40 видов и форм хвойных пород вступило репродуктивную фазу. При этом наблюдается семеношение у многих видов.

В настоящее время возникла необходимость отбора и изучения биологических особенностей плодоношения перспективных интродуцентов, организации экспериментального питомника для выращивания саженцев хозяйственно-ценных и редких декоративных деревьев, и кустарников с улучшенными наследственными свойствами для создания маточных семенных плантаций и нужд зеленого строительства.

Основой для лесоразведения и озеленения может служить исходный материал после фенотипического или генотипического отбора. Фенотипический отбор в популяциях (насаждениях, биогруппах) проводится на основе оценки внешних признаков деревьев и кустарников (размер ствола, размер и форма кроны, способность продуцирования семян, жизнестойкость, декоративные свойства и др.).

Известно, что форма кроны деревьев, ветвление, сроки распускания листьев, и форма и цвет хвои и листьев, окраска цветов, шишек и плодов форма ствола, морозостойкость, болезнестойкость – все это наследственные признаки. Поэтому важно сбор семян производить не со случайных деревьев и кустарников, а только с таких растений, которые являются самыми декоративными и жизнеспособными. Необходимо, чтобы сбор семян декоративных деревьев и кустарников производился с учетом научных основ селекции. Нерегулярные семенные годы, небольшое количество всхожих семян, постоянное старение и отмирание маточников очень затрудняет сбор качественных семян в достаточном количестве.

Для радикального решения вопроса семеноводства декоративных видов деревьев и кустарников, а также сохранения и увеличения ассортимента видов необходимо создавать семенные плантации. Принято считать, что для растущих в одной популяции или биогруппе особей, условия произрастания почти одинаковы, если среди особей одинакового возраста внешние признаки одной особи значительно лучше, то предполагают, что наследственные свойства ее соответствуют фенотипу. Более надежной, но требующей продолжительного времени является закладка плантаций по результатам проверки потомства после фенотипического отбора. Закладка такой плантации проводится по следующей схеме: плюсовые деревья и плюсовые насаждения (по фенотипической оценке) – проверка роста их потомства в нескольких экологических условиях – отбор

генотипических быстрорастущих или ценного потомства в качестве маточников – устройство семенных плантаций генотипическими быстрорастущими и ценными клонами. Семена, полученные на плантациях фенотипического отбора, по сравнению с производственными семенами имеют некоторые преимущества, т.к. семена с плантаций генотипически проверенных клонов имеют высокие генотипические качества.

Отбор древесно-кустарниковых растений для озеленения производится на основе оценки внешних признаков по следующим показателям: устойчивость к заморозкам, болезням и вредителям, декоративность, неприхотливость к почвам и быстрота роста. Деревья с лучшими показателями по указанным признакам в сравнении с окружающими и одновозрастными деревьями того же вида отбираются в качестве маточных. Основное внимание предполагается уделить листовым породам с целью выявления, как красивоцветущих, так и растений с декоративной формой ствола и кроны, окраске и форме цветков и соцветий, плодов и листьев, побегов, открывающие широкие композиционные возможности в озеленительных работах. В природных популяциях и в насаждениях встречается множество разнообразных декоративных форм, отличающихся друг от друга. Они в большинстве случаев устойчивы к недостатку влаги, относительной засоленности почв и загрязнению воздуха.

Успешность создания садово-парковых композиций зависит, прежде всего, от правильного подбора ассортимента растений и их соответствия экологическим условиям районов их использования. Поэтому важно знать биоэкологические особенности и декоративные качества древесно-кустарниковых растений для наиболее эффективного их использования с учетом санитарно-гигиенических, архитектурно-художественных и экономических условий регионов.

Декоративные свойства ценности растений оцениваются следующими показателями: величина, быстрота роста, долговечность, форма или силуэт кроны, окраска и величина листьев, хвои, цветков, плодов и ветвей, форма ствола и их окраска и др. По величине и размерам декоративные деревья можно условно разделить на три группы: деревья первой величины - более 20 м, второй - от 10 до 20 м, и третьей - от 5 до 10 м. Кустарники по величине также подразделяют на три группы: высокие (3-5 м), средние (1-2 м) и низкие (до 1 м).

Быстрота роста и долговечность древесных растений имеют важное значение при подборе ассортимента пород, создании композиций

паркового пейзажа. Обычно быстрорастущие породы менее, а медленно растущие более долговечные. Рост древесных растений оцениваются по высоте, диаметру, ширине кроны и по приросту, которые у многих видов наступают в возрасте от 10 до 20-30 лет. По скорости роста в высоту древесные породы подразделяют на следующие группы: Весьма быстрорастущие (ежегодный прирост более 200см): сюда относятся большинство видов тополей и ив, айлант, береза, акация, клены, вязы.

Быстрорастущие (прирост до 100 см): хвойные - лиственница сибирская, лиственница европейская, сосна Веймутова, крымская, лжетсуга тисолистная, ель европейская; лиственные - орех черный, грецкий, клен татарский, лох, облепиха.

Умеренного роста (прирост до 50 см): хвойные - пихта Семенова, сибирская, ель колючая, тянь-шаньская, можжевельник виргинский, туя; лиственные - клен остролистный, полевой, дуб черешчатый, липа, рябина. Медленнорастущие (с приростом 15-30 см): хвойные - можжевельники; лиственные - яблоня, груша, самшит.

Кустарники по скорости роста подразделяют на весьма быстрорастущие - акация желтая, аморфа, бузина, чубушник, форзиция, тамарикс, ивы, спирея, пузыреплодник; быстрорастущие - лещина, жимолость, калина, дерен, сирень, кизильник, смородина; медленно растущие - бирючина, айва, можжевельник казацкий.

При создании архитектурно - художественной композиции парка определенную роль играет форма кроны или силуэт дерева, или кустарника. Различают естественные и искусственные формы кроны, их условно делят на две основные группы: регулярные и живописные.

К регулярной группе относятся деревья с четкой естественной формой кроны: пирамидальной (конусовидной, веретенообразной, колонновидной), овальной, яйцевидной, шаровидной и др. В живописную группу входят древесные растения раскидистой, раскидисто-шатровой, зонтичной, плакучей и стелющейся формой кроны и силуэтом. Для кустарников характерны раскидистая живописная, овальная, сноповидная, подушечная и стелющаяся формы куста.

По характеру осенней окраски листьев древесные породы подразделяются на желтые, желто-красные, желто-коричневые, желто-золотистые, красные, оранжевые, коричневые, бронзовые, фиолетовые, темно-бурые и др. оттенки.

В художественном облике древесных растений имеет значение оттенок ветвей и фактура ствола. Обращают на себя внимание желтоватые ветви ив, темно-красные дерна, белый ствол и ветви березы, тополя белого, оранжевые оттенки ветвей сосны.

Красивоцветущие породы в основном служат для компоновки пейзажа, являются существенной деталью колоритной динамики зеленых насаждений, благодаря окраски цветов формой и ароматом. (сирень, форзиция, рябина, калина-бульденеж, каштан конский, парковые розы), привлекательны также декоративные плоды, которые мало уступают цветкам особенно в осеннюю пору. (рябина, шиповник, снежноягодник, облепиха, скумпия, лох, боярышник, бузина, яблоня, абрикос, барбарис, бересклет, бирючина, гледичия, катальпа, платан и др.).

Литература

1. Бикиров Ш.Б., Бикирова А.Ш. Отбор хозяйственно-ценных видов и форм деревьев и кустарников для лесоразведения и озеленения. В кн.: Исследования живой природы Кыргызстана. Вып. №3. – Бишкек, 2000. – С.132-140.
2. Бикиров Ш.Б., Бикирова А.Ш. Ассортимент древесно-кустарниковых пород рекомендуемых для озеленения курортной зоны озера Иссык-Куль. В сб. Лесоводственные и лесокультурные исследования в Кыргызстане. – Бишкек, 2003. – С. 12-28.
3. Бикиров Ш.Б., Уметалиева Н.К., Жумагул кызы Ы., Бостоналиева К. Б., Ашырова Б.. Озеленение городов и курортной зоны озера Иссык-Куль для развития туризма в Кыргызстане. VIII- Международный форум «Охрана и рациональное использования лесных ресурсов». – Благовещенск, 2015. – С. 22-25.
4. Ган П.А. Экологические основы интродукции и лесоразведения в поясе еловых лесов Тянь-Шаня. Фрунзе: – Илим, 1970. – 261 с.
5. Озеленение прибрежной зоны озера Иссык-Куль. Респ. совещание по вопросам озеленения и благоустройства, – Фрунзе: Илим, 1966, – 131 с.
6. Снятков С.Н. Опыт интродукции деревьев и кустарников в Прииссыккулье. – Фрунзе: Илим, 1979. – 139 с.

УДК 582.475. (635.975):634.017

Бикирова Айнура Шаршеналиевна,
*аспирант Иссык-Кульского государственного
университета им. К.Тыныстанова*

НЕКОТОРЫЕ КРАСИВОЦВЕТУЩИЕ КУСТАРНИКИ И ИХ РОЛЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье приводятся некоторые красивоцветущие кустарники в озеленении городов и курортной зоны озера Иссык-Куль.

Ключевые слова: кустарники, отбор, озеленение, образование.

АР КАНДАЙ КООЗ ГҮЛДӨӨЧҮ БАДАЛДАР ЖАНА АЛАРДЫН БИЛИМ АЛУУ ИШТЕРИНДЕГИ ПАЙДАСЫ

Аннотация. Бул макалада ар кандай кооз гүлдөөчү бадалдардын шаарларды жана Ысык-Көлдүн эс алуучу жайларын жашылдандырууда колдонулгандыгы жазылган.

Негизги сөздөр: бадалдар, тандоо, жашылдандыруу, билим алуу.

A VARIETY OF DECORATIVE SHRUBS AND THEIR USE IN EDUCATIONAL ACTIVITIES

Abstract. The article provides some flowering shrubs in the landscaping of cities and resort areas of Lake Issyk-Kul.

Key words: shrubs, selection, gardening, formations.

Введение

При подготовке специалистов биологического направления, в частности, инженеров лесного и лесопаркового хозяйства в университетах одно из узловых мест занимает организация самостоятельной учебной деятельности студентов. При этом остается основной принцип – это повышение качества знаний путем систематизации специальных дисциплин в сочетании с практикой и тесном взаимодействии с объектами, которые необходимо изучать. Для инженеров лесного хозяйства отдельные древесно-кустарниковые породы леса и зеленые насаждения являются особо важными объектами. Изучить все разнообразие древесно-кустарниковых пород в естественных условиях у студентов нет возможности. Ботанические сады, дендрарии, парки, скверы, где собраны коллекции многих древесных растений, служат местом проведения практических занятий. Кроме этого, непосредственно в учебном заведении создаются специальные дендрологические участки, где студенты под руководством

преподавателей изучают морфологические и биологические особенности, проводят фенологические наблюдения за ростом и развитием, проводят сбор семян, выращивают посадочный материал и изучают потомство местных и интродуцированных пород. Для доступности коллекции в дендрариях необходимо организовать познавательную дорожно-тропическую сеть, прогулочные маршруты с указаниями, справочниками, которые должны быть краткими, деловыми и информативными. Все это в целом способствует подготовке высококвалифицированных специалистов и лучшему познанию тайн живой природы, воспитанию ответственного отношения к природе, любви к Родине и общественной активности студентов в учебных заведениях и способствует улучшению современной образовательной технологии.

Материалы и методы

Разнообразие древесно-кустарниковых пород изучается путем экспедиционных, маршрутных обследований. Лесоводственно-

таксационные показатели определяется общепринятыми методами. Для установления разнообразия форм в пределах популяции описание выделенных форм производили в местах, где произрастает данная древесная порода, а затем по гербарным материалам и образцам в лабораторных условиях. Выделенные формы отмечали в натуре, производили маркировку, привязка и проставляли порядковый номер дерева или кустарника.

Результаты и их обсуждение

Успешность озеленительных работ зависит от многих факторов, в том числе и от правильного подбора ассортимента древесно-кустарниковых растений. Каждое оздоровительное учреждение должно иметь свой особенный зеленый наряд и колорит, которые слагаются из наиболее ярких композиций, ландшафтов, архитектурных ансамблей, аллей и площадей, садов и рощ и защитных насаждений вокруг него.

Основной ассортимент древесных растений состоит из местных пород и экзотов и для создания определенного пейзажа необходимо учитывать условия среды и биологические особенности применяемых в озеленении декоративных форм. Важным фактором древесных растений является форма кроны, хотя изменяется с возрастом. Сильное колоритное воздействие оказывают цветковая гамма окраски листьев особенно у лиственных деревьев и кустарников и служит основным строительным материалом для оформления парков, подчеркивает характерные моменты дальних и близких перспектив, создает интенсивную игру цвета и теней придавая динамичность парковых композиций.

Эстетическая привлекательность пейзажей достигается также прудами, газонами, партерами, сочетающимися с живописными посадками декоративных деревьев и кустарников и цветниками. Насаждения отвечающие почвенно-климатическим условиям Прииссыккулья будут оказывать на человека максимально-благоприятное эмоционально-психологическое воздействие и будет способствовать восстановлению здоровья [1, 2].

Рябина обыкновенная - *Sorbus aucuparia* L. Естественно произрастает в Европейской части СНГ, в Крыму, на Кавказе и Малой Азии. Дерево до 15 м высотой и до 30 - 40 см в диаметре или крупный кустарник. Кора гладкая, серая. Листья сложные непарноперистые, с 9 - 17 продолговатыми, зубчатыми, слегка пушистыми

листочками. Цветы белые в щитковидных соцветиях, цветет в конце мая - начало июня. Плоды - яблочки, шаровидные, ярко-красные, созревают в августе - сентябре и долго остаются на дереве. Растет на самых разнообразных почвах, отличаются исключительной зимостойкостью, теневынослива имеются разновидности рябины, крупными, сладкими плодами (Новожежинская рябина) и ее сорта: кубовая, желтая и красная. В горных лесах Средней Азии произрастает рябина тянь-шаньская - *S. mianschanica Rupr* - дерево до 5 м высоты или кустарник с темно-красными, с сизым налетом плодами. Декоративна во время цветения и плодоношения, используются в зеленом строительстве в садоводстве, сажают их группами или одиночно.

Смородина золотистая - *Ribes aureum* Purch. Кустарник высотой до 2-х метров. Родина Северная Америка. Растет в лесах, по опушкам в зарослях кустарников. Листья напоминают тризубец, цельнокройные, клиновидные у основания. Цветки желтые, душистые с приятным запахом. Плоды шаровидные, буро-красные, оранжевые или черные. Зимостойка, засухоустойчив. Хорошо переносит стрижку. Выносит засоление почвы. Созревают в июле - августе, урожаи обильные. Декоративна осенью благодаря красновато-малиновой и желтизной окраске листьев. Рекомендуются при создании защитных лесных полос, пригодна для живых изгородей, групповых и одиночных посадках.

Таволга зверобоелистная - *Spiraeae hypericifolia* L. Невысокий кустарник до 1,5 м высотой, с прямостоящими и изогнутыми ветвями. Растет в лесостепной и степной зонах в Европейской части Сибири, в горах Средней Азии, Крыма и Кавказа. Листья обратнояйцевидные, серо-зеленые, цельнокрайные с клиновидным основанием. Цветки белые, мелкие в зонтиках, цветет в мае - июне. Плоды созревают с июля. Светолюбивые, морозостойкие, к почве нетребовательны. Размножаются семенами и вегетативно. Очень широко используются при создании полезащитных лесных полос, разводятся в садах и парках, заслуживает внимание *Таволга средняя* - *S. media Schmidt* - густоветвистый кустарник до 2-х м высотой, с гладкими побегами, занимает открытые сухие склоны, растет по опушкам лесов. Цветки белые, в многоцветковых щитках на концах облиственных побегов. Хорошо переносит стрижку и используется как декоративное при создании живой изгороди. Очень декоративна *Таволга иволистная* - *S. Salisifolia L.* - кустарник высо-

той 1 - 2 м с прутьевидными, желтоватыми и красно-бурыми ребристыми побегами. Цветет в июне - августе. Цветки розовые или белые, собраны в пирамидальные, достигающие 10 - 12 см, метелки, расположенные на концах побегов. Разводится в садах, широко используется в озеленении городов и

Скумпия обыкновенная - *Cotinus coggygria* Scop. Желтинник или париковое дерево высотой до 12 м или кустарник с шаровидной или зонтиковидной кроной. Произрастают в Молдавии, на юге Украины, Средиземноморья, Малой Азии и в Китае. Кора бурого цвета, листья крытые, осенью ярко-красные. Цветки мелкие, без аромата, зеленовато-желтые, собраны в конечных метелчатых соцветиях длиной до 30 мм. В период созревания плодов цветоножки разрастаются и покрываются пурпурными или белыми волосками. Очень декоративный кустарник, используется в озеленении в групповых и в одиночных посадках.

Облепиха крушиновидная - *Hippophae rhamnoides* L., кустарники или небольшие деревья с колючими ветвями, обычно 4-5 м, редко 10-15 м высоты. Деревья мужских особей часто более высокие, чем женские. Ствол и старые ветки облепихи покрыты черной или желтовато-бурой корой. Кора ствола серовато-бурая, у молодых веток - серебристая от чешуек и звездчатых волосков, затем ржаво-бурая. Побеги серебристо-белые, гладкие с длинными колючками, однолетние более светлые, а многолетние - темные. Молодые побеги грязно-зеленые, покрыты серебристыми округлыми чешуйками и редкими волосками. Древесина желтая мелкослойная, кольцепоровая, с желтоватой заболонью и буроватым ядром, отличается плотностью, твердостью и прочностью. Хорошо полируется, используется для токарных и столярных изделий. Листья узкие, линейно-ланцетные, простые, очередные, супротивные, короткочерешковые, цельнокрайные, с более или менее завернутым краем, 3-6 см длины, и 0,2-0,7 см ширины, сидячие, снизу серебристые редкими волосками. Пластинка листа сверху от светло-зеленой до темно-зеленой, серовато-серебристо-белая от белых и бурых звездчатых чешуек.

Растение двудомное, ветроопыляемое. Женские экземпляры отличаются от мужских по размеру и форме почек. Мужские почки крупные, покрыты несколькими чешуйками, а женские - мельче и имеют две чешуи. Цветет облепиха в апреле-мае месяца несколько раньше или одновременно с распусканием листьев. Облепиха - ветроопыляемое растение. Плоды шаровидная или овальная костянка (с одной косточкой) длиной до 1 см и 3-5 мм в диаметре, сидят скученно, как бы облепляя стебель, образует так называемые початки плодов. Плоды созревают в конце июля - начале августа на побережье оз. Иссык-Куль, а в высокогорьях в конце сентября - начале октября. Плодоносит ежегодно, и обильно начиная с 4-5-летнего возраста. Урожай с одного дерева достигает до 5-8 кг. В 1 кг их в пределах 76 тысяч штук. Плоды содержат сахар, кислоты и много витаминов с оригинальным вкусом и ароматом. Масло из семян используется при лечении ожогов. Цветки медоносны. В природных условиях размножаются семенами и вегетативно - корневыми отпрысками, отводками, корневыми и стеблевыми черенками. При семенном размножении всходы появляются в мае [3].

Литература

1. Бикиров Ш.Б., Бикирова А.Ш. Отбор хозяйственно-ценных видов и форм деревьев и кустарников для лесоразведения и озеленения. В кн.: Исследования живой природы Кыргызстана. Вып. №3. - Бишкек, 2000. - С.132-140.
2. Бикиров Ш.Б., Бикирова А.Ш. Ассортимент древесно-кустарниковых пород рекомендуемых для озеленения курортной зоны озера Иссык-Куль. В сб. Лесоводственные и лесокультурные исследования в Кыргызстане. - Бишкек, 2003. - С. 12-28.
3. Бикиров Ш.Б., Жумадылов А.Т. Отбор хозяйственно-ценных форм облепихи для создания маточных и промышленных плантаций в Прииссыккулье. Отпечатано в типографии КРСУ. - Бишкек, 2014. - 172 с.

УДК 580.006 (575.2) (04)

Бондарцова Ирина Петровна,
заведующая лабораторией
цветочно-декоративных растений
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

Абджунушева Тамара Биякматовна,
научный сотрудник лаборатории
древесных и кустарниковых растений
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

Мамытова Мира Гаалайбековна,
младший научный сотрудник лаборатории
экспериментальной ботаники
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

Переяславский Дмитрий Александрович,
координатор образовательных программ
ОФ «Инициатива Арча»

Чороев Бакытбек Кадырмамбетович,
директор ГПЗ «Каратал-Жапырык»

Өмүралиев Талантбек Сарыкулович,
зам. директора ГПЗ
«Каратал-Жапырык», соискатель Государственного Нарынского
университета им. С. Нааматова

Жандыралиев Б.К.,
инженер ОЗЛ ГПЗ «Каратал-Жапырык»

Асанова Айнура Жолчубаевна,
ст. научный сотрудник ГПЗ «Каратал-Жапырык»

Нарынбекова А.,
специалист по эко. просвещению ГПЗ «Каратал-Жапырык»

БОТАНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «КАРАТАЛ-ЖАПЫРЫК»

Аннотация. В статье приводятся данные об итогах первой совместной ботанической экспедиции в Государственный природный заповедник «Каратал-Жапырык» Нарынской области.

Ключевые слова: экспедиция, заповедник, растения заповедника.

КАРАТАЛ-ЖАПЫРЫК МАМЛЕКЕТТИК ЖАРАТЫЛЫШ КОРУГУНА БОТАНИКАЛЫК ЭКСПЕДИЦИЯ

Аннотация. Бул макалада Нарын областынын Каратал-Жапырык мамлекеттик жаратылыш коругуна болгон биринчи жолку биргелешкен ботаникалык экспедициянын жыйынтыгы келтирилди.

Негизги сөздөр: экспедиция, корук, коруктун өсүмдүктөрү.

BOTANICAL EXPEDITION IN STATE NATURE RESERVE «KARATAL-DJAPYRIK»

Abstract. In article is result date about first joint botanical expedition in State nature reserve «Karatal-Djaprylic» in the Naryn region.

Key words: expedition, reserve, plants of reserve.

Согласно договору о научном сотрудничестве между НИИ Ботанический сад им.Э.З. Гареева НАН КР и Государственным заповедником «Каратал-Жапырык» в июле 2019 года состоялась первая совместная ботаническая экспедиция. В экспедиции приняли участие от БС НАН КР Бондарцова И.П. - заведующая лабораторией цветочно-декоративных растений, Абджунушева Т.Б. – научный сотрудник лаборатории древесных и кустарниковых растений, Мамытова М.Т. – младший научный сотрудник лаборатории экспериментальной ботаники, Переяславский Д.А. – координатор образовательных программ ОФ «Инициатива Арча» и сотрудники заповедника Чороев Б.К. – директор, Омуралиев Т.С. - зам. директора, Жандыралиев Б.К. - инженер ОЗЛ, Асанова А.Ж. - старший научный сотрудник, Нарынбекова А. - специалист по эко. просвещению. В состав экспедиции вошли также начальники участков Каратал - Жумалиев Ж., Сон-Куль - Белеков К., егеря Жумалиев И., Тентиев С., Дуйшобаев Н., Райымбаев К., Исманов К., Дуйшобаев А., Ниязов К.

В задачи экспедиции входило изучение популяций дикорастущих растений Нарынской области, популяций редких и исчезающих видов растений в их естественных местообитаниях, а также сбор материалов для пополнения коллекций сада и материала для гербария.

За период работ проведены ботанические обследования территории Государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык», заповедных участков Каратал и Сон-Куль, обходов Кол-Тор, Батай-Арал, Кара-Жар южного берега озера Сон-Куль.

Государственный заповедник «Каратал-Жапырык» общей площадью 36392,6 га находится на территории Нарынского, Ак-Талинского, Кочкорского и Ат-Башинского районов Нарынской области. Территория заповедника состоит из 3, удаленных друг от друга, участков.

Участок **Каратал** площадью 5505 га находится в Нарынском районе, на отроге Молдо-Тоо, в начале каньона Каратал в 90 км от административного центра заповедника.

Участок **Сон-Куль** общей площадью 8600 га, из них заповедная акватория составляет 5200 га, суша -3400 га. Заповедный участок расположен с северной стороны на территории Кочкорского района, с южной стороны на территории Нарынского и Ак-Талинского районов

в 110 км от административного центра заповедника.

Значительная часть территории Нарынской области занята горными хребтами. Здесь мы наблюдали несколько природно-климатических зон на высоте 1400 м над уровнем моря пустыня, 1600-2500 м - полупустыня, 2300-2900 м - степной и лесостепной пояс, 2800-3600 – пояс субальпийских и альпийских лугов. Пустынный пояс представлен солянковыми, полынными и реже эфедровыми сообществами. Следует отметить бедный флористический состав и малое разнообразие растительных формаций пустынных ландшафтов Внутреннего Тянь-Шаня. Растительный компонент ландшафтов степного и лесо-луго-степного поясов значительно богаче.

Основная деятельность Государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык» - сохранение уникальных природных комплексов крупных пресноводных озер, водно-болотных угодий, редких и исчезающих видов растений и животных Внутреннего Тянь-Шаня.

Государственный природный заповедник «Каратал-Жапырык» имеет сравнительно высокий уровень биоразнообразия. Здесь произрастает более 600 видов высших растений. Заповедник расположен в зоне резко континентального климата с сухим, относительно теплым летом и холодной зимой.

В целом территория заповедника представляет собой мощную горную систему, значительно приподнятую над уровнем моря (2565-3930 м) со сложным сочетанием хребтов (Ача-Таш, Кыргоо).

Обследованный участок Каратал представлен лесным массивом, расположенным на северной экспозиции участка. Основная порода здесь ель Шренка (тянь-шанская) (*Picea schrenkiana*), подлесок которой формируется из ивы, растущей, в основном по берегам ручьев и реки, караганы, растущей на более сухих участках, смородины Мейера, можжевельника туркестанского и полушаровидного, рябины, кизильников, барбариса, спирей. В травостое ельников сочетаются лесные, луговые и степные виды. На данном участке обследованы более детально несколько площадок.

Участок Кол-Тор (площадка № 1). Основной тип растительности - хвойный лес из ели Шренка, подлесок из рябины тянь-шаньской, шиповника Альберта, караганы гривастой, жимолости Карелина. В более сухих местах

среднего пояса этого урочища встречается можжевельник казацкий. Травянистый покров представлен такими видами как зопники (*Phlomis oreophilla*), герани (*Geranium collinum*), пырей (*Agropyrum cristatum*, *A. repens*), кровохлебка (*Sanguisorba officinalis*), колокольчик сборный (*Campanula glomerata*), скабиоза джунгарская (*Scabiosa songarica*), аконит высокий (*Aconitum exelsum*), а. круглолистный (*A. rotundifolium*), водосбор Карелина (*Aquilegia karelinii*), вероника Порфирия (*Veronica porphiriana*), эдельвейс бледно-желтый (*Leontopodium ochroleucum*), кодонопсис (*Codonopsis clematidea*), горечавка туркестанская (*Gentiana turkestanorum*), шлемники, лук корневищный, чабрец и другие.

Участок Кол-Топ (площадка №2). Открытые площади, окаймленные по краям елью Шренка, снизу площадки обрыв русла реки Картал. В русле реки произрастают различные виды ивы, на более сухих участках русла встречаются тамариксы, По берегам реки - рябина тяньшанская, жимолость Карелина. Единичными экземплярами на этой площади растет жимолость Карелина, шиповник Альберта, карагана гривастая, а также группами можжевельник. Травянистый растительный покров плотный и состоит из злаков, василистников, горечавок, в больших количествах растут луки, колокольчик скученный, герань, незабудка, сныть, единично встречаются гвоздика травянка, троллиус азиатский, лен многолетний, кодонопсис, девясил высокий, валериана, василистник, молочай, зопник и другие. Злаковые и бобовые растения образуют плотные куртины.

20 июля сотрудники Ботанического сада им. Э.З. Гареева и сотрудники заповедника совместно с начальником участка К.Белековым, егерями А.Дуйшобаевым, К.Исмановым, К.Райымбаевым, К.Ниязовым провели работу по изучению растительности заповедного участка озера Сон-Куль обхода Батай-Арал.

Участок Батай-Арал (площадка №3) представляет собой песчано-галечниковую косу между озером и озерными протоками. Озерные протоки небольшие, окаймлены болотной растительностью, мелководные, с большим количеством водорослей (хара, рдест, хвощ), растущих зарослями. Поверхность болот часто кочковатая. На вершинах кочек растут в небольших количествах *Puccinella hackeliana*, *Cobresia capiliformis*, *Caricetea stenocarpa*, *Primula algida*, *P. Olgae*, *Pedicularis*

rhinanthoides, *Poligonum viviparum*, *Ligularia alpigena*.

На песчано-галечниковой почве произрастают горец, осот полевой, осока прибрежная, на более влажных участках – кипрей, печеночница, примула, эдельвейс, гвоздики, мятлики, тимофеевка, типчак. Много зарослей астры альпийской, находящейся в фазе отцветания и созревания семян. В единичных экземплярах встречаются горечавки, бобовые разных видов, на побережье пырей, ближе к озерному заливу встречаются прангосы, ферула, козлобородник, девясил, типичные болотные растения - рдест, конский щавель, хвощ и др. Травянистый покров плотный, чаще в виде подушек, подпитываются водой из озера и проток. Общее состояние растительности удовлетворительное. Все растения находятся в стадии цветения или плодоношения.

Участок Батай-Арал (площадка №4). Обширная песчано-галечниковая прибрежная зона покрыта мятликом, пыреем, осокой, много зарослей астры альпийской. Большая часть растений астры в фазе отцветания и созревания семян. Дальше от берега находятся многочисленные кочкарники, покрытые осокой, пыреем, массивами горечавки белоцветковой, ближе к озерному заливу встречаются прангосы, ферула, а по берегам залива типичные болотные растения – хвощи, рдест, конский щавель, типчак и другие.

Участок Кара-жар, южный берег оз. Сон-Куль (площадка №5).

Растительность этого участка типчакowo-осоковая с большим количеством эдельвейса бледно-желтого, горечавки. Встречаются мятлики, небольшое количество разных видов сем. Губоцветных, фиалка, вика, лютик едкий, кобрезия, одуванчик и другие растения, характерные для всего побережья озера Сон-Куль. Наблюдается сильная переувлажненность данного участка. Густота травостоя на этом участке хорошая, покрытие плотное.

В ходе экспедиции собрано более 100 гербарных образцов растений, растущих на территории пяти различных участков заповедника «Каратал-Жапырык», собраны образцы живых растений и для пополнения коллекции природной флоры в ботаническом саду. Следует отметить, что данная экспедиция носила ознакомительный характер, поэтому детальных исследований растительности пока не проводилось. В дальнейшем совместная работа по

углубленному изучению видового состава и состояния растительности Государственного заповедника «Каратал-Жапырык» будет продолжена.

Литература

1. *Лазьков Г.А., Султанова Б.А.* Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. 2011. 166 с.
2. *Бондарцова Ирина Петровна* – заведующая лабораторией цветочно-декоративных растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика.
3. *Абджунушева Тамара Биякматовна* - научный сотрудник лаборатории древесных и кустарниковых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика.
4. *Мамытова Мира Таалайбековна* – младший научный сотрудник лаборатории экспериментальной ботаники НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика.
5. *Переяславский Дмитрий Анатольевич* – координатор образовательных программ ОФ «Инициатива Арча», г. Бишкек, Кыргызская Республика.
6. *Чороев Бакытбек Кадырмамбетович* - директор ГПЗ «Каратал-Жапырык», г. Нарын, Кыргызская Республика.
7. *Өмүралиев Талантбек Сарыкулович* - заместитель директора ГПЗ «Каратал-Жапырык», соискатель Государственного Нарынского университета им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызская Республика.
8. *Жандыралиев Б.К.* - инженер ОЗЛ ГПЗ «Каратал-Жапырык». г. Нарын, Кыргызская Республика.
9. *Асанова Айнура Жолчубаевна* – старший научный сотрудник ГПЗ «Каратал-Жапырык». г. Нарын, Кыргызская Республика.
10. *Нарынбекова А.* – специалист по экологическому просвещению ГПЗ «Каратал-Жапырык». г. Нарын, Кыргызская Республика.

УДК 631.529 (575.2) (04)

Бондарцова Ирина Петровна,
*заведующая лабораторией цветочно-декоративных растений НИИ
Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР*

РУДБЕКЦИИ В КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМЕНИ Э.З. ГАРЕЕВА НАН КР

Аннотация. В статье приводятся сведения о видах и сортах рудбекии (*Rudbeckia* L.), произрастающих в НИИ «Ботанический сад им. Э.З. Гареева НАН КР»: жизненная форма, культивирование в саду, устойчивость выращивания в культуре, значение в озеленении.

Ключевые слова: интродукция, выращивание, озеленение, значение.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН Э. З. ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНЫН КОЛЛЕКЦИЯСЫНДАГЫ РУДБЕКЦИЯЛАР

Аннотация. Макалада Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер Академиясынын Э. З. Гареев атындагы Ботаникалык багында өстүрүлүүчү рудбекиянын (*Rudbeckia* L.) түрлөрү жана сорттору жөнүндө маалыматтар берилет: жашоо формасы, бакчада өстүрүү, бакчада өстүрүүгө туруктуулугу, жашылдандыруудагы мааниси.

Негизги сөздөр: интродукция, өстүрүү, жашылдандыруу, мааниси.

RUDBECKIA L. IN THE COLLECTION OF THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS KR

Abstract. This article presents the information about kinds of *Rudbeckia* L. in the Gareev Botanical Garden of NAS KR. The article gives their life forms; start dates the cultivation in the garden, meaning.

Key words: introduction, cultivation, meaning.

Род Рудбекия происходит из Северной Америки и Мексики, известно около 40 видов этого растения. По своей биологии рудбекии это одно - двулетние или многолетние корневищные растения. Стебли у рудбекии прямые, высокие прямые, но большей частью ветвистые. Листья цельные или перисто-раздельные. Соцветия одноцветковые корзинки. Краевые цветки рудименты пестичных цветков, состоящие из язычкового венчика (желтого, оранжевого или коричневого цвета) с редуцированным пестиком. Срединные цветки двуполые, венчик трубчатый, пяти зубчатый – желтый, пурпурно-черный или коричневый. Семянки продолговатые, четырехгранные или почти цилиндрические, гладкие.

Виды и сорта рудбекии широко распространены во всех долинных и даже высокогорных районах Кыргызстана. Климат районов вполне

пригоден для выращивания этих сравнительно неприхотливых растений. Особенно пышно рудбекии растут и цветут в районах Прииссыккуля, где климат более влажный. В филиале Ботанического сада г. Нарын рудбекии успешно культивируются со времени открытия филиала (1981 г.). Хорошо размножаются самосевом, несмотря на холодные малоснежные зимы с сильными ветрами.

В Ботаническом саду рудбекии появились еще в 50-х годах прошлого столетия и продолжают успешно культивироваться до сегодняшних дней. В коллекции имеется несколько видов и сортов рудбекии.

Рудбекия двуцветная (*Rudbeckia bicolor* L.) произрастает на юге США. Растение однолетнее, прямостоячее, кустистое от 25 до 70 см высотой. Стебель и листья опушены жесткими волосками. Листья удлиненные или ланцетные

(ланцетовидные). Соцветия яркие, состоят из 1-2 рядов крупных чисто-желтых, или оранжевых, иногда с черно-пурпурным основанием язычковых цветков 6-8 см в диаметре. Трубочатые цветки черно-коричневые в форме прямого цилиндра около 2 см высотой. Цветет обильно со середины июня до октября. Дает множество семян, размножается самосевом. В коллекции имеется сорт этого вида «Геберсвальд» высотой 40-80 см с соцветиями 6-7 см в диаметре с красно-коричневыми язычковыми цветками. Трубочатые цветки в цилиндрическом черном диске 1-2 см высотой. Цветет сорт с середины июня до заморозков. Размножается самосевом, но для сохранения сорта семена лучше собирать и высевать в питомник или на постоянное место под зиму.

Рудбекия обхватывающая (*Rudbeckia amplexicaulis* Vahl.) растет на юге США. Растение однолетнее до 80 см высотой. Листья супротивные, удлинённые или овальные, не опушенные, обхватывающие стебель, остроконечные, тонко зубчатые. Соцветия одиночные, состоят из одного ряда ярко-желтых язычковых цветков и диска темно-коричневых трубчатых цветков. Цветение начинается во второй половине июля и продолжается до глубоких заморозков. Дает множество семян и размножается самосевом.

Рудбекия красивая (*Rudbeckia speciosa* Wenderoth.) встречается на юго-востоке США. Растение считается многолетним, но в условиях Кыргызстана это типичный двулетник, у которого в первый год жизни развиваются листья, на второй растение цветет, дает семена и отмирает. Стебель 50-60 см высотой. Листья продолговатые, зубчатые. Соцветие 9-10 см в диаметре. Язычковые цветки оранжевые, трубчатые - коричнево-черные. Цветет в июле-сентябре. Дает много семян, часто размножается самосевом.

Рудбекия рассеченная (*Rudbeckia laciniata* L.). Родина восток США. Растение многолетнее. Стебли высотой до 2 м. Нижние листья перистораздельные, средние стеблевые трехраздельные. Соцветия 9-10 см в диаметре. Язычковые цветки ярко-желтые в 1-3 и более рядов, трубчатые светло-желтые. Цветет с июля по октябрь месяц. Растения, выросшие из семян из самосева или подзимнего посева, зацветают в первый же год к осени – в сентябре и цветут до морозов. Широко распространен сорт этого вида «Золотой шар» («Gold ball»). Растение высотой до 2 м. Соцветия 9-10 см в диаметре. Цветки махровые или полумахровые. Язычковые цветки золотисто-желтые, трубчатые зеленовато-желтые. Цветет в июле-августе. Цветение обычно обильное, по-

этому растениям нужны опоры, чтобы не падали стебли. Сорт семян не образует, поэтому размножается вегетативно делением кустов весной. После деления кустов растения хорошо развиваются, к осени обычно зацветают. Коэффициент вегетативного размножения высокий. Сорт «Goldkugel» высотой 120-130 см, с ярко-желтыми язычковыми и темно-коричнево-черными трубчатými цветками. Цветёт в августе-сентябре. Размножается семенами и вегетативно. Сорт «Goldquelle» высотой 60-80 см с густомахровыми корзинками из ярко-желтых краевых лепестков. Цвете также в августе-сентябре. Размножается только вегетативно.

Рудбекия блестящая или лучистая (*Rudbeckia fulgida* Ait.). Родина Америка. Растение многолетнее, Стебли до 60 см высотой. Листья цельные, узколанцетные. Соцветие до 9 см в диаметре. Соцветие с оранжевыми язычковыми цветками, пурпурными трубчатými. Цветет в июле-августе, хорошо плодоносит, дает самосев, можно размножить вегетативно весной. Известен сорт «Goldsturm» высотой 80 см и крупными, 10-12 см в диаметре, корзинками с желто-оранжевыми узкими краевыми лепестками и коричнево-черными трубчатými в почти плоском центре. Цветет в июле-августе.

Рудбекия гибридная (*Rudbeckia x hybrid* hort.). Под этим названием объединяются садовые гибриды. Эти гибриды наиболее красивы и очень часто используются в озеленении. Имеется несколько сортов, но сорта быстро переопыляются, размножаются семенами, генеративное потомство их очень разнообразно и у сорта можно отбирать в дальнейшем разнообразные формы, которые можно размножить вегетативно. К более устойчивым сортам, которые более-менее сохраняют признаки сорта можно отнести сорт «Глориоза Дейзи» («Glorious Desi»). Стебель высотой до 120 см. Соцветие 15-16 см в диаметре. Язычковые цветки одно-трехрядные, однотонные или пестрые различных оттенков - от желтого до темно-коричневого. Трубочатые цветки темно-коричневые, почти черные. Встречаются и махровые цветки, состоящие только из язычковых лепестков желто-коричневого или оранжевого цвета. Однако такие цветки не дают семян, растения в популяции нужно отбирать и размножить вегетативно делением корневищ или черенкованием, черенки таких растений укореняются легко. Цветет с начала июля до заморозков очень обильно. Отлично плодоносит, может размножаться самосевом.

«Дабл Дейзи» («Dabble Desi»). Стебель высотой до 120 см, сильно ветвистый, покрыт многочисленными волосками. Листья цель-

ные, овально-яйцевидные, сильно опушенные. Соцветие до 17 см в диаметре, махровые. Язычковые цветки пестрые или однотонные, различных оттенков – от желтого до светло-коричневого, трубчатые – коричневые. Цветет с июля до заморозков очень обильно. Дает множество семян. Может размножаться самосевом.

Рудбекия гибридная полиморфное растение. Цветки ее легко переопыляются, и при посеве семян возникает множество самых разнообразных ярких форм. Рудбекия гибридная в условиях долин Кыргызстана является малолетником. При подзимнем или даже ранневесеннем посеве семян в питомники растения быстро развиваются и молодые сеянцы на 50-70% зацветают уже в начале сентября, и у них за теплую осень созревают семена. Растения от самосева развиваются медленнее, по-видимому, сказывается недостаточный уход, и зацветают они, как правило, только на второй год жизни.

Рудбекия глянцевиная (*Rudbeckia nitida* Nutt.). Луга Америки. Растение многолетнее. Стебель высотой. Листья продолговато-ланцетные, блестящие. Соцветия до 12 см в диаметре. Язычковые цветки желтые, трубчатые зеленоватые, в довольно высоком трубчатом венчике. Цветет взрослое растение с июля по сентябрь, сеянцы с августа-сентября до заморозков. Очень хорошо плодоносит. Дает множество семян, размножается самосевом и вегетативно.

Рудбекия щетинистая (*R. hirta* L.). Прерии Америки и Мексики. Высота растений 60-80 см. Стебли прямые, слабо ветвистые, малочисленные. Жестковолосистые. Листья яйцевидно-удлиненные, крупные, волосистые. Соцветия одиночные корзинки от 8 до 16 см в диаметре. На одном растении насчитывается до 30 соцветий, раскрывающихся неодновременно. Язычковые цветки коричневатые с желтой каймой, трубчатые – черные. Цветет со середины июня до сентября. Размножается семенами. При подзимнем посеве сеянцы зацветают в первый год. Неприхотливое зимостойкое и засухоустойчивое растение. Имеются сорта - «Daisy Hill» высотой 70-80 см, с желтыми по краю и красно-бурными к основанию краевыми цветками. Трубчатые цветки пурпурно-черные. Цветет в июле-сентябре. Размножается семенами. «Prairie Sun», высотой 70-80 см. Краевые цветки расположены в два-три ряда, по краю светло-желтые, со середины- желто-оранжевые. Трубчатые желтовато-зеленые. Цветет в июле-сентябре. Размножается семенами. Эти сорта легко переопыляются между собой и в потомстве дают разнообразные формы. Для

сохранения сортов следует соблюдать пространственную изоляцию.

Все виды и сорта рудбекии неприхотливые и выносливые растения, легко переносят климатические условия Кыргызстана с жарким летом, низкой относительной влажностью воздуха. Прекрасно зимуют даже в холодные малоснежные зимы. Однако, весьма требовательны к поливам и хорошо растут и пышно цветут только при достаточном увлажнении. Поливы должны быть регулярными. При плохом поливе рудбекии низкорослые, с мелкими цветками и почти не завязывают семян. При этом семена их бывают неполноценными. Рудбекии легко расселяются по участку и хорошо себя чувствуют на солнечных и даже полутененных местах. Высокослый вид- рудбекия рассеченная в саду является даже сорничающим растением, расселяясь с поливной водой. Почвы предпочитают рыхлые с достаточным количеством питательных веществ. Отзывчивы на внесение удобрений, тогда увеличивается количество и размеры соцветий. Почти все виды рудбекии в саду размножаются самосевом. У лучших видов, а особенно красивых сортов и форм обязательно собираются семена и высеваются в питомник под зиму. Ранней весной появляются дружные всходы, которые развиваются довольно быстро. За растениями проводится необходимый агротехнический уход и большинство растений зацветает к осени.

Рудбекия пользуются большим спросом в озеленении. Ее используют во всех видах ландшафтных композиций. Это группы посреди газона, массивы, высаживают вдоль бордюра, высокорослые виды и сорта вдоль ограды, декорируют стены зданий. Рудбекию высаживают или высевают в смешанных цветниках в сочетании с агератумом, хризантемой, видами и сортами лобелии, эхинацеей, ромашкой, монардой. Хорошо выглядит рудбекия в рабатках, клумбах, декоративных композициях, солитерных посадках. Отлично сочетается с гелениумом, вербеной, флоксами, злаками, сальвией. Ботаническим садом ежегодно реализуется большое количество посадочного материала рудбекии для нужд озеленителей республики.

Литература

1. Полетико О.М, Мишенкова А.П. Декоративные травянистые растения открытого грунта. Справочник по номенклатуре родов и видов. – Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1967. – 207с.
2. Цветочно-декоративные травянистые растения (краткие итоги интродукции). – М.: Наука, 1983, – 272 с.

УДК 595.752.2

Габрид Нина Васильевна,
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
лаборатории энтомологии и паразитологии
Института биологии НАН КР

ГАЛЛООБРАЗУЮЩИЕ ТЛИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ СЕВЕРНОГО КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация. Приведены общие сведения о сосущих насекомых – тлях (морфология, биология, систематика, вредоносность) и видовом составе галлообразующих тлей на древесных растениях Северного Кыргызстана.

Ключевые слова: сосущие насекомые, тли, галлообразующие тли, древесные растения.

ТҮНДҮК КЫРГЫЗСТАНДА ӨСҮҮЧҮ БАДАЛ ӨСҮМДҮКТӨРДӨГҮ ГАЛЛООБРАЗДУУ МИТЕЛЕР

Аннотация. Бул макалада өсүмдүк митеси (морфология, биология, систематикасы, зыяндуулугу) жана Түндүк Кыргызстандын бадал өсүмдүктөрүндөгү галлообраздуу мите түрлөрүнүн курамы келтирилген.

Негизги сөздөр: курт-кумурскалар, гаплоиддик, мите, бадал өсүмдүктөрү.

GALLING FORMERS APHIDS OF WOOD PLANTS NORTH KYRGYZSTAN

Abstract. The general information about sucking insects - aphids (morphology, biology, systematics, harmfulness) and the species composition of gall-forming aphids on woody plants of Northern Kyrgyzstan are presented.

Key words: sucking insects, aphids, gall forming aphids, woody plants.

Тли – мелкие (0,5-7,5 мм) сосущие насекомые, с мягкими покровами и разнообразной (от удлиненной до почти шаровидной) формой тела, сверху выпуклые, снизу плоские, окрашены обычно под цвет субстрата. У одних видов на дорзальной стороне имеются железы – клетки, выделяющие белый восковой пушок, у других – бугорки (выступы разной величины).

В развитии тлей – три фазы: яйца, личинки и взрослой особи (имаго). Фаза куколки отсутствует. Для них характерны полиморфизм (в жизненном цикле несколько морфологически отличающихся поколений) и гетерогония – чередование однополых (партеногенетических) поколений с двуполым (амфигонным).

Большая часть видов тлей – монофаги (живут на одном виде растения) или олигофаги (живут на нескольких близкородственных видах), но имеются и полифаги, питающиеся на растениях далеких не родственных семейств.

Многие виды неполноцикловые, развиваются только на первичном хозяине или только на вторичном. В последнем случае из жизненного цикла выпадает амфигонное (половое) поколение и тли размножаются исключительно партеногенетическим путем.

Жизненные циклы тлей одногодичные, редко двухгодичные. Живут плотными или разрозненными колониями (иногда в одиночку) на деревьях, кустарниках и травах, заселяя листья, побеги, стволы, корни.

Тли причиняют вред: вызывают деформацию листьев, искривление побегов, образуют галлы, высасывают сок из растений, чем ослабляют их и даже приводят к гибели. Кроме того, многие тли являются переносчиками вирусных болезней растений.

Весь подотряд тлей (Aphidinea) относится к отряду равнокрылых (Homoptera), включает 14 семейств, объединенных в два надсемейства:

филлоксеровых (Phylloxeroidea) – с двумя семействами и настоящих тлей (Aphidoidea) – с 12 семействами [1].

Тли-галлообразователи входят в состав двух подсемейств: Adelginae, (семейство Adelgidae) связанные с хвойными породами и Pemphiginae (семейства Pemphigidae и Eriosomatidae) – с лиственными. Подсемейство Pemphiginae разделено на три группы, эволюционно связанные: Fordini – с фисташками (*Pistacia*), Pemphigini – с тополями (*Populus*), Eriosomatini – с вязами (*Ulmus*) [2].

В разных типах насаждений Северного Кыргызстана обнаружено 17 видов тлей, образующих галлы на растениях рода ель (*Picea*), тополь (*Populus*) и вяз (*Ulmus*).

Виды галловых тлей на елях

На елях галлы образуют хермесы – тли из подсемейства Adelginae. Это самые мелкие представители тлей, обитают только на хвойных деревьях подсемейства Abietinae. Все хермесы закономерно мигрируют с одного кормового растения на другое, т.е. с первичного хозяина на вторичного. Первичным хозяином всегда бывает ель (*Picea*), вторичным – сосна (*Pinus*), лиственница (*Larix*) или пихта (*Abies*).

В случаях, когда одно из кормовых растений исчезает, к примеру, первичный хозяин, хермесы могут продолжать жить на одном вторичном хозяине, как неполноцикловая форма, размножаясь из года в год девственным путем, так как обоеполое поколение из жизненного цикла выпадает. Аналогично, если нет вторичного хозяина они живут неполноцикло – только на первичном.

Из этой группы галлообразователей на севере Кыргызстана обитают два вида: *Adelges lapponicus* (Chol.) и *Pineus orientalis* Dreyf.

Adelges lapponicus (Chol.) – Ранний еловый хермес.

Вид неполноцикловый. Первичный хозяин – аборигенный вид – ель Шренка (*Picea schrenkiana* F. et M.) и интродуценты – обыкновенная (*Picea excelsa* Link.), колючая (*P. pungens* Engelm.), аянская (*P. jezoensis* Carr.).

Стимулирует образование галла личинка основательницы, зимующая на почке ели. После перезимовки она питается здесь же и превращается в самку-основательницу. В результате питания личинки, самки-основательницы и её потомства почка развивается неправильно и превращается в характерный галл, похожий на молодую еловую шишечку (рис. 1а). Размножаясь на одном и том же дереве в течение 4-5 лет, *Adelges lapponicus* повреждает почти все почки, сильно уродует крону, истощает растение, приводит к прекращению роста и даже к гибели.

Распространение: Россия (европейская часть), Средняя Азия. Западная Европа.

Pineus orientalis Dreyf. – Восточный хермес

В лесных культурах и в парковых посадках Прииссыккуля, где растет интродуцированная ель обыкновенная (*Picea excelsa*) живет полноцикло, образуя на ней галлы (рис. 1б). Мигрирует на двухвойные сосны – *Pinus silvestris* L., *P. hamata* D. Sosn., *P. montana* Mill., *P. rigida* Mill. и др., интродуцированные в указанный регион.

В настоящее время малочислен, не вредит.

В фитоценозах, где отсутствует ель обыкновенная, живет неполноцикло, только на соснах и имеет статус вида – *Pineus pini* L.

Распространение. Голарктика.



а



б

Рис. 1. Галлы хермесов на ели:

а – *Adelges lapponicus* на ели Шренка.

б – *Pineus orientalis* на ели обыкновенной

Галловые тли на фисташке

Из тлей группы *Fordini* на севере Кыргызстана обитают два вида *Forda hirsuta* Mordv. – Краевая галловая фисташковая тля и *Slavum lentiscoides* Mordv. – Орешковидно-галловая тля.

Forda hirsuta Mordv. – Краевая галловая фисташковая тля

Вид двудомный. Первичный хозяин фисташка настоящая (*Pistacia vera* L.). Образует галлы на листьях. Личинки (потомство самок-основательниц) сосут на краю листьев. Постепенно края листьев утолщаются, краснеют и заворачиваются на верхнюю сторону, образуя сплошные, складчатые галлы красного цвета, разделенные на отдельные камеры (рис. 2а). В каждой камере находится одна взрослая бескрылая девственница и ее потомство. Впоследствии в галлах появляются крылатые жи-



а

вородящие самки, мигрирующие на злаки.

Распространение. Средняя Азия, Южный Казахстан; северные районы Ирана. В Кыргызстане вид широко распространен на юге в фисташниках. На севере Республики встречается в лесных культурах фисташки (северный склон Киргизского хребта, ур. Орто-Сай, Чон-Арык.

Slavum lentiscoides Mordv. – Орешковидно-галловая тля.

Вид двудомный. Повреждает фисташку, вызывая образование 1-3 орешковидных галлов на центральной жилке нижней стороны листа (рис. 2б). Галл формирует основательница и ее потомство, состоящее из 7-8 поколений бескрылых особей. В конце жизненного цикла появляются крылатые самки. В это время на вершине галла образуются трещины и тли перелетают на вторичного хозяина (зонтичные растения).



б

Рис. 2. Галлы тлей на фисташке

а – *Forda hirsuta*; б – *Slavum lentiscoides*

Тли, образующие галлы на тополях

Pemphigus bursarius (L.) – Пемфиг черешковый

Вид двудомный. Живет на тополях секции “черных тополей” – *Aegeri* – *Populus nigra*, *P. pyramidalis*. Образует грушевидные или неправильно шаровидные галлы на черешках листьев (рис. 3а). Обычно на черешке образуется один галл, реже 2-3, очень редко – 5 [3], в этом случае стенки их срастаются, но полости не общаются.

Вторичными хозяевами являются растения из семейств *Compositae*, *Polygonaceae*, *Umbelliferae* [4].

В годы массового размножения черешкового пемфига почти все листья зараженных растений бывают с галлами. Они преждевременно желтеют и опадают, крона изреживается, деревья теряют декоративность.

Распространение. Голарктика. В Кыргызстане – повсюду.

Pemphigus immunis Buckt. (= *lichtensteini* Tullgr.) –

Пемфиг Лихтенштейна.

Вид двудомный. Живет на тополях *Populus nigra*, *P. pyramidalis*, а также на *P. canadensis* [5]. Вторичный хозяин – молочай – *Euphorbia falcate* L. [6]. Вызывает образование толстостенных, крупных (до 3 см в диаметре) галлов на побегах текущего года 8-12-летних тополей (рис. 3б).

Деревца, на которых галлы образуются в течение нескольких лет, сильно отстают в росте. Кроме того, галлы держатся на побегах несколько лет, снижая декоративные свойства растений.

Распространение. Восточная Палеарктика. В Кыргызстане – в Прииссыккулье и Чуйской долине.

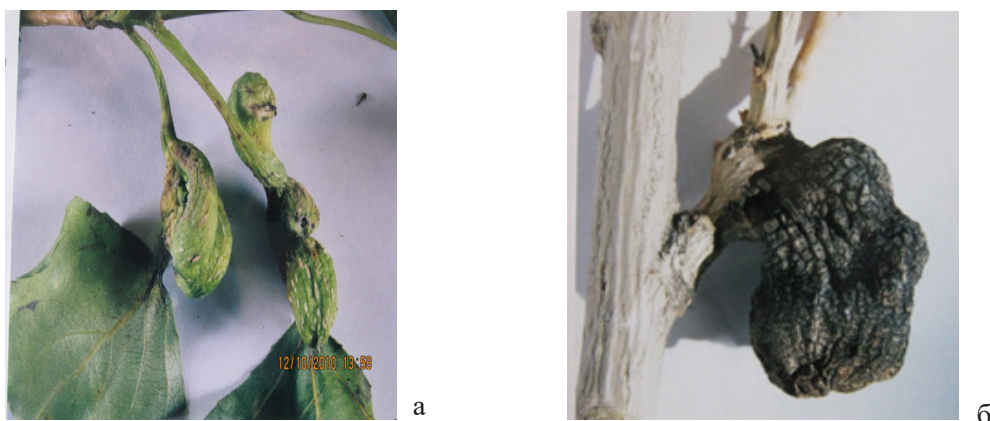


Рис. 3. Галлы тлей на тополе пирамидальном:

а – *Pemphigus bursarius* на черешках листьев

б – *Pemphigus immunis* на молодом побеге

***Pemphigus protospirae* Licht. – Спирально-галловая тополевая тля**

Двудомный. Первичный хозяин – тополя секции *Tacamahaca* – *Populus balsamifera*, *P. laurifolia* Lab., *P. sosnowskii* A. Grossh., *P. tadshikistanica* [4, 5] Вызывает образование галлов на черешках, последние утолщаются и закручиваются против часовой стрелки (рис. 4а). Мигрирует на *Sium latifolium* L., *Berula erecta* Huds., *Apium nodiflorum* L.

Распространение. Западная Палеарктика. В Кыргызстане встречается в Чуйской долине на интродуцированном тополе бальзамическом.

***Pemphigus populi* Gouch. – Пемфиг тополёвый.**

Вид двудомный. Живет на тополях – *Populus nigra*, *P. pyramidalis*, *P. tadshikistanica*; со второго поколения мигрирует на растения сем. Leguminosae [7]. Образует округлые, слабо бугристые, красновато-зеленые, до 1,5 см в ди-

аметре галлы на главной жилке верхней стороны листа – в основании или в центральной части (рис. 4б).

Вид редкий, вреда растениям не наносит.

Распространение. Западная Палеарктика. В Кыргызстане обитает в Прииссыккулье.

***Pemphigus vesicarius* Pass. – Мешковидно-галловая тополевая тля**

Двудомный. Обитает на тополях серии *Aegeri*: *Populus pyramidalis*, *P. nigra* и гибридах. В Таджикистане отмечен на *P. tadshikistanica* [5]. Вызывает образование больших мешковидных тонкостенных галлов с многочисленными отростками в верхней части на молодых побегах (рис. 4в). По мере увеличения галлы от желтовато-зеленого становятся желтыми, иногда с розовым оттенком. Крылатые мигранты вылетают из галла через отверстия в верхней части отростков.

Вторичный хозяин не установлен.

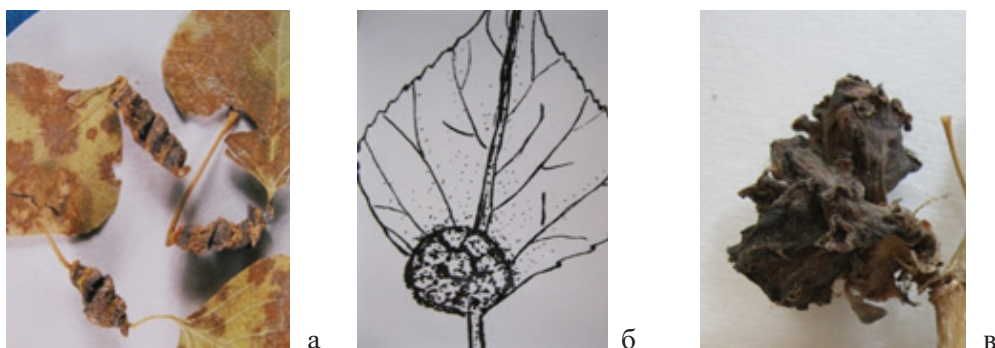


Рис. 4. Галлы тлей на тополе

а – *Pemphigus protospirae* на черешках листьев тополя черного

б – *P. populi* на жилке листа тополя пирамидального

в – *P. vesicarius* на побеге тополя гибридного

***Pemphigus sp.*, aff. *iscanderkuli* Narz.**

Вид двудомный. Образует галлы на черешке у основания пластинки листа на тополе лавролистном (*Populus laurifolia* Ledeb.). Черешок листа сильно утолщается и укорачивается, кажется, что галл образован на побеге. Молодой галл красный, зрелый – светло- или бледно-зеленый, тонкостенный, на вершине крупнобугристый, длиной до 2,5, в поперечнике – до 3,5 см. Обычно на черешке один галл, но встречается и два (рис. 5а). Вторичный хозяин не установлен.

Вид пока не идентифицирован. По форме галлов он похож на *Pemphigus iscanderkuli*, описанный М.Н. Нарзикуловым из Таджикистана с тополя густолистственного (*Populus densa* Kom.) в окрестности озера Искандеркуль [5]. Однако некоторые таксономические признаки самки-основательницы нашего вида отличают его от вида из Таджикистана обитающего в на *Populus densa*.



а



б

Рис. 5. Галлы тлей на листьях тополя:

а – *Pemphigus sp.*, aff. *iscanderkuli* на тополе лавролистном

б – *Pemphigus populinigrae* на тополе пирамидальном

***Pachypappa shaposhnikovi* Gabr. – Пахи-паппа Шапошникова**

Двудомный. Первичный хозяин – тополь – *Populus densa* и *P. laurifolia* Ledeb., вторичный – не установлен [8].

Весной перезимовавшая личинка, а затем взрослая основательница и её потомство питаются на нижней стороне листа, вблизи центральной жилки. Пластинка листа сильно разрастается и выпячивается на верхнюю сторону, а на нижней – остается широкое отверстие (рис. 6а).

Вид редкий, не вредит.

Распространение. Кыргызстан, Восточное Прииссыккулье. село Теплоключенка [8].

Распространение. Кыргызстан, село Теплоключенка, Аксуйский район, Иссык-кульская область [8].

***Pemphigus populinigrae* B. d. F. – Пемфиг темно-оливковый**

Двудомный. Первичный хозяин тополь: (*Populus nigra*, *P. pyramidalis*, *P. candicans* Ait. и гибриды). Вышедшие весной из перезимовавших яиц личинки, питаются на нижней стороне листа. В результате питания тлей ткань листа вдоль центральной жилки разрастается и выпячивается на верхнюю сторону. Образуется продолговатый красно-зеленый галл (рис. 5б). На нижней стороне остается узкая щель, через которую впоследствии выходят крылатые мигранты. Вторичный хозяин – жабник (*Filago*).

Распространение. Транспалеарктика. В Кыргызстане обитает в Прииссыккулье, Чуйской и Таласской областях.

Малочислен, не вредит.

***Thecabius affinis* (Kalt.) – Текабий люти-ковый**

Вид двудомный. В весенне-летний период образует многочисленные колонии на нижней стороне листьев тополей из серии Aegeri: *Populus pyramidalis*, *P. nigra*. В результате питания тлей лист сгибается пополам вдоль главной жилки, поверхность его становится бледно-зеленой с красноватыми бугорками, края плотно смыкаются и образуется ложный галл, внутри которого размножаются тли (рис. 6б). Во втором поколении появляются крылатые особи – самки-переселенцы, перелетающие на вторичного хозяина – лютик (*Ranunculus repens* L., *R. severzovi* Rgl.)

Распространение. Палеарктика. В Кыргызстане – в Прииссыккулье и Чуйской долине.

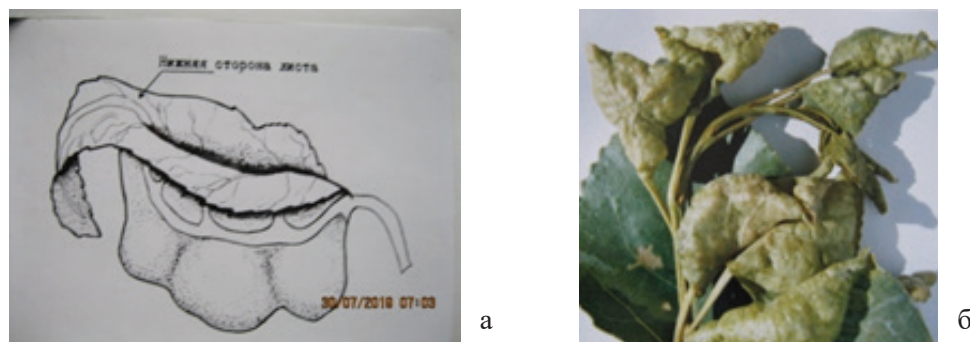


Рис. 6. Галлы тлей на тополе:
а – *Pachyrappa shaposhnirovi* на тополе густолиственном
б – *Thecabius affinis* на тополе пирамидальном

Галловые тли на вязах

Eriosoma ulmi (L.) – Вязово-смородинная тля

Вид двудомный. Повреждает виды рода *Ulmus* (вяз) – *U. pumila* L., *U. scabra* Mill., *U. glabra* Huds. Мигрирует на смородину (*Ribes*).

Образует ложные галлы из листовой пластинки в виде свернутого в трубку листа. Весной личинки основательниц, вылупившиеся из перезимовавших яиц, со ствола и скелетных ветвей переползают на молодые распускающиеся листочки и начинают питаться. В результате лист постепенно деформируется (сморщивается), обесцвечивается, края его заворачиваются вниз, и он постепенно превращается в гофрированную трубку (рис. 7а). Внутри складок листовой трубки питаются тли.

Закончив определенный этап развития на вязе, тли мигрируют на смородину, где проходит следующий цикл сезонного развития.

Вид очень вредоносный, особенно в зеленых насаждениях населенных пунктов. В отдельные годы заселяет почти все листья вязов,

чем уменьшает прирост побегов, снижает санитарно-гигиенические свойства и декоративность растений.

Распространение. Палеарктика. В Кыргызстане – всюду, где есть вязы.

Eriosoma patchae Börn. et Blunk – Вязовая кровавая тля

Вид однодомный. Живет на вязах (*Ulmus*). Многочисленные колонии тлей питаются на нижней стороне листьев, края которых заворачиваются на нижнюю сторону, ткань листа утолщается, пространства между боковыми жилками выпячиваются на верхнюю сторону в виде выпуклостей (рис. 7б). В итоге образуется ложный галл.

Вредит. Снижает декоративность вязов в парках, скверах.

Распространение. Россия (европейская часть), Украина, Азербайджан, Средняя Азия; Западная Европа. В Кыргызстане – в зеленых насаждениях Бишкека на *U. pumila*, *U. laevis*, *U. scabra*.



Рис. 7. Галловые тли на вязах:
а – *Eriosoma ulmi* на листе вяза гладкого
б – *Eriosoma patchae* на вязе мелколистном

***Tetraneura ulmi* – Вязово-злаковая тля**

Двудомный. Живет на вязах: *Ulmus foliaceae*, *U. pumila* L., *U. scabra*,

Образует желтые или желто-зеленые, гладкие, блестящие галлы (от 1 до 7 шт.) на верхней стороне листа. Нижняя часть галла имеет вид тонкого стебелька, за которым следует расширенная часть – камера, где развивается основательница и её потомство (рис. 8а). Вторичный хозяин – злаки: кукуруза, ячмень, пшеница.

Часто размножается в больших количествах, вредит вязам и злакам.

Распространение. Транспалеарктический вид. В Кыргызстане – повсюду, где есть кормовые растения.

***Tetraneura coerulescens* Passerini – Красногалловая вязовая тля**

Вид двудомный. Весной на первичном хозяине (*Ulmus glabra*, *U. pumila*, *U. foliacea*, *U.*

scabra), на верхней стороне листьев от укусов личинок тлей образуются тонкостенные, зеленые (впоследствии красные) галлы, которые часто располагаются рядом по несколько штук. С увеличением количества тлей в галлах они разрастаются, стенки их соприкасаются друг с другом (но не объединяются) и все вместе выглядят как один крупнобугристый галл (рис. 8б).

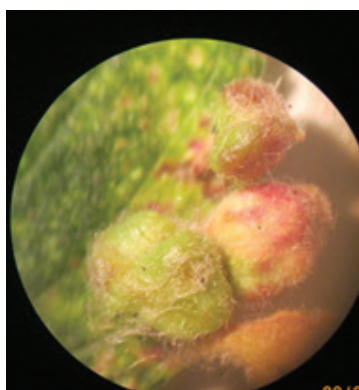
Летом в галлах появляются крылатые самки-расселительницы, мигрирующие на корни культурных и диких злаков – овес, кукурузу, ячмень, пшеницу, просо, свинорой и др. (вторичные хозяева), где образуют многочисленные колонии.

Вид считается вредоносным, так как часто, размножается в больших количествах на культурных злаках, снижая их урожайность.

Распространение. Транспалеарктика. В Кыргызстане встречается в Прииссыккулье и Чуйской долине.



а



б

Рис.8. Галлы тлей на листьях вяза

а – *Tetraneura ulmi* на листе вяза мелколистного

б – *Tetraneura coerulescens* на листе вяза шершавого

Литература

1. Шапошников Г.Х. Подотряд Aphidinea – Тли // Определитель насекомых европейской части СССР. М.-Л.: Наука, 1964. – С. 489-616.
2. Шапошников Г.Х. Подотряд Aphidinea – Тли // Животный мир СССР, IV, Лесная зона. – М.: Наука, 1953. – С. 505-523.
3. Ломакина Л.Г. Насекомые – вредители зеленых насаждений. Алма-Ата: Наука 1967. – 143 с.
4. Вредители леса. Справочник. Ч. 2 / Под ред. Е.Н. Павловского. – М.; Л.: АН СССР, 1955. – С.782-845.
5. Нарзикулов М.Н. Тли (Homoptera, Aphidinea) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии // Фауна Таджикской ССР. Т. IX, Вып.1. – С. 139-187.
6. Дорошина Л.П. Вторичные хозяева *Pemphigus populi* Gourch. и *P. vesicarius* Pass. (Homoptera, Aphidoidea) // ДАН УССР, сер. биолог., 1976. № 4. – С. 362-364.
7. Дорошина Л.П. Жизненные циклы коревой свекловичной тли и близких к ней видов. – Киев: Наукова думка, 1981. – 123 с.
8. Габрид Н.В. Тли деревьев и кустарников Прииссыккулья. – Фрунзе: Илим, 1989. – С. 70-74 и 80-84.

УДК 633.82 (635.7)

Евтюхова Анастасия Владимировна,

магистр садоводства, мл. научный сотрудник.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Покиньерета Анастасия Михайловна,

магистр, мл. научный сотрудник.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Донских Виталий Геннадьевич,

магистр садоводства, мл. научный сотрудник.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Павлова Екатерина Сергеевна,

агроном. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Бирюкова Вероника Сергеевна

агроном. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЗИМОСТОЙКОСТИ СТАРОВОЗРАСТНЫХ ГИБРИДОВ ЛАВАНДЫ УЗКОЛИСТНОЙ (*LAVANDULA AUGNISTIFOLIA* MILL.) В УСЛОВИЯХ г. МОСКВЫ

Аннотация. В статье описаны результаты оценки зимостойкости гибридов Лаванды узколистной (*Lavandula angustifolia* Mill.) в условиях г. Москвы.

Ключевые слова: *Lavandula angustifolia* Mill., зимостойкость, гибриды, интродукция, селекция.

МОСКВА ШААРЫНЫН ТАБИГЫЙ ШАРТЫНДА КӨП ЖЫЛДЫК ИЧКЕ ЖАЛБЫРАКТУУ ЛАВАНДА (*LAVANDULA AUGNISTIFOLIA* MILL.) АРГЫНДАРЫНЫН КЫШКА ТУРУКТУУЛУГУН БААЛООНУН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

Аннотация. Макалада Москва шаарынын шартындагы ичке жалбырактуу лаванданын (*Lavandula angustifolia* Mill.) аргындарынын кышка туруктуулугун баалоонун жыйынтыктары сүрөттөлгөн.

Негизги сөздөр: *Lavandula angustifolia* Mill., кышка туруктуулук, аргындар, интродукция, тандоо.

RESULTS OF ESTIMATION OF WINTER RESISTANCE OF HYBRIDES OF *LAVANDULA AUGNISTIFOLIA* MILL. IN CONDITIONS OF MOSCOW

Abstract. The article describes the results of winter hardiness assessment of hybrids of *Lavandula angustifolia* Mill. in the conditions of Moscow.

Key words: *Lavandula angustifolia* Mill., winter hardiness, hybrids, introduction, selection.

Исследования проводились на территории Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина в лаборатории культурных растений на экспозиции лекарственных и эфиромасличных растений. Коллекция гибридов лаванды узко-

листной (*Lavandula angustifolia* Mill.) была заложена в конце 90-х годов на южном пологом склоне поймы р. Лихоборки (правого притока р. Яузы). Почвы участка, который занимает экспозиция эфиромасличных и лекарствен-

ных растений неоднородны по механическому и химическому составу, из-за чего отнесены к двум различным группам, но можно считать их достаточно плодородными [1].

Наблюдения проводились с 2018 по 2019 год. В течение зимы не наблюдалось резких перепадов температуры и сильных оттепелей. В целом за 3 зимних месяца температура воздуха

не опускалась ниже 20 °С. Март был достаточно благоприятным, температура воздуха плавно повышалась от -9 до +13 °С в течение месяца. В зимне-весенний период кол-во осадков соответствовало климатической норме (рис.1). Но при этом в марте снежный покров сходил неравномерно, что послужило появлению ледяных корок.

Москва		
Месяц	t, °С	φ, %
Январь	-6.9°С	85%
Февраль	-6.1°С	81%
Март	-0.9°С	74%
Апрель	+7.2°С	66%

Рис. 1. Среднемесячная температура и влажность в Москве в 2019 г.

Оценка зимостойкости гибридов лаванды проводилась в баллах, при отсутствии следов гибели растений перезимовку оценивали баллом 5, при незначительных повреждениях — баллом 4, при гибели примерно половины растений — 3, больше половины — 2 и полной

гибели или сохранении лишь единичных растений — баллом 1 [2].

Ниже представлены фотографии, на которых видны различия по баллам зимостойкости (рис.2, рис.3).



Рис. 2. Гибрид 7-3.
Балл зимостойкости – 5.



Рис. 3. Гибрид 3-6.
Балл зимостойкости – 1.

Полученные данные были статистически обработаны и для наглядности переведены в гистограммы (рис.4) [3].



Рис. 4. Анализ зимостойкости гибридов за 2019год.

Большинство растений, 21 гибрид, отличаются средней зимостойкостью (3 балла). Всего 9 гибридов перезимовали успешно, с минимальными повреждениями или почти без них (5 баллов). У 10 гибридов лаванды нами были выявлены максимальные повреждения (1 балл) [3,4,5].

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что низкий уровень зимостойкости посадок лаванды узколистной зависит в большей степени не от погодных условий, а от возраста растений.

Для улучшения зимостойкости старовозрастных растений лаванды узколистной, необходимо проводить следующие мероприятия:

1. Весенняя омолаживающая обрезка;
2. Своевременное внесение органоминеральных удобрений в вегетационный период;
3. Осенью проводить влагозарядковый полив по необходимости.

Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№118021490111-5).

Литература

1. Воронина Е.П. Интродукция лаванды в Главном ботаническом саду РАН // Бюл.Гл. ботан.сада. 1993. Вып.168. – С.3-8.
2. Евтюхова А.В. Результаты оценки зимостойкости гибридов лаванды узколистной (*Lavanda angustifolia* Mill.) в условиях г. Москва. В сборнике: Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова Материалы III всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 70-летию Самарского отделения Русского ботанического общества. 2018. – С. 166-168.
3. Исачкин А.В., Крючкова В.А. Способы унификации переменных для многомерного статистического анализа экспериментальных данных (на примере плодовых растений) // АгроЭкоИнфо. 2016. N. 4. (26)
4. Крючкова В.А., Евтюхова А.В. Анализ фенологических данных полученных в ходе изучения гибридов лаванды узколистной (*Lavanda angustifolia* Mill.). Актуальные вопросы современной науки. 2017. № 4 (16). – С. 24-27.
5. Крючкова В.А., Евтюхова А.В. Декоративные представители эфиромасличных растений в коллекции ГБС РАН. В сборнике: Доклады ТСХА Сборник статей. 2015. – С. 127-129.

УДК 634.02.232

Иванченко Любовь Ивановна,
научный сотрудник НПЦ ИЛ
имени П.А. Гана ИБ НАН КР

ИЗМЕНЕНИЕ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ РУБОК УХОДА В ПРИИССЫККУЛЬЕ

Аннотация. Лесные культуры из лиственницы сибирской и сосны обыкновенной в еловых лесах после рубок ухода оказывают положительное влияние на травяной покров и почву. Рубки ухода в лесных культурах не привели к деградации почвенного покрова.

Ключевые слова: рубки ухода, горные черноземы, травяной покров.

ЫСЫК – КӨЛДҮН ЖЭЭГИНДЕГИ ТОКОЙЛОРДУ КЫЙУУНУН ТААСИРИНДЕ ТОПУРАКТЫН КАСИЕТИНИН ӨЗГӨРҮҮСҮ

Аннотация. Экме токойлорунун ичинен сибирь кара карагайы менен кызыл карагай карагайлуу токойлорун кыйуусу топуракка жана чөп катмарына оң таасирин тийгизет. Экме токойлорун кыйуулар топурактын катмарынын бузулушуна (деградациясына) алып келбейт.

Негизги сөздөр: кыйуу, тоонун кара топурагы, чөп катмары.

CHANGE OF FOREST PROPERTIES OF SOIL UNDER THE INFLUENCE OF CUTTING IN ISSIKUL REGION

Abstract. Forest crops such as Siberian larch and Pine in spruce forests after cutting have positive influence on grass and soil cover. Cutting of forest crops didn't lead to degradation of soil cover.

Key words: logging, herbage, soil

Основной целью лесного хозяйства Кыргызстана является лесовосстановление и повышение их производительности. Эта цель может быть достигнута созданием древесных пород интродуцентами, которые могут лучше расти и формировать более продуктивные древесные виды.

В целях ускорения выращивания спелой древесины ценных пород путем регулирования экологического режима, состава и полноты насаждений, в горных лесах в значительных объемах проводятся рубки ухода за лесом и санитарные рубки.

В целях расширения площадей горных лесов, улучшения их породного состава, а также усиления водоохраных, водорегулирующих и почвозащитных функций в них в больших масштабах проводятся работы по облесению непокрытых лесом площадей, а также по реконструкции малоценных насаждений путем ввода быстрорастущих хозяйственно-ценных древесных пород.

Объемы лесокультурных работ в горных лесах могут быть расширены за счет площадей подлежащих искусственному облесению и реконструкции.

С увеличением объема работ по лесовосстановлению и лесоразведению в горных районах должны быть повышены качество и эффективность лесокультурных работ. При этом нельзя допускать в горных лесах разрыва между рубкой леса и его восстановлением.

Основные факторы, определяющие возможность разведения отдельных пород, является климат, рельеф и почвенные условия. В горах изменения климата и почв зависят от вертикального расположения площадей, экспозиции и крутизны склонов и размещения на них.

Введение интродуцированных пород приобретает большое значение в озеленении городов, населенных пунктов, создании парков [1].

Рациональное ведение хозяйства в еловых лесах, успех интродукции в лесном поясе во

многим зависит от лесорастительных условий, и прежде всего от почвы.

Правильная агротехника и система рубок, способствовали улучшению почвенного плодородия, что позволило создать высокопродуктивные насаждения.

Было выявлено все разнообразие почвенного покрова, закономерности распространения почв, в пределах пояса, особенности их использования в лесном хозяйстве. Работы по изучению почв в еловых лесах Прииссыккулья проводились Самусенко В.Ф. и Малянчиновым С.Ш. [4]

Характерными для пояса и отличными друг от друга почвенными группировками являются горно-лесные и горно-луговые, горно-степные почвы и горные черноземы.

На горных черноземах и лугово черноземных почвах успешно произрастают культуры ели, сосны, лиственницы и березы, а также многие другие интродуцированные породы.

Почвообразовательный процесс в поясе еловых лесов описываемого района совершается в условиях прохладного лета и в отдельные периоды – значительной влажности (В.Ф. Самусенко, 1982). [5]

На примере урочища Джаман-Карагай, Каракольского лесхоза были взяты объекты исследования - пробные площади с лиственничными, сосновыми и еловыми культурами (1960-1962 гг.) посадки с проведенными рубками ухода 1997 г. на трех пробных площадях.

Наибольшее распространение на рассматриваемой территории имеют горно-черноземно-лесные почвы. Эти почвы создают основной почвенный фон урочища Джаман-Карагай. Они представляют собой специфический тип почвообразования, свойственный только горным областям и не имеющий аналогов в равнинных условиях.

Разрез 1 заложен на высоте 2070 м над уровнем моря с полноразвитым почвенным профилем более 1 метра. Северо-восточный склон, крутизной 25-30°, культуры сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) 55-60 – летние с проведенными рубками ухода. Лесная подстилка на пробной площади частично сбита животными.

Рельеф местности неровный, кочковатый. Распространение растительности тесно связано с экспозицией склонов. Травянистая растительность развита слабо с редкой растительностью - сныть, подмаренник, водосбор, полынь, герань, коротконожка, мятлик, все растения низкорослые, после рубок ухода она стала бо-

гаче составом. Но, несмотря на крутизну склона, проводится нерегулируемый выпас скота, причиняющий негативные последствия в первую очередь сносится лесная подстилка, съедается травяной покров. Кустарники редкие – шиповник, жимолость.

Почва: черноземно-лесная средней мощности на известковистых глинистых сланцах. Вскипание от HCL отсутствует.

Разрез 2 заложен на высоте 2030 м над уровнем моря на северном склоне, крутизной 30-35° в мертвопокровных еловых культурах (*Picea Schrenkiana Fisch. et Mey.*) с полноразвитым почвенным профилем, 1962 года посадки с проведенной рубкой ухода малой интенсивности.

Поверхность почвы мертвопокровная в связи с высокой сомкнутостью древостоев и отсутствия травянистой растительности. Толстый слой сухой опавшей хвои до 17 см., большим затенением площади и плохим разложением подстилки. Проведенные рубки ухода малой интенсивности не в достаточной степени осветили пробную площадь. Мертвый напочвенный покров – влечет за собой ослабление процесса биологической аккумуляции. Единичные экземпляры травянистой растительности – горошек, косяника, сныть. Кустарники единичные в стадии самосева – рябина, жимолость, бузина.

Почва: черноземно-лесная средней мощности на лессовидном карбонатном суглинке.

Слабое разложение лесного опада привело к консервации органического вещества и накоплению сухоторфянистых лесных подстилок большой мощности (до 17 см).

Если учесть, что ель имеет поверхностную корневую систему, а основное количество питающих корней расположено именно в горизонте лесной подстилки и горизонте А, то становится очевидным, что ель на этих местобитаниях не испытывает недостатка в питательных веществах.

Обращает на себя внимание то, что из-за малой интенсивности рубок отсутствие самосева и подроста, так как культуры уже вступили в пору плодоношения.

Проведенные рубки ухода преднамеренно были малой интенсивности с учетом, того что эта пробная площадь еловых культур служит преградой для снегозадержания снежных лавин.

Требуется дополнительное проведение рубок ухода для улучшения гидротермического

режима, что скажется на процессе превращения органического вещества в гумус.

Разрез 3 заложен на высоте 1900-2000 м над уровнем моря северо-западный склон, крутизной 30-35°. Лиственничные культуры (*Lárix sibiric*) с полноразвитым почвенным профилем 1962 года посадки с проведенной рубкой ухода.

Кустарники: шиповник, жимолость туркестанская и обыкновенная, смородина.

Травяной покров хорошо развит: колокольчик, аконит высокий, борщевик, сныть, крапива, мятлик, коротконожка, лопух, герань синяя, смолевка и др.

Почва: черноземно-лесная выщелоченная средней мощности на известковистых глинистых сланцах. Вскипание от НСL со 100 см.

Также как и на пробной площади, из сосны обыкновенной проводится выпас скота, лесная подстилка перемешена.

Профиль сильно переработан землероями, особенно в первом полуметровом слое. К моменту описания почва не иссушена. Отмечаемая при описании свежесть на ощупь (а не сухость) ощущается за счет холодности почвы.

Лесные культуры созданы на горных черноземах, сформированных на карбонатных почвообразующих породах – лессовидных карбонатных суглинках, элювии известковистого глинистого сланца, мощностью более 1м. То есть эти черноземно-лесные почвы можно отнести к категории мощных. Эти почвы по своему генезису и свойствам близки к горно-лесным темноцветным сухоторфянистым.

Влияние ели на черноземы распространяется на глубину активного влагооборота (40-50 см), остальная часть черноземного профиля остается неизменной. Это влияние сказывается в формировании торфянистой лесной подстилки и преобразовании верхнего слоя черноземной почвы, в обеспеченности подвижными элементами питания, особенно гумусом и фосфором. Отмечается также глубокая выщелоченность от карбонатов в почве под лесными культурами.

Эти почвы распространены на высоте 2000-2200 м над уровнем моря, где они развиты преимущественно на карбонатных почвообразующих породах (суглинках, глинистых сланцах, глинах, гранитах и др.).

Горно-лесные черноземы имеют полноразвитый профиль, четкую выраженность горизонтов при постепенном переходе от одного к другому, интенсивно темную окраску гумусо-

вого горизонта, хорошо выраженную прочную комковато-зернистую структуру.

Гумус оказывает положительное влияние на структуру почвы, ее физические, химические и биологические свойства, способствуют развитию корней растений, повышает ионообменную способность почвы и вместе с глиной составляют основу поглощающего комплекса почвы. По содержанию в почве гумуса можно судить о ее плодородии.

В дерновом горизонте черноземов, где имеется большое количество полуразложившихся растительных остатков, количество гумуса достигает 15-29%. В поддерновом горизонте содержание гумуса падает до 8-13 и 5-3%, что характерно в первом случае для тучных черноземов, а во втором – для среднегумусных.

В.В. Пономарева считает, что тип почвообразования в наибольшей мере определяется типом гумусообразования. В лесных почвах основным материалом для гумусообразования является лесная подстилка определяющая характер гумусообразования в лесных почвах. Эти почвы считаются высокообеспечены гумусом, которому способствует большая масса ежегодного лесного опада, его качественный состав и биоклиматические особенности региона. В лесных почвах основным материалом для гумусообразования является лесная подстилка, которая в значительной мере определяет характер гумусообразования в лесных почвах.

Следовательно, гумусное состояние почвы определяет и ее лесорастительные свойства (плодородие) и направление почвообразования в целом.

Гумус является самой существенной частью почвы и в значительной степени определяет основные черты химизма и особенно физических свойств почв, то есть плодородие почвы в целом.

Почвы всех разрезов являются высокообеспеченными гумусом от 15-29%. Убыль гумуса с глубиной происходит обычно для лесных почв – количество его падает с глубиной постепенно. В целом же, для почвенных профилей характерна темноцветность, обусловленная высоким содержанием гумуса в верхнем горизонте и довольно заметным вниз по почвенному профилю он снижается (1,64-4,63%). Убыль его наблюдается в породе, где мало содержится мелкозема с пылеватыми и илистыми частицами. Можно считать, что обеспеченность этих почв гумусом хорошая. Содержание подвижных элементов, обеспеченность которыми до-

статочная. Гумусность этих почв остается высокой благодаря наличию на их поверхности подстилки и поступлению органического вещества в почву по мере разложения подстилок.

Физико-химическая природа выщелоченных почв свидетельствует о значительной гумусности, заметно, кислой реакции, наиболее измененных лесом, горизонтов почвы.

Черноземы могут обеспечить высокую производительность лесных культур, если разумно использовать естественное богатство их.

Горно-лесные темноцветные сухоторфянистые и горные черноземно-лесные почвы еловых лесов занимают по плодородию одно из первых мест в ряду лесных почв, поэтому не требуется специальных мер, направленных на их улучшение, основное внимание должно быть обращено на то, чтобы сохранять и поддерживать плодородие.

Учитывая слабую оструктуренность верхних горизонтов почв, нельзя допускать оголения больших участков при рубках во избежание эрозионных процессов.

Лесная подстилка является кладовой наиболее важных для жизни леса веществ. В ней сосредотачивается основной запас зольных и органических веществ и количество влаги. Поэтому лесные почвы не нуждаются в удобрениях.

При проведении рубок следует учитывать неопределимую роль лесных подстилок, являющихся основнымместищем почвенной влаги и элементов питания, а потому необходимо принимать меры к недопущению сноса лесной органики с поверхности почвы.

С проведением рубок ухода улучшился гидротермический режим почв и разложение лесного опада.

По данным геоботанических описаний Н.П. Ган, под пологом ельников травяной покров однотипен в разных условиях их произрастания, меняется лишь его обилие.

Лесные культуры, созданные из сосны и лиственницы, в различной степени после рубок ухода оказывают влияние на травяной покров, его численность, структуру, продуктивность. Флористический анализ, Н.П. Ган на пробных площадях показал, что наибольшее влияние на формирование травяного покрова оказывает лиственница.

Таким образом, лесные культуры из лиственницы сибирской и сосны обыкновенной оказывают существенное влияние на травяной

покров, как в количественном, так и в качественном отношении.

Многолетние наблюдения Н.П. Ган, показали, что в культурах, возрастом 40-50- лет, видовой состав постоянен, меняется лишь соотношение доминантов, что связано с колебаниями гидротермических условий по годам. [2]

Таким образом, почвенные разрезы, заложенные в разных культурах, обнаруживаются общие черты в строении профиля: наличие дернины или подстилки мощностью 3-10 см, органического грубогумусного или оторфованного горизонта мощностью до 17 см.

За 55-60-летний период произрастания культур сформировались черноземно-лесные почвы с глубоким мелкоземистым профилем.

Лесное почвообразование проявилось в формировании хорошо выраженных лесных подстилок, развитии процессов выщелачивания. Исходно карбонатная порода оказалась выщелоченной от карбоната кальция на метровую глубину.

Реакция почвенной среды в лесных культурах создает слабокислую среду, то есть в процессах трансформации органического вещества активно участвует грибная флора, создающая слабокислую среду рН 6,3-6,5 и ближе к нейтральной рН 6,7-7, с появлением карбонатов от нейтральной переходит к слабощелочной и щелочной на поляне.

Такая почвенная среда благоприятна для произрастания хвойных пород.

Влажность почв в культурах на период взятия образцов низкая, профили почв слабовлажные 14,77-24,88%, но почва не иссушена и не может привести к гибели деревьев.

Для улучшения влагообеспеченности лесных культур необходимо повысить интенсивность и частоту рубок ухода в еловых культурах, ввести в культуры кустарники, экономно расходующие влагу.

Выращивание древесных насаждений способствует использованию потенциальных богатств черноземов.

Поселение леса на горных черноземах приводит к прогрессивному повышению ее плодородия и увеличению продуктивности выращиваемых насаждений.

Развитие лесного почвообразования под лесными культурами на исходно карбонатных почвообразующих породах идет в направлении выщелачивания и создания кислой среды, наиболее благоприятной для произрастания хвойных древесных пород.

К 60-летнему возрасту культур, после проведенных рубок ухода вступивших в пору плодоношения гумификация лесных подстилок проходит быстрее с учетом тепла, освещенности и влажности. При загущенности лесных культур, при общей холодности и сухости приводит к формированию уплотненного органического вещества и оторфованности верхнего аккумулятивного горизонта. Интенсивность разложения – зависит в разные годы от гидротермического режима, высоты положения и неодинаковой сомкнутости, чем больше осадков, тем лучше идет разложение лесной подстилки.

Достигнуть восстановления прочности структуры можно путем накопления в почве деятельного перегноя, который является продуктом жизнедеятельности микроорганизмов.

Физико-химические свойства этих почв и содержание элементов питания характеризует эти почвы, как среду благоприятную для произрастания лесных культур.

Рубки ухода в лесных культурах не привели к деградации почвенного покрова. Более того они могут оказать положительное воздействие тем, что будут активизировать разложение лесных подстилок, нарушать их целостность, обнажая поверхность почвы, и в результате – способствовать появлению естественного обновления.

При проведении лесохозяйственных мероприятий в культурах основное внимание должно быть направлено на то, чтобы сохранять и поддерживать плодородие этих почв. Следует бережно относиться к лесной подстилке, которая является прекрасным естественным удобрением.

Рубки заметно изменили лесорастительные свойства почв. Изменения эти выражены тем, что в различной степени оказывают влияние на травяной покров и его численность лиственница сибирская и сосна обыкновенная. В еловых культурах травяной покров редкий с появлением дождевых червей почва стала более рыхлой.

За 20-летний период за исключением еловых, в лиственничных и сосновых культурах произошла минерализация лесной подстилки за счет изменения микроклиматических условий: освещенности, температурного режима, а также водного. Травянистая растительность стала более обильной и разнообразной по видовому составу. Это сказывается на развитии почвенного процесса. Изменение свойств почв заметно в верхних горизонтах. Промывной режим почв, создавшийся в лесных культурах, привел к более значительному выщелачиванию и подкисления почв.

Установление мощности почв и лесных подстилок, их химизма и физических свойств, характера почвообразующей породы является необходимой предпосылкой для успешного произрастания лесных культур.

Эти показатели позволяют судить о лесорастительной ценности местообитаний, а также определяют подбор древесных пород, тип их смешения и сказываются на общей продуктивности насаждений.

Необходимо регулировать пастьбу скота в горных лесах, не допускать нагрузки на пробных площадях.

Литература

1. *Аринушкина Е.В.* Руководство по химическому анализу почв М.: МГУ, 1970. – 487с.
2. *Ган П.А.* Интродукция и лесоразведение хвойных пород в Киргизии, ИЛИМ, Фрунзе, 1987, – С. 3-84.
3. *Ган Н.П.* Растительность Бассейнов рек Ак-Суу и Арашан (Терской Ала-Тоо). Автореферат. – Алма-Ата 1984, – 22 с.
4. *Самусенко В.Ф., Малайчинов С.Ш.* - Почвы пояса еловых лесов Прииссыккуля, Тр. Кыргыз. ЛОС, вып. I. 1965. – С.17-43
5. *Самусенко В.Ф.* К вопросу о почвообразовании под еловыми лесами Прииссыккуля, Тр. Кыргыз. ЛОС, вып. III. 1962. – С.225-243

УДК 634 (575.2) (04)

Кенжебаев Жанышбек Кайыпович,
заместитель директора НИИ
Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР
Курманбаева Гулмайра Асылбековна,
учитель биологии.
Общеобразовательной средней школа,
с. Пригородное

БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ТАРАНА ДУБИЛЬНОГО – *POLYGONUM CORIARIUM GRIG*

Аннотация. Приведены результаты исследований по биологии и экологии тарана дубильного в естественных условиях Южного Кыргызстана, дана также его краткая ботаническая характеристика.

Ключевые слова: дубильные растения, каудекс, растительные таниды, тарановые луга, корневая система, междоузлия.

ДУБИЛДИК КЫМЫЗДЫКТЫН БИОЛОГИЯСЫ ЖАНА ЭКОЛОГИЯСЫ - *POLYGONUM CORIARIUM GRIG*

Аннотация. Бул макалада Түштүк Кыргызстандын табигый шартындагы дубилдик кымыздыктын - *Polygonum coriarium Grig.* биологиясы жана экологиясы боюнча изилдөө жыйынтыктары, андан сырткары кыскача ботаникалык мүнөздөмөсү берилген.

Негизги сөздөр: дубилдик өсүмдүктөр, каудекс, өсүмдүк таниддери, кымыздык шалбаалары, тамыр системасы, муун аралык.

BIOLOGY AND ECOLOGY OF THE TANNIC RAM - *POLYGONUM CORIARIUM GRIG*

Abstract. These data are the results of research on the biology and ecology of the tannic ram - in the natural conditions of Southern Kyrgyzstan, are given, as well as a brief botanical description.

Key words: tannin plants, caudex, plant tannins, ram meadows, root system, internode.

Население Центральной Азии с древних времен использовало дикорастущие растения в качестве дубителей. Среди них особое место занимает таран дубильный - *Polygonum coriarium Grig.*

В последние годы благодаря быстрому развитию химической науки появились некоторые синтетические дубильные вещества, которые, однако, по своим качествам намного уступают растительным танидам и пока применяются только в комплексе с дубителями естественного происхождения.

Таким образом, на различных этапах развития кожевенного дела основными дубильными материалами были и остаются растительные таниды. Совершенствуются лишь технология их извлечения, приемы дубления, и расширяются ассортимент используемых растений.

Биология тарана. Таран дубильный – *Polygonum coriarium Grig.* – обитатель гор, представляет собой крупное многолетнее травянистое растение, из семейства гречишных. Взрослые экземпляры образуют приземистые или высокие, раскидистые или компактные кусты. В корнях тарана дубильного содержится около 35% дубильных веществ [1].

У старых экземпляров тарана корневая система сильно развитая и мощная. В глубину она проникает более чем на 2 м, а в горизонтальном направлении простирается до 1,5 м. В зависимости от места обитания корни тарана имеют различную величину и форму. На легких почвах они имеют сильно развитый каудекс (головку), от которого отходят несколько вертикальных корней различных размеров. Диаметр основного корня 10-15 см, а у некоторых экземпляров- достигает 20-25 см. От основания

корней обычно ответвляются мелкие боковые корешки, а на глубине 30-40 см, иногда 50-60 см, начинает ветвиться ряд мелких корней.

У тарана каменистых местообитаний большей частью образуется один стрелковидный корень, извитый и скрученный, быстро утончающийся и на глубине 40-50 см ветвящийся.

Каудекс (головка корня) не имеет определенной формы, на мягких почвах он достигает 60-70 (100) см в диаметре и представляет собой соединение наростов с углублениями от прошлогодних стеблей. На каменистых почвах наросты не выражены и каудекс имеет диаметр 15-20 см.

От каудекса отходят многочисленные стебли (от 20-30, а в отдельных случаях до 40-50 шт), у основания которых по бокам закладывается большое количество почек различной величины, часть их к осени достигает 1-2 см в длину. Весной следующего года из них развиваются новые надземные побеги. Стебли высотой 75-240 (280) см, и до 2,5 (3) см толщины, прямые или слегка коленчатые в узлах, гладкие, редко шершавые, зеленые или красноватые, позднее краснеющие, как и все растения. На стебле насчитывается до 18 (20) междоузлий длиной от 6 до 20 см.

Нижние междоузлия три (а иногда пять) находятся под землей, причем на них развиваются многочисленные придаточные корешки, которых особенно в узлах. Они служат для подачи воды и минеральных солей из верхних горизонтов почвы. Иногда на подземных стеблях закладываются зимующие почки.

В узлах стеблей имеются полуобъемлющие бурые раструбы, длиной 2-3 см, покрытые полосками в надземной части и в виде чешуек - в подземной.

Листья очередные, на главной оси стебля листья 13-16 см длины и 3-5 см ширины, нежные, тонкие, редко опушенные, быстро опадающие; на ветвях 4-7 см длины и 1,5-4 см ширины, более или менее жесткие, почти всегда густо опушенные, особенно с нижней стороны.

Листья яйцевидные или яйцевидно-ланцетовидные, цельно крайние. Основание листа остро или широко клиновидно или округлое сверху темно-зеленые, снизу сероватые или сизые, позже краснеющие, с острой или заостренной верхушкой и перистым жилкованием, на коротком (2-5 мм) черешке. Верхние листья почти сидячие.

Соцветие - крупная, густая, реже рыхлая, сильно разветвленная метелка, 35-40 см длины

и 29-25 см ширины в нижней части облиственная, а в верхней части безлистная. цветоножки голые, 2,5-4 мм длины. Веточки соцветия при плодоношении поникающие.

Цветки тарана однополые, обоеполые, правильные, собраны в малоцветковые кисти, которые соединены в более или менее крупные метельчатые соцветия. Веточки соцветия при плодах поникающие боковые веточки имеют короткие междоузлия. Длина соцветия варьирует в зависимости от условий произрастания и индивидуальных особенностей растений.

Цветок имеет простой венчиковидный пятираздельный околоцветник беловато-кремового цвета, 2-6 см длины, сохраняющийся при плодах. Доли околоцветника овальные или яйцевидные. Тычинок 8, в том числе 3 внутренние, противостоящие углам завязи, и 5 наружных, чередующихся с долями околоцветника. Цветки обоеполые, приспособлены к перекрестному опылению насекомыми (яркий венчик, аромат и развитые нектарники).

Пестик у тарана с тремя столбиками и тремя рыльцами. Завязь верхняя, трехгранная, одногнездная. Рыльце пестика тройчатое, головчатое. Число цветков в соцветии колеблется от 500 до 3000, а в отдельных случаях - от 1-3 до 30 тысяч.

Плод тарана - трехгранная семянка, грани слабо вогнутые, плоские или выпуклые. Ребра острые или тупые.

Оболочка его плотная, кожистая, как правило, покрыта восковым налетом, довольно плотно прилегающая к семени. Ко времени созревания она становится темно- или светло-коричневой, однотонной или с рисунком (точки), трехгранной.

Вес 1000 штук семян варьирует, в среднем 6-7 г.

Исследования плод образования у тарана показало, что в нижней части пояса его распространения образуются мало плодов, выше, в особенности на высоте около 2500 м над уровнем моря - очень много. Обычно у растений, образующих много цветков, в том числе и у тарана, не все цветки полноценные.

Плодоношение зависит также и от внутренних факторов, таких как снабжение цветков, питательными веществами и влагой.

Интересно также отметить, что естественных зарослях количество завязавшихся плодов у тарана сильно варьирует в зависимости от экспозиций горных склонов. Лучше всего плоды завязываются на северных и северо-восточ-

ных склонах, чем - на южных и юго-западных [2].

Вопрос о плодоношении имеет теоретическое и практическое значение, но еще никем полностью не изучался.

Экология тарана. Таран дубильный наиболее близок к тарану альпийскому, но отличается от него мощной корневой системой, большей высотой стебля, который раскидисто ветвится, и более крупным густым соцветием.

Таран дубильный сильно варьирует в различных экологических условиях. При этом меняется не один какой-нибудь, а ряд признаков, совокупность которых позволяет выделить следующие экологические формы этого растения.

1.Зеленостебельная. Корневая система мощная. Стебли до 220-260 (280) см высоты и 2,5-3 см толщины с длинными междоузлиями, чаще беловато-зеленого цвета. Околоцветник белый. Цветет в июне-июле. Характерен для тучных черно-бурых почв.

2. Раскидистая. Кусты шаровидной формы с красноватыми стеблями, высотой до 180-200 см. Околоцветник бледно-розовый или белый. Цветет в июне-июле. Обитает на горно-луговых почвах.

3. Опущенная. Корень загнивает в раннем возрасте. Стебель до 160-170 см с щетинисто-волосистым опущением. Листья с более ксероморфного типа. Цветет в мае-июне. Встречается в нижней части распространения тарана на увлажненных местах.

4.Рыхлокустовая. Корень стержневой, большей частью извитый, с маленьким каудексом. Стебель высотой до 150-160 см. Цветет в июне-июле. Растет на каменистых местах.

5.Низкорослая. Корневая система незначительная и быстро загнивающая, мало стебельная. Стебель до 50-75 см высоты. Цветет обыкновенно поздно, в июле-августе. Обитает в высокогорьях на горнолуговых почвах с примесью щебня и камня.

Сравнительная характеристика признаков выделенных экологических форм тарана дана в Таблице 1.

Таблица 1.

Сравнительные признаки экологических форм тарана дубильного.

Название формы	Высота н.у.м.	Форма куста	Высота стебля, см	Период цветения
Зеленостебельная	2200-2600	Компактная	220-280	VI-VII
Раскидистая	2000-2700	Раскидистая	180-200	VI-VII
Опущенная	1800-2400	Раскидистая	160-170	V-VI
Рыхлокустовая	2200-2800	Рыхлая	150-160	VI-VII
Низкорослая	2800-3100	Рыхлая	50-75	VII-VIII

Некоторые экземпляры тарана собранные в районе Таласского и в северной части Чаткальского хребтов, на стыке ареалов тарана дубильного и тарана альпийского, нельзя отнести ни к одному из этих видов. Они имеют невысокие, густо разветвленные голые и тонкие стебли с узкими ланцетовидными листьями [2].

В Ферганском хребте, как и в Западном Тянь-Шане, его заросли расположены на высоте 1800-2800 (3000) м над уровнем моря. В Чаткалском хребте таран дубильный встречается на высоте 2200-2800 м и только отдельные экземпляры спускаются по северным склонам ниже, до 1400 м, главным образом в северных районах (Таблица 2).

Таблица 2.

Высотное распространение тарана дубильного.

Высота над уровнем моря	Пояса	Обилие тарана
1400-1500	Древесно - кустарниковой растительности	Единичные
1500-1600		Единичные

1600-1700		Редкие
1700-1800		Редкие
1800-1900		Умеренные
1900-2000		Умеренные
2000-2100		Много
2100-2200	Высокогорно - луговой растительности	Много
2200-2300		Много
2300-2400		Много
2400-2500		Много
2500-2600		Много
2600-2700		Умеренные
2700-2800		Умеренные
2800-2900		Редкие
2900-3000		Редкие
3000-3100	Высокогорной низкотравно - луговой растительности	Редкие
3100-3200		Единичные
3200-3300		Единичные

На различных абсолютных высотах биологическое состояние тарана неодинаково. В Ферганском хребте он достигает оптимального на высоте 2000–2600 м над уровнем моря; у верхних и нижних пределов распространения имеет угнетенный вид – значительно меньшие размеры куста, плохое плодоношение, большое содержание гнили в корнях [3].

Таран дубильный приурочен главным образом к северным, северо-западным и северо-восточным склонам Чаткальского хребта, где образует чистые заросли. На других склонах таран встречается редко.

Таран дубильный зимние хорошо переносит низкие температуры. Об этом можно судить не только по абсолютному минимуму температуры в местах его естественного обитания (-20,-25°) но и по опыту культивирования в местах его в Ленинградской области [4].

Почвы естественных местообитаний тарана довольно разнообразные в зависимости от высоты, экспозиции склона и растительного покрова. На северных склонах у нижней границы распространения тарана развиты бурые, а у верхней – горнолуговые почвы, с мощным гумусовым горизонтом.

Микроклимат и физические свойства почв северных склонов (хорошая структура, высокая водопроницаемость и влагоемкость) позволяют последним впитывать и удерживать большую часть осадков, выпадающих весной и в первой половине лета. Накопленные в почве запасы влаги дают возможность растениям продолжить вегетацию во вторую засушливую половину лета. На других склонах развиты темные светлые лугово-степные почвы, бедные гумусом. В отношении режима влажности

наименее благоприятные для тарана южные склоны Чаткальского хребта - почвы здесь рано иссушаются. Это отражается на развитии тарана (раннее окончание вегетации, слабое плодоношение, невысокий рост растений) [2].

Условия обитания и внешние морфологические признаки (сочные стебли, особенно весной, длинные междоузлия, более или менее крупные мезофильные листья) характеризуют таран дубильный как мезофит.

Это подтверждается и анатомическим строением. Листовая пластинка у тарана отличается малой толщиной. Клетки ткани листа тонкостенные (наружные стенки клеток верхнего эпидермиса имеют толщину 3,5 м) [5].

Палисадная и губчатая ткани рыхлые. Устьица расположены на нижней стороне листа в количестве до 160 шт на 1мм². В результате распространения у тарана выработались определенные свойства, позволяющие ему приспосабливаться к новым условиям среды. У всех форм тарана дубильного ярко выражена приспособленность к сухому климату - у представителей юга рано опадают более мезофильные стеблевые листья, более кожисты листья на ветвях, растения больше опущены.

Зимующие почки тарана по форме одинаковы у взрослых и молодых растений, только у последних они меньше по величине.

Вначале почка имеет полусферическую форму и сверху покрыта коричневым колпачком. По мере развития она становится все более конической, при этом верхний защитный покров раздвигается, превращаясь в чешуйку, и появляется белый внутренний покров колпачка. Внутри почка состоит из ряда покровов,

вложенных друг в друга в виде колпачков, которые во время роста стебля превращаются в раструбы или охреи, а в подземных частях – в чешуйки.

По данным А.Д. Ли, у растений поливных плантаций на равнине зимующие почки в силу изменения комплекса внешних условий (удлиненность вегетационного периода и поливы) начинают развиваться с осени. В течение осеннего периода при благоприятных условиях отрастают новые побеги в высоту до 50-60 см [4].

У особей второго года вегетации в конце апреля и в начале мая, после таяния снега, появляются сочные побеги, обыкновенно два, реже один. С наступлением теплых весенних дней они начинают интенсивно расти.

К концу второго года вегетации, растения достигает 1 м высоты и, как правило, начинает плодоносить. Соцветие образуется обыкновенно на одном из развитых стеблей. Метелка соцветия двухгодичного растения плотная и небольшая. В последующие годы соцветия образуются и на боковых ветвях.

На подземных участках стебля, особенно в узлах, развивается масса придаточных корешков. Они играют важную роль в жизни растения, извлекая воду и элементы минерального питания из верхних горизонтов почвы в первой половине лета.

С развитием корневой системы и накоплением питательных веществ, возобновляющиеся из года в год стебли увеличиваются в росте до 260 см, достигая 3-4 см толщины, и обильно ветвятся.

У экземпляров, растущих на легких почвах, каудекс значительно расширяется за счет образующихся на нем наростов. На них возникает множество ямок (углублений) на месте отмерших и отпавших стеблей. Вокруг углублений закладываются новые почки различного размера. У старых экземпляров, имеющих несколько десятков таких наростов, закладываются до 30-35 и более стеблей, из которых только половина достигает мощного развития, и может образовать генеративные органы.

В процессе естественно исторического развития вида таран дубильный приспособился к различному способу возобновления, в основном- вегетативному размножению и в меньшей степени - семенному.

Преобладание вегетативного размножения объясняется, по-видимому, наличием густого травяного покрова в местах распространения

тарана. Плотная задерненность почвы и мощная подстилка, в лучшем случае, дают возможность прорасти семенам, но проростки, не имея необходимых условий для дальнейшего развития, погибают. Семенное размножение обычно в растительных группировках, где нарушен почвенный и растительный покров – на оползнях, обнажениях, в местах промышленных заготовок корней тарана и т.д.

Вегетативное размножение - размножение подземными почками стебля. Впервые у тарана оно было описано В.С. Титовым [5]. Наши наблюдения подтверждают данные В.С. Титова и показывают, что в подземных узлах стебля образуются почки значительно меньшей величины, чем на каудексе. Большей частью они погибают при осеннем засыхании стебля. Однако изредка стебли с почками остаются живыми и перезимовывают, развивая на следующий год корень и новый побег.

При отчуждении надземной части стебля во время вегетации, особенно весной, такие почки могут развиваться и на первом году жизни, образуя новые побеги.

Вегетативное размножение тарана происходит также в результате механической ломки частей каудекса при оползнях, обвалах, а также при копке корней. Отделившиеся части каудекса с почками, затем прорастают, давая, новые корни и побеги.

Выводы

На основании вышеизложенного материала можно сделать выводы:

1. По морфологическому и анатомическому строению таран дубильный относится к мезофитам. Однако ему присущи и некоторые признаки ксерофитов: рано опадающие мезофильные, нижние стеблевые листья и сохраняющиеся на ветвях до конца вегетации, более кожистые листья меньшего размера. Эти и целый ряд других особенностей, свидетельствует об адаптации к климату данного региона.

2. Таран дубильный образует ряд форм в различных экологических условиях, что указывает на широкую амплитуду экологической адаптации, которые произрастают от 1500 м до 3000 м над уровнем моря.

3. Таран дубильный возобновляется и семенами и вегетативно, но вегетативное размножение преобладает в естественных условиях. Для плодоношения тарана дубильного благоприятными являются склоны гор северо-восточной экспозиции.

4. В формациях высокотравных редколесий после уничтожения лесного полога таран дубильный, имея более мощную корневую систему, по сравнению с другими мезофитными травянистыми растениями, быстро расселяется.

Литература

1. Дробов В.П. Таран дубильный (*Polygonum coriarium* Grig.). – Ташкент, 1959.
2. Кенжебаев Ж.К., Шалыков К.Т. Биоэкологическая характеристика тарана дубильного - *Polygonum coriarium* Grig. в Падышатиинского госзаповедника. Вестник. КГАА. 2010 г.
3. Чевренди С.Х. Дубильные растения Средней Азии // Ташкент, 1965. – 327 с.
4. Ли А.Д. Систематика, география и экология тарана дубильного (*Polygonum coriarium* Grig.) // В кн.: Таран дубильный (*Polygonum coriarium* Grig.). – Ташкент, 1959. – 155 с.
5. Тумов В.С. Дубильные растения Средней Азии // В кн.: Таран, его заготовка и разведение. Вып. 1. – Ташкент, 1947.

УДК 631.529

Криворучко Виталий Павлович,

член-корреспондент НАН ККР, доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник.
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Горбунов Юрий Николаевич,

доктор биологических наук, главный научный сотрудник.
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Крючкова Виктория Александровна,

кандидат биологических наук, заведующая лабораторией.
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

Донских Виталий Геннадьевич,

магистр садоводства, мл. научный сотрудник.
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН

ИНТРОДУКЦИЯ СОРТОВ ГРУШИ В ГЛАВНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМ. Н.В. ЦИЦИНА РАН

Аннотация. Представлены итоги многолетнего сравнительного изучения в опыте интродукции сортов груши из коллекции Главного ботанического сада. В результате проведенных исследований из коллекции выделены сорта, устойчивые к повреждению морозами и паршой, а также сорта, сочетающие оба эти признака. В коллекции груши выделено 9 сортов, обладающих одновременно морозостойкостью и устойчивостью к поражению паршой. Эти сорта перспективны для выращивания в средней полосе России.

Ключевые слова: груша, сорта, морозостойкость, устойчивость к поражению паршой.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН Н.В.ЦИЦИН АТЫНДАГЫ БАШКЫ БОТАНИКАЛЫК БАГЫНДАГЫ АЛМУРУТТАРДЫН СОРТТОРУНУН ИНТРОДУКЦИЯСЫ

Аннотация. Башкы Ботаникалык бактын коллекциясындагы алмурут сортторун интродукция тажрыйбаларында көп жылдык салыштырмалуу изилдөөлөрдүн жыйынтыктары көрсөтүлдү. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгында суукка жана парша оорусуна туруктуу сорттор, ошондой эле суукка да, парша оорусуна да бирдей туруктуу сорттор көрсөтүлдү. Алмуруттар коллекциясында 9 сорт суукка да, парша оорусуна да туруктуу деп табылды. Бул сортторду Россиянын ортоңку тилкесине өстүрүүгө сунуштоого болот.

Негизги сөздөр: алмурут, сорт, суукка туруктуулук, парша оорусуна туруктуулук.

INTRODUCTION OF PEAR SORTS IN THE MAIN BOTANICAL GARDEN NAMED AFTER. N.V. TSITSIN RAS

Abstract. The results of many years comparative study in the introduction of pear sorts from the collection of the Main Botanical Garden are presented. As a result of the research, sorts resistant to frost and scab damage, as well as sorts combining both of these traits, were selected from the collection. The pear collection contains 9 sorts that are simultaneously frost-resistant and resistant to scab damage. These sorts are promising for growing in central Russia.

Key words: pear, sorts, frost resistance, resistance to scab damage.

Груша – долговечная порода. Деревья культурных сортов сильнорослые, до 25 м высотой. Крона обычно вытянутая или пирамидальная, довольно густая. Кора неровная. Листья 5-10 см длиной и 2-5 см шириной, удлинненно-яйцевидные, тонкие, плотные. Верхняя сторона листьев темно-зеленая, нижняя светло-зеленая, без опушения. Край цельный или пильчатого-городчатый, иногда реснитчатый. Черешок длинный, чаще тонкий, без опушения. Цветки крупные, белые, распускаются одновременно с листьями, по 4-12 штук в зонтиковидном соцветии. Цветоножки тонкие. Чашечка чаще непадающая. Тычинок 15-20 штук. Плоды очень разнообразны по форме и размеру, чаще так называемой грушевидной формы, реже округло-конические или плоскоокруглые. Окраска кожицы желтая, зеленая, красная или оржавленная. В мякоти в различной степени встречаются каменистые клетки (грануляции). Семена по 1-2 в камере, иногда недоразвитые, крупные, бурые.

Груша имеет склонность к ежегодному плодоношению, к почвенным условиям более требовательна, чем яблоня, нуждается в глубоких плодородных почвах. Груша цветет раньше, чем яблоня, поэтому ее цветки и молодые завязи чаще повреждаются весенними заморозками.

Плоды груши высоко ценятся за нежную, маслянистую, тающую мякоть, тонкий аромат и гармоничное сочетание сахаров и кислот [1]. В свежих плодах содержится 85% воды, 8-13% сахаров, 0,5% органических кислот (в основном лимонной и яблочной, до 4% пектиновых веществ и в небольшом количестве витамины С и Р. Из плодов груши готовят варенье, повидло, компоты, соки, вина, лекарственные средства, используемые в народной медицине.

В России удельный вес груши в структуре садов во всех зонах возделывания, за исключением Дальнего Востока, ниже оптимального и составляет в среднем 4,7%, в Центрально-Черноземном регионе – около 7%, в Центральном – всего 0,8% [2].

Коллекция груши в отделе культурных растений ГБС РАН была заложена в 1982-1985 гг. с целью отбора сортов для условий Центрального региона России. Одним из важнейших путей пополнения относительно бедного сортимента груши в средней зоне садоводства является интродукция сортов из других зон и зарубежных стран. По сути, сравнительное изучение инорайонных сортов в опыте интродукции является продолжением селекционного процесса. [3-5]. В настоящее время коллекция груши ГБС РАН включает 40 сортов. Характеристика плодов сортов нашей коллекции представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Сорта груши в коллекции ГБС им. Н.В. Цицина РАН

Сорт	Характеристика плодов			
	Средняя масса, г	Форма	Окраска	Вкус
Бергамот Московский	160	округлая	желтая с розовым румянцем	кисловто-сладкий
Бере Московская	110	удлинненно-коническая	желтая с розовым румянцем	кисловто-сладкий
Велеса	150	широко-грушевидная	желтая с оранжевым загаром	кисловто-сладкий
Внучка	40	округло-овальная	желтая	кисло-сладкий
Ильинка	120	коротко-грушевидная	желтая с розовым румянцем	сладкий
Красная Крупная	60	грушевидная	зеленовато-желтая	кисловто-сладкий

Крупноплодная Сусова	190	грушевидная	желтая с красным румянцем	кисло-сладкий
Лада	120	широко-грушевидная	желтая с ярко-красным румянцем	кисло-сладкий
Лесная Красавица	150	округло-яйцевидная	желтая с красным румянцем	кисло-сладкий
Лимонка	80	яйцевидная	лимонно-желтая	кислый
Любимица Яковлева	150	округло-коническая	желтая с темным румянцем	кисло-сладкий
Москвичка	130	широко-грушевидная	желтая с румянцем	кисло-сладкий
Мраморная	160	округло-коническая	желтая с буровато-красными штрихами	сладкий
Румяная Кедрина	145	широко-грушевидная	желтая с румянцем	винно-сладкий
Нарядная Ефимова	130	удлиненно-грушевидная	малиново-красная	кисло-сладкий
Новинка	60	широко-грушевидная	желтая с буровато-красным румянцем	сладкий
Осенняя Яковлева	140	округло-ромбическая	желтая с карминовым румянцем	кисло-сладкий
Памятная	120	бочковидная	желтая с красным румянцем	кисло-сладкий
Память Паршина	120	широко-коническая	желтая с красным румянцем	кисло-сладкий
Память Жегалова	120	грушевидная	желтая	кисло-сладкий
Рогнеда	130	округлая	желтая с красным румянцем	кисло-сладкий
Скороспелка из Мичуринска	80	округло-грушевидная	желтая с розовым румянцем	кисло-сладкий
Талгарская Красавица	140	удлиненно-грушевидная	желтая с красным ярким румянцем	кисло-сладкий
Тема	90	широко-грушевидная	желтая с оранжевыми штрихами	кисловатая с терпкостью
Чижовская	120	удлиненно-грушевидная	желтая	кисло-сладкий
Отраденская	130	округлая	желтовато-зеленая с красным румянцем	кисло-сладкий
Волшебница	110	яйцевидная	желтая	кисло-сладкий
Десертная Россошанская	160	коротко-грушевидная	желтая с румянцем	сладкий
Надежда	120	грушевидная	желтая	кисло-сладкий

Венера	130	широко-груше- видная	желтовато-зеленая	преснова- то-сладкий
Память Яковлева	130	широко-груше- видная	светло-желтая с румян- цем	кислова- то-сладкий
Бессемянка	70	коротко-груше- видная	светло-желтая с румян- цем	сладкий
Белорусская Позд- няя	120	широко-груше- видная	желтая с румянцем	кислова- то-сладкий
Ботаническая	130	бочкообразная	светло-желтая с румян- цем	сладкий
Русская Малгор- жатка	70	коротко-груше- видная	желтая	кисло-сладкий

Учитывая, что основным лимитирующим фактором распространения высококачественных сортов груши в Нечерноземной зоне России являются низкие отрицательные температуры в зимний период, исследования были направлены на изучение морозоустойчивости, то есть способности растений переносить низкие отрицательные температуры. Учитывали общую степень подмерзания отдельных частей дерева: коры, древесины, 5-6-летних ветвей и плодовых образований. Оценку проводили по пятибалльной системе от 1 балла при очень слабом подмерзании до 4-4,5 баллов при сильном [6]. Морозоустойчивость – свойство непостоянное, зависящее от возраста деревьев, физиологического состояния, условий произрастания, климатических и погодных условий [7].

В результате многолетних сравнительных исследований выделены сорта груши с повышенной морозоустойчивостью: Лимонка, Тема, Внучка, Желтая, Красноярская Крупная, Новинка, Ильинка, Память Паршина, Чижовская, Лада, Нарядная Ефимова, Любимица Яковлева, Мраморная, Москвичка, Память Жегалова.

Другим фактором, наносящим большой ущерб плодовым культурам в средней полосе России, является распространение различных болезней. Одной из самых распространенных болезней является парша, которая поражает листья, плоды, молодые побеги и цветки. Возбудитель парши груши – сумчатый гриб *Venturia perina* (Bref.) Aderh. с конидиальной стадией - *Fusicladium pirinum* (Sib.) Fokl. У листьев, пораженных паршой, резко снижается фотосинтетическая деятельность, что отрицательно сказывается как на общем состоянии деревьев, так и на развитии и качестве плодов. Пораженные паршой плоды быстро портятся.

Поражаемость паршой одних и тех же сортов в разных экологических условиях различна. Сорта, устойчивые в одних регионах, легко поражаются этой болезнью в других регионах [8, 9].

В результате изучения устойчивости к парше сортов груши выделены сорта наиболее устойчивые к поражению паршой: Лимонка, Тема, Внучка, Желтая, Красноярская Крупная, Память Паршина, Память Жегалова, Чижовская, Лада, Москвичка, Мраморная, Памятная.

На основании проведенных исследований из коллекции груши выделены сорта, которые обладают одновременно устойчивостью к морозам и устойчивостью к парше: Лимонка, Лада, Внучка, Желтая, Красноярская Крупная, Память Паршина, Чижовская, Память Жегалова, Тема.

В последние годы коллекция груши пополнилась современными сортами: Столичная, Арония, Бере Московская, Скороплодная из Мичуринска, Велеса, Куйбышевская Золотистая, Венера, Крупноплодная Сузова, Рогнеда, Бергамот Московский, Поздняя, Надежда. Некоторые сорта вступили в плодоношение. Новые для коллекции сорта включены в программу комплексного интродукционного изучения с целью выделения сортов, биологические особенности которых соответствуют условиям выращивания в Нечерноземной зоне России.

Литература

1. Душутина К.К. Семечковые культуры. Груша. Кишинев: Карта Молдовеняскэ, 1979. – 196 с.
2. Седов Е.Н., Красова Н.Г. Сортовой фонд груши и его использование. – Орел: Приокск. кн. изд-во, 1979. – 88 с.

3. *Симиренко Л.П.* Помология. Груша. – Киев: ГИСХЛ УССР, 1962. Т. 2. – 638 с.
4. *Криворучко В.П., Горбунов Ю.Н.* Коллекция плодовых культур Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН // Сохранение и устойчивое использование растительных ресурсов: материалы Международной конференции. – Бишкек, 2008 – С.98-104.
5. *Горбунов Ю.Н., Криворучко В.П.* Интродукция плодовых растений в ГБС РАН // Проблемы современной дендрологии: материалы Международной конференции. – М., 2009. – С. 92-94.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск, 1973. – 495 с.
7. *Соловьева М.А.* Методы определения зимостойкости плодовых культур. – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 35 с.
8. *Удачина Е.Г.* Устойчивость к парше сортов яблони и груши северной зоны плодовоговодства в Москве // Бюл. Гл. ботан. сада. 1981. Вып. 119. – С. 13-17.
9. *Цицина А.А., Удачина Е.Г., Самохина Т.В.* Устойчивость к парше интродуцированных видов яблони и груши // Бюл. Гл. ботан. сада. 1982. Вып. 123. – С. 85-88.

УДК 591.54:548.7

Максимов Сергей Алексеевич,
кандидат биологических наук,
научный сотрудник.

Ботанический сад УрО РАН

Марущак Валерий Николаевич,
кандидат сельскохозяйственных наук,
научный сотрудник.

Ботанический сад УрО РАН

Дорофеева Людмила Михайловна,
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник.

Ботанический сад УрО РАН

О ПРИЧИНАХ ВСПЫШЕК МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЯБЛОННОЙ ГОРНОСТАЕВОЙ МОЛИ *YPONOMEUTA MALINELLUS ZELL.* (*LEPIDOPTERA: YPONOMEUTIDAE*) НА УРАЛЕ

Аннотация. В статье кратко описан механизм массовых размножений яблонной горностаевой моли на Урале. Под действием погодных факторов у яблони может возникать дефицит нитевидных сосущих корней. Гусеницы яблонной горностаевой моли, питающиеся листвой яблони с дефицитом нитевидных сосущих корней, имеют повышенную выживаемость, что служит причиной роста численности вредителя. Дефицит сосущих корней, возникнув, поддерживается 4 года. Знание механизма массовых размножений вредителя имеет большое практическое значение.

Ключевые слова: яблоня, Урал, интродукция, вредители яблони, яблонная горностаевая моль, нитевидные сосущие корни, погодные факторы, дефицит нитевидных сосущих корней у яблони, повышенная выживаемость гусениц горностаевой моли, вспышка массового размножения, дефолиация.

АЛМА КҮБӨЛӨРҮНҮН МАССАЛЫК ТҮРДӨ КӨБӨЙҮҮСҮНҮН СЕБЕПТЕРИ ЖӨНҮНДӨ

Аннотация. Макалада Уралдагы алма күбөлөрүнүн массалык түрдө көбөйүүсүнүн механизми кыскача сүрөттөлгөн. Аба ырайынын факторлорунун таасири астында алма багынын жип түрүндөгү соруучу тамырлары азайуусу ыктымал. Жип түрүндөгү соруучу тамырлары жетишсиз болгон алманын жалбырактары менен тамактанган алма күбөлөрүнүн гусеницаларынын жашоо жөндөмдүүлүгүнүн жогору болгондугу, зыянкечтердин санынын өсүшүнө себеп болушат. Соруучу тамырлардын жетишсиздиги келип чыккандан кийин ал 4 жыл кармалат. Зыянкечтердин массалык түрдө көбөйүүсүнүн механизмдин билүү практикалык чоң мааниге ээ.

Негизги сөздөр: алма, Урал, интродукция, алманын зыянкечтери, алма күбөсү, жип түрүндөгү соруучу тамырлар, аба ырайынын факторлору, алманын жип түрүндөгү соруучу тамырларынын жетишсиздиги, күбөлөрүнүн гусеницаларынын жашоо жөндөмдүүлүгүнүн жогорулашы, массалык көбөйүү, дефолиация.

ON THE CAUSES OF OUTBREAKS OF APPLE ERMINE MOTH *YPONOMEUTA MALINELLUS* ZELL. (LEPIDOPTERA: YPONOMEUTIDAE) IN THE URALS

Abstract. In the article outbreak mechanism of apple ermine moth in the Urals is briefly described. Under influence of weather factors at *Malus* sp. may spring up deficiency of filiform absorbing roots. Caterpillars of apple ermine mother that feed on the apple-tree with deficiency of filiform absorbing roots have increased rate of survivorship, that cause increase of the pest abundance. Deficiency of absorbing roots maintains itself 4 years. Knowledge of the pest outbreak mechanism is of great practical significance.

Key words: *Malus* sp., Urals, introduction, insect pests of *Malus*, apple ermine moth, filiform absorbing roots, weather factors, deficiency of filiform absorbing roots at the apple-tree, increased survivorship of ermine moth caterpillars, outbreak of the pest, defoliation of *Malus*.

Введение

Семейство розоцветных (*Rosaceae*) является одним из наиболее значимых в практическом отношении семейств цветковых растений. С начала интродукционной работы на Урале было интродуцировано около 200 видов деревьев и кустарников из сем. *Rosaceae* [1]. На Урале и в Сибири самые важные для практики результаты были достигнуты в ходе интродукции видов и сортов яблони (*Malus* sp.) [2,3]. Большую роль при интродукции сортов яблони на Урале и в Сибири играют ботанические сады [3].

В Ботаническом саду УрО РАН имеется довольно большая экспозиция садовых и декоративных культур, в которой значительную часть занимают плодовые и декоративные сорта яблони [3]. В настоящее время благодаря работе местных селекционеров в Свердловской области яблони плодоносят на приусадебных участках вплоть до самого севера региона (до 60° Северной широты).

На интродуцированных видах и сортах яблони нередко дают вспышки массового размножения насекомые-филлофаги. Среди филлофагов яблони наиболее важное практическое значение имеет яблонная горностаевая моль *Yponomeuta malinellus* Zell. [4-10]. Яблонная горностаевая моль широко распространена в Евразии [11, 12]. В России северная граница ее ареала проходит приблизительно по линии Санкт - Петербург – Екатеринбург [6]. В г. Екатеринбург и его окрестностях яблонная горностаевая моль время от времени дает вспышки массового размножения, в том числе и в Ботаническом саду УрО РАН. Мы наблюдали в интенсивными вспышками численности яблонной моли в 50 км севернее г. Екатеринбург.

Около 60-70 лет назад в Кыргызстане была проведена большая работа по изучению факторов динамики численности яблонной моли

и по интродукции энтомофагов в популяции вредителя в плодовых лесах юга республики [13, 14]. После интродукции энтомофагов был сделан вывод, что энтомофаги сами по себе не оказывают влияния на вспышки массового размножения яблонной моли [15, 16]. В связи с данным выводом возникает вопрос, под влиянием каких факторов начинаются вспышки массового размножения яблонной моли и под действием каких факторов они заканчиваются?

В 1998 – 2019 гг. в Ботаническом саду УрО РАН, в г. Екатеринбург и его окрестностях мы изучали механизмы вспышек численности яблонной горностаевой моли и других филлофагов. В ходе работы нам удалось пронаблюдать за тем, как возникают очаги массового размножения у многих видов грызущих филлофагов Урала, в том числе и у яблонной горностаевой моли. В настоящей статье кратко изложены некоторые результаты наших наблюдений.

Материалы и методика работы

Работа проводилась в 1998 – 2019 гг. на территории Ботанического сада УрО РАН, а также в г. Екатеринбурге и его окрестностях. Цель работы заключалась в том, чтобы выяснить механизм массовых размножений яблонной горностаевой моли.

Методика работы включала в себя ежегодные учеты численности моли на постоянных пробных площадях в г. Екатеринбурге и его окрестностях. Учеты численности проводились в мае – июне по паутинным гнездам вредителя, которые хорошо заметны в кронах деревьев. В Ботаническом саду УрО РАН яблонная моль учитывалась на специально подобранных модельных деревьях.

На постоянных пробных площадях и под модельными деревьями в апреле – мае ежегодно велись наблюдения за динамикой прогревания почвы с помощью почвенных термоме-

тров. Одновременно на модельных деревьях велись фенологические наблюдения с зарисовкой стадий развития почек.

При возникновении очагов массового размножения яблонной моли на модельных деревьях составлялись таблицы выживания филлофага путем учета вредителя в паутинных гнездах в каждом возрасте вплоть до стадии куколки и имаго. У модельных деревьев ежегодно брались образцы сосущих корней. В случае возникновения очагов массового размножения вредителя измерялась рН листы кормовых растений внутри очагов и у контрольных экземпляров этих растений вне очагов по ранее описанной методике [17]. Погодные данные были получены в библиотеке Уральского территориального управления по гидрометеорологии и контролю окружающей среды.

Результаты и их обсуждение

В ходе работы по изучению факторов динамики численности филлофагов Урала нам удалось выяснить, что ключевую роль при возникновении очагов массового размножения грызущих филлофагов играет явление, которое до сих пор не было известно науке [17]. Оно заключается в том, что если массовое поколение сосущих корней древесного растения начинает свой рост в условиях испытываемого растением водного стресса, то развитие данного поколения корней может быть ингибировано, так что оно вырастает ослабленным или даже не вырастает совсем [17]. Поскольку сосущие

корни у древесных пород Северного полушария живут 4 года [18], на 4 года у данного вида древесных растений возникает недостаток сосущих корней. Сосущими, всасывающими, тонкими корнями называются корни древесных растений, которые выполняют основную работу по поглощению воды и минеральных веществ [19]. При питании листвой или хвоей кормового растения с дефицитом соответствующего типа сосущих корней у личинок филлофага повышается выживаемость, что служит причиной роста численности вредителя в данном насаждении кормовой породы. Насаждения с дефицитом соответствующей группы сосущих корней становятся очагами массового размножения [17]. В частности, как мы уже отмечали, у яблонь, на которых растет численность яблонной горностаевой моли, не хватает нитевидных тонких корней [20].

Погодные факторы, вызывающие вспышки массового размножения грызущих филлофагов, до последнего времени также не были известны. Их характерной особенностью является то, что образование очагов массового размножения у любого вида грызущих филлофагов Евразии всегда можно связать с определенной датой.

Это справедливо и в отношении яблонной горностаевой моли. Например, в 2012 г. мы наблюдали за возникновением очагов яблонной моли в г. Екатеринбурге и в Ботаническом саду УрО РАН (табл. 1).

Таблица 1.

Число паутинных гнезд яблонной горностаевой моли, обнаруженных на модельном дереве №1 в Ботаническом саду УрО РАН в 2011 – 2017 гг.

Годы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Число гнезд моли на дереве	0	1	4	15	(60)3	1	0

Как показывают данные табл. №1, рост численности вредителя начался в 2012 г. и продолжался до 2015 г. с коэффициентом размножения 4. В других районах г. Екатеринбурга в 2012 – 2015 гг. также росла численность вредителя, коэффициент размножения которого составлял от 2-х и до 5-и. Необходимо отметить, что весной 2015 г. большая часть гусениц яблонной моли погибла вследствие неблагоприятных

погодных условий [20], поэтому на модельном дереве №1 оказалось только 3 гнезда вместо ожидаемых 60 (табл. 1).

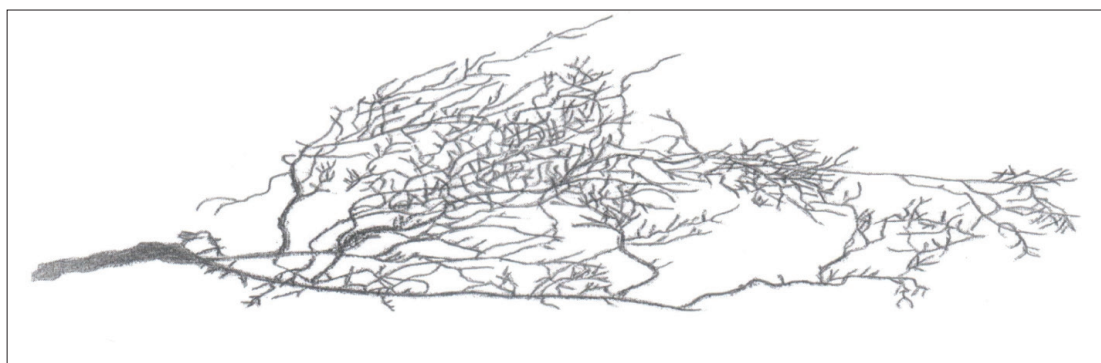
У модельных деревьев, на которых росла численность вредителя, в 2012 – 2015 гг. было заметно меньше нитевидных сосущих корней, чем у контрольных деревьев, на которых численность яблонной моли не росла [20], (рис.

а, в). Кроме того у модельных деревьев в 2012 – 2015 гг. было меньше нитевидных сосущих корней, чем тех же самых деревьев после 2015 г. (рис. а, б).

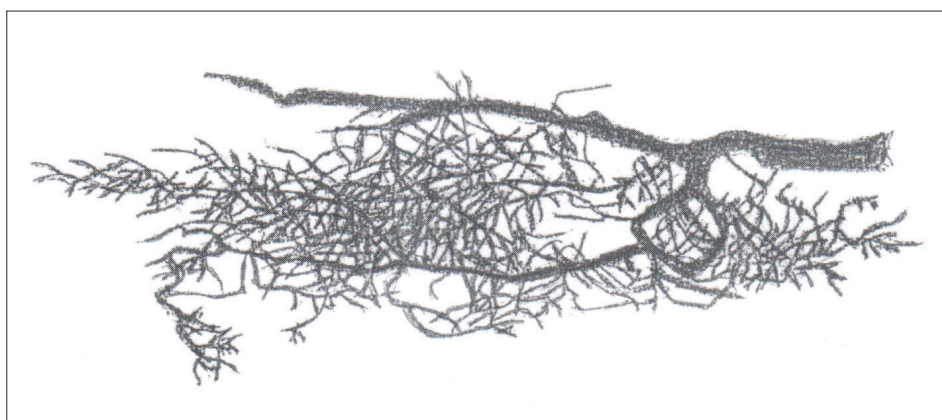
Как же возник недостаток сосущих корней у яблонь в г. Екатеринбурге в 2012г.? Ответ на этот вопрос дает анализ погодных условий в апреле 2012 г. и связанные с погодными условиями особенности прогревания почвы в г. Екатеринбурге (табл., 2, табл. 3). Следует отметить, что модельное дерево №1 находится на постоянной пробной площади №1. 18 апреля произошел резкий переход к очень жаркой

погоде, а после 18 апреля началось длительное похолодание (табл. 2). Верхний слой почвы 18 апреля в г. Екатеринбурге прогрелся до того значения (выше $+6^{\circ}\text{C}$), при котором начинают рост нитевидные сосущие корни яблони, в то время как на глубине 30 см и ниже она еще не оттаяла. Вне г. Екатеринбурге 18 апреля верхние слои почвы не успели прогреться, а глубокие слои почвы в этот день не были замерзшими (табл. 3). (Станция Перебор расположена в 60 км к юго-востоку от г. Екатеринбурга). 18 апреля 2012 г. у яблонь интенсивно раскрывались почки.

а



б



в

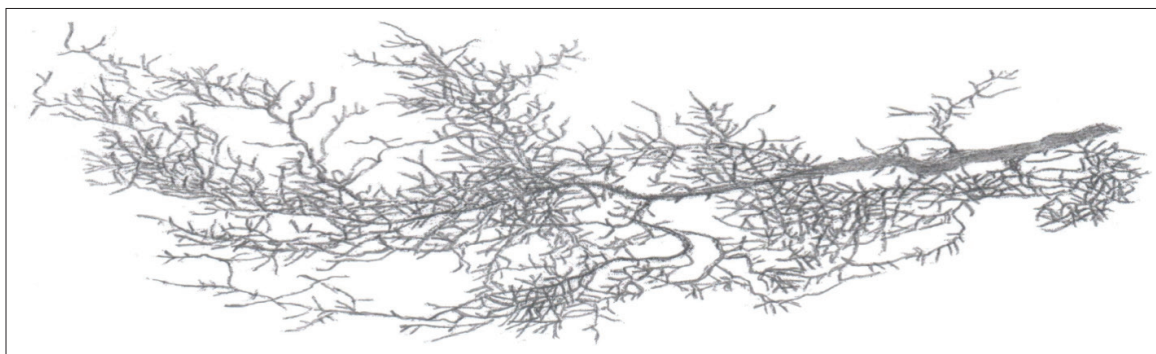


Рис. Образцы интактных корней модельного дерева №1, взятые в 2014г. (а), в 2017г. (б) и взятые в 2014 г. у яблони на контрольной площади в дендрарии, где не было обнаружено яблонной моли в 2012 – 2015 гг. (в).

Таблица 2.

Температура воздуха в г. Екатеринбурга 16 – 20 апреля 2012 г.

Дата	Температура воздуха, °С		
	средняя	максимальная	минимальная
16	10,7	18,2	2,5
17	11,7	17,8	2,0
18	18,8	28,4	10,5
19	18,4	23,3	14,6
20	11,0	17,2	4,7

Таблица 3.

Температура почвы на постоянной пробной площади №1 18 апреля 2012 г.
в Ботаническом саду УрО РАН и около ст. Перебор 19 апреля

Глубина (см), на которой измерялась температура	Температура почвы в 10 ²⁵	Температура почвы в 20 ²⁰	Температура почвы около ст. Перебор в 11 ⁰⁰
5	4,9°С	8,5°С	5,8°С
10	2,6	6,7	3,8
20	0,7	2,4	1,8
30	- 0,5	0,0	0,6

В соответствии с описанными выше условиями, необходимыми для возникновения очагов массового размножения грызущих филлофагов, в частности яблонной моли, в 2012 г. г. Екатеринбург началась вспышка численности вредителя (табл. 1). Роль фактора, вызывающего водный стресс кормовых растений в момент начала роста сосущих корней и разворачивания листьев, сыграла не оттаявшая почва на глубине больше 30 см (табл. 3). Там, где верхние слои почвы 18 апреля не успели прогреться, а более глубокие слои оказались не замерзшими (табл. 3), очагов яблонной моли в 2012 г. не образовалось. Следовательно, очаги массового размножения яблонной моли в 2012 г. возникли 18 апреля.

Ранее при сходных обстоятельствах в 2000г. мы наблюдали за возникновением очагов массового размножения яблонной моли около п. Кольцово в окрестностях г. Екатеринбурга. 27 апреля 2000 г. был единственным жарким днем за всю весну, и очаг яблонной моли мог образоваться только в этот день. В 2004 г. около п.

Кольцово очаг яблонной моли возник 9 мая. В среднем на юге Свердловской области очаги массового размножения яблонной моли образуются около 30 апреля. Проводя наблюдения по подобной методике, можно показать, что у любого из сотен видов грызущих филлофагов Евразии образование очагов массового размножения всегда связано с определенной датой.

В Кыргызстане образование очагов массового размножения яблонной моли, вероятнее всего, происходит так же, как и на Урале. Только средняя дата возникновения очагов вредителя сдвинута на март.

Ранее нами были представлены результаты изучения выживаемости непарного шелкопряда *Lymantria dispar* L. и сделан вывод, что численность филлофага определяется исключительно за счет взаимодействия с кормовым растением [21]. По нашему мнению, составляя таблицы выживания яблонной моли в очагах различной интенсивности, можно получить данные, которые позволят сделать аналогичный вывод в отношении и этого вредителя. Так

что заключение исследователей в Кыргызстане о том, что вспышки численности яблонной моли не связаны с биотическими факторами, является справедливым и обоснованным.

Работа выполнена в рамках Государственного задания Ботанического сада УрО РАН» при поддержке программы фундаментальных научных исследований. Направление – 52 Биологическое разнообразие. Тема: «Теоретические и методологические аспекты изучения и оценки адаптации интродуцированных растений природной и культурной флоры». Номер государственной регистрации: АААА-А17-117072810010-4.

Литература

1. *Мамаев С.А., Семкина Л.А.* Интродуцированные деревья и кустарники Урала (розовцветные). Свердловск: УрО АН СССР, 1988. 105с.
2. *Васильева В.Н.* Яблоня в Сибири: интродукция, селекция, сорта. – Новосибирск: Наука СО, 1991. – 151с.
3. *Мамаев С.А.* Ботаническому саду Уральского отделения РАН – 70 лет (История развития и краткое описание коллекций). – Екатеринбург: УрО РАН, 2006. – С. 71 – 73.
4. *Литвинов Б.М.* Яблонная моль и борьба с ней. Харьков, 1963. – 29 с.
5. *Губарева Г.Г.* Биологическая борьба с яблонной молью // Защита растений, 1969. №6. – С. 11.
6. *Гершензон З.С.* Горностаевые моли – вредители розоцветных // Защита растений, 1972. №7. С. 35 – 36.
7. *Мамаев К.А., Ленский Г.К., Соболева В.П., Исаичев В.В.* Борьба с вредителями и болезнями плодовых, ягодных и овощных культур. – М.: Колос, 1981. – С. 89 – 90.
8. *Савковский П.П.* Атлас Вредителей плодовых и ягодных культур. Киев: Урожай, 1983. – С. 60 – 61.
9. *Лазарев А.М.* Яблонная горностаевая моль // Защита и карантин растений, 2009. №6. – С. 50.
10. *Конжасаров Б.К., Исмаилова Р.А., Шанилов Х.И.* Яблонная моль в Алматинской области // Защита и карантин растений, 2013. №6. – С. 27 – 28.
11. *Kuhlmann U., Carl K.P.* Quantifying the impact of insect predators and parasitoids on populations of apple ermine moth *Yponomeuta malinellus* (Lepidoptera, Yponomeutidae) in Europe // Bulletin of Entomological Research, 1998. № 88. P. 165 – 175.
12. *Lee J.H., Pemberton R.W.* Pupal parasitoids of *Yponomeuta malinellus* (Lepidoptera: Yponomeutidae) in Northeast Asia // Florida Entomologist, 2010. V. 93(1). P. 45 – 51.
13. *Строгова Г.М.* Биология яблоневого моли южной Киргизии и использование биологического метода в борьбе с ней // Плодовые леса южной Киргизии и их использование. М.-Л.: Сельхозгиз, 1949. – С. 325 – 339.
14. *Караваева Р.П., Романенко К.Е.* Вредители лесонасаждений Северной Киргизии // Тр. Киргизской лесн. опыт. станции. Фрунзе, 1958. Т. 1. С. 117 – 132.
15. *Караваева Р.П.* Энтомофаги яблонной моли (*Yponomeuta malinella* L.) в Киргизии // Вопросы экологии. Киев, 1962. – С. 57 – 59.
16. *Караваева Р.П., Романенко К.Е.* Энтомофаги яблонной моли (*Yponomeuta malinella* L.) и разноядной (*H. padella* L.) горностаевых молей в плодовых лесах Южной Киргизии и пути их использования // Сб. энтомол. работ АН Киргизской ССР. – Фрунзе, 1962. Киргизское отд. В.Э.О. №1. – С. 10 – 26.
17. *Максимов С.А., Марущак В.Н., Новоженнов Ю.И.* О механизме массовых размножений черемуховой горностаевой моли (*Yponomeuta evonymella* (L.), (Lepidoptera, Yponomeutidae) // Бюлл. МОИП., 2016. Т. 121. Вып. 6. – С. 38 – 45.
18. *Максимов С.А., Марущак В.Н.* Новый метод определения срока жизни сосущих у древесных пород // Ботанические сады в 21 веке: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения. Белгород: БГУ, 2009. – С. 252 – 259.
19. *Колесников В.А.* Методы изучения корневой системы древесных растений. – М.: Лесн. пром-сть, 1972. – С. 7.
20. *Максимов С.А., Марущак В.Н.* Механизм массовых размножений яблонной горностаевой моли (*Yponomeuta malinellus* Z.) // Экология России: на пути к инновациям. Межвуз. сб. научн. трудов. – Астрахань: Нижневол. Экоцентра, 2015. Вып. 12. – С. 158 – 164.
21. *Максимов С.А., Марущак В.Н.* О факторах смертности непарного шелкопряда в межвспышечных насаждениях // Экология России: на пути к инновациям. Межвуз. сб. научн. трудов. – Астрахань: Нижневолж. Экоцентра, 2013. Вып. 8. – С. 14 – 22.

УДК 351.777.83 575.2-25 (575.2) (04)

Малосиева Галина Валентиновна,
*научный сотрудник лаборатории
древесных и кустарниковых растений,
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР*

Андрейченко Леонид Михайлович,
*кандидат биологических наук,
главный научный сотрудник лаборатории
древесных и кустарниковых растений,
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР*

Абджунушева Тамара Биякматовна,
*научный сотрудник лаборатории
древесных и кустарниковых растений
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР*

Кулиев Арстанбек Саипович,
*кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник, заведующий лабораторией
лесоводства НПЦИЛ им. П.А.Гана
Института биологии НАН КР*

ИТОГИ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАРКА «МОЛОДЁЖНЫЙ» В Г. БИШКЕКЕ

Аннотация. В статье представлены результаты дендрологического обследования парка «Молодёжный» в г. Бишкеке. Даны рекомендации по дальнейшей его реконструкции. Указан видовой состав древесных растений парка, процент каждого вида от общего числа растений, а также минимальные, максимальные и средние данные основных таксационных показателей.

Ключевые слова: дендрологический состав, таксационные показатели, парк, хвойные растения, деревья, кустарники.

БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ “ЖАШТЫК” СЕЙИЛ БАГЫН ДЕНДРОЛОГИЯЛЫК ЖАКТАН ИЗИЛДӨӨЛӨРДҮН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ

Аннотация. Макалада Бишкек шаарындагы “Жаштык” сейил багын дендрологиялык изилдөөлөрдүн жыйынтыгы жана аталган сейил бакты жакшыртуу боюнча рекомендация берилди. Бак өсүмдүктөрүнүн кайсы түрлөрдөн тургандыгы, жалпы өсүмдүктөрдүн ичинен ар бир түрдүн пайызы, ошондой эле негизги таксациондук көрсөткүчтөрдүн минималдык, максималдык жана орточо белгилери көрсөтүлдү.

Негизги сөздөр: дендрологиялык курам, таксациондук көрсөткүчтөр, сейил бак, ийне жалбырактуу өсүмдүктөр, бактар, бадалдар.

RESULTS OF THE DENDROLOGICAL SURVEY OF THE “MOLODIOZNIY” PARK IN BISHKEK

Abstract. This article presents the results of the dendrological survey of the “Molodiozniy” Park in Bishkek. Recommendations for its further reconstruction are given. The paper describes the species composition of arboreal plants of the park, the percentage of each species of the total number of plants, as well as the minimum, maximum and average data of the main taxation indicators.

Key words: dendrological composition, taxation indicators, park, conifers, trees, shrubs.

Сто лет назад (1918 г.) все зеленые насаждения Пишпека, включая частные сады, составляли 600 га. Затем, активно развиваясь в направлении зеленого строительства, наш город «с его правильной сеткой озелененных улиц» стал одним из самых «зеленых» в СССР [1]. К настоящему времени в столице Кыргызстана, некогда славившейся наличием большого количества парков, скверов, прекрасной организацией озеленения дворов и проспектов, зеленые насаждения заметно сократились. Это, несомненно, негативно сказывается на сформированном за десятилетия микроклимате города. Древесные растения, которые в городских условиях несут основную нагрузку очищения воздуха от пыли и выхлопных газов, насыщения его кислородом, обеспечения тени, страдают от плохого ухода, в первую очередь нехватки поливной воды, что приводит к их преждевременному старению и гибели. В этой связи необходимо не только сохранить взрослые деревья, с хорошо развитыми кронами, но и осуществлять посадку новых древесных растений.

Парки играют большую роль в городах, расположенных в зонах с резко-континентальным климатом, очень жарким сухим летом и низким годовым количеством осадков. В Бишкеке в настоящее время имеются несколько больших городских парков культуры и отдыха. Один из них – парк «Молодежный», расположенный в северной части города Бишкека, в Первомайском районе. Площадь парка составляет 25,03 га.

Закладывался он в 1957-1958 годах. На частично заболоченной территории, отведённой под парк Зеленостроем г. Фрунзе (ныне Бишкек) были проведены мелиоративные работы. С 1965 года в северной части началось строительство 3-х водоёмов, которые затем обсадили ивами.

В 2017 году по заказу главного управления архитектуры г. Бишкека сотрудниками лаборатории древесных и кустарниковых растений Ботанического сада им. Э.З.Гареева НАН КР была проведена таксация зеленых насаждений в парке «Молодежный». Определялся видовой состав деревьев и кустарников, их высота, диаметр ствола, примерный возраст, состояние, в зависимости от которого давались рекомендации по дальнейшему уходу или уборке каждого экземпляра. Для удобства подсчета территория парка была поделена на выделы (кварталы). Таксационные показатели насаждений парка занесены в таблицу. Местоположения деревьев отмечались на карте. На момент окончания обследования в парке произрастали 2443 экземпляра древесных растений разных видов, в том числе 60 хвойных, а из лиственных растений 1914 деревьев и 469 кустарников. Количество экземпляров каждого вида и процент их от общего числа растений, минимальные, максимальные и средние размеры высоты и диаметра ствола деревьев парка указаны в Таблице 1.

Таблица 1.
Видовой состав и таксационные показатели древесных растений в парке «Молодежный» на июнь 2017 года

№	Наименование	Количество штук	% от общего количества	Высота (м)			Диаметр ствола (см)			
				Мин.	Мак.	Средн.	Мин. Мин.	Мак. Мак.	Средн.	
	Хвойные растения									
1.	Плосковеточник восточный (<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco)	2	0,08	9	12	10,50	20	26	23,00	
2.	Сосна Палласова, или крымская (<i>Pinus pallasiana</i> D. Don)	7	0,29	11	18	14,29	14	24	20,29	
3.	Туя западная ф. колонновидная (<i>Thuja occidentalis</i> L. "Fastigiata")	51	2,09	2	2,5	2,25	3	3	3,00	
	Лиственные растения									
	Деревья									
4.	Абрикос обыкновенный (<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.)	43	1,76	1	16	3,37	2	44	5,40	
5.	Айлант высочайший (<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle)	46	1,88	3	22	15,85	3	45	25,00	
6.	Береза плакучая (<i>Betula pendula</i> Roth.)	6	0,25	2	4	3,00	3	4	3,50	
7.	Вяз перистоветвистый (<i>Ulmus pinnato-ramosa</i> Dieck.)	161	6,59	5	28	17,90	4	90	41,30	
8.	Вяз шершавый (<i>Ulmus scabra</i> Mill.)	69	2,82	1	28	11,55	2	58	20,67	
9.	Гледичия трехлопчатая (<i>Gleditsia triacanthos</i> L.)	244	9,99	2	28	19,32	2	57	29,50	
10.	Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.)	306	12,53	1	32	15,54	1	65	27,75	
11.	Ива белая (<i>Salix alba</i> L.)	2	0,08	2	3	2,50	4	6	5,00	
12.	Катальпа бигнониевидная (<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.)	74	3,03	1	26	5,39	1	39	7,52	
13.	Каштан конский обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	18	0,74	9	28	15,28	21	47	29,83	

14.	Клен полевой (<i>Acer campestre</i> L.)	70	2,87	2	14	4,49	3	20	5,26
15.	Клен ясенелистный (<i>Acer nigundo</i> L.)	173	7,08	1	28	11,64	1	50	21,61
16.	Лох узколистный (<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.)	1	0,04	3	3	3,00	6	6	6,00
17.	Орех грецкий (<i>Juglans regia</i> L.)	4	0,16	0,5	3,5	1,75	1	2	1,63
18.	Робиния псевдоакация (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	315	12,89	1	32	15,30	2	60	21,47
19.	Слива растопыренная (<i>Prunus divaricata</i> Ldb.)	2	0,08	1,5	7	4,25	3	7	5,00
20.	Тополь Болле (<i>Populus bolleana</i> Lauche.)	96	3,93	1	32	14,16	3	90	24,48
21.	Тополь пирамидальный (<i>P. pyramidalis</i> Rozier.)	5	0,20	8	32	26,00	54	77	64,00
22.	Тополь черный (<i>P. nigra</i> L.)	8	0,33	4	27	15,00	3	72	28,63
23.	Шелковица белая (<i>Morus alba</i> L.)	28	1,15	3	15	5,39	2	25	7,68
24.	Яблоня домашняя (<i>Malus domestica</i> Borkh.)	1	0,04	5	5	5,00	8	8	8,00
25.	Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	242	9,91	1	17	4,90	1	46	9,02
	Кустарники								
26.	Бузина черная (<i>Sambucus nigra</i> L.)	101	4,12	0,5	12	2,91	1	17	3,78
27.	Дерен кроваво-красный (<i>Cornus sanguinea</i> L.)	5	0,20	5	6	5,60	4	9	6,60
28.	Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i> L.)	12	0,49	1	1,5	1,29	1	2	1,58
29.	Форзиция зеленейшая (<i>Forsythia viridissima</i> Lindl.)	350	14,27	0,5	1,5	0,87	0,4	1	0,7
30.	Чубушник вечнозеленый (<i>Philadelphus coronarius</i> L.)	1	0,04	1,5	1,5	1,50	1	1	1
	Всего экземпляров:	2443							

Как показало обследование, дендрологический состав парка «Молодежный» изначально беден. Он представлен в основном гледичией трехколючковой (*Gleditschia triacanthos* L.), вязами: перистоветвистым и шершавым (*Ulmus pinnato-ramosa* Dieck. и *Ulmus scabra* Mill), дубом черешчатым (*Quercus robur* L.), робинией псевдоакацией, или белой акацией (*Robinia pseudoacacia* L.), кленом ясенелистным, или американским (*Acer nigundo* L.), ясенем обыкновенным (*Fraxinus excelsior* L.) - 9,91%. Среди этих видов и самые старые деревья, которым от 40 до 65 лет. Встречаются тополя Болле, пирамидальный, черный (*Populus bolleana* Lauche., *P. pyramidalis* Rozier. *P. nigra* L.), сосна Палласова, или крымская (*Pinus pallasiana* D. Don), каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), айлант высочайший (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), шелковица белая (*Morus alba* L.) и некоторые другие виды. Позже, в порядке дополнения, в парк были посажены катальпа бигнониевидная (*Catalpa bignonioides* Walt.), клен полевой (*Acer campestre* L.), абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* Lam.). Из кустарников преобладает бузина черная (*Sambucus nigra* L.). В последние годы вдоль аллей высажены кусты форзиции зеленой (*Forsythia viridissima* Lindl.) и бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare* L.) в качестве низкой живой изгороди – бордюра (0,30 м). Вокруг клумбы у памятника М. Ганди посажены экземпляры колонновидной формы туи западной (*Thuja occidentalis* L. “*Fastigiata*”). Клумба заполнена небольшими экземплярами низких сортов можжевельников, пестролистных форм деренов; здесь высажены краснолистная и желтолистная формы пузыреплодника калинолистного, низкорослые сорта барбариса Тунберга, гортензии метельчатой, вейгелы цветущей. Растения на клумбе были только посажены, еще не прижились, и поэтому не были включены в общий список по парку.

Из Таблицы 1 видно, что наиболее крупные экземпляры встречаются среди таких пород, как вяз перистоветвистый, тополь Болле, максимальный диаметр ствола у которых достигает 90 см, а высота 28 и 32 м соответственно. Имеются деревья довольно внушительных размеров среди вяза шершавого, гледичии трехколючковой, дуба черешчатого, клена ясенелистного, робинии псевдоакации, тополей пирамидального и черного. У многоствольных деревьев и кустарников принимались средние значения высоты и диаметра ствола. Большой разрыв между минимальными и максималь-

ными показателями многих видов обусловлен посадкой в парке молодых саженцев, а также имеющимися самосевными и порослевыми экземплярами.

В самом парке практически нет красивоцветущих, либо резко выделяющихся на общем фоне солитеров с яркой листвой или привлекающей внимание интересной кроной. В таком качестве можно назвать лишь единичные экземпляры каштана конского обыкновенного, вязов, робинии, клена ясенелистного, дуба черешчатого, гледичии трехколючковой.

Некоторые деревья отмечены нами, как сухостойные, и подлежат уборке. Деревья сухостойные и с частично усохшими скелетными ветками нуждаются в санитарной обрезке. Такие деревья могут быть использованы также в качестве интересных дизайнерских объектов. Все дубы черешчатые требуют обработки от дубового минирующего пилильщика. Заросли бузины и самосево необходимо прореживать.

Необходимо значительно обогатить дендрологический состав парка новыми деревьями. Это могут быть различные виды липы: сердцевидная (*Tilia cordata* Mill.), кавказская, или бегониелистная (*Tilia begoniifolia* Steven) и др., клена: остролистный (*Acer platanoides* L.), серебристый (*Acer saccharinum* L.), величественный (*Acer velutinum* Boiss.) и др., дуба: северный (*Quercus borealis* Michx.), Шумарда (*Quercus shumardii* Buckl.), черепитчатый (*Quercus imbricaria* Michx.) и др., платана восточный (*Platanus orientalis* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.). Из хвойных растений парк украсили бы можжевельники местной флоры – полушаровидный (*Juniperus semiglobosa* Regel), казачий (*Juniperus sabina* L.) и его формы, туя западная (*Thuja occidentalis* L.) и ее формы, тисы – остроконечный (*Taxus cuspidata* Siebold et Zucc.), канадский (*Taxus canadensis* Marsh.), ягодный (*Taxus baccata* L.). Из кустарников желательны посадить жимолости Королькова (*Lonicera korolkowii* Stapf.) и горбатую (*Lonicera gibbiflora* (Rupr.) Dipp.), калину обыкновенную (*Viburnum opulus* L.), чубушник венечный (*Philadelphus coronarius* L.), пузыреплодник обыкновенный (*Physocarpus opulifolia* (L.) Maxim.), спиреи: вангутта (*Spiraea vanhouttei* (Briot) Zbl.), японскую (*Spiraea japonica* L.) и ее сорта, гибискус сирийский (*Hibiscus syriacus* L.) и др. Все предлагаемые виды прошли многолетние испытания в Ботаническом саду им. Э.З.Гареева НАН КР и показали себя устойчивыми в данных климатических условиях [2]. Требуется также добавить в парк различные цветочные композиции.

Он должен быть уютным, красивым и привлекательным для посетителей в любое время года. Тенистый парк, защищенный от дорожного шума, – прекрасное место отдыха. Однако посадки не должны быть монотонными и загущенными, что уменьшает их эффективность при снижении шума и осаждении пыли [3].

При разработке плана реконструкции парка южную, наиболее тенистую часть парка лучше оставить практически без изменений, убрав только усыхающие, сильно наклоненные и поврежденные деревья, облагородить ее скамейками, питьевыми фонтанчиками. Атракционы могут быть поставлены на свободных от насаждений участках, например, вдоль бетонного забора. Сам забор можно закрыть быстрорастущим виноградом девичьим пятилисточковым (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.) или другими лианами, что отчасти восполнит отсутствие вертикального озеленения. Ниже, по дороге к озерам, представлены красивые «лесные опушки» с величественными вязами, тополями, робиниями, свободно стоящими на поляне. Здесь, очевидно, необходима минимальная реконструкция по уборке сухостоя, обрезке и лечении старых деревьев при их максимальной сохранности.

К настоящему времени уже начата реконструкция южной части парка. Там провели санитарную обрезку и вырубку сухих деревьев, очистку от самосева. Однако выпала значительная часть кустов форзиции, составляющая на момент обследования 14,27% от общего ко-

личества древесных растений в парке. Весной 2019 года были посажены молодые саженцы платана восточного, берёзы плакучей, каштана конского обыкновенного, возле памятника – сформированные кусты самшита вечнозелёного (*Buxus sempervirens* L.).

Поставлена детская площадка, поле для минифутбола, сооружение для занятий скалолазанием, вокруг которого создаётся широкая клумба, заполняемая однолетними цветами. По аллеям уложена тротуарная плитка, посередине газонов на центральной аллее проведен декоративный изогнутый арык.

После второй очереди реконструкции по очистке озёр, создания лодочной станции, здесь может сложиться хороший центр отдыха горожан.

Литература

1. Жердев П.Д. К вопросу озеленения города Фрунзе. / Известия Академии наук Киргизской ССР. Серия биологических наук. Т.1 Выпуск 3 (Ботанический сад). – Фрунзе, 1959. – С.123-146.
2. Андрейченко Л.М., Малосиева Г.В. Рекомендации по ассортименту древесных растений для озеленения г. Бишкек. – Бишкек, 2017. – 32 с.
3. Воробьева М.Г. Состояние парков г. Бишкек. / Интродукция и акклиматизация древесных, кустарниковых и плодовых растений в Кыргызстане. – Бишкек: Илим, 1991. – С. 22-27.

УДК 630.892.5 (574.53)

Мамбетов Б.Т.,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий
кафедрой лесные ресурсы и охотоведение.
Казахский национальный аграрный университет*

Токтасынова Ф.А.,

*ассоц. профессор кафедры лесные ресурсы и охотоведение.
Казахский национальный аграрный университет,*

Борисова Ю.С.,

*доктор PhD кафедры лесные ресурсы и охотоведение.
Казахский национальный аграрный университет*

Досахметов А.О.,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесные
ресурсы и охотоведение
Казахский национальный аграрный университет*

Жилкибаева Э.С.,

*кандидат сельскохозяйственных наук, ассоц. профессор
кафедры лесные ресурсы и охотоведение.
Казахский национальный аграрный университет*

ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ РАСТЕНИЯ И ИХ ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ В ШИМКЕНТСКОМ ДЕНДРОПАРКЕ

Аннотация. В данной статье приведены результаты обследования Шимкентского дендропарка, уникальный объект, в котором в настоящее время произрастают более 213 видов древесных и кустарниковых пород травянистых растений, представляющих флору самых различных географических зон мира. В настоящее время в дендропарке произрастает 95594 штук деревьев и кустарников.

Ключевые слова: дендропарк, арборетум, декоративные виды, уходные работы, древесно-кустарниковые виды.

ИНТРОДУКЦИЯ ЛАНГАН БАДАЛ-БАК ӨСҮМДҮКТӨРҮ ЖАНА АЛАРДЫН ЧЫМКЕНТ ДЕНДРОСЕЙИЛ БАГЫНДАГЫ ЖАЛПЫ АБАЛЫ

Аннотация. Бул макалада Чымкенттеги дендросейил багын, учурда ал жерде өсүүчү дүйнөнүн ар түрдүү географиялык зоналарында кездешүүчү флоранын эки жүз он үчтөн ашуун бак жана бадалдардын түрлөрүн чөп өсүмдүктөрүнүн породаларын камтыган уникалдуу объекттин изилдөөнүн жыйынтыктары берилген. Азыркы учурда дендросейил бакта 95 594 даана бак жана бадалдар өсөт.

Негизги сөздөр: дендросейил бак, арборетум, декоративдүү түрлөр, багуу иштери.

INTRODUCED TREE-SHRUB PLANTS AND THEIR GENERAL CONDITION IN THE SHIMKENT ARBORETUM

Abstract. This article presents the results of a survey of the Shimkent Arboretum, a unique object that currently grows more than 213 species of tree and shrub species of herbaceous plants, representing the flora of the most diverse geographical areas of the world. Currently, 95,594 trees and shrubs grow in the arboretum.

Key words: arboretum, arboretum, ornamental species, nursing work, tree-shrub species.

Закладка Шымкентского дендропарка на месте бывшей городской мусорной свалки началась в 1979 году по решению первого секретаря обкома партии Асанбая Аскарова. На площади 117,04 гектаров за период 1979-90 годов было высажено около 500 тысяч деревьев и кустарников приблизительно 1360 видов, форм, сортов и гибридов – представлявших флору разных географических зон мира.

Дендропарк, основанный 36 лет назад, сегодня для горожан имеет особое значение. Это единственный в мегаполисе полноценный дендропарк. Шымкентский дендрологический парк переведён в государственную коммунальную собственность. Постановлением Акимата области дендропарк приобрел статус государственного казенного коммунального предприятия. Органом управления определено управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Шымкент.

Все дендропарки имеют научное, учебное, культурно-просветительское и опытно-производственное назначение. Слово «Дендрарий» - производное от греч. *Dendron* – дерево или арборетум с латинского *arbor* - дерево. Это участок территории, где в открытом грунте культивируются древесные растения (деревья, кустарники, лианы и т.п.), размещаемые по систематическим, географическим, экологическим, декоративным и другим признакам.

На основании договора № 34 от 27 июля 2015 года силами АФ ТОО «КазНИИЛХА» проведены работы по инвентаризации существующих насаждений Шымкентского дендрологического парка и последующей компьютерной обработке материалов. Проведён обмер граничных точек парка системой GPS. Общая площадь составляет 117,04 га, (в том числе: зеркало озера 3,0га) без учёта площади резиденции (8,7 га). Таким образом, обследуемая собственная земельная площадь парка под насаждениями, дорогами, входными группами, зданиями и сооружениями составляет 114,04 га (рис. 1, 2). Дендропарк являет собой уникальный объект, в котором в настоящее время произрастают более 213 видов древесных и кустарниковых пород [1] травянистых растений,

представляющих флору самых различных географических зон мира (рис.3,4,5,6)

В 2008 году в парке произошла крупная реконструкция, во время которой восстановили оросительную систему и озеро, завезли новые экзотические виды растений, установили новые малые архитектурные формы, преобразили старые полюбившиеся всем архитектурные объекты.

После реконструкции парк внесен в список национальных парков Казахстана и является особо охраняемой территорией.

Резиденция акимата г. Шымкента площадью 8,7 га, не представляет дендрологическую ценность, в связи, с чем на данной площади не производили инвентаризацию произрастающих зеленых насаждений. Для удобства проведения инвентаризации насаждений весь участок дендропарка был разделен на 31 участок, согласно естественным границам как дорожная сеть, тропинки, озеро и т.д. Участки имели площади от 0,91 до 6,4 га в которых производили таксационные описания каждого дерева с определением количества и определением видов деревьев и кустарников [2].

Анализ наших исследований показал, что общее количество выявленных и обследованных на территории Шымкентского дендрологического парка древесно-кустарниковых видов составляет 95594 штук, в т.ч.: а) деревьев – 83632 штук, б) кустарников – 11962 штук (таблица 1). По результатам обследования необходимо проведение следующих видов работ и мероприятий:

Уходным работам на территории Шымкентского дендрологического парка подлежат **81371** штук деревьев. Рекомендуются следующие мероприятия:

- *Полив* – проводится утром (до 9⁰⁰ч.) и вечером (после 18⁰⁰ч.) с расходом воды не менее 10 л/м² за один полив в целях увлажнения почвы на глубину не менее 20 см. Начинают полив с центральной части постепенно переходя к краям и выходят на дорожки. Полив системой «напуска» и за счёт самотёка воды – только на питомнике.



Рис.1. Карта схема Шымкентского дендропарка, площадью 117,08



Рис. 2. Главный вход в Шымкентский дендропарк



Рис.3. Ель колючая



Рис. 4. Тюльпанное дерево



Рис.5. Орех черный – дерево и плод



Рис. 6. Уютный уголок дендропарка для тихого отдыха

Таблица 1.

Физиологические показатели древостоя на территории Шымкентского дендропарка

№	Наименование	Состояние				Хоз. Мероприятия			Количество, шт
		Здоровые	Ослабленные	Усыхающие	Сухостой	Уход работы	Сан. обрезка	Сан. рубка	
1	Древесные	69537	11911	397	1787	69964	11668	2000	83632
2	Кустарниковые	11377	563	-	22	11407	533	22	11962
ИТОГО %		80914	12474	397	1809	81371	12201	2022	95594
		84,63	13,07	0,40	1,90	85,13	12,76	2,11	100,0%

- Скашивание травы проводят по мере отрастания травы вокруг приствольных кругов, не допуская перерастания травостоя в стадию активного разброса семян, скошенную траву необходимо удалять. В жаркие дни – необходим вечерний полив. Перед наступлением холодов скашивание прекращают, при этом высота травостоя должна быть не более 15 см.

- Необходимо проведение регулярной подкормки органическими либо минеральными удобрениями. Органические удобрения (как и минеральные) нужно вносить осенью, после последнего скашивания вокруг приствольного круга при норме на 1га для навоза 10-15 т/га, кровяной муки 300 кг/га, костной около 500 кг/га (вносить только один вид удобрений в перерасчёте на количество обрабатываемых приствольных кругов).

- Необходимо проведение химических методов обработки от вредителей, установка ловушек- приманок и ведение периодического контроля за фито-энтомологическим состоянием насаждений парка.

Санитарной обрезке на территории Шымкентского дендрологического парка подлежат **12201** дерева. Санитарная обрезка включает следующие виды работ:

- формирование штамба (как правило, на высоту 1,8м), срезка обломанных и сухих ветвей, полной обрезке подлежат больные, засохшие и зависшие ветви и частично фаузные деревья в целях проведения «осветления» рядом растущих насаждений;

- все срезы замазываются садовым варом либо масляной краской (применение нитро красок недопустимо).

Санитарной рубке на территории Шымкентского дендрологического парка подлежат **2022** дерева. При этом валку деревьев необходимо вести с соблюдением технологии рубки и установленных правил ведения данных работ. Валку деревьев нужно вести в «щадящем» режиме, сохраняя подрост и рядом стоящие деревья. Стволы и порубочные остатки необходимо убирать и вывезти в места складирования, т.к. они могут иметь патогенную для растительности флору.

Проведено каждого дерева, таксационное обследование насаждений и выполнена камеральная обработка материалов. На обследованной территории выявлено 213 видов основных произрастающих древесно-кустарниковых видов, из них 142 видов относятся к древесным, а 71 к кустарникам [3].

Представляем некоторые интродуценты, привезенные с различных мест земного шара (рис.7)



Пекан обыкновенный, имеет очень ценный орех, богатый питательными веществами



Яблоня Сиверса – в дендропарке идет возрождение данной породы



Шелковица черная – отличное лекарство от артериального давления



Эвдолия Хубэйская – декоративная порода

Рис. 7. Интродуценты Шымкетского дендропарка

Считаем необходимым проанализировать некоторые факторы, повлиявшие на современное состояние дендропарка:

1. В середине 90-х годов прошлого столетия дендропарк оказался под угрозой исчезновения из-за засухи и того, что из строя вышла система полива, а так же в виду отсутствия надлежащего санитарного ухода за насаждениями. В итоге – больше половины растений погибло.

2. На наш взгляд: усыхание и последующая гибель древесно-кустарниковой растительности, в дополнение к пункту 1, происходит так же по причине того, что корни растений достигли горизонта залегания отходов «бывшей свалки» и некоторые из её компо-

нентов могут быть негативны для жизни растительности.

3. По «доступным в прессе» данным – сохранить удалось 560 видов, это в основном кустарниково-травянистые виды растительности. Количество чисто древесных – не более 200 видов, форм, сортов и гибридов – причём более точное их количество выявится при подеревном перечёте по участкам.

4. Последние два года в дендропарке велись восстановительные работы и мероприятия по окультуриванию насаждений (формированию штамба, санитарной прочистке подлеска и т.п. работы). Чудом удалось спасти гордость ученых — тюльпанное дерево, привезенное из Северной Америки.

5. В целом коллекция может служить ценным материалом для проведения научно-исследовательских работ в изучении интродукции отдельных видов и их совместимости с аборигенной растительностью, возможностью применения селективных методов дендрологии, а так же ряду других вопросов представляющих интерес для специалистов лесного хозяйства.

6. Остро стоит вопрос финансирования и содержания дендропарка. По данным Управления природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО – На неотложные нужды необходимо более 65 млн. тенге, в том числе: на заработную плату персонала и коммунальные расходы – 13 млн. тенге, восстановление оросительной системы и ограждение парка – 42 млн. тенге, на освещение – 6 млн. 500 тыс. тенге, на приобретение необходимой техники – 6 млн. тенге.

7. Территория Шымкентского дендропарка имеет большую и разветвлённую водопроводную систему полива, при этом наибо-

лее «организованный» полив осуществляется (только в восточной части парка в общественно экскурсионной зоне) с применением разбрызгивателей и соответственно с высоким коэффициентом полезного действия 0,8-0,9. В остальных частях парка, полив осуществляется системой «напуска» за счёт самотёка воды – т.е. с очень низким КПД-0,2-0,3. Необходимо ввести шланговую систему полива с комплексом разбрызгивателей. Так же, в виду отсутствия водоснабжения на уч.6 и 8 – нужно пробурить 2 скважины для полива.

Литература

1. *Мушегян А. М.* Деревья и кустарники Казахстана. – Алма-Ата: Кайнар, 1977. – 184с.
2. *Муканов Б.М., Майсунова Б.Д.* Дендрология. – Алматы, 2008. 156 с.
3. *Кентбаев Е.Ж.* Деревья и кустарники Казахстана для лесовыращивания. – Алматы, Агроуниверситет, 2011. – 330 с.

УДК 582.2 (875.2)

Өмүралиев Талантбек Сарыкулович,
“Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш
коругунун кызматкери,
Нарын мамлекеттик университетинин аспиранты

“КАРАТАЛ-ЖАПЫРЫК” МАМЛЕКЕТТИК ЖАРАТЫЛЫШ КОРУГУНУН ЭКОСИСТЕМАСЫНДА ТАРАЛЫП ӨСКӨН ӨСҮМДҮКТӨР КУРАМЫНЫН КЫСКАЧА МҮНӨЗДӨЛҮШҮ

Аннотация. «Каратал-Жапырык» мамлекеттик жаратылыш коругу Кыргызстандагы Ички Тянь-Шань тоо тизмегинин ичинде орун алган уникалдуу, өзгөчө коргоого алынган аймак болуп саналат. Мамлекеттик жаратылыш коругунун көпчүлүк аянтын көл жана суу-саздак аянттары ээлейт. Суулуу-саз аянттарындагы флора курамы дагы изилдөөнү талап кылат. Макалада мамлекеттик жаратылыш коругунун аянттары, жайгашкан орду жана ал жерлеринде флора курамына жалпы мүнөздөмө маалыматы берилип, экосистемалардагы айрым кеңири таралып өскөн өсүмдүктөрдүн тизмеси келтирилет.

Негизги сөздөр: жаратылыш, өсүмдүк, экология, корук

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА ПО ЭКОСИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА “КАРАТАЛ-ЖАПЫРЫК”

Аннотация. Государственный природный заповедник находится в горных системах Внутренне-го Тянь-Шаня Кыргызстана, который взят по охране, как особо охраняемая природная территория. Из большинства территории государственного природного заповедника составляют площади озер и водно-болотные угодья, которые нуждаются в дальнейшем исследовании. В статье дана информация о месторасположении, площади государственного природного заповедника, общая характеристика флористического состава экосистем и приведено список распространенных и произрастающих некоторых видов растений.

Ключевые слова: природа, растения, экология, заповедник.

BRIEF DESCRIPTION OF THE PLANT COMMUNITY OF THE STATE NATURE RESERVE “KARATAL-JAPYRYK”

Abstract. The State Nature Reserve is located in the mountain systems of the Inner Tien Shan of Kyrgyzstan, which is taken to be protected as a specially protected natural area. Of the majority of the territory of the state nature reserve, there are lake areas and wetlands, which need further research. The article provides information about the location, area of the state nature reserve, a general description of the floristic composition of ecosystems and a list of common and growing some plant species.

Key words: nature, plants, ecology, nature reserve.

Кыргыз Республикасынын аймактарында өсүмдүк өсүү курамы жана жер шартына ылайык таралып өскөн мүнөзү боюнча геоботаникалык райондоштуруу шарты иштелип чыккан. Анда Республикабыз Азиялык чөлдүү областка кирип, 6 провинцияны, 17 округду, 51 районду, 6 район ичиндеги аймактарды камтыйт [1].

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик коругунун бийик тоолуу жана рельефинин өтө татаал болушу мындагы өсүмдүктөр дүйнөнүн ар түрдүүлүгүнө шарт түзөт. Коруктун аймагындагы өсүмдүктөрүн фитоценологиялык классификациянын негизинде төмөнкү типтерге бөлүүгө болот: чөл өсүмдүктөрү, талаа, шалбаа өсүмдүктөрү, тикендүү жер

жаздык, саз, криофилдүү жер жаздык, токой жана бадал өсүмдүктөрү. Бул өсүмдүктөрдүн типтери климаттык жана башка экологиялык факторлорго байланыштуу түрдүү абсолюттук бийиктиктерде бийиктик алкактуулук закон ченемдүүлүгүнө ылайык жайгашкан [2].

Жаратылыш корук участкасында чөл, талаа жана шалбаа типтерине салыштырмалуу азыраак кездешет. Топ-топ болуп өзүнчө массив түзүшүп, атмосфералык жаан-чачын көбүрөөк жааган түндүк, түндүк-батыш, түндүк-чыгыш экспозицияларда 1 600-3 100 метр бийиктикте өсөт. Корукта Тяньшан карагайы, арча, бадалдардан (шилби, төөкуйрук, ыргай, тал) турган токой аянттары бар. Карагай токойлору бир эле Тяньшань карагайынан же Шренка карагайынан турган формацияны түзөт. Тяньшань карагайы Кыргызстандын эндем өсүмдүгү болуп эсептелет.

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун жалпы аянты **36392, 6** га түзөт.

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик коругу геоботаникалык райондоштурулушу боюнча төмөндөгүдөй бөлүнөт:

1. Азиялык чөлдүү областынын, Ички Тяньшань провинциясынын Суусамыр-Кара-Кужур округундагы Соң-Көл шалбаа-адырлуу, саздак фрагменттүү район. Мында Соң-Көл корук жерлери орун алган.

2. Орто Нарын округундагы, Нарын алдындагы чөлдүү-адырлуу токой-шалбаа фрагментиндеги район. Мында “Каратал-Ачаташ” корук участкасы орун алган.

3. Ак-Сай жогорку Нарын округундагы, Чатыр-Көл, Ак-Сай шалбаа адырлуу район. Мында “Чатыр-Көл” коругу орун алган [3].

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун жайыт аянттары. “Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунда маанилүү экологиялык системаны

түзгөн аянттардын негизгиси – жайыт жер аянттары. Мамлекеттик жаратылыш корукта жайыт аянттары **9248,2** гектарды түзөт [4].

“Каратал” корук участкасы. “Каратал” корук участкасынын жайыт аймактары бийик тоолуу альпы, субальпы шалбааларында, адырлуу, бийик тоодогу токой аралык жана аска-зоо тоо тизмектеринин арасында жайгашкан. Деңиз деңгээли 2900-3300 метр бийиктиктерде орун алган.

Мамлекеттик жаратылыш коругунун түштүк жана түштүк-чыгыш жана тарабы Ак-Кудук айыл аймагы жана Батыш тарабы Ак-Талаа районунун Кызыл-Белес айыл аймагынын жайлоолору менен чектешет. Жалпы жайыт баскан аянттар мамлекеттик жер запас жана мамлекеттик токой фондусунун жерлеринен бөлүнүп берилген. Токой жана мергенчилик жайгаштыруу иш долбоору боюнча түзүлгөн карта схемада “Каратал” корук участкасынын **жайыт аянты 3017,8** га жер аянтын түзөт.

Бул жайыт аянттарынын ичинен дагы айрым жерлери ар кандай жайгашуусуна карата мамлекеттик корук участкасынын иштөө зоналары боюнча өзөк, буфер жана көзөмөл аянттары болуп бөлүнгөн. Мамлекеттик корук режими сакталып көзөмөлдөнүп турулат. Токойлуу участкаларга жакын тескей тараптагы жайыт аянттары өсүмдүк курамына бай келет. Ал эми аска-зоо аралык тектирлерде орун алган өсүмдүк курамы жарды. Бетеге (кобрезия), басымдуу доминант курамда жана сейрек татаал гүлдүүлөр, эрин гүлдүүлөр, коңгуроо гүлдүүлөр, чанактуулар ж.б. тукумдагы түр өсүмдүктөрү таралган. Мамлекеттик жаратылыш коругунун илим кызматкерлери: Т.С. Өмүралиев, А.Ж.Асанова, У.Нааматбеков, Ч.Ындыева жана илимий жетекчиси Г.А.Лазьков тарабынан төмөндөгү өсүмдүк түрлөрү өсө тургандыгы белгиленип, гербарий фондуна алынган [4].

Таблица 1

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун “Каратал” корук участкасында таралып өскөн негизги өсүмдүк түрлөрүнүн тизмеси:

№	Кыргызча аталышы	Орусча аталышы	Латынча аталышы
1	Татаал гүлдүүлөр	Сложноцветные	Compositae
1	Баш тамырдуу карындыз	Девясил корнеглавый	<i>Inula rhizocephala Schrenk</i>
2	Агыш сары ак маңдай	Эдельвейс бледножёлтый	<i>Leontopodium ochroleucum Beauv.</i>

3	Бийик тоолуу кой жалбырак	Бузульник альпийский	<i>Ligularia thomsonii</i>
4	Нарын кой жалбырагы	Бузульник нарынский	<i>Ligularia narynensis</i>
5	Карелин поповниги	Поповник Карелина	<i>Pyrethrum karelinii</i>
6	Пиретроиддей поповник	Попвник пиретроидный	<i>Pyrethrum pyrethroides</i>
7	Сантолин жалбырактуу шыбак	Полынь сантолистная	<i>Artemisia santolinifolia</i>
8	Үч айчыктуу вальдгеймия	Вальдгеймия трёхлопастная	<i>Waldheimia tridactylites</i>
9	Рута жалбырактуу шыбак	Полынь рутолистная	<i>Artemisia rutifolia</i> Stephan ex Spreng
10	Алтай дороникуму	Дороникум алтайская	<i>Doronicum altaicum</i> Pall.
11	Гнафалиумдай соссюрея	Соссюрея сушеницевидная	<i>Saussurea elegans</i> Ledeb
12	Төшөлмө соссюрея	Соссюрея стелюшная	<i>Saussurea</i>
13	Киргил гүлдүү соссюрея	Соссюрея грязноцветковая	<i>Saussurea sordida</i>
14	Тикен түрпүчөлүү тоо тикенек	Альфредия колючечешуйчатая	<i>Alfredia acantholepis</i>
15	Мөңгү тоо тикени	Альфредия снежная	<i>Alfredia nivea</i>
16	Кызгылт сары жылтыр гүл	Мелколепестник оранжевый	<i>Erigeron aurantiacus</i> Regel
17	Калың кабыктуу галателла	Солонечник кожистый	<i>Galatella coriacea.</i>
18	Даурия алтынчыгы	Золотарник даурский	<i>Solidago dahurica</i>
19	Орус козу уйгагы	Василёк русский	<i>Centauria ruthunica</i>
20	Сибирь креписи	Скерда сибирская	<i>Crepis sibirica</i> L
21	Мүйүзчөдөй юнгия	Юнгия рожковатая	<i>Youngia</i>
22	Бийик карындыз	Девясил высокий	<i>Hnula helünium</i>
2	Чеге гүлдүүлөр	гвоздичные	Caryophyllaceae
23	Кушакевич чеге гүлү	Гвоздика кушакевича	<i>Dianthus kuschakewiczii</i> Regel & Schmalh
24	Барпагай чеге гүл	Гвоздика пышная	<i>Dianthus supürbus</i>
25	Жунгар жылдызчасы	Звездчатка жунгарская	<i>Stellaria soongorica</i>
26	Кыска желекчелүү жылдызча	Звездчатка коротколепестная	<i>Stellaria holostea</i> L
26	Кадимки серастиум	Ясколка ясколковидная	<i>Cerastium cerastioides</i>
27	Таранчы чөптөй серастиум	Ясколка воробейниколистная	<i>Cerastium lithospermifolium</i>
28	Кадимки чайыр гүл	Смолёвка обыкновенная	<i>Silene vulgöris</i>
29	Таажысыз гастролихнис	Гастролихнис безлепестный	<i>Gastrolychnis apetala</i> (L.)

30	Жыш гүлдүү качим	Качим густоцветковый	<i>Gypsophila cephalotes (Schrenk) Kom</i>
3	Эрин гүлдүүлөр	губоцветные	<i>Labiatae</i>
31	Паульсен текөөрчеге	Шлемник паульсена	<i>Scutellaria paulsenii</i>
32	Пржевальск текөөрчеге	Шлемник Пржевальского	<i>Scutellaria przewalski</i>
33	Темир кабырчык сымалдуу текөөрчеге	Шлемник железисто-чешуйный	<i>Scutellaria adenostegia</i>
34	Эки түстүү аркар оту	Змееголовник Паульсена	<i>Dracocephalum paulsenii</i>
35	Аталыктуу аркар оту	Змееголовник тычиночный	<i>Dracocephalum stamineum</i>
36	Түрдүү жалбырактуу аркар оту	Змееголовник разнолистный	<i>Dracocephalum heterophyllum</i>
37	Көсөө аркар оту	Змееголовник безбородый	<i>Dracocephalum imberbe</i>
38	Жыш гүлдүү эльсгольция	Эльсгольция густоцветковая	<i>Elsholtzia ciliata</i>
39	Түркстан канбасымы	Пустырник туркестанский	<i>Leonurus turkestanicus.</i>
40	Тоо шимүүрү	Фломоидес горный	<i>Phlomooides</i>
41	Шалбаа шимүүрчеге	Фломоидес луговой	<i>Phlomooides pretense</i>
42	Дүлөй чалкан гүлдүү стахиопсис	Тахиопсис ясноцветковый	<i>Stachyopsis lamiiflora</i>
43	Зеравшан кийик оту	Тимян зеравшанский	<i>Thymus seravschanicus</i>
4	Лилиялар	лилейные	<i>Liliaceae</i>
44	Күздүк ллойдия	Ллодия поздняя	<i>Lloydia serotina</i>
45	Каралжын кызыл пияз	Лук чернокрасный	<i>Allium atrosanguineum</i>
46	Каролин пиязы	Лук каролинский	<i>Allium carolinianum</i>
47	Жазы кабыктуу пияз	Лук широкочехольчатый	<i>Allium</i>
48	Төрт жалбырактуу мандалак	Тюльпан четырёхлистный	<i>Tulipa tetraphylla</i>
5	Кайчы гүлдүүлөр	крестоцветные	<i>Cruciferae</i>
49	Тоо драбасы	Крупка горная	<i>Draba oreades Schrenk</i>
50	Алтай тафроспермуму	Ямкосемянник алтайский	<i>Taphrospermum altaicum</i>

“Каратал” корук участкасындагы токой баскан аянттары. “Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунда токойлуу аянт 2010-жылы токой жана мергенчилик жайгаштыруу иштеринин жыйынтыгы менен такталып чыгып, 530,3 га аянтты түзө тургандыгы аныкталган. Анын ичинен 37,3 га жер аянты токой ичиндеги аралык ачык (редина) аянттар,

ал эми сейрек өскөн аянттар (прогалина и пустыри) 15,9 га деп белгиленген [5].

Токой баскан аянттары мамлекеттик жаратылыш коругунун “Каратал” корук бөлүмүндө 477,1 гектар аянтта таралып өскөн, же мамлекеттик жаратылыш коругунун жалпы аянтынын ичинен 1,3 % түзөт. Карагай таралып өсүү мүнөзү боюнча: 164,9 гектар аянтта бийик

тоодо өскөн жана өзөн жээкте (приусловые) 10,8 га аянтты түзөт. Карагай токой аянтында табигый калыбына келүүсү жакшы абалда. Мисалы: жакшы таралган калыбына келген токой аянттары 57,0 га, орто-начар таралган калыбына келген аянт 112,0 га жана табигый калыбына келген токой аянттары жокко эсе жерлери 8,2 га деп такталган. Анын ичинен: Тянь-Шань карагайы (*Picea schrenkiana* Fisch. et. Mey) баскан токойлуу аянт- 175,7 гектар- 0,5 % түзөт, арча (*Juniperus sabina* Kom.) - 301,4 гектар- 0,8% түзөт. Тянь-Шань карагайы өскөн аянттардын этек ылдый бөлүктөрүндө жыш таралып өскөн төө куйрук- ар кандай бадал өсүмдүктөрү (шилби, ыргай, ит мурун, карагат, бөрү карагат) формациялары ээлеп өскөн.

Каратал капчыгайынын ичиндеги Каражылга, Көл-Төрк ыдырмаларында жана корукка чектеш Желе-Карагай, Жазы-Карагай аталыштагы жерлерде негизинен Тянь-Шань карагайтокой курамындагы токой өсүмдүктөрү таралган. Деңиз деңгээлинен 2500-3100 мбийиктикте, кокту-колоттордун капчыгайдын тескей беттери, Тянь-Шань карагайы (*Picea schrenkiana*), ошондой эле арча аралашкан адырлуу чендери (*Juniperus turkestanica* Kom.). Каратал, Ачаташ корук участкасында токой массивинин басымдуу породасы шалбаа, адыр жана бадал өсүмдүктөрү басымдуулук кылат

Соң-Көл корук участкасы. Соң-Көл көлүнүн Түндүк, Түндүк- Чыгыш, Нарын облусунун Кочкор районунун Чолпон, Соң-Көл, Ак-Кыя айыл аймактарынын жайыт аянттары менен жана Түштүк-Чыгыш тарабында Нарын районунун Жерге-Тал, Ак-Кудук айыл аймактарынын жайыт аянттары менен жана Түштүк-Батыш тарабы Ак-Талаа районунун Кызыл-Белес айыл аймактарынын жайыт аянттары менен чектешет. Мамлекеттик жаратылыш коругунун кургак жер аянты 3400 га жерди гана түзөт. Ал эми көл аянты Соң-Көл көлүнүн 5/1 (бештен бир) бөлүгү корук аянты болуп саналып иштөө зонасы боюнча өзөк (ядро) аянты катары коргоо режимине алынган 5200,1 га аянтты түзөт. Көл жээгинен 1 км аралык мамлекеттик жаратылыш коругуна тиешелүү болуп, мыйзамга ылайык ички иштөө зоналарына бөлүнгөн. Ички экспликация боюнча жайыт аянты- **1881,9 га жайыт аянтты түзөт** [5]. Бул жайыт аянттары орто абалдагы жайкы жана күзгү пайдалануу үчүн деп белгиленген. Жайыт аянттарынын көпчүлүк ички курамында саздак көлчүктөрдүн жана чым болуп топтолгон тегиз эмес топурак кыртыштуу аянттар кездешет. Жайыт өсүмдүктөр курамы: бетеге (кобрезия) жана ыраңдар (осока) ба-

сымдуу доминант курамда жана сейрек татаал гүлдүүлөр, эрин гүлдүүлөр ж.б бирин-серин башка түрдөгү өсүмдүктөрдүн формациялары сейрек таралган [5].

Чатыр-Көл корук участкасы. Жайыт аянттары деңиз деңгээлинен 3535-3840 метр бийиктик алкакта жайгашкан. Нарын облусунун Ат-Башы районунун Ак-Сай өрөөнүндөгү котловинада орун алган. Түндүк тарабы Чырмаш тоо кыркасы жээктеп өтөт Кара-Суу айыл аймагынын жайыт жерлери жана Түштүк, Түштүк-Чыгыш тарабы Казыбек, Кызыл-Туу айыл аймагынын жайыт жерлери менен чектешет. Көл жээгинен 1 км аралык мамлекеттик коруктун курамына кирген жайыт жана саздак аянттарды камтыйт. Жайыт аянты- 4348,5 га аянтты түзөт [9]. Жайыт аянт мүнөзү орто, начар пайдалануу мүнөзүнө ээ. Көпчүлүк жайыт аянттарынын ичин такыр баскан, шортон өсүмдүк курамына жарды аянттарды түзөт, М: Торугарт, Карасай корук кыдырмаларында. Жайыт өсүмдүктөр курамы: бетеге (кобрезия), түркөстан арпасы, ыраң басымдуу доминант курамда жана сейрек татаал гүлдүүлөр, эрин гүлдүүлөр ж.б. түр өсүмдүктөрү таралган.

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун саз баскан аянттары. Кыргызстанда саз аянттары: анча көп эмес аянттарда жер рельефинин төмөнкү, ылдыйкы бөлүгүндөгү агын суу жээктеринде, кар калың жаткан ойдуңдуу мөңгү алдыларында жана көл жээктериндеги ойдуңдарда таралган. Алар жапыз тоолуу-өрөөндүү саздар, бийик тоолуу криофиттик саз аянттары деп бөлүнүп, ал аянттардагы басымдуу өсүмдүк курамдарын түзгөн мүнөзүнө жараша аталышка ээ [5].

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун саз аянттары Соң-Көл жана Чатыр-Көл корук участкаларындагы көл аянттарынын жээктериндеги ыраң-өлөң чөптүү жана бетеге-ыраң чөптүү ассоциация группасын түзгөн өсүмдүк курамы таралган аянттардан турат. Борбордук Тянь-Шань тоо кыркаларындагы мындай бийик тоолуу шалбаалуу көл аянттарынын жээгиндеги саз аянттары жапайы жаныбарлардын, анын ичинде жапайы суусаз жерлерди, көлдө сүзүүчү канаттуулардын байырлаган жана негизги жашоо тиричилигин өткөргөн маанилүү аймактары болуп саналат. Соң-Көл жана Чатыр-Көл көлдөрүнүн жээктериндеги саздак аянттардын маани маңызы региондогу ар кандай экологиялык тутамдагы аймактардын ичинен орчундуу орду бар. Себеби: саз аянттар жапайы айрым канаттуулардын азыктануучу жана коргонуучу ошондой эле

тукум улап инкубация циклин өткөрүүчү, эс алуучу негизги аймагы болуп саналат. “Каратал-Жапырык2 мамлекеттик жаратылыш коругунун саздак аянттары 2763,6 гектарды түзөт. Мындан Соң-Көл- жээги 1173,6 га саз баскан аянт, Чатыр-Көл жээги 1590 га аянт.

Саз баскан көл жээгиндеги аянттардын өсүмдүүлүк ассоциация группасы: Памир ыраң чөптүү (памироосоковые *Carex pamiensis*), аралаш өскөн уруть (уруть колосовая *Myriophyllum spicatum*), калкыма байчечекей (лютик плавающий *Ranunculus natans*) утрикулария (пузырчатка средняя *Utricularia intermedia* Hayne L.) [5].

“Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун жалпы аянты 36392, 6 га түзөт. Жаратылыш корук катары түзүлгөн аянттардын дээрлик көпчүлүк бөлүгүн көл аянттары 27487.7 га же 75,5 % аянтты ээлейт [5]. “Каратал-Жапырык2 мамлекеттик жаратылыш коругунун Чатыр-Көл жана Соң-Көл участкалары бийик тоолуу көл жана саз аянттарынын экологиялык баалуулугу өзгөчө бааланып Эл аралык суулуу-саздак жерлерди жана андагы байырлаган канаттууларды коргоо боюнча Рамсар конвенциясынын тизмесине кирген.

Корутунду

“Каратал-Жапырык2 мамлекеттик жаратылыш коругунун өсүмдүк курамына кеңири изилдөө, анын ичинде төмөнкү түзүлүштөгү өсүмдүк курамдарына, балырларга кеңири изилдөө иштерин жүргүзүү талап кылынат. Таралып өскөн өсүмдүк курамынын геоботаникалык картасын түзүү дагы зарылчылыгы турат. Корукка чектеш жакынкы аймактардын флора курамына аяр мамиле кылуу менен табигый корук аянтына тийгизилген антропогендик иш аракеттерге чектөө коюп, сарамжалдуу чарба жүргүзүү долбоорлорун мындан ары жүргүзүүгө болот. “Каратал-Жапырык” мамлекеттик жаратылыш коругунун экосистемасы ар кыл бийик тоолуу, татаал тутамды түзгөндүктөн, ал жерлердин, участкалардын биологиялык көп түрдүүлүк мүнөзүн эске алуу менен өз өзүнчө талдап, өсүмдүк курамына инвентаризация иштерин жүргүзүү улантылууда. Флора курамындагы айрым декоративдик, чарбалык жана фармакопепялык маанидеги сейрек жана жок болуу коркунучундагы түрлөрдүн ареал аянттарын кеңейтүү же коргоо чараларын көрүү керек. Мындай аянттарды мисал келтирсек Каратал капчыгайын толугу менен мамлекеттик корук аймагынын буфер жана көзөмөл аянты кылып кеңейтүү.

Чатыр-Көл корук участкасында болсо; Нарзан минералдык суу булагынын айланасын 10-20 га жер аянтын жана Кош-Көл (Бөлөк-Көл) көл аянтынын айланасын корук режиминде коргоого алуу зарылчылыгы турат.

Соң-Көл корук участкасына чектеш Кочкор районунда Батай-Арал, Ак-Талаа районундагы Таш-Дөбө участкаларындагы эс алуучулардын, туристтердин көп келүүсү бара-бара табигый өсүмдүктөр кртышынын тапталуусуна жана таштандылардын көп топтолуусуна алып келет. Алдын ала коргоо чараларды иштеп чыгуу керек.

Соң-Көл өрөөнүндө мал башынын санынын көбөйүүсү, анын ичинде кой-эчки жана жылкы түрлөрүнүн көбөйүүсү байкалууда. Жайыт аянттарын эс алдыруу жана мал санына чек коюу, табигый чөйрөгө тийгизген таасирлерди карап чыгуу, мониторинг иштерин улантып туруу зарылчылыгы бар.

Мамлекеттик жаратылыш коругуна чектеш отурукташкан жергиликтүү тургундарга жана чарба жүргүзүүчү субъектилерге табигый жаратылышта таралып өскөн өсүмдүктөрдүн мааниси жөнүндө кеңири түшүнүк берип, коргоо чараларын, сарамжалдуу пайдалануу жолдорун колго алып үгүт-насаат иштерин дайыма жүргүзүп туруу.

Адабияттар

1. Асанов У. Нарын облусу, энциклопедия. Бишкек, 1998. – Б. 36-40.
2. Чороев Б.К., Өмүралиев Т.С., А.Ж.Асанова. Летопись природы ГПЗ “Каратал-Жапырык”. Том 1. Нарын, 2015. – 23 б.
3. Ботбаева М.М. Растительный мир Кыргызстана. Бишкек: Айат, 2007. С. 326-329.
4. Кыргыз Илимдер Академиясы. М.М.Адышев атындагы геология институту. Атлас Кыргызской Республики. Том 1. 1987. – С. 112.
5. ГАООС и ЛХ при Правительстве Кыргызской Республики Управление экологического мониторинга и лесохотоустройства. Проект организации и развития “Каратал-Жапырыкского” государственного заповедника. – Бишкек, 2011. – С. 11,21, 28-29.

УДК 633.11:631.527(575.2)

Пахомеев Олег Владимирович,
кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий отделом селекции
и первичного семеноводства пшеницы,
Кыргызский НИИ Земледелия

Ибрагимова Василя Санкеевна,
старший научный сотрудник отдела селекции и
первичного семеноводства пшеницы,
Кыргызский НИИ Земледелия

Токоева Дамира Касымбаевна,
старший научный сотрудник отдела селекции
и первичного семеноводства пшеницы,
Кыргызский НИИ Земледелия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕРМОПЛАЗМЫ СОРТОВ ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Аннотация. Исследование гермоплазмы, полученной по линии СИММИТ-ИКАРДА при создании новых сортов пшеницы для условий Кыргызской Республики.

Ключевые слова: пшеница, сорта, селекция, гермоплазма, географически отдаленная гибридизация.

КЫРГЫЗСТАНДА ЖАҢЫ СОРТТОГУ БУУДАЙДЫ ӨНДҮРҮҮ ҮЧҮН ЧЕТ ЭЛДИК СЕЛЕКЦИЯНЫН ГЕРМОПЛАЗМА СОРТТОРУН ПАЙДАЛАНУУ

Аннотация. Макалада Кыргыз Республикасынын шартында жаңы сорттогу буудай үчүн СИММИТ-ИКАРДА линиясы боюнча алынган гермоплазма изилдөөсү тууралуу маалымдалат.

Негизги сөздөр: буудай, класстар, селекция, гермоплазма, географиялык жактан алыс гибридизация.

USING GERMOPLASMA VARIETIES OF FOREIGN BREEDING FOR NEW WHEAT VARIETIES IN KYRGYZSTAN

Abstract. The Study of germplasm obtained through SIMMIT-ICARDA in the creation of new varieties of wheat for the conditions of the Kyrgyz Republic.

Key words: wheat, varieties, selection, germplasm, geographically distant hybridization.

Введение

В зерновом балансе Кыргызстана важное место занимает пшеница, как одна из самых высокопродуктивных зерновых культур. Ежегодно под пшеничным клином в Республике находится 240-270 тыс. га. Причем на неорошаемых или условно-орошаемых (когда дается только предпахотный влагозарядковый полив) землях размещена более половины посевов этой культуры.

Увеличение производства зерна, повышение его экономической эффективности

тесно связано с созданием и внедрением лучших высоко-урожайных сортов. Установлено, что урожайность зерновых колосовых культур на 25-30% зависит от правильно выбранного сорта, при соблюдении необходимых агротехнических мероприятий и технологии выращивания [1].

Большое разнообразие почвенно-климатических условий и резко выраженная зональность, определяют два основных направления в селекционной работе с пшеницей в Кыргызстане: а) создание высокоин-

тенсивных сортов для орошаемого земледелия с урожайностью до 10 т/га; б) создание сортов, адаптированных к засушливым условиям богары с урожайностью 3-5 т/га и выше.

В условиях богары сорта должны обладать высокими темпами роста и развития в весенний период, рано колосится и формировать полноценное зерно до наступления губительной летней засухи. Наиболее высокие урожаи (до 7-8 т/га) на богарных землях получают в предгорной зоне, где выпадает достаточное количество осадков. В низинной зоне, с недостаточным увлажнением урожай не превышает 1,5-2,5 т/га, а засуха, проявляющаяся через каждые 2-3 года, часто сводят на нет все усилия хлеборобов [2].

Получение стабильно высокого урожая в условиях богары Кыргызстана возможно только при условии создания засухоустойчивых, жаростойких сортов пшеницы. Причем, в селекции на засухоустойчивость основным направлением является создание сортов отличающихся интенсивным развитием в весенний период, что позволяет уходить от “запала” зерна, поскольку его налив закончится до наступления летней засухи. При этом ряд авторов отмечают, что чем дольше длится развитие растений от фазы колошения до полной спелости зерна, тем больше идет накопление запасных питательных веществ в зерновке и, соответственно выше урожай [3].

Однако, в связи с нередкими поздне-весенними заморозками, наиболее скороспелые сорта резко снижают урожай из-за резервницы, а также, в связи с повреждением первого междоузлия и гибелью растений. В связи с этим селекционную работу для условий богары необходимо вести в направлении создания жаростойких сортов со средней длиной вегетационного периода [4].

Важным направлением в селекционной работе с пшеницей является скрещивание отдаленных эколого-географически форм с последующим индивидуальным отбором на гибридном популяционном материале по многим признакам. Важная особенность этой методики состоит в сочетании широких однократных индивидуальных отборов в ранних поколениях (F2-F3) с последующим индивидуально-групповым отбором в наиболее ценных линиях старших поколений. Долго не затухающие формообразовательные процессы у гибридов, получаемых от скрещивания сортов отдаленного эколого-географического происхождения позволяют проводить индивиду-

альные отборы в более поздних поколениях и находить ценные в практическом отношении формы.

Ярким примером эффективности селекционной системы, разработанной в Краснодаре под руководством П.П. Лукьяненко является создание целой серии сортов озимой пшеницы интенсивного типа. Одним из низкорослых первенцев был сорт Безостая 1. В родословной этого сорта приняли участие пшеницы отдаленного географического и экологического происхождения, относящиеся к культурным сортам разных стран и континентов [5]. Анализ родословной многих сортов пшеницы показал, что “кровь” сортов Безостая 1, Безостая 4, Кавказ и Аврора течет в более чем 300 сортах, созданных в мире [6]. В СССР и многих странах мира этот сорт ежегодно высевался на площади 11-13 млн. га. За 42 года (до 2001) Безостая 1 высевалась на суммарной площади более 150 млн. га.

С 1961 по 1969 год почтивесьпшеничный клин в Кыргызстане (350 тыс. га) был занят под сортом Безостая 1. Из сортов озимой пшеницы только Киргизская 16 на богаре выдержала “натиск” Безостой 1. В дальнейшем (с 1970 по 1980 гг.) селекционеры Киргизии, широко используя в гибридизации Безостую 1 и другие источники вывели и передали на государственное сортоиспытание 6 новых сортов интенсивного типа, 4 из которых были районированы: Киргизская 100, Интенсивная, Эритроспермум 80 и Фрунзенская 60. На Пржевальском орошаемом сортоучастке используя в гибридизации Безостую 1 В.К. Мищенко создал сорт озимой мягкой пшеницы Пржевальская, который в 1973 году дал рекордный урожай (11,05 т/га) за всю историю Госсортоиспытания в СССР [7].

Используя Безостую 1 в гибридизации с пыреем удлиненным и тибетским карликом Том Пус М.Г. Товстик, работая совместно с Р.Ф. Любавиной получил крупнокосые короткостебельные формы, которые были включены в дальнейшую селекционную работу. Однако, первый сорт Лютесценс 46 полученный из этого материала, давший в 1984 г. на Пржевальском орошаемом ГСУ рекордный урожай (11,85 т/га), имел низкие показатели качества зерна, хотя и был районирован с 1987 г. во всех земледельческих зонах Республики [8]. Сорт озимой мягкой озимой мягкой пшеницы Адыр выведен в Кыргызском НИИ Земледелия методом гибридизации сорта Эритроспермум 80 с линией, полученной от

скрещивания с пшенично-пырейным гибридом. На одном из этапов скрещиваний здесь использовались сорта Безостая 1 и Тибетский карлик. Он допущен к использованию на территории Кыргызской Республики с 2001 года. Потенциал урожайности зерна в условиях обеспеченной осадками богары у этого сорта 66,7 ц/га, на орошаемом фоне – 94,0 ц/га. Он имеет высокие показатели качества зерна [9].

Сорт Безостая 1 был использован в скрещиваниях при выведении сортов озимой пшеницы Эритроспермум 80, Фрунзенская 60, Эритроспермум 13, Кыял, Ралюб и факультативного сорта Интенсивная. Сорт Казахской селекции Красноводопадская 210 был использован в скрещиваниях при создании сортов Эритроспермум 760, Асыл, Кайрак.

Методом индивидуального отбора из интродуцированного сорта NS-55-58/VEE югославской селекции был выведен факультативный сорт Джамин. Из интродуцированного сорта F474S8.2. румынской селекции методом индивидуального отбора был выведен сорт озимой пшеницы Альмира.

Все это говорит об эффективности использования гермоплазмы иннораионных сортов при создании селекционного материала.

Последние годы селекционная работа по созданию сортов озимой и яровой пшеницы в Кыргызском НИИ земледелия ведется методом гибридизации с использованием в скрещиваниях интродуцированных образцов, полученных из международных центров СИММИТ-ИКАРДА, а также сорта и линии местной селекции.

Типыскрещивания: простые, парные, ступенчатые, насыщающие. Опыление - принудительное. Гибридизация осуществляется в полевых условиях. Отбор элитных колосьев с запланированными параметрами проводится в гибридных популяциях F_3, F_5 . Отобранные потомства изучаются в селекционном питомнике первого года. При этом сравнение проводится с лучшими районированными сортами. Константные линии, имеющие высокую продуктивность, устойчивость к полеганию и поражению болезнями переводится в селекционный питомник второго года. Выделенные линии из селекционного питомника второго года переводится в контрольный питомник. Заключительной ступенью изучения выделенных сортов является конкурсное сортоиспытание. В данном питомнике изучаются сорта, которые значительно превышают по урожайности стан-

дарт, имеют высокую устойчивость к болезням, вредителям, полеганию и другим неблагоприятным факторам среды.

Для выявления потенциала урожайности, устойчивости болезням и вредителям лучшие сорта образцы, выделенные в питомниках отдела селекции и первичного семеноводства пшеницы Кыргызского НИИ земледелия проходят экологическое испытание в условиях Иссык-Кульской котловины (ИОСС) и Нарынской зоне (Нарынская опытная станция). Для выявления засухоустойчивых форм селекционный материал высевается на богарном опытном поле ГСХ “Жаны-Пахта”. Сорта, значительно превосходящие лучший районированный сорт по урожайности, имеющие высокие показатели качества зерна на протяжении трех лет изучение в конкурсном сортоиспытании, передаются на Государственное испытание.

По результатам конкурсного сортоиспытания в озимом севе на условно-орошаемом фоне в 2018 году выделился сорт Эритроспермум 1708. Он превысил по урожаю зерна сорт Тилек на 21,8 ц/га показав урожайность 76,0 ц/га. Содержание белка в зерне этого сорта составило 18,2%, число седиментации характеризующие качество клейковины-103.

Изучении сортов яровой пшеницы в конкурсном сортоиспытании на условно-орошаемом фоне в 2018 году выявило наиболее высокоурожайный сорт Грекум 12-7 (27,6 ц/га). Содержание белка в зерне этого сорта составило 14,7%, а число седиментации было 79.

Оба этих сорта планируется передать на государственное сортоиспытание в 2019 году.

Поддерживается ежегодно патенты на сорта озимой пшеницы Адыр, Кайрак, Ралюб и ЭХОЛ. Прошел ДЮЗ экспертизу сорт факультативной пшеницы Данк, что позволяет получить патент и на этот сорт.

Перспективы дальнейшей селекционной работы связаны с использованием селекционного материала получаемого по линии СИММИТ-ИКАРДА и программе Казахских селекционеров по скринингу селекционного материала в рамках Евразийского сотрудничества [10].

Литература

1. Лукьяненко П.П., Жогин А.Ф. Использование индуцированных карликов мутантов в селекции мягкой озимой пшеницы// Селекция короткостебельных пшениц. – М.: Колос, 1975. – С.96-104.

2. *Любавина Р.Ф.* Озимая пшеница Фрунзенская 60 (Лютесценс 126)// Генетические аспекты селекции в Киргизии – Фрунзе: Илим, 1984. – С. 16-19.
3. *Иванов Я.А.* Главное-качество зерна. – Фрунзе, 1984. – 26 с.
4. *Пахомеев О.В.* “Природно-климатические условия Кыргызстана и селекция пшеницы в условиях глобального изменения климата” Вестник КНАУ. – Бишкек, 2016. – С.94-99.
5. *Беспалова А.А.* Реализация модели полукарликового сорта академика П.П. Лукьяненко и ее дальнейшее развитие. Пшеницы и тритикале. – Краснодар: Сов. Кубань, 2001. – С. 60-71.
6. *Беспалова А.А., Колесников Ф.А., Пучков Ю.М.* и др. Достижение отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале 100-летию академика П.П. Лукьяненко Пшеницы и тритикале. – Краснодар: Сов. Кубань, 2001. – С. 13-27
7. *Удачин Р.А., Шахмедов И.Ш.* Пшеница в Средней Азии.–Ташкент: ФАН, 1984, – 36 с.
8. *Товстик М.Г., Любавина Р.Ф., Ефименко С.М.* Новые сорта пшеницы Киргизии. – Фрунзе: Кыргызстан, 1983. – 44 с.
9. *Пахомеев О.В.* “Зеленая” эволюция селекции пшеницы в Кыргызской Республике// Современное состояние и перспективы сохранения биоразнообразия растительного мира. БСНАН КР, – Бишкек, 2017. – С. 178-183.
10. *Карабаев Н.А., Пахомеев О.В., Бессонова Т.Б.* Создание и внедрение новых сортов и гибридов зерновых культур-результат плодотворного сотрудничества Кыргызских и Казахских селекционеров. Сборник материалов научно-практической конференции. Алмалыбак, – Алма-Аты: ТОО “Асыл Кетап”, 2019. – С. 197-201.

УДК 631.529 (575.2) (04)

Попова Ирина Викторовна,
 ведущий научный сотрудник
 лаборатории цветочно-
 декоративных растений

НИИ Ботанический сад им. Э.З. Гареева НАН КР

ИРИСЫ ПОДРОДА *LIMNIRIS* (TAUSCH) SPACH EM. RODION В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. Э.З. ГАРЕЕВА НАН КР

Аннотация. В статье представлены некоторые данные по фенологии и биологии 3 видов ирисов: *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, *I. sanguinea*. и 10 сортов Сибирских ирисов подрода *Limniris*.

Ключевые слова: ирис, подрод *Limniris*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, сорта ириса сибирского, коллекция, окраска цветка, устойчивость.

LIMNIRIS (TAUSCH) SPACH EM. RODION ТУКУМЧАСЫНЫН ЧЕКИЛДЕКТЕРИ КЫРГЫЗ УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН Э.З.ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНЫН ШАРТТАРЫНДА

Аннотация. Макалада чекилдектердин 3 түрүнүн; *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, *I. Sanguinea* жана *Limniris* тукумчасынын Сибирь чекилдектеринин 10 сортунун биологиясы жана кээ айрым фенология боюнча маалыматтары берилген.

Негизги сөздөр: чекилдек, тукумча *Limniris*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, сибирь чекилдектеринин сорттору, коллекция, гүлдүн тусу, туруктуулук.

IRISES OF THE SUBGENUS *LIMNIRIS* (TAUSCH) SPACH EM. RODION IN THE CONDITIONS OF THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS KR

Abstract. The article presents some data on the phenology and biology of 3 species of *irises*: *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, *I. sanguinea* and 10 varieties of *Siberian iris* of the subgenus *Limniris*.

Key words: *iris*, subgenus *Limniris*, *I. pseudacorus*, *I. sibirica*, varieties of *Siberian iris*, collection, flower color, resistance.

Семейство Касатиковых, или Ирисовых (*Iridaceae* Juss.) насчитывает около 100 родов и 1700 видов [1], встречающихся на всех континентах. В состав семейства входит ряд декоративных луковичных, клубнелуковичных и корневищных многолетников, таких как ирис, гладиолус, крокус, тигридия, фрезия, монтебредия, иксия и ряд других декоративных растений.

Самым обширным и определяющим родом семейства, является типовой Род Ирис (*Iris* L.). В него входит около 200 видов, которые распределены, согласно системе рода [2] между 4 подродами: Лимнирис (*Limniris* (Tausch) Spach em. Rodion), Ксиридион (*Xyridion* (Tausch) Spach em. Rodion.), Крессирус (*Crosssir* Spach.), Ирис (*Iris* L.). Ирисы, относимые к тому или иному подроду, отличаются по мор-

фологическим признакам и по биологическим свойствам.

Подрод *Limniris* насчитывает около 60 видов, которые растут в Северной Америке, Азии, Европе [1]. Виды подрода *Limniris* способны длительное время (до 10-15 лет), выращиваться на одном и том же участке без пересадки, сохраняя при этом декоративность. Кроме того, они отличаются высокой зимостойкостью, устойчивы к болезням, особенно к гетероспориозу, влаголюбивы, пластичны при выращивании. Признаком, объединяющим эти виды, является отсутствие «бородки» на долях околоцветника или гребневидного бахромчатого выступа. В цветоводческой литературе их ещё называют Безбородыми ирисами. Нами испытаны 3 вида этого подрода: *I. pseudacorus* L., *I. sibirica* L., *I. sanguinea* Donn.

Таблица 1.

Географическое распространение видов ирисов подрода *Limniris*.

Вид	Географическое распространение	Местоположение	Окраска цветка
<i>I. pseudacorus</i>	Европа, Кавказ, Сибирь, Сев. Африка, Малая Азия	Мелководья рек, берега озер,	желтый
<i>I. sanguinea</i>	Дальний Восток, Япония, Корея, Китай	Луга, остепненные склоны, края болот, придорожные каналы	Голубовато-сиреневых тонов
<i>I. sibirica</i>	Европа, Кавказ, Сибирь	Влажные пойменные луга, опушки лесов, заросли кустарников	Варьирует от фиолетово-голубой до бледно-голубого

Два вида *I. pseudacorus* и *I. sibirica* имеют статус объектов охраны и занесены в Красные книги СССР и РСФСР.

Таблица 2.

Поступление видов ирисов подрода *Limniris* в коллекцию Ботанического сада по годам.

Вид	Год поступления в коллекцию	Происхождение
<i>Iris sibirica</i>	1970	Минск
<i>Iris pseudacorus</i>	1970	Минск
<i>Iris sanguinea</i>	1978	Минск

Интродуцированные виды в условиях Ботанического сада ежегодно цветут и плодоносят. Кроме того, *I. pseudacorus*, в условиях Ботанического сада дает обильный самосев.

Два вида из подрода *Limniris* (*I. sibirica* и *I. sanguinea*, принадлежащие к мезофитным видам) и сорта ириса сибирского выращиваются на поливных участках, с умеренным увлажнением почвы и с небольшим притенением. *I. pseudacorus* (гигрофильный, т.е. водолюбивый вид) из всех видов является самым пластичным, хорошо растет как на затопляемых, так и на сухих участках, не теряя при этом своих декоративных качеств и способности к обильному размножению.

Сорта сибирских ирисов условно можно разделить на следующие группы: по высоте цветоносов (см): низкорослые – 25-50 см, среднерослые 50-70 см, высокостебельные 70-120. По сроку цветения интродуцированные виды

подрода *Limniris* и сорта ириса сибирского разделены на 3 группы: ранние - I-я половина мая, средние - с середины мая до середины III декады мая, поздние - середина III декады мая – начало I декады июня.

Как показали наши исследования, цветение группы ирисов подрода *Limniris* и сортов ириса сибирского отличается более коротким периодом цветения в сравнении с бородачатыми ирисами. В условиях ботанического сада исследуемые ирисы цветут в среднем 35 дней. Они начинают цвести с начала мая и заканчивают в первой декаде июня. Продолжительность цветения одного вида или сорта в среднем составляет 14 дней. Общее количество цветков на одном цветоносе составляло от 2 до 4-х, при этом, одновременно открытых цветков 1-2.

Сорта ириса сибирского в коллекции Ботанического сада:

Butter and Sugar, 1977, 65-75 см, средне-позднего срока цветения; внутренние доли околоцветника белые с зеленовато-желтыми жилками, лопасти столбика кремово-желтые, наружные доли золотисто-желтые.

Cambridge, 1964, 75-80 см, средне-позднего срока цветения; цветок чисто-голубой, цветочнос с ответвлением. В 1971 году удостоен медали Дайкса.

Caesar's Brother, 1939, 90-100 см, среднего срока цветения; цветок насыщенного сине-фиолетового цвета с сеткой желтых жилок на наружных долях. Сорт до сих пор популярен среди цветоводов. В 1953 году награжден медалью Моргана.

Dance Balerina Dance, 1982, 80-85 см, средне-позднего срока цветения. Цветок двутонный: внутренние доли околоцветника кремово-розовые, наружные лилово-розовые.

Kingfisher, 1923, 80-85 см, раннего срока цветения, цветок яркий, темно-голубого цвета. Наружные доли кремово-желтые у основания лепестка.

Phosphorflamme, 1935, 95-100см, позднего срока цветения. Цветок темно-голубого цвета, наружные доли кремово-желтые у основания лепестка.

Ruffled Velvet, 1973, 90-95 см, среднего срока цветения. Цветок темный, пурпурно-фиолетовый, бархатистый, с небольшим желтым пятном на наружных долях.

Snow Crest, 1932, 80-90 см, среднего срока цветения, цветок белый, с желтым широким пятном у основания наружных долей, внутренние доли поникающие, слегка гофрированный, очень изящной формы.

Snow Queen, 1900, 80-90 см, среднего срока цветения, один из старейших сортов. Цветок белый, с зеленовато-желтым пятном у основания наружных долей.

Sparkling Rose, 1967, 90-95 см, среднего срока цветения. Внутренние доли розово-лиловые, наружные доли желтые у основания лепестка.

Литература

1. Родионенко Г.И., Тихонова М.Е. Ирисы (наиболее пригодные для северных районов и для оформления водоемов повсюду). – Тверь: Информсервис Лтд, 1994. – 112 с.
2. Родионенко Г.И. Род Ирис - Iris. М. – Л.: АН СССР, 1961. – 215 с.

УДК 58(470.57)

Реут Антонина Анатольевна,
кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник.
Южно-Уральский ботанический сад-институт –
обособленное структурное подразделение
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
Уфимского федерального
исследовательского центра РАН

Денисова Светлана Галимулловна,
кандидат биологических наук, научный сотрудник.
Южно-Уральский ботанический сад-институт –
обособленное структурное подразделение
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
Уфимского федерального
исследовательского центра РАН

СЕЛЕКЦИЯ ХРИЗАНТЕМЫ КОРЕЙСКОЙ В ЮЖНО-УРАЛЬСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ-ИНСТИТУТЕ УФИЦ РАН

Аннотация. В статье описана история создания фонда гибридных семян хризантем, начиная с 2000 года. В результате проведенных в 2012-2018 годах фенологических наблюдений 62 сортов хризантемы садовой селекции Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН установлено, что все изучаемые культивары по срокам цветения делятся на три группы: ранние, средние и поздние. Анализ декоративных качеств показал, что преобладают образцы с сомкнутой формой куста, полумахровыми крупными соцветиями пурпурной окраски. Показано, что все сорта хризантемы башкирских селекционеров могут быть рекомендованы для более широкого применения в качестве поздней красивоцветущей культуры в практике озеленения и садоводства для Республики Башкортостан.

Ключевые слова: *Chrysanthemum × hortorum* Bailey, интродукция, селекция, Республика Башкортостан.

РОССИЯ ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН УФИЦ ИНСТИТУТУНДАГЫ ТҮШТҮК-УРАЛ БОТАНИКА БАГЫНДАГЫ КОРЕЯ ХРИЗАНТЕМАСЫНЫН СЕЛЕКЦИЯСЫ

Аннотация. Макалада 2000-жылдан баштап, хризантеманын гибридин фондун түзүүнүн тарыхы сүрөттөлгөн. 2012-2018- жылдардагы жүргүзүлгөн фенологиялык байкоолордун жыйынтыгында УФИЦ РИА Түштүк-Урал Ботаника багы- институтунда хризантеманын 62 сорту изилденип, гүлдөө мөөнөтү боюнча 3 топко: эрте, орточо жана кеч гүлдөөчү болуп такталды. Кооздук сапаттарын талдоодо кызгылт көк түстүү, жарым тармалданган ири топ гүлдүү хризантеманын үлгүлөрү тандалды. Башкыр селекционерлери чыгарган хризантеманын бардык сорттору Башкортостан Республикасында жашылдандырууга кеч күздө гүлдөөчү гүл катары кеңири колдонуу үчүн сунушталат.

Негизги сөздөр: *Chrysanthemum × hortorum* Bailey, интродукция, тандоо, Башкортостан Республикасы.

SELECTION OF *CHRYSANTHEMUM* × *HORTORUM* IN THE SOUTH-URAL BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE UFRS RAS

Abstract. The article describes the history of the creation of a fund of hybrid seedlings of chrysanthemums, starting from 2000. As a result of the phenological observations carried out in 2012-2018 in 62 varieties of *Ch. × hortorum* selection of the South-Ural Botanical Garden-Institute UFRS RAS has established that all the cultivars studied in the flowering period are divided into three groups: early, middle and late. An analysis of the decorative qualities showed that the samples with the closed form of the bush, semi-double large inflorescences of purple color predominate. Thus, all varieties of *Ch. × hortorum* of Bashkir breeders can be recommended for wider application as a late beautiful flowering culture in the practice of gardening and horticulture for the Republic of Bashkortostan.

Key words: *Chrysanthemum × hortorum*, introduction, selection, Republic of Bashkortostan.

Род *Chrysanthemum* L., относящийся к семейству *Asteraceae* Dumort., по данным разных авторов насчитывает около 40 видов, сосредоточенных в Восточной Азии, среди которых немало хозяйственно-ценных растений: лекарственных, эфирномасличных, пряно-ароматических, медоносных и декоративных. Многолетние природные виды *Chrysanthemum* L., ранее выделяемые в отдельный род *Dendranthema* (DC.) Des Moul., являются родичами высокодекоративного цветочного растения – хризантемы, объединяющего крупноцветковые оранжевые и мелкоцветковые садовые гибриды [1].

Для Республики Башкортостан хризантемы – относительно новая культура. Работа по созданию коллекции *Ch. × hortorum* в ботаническом саду была начата в 2000 году [2, 3]. Перед селекционерами стояла задача изучить интродуцированные отечественные и зарубежные культивары, отобрать лучшие из них для использования в озеленении и получения срезки, а также создать собственные сорта, с хорошим вегетативным размножением, высокой зимостойкостью, не восприимчивых к болезням и вредителям, с различными сроками цветения, укладываемыми в вегетационный период Башкортостана [4]. Основоположниками башкирской школы селекции декоративных травянистых культур были кандидат сельскохозяйственных наук Л.Н. Миронова и кандидат биологических наук Л.А. Тухватуллина. В результате их работы за период с 2005 по 2017 годы были созданы 62 сорта. Все они успешно прошли государственное сортоиспытание и достойно представлены на экспозиционном участке.

Целью настоящей работы являлся анализ коллекционного фонда сортов хризантемы садовой селекции Л.Н. Мироновой, Л.А. Тухватуллиной, Г.В. Шипаевой, З.Х. Шигапова и

отбор лучших культиваров для зеленого строительства и любительского цветоводства в Республике Башкортостан.

Интродукционное исследование проводилось в лаборатории интродукции и селекции цветочных растений Южно-Уральского ботанического сада-института – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (далее ЮУБСИ УФИЦ РАН) в 2012-2018 годах. Сезонный ритм развития растений изучали по методике фенологических наблюдений в ботанических садах [5], декоративные признаки оценивали в условиях открытого грунта по методике государственного сортоиспытания декоративных культур [6].

По результатам наблюдений за сезонным ритмом развития хризантем выявлено, что их весеннее отрастание начинается в конце апреля – начале мая. Сроки начала отрастания колебались в зависимости от особенностей весны и предшествующего зимнего периода, а также от индивидуальных особенностей сорта. Начало бутонизации отмечено в первой и второй декадах июня. В зависимости от сроков начала цветения коллекционный фонд сортов хризантемы садовой башкирской селекции разделен на группы: с ранним сроком цветения (зацветающие при долготе дня 14,5-15 часов, июль-август) – 47 штук (75,8%): Актаныш, Дина, Салют Победы и др.; со средним сроком цветения (при долготе дня 13-14 часов, конец августа – сентябрь) – 14 (22,6%): Алтын Солок, Розовое Изобилие, Чудное Мгновение и др.; с поздним сроком цветения (при долготе дня 10-12 часов, конец сентября) – 1 (1,6%): Гульшат. Продолжительность цветения – важный фактор при оценке декоративности хризантем. Он колебался у изучаемых сортов от 40 до 111 суток.

Выявлено, что преобладающее большинство культиваров (79,0%) цветут в течение 65-111 суток, одиннадцать сортов (17,8 %) находятся в цветущем состоянии 45-65 суток; два (3,2%) – меньше 45 суток.

Таким образом, в результате фенологических наблюдений установлено, что все изучаемые сорта хризантемы садовой башкирской селекции по срокам цветения делятся на три группы: ранние, средние и поздние. Большинство сортов (79,0%) являются длительно цветущими (более 65 суток).

Для выделения наиболее декоративных сортов *Ch. × hortorum* использовали 100-балльную шкалу. Из декоративных признаков оценивались следующие: окраска соцветия (до 20 баллов), устойчивость соцветия к неблагоприятным погодным условиям (до 15), форма и декоративность куста (до 15), длительность периода цветения (до 15), размер соцветия (до 10), оригинальность (до 10), махровость (до 5), длина и прочность цветоноса (до 5), состояние растения (до 5). Лучшими считаются сорта, набравшие не менее 90 баллов.

Среди перечисленных выше признаков доминирующее положение занимает окраска соцветия. При исследовании данного показателя выделено шесть групп окрасок: белые, желтые, оранжевые, красные, розовые, пурпурные (табл. 1). Наиболее высоко оцениваются сорта

с чистой яркой или очень нежной окраской, устойчивой к выгоранию, например, как у сортов Байрам, Башкирочка, Лейсан, Мажит Гафури, Насима и др.

Существенным признаком при оценке декоративности является форма соцветия. Большинство сортов селекции ЮУБСИ УФИЦ РАН (70,9%) имеют полумахровую форму соцветия (Актаныш, Караидель, Чудное Мгновение и др.), они получили четыре балла. У 20,9 % культиваров выявлена немахровая форма (Альфира, Нэркэс, Шиханы Башкирии и др.), они оценены тремя баллами. Высокими показателями (5 баллов) отличаются только 8,1% сортов с махровой формой (Алтын Ай, Афарин, Директор З.Х. Шигапов, Рима Байбурина, Сестричка Эльвира).

Важное значение при оценке декоративности имеет также размер соцветия. Согласно Методике государственного сортоиспытания декоративных культур, предпочтение отдается сортам хризантем с крупными соцветиями. Следует отметить, что у таких сортов стебли в дождливую погоду сильно полегают, снижая при этом декоративность куста. Высокий балл (10) по признаку размера соцветия получили сорта, у которых диаметр соцветий был больше 6,0 см (47 шт): Афарин, Ватан, Виват Ботанику и др. Более низкий балл (8) по данному признаку получили сорта с меньшим диаметром соцветий: Аниса, Гульшат, Земфира и др.

Таблица 1.

Разнообразие сортов *Ch. × hortorum* селекции ЮУБСИ УФИЦ РАН по форме и окраске соцветий.

Форма	Окраска						Всего (по группам)
	белая	желтая	оранжевая	красная	розовая	пурпурная	
немахровая	2	3	1	3	2	6	17
полумахровая	6	7	5	7	7	8	40
махровая	-	1	2	-	-	2	5
Итого	8	11	8	10	9	16	62

При оценке устойчивости соцветия к неблагоприятным погодным условиям установлено, что половина сортов хризантем в коллекции имеют соцветия, устойчивые к погодным условиям: Алтын Солок, Виват Ботанику, Журавлиная Песнь и др., они оценены 15 баллами.

Соцветия остальных сортов (Алтын Ай, Афарин, Гюзель, Земфира и др.) оказались неустойчивыми к неблагоприятным условиям. Их цветоножки ломаются, язычковые цветки блекнут, поэтому они оценены 12 баллами.

Примерно половина сортов (54,8 %) в коллекции имеют длинный и прочный цветонос: Альфира, Директор З.Х. Шигапов, Дуслык-450 и др. По шкале декоративности они получили 5 баллов. Остальные сорта обладают менее длинным или менее прочным цветоносом: Золотая Юрта, Лейсан, Нэркэс и др. Они оценены меньшим количеством баллов (4).

Также при оценке хризантем особое внимание уделяется декоративности куста. Установлено, что среди хризантем собственной селекции преобладают сорта с сомкнутой формой куста (40,3 %): Алтын Ай, Гюзель, Мажит Гафури и др., чуть меньше представителей с полураскидистой (32,3%): Рамзия, Сестричка Эльвира, Фахания и др. и прямостоячей формы куста (27,4%): Афарин, Журавлиная Песнь, Насима и др. Сорта с сомкнутой и прямостоячей формами куста были оценены 15 баллами (Доктор В.П. Путенихин, Зухра, Ленвера и др.). Их можно использовать в озеленении без применения опоры. Остальные образцы оценены 12 баллами, потому что они нуждаются в подвязке (Атыш, Зульфия, Кандры-Куль, Осенние Грезы и др.).

Продолжительность цветения – промежуток времени от начала цветения (раскрытие первого соцветия) до его окончания (засыхание последнего соцветия). Данный фенологический признак является изменчивым, зависящим от индивидуальных биологических особенностей сорта, почвенно-климатических условий текущего и предшествующих годов, накопления определенной суммы температур, необходимой для зацветания. Большинство сортов (47) башкирской селекции имеет длительный период цветения (более 65 суток): Атыш, Башкирочка, Ватан, Доктор В.П. Путенихин, Рима Байбурина и др. Они получили 15 баллов. Сорта с периодом цветения менее 65 суток получили 12 баллов: Алтын Ай, Виват Ботанику, Гульшат, Дуслык-450, Памяти С.А. Мамаева и др.

Не менее важен такой признак, как оригинальность сорта (наличие нового цветового оттенка, рисунка, оригинальной формы и строения цветка и т.п.). В коллекции ЮУБСИ УФИЦ РАН такими качествами характеризуются 19 сортов (Байрам, Директор З.Х. Шигапов, Доктор В.П. Путенихин, Лейсан, Полянка и др.). Они оценены 10 баллами. Все остальные сорта оценены 8 баллами (табл. 2).

Таблица 2.

Оценка декоративности сортов *Ch. × hortorum* селекции ЮУБСИ УФИЦ РАН.

Сорт	Признак									Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Максимальная оценка, в баллах	20	10	5	15	5	15	15	10	5	100
Актаныш	20	10	4	12	4	15	12	8	5	90
Алтын Ай	20	10	5	12	4	15	12	8	4	90
Алтын Солон	20	8	3	15	5	15	15	8	4	93
Альфира	20	8	4	15	5	15	15	8	5	95
Аниса	20	8	4	12	4	15	15	8	5	91
Атыш	20	10	4	15	4	12	15	8	4	92
Афарин	20	10	4	12	5	15	15	8	5	94
Байрам	20	8	5	12	4	12	15	10	5	91
Башкирочка	20	10	4	12	5	15	15	8	5	94
Белая Река	20	10	4	12	5	12	15	10	5	93
Ватан	16	10	4	12	5	15	15	8	5	90
Вечный Огонь	20	8	4	15	5	15	12	10	5	94
Виват Ботанику	16	10	4	15	5	15	12	8	5	90
Волны Агидели	20	10	4	15	5	12	15	10	5	96
Гульфия	20	10	4	15	5	15	15	8	5	97
Гульшат	20	10	3	15	4	12	12	10	5	91
Гюзель	20	10	3	12	4	15	15	8	4	91
Дина	16	10	4	12	5	15	15	8	5	90
Директор З.Х. Шигапов	16	10	4	15	5	15	12	10	5	92
Доктор В.П. Путенихин	20	10	5	15	5	12	15	10	5	97
Дуслык – 450	20	10	4	12	5	15	12	8	5	91
Журавлиная Песнь	20	10	3	15	5	15	15	8	5	96

Загир Исмагилов	20	8	4	12	4	15	15	8	5	91
Земфира	20	8	3	12	5	15	15	8	4	90
Золотая Юрта	20	8	4	12	4	15	15	8	5	91
Зульфия	20	10	4	12	4	12	15	8	5	90
Зухра	16	10	4	15	5	15	15	8	5	93
Кандры-Куль	16	10	4	15	5	12	15	8	5	90
Караидель	20	10	4	12	4	15	15	8	5	93
Карима	16	10	4	12	5	15	15	8	5	90
Краса Осени	20	10	4	15	4	12	15	8	5	93
Лейсян	20	10	3	15	4	15	15	10	5	97
Ленвера	20	10	4	12	5	12	15	8	5	91
Мажит Гафури	20	8	3	15	5	15	15	10	5	96
Насима	20	10	4	15	5	15	15	8	5	97
Нэркэс	20	10	3	12	4	15	15	8	5	92
Огни Уфы	20	8	4	12	5	15	15	10	5	94
Осенние Грезы	20	10	4	12	5	12	15	8	5	91
Памяти С.А. Мамаева	20	10	4	15	4	12	12	8	5	90
Памяти А.К. Мубарякова	20	8	4	12	5	15	15	8	5	90
Памяти Е.В. Кучерова	20	10	4	12	5	12	15	8	5	91
Памяти Н.В. Старовой	20	10	4	12	4	12	15	8	5	90
Полянка	20	8	3	15	5	15	12	10	5	93
Профессор Л.М. Абрамова	20	10	3	15	4	15	15	8	5	95
Радик Гареев	20	8	3	15	5	15	15	10	5	96
Рамзия	20	10	4	12	4	12	15	8	5	90
Регина	20	10	4	12	4	15	15	8	4	92
Рима Байбурина	20	8	5	12	4	15	15	10	5	94
Розовое Изобилие	16	10	3	15	5	15	12	10	5	91
Сакмара	20	10	4	15	5	15	12	8	5	94
Салют Победы	20	10	3	15	5	12	12	8	5	90
Сестричка Эльвира	20	8	5	15	4	12	15	8	5	92
Сиреневое Чудо	20	10	4	15	4	15	15	10	5	98
Солнечная Башкирия	20	10	4	15	4	15	15	10	5	98
Страна Айгуль	20	10	4	15	4	15	12	10	5	95
Тагзима	20	10	4	12	4	15	15	8	5	93
Уфимская Юбилейная	20	10	4	15	5	12	12	8	5	91
Фахания	20	10	4	12	4	12	15	8	5	90
Хадия Давлетшина	20	10	4	15	4	15	12	8	5	93
Чудное Мгновение	20	10	4	12	5	15	15	10	5	96
Шиханы Башкирии	20	10	4	15	5	15	12	10	5	96
Юбилей Победы	20	10	4	12	4	15	15	10	4	94

Условные обозначения: 1 - Окраска соцветия; 2 - Размер соцветия; 3 – Махровость; 4-Устойчивость соцветия; 5 - Цветонос (длина и прочность); 6 - Куст (форма, декоративность); 7 - Длительность периода цветения; 8 - Оригинальность; 9 - Состояние растения; Σ - Сумма баллов.

Общее состояние растений – показатель, который наряду с декоративными достоинствами учитывает биологическую выровненность сорта, отражающую его приспособленность к окружающим условиям [7]. Анализируя результаты исследований, можно сказать, что у большинства сортов (Байрам, Виват Ботанику, Загир Исмагилов, Зульфия, Карима и др.) общее состояние растений оценивалось как хорошее (5 баллов). У семи сортов (Алтын Ай, Ал-

тын Солок, Атыш, Гюзель, Земфира, Регина, Юбилей Победы) общее состояние растений было менее удовлетворительным, поэтому они получили по 4 балла.

Таким образом, в результате скрещивания лучших сортов хризантемы садовой из коллекции ЮУБСИ УФИЦ РАН получен разнообразный гибридный материал (более 1000 растений) для дальнейшей селекционной работы. Методом индивидуального отбора выделено 148 наиболее перспективных семян. Из них 62 успешно прошли государственное испытание и получили статус сорта. В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в 2011-2012 годах включены 42 сорта, в 2015-2016 годах – 20.

По итогам интродукционных исследований сортов хризантемы садовой селекции ЮУБСИ УФИЦ РАН установлено, что преобладают культивары раннего срока цветения, с сомкнутой формой куста, полумахровыми крупными соцветиями (более 6,0 см) пурпурной окраски и длительным периодом цветения (более 65 суток).

В результате проведенной оценки декоративных качеств хризантем башкирской селекции по 100-бальной шкале выявлено, что максимальным количеством баллов (96-99) характеризуются 12 сортов. Данные культивары обладают крупными соцветиями чистой или оригинальной окраски. Они устойчивы к неблагоприятным условиям и имеют продолжительный период цветения. Остальные 50 сортов оценены 90-95 баллами: они имели неустойчивые к неблагоприятным условиям соцветия или короткий и непрочный цветочный период.

Важнейшие биологические особенности сортов хризантемы садовой башкирской селекции – это высокие показатели декоративности и хозяйственной ценности, устойчивость к неблагоприятным погодным условиям, болезням и вредителям, а также средние жаростойкость, засухоустойчивость и зимостойкость. Благодаря вышеперечисленным показателям новые сорта можно использовать в городском озеленении, а также для получения срезки. При налаженном производстве посадочного материала новинки селекции ЮУБСИ УФИЦ РАН займут достойное место среди декоративных травянистых культур, используемых в зеленом строительстве РФ.

Литература

1. Недолужко А.И. Хризантемы для Приморья. Владивосток: БСИ ДВО РАН, 2004. – 51 с.
2. Миронова Л.Н., Реут А.А. История интродукции декоративных травянистых многолетников в Ботаническом саду города Уфы // Труды Томского государственного университета. Томск, 2010. №274. – С. 259-262.
3. Миронова Л.Н., Реут А.А. Коллекции цветочно-декоративных растений Ботанического сада-института УНЦ РАН (г. Уфа) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сб. научных статей междунар. науч.-практ. конференции. Барнаул, 2014. №13. – С.138-141.
4. Тухватуллина Л.А., Миронова Л.Н. Интродукция и селекция хризантемы корейской в Башкортостане: биология, размножение, агротехника, использование. – Уфа, 2014. – 108 с.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах / Под ред. Л.И. Лапина. М: ГБС АН СССР, 1972. – 135 с.
6. Методика государственного сортоиспытания декоративных культур. – М: МСХ РСФСР, 1960. 182 с.
7. Былов В.Н. Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7-31.

УДК 351.777.83 (575.2-25)(04)

Саипова Нурлан Эсеналиевна,
старший научный сотрудник
НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР

Уметалиева Нускайым Кимсанбаевна,
научный сотрудник
НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР

Абдилабек уулу Элдияр,
мл. научный сотрудник
НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ ПАРКА им. Ч.АЙТМАТОВА ГОРОДА БИШКЕКА

Аннотация. В статье представлена краткая история создания парка и дендрофлора. Определен количественный и качественный состав интродуцированных растений в настоящее время.

Ключевые слова: дубовый парк, дендрофлора, интродуценты.

БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ Ч.АЙТМАТОВ АТЫНДАГЫ ПАРКТЫН БАК-ДАРАКТАРЫ

Аннотация. Макалада парктын түзүлүшүнүн кыскача тарыхы жана өсүмдүктөрү көрсөтүлгөн. Сырттан киргизилген өсүмдүктөрдүн азыркы убактагы сапаты жана саны аныкталган.

Негизги сөздөр: эмен паркы, дендрофлора, ыңгайланышкан өсүмдүктөр (интродуцент).

TREES AND SHRUB OF PARK CHYNGYZ AYTMATOV

Abstract. This paper presents brief information about history and flora of the park. Qualitative and quantitative composition of domesticated plants are determined.

Key words: oak park, flora, introduction.

Дубовый сад, как тогда назывался парк им. Ч.Т.Айтматова закладывали с 1890 г. по 1898 г. школьники сельскохозяйственной школы, основанной А.М.Фетисовым, на площади 2,5 га из дуба черешчатого.

Парк условно делится на части: 1-я часть садовая для прогулок под дубами; 2-я культурная, была присоединена позже, где располагаются памятники, скульптуры и исторические здания - Свято-Никольская церковь (ныне музей), Русский драматический театр; фонтан 12 чаш, Обелиск с Вечным огнем, Аллея деятелей Кыргызстана и Музей скульптуры под открытым небом.

Дендрофлора Дубового парка представлена интродуцированными, декоративными видами и формами древесно-кустарниковых растений из Европы, Азии, Северной Америки и местной флоры. Растения этих географических зон прекрасно адаптировались в условиях Кыргы-

стана, особенно при наличии своевременного полива, так как наши климатические данные, это зона полупустынь. Естественный древесный состав растений произрастал в основном по поймам рек.

Нынешние виды деревьев и кустарников, произрастающие на территории Кыргызстана и особенно в Бишкеке, это растения завезенные из других стран Ботаническим садом и Институтом леса НАН КР, испытанные на устойчивость в нашем климате и рекомендованные в озеленительные организации и другие хозяйства республики.

В результате интродукционных работ и была составлена 2-я культурная часть парка из разных деревьев и кустарников, выращенных в Зеленхозах республики и Ботаническом саду им. Э.З. Гареева НАН КР.

Интродуценты в наших почвенно-климатических условиях, меняют свои биологические

свойства, как, например: дуб черешчатый, у себя на Родине в Европейской части континента, где влажность климата выше, чем у нас, в естественных и искусственных насаждениях без полива, развивает глубокую мощную корневую систему в поисках воды, живет в среднем 400-500 лет, единичные экземпляры могут дожить до 1500 лет, это реликтовые деревья, которые охраняются государством.

В Чуйской долине, из-за засушливого климата, загущенности посадок у них происходит нехватка влаги и питания, поэтому сокращается продолжительность жизни. Из-за сухости воздуха, нерегулярного полива, происходит отсыхание верхушечных ветвей, из-за густоты посадок происходит отмирание боковых веток, вследствие этого ствол оголяется и деревья принимают строевой вид. В наших условиях при регулярном поливе дуб развивает неглубокую корневую систему, взрослое дерево, достигшее столетнего возраста имеет тяжелую надземную часть, которая превышает вес корней.

Всего на территории парка и сквера произрастает 55 видов и форм древесных растений (43 вида и форм древесных и 12 видов кустарниковых), из которых – 10 видов вечнозеленые, и 45 лиственные породы.

Центральноазиатские виды растений представлены: *Picea schrenkiana* F. et M., *Platycladus orientalis* Endl., *Ulmus pinnato-ramosa* Dieck., *Juglans regia* L., *Populus talasica* Kom., *Populus alba* L. Остальные 47 видов и форм это - интродуценты.

Дуб черешчатый – основная порода в этом парке составляет 258 единиц, средний диаметр равен 62см. средняя высота 25м. Все вершины дубов суховершинные, деревья напоминают строевой лес. Надземная часть тяжелая, относительно корневой системы и представляет угрозу отдыхающим, так как при сильном порыве ветра могут повалиться.

Ко всему сказанному, дуб черешчатый оказался неустойчивым против минирующего пилильщика, который поражает всю листву дуба, нанося вред дубам, делая их недекоративными во время вегетационного периода. Нет пока способов уничтожить пилильщика.

В Европе также дубы черешчатые поражаются минирующим пилильщиком, единственный способ борьбы у них, это сбор осенью и летом опавших листьев и сжигание. Они считают, что сжигание опавших листьев самый безвредный способ, сохранить здоровье людей и экологию населенных пунктов.

В наших условиях, самое лучшее, это постепенно заменить дубы устойчивыми против пилильщика видами дубов, это дуб пильчатый, дуб черепичатый, дуб северный. Дубы северный и черепичатый очень декоративны, устойчивы против заболеваний и вредителей. Родина Северная Америка. Дуб пильчатый - Родина Китай, Япония, очень декоративен и устойчив в наших почвенно-климатических условиях.

Платан восточный - это самый прекрасный и устойчивый вид происходит из Балкан, Малой и западной Азии. Его надо побольше вводить в парки, так как он долгожитель, средний возраст до 800 лет, но есть единичный экземпляр в Азербайджане 3000 - летнего возраста. Еще можно вводить платан западный, который интродуцирован в наши условия из Северной Америки, оказался также очень устойчив.

В парке произрастает 14 экземпляров платана, средний диаметр = 64см., средняя высота = 18 м. чувствуют и выглядят прекрасно, только 1 экземпляр диаметром в 1 м., высотой 20м. авария, так как корни на поверхности, асфальт вокруг ствола разрушен, при сильном ветре может повалиться, платан наклонен. Его нужно закрепить.

Тополь белый или серебристый, тополь таласский и тополь пирамидальный. Это быстрорастущие деревья, на сегодня они все перестойные и аварийные, представляют угрозу и людям и постройкам вокруг них. Их следует убрать в обязательном порядке и в первую очередь. Вообще все виды тополей и ив следовало бы заменять в парках, когда они достигают 40-50 лет. Тополя и ивы растут очень быстро и потому недолговечны. У тополей после 30 лет начинает гнить сердцевинная часть ствола, т.к. поражается сердцевинной гнилью, это известно уже давно, поэтому их надо использовать до 40 лет.

Вяз приземистый или туркестанский карагач, вяз листоватый или берест или карагач. Это деревья, произрастающие на всей территории евроазиатского континента, живут до 300 лет, но почти все виды вязов заражены голландской болезнью. Особенно поражается весь и повсеместно вяз листоватый или берест. При голландской болезни у дерева засыхают листья, ветки, сердцевинная часть начинает гнить, наружу выходит жидкость, окрашивающая кору дерева подтеками ржаво-белесого цвета. Дерево теряет декоративный вид.

Этот вид дерева можно заменить устойчивыми видами, как например: каркас западный и каркас кавказский. Каркас западный се-

ро-американское дерево, каркас кавказский – Родина Кавказ. Оба вида из семейства вязовых очень устойчивы к вредителям и болезням, засухо - жароустойчивы, светолюбивые, зимостойкие и декоративные.

Всего в парке произрастают в настоящее время 1009 деревьев и кустарников, из которых

220 (22%) видов растений больные, суховершинные и перестойные, которые нужно заменить здоровыми растениями.

Ниже приведена таблица 1, в которой отображены: наименование, общее количество, средний диаметр, высота и количество деревьев рекомендуемых заменить здоровыми.

№ П/п	Наименование растений	Общее количество произрастающих растений, всего(шт)	Средн. диаметр на высоте 1,3м (см)	Средняя высота дерева (м)	Кол-во больных, суховершинных, перестойных деревьев, рекомендуемых к замене
1	Древесные Айлант высочайший – <i>Ailantus altissima</i> <i>Swingle.</i>	55	36	19	12
2	Акация белая – <i>Robinia pseudoacacia L.</i>	3	36	15	1
3	Акация белая ф.шаровидная <i>Robinia pseudoacacia</i> <i>var. globosum</i>	8	46	5	-
4	Багрянник канадский – <i>Cercidiphyllum</i> <i>canadensis</i>	1	18	4	-
5	Береза повислая – <i>Betula pendula verrucosa</i> <i>Ehrn.</i>	2	20	9	-
6	Бундук двудомный- <i>Gymnocladus dioicus L.</i>	1	46	22	-
7	Вяз приземистый – <i>Ulmus pumila L.</i>	34	52	10	15
8	Вяз листоватый – <i>Ulmus voliacae Gilib.</i>	65	59	17	44
9	Гледичия трехколючковая <i>Gleditschia triacanthos L.</i>	6	42	25	-
10	Груша обыкновенная – <i>Pyrus communis L.</i>	15	27	9	2
11	Дуб черешчатый - <i>Quercus robur L.</i>	258	62	25	26
12	Дуб черешчатый – <i>Quercus robur L.</i>	2	71	20	-

13	Ива белая плакучая – <i>Salix alba pendula L.</i>	1	12	6	1
14	Каштан конский – <i>Aesculus hippocastanum L.</i>	53	26	11	5
15	Катальпа сиренецветная – <i>Catalpa bignonioides Walt.</i>	4	59	14	1
16	Клен ложноплатановый – <i>Acer pseudoplatanus L.</i>	10	20	10	-
17	Клен остролистный – <i>Acer platanoides L.</i>	1	22	6	-
18	Клен американский – <i>Acer negundo L.</i>	1	58	14	1
19	Липа мелколистная – <i>Tilia cordata Mill.</i>	26	26	12	-
20	Маклюра оранжевая – <i>Marlura aurantiaca Nutt.</i>	2	4	9	-
21	Орех грецкий – <i>Juglans regia L.</i>	3	16	4	-
22	Орех черный – <i>Juglans nigra L.</i>	5	26	9	1
23	Платан восточный – <i>Platanus orientalis L.</i>	14	64	9	-
24	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia L.</i>	1	26	6	-
25	Софора японская – <i>Sophora japonica L.</i>	6	45	12	-
26	Тополь белый – <i>Populus alba L.</i>	73	92	12	40
27	Тополь пирамидальный – <i>Populus pyramidalis Rosier</i>	2	90	16	1
28	Тополь таласский <i>Populus talasica Kom.</i>	10	90	22	10
29	Шелковица белая- <i>Morus alba L.</i>	13	41	10	8
30	Ясень обыкновенный – <i>Fraxinus excelsior L.</i>	40	22	10	-
31	Ясень сирийский <i>Fraxinus syriaca Boiss.</i>	11	40	12	8
32	Яблоня - <i>Malus</i>	1	12	5	1
	Кустарниковые				
33	Алыча согдийская – <i>Prunus sogdiana ssp. arkytensis Wass.</i>	1	-	-	-

34	Бирючина обыкновенная – <i>Ligustrum vulgare L.</i>	-	-	-	-
35	Бузина черная –	2	-	-	-
53	Туя западная – <i>Thuja occidentalis L.</i>	1	-	-	-
54	Туя западная ф.белокончиковая – <i>Thuja occidentalis L.</i>	3	-	-	-
Итого:		1009	-	10	220
Сухостой		4	46		4

Литература

1. Золотарев Т.Е., Оморкулова Г.И. Дуболазова Л.В., Ерушкевич С.В. Сады, скверы и парки города Фрунзе. – Фрунзе: Илим, 1979. – С. 6-9.
2. Качалов А.А. Деревья и кустарники. – М.: Лесная промышленность, 1970.

УДК 631.522: 634.22

Солдатов Игорь Василевич,
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,
заведующий лабораторией плодовых растений
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

Албанов Нурлан Сарыгулович,
ведущий научный сотрудник лаборатории плодовых растений
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

Имаралиева Тиллахан Шамшиевна,
научный сотрудник лаборатории плодовых растений
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

Дооткулова Гулира Маликайдаровна,
мл. научный сотрудник лаборатории плодовых растений
НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР

НОВЫЕ СОРТА СЛИВЫ И ЯБЛОНИ В НИИ БОТАНИЧЕСКИЙ САД им Э. З. ГАРЕЕВА НАН КР

Аннотация. Приводится краткое описание помологических признаков новых сортов: сливы «Лидия» и яблони «Глеб», выведенных в НИИ Ботанический сад им Э. З. Гареева НАН КР и переданных, в результате изучения и отбора, на государственное сортоиспытание в Кыргызстане. По результатам испытания сорт сливы «Лидия» и сорт яблони «Глеб» зарегистрированы в Государственном Реестре сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики в 2019 году.

Ключевые слова: слива, яблоня, помологические признаки, межсортовая гибридизация, урожайность, устойчивость к факторам среды.

УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН ИЛИМ ИЗИЛДӨӨ ИНСТИТУТУНУН Э.З. ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКАЛЫК БАКТАГЫ КАРА ӨРҮКТҮН ЖАНА АЛМАНЫН ЖАҢЫ СОРТТОРУ

Аннотация. Кыргыз республикасынын УИАнын Э. З. Гареев атындагы Ботаникалык бак ИИИ-да чыгарылган кара өрүктүн жана алманын жаңы сортторунун: кара өрүк сорту “Лидия” жана алма сорту “Глебин” кыскача өздүк белгилери келтирилген. Изилдөөнүн жана тандоонун натыйжасында мамлекеттик сортторду сыноого Кыргызстанда берилген. Сыноонун жыйынтыгында кара өрүктүн сорту “Лидия” жана алманын сорту “Глеб” Мамлекеттик сорттордун жана гибриддердин Реестрине киргизилип, 2019- жылы Кыргыз Республикасынын аймагында колдонууга уруксат берилди.

Негизги сөздөр: кара өрүк, алма, сорттук мүнөздөмөсү, сорттор аралык гибридизация, эркин чандашуу, түшүмдүүлүк, айлана чөйрөнүн факторлоруна туруктуулугу.

NEW VARIETIES OF PLUM AND APPLE IN BOTANICAL GARDEN

Abstract. A brief description of the pomological characteristics of new plum and apple tree varieties bred at the E.Z. Gareev Botanical Garden Research Institute of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic and submitted as a result of study and selection to the state variety test in Kyrgyzstan is given. According to the test results, the plum variety “Lidia” and the apple variety “Gleb” were registered in the State Register of plant varieties and hybrids approved for use in the Kyrgyz Republic in 2019.

Key words: plum, apple tree, pomological signs, intervarietal hybridization, productivity, resistance to environmental factors.

Введение

В результате изучения и отбора перспективных форм яблони и сливы, в лаборатории плодовых растений НИИ Ботанический сад им Э. З. Гареева НАН КР, сотрудниками лаборатории: Криворучко В.П., Шаршеевой К., Омусевым А.И., Дооткуловой Г.М, Солдатовым И.В., Полторацким А., Албановым Н.С., Имаралиева Т. Ш., выделено и передано на государственное сортоиспытание в Кыргызской республике с 2000 года: 22 новых сорта яблони и 24 сорта сливы. Из них прошли испытание и районированы по Республике: 8 сортов яблони и 10 сортов сливы. По другим сортам испытания продолжаются.

За весь период деятельности лаборатории и передачи сортов на сортоиспытание в Государственном реестре сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики, зарегистрированы 10 сортов яблони, что составляет 22%, от общего числа сортов; 14 сортов сливы, что составляет 56%.

В связи с появлением в Кыргызстане нового карантинного заболевания плодовых растений - «бактериальный ожог», в НИИ Ботанический сад им Э. З. Гареева проведена оценка устойчивости к бактериальному ожогу коллекций из 39 сортов груши и 175 сортов яблони. В результате четырехлетних исследований выделены 59 сортов яблони, устойчивые, 27 – восприимчивых. Исследование позволяет передавать на госсортоиспытание новые сорта устойчивые к бактериальному ожогу.

В 2019 году новые сорта: яблони «Глеб» и сливы «Лидия», селекции НИИ Ботанический сад им Э.З.Гареева НАН КР, в результате государственного сортоиспытания зарегистрированы в Государственном реестре сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики.

Сорт сливы Лидия.

Сорт получен при межсортовой гибридизации сортов сливы домашней Кабардинская ранняя и Стенли, гибридный № 2Б-9-19. Авторы сорта: Солдатов И.В., Албанов Н.С.

Дерево среднерослое, быстрорастущее, с широкоовальной, приподнятой кроной средней густоты, компактное, зимостойкое. Сорт скороплодный, плодоносит ежегодно на плодовых прутиках и букетных веточках, урожайность высокая. Побеги вертикально растущие, прямые, междоузлия средние. Кора коричне-

во-бурая, без опушения, чечевички мелкие, часто расположены. Лист средний, обратной-цевидный, морщинистый, матовый, зеленый. Пластинка листа слабовогнутая, края зубчатогородчатые. На сильных приростах пластинка листа у основания изогнута дугою вверх, вдоль главной жилки листа, на 2/3 длины. Края листа загнуты вверх, образуя вогнутость в вершинной половине листа. Основание листовой пластинки округлое, вершина, коротко заостренная.

Плоды очень крупные, средней одномерности, массой 41,9 г, средняя масса плода 37,6 г. Форма плода округло – овальная, неравнобокая. Вершина округлая, основание вытянутое, с воронкой средней глубины. Брюшной шов малозаметный, не растрескивается. Окраска плода основная - зеленая, покровная – фиолетово-черная, подкожные точки не заметны, восковой налет сильный. Кожица плотная, толстая, снимается с плода с трудом. Мякоть желтая, среднеплотная, тонко - зернисто-волокнистая, средне сочная. Вкус гармоничный, сахаристость высокая, кислотность и аромат средние. Вкус гармоничный, с оценкой 4,4 баллов. Плодоножка тонкая, длинная, отделяется от ветки плохо, прикреплена к плоду в средней степени, отрыв с незначительным выделением волокон. Косточка яйцевидная, средняя, массой 1,3 г, окраска светло коричневая. Вершина и основание заостренные, спинной шов широко открыт, брюшной шов средний, киль средний, тупой. Поверхность косточки средне ямчатая, бугорчатая, отделяемость от мякоти средняя. Созревание плодов происходит в первой декаде августа, пригодны для сушки на чернослив и других видов переработки.

Сорт Лидия унаследовал от Стенли высокую урожайность и фиолетово – черную окраску плодов. От сорта Кабардинская ранняя - кроме высокой урожайности, более округлые мясистые плоды с высоким качеством мякоти и сахаристым, гармонично выраженным вкусом.

Сорт Лидия передан на государственное сортоиспытание в 2009 году. По результатам испытания сорт в 2019 году зарегистрирован в «Государственном реестре сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской республики».

Сорт яблони Глеб.

Сорт получен от свободного опыления сорта Голден делишес, селекционный номер (7-13-46). Авторы сорта: Криворучко В. П., Шаршеева Кулуйпа, Омусев А. И.



Дерево сорта, привитое на семенном подвое, быстрорастущее, средней величины. Крона широкораскидистая, средней загущенности. Углы отхождения главных ветвей среднеострые. Ярусность отчетливая. Главные ветви относительно прямые, средней толщины, окраска коры бордово-коричневая. Побеги прямые, междуузлия средние. Окраска зеленовато-коричневая. Чечевички мало заметные буроватые. Лист удлиненно овальной формы. Верхушка слабовытянутая, основание заостренное. Край листа пильчатый с широкими зубцами. Листовая пластинка среднеизогнутая, по краям средневолнистая, морщинистая в средней степени. Расположение листьев на побегах приподнятое кверху. Плоды, среднеуплощенной, не конической формы. Размер $h=6,2\text{см}$, $d=7,3\text{см}$, средняя масса 155гр. Кожица гладкая, средняя, маслянистая, подкожные точки хорошо выражены. Окраска кожицы зе-

леновато-желтая, покровную окраску образуют малиновые полосы, отчетливые и размытые по большей части плода. Воронка средней ширины, глубокая, средней оржавленности. Плодоножка средней длины, прямая, косо-поставленная. Подчашечное углубление глубокое, широкое, ребристое. Мякоть белая, плотная, сочная, со средним ароматом, кисло-сладкого вкуса.

Сорт зимостойкий, в плодоношение вступает в средние сроки, дает умеренные ежегодные урожаи. Плоды зимнего срока созревания. Срок хранения 6-7 месяцев после съёма.

Сорт высокоустойчив к парше и бактериальному ожогу.

Литература

1. Гарева Э. З. Плодовые культуры Кыргызстана. – Фрунзе: Кир Госиздат, 1959. – С. 134.
2. Государственный реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики. Бишкек, 2019. С 33-34.
3. Семакин В. П., Седов Е. Н., Кросова Н. Г., Малыченко В. В., Наумова Л. С., Кандаурова Е. Ф., Скривеле М. П. Определитель сортов яблони европейской части ССР. Справочник. – Москва: ВО “АГРОПРОИЗДАТ”, 1991.

УДК: 580.006 (575.2) (04)

Турбатова Айша Омурбековна,
ученый секретарь
НИИ Ботанический сад им. Э. З. Гареева НАН КР

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В НИИ БОТАНИЧЕСКИЙ САД им. Э.З. ГАРЕЕВА НАН КР

Аннотация. В данной статье проанализированы и обобщены сведения о научно-образовательной деятельности в НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР за 2008-2018 гг. Приводятся данные о заключенных договорах о сотрудничестве и проведении учебно-производственных практик для студентов из образовательных учреждений Кыргызской Республики.

Ключевые слова: научно-образовательная деятельность, договор, образовательное учреждение, сотрудничество, учебно-производственная практика, программа, учебно-методическое пособие.

КР УИАнын Э.З. ГАРЕЕВ атындагы БОТАНИКАЛЫК БАК ИИИИун ИЛИМИЙ-БИЛИМ БЕРҮҮ ИШМЕРДҮҮЛҮГҮ

Аннотация. Бул макалада 2008-2018 жылдардагы КР УИАнын Э.З. Гареев атындагы Ботаникалык бак ИИИИун илимий-билим берүү ишмердүүлүгү жөнүндө маалыматтар талкууланып жана жыйынтыкталып берилген. Кыргыз Республикасындагы билим берүү мекемелери менен кызматташуу жана студенттердин окуу-өндүрүштүк практикаларды өткөрүү келишимдер жөнүндө маалыматтар түзүлгөн.

Негизги сөздөр: илимий-билим берүү, ишмердүүлүк, келишим, билим берүү мекеме, кызматташуу, окуу-өндүрүштүк практика, программа, окуу-методикалык колдонмо.

SCIENTIFIC-EDUCATIONAL ACTIVITY IN THE RI GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS KR

Abstract. This article surveys and generalizes data on the activities of the Research Institute the Botanical garden after named Gareev of NAS of the KR in the last 10 years. It contains information about the signed agreements on mutual cooperation, work-study training for university students, professional career education for high school students.

Key words: Scientific-educational activity, agreement, institution, cooperation, vocational training, work-study, program, educational and methodological manual.

Научно-исследовательский институт Ботанический сад имени Э.З. Гареева Национальной академии наук Кыргызской Республики (далее сокращ. НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР) является многофункциональным научно-исследовательским, образовательно-просветительским, культурно-экологическим, природоохранным государственным учреждением в Кыргызской Республике. Ученые НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР решают актуальные проблемы интродукции и адаптации представителей мировой и местной флоры, селекции и обогащения генетических ресурсов плодовых и цветочных культур, сохранения биоразнообразия растений *ex-situ* и *in-situ* в

условиях Чуйской долины, в г. Бишкек и высокогорной зоны, в г. Нарын. В НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР сохраняются многолетние уникальные коллекции высших растений, насчитывающие около 6200 видов, форм и сортов: 2000 - древесных и кустарниковых, 2900 - цветочно-декоративных открытого грунта, 450 - оранжерейных, 170 - лекарственных, 650 сортов, межсортовых и межвидовых гибридов, диких видов плодовых растений; гибридный фонд содержит около 4280 плодовых и 1500 гибридных форм цветочных культур.

На базе коллекционных, экспозиционных и гибридных фондов живых растений, семенного, библиотечного, гербарного и архивного

фондов, в камеральных и полевых условиях, в экспедициях и командировках по другим регионам учеными НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР проводится комплексная научно-исследовательская и образовательно-просветительская деятельность в области биологии, ботаники, селекции и генетики, физиологии и экологии растений, дендрологии, цветоводства и плодородства, озеленения и паркового строительства, лесоводства, природопользования, агрономии и сельского хозяйства в Кыргызской Республике.

Важными задачами, поставленными в «Концепции развития Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР Кыргызской Республики (на 2018-2022 гг.)», являются повышение научного потенциала и эффективности работы НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР, как базы профессиональной подготовки специалистов, повышение эффективности системы экологического образования и воспитания, просветительской деятельности, информирования населения о ценности растений и результатах научных исследований через проведение образовательно-просветительских, культурно-массовых мероприятий и возрождение этноботанических традиций. Научно-образовательная деятельность НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР включает в себя: подготовку научно-педагогических кадров; руководство квалификационно-выпускными работами студентов и учащихся образовательных учреждений (далее сокращ. ОУ); участие в квалификационно-выпускных экзаменах ОУ; организацию, проведение и руководство учебно-производственными и полевыми практиками (далее сокращ. УПП) студентов и учащихся ОУ; разработку учебно-методических пособий по УПП; разработку специализированных курсов и развитие базы профессиональной подготовки специалистов.

В данной статье проанализированы и обобщены сведения за 2008-2018 гг. разделов «Наука и образование» информационных отчетов НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР по проектам на проведение фундаментальных и прикладных исследований и разработок «Интродукция, сохранение, воспроизводство и использование растений в Кыргызстане» (2008-2010), «Интродукция, селекция и сохранение растений в Кыргызстане» (2011-2015), «Сохранение и обогащение генофонда растений в Кыргызстане» (2016-2018), а также договоров с ОУ за 2008-2019 гг.

Научно-образовательная деятельность НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР за последние 10 лет осуществлялась через подготовку научных кадров в аспирантуре НАН КР, научное

руководство соискателями и защиту диссертаций на соискание ученых степеней, научное руководство магистрантами, дипломными и курсовыми проектами, руководство квалификационно-выпускными работами студентов и учащихся ОУ, участие в квалификационно-выпускных экзаменах ОУ, совместные научные исследования с НИИ НАН КР, сотрудничество с ОУ.

Сотрудники НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР выступали в качестве официальных оппонентов по диссертациям и научных руководителей соискателей ученых степеней: д.б.н., проф. Шпота Л.А., к.б.н., с.н.с. Ахматов М.К., к.с.-х.н. Кулиев А.С., к.б.н., с.н.с. Солдатов И.В. Защищены 2 сотрудниками диссертации в 2010г., утверждены и получены дипломы о присуждении ученой степени «кандидата биологических наук» Асаналиевой Н.А., 2010г., Акматакуновой Б.Т., 2011г. Утверждено и присвоено звание «старшего научного сотрудника» к.с.-х.н. Кулиеву А.С., 2012г. 2 сотрудника закончили аспирантуру НАН КР заочной формы обучения: Пашинина Т.Г., 2008-2012гг., Исабаев У.Р., 2010-2014гг. Проведена защита докторской диссертации на Ученом совете к.б.н., с.н.с. Ахматова М.К., 2014г. Над темой кандидатских диссертаций работали 5 соискателей: вед. н.с. Албанов Н.С., вед. н.с. Попова И.П.; н.с. Имаралиева Т.Ш., м.н.с. Доткулова Г.М., м.н.с. Пашинина Т.Г.

Много лет научную деятельность совмещали с преподавательской, являясь одновременно и.о. профессора, заведующим кафедрой биоразнообразия факультета биологии и химии КГУ им. И. Арабаева, и.о. профессора агрономического факультета Кыргызско-Турецкого университета «Манас» к.б.н., с.н.с. Ахматов М.К.; заведующей кафедрой естественно-научного образования Нарынского государственного университета им. С. Нааматова к.б.н. Ибраева Н.И. Преподавали в ВУЗах к.б.н. Асаналиева Н.А., к.б.н. Кенжебаева Н.В., Жусупбекова А.Т., в Республиканском центре экологии и туризма Бондарцова И.П., 2009г., Бишкекском медицинском колледже Рогова Н.А., 2008г. и Бейшенбаева Р.А., 2009-10гг., в колледже Чуйского университета Абдраштова Ж.К., 2010г. Сотрудники приглашались председателями и членами аккредитационных, аттестационных, квалификационно-выпускных комиссий, олимпиад по биологии, лесоводству: в ВУЗах - к.б.н., с.н.с. Ахматов М.К. (10 раз), к.с.-х.н. Кулиев А.С. (5), к.б.н. Кенжебаева Н.В. (3), к.б.н. Мусуралиев Т.С. (2), к.б.н. Ибраева Н.И. (2), к.г.н. Донбаева Г.Ч. (1), Албанов Н.С. (1), в ПЛ № 20 - Турбатова А.О.

(9), Бондарцова И.П. (2), Мааткулова А.(2), Бейшенбаева Р.А.(2), Абдрашитова Ж.К.(1). Выступали в качестве рецензентов авторефератов кандидатских диссертаций зарубежных ученых, руководителей магистерских диссертаций, дипломных и курсовых проектов, преддипломных практик студентов - к.б.н., с.н.с. Ахматов М.К., к.с.-х.н. Кулиев А.С., к.б.н., с.н.с. Солдатов И.В., к.б.н. Андрейченко Л.М., к.б.н. Аширов Д.Ш., к.б.н. Акматакунова Б.Т., к.б.н. Асаналиева Н.А., к.б.н. Ибраева Н.И., к.б.н. Кенжебаева Н.В., Бондарцова И.П., Жусупбекова А.Т., Малосиева Г.В. Дана 1 рецензия на программу “Учебно-производственная практика по фармакогнозии”, по специальности 0405 “Фармация” (среднее профессиональное образование) к.с.-х.н. Кулиевым А.С., 2011г. Совместно с КГУ им. И. Арабаева изданы 2 учебно-методических пособия к.б.н., с.н.с. Ахматовым М.К., д.б.н., проф. Шпота Л.А. с соавторами: “Методы изучения водообмена растений” и “Сто задач по физиологии и экологии растений”, 2009г. Под руководством к.б.н., с.н.с. Ахматова М.К. были разработаны и утверждены учебные планы для заочной и очной форм обучения в магистратуре по направлению 510600-биология, специализации 510600.05-ботаника, 2009г.; разработаны магистерские программы по специализациям физиология растений, экология, биотехнология (микроорганизмы и растения), биоразнообразие и охрана природы. К.б.н., с.н.с. Ахматов М.К. является одним из составителей “Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования” третьего поколения по направлению подготовки – педагогическое образование, специализация – биология, квалификация выпускника - бакалавр, учитель биологии, 2011г. Были прочитаны лекции о растительности Кыргызстана зарубежным студентам из разных университетов Германии, Польши, Чехии к.б.н., с.н.с. Ахматовым М.К., 2010г. и к.б.н. Кенжебаевой Н.В., 2017-18гг. Проведены лекции-тренинги по дистанционной программе «Устойчивое развитие горных территорий Кыргызстана» для учителей биологии, географии и химии в школах, работников районных отделов образования Нарынской и Иссык-Кульской областей Турбатовой А.О., 2017г. Сотрудниками лаборатории цветочно-декоративных растений НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР велось обучение по курсу “цветоводство и фитодизайн” в обществе «Знание» с выдачей дипломов и сертификатов с 2011г.; проводилось профессионально-трудовое обучение на производстве «Цветовод-Садовод» школьников 9 классов

общеобразовательной организации «Специальная (вспомогательная) школа № 30» Свердловского района г. Бишкек, прочитаны лекции и проведены практические занятия по цветоводству в ПЛ № 20 и 43, школах №№ 11, 12, 13, 24, 25, 28, 29, 30, 33, 37, 61, 65, 70, 75 - руководитель Бондарцова И.П., 2009-2018гг. Ею на курсах тепличного хозяйства в КНАУ им. К.И. Скрябина прочитано 6 лекций по цветоводству, 2018.

Научный потенциал, профессиональные кадровые, материально-технические, другие ресурсы НИИ НАН и ОУ КР являются базой для совместной образовательной деятельности, подготовки научных кадров, повышения квалификации, переподготовки научно-педагогических кадров, для организации и проведения УПП студентов и учащихся профильных факультетов, отделений ВУЗов, профессиональных колледжей, лицеев, школ Кыргызской Республики. Совместные научные исследования проводились с НИИ НАН КР: Институтом химии и фитотехнологии по использованию различных стимуляторов корнеобразования, сохранению и размножению некоторых эфиромасличных растений; Институтом Биологии по изучению устойчивости сортов яблони и сливы к бактериальному ожогу, по выверке растений, поврежденных вредителями, на территориях Ботанического сада и в городских посадках (к.б.н. Андрейченко Л.М., Малосиева Г.В., с 2011г., к.б.н. Солдатов И.В., с 2014г.). КНАУ им. К. Скрябина, на кафедре лесоводства аграрного факультета были переданы образцы 2-х видов яблони для совместных исследований (2012г.).

Научно-образовательная деятельность в НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР также проводилась через заключение договоров о сотрудничестве и об организации и проведении УПП с ОУ КР. С 2008 г. по 2019 г. заключены 87 договоров с 35 ОУ КР, из них действующие - 20 (табл. 1). Помимо перечисленных в таблице, в реестр ОУ, с которыми сотрудничал ранее БС, но сроки договоров с ними истекли или они еще не возобновлялись, вошли: КГМА им. И. Ахунбаева, ИГУ им. К. Тыныстановы, НГУ им. С. Нааматова, МУК, Институт экологии и туризма КГУ им. И. Арабаева, Технично-экономический колледж КНАУ им. К.Скрябина, Кыргызский Медико-социальный колледж “Уникум”, ПЛ № 43 им. Б. Шаршембаева и др. Сотрудники к.б.н. Андрейченко Л.М., к.б.н. Аширов Д.Ш., к.б.н. Ахматов М.К., к.с.-х.н. Кулиев А.С., к.б.н. Акматакунова Б.Т., к.б.н. Асаналиева Н.А., к.б.н. Ибраева Н.И., к.б.н. Кенжебаева Н.В., Абджунушева Т.Б., Албанов

Н.С., Бейшенбаева Р.А., Бондарцова И.П., Маткулова А., Малосиева Г.В., Попова И.В., Рогова Н.А., Турбатова А.О., Абдрашитова Ж.К., Арыкбаева Н.М., Исабаев У.Р., Имаралиева Т.Ш., Доолоткулова Г.М., Жусупбекова А.Т., Мамбеталиева А.А., Кадыкеев К.Ш. руководили УПП в разные годы.

Некоторые из ОУ вместе с договорами предоставили программы учебной практики, например, Бишкекский медицинский колледж - Программу дисциплины “Практика для получения перичных профессиональных навыков по ботанике (гербаризация)” по специальности 060108 “Фармация” (среднее профессиональное образование). Она утверждена Министерством образования и науки, Министерством здравоохранения Кыргызской Республики в 2018г. Разработана преподавателем цикла “Химико-фармацевтический” БМК Джумакалиева Н.Д. в соответствии с макетом и Постановлением Правительства КР от 28 марта 2018г. №160 и утвержденным учебным планом по специальности 060108 “Фармация” от 28 августа 2018г.; рассмотрена на методическом совете БМК. Азиатский медицинский институт им. С. Тентишева представил свою разработанную “Программу учебной практики по ботанике студентов 1 курса фармацевтического факультета Медицинского колледжа АМИ им. С. Тентишева”, в которой содержатся перечень знаний, умений и практических навыков, приобретаемых студентами во время учебной практики по фармакогнозии; тематический план и содержание учебной практики, учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов; оценочные средства для текущего, промежуточного и итогового контроля; в приложении: образец оформления дневника.

Еще в 2004г. Издательским центром КГМА были выпущены “Методические указания к учебно-полевой практике по ботанике для студентов II курса фармацевтического факультета”, разработанные на кафедре фармацевтической химии и ТЛФ имени профессора Матыева Э.С.; составитель – доцент Абдырасулов С.А. Одним из рецензентов была научный сотрудник лаборатории экспериментальной ботаники и фитотехнологии БС им. Э.З. Гареева НАН КР Рогова Н.А. В сентябре 2018г. сотрудниками НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР была подана проектная заявка «Практика в Ботаническом саду (методическое пособие по прохождению практики студентов ВУЗов и колледжей в БС им. Э.З. Гареева НАН КР» на участие в конкурсе научно-технических и инженерных про-

ектов “Женщины в STEM” МОФ «Инициатива Розы Отунбаевой». Как отмечается в обосновании актуальности данного проекта, для планомерного прохождения практики студентов необходимо единое методическое пособие, в котором будут учтены специфика того или иного профиля ОУ и направление работы каждой из 4-х лабораторий Ботанического сада. Разработка учебно-методического пособия по УПП студентов в помощь преподавателям ВУЗов и колледжей планируется в течение 2019-20 гг. В нем будут представлены планы практики по различным направлениям (ботаника, фармакогнозия, экология), а также темы экскурсий, теоретических и практических занятий, которые должны проводиться по определенному направлению в зависимости от факультета и лаборатории. Наличие такого пособия поможет преподавателям правильно составить общие и индивидуальные задания для студентов, сотрудникам - более эффективно работать с практикантами, студентам – даст возможность в короткий срок получить больше теоретических знаний, приобрести практические навыки, поднимет на качественно новый уровень проведение УПП на базе коллекционного фонда в НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР.

В связи с созданием в 2019г. совместного Академического института магистратуры и докторантуры между Национальной академией наук КР и Международным университетом КР, НИИ БС им. Э.З. Гареева НАН КР, согласно Перечню направлений подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением выпускнику академической степени «магистр», может обучать магистрантов по специальностям: -Естественные науки: 520200 Биология, - Сельское хозяйство: 610200 Агрономия.

В будущем на базе Ресурсного Центра «Ботанический сад», открытым в 2016г. совместно с ОФ «Инициатива по сохранению природного наследия Арча» и ОФ устойчивого развития сообществ «ЫРЫСТАН», возможно проведение плановых учебно-методических занятий со студентами различных факультетов по широкому спектру дисциплин естественно-научного и экологического направлений: Анатомия и Морфология растений, Систематика растений, Геоботаника, Дендрология, Цветоводство, Экология, Естествознание, Флористика, Биологический мониторинг, Основы сельского хозяйства, Почвоведение, Садоводство, Лекарственные растения, Ландшафтоведение и др.

Таблица 1.

Список образовательных учреждений Кыргызской Республики, с которыми у НИИ Ботанический сад им. Э.З. Гареева НАН КР заключены действующие договоры о сотрудничестве и проведении учебно-производственных практик (УПП) студентов, профессионально-трудового обучения (ПТО) школьников.

№	Наименование образовательных учреждений, отделений и факультетов; месторасположение	Количество договоров	Предмет договора	Годы подписания	Сроки действия
	Бишкекский медицинский колледж, отделение “фармация”; г. Бишкек	5	УПП	2012-2019	04.2024г.
	Кыргызский Государственный университет им. Арабаева, факультет биологии и химии; г. Бишкек	3	Сотрудничество, УПП	2011, 2013, 2018	06.2023г.
	Нарынский медицинский колледж, отделение “фармация”; г. Нарын	6	УПП	2011-2018	2023г.
	Колледж им. И. Арабаева; г. Бишкек,	1	УПП	2018	05.2022г.
	Отделение среднего профессионального образования ОсОО “Бакан Групп”, Медицинско-экономический колледж; г. Бишкек	1	Сотрудничество, УПП	2019	06.2022г.
	ОсОО “Медико-фармацевтический колледж”; г. Бишкек	1	УПП	2019	04.2022г.
	Кыргызский Национальный Аграрный университет им. К.И. Скрябина, Агротехнический колледж; г. Бишкек	3	Сотрудничество, УПП	2013, 2016, 2017	10.2022г.
	Образовательная организация Международный Медицинский университет; г. Бишкек	1	Сотрудничество, УПП	2019	12.2021г.
	Кыргызский Национальный университет им. Ж. Баласагына, Ботанический сад при КНУ; г. Бишкек	2	Сотрудничество, УПП	2012, 2017	02.2021г.
	Кыргызский Национальный университет им. Ж. Баласагына, факультет биологии, г. Бишкек	2	Сотрудничество, УПП	2012, 2017	02.2021г.
	ОУ Дополнительного медицинского образования, Бишкекский научно-учебно-образовательный центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки;	1	Сотрудничество	2016	06.2021г.
	ОФ “Научно-Исследовательский центр общей и клинической патологии”; г. Бишкек	1	Сотрудничество	2016	06.2021г.
	Медицинский Колледж “Авиценна билим”; г. Бишкек	1	Сотрудничество, УПП	2016	2021г.
	Бишкекский Государственный университет им. К. Карасаева, факультет экологии и менеджмента, кафедра экологии и природопользования; г. Бишкек	1	Сотрудничество	2015	02.2020г.

	Институт современных информационных технологий в образовании ИСИТО, Медицинский колледж, фак-т высшего проф. образования; г. Бишкек	1 1	Сотрудничество, УПП	2015 2019	04.2020г.
1.	Общественная организация «Манас» (вспомогательная) школа №30 Свердловского района г. Бишкек, Управление образования мэрии г. Бишкек	4	ПТО на производстве	2012-2019	05.2020г.
	Кыргызско-Турецкий университет «Манас», Отделение биологии факультета естественных наук; г. Бишкек	1	Сотрудничество, УПП	2016	2020г.
2.	Профессиональный Лицей № 20, цветководство и фитодизайн, фитотехнология лекарственных растений; г. Бишкек	14	Сотрудничество, УПП	2009-2018	12.2019г.
	Азиатский медицинский институт им. С. Тенгишева, Медицинский колледж, фармацевтический факультет; Чуйская обл., Бис-сыкагинск. р-н, г. Кант	1	Сотрудничество, УПП	2019	без срока
	Общественное объединение «Институт экологии и краеведения»; г. Бишкек	1	Сотрудничество	2018	без срока

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
АВТОРЛОР ЖӨНҮНДӨ МААЛЫМАТ
INFORMATION ABOUT AUTHORS

1. *Абджунушева Тамара Биякматовна* – научный сотрудник лаборатории древесных и кустарниковых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. bigardenschiense@mail.ru
2. *Абдилабек уулу Элдияр* – мл. научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР, г. Бишкек. eldiyar_abdilabekov@mail.ru
3. *Албанов Нурлан Сарыгулович* – ведущий научный сотрудник лаборатории плодовых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. plodovod@inbox.ru
4. *Андрейченко Леонид Михайлович* – кандидат биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории древесных и кустарниковых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. gulbutak@yandex.ru
5. *Арыкбаева Назира Мадалбековна* – научный сотрудник лаборатории экспериментальной ботаники НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. arykbaeva@mail.ru
6. *Асанова Айнура Жолчубаевна* – старший научный сотрудник Государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык», г. Нарын. ainura.asanova.75@mail.ru
7. *Ашырова Бегимжан Болотбековна* – мл. научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР, г. Бишкек. Begim.89@mail.ru
8. *Бейшенбаева Роза Абышовна* – научный сотрудник лаборатории экспериментальной ботаники НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. roza54roza@mail.ru
9. *Бикиров Шаршеналы* – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР, г. Бишкек. bikirov47@gmail.com
10. *Бикирова Айнура Шаршеналиевна* – аспирант ИГУ им. К. Тыныстанова, г. Бишкек. bikirovaaynura@gmail.com
11. *Бирюкова Вероника Сергеевна* – агроном, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва. veronichka.biryukova.mart17@mail.ru
12. *Бондарцова Ирина Петровна* – заведующая лабораторией цветочно-декоративных растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. irinabondartsova@mail.ru
13. *Борисова Ю.С.* – доктор PhD, кафедра лесные ресурсы и охотоведение, Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы. forest-institute.kz@mail.ru
14. *Габрид Нина Васильевна* – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории энтомологии и паразитологии Института биологии НАН КР, г. Бишкек. ngabrid@mail.ru
15. *Горбунов Юрий Николаевич* – доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории культурных растений. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН, г.Москва. gbsran@mail.ru
16. *Денисова Светлана Галимулловна* – кандидат биологических наук, научный сотрудник. Южно-Уральский ботанический сад-институт – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра РАН, г. Уфа. cvetok.79@mail.ru
17. *Донских Виталий Геннадьевич* – магистр садоводства, мл. научный сотрудник лаборатории культурных растений. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН, г. Москва. gbsran@mail.ru
18. *Дооткулова Гулира Маликайдаровна* – мл. научный сотрудник лаборатории плодовых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. plodovod@inbox.ru
19. *Дорофеева Людмила Михайловна* – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФГБУН «Ботанический сад Уральского отделения РАН», г. Екатеринбург. ludmila.dorofeeva@botgard.uran.ru

20. *Досахметов А.О.* – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесные ресурсы и охотоведение. Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы. forest-institute.kz@mail.ru
21. *Евтюхова Анастасия Владимировна* – магистр садоводства, мл. научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва. anastasia_flowerdesign@bk.ru
22. *Жандыралиев Б.К.* – инженер ОЗЛ Государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык», г. Нарын.
23. *Жилкибаева Э.С.* – кандидат сельскохозяйственных наук, асоц. профессор кафедры лесные ресурсы и охотоведение. Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы. forest-institute.kz@mail.ru
24. *Ибрагимова Василя Санкеевна* – старший научный сотрудник отдела селекции и первичного семеноводства пшеницы. Кыргызский Научно-Исследовательский Институт Земледелия, г. Бишкек. kyr.zemleledel@gmail.com.
25. *Иванченко Любовь Ивановна* – научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР, г. Бишкек. elena.ivanchenko.1302@gmail.com
26. *Имаралиева Тиллахан Шамшиевна* - научный сотрудник лаборатории плодовых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. plodovod@inbox.ru
27. *Калтаева Назира Нурланбековна* – мл. научный сотрудник лаборатории экспериментальной ботаники НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. roza54roza@mail.ru
28. *Кенжебаев Жанышбек Кайыпович* - заместитель директора НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. zhanyshbek.kenzhebaev@mail.ru
29. *Криворучко Виталий Павлович* – доктор биологических наук, член-корреспондент НАН КР, заслуженный деятель науки КР, ведущий научный сотрудник лаборатории культурных растений. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН, г. Москва. gbsran@mail.ru
30. *Крючкова Виктория Александровна* – кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник, заведующая лабораторией культурных растений. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина РАН, г. Москва, Российская Федерация. gbsran@mail.ru
31. *Кулиев Арстанбек Саипович* – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией лесоводства НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР, г. Бишкек. arstan-66@mail.ru
32. *Курманбаева Гулмайра Асылбековна* - учитель биологии, Общеобразовательная средняя школа с. Пригородное, Аламудунский район, Чуйская область. zhanyshbek.kenzhebaev@mail.ru
33. *Максимов Сергей Алексеевич* – кандидат биологических наук, научный сотрудник ФГБУН «Ботанический сад Уральского отделения РАН», г. Екатеринбург, Российская Федерация, ludmila.dorofeeva@botgard.uran.ru
34. *Малосиева Галина Валентиновна* – научный сотрудник лаборатории древесных и кустарниковых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. gulbutak@yandex.ru
35. *Мамбетов Б.Т.* – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой лесные ресурсы и охотоведение, Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы. forest-institute.kz@mail.ru
36. *Мамытова Мира Таалайбековна* – мл. научный сотрудник лаборатории экспериментальной ботаники, НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика.
37. *Марущак Валерий Николаевич* – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник ФГБУН «Ботанический сад Уральского отделения РАН» г. Екатеринбург. ludmila.dorofeeva@botgard.uran.ru
38. *Нарынбекова А.* – специалист по эко. просвещению ГПЗ «Каратал-Жапырык», г. Нарын.
39. *Өмүралиев Талантбек Сарыкулович* – соискатель Государственного Нарынского университета им. С. Нааматова, заместитель директора Государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык», г. Нарын. karatal-japyryk@rambler.ru

40. *Павлова Екатерина Сергеевна* – агроном, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва. yek.mixeewa2013@yandex.ru
41. *Пахомеев Олег Владимирович* – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом селекции и первичного семеноводства пшеницы. Кыргызский Научно-Исследовательский Институт Земледелия, г. Бишкек. kyr.zemledel@gmail.com.
42. *Переяславский Дмитрий Александрович* – координатор образовательных программ ОО «Инициатива Арча», г. Бишкек. pda.eco@gmail.com
43. *Покинйчереда Анастасия Михайловна* – магистр, мл. научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, г. Москва. anastasia00774@mail.ru
44. *Попова Ирина Викторовна* – ведущий научный сотрудник лаборатории цветочно-декоративных растений НИИ Ботанического сада им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. irinapopova574@mail.ru
45. *Реут Антонина Анатольевна* – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории интродукции и селекции цветочных растений. Южно-Уральский ботанический сад-институт - обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра РАН, г. Уфа. cvetok.79@mail.ru
46. *Саипова Нурлан Эсеналиева* – старший научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР, г. Бишкек. institute@forest.kg
47. *Солдатов Игорь Васильевич* – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией плодовых растений НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. plodovod@inbox.ru
48. *Токоева Дамира Касымбаевна* – старший научный сотрудник отдела селекции и первичного семеноводства пшеницы. Кыргызский Научно-Исследовательский Институт Земледелия, г. Бишкек. kyr.zemledel@gmail.com.
49. *Токтасынова Ф.А.* – ассоц. профессор кафедры лесные ресурсы и охотоведение, Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы. forest-institute.kz@mail/ru
50. *Турбатова Айша Омурбековна* – учёный секретарь НИИ Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, г. Бишкек. aisha.turbatova@gmail.com
51. *Уметалиева Нускайым Кимсанбаевна* – научный сотрудник НПЦ ИЛ им. П.А. Гана ИБ НАН КР, г. Бишкек. Kimsanbaeva63@mail.ru
52. *Чороев Бакытбек Кадырмамбетович* – директор Государственного природного заповедника «Каратал-Жапырык», г. Нарын.

Информационно-издательская деятельность

В рамках реализации Концепции по реформированию системы организации науки в Кыргызской Республике для своевременного сбора и оперативного распространения информации о работе президиума и инновационных достижений научно-исследовательских учреждений образован информационно-издательский центр «Илим» НАН КР путем слияния издательства «Илим» и отдела информационного обеспечения президиума НАН КР (далее – ИИЦ «Илим», который состоит из следующих двух отделов: редакционный и производственный. (Утверждено постановлением Президиума НАН КР от 24 февраля 2016 года, № 7).

ИИЦ «Илим» зарегистрирован Министерством юстиции Кыргызской Республики, имеет статус самостоятельного юридического лица.

Разработаны Концепция развития и Устав ИИЦ «Илим», в соответствии с которыми издается журнал «Известия Национальной академии наук Кыргызской Республики» (далее «журнал Известия НАН КР») являющийся издательским органом президиума НАН КР и обладает статусом республиканского академического издания.

1. Журнал «Известия НАН КР» является рецензируемым изданием и входит в список Высшей аттестационной комиссии Кыргызской Республики для публикаций материалов диссертаций. (Утверждено постановлением Президиума НАН КР от 22 мая 2008 года №24).
2. Журнал «Известия НАН КР» предназначен научным работникам, ученым специалистам, работающим в научно-исследовательских институтах и центрах, в научных подразделениях высших учебных заведений, в научно-учебных и научно-производственных объединениях.
3. Журнал «Известия НАН КР» зарегистрирован Министерством юстиции Кыргызской Республики.

Цели и задачи журнала «Известия НАН КР»

1. Целями журнала «Известия НАН КР» является публикация результатов научных исследований и ознакомление общественности страны с достижениями науки, техники и культуры Кыргызстана.
2. Журнал «Известия НАН КР» публикует материалы по актуальным проблемам науки и техники, разрабатываемым в институтах НАН КР, отраслевых НИИ и научных подразделениях высших учебных заведений республики.
3. Журнал «Известия НАН КР» публикует обзорные и методологические статьи, рецензии на научные статьи, монографии и сборники, а также краткие сообщения и отчеты о научных сессиях, конференциях и других событиях научной жизни страны.

Приложение к журналу «Известия НАН КР»

1. В целях повышения оперативности и информативности в популяризации науки, а также в целях ознакомления с программными документами, разработанными в президиуме, в бюро Отделений и НИУ НАН КР, издается приложение к журналу «Известия НАН КР» - «Жизнь науки», периодичность. 2-4 номера в год.
2. «Жизнь науки», публикует доклады и отчеты по результатам фундаментальных и прикладных исследований, проводимых в НАН КР.
3. «Жизнь науки» регулярно публикует аналитические записки ведущих ученых и специалистов по приоритетным научным направлениям.
4. «Жизнь науки» публикует краткие сообщения и отчеты о научных сессиях, конференциях и других событиях научной жизни страны.
5. «Жизнь науки» публикует материалы мемориальных конференций, а также научно-практических конференций и симпозиумов, посвященных юбилейным датам ведущих ученых.
6. «Жизнь науки» публикует материалы дискуссий по актуальным вопросам развития науки и инновационной деятельности, диалоги ученых, тексты обращений и сообщения рекламного характера.
7. «Жизнь науки» публикует результаты творчества ученых ненаучного характера (стихи, эссе, краткие рассказы ит.д.).

УТВЕРЖДЕНО
Постановлением Президиума
НАН КР от 25 мая 2016 года

**ПАМЯТКА ДЛЯ АВТОРОВ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ**

Редакция журнала «Известия НАН КР» убедительно просит авторов руководствоваться приведенными ниже правилами и ознакомить с ними, прежде чем предоставлять статьи в редакцию. Работы, оформленные без соблюдения этих правил, возвращаются без рассмотрения.

1. Журнал публикует сообщения об исследованиях в области математики, технических, медицинских, биологических, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук, авторами которых являются академики, члены-корреспонденты, научные сотрудники и иностранные члены НАН КР.

2. Для опубликования статей в журнале необходима рецензия, представленная доктором наук по соответствующей специальности.

3. Письмо в произвольной форме на имя главного редактора журнала «Известия НАН КР» академика Джуматаева Мурат Садырбековича, на гербовом бланке, подписанное руководителем.

4. Авторы должны предоставить индекс по Универсальной десятичной классификации (УДК). К статье прилагаются фамилии авторов на трех языках (русском, кыргызском, английском), а также электронные версии текста статей и рисунков.

5. В начале статьи нужно указать полное название учреждения, в котором выполнено исследование, фамилии, имена, отчества, научные звания и регалии всех авторов, в конце статьи продублировать указанные данные, добавив почтовый индекс, адрес, номера телефонов (служебный, домашний, мобильный), факс и электронную почту каждого соавтора. Необходимо также указать лицо, с которым редакция будет вести переговоры и переписку.

6. Авторы в обязательном порядке прописывают названия темы статей, аннотации и ключевые слова на русском, кыргызском и английском языках. Носитель – флеш-карта.

7. Возвращение рукописи автору на доработку не означает, что она принята к печати. После получения доработанного текста рукопись вновь рассматривается редколлегией. Доработанный текст автор должен вернуть вместе с исходным экземпляром, а также с ответом на все замечания. Датой поступления считается день получения редакцией окончательного варианта.

8. Редакция журнала «Известия НАН КР» принимает сообщения объемом до 15 печатных листов, размер шрифта – 14-й через 2 интервала. Рисунки должны быть выполнены четко, в формате, обеспечивающем ясность передачи всех деталей. Каждый рисунок должен сопровождаться подписью независимо от того, имеется ли в тексте его описание. Страницы должны быть пронумерованы. В тексте нельзя делать рукописные вставки и вклейки. Математические и химические формулы и символы в тексте должны быть набраны и вписаны крупно и четко. Следует избегать громоздких обозначений. Занумерованные формулы обязательно включаются в красную строку, номер формулы ставится у правого края. Желательно нумеровать лишь те формулы, на которые имеются ссылки.

9. Ссылки в тексте на цитированную литературу даются в квадратных скобках, например [1]. Список литературы приводится в конце статьи. Для книг: фамилия и инициалы автора, полное название книги, место издания, издательство, год издания, том или выпуск и общее количество страниц. Для периодических изданий: фамилия и инициалы автора, название журнала, год издания, том, номер, первая и последняя страницы статьи. Ссылки на книги, переведенные на русский язык, должны сопровождаться ссылками на оригинальные издания с указанием выходных данных.

10. Не принятые к публикации работы авторам не высылаются.

11. Статьи и материалы, отклоненные редколлегией, повторно не рассматриваются.

12. Для покрытия расходов на публикацию материалов сумма оплаты за публикацию статьи составляет для авторов, не являющихся членами НАН КР – 500 сомов; для авторов из стран СНГ – 50 долларов США; для авторов из стран дальнего зарубежья – 60 долларов США. На основании Решения Президиума НАН КР от 25 мая 2016 года каждый автор обязан дополнительно выкупить журнал по цене 500 сом.

Издательская группа:
*и.о. Р. Дунганаева (руководитель),
С. Сулайманов, А. Кыдыралиев, Ж.Кочкорбаева
Табылды кызы Нурмира.,Г. Касмамытова*

Подписано в печать 18.09.19. Формат 60×84 ¹/₈.
Печать офсетная.
Тираж 100 экз.



Издательский центр «Илим» НАН КР,
720071, г. Бишкек, пр. Чуй, 265а