

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК  
АТАЙЫН ЧЫГАРЫЛЫШ  
SPECIAL ISSUE

ISSN 0002-3221

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН

**КАБАРЛАРЫ**

---

**ИЗВЕСТИЯ**

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

БИШКЕК



2018

*ilimbasma@mail.ru*

**ИЗВЕСТИЯ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Журнал основан в 1966 г.

Выходит 4 раза в год.

ISSN 0002-3221

**Редакционно-издательская коллегия:**

*академик М.С. Джуматаев (главный редактор);  
член-корреспондент О.А. Тогусаков (зам. главного редактора);*

*Б.М. Дженбаев (отв. 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 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*

*Р.Э. Конурбаева (директор информационно-издательского центра «Илим»)*



**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

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

**БОТАНИЧЕСКИЙ САД им. Э. ГАРЕЕВА**

**БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ: ИХ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ В СОХРАНЕНИИ  
БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТЕНИЙ**

**Материалы Международной научной конференции, посвященной  
80-летию Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР.  
(г. Бишкек, 19.09.2018)**

**Бишкек**

Турбатова А.О. НИИ Ботаническому саду им. Э. Гареева НАН КР – 80 лет: от истоков к будущему .....	5
Абджунушева Т.Б. Род Карагана (чилига) - <i>Caragana</i> Lam. в коллекции Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР.....	18
Андрейченко Л.М. Дальний Восток как очаг интродукции древесных растений в Кыргызстане.....	20
Бейшенбаева Р.А., Арыкбаева Н.М. Использование почвопокровных в качестве лекарственных растений.....	27
Бондарцова И.П. Примулы в коллекции Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР.....	37
Габрид Н.В. К фауне кокцид (Homoptera, Coccinea), повреждающих зеленые насаждения города Бишкека .....	42
Криворучко В.П., Горбунов Ю.Н., Крючкова В.А., Донских В.Г. Новые сорта и элитные формы яблони селекции Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН Кыргызстана, интродуцированные в ГБС РАН.....	47
Малосиева Г.В., Андрейченко Л.М. Влияние полифункциональных кислот и гуматов натрия на укоренение древесных декоративных растений.....	52
Мамытова М.Т., Ахматов М.К., Абдрашитова Ж.К. Коллекция садовых форм хвойных растений в питомнике Ботанического сада им.Э. Гареева НАН КР.....	58
Мосолова С.Н. Микромицеты цветочно – декоративных растений в г. Бишкеке.....	63
Пахомеев О.В., Адылбаев Н.Б., Джунусов К.К. Фитопатологическая оценка новых сортов мягкой озимой пшеницы в условиях Чуйской долины .....	66
Павлова И.В., Джанаева В.В., Кабанов А.В. Луки (род <i>Allium</i> L.) Средней Азии в коллекции Главного ботанического сада имени Н. В. Цицина РАН в Москве. Роль среднеазиатских луков в современном ассортименте декоративных растений.....	70
Попова И. В., Малосиева Г. В., Кенжебаева Н. В. Редкие и охраняемые растения природной флоры Кыргызстана в Ботаническом саду им. Э. Гареева НАН КР.....	93
Реут А.А. Результаты интродукции межсекционных гибридов пиона в Южно-Уральском ботаническом саду-институте .....	98
Солдатов И.В., Албанов Н.С., Имаралиева Т.Ш. Новые районированные сорта сливы для внедрения в производство в Кыргызстане.....	102
Солдатов И.В., Дооткулова Г. М. Новые районированные сорта яблони селекции Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР.....	105
O.V. Pakhomeev, N.A. Karabayev. Breeding and primary seed breeding of wheat in the Kyrgyz Research Institute of Agriculture.....	108

УДК: 727.6 (575.2) (04)

**Турбатова Айша Омурбековна,**  
науч.сотр. лаборатории экспериментальной  
ботаники БС им.Э.З.Гараева НАН КР

## **БОТАНИЧЕСКОМУ САДУ им. Э. ГАРЕЕВА НАН КР- 80 ЛЕТ: ОТ ИСТОКОВ К БУДУЩЕМУ**

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УИА нын Э. ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА  
БАГЫНА – 80 ЖЫЛ: БАШАТТАН КЕЛЕЧЕККЕ**

## **THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE KYRGYZ REPUBLIC – 80th ANNIVERSARY: FROM THE BEGINING TO THE FUTURE**

Со времени основания в Киргизской Республике учреждения ботанического профиля, ныне научно-исследовательского института - Ботанического сада имени Энвера Гареева Национальной академии наук Кыргызской Республики - прошло 80 лет. Если сравнивать его возраст с аналогичными садами, например, такими, как российские ботанические сады: МГУ - более 300 лет, Никитский в Крыму - более 200 лет, Тверского ГУ - более 100 лет, в Казахстане Алмаатинский – около 90 лет, наш - просто юноша, но очень даже перспективный, стремящийся не уступать старшим собратьям ни в чем, а в чем-то даже единственный и уникальный по-своему.

### ***История***

Мы гордимся историей нашего, сравнительно молодого, Ботанического сада им. Э. Гареева Национальной академии наук Кыргызской Республики. Его основали корифеи биологической науки Кыргызской Республики - первые руководители: академик Академии наук Киргизской ССР, доктор биологических наук И.В. Выходцев, доктор биологических наук, профессор Е.В. Никитина, член-корреспондент АН Киргизской ССР, доктор биологических наук, профессор Э.З. Гареев. В строительстве, развитии и становлении Ботанического сада как научно-исследовательского учреждения экспериментальной ботаники большую роль сыграл первый президент АН Киргизской ССР, академик И.К. Ахунбаев. Не менее ценны заслуги основателей Совета Ботанических садов СССР, выдающегося советского ученого, ботаника, генетика, селекционера академика АН СССР Н.В. Цицина и чл.- корр.

АН СССР П.И. Лапина, академика АН Уз. ССР Ф.Н. Русанова и других крупных ученых.

Официальной датой основания Ботанического сада имени Э. Гареева Национальной академии наук Кыргызской Республики является 13 марта 1938 года, когда Совет Народных Комиссаров Киргизской ССР издал Постановление № 336 о выделении земельного участка и организации Ботанического сада в г. Фрунзе. Автор статьи по архивным документам НАН КР: Фонд № 14, опись № 1, выяснил, что еще в 1937 г. был разработан технический проект Ботанического сада Комитета наук при Совете Народных Комиссаров Киргизской ССР (архитектурно-строительная часть). С 1943 г., после образования Киргизского филиала Академии наук СССР, Ботанический сад вошел в состав КирФАН СССР. Это было первое научное учреждение, сотрудники которого начали изучать местную флору и обогащать культурную флору путем интродукции растений из других регионов СССР, зарубежья. Участок площадью около 100 гектаров для закладки будущего Сада выделили в предгорной зоне Чуйской долины на высоте 780-800 м над ур.м. в пойме реки Ала-Арча. Это была полупустынная каменистая территория за железной дорогой на южной окраине города Фрунзе. Генеральный план строительства Сада разработали крупные советские ученые в Ботаническом институте имени В. Комарова АН СССР, положив в основу ботанико-географический принцип. Первые 40 видов деревьев и кустарников были посажены в 1940-41 гг. на двух участках в 40 и 20 га. Вскоре грянула Великая Отечественная война, но, невзирая

на тяжелейшее лихолетье, Сад, стараниями сотрудников, обогатился 60 новыми видами. В послевоенные годы, когда все силы страны были направлены на восстановление народного хозяйства, к 1950 г. Ботанический сад увеличил коллекции ещё на 80 видов.

В секторах дендрария-заповедника представлена флора Европы, Кавказа, Крыма, Зарубежной Азии, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Северной Америки. Аборигенная природная флора представлена в секторе Кыргызстана. Уникальный дендрарий по Постановлению Совета министров Кыргызской ССР в 1968 г. объявлен заповедным. Дендрарий-заповедник в 2015 г. отнесен к категории памятников истории, культуры, архитектуры и находится под охраной законов государства, как и весь Ботанический сад, является особо охраняемой природной территорией. Сегодня в дендрарии-заповеднике произрастают наиболее ценные многолетние представители мировой культурной и природной флоры. Коллекционный фонд насчитывает свыше 2500 наименований растений (видов, разновидностей и форм, сортов древесных, кустарниковых растений, лиан).

В 1962 г. решением № 16 Исполкома Фрунзенского городского Совета депутатов трудящихся для дальнейшего развития Сада был выделен земельный участок площадью около 140 га в юго-восточной части города на высоте 190 м н.у.м., в пойме реки Аламедин. Здесь заложили дендрарий родовых комплексов из 38 родов древесных растений, построенный по методу академика АН Узбекской ССР Ф.Н. Русанова. Там же, в разные годы, разместились плодовый сад с коллекционным и селекционным участками, питомником; участок с коллекциями травянистых кормовых, лекарственных, почвопокровных растений; репродукционный питомник декоративных древесных растений; розарий и теплица для выращивания цветов на срез.

В августе 1964 г. Постановлением Совета Министров Кыргызской ССР № 355 Ботаническому саду АН Кыргызской ССР присвоен статус Научно-исследовательского института. Организованы в разные годы 5 лабораторий: древесных и кустарниковых растений; цветочно-декоративных растений; физиологии и устойчивости растений; биологии плодовых растений; научных основ озеленения. В 1981-83 гг. был организован филиал в г. Нарын.

В советское время Ботанический сад АН Кыргызской ССР успешно участвовал в раз-

работке всесоюзной научной проблемы «Интродукция и акклиматизация растений», ежегодно передавал производству новые оригинальные виды, формы и сорта растений - интродуцентов в виде семян и посадочного материала. Издавались выпуски «Бюллетеня Ботанического сада АН Кыргызской ССР», итоги научных исследований ежегодно публиковались в сборниках «Интродукция и акклиматизация растений в Киргизии». Результаты работ, достижения ботанической науки демонстрировались на республиканской и всесоюзной выставках достижений народного хозяйства, пропагандировались в печати, на радио и телевидении. Успешно работал Народный университет с двумя отделениями – любителей природы и озеленения. Научная и научно-организационная деятельность Ботанического сада АН Кыргызской ССР была одобрена на Всесоюзной научной конференции «Итоги интродукции растений в Киргизии», посвященной 50-летию образования Ботанического сада АН Кыргызской ССР 24-26 сентября 1988 г. в городе Фрунзе. В резолюции конференции ставился вопрос о строительстве в Ботаническом саду нового оранжерейно-тепличного комплекса, создании филиалов в городах Ош и Чолпон-Ата. Шла речь о развитии других направлений: изучение естественных и создание искусственных экосистем в условиях урбанизированной среды, изучение интродукционных популяций редких и исчезающих видов растений, изучение их биологии и динамики численности.

Развал огромной страны в 1991 году, давление рыночных отношений, финансовый кризис в 1990-е годы прошлого и нулевые начала XX века сказались абсолютно на всех сферах нашей постсоветской жизни. Ученые противостояли тотальной коммерциализации и даже угрозе существования академической науки вплоть до последних лет. Были неоднократные попытки властей и чиновников передать полностью или часть территории Ботанического сада другим ведомствам и структурам. Нашему научному коллективу для спасения любимого дела, сохранения живых коллекций Ботанического сада и его дальнейшего развития, которому отдана большая часть жизни многих сотрудников, все же удалось отыскать собственную колею и продолжить свой путь.

Изменившиеся политические, социально-экономические условия не только создавали препятствия, но и открыли новые пути и возможности для дальнейшего развития Ботанического сада. В первые годы независимости Кыргызстана (1992-2001 гг.) была

сложная ситуация с финансированием, обеспечением научно-технической базы, кадрами. Но, несмотря на сложности, наш коллектив под руководством Президиума НАН КР и вице-президентов, председателей Отделения медико-биологических, химико-технологических, сельскохозяйственных наук академиков НАН КР: К.С. Сулайманкулова, Ш.Ж. Жоробековой, директора БС НАН КР, чл.-корр. НАН КР, д.б.н. В.П. Криворучко, ученого секретаря А.О. Турбатовой, зам. директора, главного агронома С.С. Тарбинского, зав. лабораториями: к.б.н. Л.М. Андрейченко, к.б.н. Л.И. Семьиной, д.б.н. К.А. Ахматова, к.б.н., с.н.с. М.К. Ахматова, к.б.н., с.н.с. И.В.Солдатова, зав. филиалом в г. Нарын Р.А. Омурзаковой продолжал научную и просветительскую деятельность. Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР оставался в составе Совета Среднеазиатских ботанических садов, не были прерваны научные связи и сотрудничество со странами ближнего и дальнего зарубежья, СНГ. В дальнейшем мы расширили и укрепили эти связи. Еще в 1996 г. Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР стал членом Международного Совета ботанических садов по охране растений (BGCI). В те времена редко, но предоставлялась возможность бывать в зарубежных командировках. Например, в Главный ботанический сад РАН (г. Москва), Алма-Атинский, Киевский, Ялтинский-Никитский и Ташкентский ботанические сады, где мы участвовали в научных форумах, получали ценный научно-организационный опыт, научно-техническую информацию, литературу, семена и живые растения для пополнения своего коллекционного фонда.

#### ***Человеческие ресурсы. Научные кадры. Сотрудники.***

Вклад в биологическую науку, становление и развитие Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР внесли многие ученые, кто шел вслед за основателями Сада и научных школ, направлений. Благородное дело наставников и учителей продолжают уже их последователи и ученики, ученые и сотрудники Ботанического сада.

В 2018 году исполняется 125 лет со дня рождения основоположников ботанической науки в Кыргызстане и основателей Сада – академика АН Киргизской ССР, д.б.н., проф. И.В. Выходцева и д.б.н., проф. Е.В. Никитиной. Они приехали в наш прекрасный край из Томска в 1927 г. и положили начало планомер-

ному изучению растительного покрова нашей страны. В организованных ими и проведенных экспедициях исследованы растительность и флора малоизученных районов Тянь-Шаня и Памиро-Алая в природных местообитаниях, составлено множество геоботанических региональных карт растительности. Во многом, благодаря их стараниям, началось изучение инорайонной флоры путём интродукции растений из других регионов и стран, обогащение культурной флоры республики. Иван Васильевич был организатором и руководителем Ботанического сада в предвоенные годы в 1939-1940 гг. (первым директором недолгое время был агроном А.М. Архангельский). В годы Великой Отечественной войны, когда женщины заменили мужчин на многих тыловых фронтах, коллектив молодого Ботанического сада возглавила профессор Еннафа Васильевна Никитина, которая одновременно руководила биологическим отделом Комитета наук Киргизской ССР.

Её сменил на руководящем посту в 1946 году член-корреспондент АН Киргизской ССР, д.б.н., проф. Э.З. Гареев. Под руководством выдающегося ученого-организатора науки Энвера Закизяновича Гареева все силы коллектива Ботанического сада были объединены и направлены на решение вопросов интродукции и акклиматизации растений в Кыргызстане, имеющих большое экономическое и социальное значение для республики, строительство и развитие Сада. Акцент ставился на качественное увеличение направлений научных исследований, коллекций, сотрудников, оборудования, территории и инфраструктуры, что позволило Ботаническому саду стать самостоятельным научно-исследовательским институтом в 1964 г. При Э.З. Гарееве получен земельный участок в юго-восточной части столицы, заложен дендрарий родовых комплексов и плодовый сад. Он – основатель лаборатории биологии плодовых растений в Ботаническом саду, научной школы садоводства в республике. Стоял у истоков становления, расширения и развития садоводства в регионах республики. Член-корреспондент АН Киргизской ССР, д.б.н., проф. Э.З. Гареев – крупнейший учёный в области биологии, ботаники, физиологии, биохимии и селекции плодовых растений. Селекционер-плодовод создал богатый гибридный фонд – более 7 тыс. форм плодовых культур. Им и его учениками получены авторские свидетельства на ряд сортов яблони, сливы, персика, абрикоса. Особенно хорошие результаты

получены по селекции яблони и сливы. Сорты яблони «Киргизская зимняя», «Рашида» и сливы «Киргизская превосходная» широко известны в республике. Районированы сорта яблони «Токтогул», «Пальмира», «Осеннее Гареева», «Аламединовское», «Айчурек» и «Бишкек». Выделены формы сливы «Жибек», «Кыял», «Тулпар», «Уркуя» и другие, как десертные, так и сухофруктовые и для консервации. Под руководством проф. Э.З. Гареева проведена большая работа по подбору зимостойких сортов и элитных форм яблони для суровых условий высокогорья. В различных районах Нарынской области еще в 1951 г. были заложены опытные сады. В результате исследований отобраны высокозимостойкие сорта и гибридные формы яблони для Нарынской области: «Асыл», «Джумгал», «Салтанат», «Осеннее Гареева» и другие. Они размножались и выращивались в Джумгалском плодпитомнике для закладки садов в Ак-Талинском, Джумгалском, Кочкорском, Тогуз-Тороуском районах. Также велась работа по подбору зимостойких сортов сливы. Опытные посадки были заложены из более чем 80 сортов американской, канадской, уссурийской сливы и их гибридов. Выделены морозоустойчивые сорта сливы: «Венгерка домашняя», «Дальневосточная», «Маньчжурская», «Корейская», «Киргизская превосходная», «Стенли», «Тамга», «Уркуя». Чл.-корр. АН Кирг. ССР, д.б.н., проф. Э.З. Гареевым опубликовано множество научных трудов, в т.ч.: научные и популярные статьи, книги, монографии, брошюры, рекомендации. Его заслуги неоднократно оценены Правительством республики и руководством АН Кирг. ССР, отмечены многими наградами. Он руководил Ботаническим садом АН Кирг. ССР и лабораторией биологии плодовых растений до 1974 г., вплоть до ухода из жизни. А в январе 1996 года, по ходатайству лично директора Ботанического сада НАН КР, д.б.н. В.П. Криворучко, Ученого совета и коллектива Сада, постановлением Президиума НАН Кыргызской Республики Ботаническому саду присвоено имя члена-корреспондента Академии наук Кыргызской ССР, д.б.н., проф. Э.З. Гареева.

Далее пост руководителя Ботанического сада занимал д.б.н. К.А. Ахматов (1974-1984, 1989-1994 гг.), крупный ученый в области биологии и физиологии растений, основная научная деятельность которого была направлена на изучение физиологии устойчивости и приспособления растений при интродукции к неблагоприятным условиям внешней сре-

ды. Он организовал лабораторию физиологии устойчивости растений в 1975 г. Им написаны научные труды, статьи, 1 монография, 4 рекомендации.

Затем деятельностью Ботанического сада руководили к.б.н. У.Дж. Джакипов (1984-1989 гг.); чл.-корр. НАН КР, д.б.н. В.П. Криворучко (1994-2001 гг.); д.б.н., проф. И.С. Содомбеков (2002-2008 гг.); к.с/х.н. А.С. Кулиев (2008-2013 гг.); к.б.н. Т.С. Мусуралиев (2013-2016 гг.); к.б.н. М.К. Ахматов (2016-2017 гг.). Каждый из них внёс свой вклад в развитие Ботанического сада. С марта 2018 г. по настоящее время директором является вторая женщина-руководитель после проф., д.б.н. Е.В. Никитиной - к.г.н., доцент Г.Ч. Донбаева. И в этом тоже прослеживается преемственность поколений.

Заместителями директора по научной работе были в разные годы к.б.н. У.Дж. Джакипов, д.б.н. В.П. Криворучко. Учеными секретарями Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР работали: О.И. Беляева (1968г.), к.б.н. Д.И. Прутенский (1969-1973 гг.), И.Н. Колесникова (1973-1986 гг.), к.б.н. К.И. Нурбекова (1986-1989 гг.), к.б.н. И.Г. Пенкина (1989 г.), Н.Э. Саипова (1990-1993 гг.), А.О. Турбатова (1993-2011 гг.). В настоящее время (с 2011 г.) работает к.б.н. Н.В. Кенжебаева. Заместителями по общим и хозяйственным вопросам работали О. Баяманов, Ж.А. Амантурова, С.С. Тарбинский, С.И. Диденко, А. Кулубаев, К.К. Турдукулов, Т.А. Кочкумбаев. В настоящее время работает Ж.К. Кенжебаев. Главными бухгалтерами работали А.В. Цикунова, З. Давуза, Ч. Карасартова, А. Орозобаев, Т. Абдыжапаров, Ж. Урумкулова, в настоящее время – А.Н. Токтошева. Много лет работает инспектором отдела кадров Т.Б. Карасартова.

В 2001 году в Россию, в г. Москву уехал наш бывший директор чл.-корр. НАН Кыргызской Республики, заслуженный деятель науки КР, д.б.н. В.П. Криворучко. С 2002 г. он является ведущим научным сотрудником ФГБНУ Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук.

На высоком профессиональном уровне Виталий Павлович достойно продолжает научную интродукционную и селекционную работу с плодовыми культурами своего учителя и наставника, чл.-корр. АН Кирг. ССР, д.б.н., проф. Э.З. Гареева. Известен в Кыргызстане и России как крупный ученый в области ботаники, физиологии и селекции плодовых рас-



тений. Им опубликовано более 100 научных работ, в т.ч. 6 книг, 3 монографии, 5 рекомендаций. Подготовлены научные сотрудники - 2 кандидата биологических наук, является руководителем докторанта из Кыргызстана. Работая в ГБС РАН, он во многом оказывает нам помощь: по организации совместных научных конференций, экспедиций, публикации научных трудов, подготовке высококвалифицированных научных кадров и, конечно, по обмену, пополнению коллекционного фонда обоих садов. Заключены и действуют несколько договоров о совместном научно-техническом сотрудничестве с ФГБУ ГБС им. Н.В. Цицина РАН (г. Москва). В 2010-2017 гг. проведены семь совместных комплексных кыргызско-российских ботанических экспедиций по всем регионам Кыргызской Республики, опубликованы 10 совместных научных статей в России и Кыргызстане. Все эти годы шло взаимное пополнение наших учреждений коллекций живых растений, семенного фонда природными видами растений, так и культурными сортами. А поскольку сам В.П. Криворучко – селекционер-плодовод, то естественно, в этом направлении особенно. Из его гибридного фонда в Кыргызстане переданы на государственное сортоиспытание 20 новых сортов яблони, из них районированы сорта «Фаворит», «Синап Криворучко», «Памяти Шаршеевой». В ГБС РАН из интродуцированных им свыше 100 гибридных форм выделено 40 элитных форм, из которых 10 - соответствующих требованиям, предъявляемым современным сортам, размножены в питомнике для закладки в коллекционный сад и передачи для оформления в сорта.

Еще один талантливый ученик чл.-корр. АН Кирг. ССР, д.б.н., проф. Э.З. Гареева, ветеран труда Ботанического сада, работающий здесь около 50 лет - к.б.н., с.н.с. И.В. Солдатов заведует лабораторией плодовых растений. Под его руководством сотрудники проводят фундаментальные и прикладные, интродукционные и селекционно-генетические научные исследования. В коллекционном фонде лаборатории собрано более 400 сортов и 16 тысяч гибридных форм яблони, сливы, груши, персика и абрикоса. Игорь Васильевич ведет многолетнюю широкую селекционную работу со сливой, персиком, абрикосом. Под руководством чл.-корр. АН Кирг. ССР, д.б.н., проф. Э.З. Гареева к.б.н. И.В. Солдатовым получены уникальные, сложные отдаленные межвидовые и межродовые гибриды: гибрид сливы домашней с черным абрикосом, гибрид сливы домашней с абрикосом обыкновенным - «Аламединская»,

«Алаарчинская»; также получены гибрид сливы домашней с персиком («Венгерка итальянская» x персик), гибриды сортов уссурийской, китайской, канадской слив со сливой домашней, гибриды сливы домашней с алычой. В результате проведенных к.б.н. И.В. Солдатовым интродукционных, цитологических, биохимических и физиологических исследований, гибридизации и отбора новых устойчивых форм и сортов выделены новые сорта сливы, прошедшие государственные сортоиспытания, получившие свидетельства и районированные по республике в разные годы: «Ботогоз», «Елена», «Анастасия», «Чуйская красавица», «Оранта», «Дарья», «Находка», «Памяти Гареева», «Фортуна», «Юбилейная Солдатова».

Под руководством Э.З. Гареева селекционные работы по яблоне, отбор и выделение ценных форм в лаборатории проводились Н.Э. Гареевым, М.С. Бондаренко, А.А. Прониным, О.Д. Алексеенко, Э.А. Башмаковым, н.с. И.А. Сафроновой проведены наблюдения и физиологические исследования по персику. Э.З. Гареев развивал исследования по пальметному формированию яблони и изучению 273 сортов и гибридов в шпалерной культуре на карликовых подвоях. Исследование морфофизиологических особенностей яблони с объемной и плоской кроной проводилось д.б.н. В.П. Криворучко, Л.С. Комолятовым, к.б.н. С.Р. Водяновой. По культуре ореха грецкого изучение и отбор проводились к.б.н. Д.И. Прутенским и н.с. А.К. Керимкуловым. В лаборатории плодовых растений много лет работали Н.А. Литвинов, к.б.н. Т. Жапарбаев, н.с. Н. Абдылдаева, А. Усманова, В.М. Радивкер, Л.С. Непанова, Ж. Шаплавская, Б. Тентиева, Г.В. Францишко, К. Шаршеева, Т.В. Кострицина, К. Колчаев, А. Нурбаев. В настоящее время продолжают многолетние научные исследования н.с. А. Омушев, Н.С. Албанов, Т.Ш. Имаралиева, Г.М. Дооткулова. Помогает им в работе агротехник Т. Балтабаев.

Особо надо отметить выдающихся ученых-дендрологов Кыргызстана: д.б.н., профессора В.И. Ткаченко и к.б.н. Л.М. Андрейченко, работающего более 53 лет (!) в Ботаническом саду. Они заведовали в разные годы лабораторией древесных и кустарниковых растений, выезжали с экспедициями в различные регионы Советского Союза и республики для пополнения коллекции древесных и кустарниковых растений. Ими опубликовано множество научных трудов: монографии, книги, рекомендации. Внесли огромный вклад в создание и развитие дендрария-заповедника, в строитель-

ство и развитие Сада агроном В. Инчина, к.б.н. А.И. Кунченко, Т.Е. Золотарев, С.Ф. Ясько, В.П. Орлов, И.Г. Карафа-Корбут, В.М. Джанаева, Л.С. Чешев, Н.В. Лысова, Г.П. Озолин, к.б.н. Д.И. Прутенский, к.б.н. Г.Ф. Протопопов; к.б.н. З.Е. Лысенко, агроном В.И. Исаенко, н.с. Н.Э. Саипова заведовали репродукционным питомником; к.б.н. И.Г. Пенкина, к.б.н. М.Г. Воробьева, н.с. Р.К. Салахитдинова, к.б.н. Д.Ш. Аширов - с их участием создавался и развивался дендрарий родовых комплексов; Л.Г. Кудинова, Ж.А. Амантурова, Н.М. Потапова, С.В. Ефремов, Т.Р. Ионова, С.А. Кусков, С.М. Кускова, Г.Г. Голубцова, Н.Н. Покидько, К. Турусбекова в разные годы трудились в лаборатории и внесли свой вклад в расширение коллекции и всестороннее изучение древесных растений в условиях Кыргызстана. Неоценимый вклад в сохранении коллекционного фонда лаборатории внесли агрономы В.В. Иванишко, В.Я. Шевченко, агротехники В.Л. Касьянов, Л.П. Ермакова, рабочие И.В. Игнатова, А.Л. Богомоллов, поливщики Т.И. Исмаилов и А.Р. Раимкулов. В настоящее время в лаборатории работают н.с. Т.Б. Абджунушева, Г.В. Малосиева, которые более 30 лет проводят научные исследования дендрологических объектов, агрономы Б.К. Мусалиев и К.Ш. Кадыкеев. В лабораторию недавно пришли работать нынешний заведующий лабораторией к.с.-х.н. Ю.Ф. Барвинок, сотрудники Анарбек кызы Айчурок, А.А. Мамбеталиева, А.А. Бейшенбаева, которые продолжают изучение древесных растений местной и инорайонной флоры.

В создании и развитии лаборатории цветочно-декоративных растений огромный вклад внесли ученые-цветоводы: кандидаты биологических наук Л.С. Кривошеева, Ю.С. Потоцкая, Л.И. Семькина, заведовавшие лабораторией в разные годы, н.с. И.П. Бондарцова, ныне заведующая лабораторией, собравших, пополнивших и сохранивших коллекции цветочно-декоративных растений открытого и защищенного грунта Ботанического сада, создавших новые сорта астры, гладиолуса, георгина, ириса, лилейника, пиона, примулы, флокса, некоторых однолетников; к.б.н. И.А. Ассорина, занимавшаяся травянистыми растениями природной флоры, редкими и исчезающими растениями, ее ученица в.н.с. И.В. Попова продолжающая эти исследования; к.б.н. У.Дж. Джакипов, изучавший шиповники в качестве подвоя для роз, н.с. Л.Я. Денисова, работавшая с группой плетистых роз; к.б.н. В.И. Вандышева, многие годы возглавлявшая исследования по лекарственным, эфиромас-

личным и газонным травам, ее ученицы к.б.н. Б.У. Умуралиева и н.с. Н.А. Рогова; к.б.н. М.Г. Моисеева, занимавшаяся изучением и распространением цветочных растений в прибрежной зоне Прииссыккуля; к.б.н. Л.И. Евдокимова, работавшая над созданием коллекции тропических и субтропических растений, хризантем, затем физиологическими исследованиями цветочных культур. Неоценимый вклад в изучение, пополнение и сохранение коллекционного фонда лаборатории внесли н.с. Г.В. Астапова, С. Кожокулова, Н.Э. Хабибрахманова, Р.Л. Шпак, Н.А. Абдыкеримова, А. Мааткулова, В.И. Мамаева, И.В. Пак., М.Ю. Яншансин, Е. Г. Громова, Р.А. Бейшенбаева, А.О. Турбатова, Т.В. Фатунова, Т.Г. Пашинина. Сотрудниками лаборатории опубликовано множество научных трудов: монографии, книги, брошюры, рекомендации, научные статьи. В разные годы верными помощниками научных сотрудников, были агрономы Ю.И. Елисеева, Жунусова Р.А., Т.Я. Масич, Т. Айтмаматов, энтомолог С.Х. Давуза, лаборанты и агротехники Е.Н. Шубина, Е. Селедкина, Л.Н. Воронина, Л.С. Карпова, Е.С. Попова и некоторые другие. В настоящее время работают старшим лаборантом К.А. Коренченко, агротехником Е.И. Сафонова.

В.н.с. И.В. Попова в 2012 году проходила стажировку в Ботанических садах Кью (Великобритания), а в начале сентября 2018 г. прошла стажировку и тренинги по реинтродукции редких и исчезающих растений в Национальном арборетуме Южной Кореи, посетила несколько Ботанических садов с экскурсиями (г. Сеул).

Непродолжительное время существовала лаборатория научных основ озеленения (1982-1988 гг.), организованная по решению Ученого Совета института и инициативе к.б.н. М.Г. Воробьевой – ведущего специалиста по озеленению республики, заведовавшей лабораторией 5 лет, вплоть до расформирования. Ею и сотрудниками к.б.н. Г.В. Оморкуловой, н.с. Р.К. Салахитдиновой, С.В. Ерушкевич, Ю.И. Елисеевой, А. Мааткуловой, Р.А. Бейшенбаевой, Т.В. Панкратовой, А.Г. Сыщиковой, Т.Б. Абджунушевой, инженером-архитектором Ж.А. Омуралиевой была проделана очень большая научно-исследовательская работа и получены хорошие результаты. К.б.н. М.Г. Воробьева руководила и являлась соисполнителем темы “Разработка типов композиций парковых и цветочно-декоративных растений в курортной зоне Прииссыккуля”, а также по изучению структуры зеленых насаждений парков, садов и скверов г. Фрунзе, по обследованию и

улучшению городских и на территориях предприятий зеленых насаждений, реконструкции партерной части, освоению каменистой горки Ботанического сада. Ею опубликованы монография, 6 брошюр, рекомендации и справочники, около 40 научных статей. Она оказывала большую помощь сотрудникам в научно-исследовательской работе.

Лаборатория экспериментальной ботаники - в современном виде - организована в 2013 г. на базе лаборатории физиологии растений, основанной в 1975 г. д.б.н. К.А. Ахматовым и лаборатории экспериментальной ботаники и фитотехнологии, созданной в 2003 г. д.б.н., проф. И.С. Содомбековым. Со дня основания лаборатории физиологии растений, около 20 лет, ее деятельностью руководил д.б.н. К.А. Ахматов, изучавший физиологию устойчивости и приспособления растений к неблагоприятным условиям внешней среды. Вместе с учениками им проведено комплексное исследование растений аридной зоны в сложной системе почва-растение-воздух, разработан новый метод определения жароустойчивости растений в полевых условиях, уточнено диагностическое значение показателей "общей оводненности", "фракционного состава воды", "скорости потери воды изолированными листьями", "ксероморфной структуры" в зависимости от экологических особенностей вида. Впервые выделены шесть типов приспособления древесных растений к засухе. На основании анатомо-морфологических, физиолого-биохимических данных выявлены разнообразные способы структурно-функциональных приспособлений различных групп растений к многогранным действиям засухи. Показана важнейшая роль жароустойчивости растений в аридных зонах. Изданы 1 монография, 2 рекомендации, переданные в производство, научные статьи. Под его руководством в лаборатории проведены многолетние исследования физиологии цветочно-декоративных растений по регенерации растений, установлено положительное влияние обработки микроэлементами, глюкозой, сахарозой, экстрактами листьев других растений на укореняемость черенков цветочных растений к.б.н. Л.И. Евдокимовой, изданы книги, рекомендации; актуальные исследования газо- и дымоустойчивости древесных растений н.с. Л.П. Пягай, К.А. Аманкуловой, определены устойчивость растений к вредным загрязнителям, изучены динамика углеводного, азотного, водного и газового обмена в связи с газоустойчивостью, опубликованы рекомендации; изучены жаро-, морозо-, солеустой-

чивость у ведущих хвойных растений к.б.н. С.Р. Водяновой, полученные данные представлены в монографии и являются научной основой для микро- и макрорайонирования хвойных пород по зонам республики; проведены исследования по теме "Разработка методов восстановления редких и исчезающих видов деревьев и кустарников Киргизии". Свой вклад в исследования внесли н.с. К.А. Токтогулова, Дж.Б. Сыдыкова. Разработанные лабораторией методы определения зимостойкости и жароустойчивости растений рекомендовал Совет ботанических садов СССР и они широко использовались на практике учеными других стран.

С 1996 г. в Ботаническом саду им. Э.З. Гареева НАН КР работал д.б.н., проф. Л.А. Шпота, ветеран ВОВ, талантливый ученый и педагог, крупный специалист в области физиологии растений. Известен как специалист в области функциональных заболеваний растений, создатель полевых методов изучения физиологии растений. Более 60 лет он посвятил научно-педагогической деятельности, из них 30 лет заведовал кафедрой физиологии растений в Кыргызском национальном университете, 20 лет работал в лаборатории физиологии растений Ботанического сада. Им опубликованы более 180 научных работ, в т.ч. 5 монографий, 18 учебных и учебно-методических пособий, получены 22 авторских свидетельства за рацпредложения в области методов физиологического контроля состояния растений, сконструировано более 40 портативных физиологических приборов. С 1995 по 2005 г., 2013-2018 гг. заведующим лабораторией физиологии растений работал к.б.н., с.н.с. М.К. Ахматов - сын и ученик д.б.н. К.А. Ахматова, специалист в области физиологии устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. К.б.н., с.н.с. М.К. Ахматов с 2005 г. более 10 лет посвятил научно-педагогической деятельности, работая в должности заведующего кафедрой биоразнообразия факультета биологии и химии Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева. По грантовым проектам неоднократно посещал в Чехии университет им. Менделя в Брно и в Польше Вроцлавский университет, в рамках совместных научных исследований и чтения лекций. Им опубликовано более 100 работ. Под его научным руководством защищены 2 кандидатские диссертации, дипломные и магистерские квалификационные работы.

Под руководством к.б.н., с.н.с. М.К. Ахматова и д.б.н, проф. Л.А. Шпоты в лаборатории проводили исследования по выявлению

адаптационных особенностей и устойчивости интродуцированных растений к стрессовым факторам среды, по изучению особенностей роста и развития древесных растений и разработке методов регулирования этих процессов, по усовершенствованию старых и разработке новых методов и приборов для изучения физиологических показателей растений к.б.н. Б.Т. Акматакунова, н.с. А. Мааткулова, Т.А. Кочкумбаев, Р.К. Осмонбаева, С.С. Эсеналиева.

Лаборатория экспериментальной ботаники и фитотехнологии была основана в 2003 г. д.б.н., проф. И.С. Содомбековым. В ее состав вошли научные сотрудники Р.А. Бейшенбаева, Н.А. Рогова, А.О. Турбатова, лаборант У.Д. Исабаев, агроном Р.А. Жунусова. Д.б.н., проф. И.С. Содомбеков - ведущий ученый республики в области геоботаники, физиологии растений, рационального использования, воспроизводства и охраны растительного мира, изучающий растительность Кыргызстана. Он проводит глубокие научные исследования на стыке геоботаники, экологии, физиологии и биохимии растений, имеющих выход в практику. Автор и соавтор более 150 печатных работ, в т.ч. 4 монографий, 3 книг, 3 брошюр, 2 рекомендаций, 10 патентных изобретений, имеющих важное теоретическое и практическое значение, являющихся примером комплексного подхода к решению крупных научных и народнохозяйственных проблем. Во время работы директором и заведующим лабораторией в Ботаническом саду в 2003-2009 гг., под его руководством продолжены многолетние интродукционные исследования. Проводились научные фундаментальные и прикладные исследования в рамках проекта «Интродукция, сохранение, воспроизводство и использование растений в Кыргызстане» по основным направлениям научной деятельности: интродукция лекарственных, пряно-ароматических, газонных, почвопокровных растений и садовых роз, разработка технологий размножения и выращивания этих растений. Под руководством д.б.н., проф. И.С. Содомбекова и к.б.н. К.Т. Шалпыкова функционировал научно-производственный центр «Кыргыз-Жангак» (2003-2008 гг.). В 2003 г. было создано ОО «Эриантера», члены которого активно участвовали в экспедициях, международных и региональных проектах. Значительно расширились международные научные связи. Проводился активный поиск источников внебюджетного финансирования, для привлечения инвестиций в науку: в 2003-2008 гг. были подготовлены проекты и поданы 24 заявки на гранты в различные междуна-

родные организации и фонды, из них одобрены 8 (совместные проекты с учеными США, Швейцарии, Германии и др.). Например, в 2005-2009 гг., в результате участия в 2-х международных проектах в рамках Международной программы сотрудничества групп по биоразнообразию ICBG в партнерстве с учеными из Ратгерского университета, штата Нью-Джерси, США (проф. Д. Зауров и проф. И. Раскин): «Сбор семян и обмен гермоплазмой, развитие устойчивых к болезням, вредителям и температурам дерновых культур для Центральной Азии и США» и «Создание новых фармацевтических возможностей в Центральной Азии». Проведены около десяти экспедиций, сборы гербарного материала и сырья лекарственных растений для биохимических анализов, опубликованы 4 научные статьи, 2 книги. В настоящее время д.б.н., проф. И.С. Содомбеков является заведующим кафедрой лесоводства КНАУ им. Скрыбина.

В лаборатории экспериментальной ботаники продолжают научные исследования по интродукции в Чуйскую долину, изучению биологических особенностей, разработке технологий размножения современных садовых роз, почвопокровных и пряно-ароматических растений, пополнению и сохранению этих коллекций научные сотрудники Р.А. Бейшенбаева, А.О. Турбатова, работающие более 35 лет в Ботаническом саду.

Около 10 лет работают н.с. Н.М. Арыкбаева и Ж.К. Абдрашитова, которые продолжают изучение древесных декоративных, травянистых лекарственных растений местной и инорайонной флоры. Недавно пришли в Ботанический сад и работают в лаборатории экспериментальной ботаники молодые сотрудники м.н.с М.Т. Мамытова, Н. Адылбаев, К.Ш. Кадыкеев, старшие лаборанты Т. Айткулуев, А. Анарбеков. В настоящее время м.н.с. М.Т. Мамытова проходит четырех месячную стажировку (июль-октябрь 2018 г.) по сбору и хранению семян растений в 2 национальных арборетумах в Южной Корее – Бекду Деган и Корейском Национальном арборетуме (г. Сеул).

Заведовавшие в разные годы филиалом в г. Нарыне: Т. Садырбеков (1996-1999 гг.), Р.А. Омурзакова (2000-2004 гг.), С.А. Айтбаева (2004-2009 гг.), М.О. Орозобаев (2009-2017 гг.) и старейший сотрудник Ж. Шамшиев, научные сотрудники Н.А. Асаналиева, А. Мамбеткунова занимались комплексными исследованиями по интродукции и акклиматизации декоративных древесных и цветочных, плодовых растений в высокогорных условиях Нарынской

области. В настоящее время продолжают эту работу под руководством заведующей к.б.н. Н.И. Ибраевой н.с. М.О. Орозобаев, м.н.с. Н. Тилекматов, А. Т. Джусупбекова, ст. лаб. Ж. Шамшиев.

### **Современность**

В настоящее время общее количество сотрудников (на 15.09.2018 г.) НИИ Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР составляет 64 человека, из них научных - 29 (в т.ч. 7 кандидатов наук), сотрудников научного обслуживания (лаборанты, агрономы, агротехники, бухгалтеры, инспектор отдела кадров, секретарь) - 12, технический персонал (рабочие, водитель, охранники) – 23 человека.

Коллектив гордится тем, что невероятными усилиями с 2005 г. неоднократно отстаивал Ботанический сад, и он как Научно-исследовательский институт остался в структуре Национальной академии наук Кыргызской Республики. Нас поддерживали руководство Президиума и Бюро Отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики. Тем не менее, несмотря на трудности, коллективом сохранены и уникальные коллекции живых растений, и целостность территории сада.

Научно-исследовательский институт остался верен своему названию – «Ботанический сад имени Э. Гареева Национальной академии наук Кыргызской Республики», который является достоянием страны, одним из известных брендов Кыргызстана и занесен под этим именем в реестр мировых ботанических садов и арборетумов! С 1996 года Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР является членом Международного совета ботанических садов по охране растений (BGCI, Великобритания, Кью), с 2012 г. - членом объединенного Совета ботанических садов стран СНГ при Международной ассоциации академий наук (СБС СНГ при МААН, РФ, г. Москва), членом IPEN по Международному обмену семенами; членом SABCSN по Сотрудничеству в области сохранения биоразнообразия Центральной Азии.

В настоящее время Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР - один из крупнейших в Кыргызской Республике центров по изучению биологического разнообразия, сохранению и обогащению генетических ресурсов растений мировой культурной и природной флоры в целях их устойчивого использования. Он по площади и составу коллекций живых растений лидирует в Центральноазиатском регионе. В

1993 г. коллекционный фонд Ботанического сада насчитывал 2240 видов и 290 форм растений, представляющих 198 родов, в 2013 г. - 5500, в настоящее время - 6500 таксонов.

Единственный Ботанический сад Кыргызстана играет важную роль в выполнении мировой Глобальной стратегии сохранения растений, принятой Конвенцией о биологическом разнообразии в 2002 г. Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР решает одну из задач стратегии «Сохранение в доступных коллекциях *ex-situ* (в культуре), предпочтительно в стране происхождения, видов растений, находящихся под угрозой исчезновения...». В коллекциях сада 16 видов редких и исчезающих растений Кыргызстана.

Направления научных исследований Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР отвечают мировым требованиям и актуальны для Кыргызстана, учитывая огромную экономическую, санитарно-гигиеническую и эстетическую роль растений, обеспечивающих продовольственную и экологическую безопасность страны: проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по интродукции и акклиматизации представителей высших растений в различные почвенно-климатические условия республики; селекционно-генетические исследования для обогащения генофонда мировой культурной флоры; изучение эколого-биологических особенностей, испытание и отбор перспективных видов, разновидностей, сортов, гибридных форм растений; разработка методов их размножения и выращивания, введения в культуру. Очень важно сохранение *ex-situ* и *in-situ* представителей кыргызской, азиатской природной флоры. Ещё одно не менее важное направление – интродукция и адаптация растений в высокогорных условиях.

Одной из основных задач Ботанического сада им. Э. Гареева НАН КР является формирование, сохранение, пополнение и содержание уникальных живых коллекций декоративных, плодовых, цветочно-декоративных, лекарственных, пищевых и других растений, которые являются базой научно-исследовательских работ. Они также имеют большое практическое значение как источник исходного маточного материала различных видов, форм и сортов растений. В то же время они служат базой для учебно-производственных практик студентов профильных факультетов вузов, колледжей и лицеев.

Ботаническим садом им. Э. Гареева НАН КР решаются научно-исследовательские, научно-просветительские, образовательные задачи, вопросы экологического воспитания с целью устойчивого использования растений в озеленении, садоводстве, фармацевтической, пищевой, перерабатывающей промышленности и других сферах жизни населения не только Кыргызстана, но и мира.

Говоря простым языком, ученые Ботанического сада получают от коллеги других лиц, завозят из экспедиций семенами, черенками, живыми растениями различные виды и сорта декоративных и полезных древесных, кустарниковых, травянистых растений из других регионов, стран и континентов, проводят интродукцию - введение в культуру, гибридизацию цветочных и плодовых культур. Испытывают полученные виды, разновидности и сорта, гибридные формы в условиях предгорной зоны Чуйской долины и высокогорья в Нарыне. Ведут отбор перспективных видов, сортов и гибридных форм по разным критериям: устойчивости к морозам и заморозкам, засухо- и солеустойчивости, болезням и вредителям, декоративности и урожайности, другим полезным и хозяйственно-ценным признакам и свойствам. Разрабатывают методики их размножения и технологии выращивания. В репродукционных питомниках выращивают и реализуют посадочный материал, рекомендованный по результатам исследований, передают озеленительным организациям, фермерам, юридическим и частным лицам не только в республике, но и за рубеж.

Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР в течение многих лет сотрудничает почти со 150 ботаническими садами и арборетумами 38 стран мира по обмену научно-технической информацией, коллекционными фондами, в основном в виде семян. Для обмена семенами с ботаническими учреждениями других стран нашим Садам с 1948 года издавался Делектус семян, имеющихся у нас, который рассылался по почте. С 2006 г. рассылается ежегодно обновляемая электронная версия Index Seminum. Ботанический сад поддерживает регулярные научные связи с ботаническими садами, учреждениями и учеными Азербайджана, Республики Беларусь, Великобритании, Казахстана, Канады, России, США, Таджикистана, Южной Кореи, Украины, Чехии, Японии и др. стран. Ученые-ботаники из разных стран—наши частые гости. Ежегодно Ботанический сад посещают зарубежные ученые, магистранты, студенты, волонтеры и туристы.

Наши сотрудники проходят стажировки в других ботанических садах и арборетумах, принимают участие во многих республиканских, региональных, международных научных форумах с докладами и публикациями научных статей, в экспедициях.

Ботаническим садом им. Э. Гареева НАН КР организуются и проводятся республиканские, международные научные симпозиумы, конференции, круглые столы, экспедиции и другие мероприятия, публикуются материалы симпозиумов и конференций, научные статьи, в республике и за рубежом, издаются книги, монографии, рекомендации и брошюры, учебно-методические пособия.

Сотрудниками разрабатываются различные проекты и предоставляются в международные, региональные и местные организации и фонды, тем самым привлекаются дополнительно внебюджетные источники финансирования в виде грантов, спонсорской и технической помощи. Перечень проектов и программ, в которых участвовали научные сотрудники БС им. Э.З. Гареева НАН КР в последние годы : «Научная экспедиция для пополнения коллекционного фонда Ботанического сада» (1996, Фонд Сорос-Кыргызстан); «Пряно-ароматические травы» (2002, CAMP, SDA), «Производство семян пряно-ароматических растений и зеленых культур» (2002-2003, NCCR, Швейцарское агентство по развитию и сотрудничеству SDA); «Организация пункта свободного доступа к сети Интернет» (2003, Фонд Сорос-Кыргызстан); «Организация и эксплуатация дизайн-студии», «Бизнес-план по организации мелкосерийного производства препарата ПОЛГО из ореха грецкого против некробактериоза и труднозаживающих ран животных» (2003, АУЦА, Корпорация Прага, Азия-Инфо); «Интродукция и использование газонных трав» (2002, Ратгерский Университет, США); «Алатавия-Юнона-Крокус» (2004, ГЭФ/ПМГ ПРООН); *In-situ/On-farm* сохранение и использования агробιοразнообразия (плодовые культуры и их дикие сородичи) в Центральной Азии (2006-2013, GEF/UNEP Biodiversity International); «Создание новых фармацевтических возможностей в Центральной Азии» (2005, Ратгерский Университет, департамент с/х США); «Лес и окружающая среда» (2005, правительство Норвегии); «Сбор традиционных знаний для восстановления рациональных методов использования пастбищ» (2005, Кристенсен Фонд, США); «Сбор и обмен гермоплазмой, а также развитие устойчивых к болезням, вредителям и температурам дерновых культур для

Центральной Азии и США» (2005, Ратгерский университет); Совместный кыргызско-узбекский-южно-корейский проект по изучению агробиоразнообразия в Кыргызстане (2006, Национальный институт с/х растений, Южная Корея); «Усиление социально-экономических и культурных институтов по сохранению агробиоразнообразия плодовых культур и их диких сородичей в Кыргызстане и Таджикистане» (2007, Christensen Fund); «Сбор традиционных знаний для восстановления рациональных методов использования пастбищ» (2007, Кристенсен Фонд, США); «Проживание и чтение лекций специалистом из Центральной Азии» (2007, Фонд развития университетов Министерства образования, молодежи и физической культуры Чехии); «Разработка детоксицирующих агентов комплексного действия на основе гумусовых веществ» (2007-2008, МНТЦ ISTC); «Разработка, распространение и внедрение нормативных правил и тарифов по сбору дикорастущих ягод и лекарственных трав» (2007, Программа малых грантов ГЭФ (UNEP/GEF)); «Создание базы по интегрированной защите растений в Центральноазиатском регионе» (2007, Агентство международного сотрудничества США, Мичиганский университет США, USAID); «Вклад в смягчение бедности и формирование доходов путем реализации программ по оказанию содействия местным сообществам, проживающим в Аксыйском районе, Джалал-Абадской области КР, в вопросах сельского хозяйства и развития туризма» (2007-2008, EUVest ЦСПСЭИ); «Возрождение биокультурных наследий: укрепление социально-экономической и культурной основ управления агробиоразнообразием с целью содействия развитию в Таджикистане и Кыргызстане» (2007-2008, Christensen Fund, Bioversity International); «Сохраняя Эдем: Совместное управление лесами в Тянь-Шаньском регионе Кыргызстана» (2011-2012, грант BGCI); «Сбор лекарственных средств, правильная обработка и хранение» (2011, Международный Фонд Сельскохозяйственного Развития МФСР и Швейцарское агентство по развитию и сотрудничеству); «Развитие биоразнообразия и стимулирование экономического развития горных регионов Кыргызстана» (2011, Фонд Ага Хана); «Восстановление и улучшение присельных пастбищ и устойчивое управление вторичными пастбищными ресурсами в буферной зоне Кеминского Национального парка в Кок-Ойрокском айылном округе Кеминского района Чуйской области» (2011, ПМГ/

ГЭФ, ОФ «Rural Development Fund»); «Цветоводство – путь к духовному и материальному росту» (2009-2010, Фонд «Евразия в Центральной Азии», Чуйский региональный центр развития и обучения); Региональный Проект «Реконструкция оросительной сети Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР» (2014); «Проект Одно Село Один Продукт» (2014, JAICA); Проект «Сохранение биоразнообразия и сокращение бедности с привлечением местных сообществ путем совместного управления орехово-плодовыми лесами и пастбищами на юге Кыргызстана». (2016-2018, ОФ САМР Alatau, GIZ); Региональный Проект «Жайлоо бала бакчасы» (2016, МОФ «Инициатива Розы Отунбаевой»); Региональный Проект «Открывая мир растений в Ботаническом саду: восстановление образовательной деятельности Дендрария-заповедника Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР» (2016, ОФ «Инициатива по сохранению природного наследия «Арча»», ОФ устойчивого развития сообществ «Ырыстан», Фонд Сорос-Кыргызстан в рамках грантового конкурса «Общественные пространства как площадки гражданского участия горожан»); Региональный Проект «Ресурсный Центр «Ботанический Сад» (2016-2017, ОФ устойчивого развития сообществ «Ырыстан», Фонд Сорос-Кыргызстан в рамках грантового конкурса «Общественные пространства как площадки гражданского участия горожан»); Проведение лекций-тренингов по дистанционной программе «Устойчивое развитие горных территорий Кыргызстана» для учителей биологии, географии и химии, работников районных отделов образования в школах Нарынской и Иссык-Кульской областей (ОФ «Ырыстан», МОиН, ГАООС и ЛХ КР); Программа «Академия лидерства по биокультурному разнообразию» (2017, Фонд Кристенсен, США, Институт стратегии устойчивого развития); Программы по приему волонтеров Международных Агентств по сотрудничеству и развитию: Республики Корея (2016-2017, KOICA) и Японии (2017-2018, JAICA); Проект «Сохранение диких орехоплодовых растений Кыргызстана» (2018, ОФ «Инициатива по сохранению природного наследия «Арча»», Ботанический сад Миссури (США).

Научные сотрудники консультируют государственные, частные организации и лица по вопросам озеленения, садоводства, подбора ассортимента, способам ухода, размножения, выращивания и применения растений. В 2017 г. выпущены «Рекомендации по ассортименту

древесных растений для озеленения г. Бишкек» и «Рекомендации по ассортименту цветочно-декоративных растений для озеленения г. Бишкек». Мы можем с уверенностью сказать, что 90 процентов видов, сортов и форм декоративных растений в озеленении столицы – г. Бишкек, а также других городов и сёл республики испытаны, рекомендованы и внедрены нашим Ботаническим садом. В большинстве это виды и сорта растений, которые ранее в Кыргызстане не произрастали. С целью популяризации ботанических знаний и экологического воспитания проводятся выставки, семинары, мастер-классы, лекции-экскурсии для воспитанников детских садов и домов, школьников и студентов, преподавателей, населения и туристов.

Мы, сотрудники Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР, прекрасно понимаем, что реалии сегодняшнего дня и перспективы требуют нашу деятельность поднять на новый современный уровень. Ботанический сад помимо сугубо научного учреждения, должен в какой-то мере стать общественным, как и все Ботанические сады за рубежом. Большую помощь в организации многих общественных мероприятий оказывает общественный фонд «Инициатива Арча». Ботанический сад сотрудничает с ним с февраля 2016 г. Осенью этого же года была проведена совместная конференция «Возрождение Ботанического сада им. Э.З. Гареева» с участием вице-премьера Правительства КР, ныне Министра образования и науки КР Кудайбердиевой Г.К., представителей Американского университета Центральной Азии, зарубежных гостей: директора Глобальной программы Международной ассоциации сохранения ботанических садов Сьюзан Шаррок (Великобритания), вице-президента Миссурийского ботанического сада (США) Эндрю Уайта, директора Ботанического сада Тверского государственного университета (РФ) Юрия Наумцева.

Деятельность коллектива сада в тандеме с ОФ «Арча» и ОФ «Ырыстан» даёт хорошие результаты в экологической и научно-просветительской, общественной работе с горожанами и населением республики. Проведено несколько совместных мероприятий, фестивалей, субботников в Ботаническом саду: «Зеленый Бишкек. Возрождение Ботанического сада» 21 мая 2016, «В гостях у деревьев» 9 октября 2016г., музыкальный фестиваль «Комуз» в сентябре 2016, «Всемирный День Биоразнообразия» в мае 2017 г., «Арт фестиваль – Бишкек: зелёные зоны – новое дыхание» в

сентябре 2017 г. В них приняли активное участие как сотрудники Сада, ОФ «Арча» и «Ырыстан», так и многие организации, учреждения, представители правительства КР, мэрии, общественность города, особенно порадовало участие молодежи и детей.

Например, организаторы Международного фестиваля «Арт проспект – Бишкек: зелёные зоны – новое дыхание» предложили участникам переосмыслить пространства Ботанического сада с использованием художественных, дизайнерских и архитектурных средств. Идея фестиваля очень понравилась. Он показал, что и в нашем Саду возможно организовывать пространства подобно тому, как это делается в зарубежных садах. Имеются в виду открытые зоны, доступные для посетителей. Прошедший конкурс являет собой интересный симбиоз эстетического и экологического воспитания, последнее особенно актуально сегодня. Многие арт-объекты после завершения мероприятия оставлены в подарок Саду. Художницы из Грузии создали интерактивную скамейку. Суть её в том, что севший на неё, может не только отдохнуть, но и получить информацию с дощечки о растениях в ящичке, стоящем рядом, узнать место, где они произрастают и чем полезны. Арт-объекты не только украшают сад, но и заставляют посетителей задуматься о единении человека и природы, о её сохранении.

В декабре 2017 г. были проведены лекции-тренинги по дистанционной программе «Устойчивое развитие горных территорий Кыргызстана» совместно с ОФ «Ырыстан», МОиН, ГАООСилХ КР для учителей биологии, географии и химии, работников районных отделов образования в школах Нарынской и Иссык-Кульской областей. Интересны и популярны выставки цветов, лекции, семинары, мастер-классы и встречи с горожанами в «Ресурсном центре Ботанического сада».

В течение 2018 г., в рамках проекта «Сохранение диких сорочичей плодовых растений Кыргызстана», несколько раз приезжали сотрудники Миссурийского ботанического сада (США). В нем участвуют 12 сотрудников Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР и представители ОФ «Арча». В ходе визитов состоялся обмен опытом по проведению полевых работ, сбору материалов, сушке и хранению семян. Партнеры побывали в экспедициях в лесхозах и заповедниках Джалал-Абадской области, ознакомились с ареалом распространения дикорастущих плодовых: алычи, абри-



коса, яблони, груши, боярышника, миндаля и условиями их произрастания. По проекту проводится сбор и изучение материалов, создание семенного банка не только перечисленных выше, но и возможно других природных растений Кыргызстана. По проекту получено и установлено оборудование для хранения семян, отремонтированы и оснащены мебелью и оргтехникой кабинеты в главном корпусе и лабораторном здании.

#### *Будущее, перспективы развития*

В рамках проекта «Возрождение Ботанического сада» партерную часть на улице им. ак. Ахунбаева, 1а, по идее эколога, профессора Эмиля Джапаровича Шукурова, председателя НС ОФ «Инициатива Арча», совместно с Ученым Советом, коллективом Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР, было решено оформить как «Азиатский Горный Сад». В экспозициях АГС будет представлена флора республики и других регионов Азии, чтобы посетители могли познакомиться с её представителями, найти достоверную научно-популярную информацию о каждом экземпляре экспозиции на этикетках, табличках и специальных стендах, а также на сайте <http://botanica.kg/reconstruction/>.

В течение 2018 г. постоянно проводятся презентации проекта «Азиатский Горный Сад», с показом разработанных эскизного и генерального планов реконструкции и «Плана

мероприятий по восстановлению Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН Кыргызской Республики и развития части его территории, как «Азиатский Горный Сад», для представителей Правительства КР, Национальной академии наук КР, мэрии г. Бишкека и широкой общественности. На прошедших недавно Всемирных играх кочевников в Иссык-Кульской области, также был представлен план реконструкции территории Ботанического сада на ул. им. ак. Ахунбаева 1-а, согласно концепции АГС, международным донорам и участникам ВИК.

Еще молодой, устремленный в будущее Ботанический сад им. Э.З. Гареева НАН КР, развивается по собственному пути. Как молодому юноше, ему по плечу высокие цели и решение актуальных задач биологической, ботанической науки, экологических проблем Кыргызстана, региона и мира.

Поздравляю еще раз всех сотрудников, коллег, гостей, участников юбилейной конференции с нашим общим праздником – 80-летием Ботанического сада им. Э.З. Гареева Национальной академии наук Кыргызской Республики. Желаю всем доброго здоровья, мира, любви и успехов в благородной миссии – сохранении зеленого щита человечества и украшения планеты Земля – растений!

Ботаническому саду развиваться, зеленеть, цвести и плодоносить!

УДК 631.529(575.2) (04)

**Абджунушева Тамара Биякматовна** -  
научный сотрудник лаборатории древесных и  
кустарниковых растений

### **РОД КАРАГАНА (ЧИЛИГА) - *CARAGANA* LAM. - В КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. Э. З. ГАРЕЕВА НАН КР**

*Аннотация.* В статье представлена краткая информация о видах караган, произрастающих в БС НАН КР, дано их морфологическое описание, приведены результаты наблюдений за цветением и плодоношением.

*Ключевые слова:* карагана, условия произрастания, почва, размножение, листья, цветы, семена.

### **КР УИАНЫН Э.З.ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНЫН КОЛЛЕКЦИЯСЫНДАГЫ КАРАГАНА ТУКУМУ (ЧИЛИГА) – *CARAGANA* LAM**

*Аннотация.* Макалада Ботаника багында өсүп жаткан карагананын түрлөрү, алардын морфологиялык түзүлүшү, гүлдөшү жана мөмөлөрүнүн кайсы убакта жетилери көргөзүлдү.

*Негизги сөздөр:* карагана, шарттары, өсөт, топурак, көбөйүшү, жалбырак, гүл, урук.

### **THE GENUS PEA SHRUB (CHILIGA) - *CARAGANA* LAM. - IN THE COLLECTION OF THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF THE NAS KR**

*Abstract.* The article briefly summarizes the species of pea shrub growing in the Gareev Botanical Garden of NAS of the Kyrgyz Republic, their morphological description, observations on flowering and fruit bearing are given.

*Key words:* caragana, conditions, grow, soil, reproduction, leaves, flowers, seeds.

В роду Карагана известно более 70 видов, произрастающих в Восточной Европе и Азии.

В настоящее время в родовом комплексе «Карагана» Ботанического сада НАН КР произрастают следующие виды: *Caragana frutex* (L.) С.Кoch. – карагана кустарник, или чилига, *Caragana arborescens* Lam. - карагана древовидная, *Caragana tragacantoides* (Hall) Rojark. - карагана трагакантовая, *Caragana Boisii* С.К.Schneid.- карагана Буа, *Caragana decorticans* Hemsl. - карагана бескорая, *Caragana brewispina* Royle.- карагана короткоиглая, *Caragana microhhylla* (Pall.) Lam.-карагана мелколистная, *Caragana laeta* Kom. - карагана красивая, *Caragana turkestanica* Kom.- карагана туркестанская.

Караганы в естественных условиях произрастают в степях, на песчаных барханах, по склонам и скалам, по берегам рек, по разре-

женным лесам и лесным опушкам, поднимаясь до высоты 4000 метров абсолютной высоты (*Caragana jubata* (Pall.) Poir.) - карагана гривастая, или верблюжий хвост) [1]. Они образуют густые кустарниковые заросли, растут группами или одиночно.

К почвенным условиям карагана нетребовательна; растут на подзолистых и засоленных каштановых почвах, но лучше всего растут на свежих гумусированных супесях. Не переносят тяжелые глинистые и избыточно увлажненные почвы.

Корневая система сильно развита и в зависимости от почвенно-грунтовых условий она располагается у поверхности почвы или уходит в глубину почвы, проникая на сухих почвах на глубину до 2,5-3 м [2]. Караганы являются почвоулучшающей породой, так как на корнях у них образуются клубеньки.

Караганы морозоустойчивы и засухоустойчивы. Некоторые виды переносят небольшое затенение, но лучше всего развиваются на открытых солнечных местах. Благодаря красивой форме листьев и цветков карагана широко используются в озеленении в парках и скверах для одиночных или групповых посадок. Они легко поддаются формовой обрезке, поэтому их применяют для создания живой изгороди. Караганы хорошо развиваются в условиях города, устойчивы к городской загазованности. Являются ранними летними медоносами.

Размножают карагану нестратифицированными семенами. Черенками или делением кустов. Дают почти 100% всхожесть. Семена сохраняют всхожесть в течение 3 лет [1]. Семена лучше всего собирать за несколько дней до растрескивания боба, так как при созревании, бобы растрескиваются, и семена рассыпаются в разные стороны от кустов.

Караганы листопадные, маловетвистые, низкие 1 м или высокие до 6-7 кустарники. Листья очередные, парноперистые. Цветки одиночные или в пучках, желтые, оранжевые или беловатые. Плод линейный, двустворчатый - боб. Семена - хороший корм для птиц. В семенах содержатся до 12 % жирного масла [3]. Из тонких ветвей плетут корзины, а древесина используется для мелких токарных изделий.

Для озеленения широко используют карагану древовидную или желтую акацию и карагану кустарниковую.

Карагана древовидная, или желтая акация - *Caragana arborescens*. Крупный кустарник, или небольшое деревце высотой до 6-7 м. Кора побегов зеленовато-бурая. Листья парноперистые, очередные из 8-12 листочков, прилистники игловидные. Цветки желтые, одиночные или сидят пучком. Бобы узкие, линейно-цилиндрические. Цветут в третьей декаде (25-28) апреля. Семена созревают в третьей декаде (27-30) июня. Декоративна в цветении 10-12 дней. Засухоустойчива. В жаркую погоду сбрасывает листья. Ареал распространения: Западная Сибирь, Алтай, Саяны, Казахстан, Монголия.

Карагана кустарник, дереза или чилига степная - *Caragana frutex*. Пряморастущий, невысокий, колючий кустарник высотой до 1,5-2 м с тонкими, гибкими ветвями. Кора побегов зеленоватая или серая. Листочки продолговатые или обратнояйцевидные, 15-25 мм длины, на конце имеются шипики, светло-зеленые. Цветки ярко-желтые, по 3 в пучке. Бобы ци-

линдрические, жесткие. Цветут в третьей декаде (25-28) апреля. Цветут обильно. Декоративна в цветении 10-12 дней. Семена созревают в конце (24-27) июня. Ареал распространения: Степи Западного Кавказа и Западного Предкавказья, Средняя Азия, Маньчжурия, Северный Китай.

Карагана красивая - *Caragana laeta*. Кустарник, до 2 м высоты. Кора зеленоватая или буро-серая. Имеет тонкие, колючие побеги. Листочки зеленые, клиновидно обратнояйцевидные. Цветки желтые. В наших условиях зацветают в третьей декаде (28-30) апреля. Декоративна в цветении 8-10 дней. Семена созревают в конце июня.

Распространение: Центральный Тянь-Шань и северный склон Алайского хребта. Сухие склоны ущелий, речные террасы, каменистые осыпи.

Карагана туркестанская - *Caragana turkestanica*. Сильно ветвистый кустарник высотой до 3 м. Молодые побеги голые или волосистые, зеленовато-бурые. Листочки сложные, парноперистые. Цветки желтые. Декоративна в цветении 8-10 дней. Семена созревают в третьей декаде июня. Распространение: Ферганский хребет [3]. Горные склоны и ущелья на высоте 1000-2500 м над уровнем моря в зарослях древесно-кустарниковой растительности.

Караганы являются не только декоративными растениями, но имеют большой народнохозяйственное значение, так как их используют для лесомелиорации, закрепления откосов, оврагов, склонов, песков, как лесозащитные полосы против почвенной и ветровой эрозии.

### Литература

1. Деревья и кустарники СССР. М.Л., 1958, Т.4. - С.172-197.
2. Колесников А.И. Род Карагана. / Декоративная дендрология. М., 1960. - С.361-363.
3. Шиманюк А.П. Биология древесных и кустарниковых пород СССР. / Пособие для учителей. Изд. 2-е доп. М.: Просвещение, 1964. - С.381-384.
4. Флора Киргизской ССР. / под ред. Никитиной Е.В.. Изд. во АН Кирг. ССР. Фрунзе, 1957. Т.7. - С.179-198.

УДК 631.529 (575.2) (04)

**Андрейченко Леонид Михайлович,**  
кандидат биологических наук, главный  
научный сотрудник лаборатории  
древесных и кустарниковых растений

## ДАЛЬНИЙ ВОСТОК КАК ОЧАГ ИНТРОДУКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В КЫРГЫЗСТАНЕ

*Аннотация.* В статье кратко приведены сведения о древесных и кустарниковых растениях Дальнего Востока, интродуцированных в Ботанический сад им. Э.З.Гареева НАН КР, прошедших длительное испытание, их реакция на климатические условия места интродукции и перспективы их более широкого размножения и применения в зеленом строительстве и лесоразведении.

*Ключевые слова:* интродукция, устойчивость, зимостойкость, плодоношение, рост, развитие.

## ЫРААКЫ ЧЫГЫШ ДАРАК ӨСҮМДҮКТӨРҮН КЫРГЫЗСТАНДА ИНТРОДУКЦИЯЛООНУН ОЧОГУ КАТАРЫНДА

*Аннотация.* Макалада КР УИАнын Э.З. Гареев атындагы ботаника багында интродукцияланган, узак мөөнөттө текшерүүдөн өткөн Ыраакы Чыгыштын бак-дарак жана бадал өсүмдүктөрү, алардын интродукцияланган жериндеги климаттык шарттарга реакциясы жана жашылдандырууда, токойлорду өстүрүүдө алардын кеңири көбөйүшү менен колдонулушунун келечектүүлүгү жөнүндө кыскача маалымат берилген.

*Негизги сөздөр:* интродукция, туруктуулук, кышка чыдамдуулук, мөмө байлоо, өсүшү, өнүгүшү.

## THE FAR EAST AS THE LOCUS OF THE INTRODUCTION OF THE ARBOREAL PLANTS IN KYRGYZSTAN

*Abstract.* The article briefly contains information on woody and shrubby plants of the Far East introduced into Gareev Botanical Garden of NAS KR, who passed a long test, their reaction to the climatic conditions of the place of introduction and the prospects for their wider reproduction and application in green construction and afforestation.

*Key words:* introduction, stability, winter hardiness, bearing, growth, development.

Несмотря на богатство флоры Кыргызстана, местный видовой состав деревьев и кустарников, пригодных для использования в зеленом строительстве, довольно ограничен. Привлечение высокодекоративных и устойчивых к новым условиям интродуцентов позволяет решить эту задачу на более высоком уровне. Многолетний опыт интродукции деревьев и кустарников показал, что, несмотря на существенные различия в климатическом и почвенном отношениях, растительность Дальнего

Востока представляет определенный интерес для интродукции в Кыргызстан.

Основными сдерживающими факторами для этой цели являются сухое жаркое лето с максимальной температурой до +43 С° и довольно прохладная зима с температурами до –25-30 С° мороза (абсолютный минимум – 34,4 С°) с резким перепадом суточных температур. Ранние осенние заморозки для готовящихся к зиме растений приносят меньший вред, чем

поздневесенние, когда вышедшие из состояния покоя они начинают вегетацию.

Почвы в районе расположения сада северные обыкновенные сероземы, материнскими породами которых являются палево (красновато)-бурые хрящеватые и крупнопесчаные суглинки и глины. На небольшой глубине они переходят в каменисто-галечниковые отложения конуса выноса реки Ала-Арча. Почвы щелочные. Среднегодовое количество осадков составляет 470 мм с колебаниями в отдельные годы до 200 мм и более. Недостаток влаги компенсируется регулярными поливами.

Прошло более 60-ти лет после публикации статьи В.И.Ткаченко и А.И.Кунченко «Деревья и кустарники Дальнего Востока» [1] где сделан предварительный анализ 5-летних наблюдений за молодыми растениями. Сейчас, после длительных наблюдений за ростом и развитием этих же и новых видов растений, можно сделать более определенный вывод о перспективности их внедрения в зеленое строительство, лесоразведение, садоводство и др. За столь длительный период часть растений адаптировалась к местным условиям, часть выпала из насаждений, и появились новые виды, поэтому мы публикуем результаты более длительных наблюдений за их ростом и развитием.

По данным В.И.Ткаченко [1] до 1949 года в саду выращивалось только 6 дальневосточных видов деревьев и кустарников: сирень амурская, бархат амурский, лещина разнолистная, липа амурская, ясень маньчжурский и орех маньчжурский. Все эти виды ранее в той или иной степени не приспособленные к новым условиям произрастания, в настоящее время нормально растут и развиваются, плодоносят и в большинстве своем дают самосев.

Деревья ясеня маньчжурского (*Fraxinus mandshurica* Rupr.) к настоящему времени достигли 18-22 м высоты и 28-44 см в диаметре, липы амурской (*Tilia amurensis* Rupr.) 14-17 м и 21-24 см соответственно. Хорошо растет и развивается в саду ясень носолистный (*Fraxinus rhynchophylla* Hance) семенных посадок 1950-го года, однако таких больших размеров он не достигает. Обильно плодоносит, дает массовый самосев, но повреждается корневой гнилью и часто выпадает из насаждений. Кроме липы амурской в саду произрастают также липа маньчжурская (*Tilia mandshurica* Rupr. et Maxim.), к настоящему времени достигшая 15-17 м высоты и 18-23 см в диаметре, и липа Таке (*T. taquetii* C.K.Schneid.) – 13-16 м высоты и 20-25 см в диаметре, завезенные в сад в 1957 году.

Бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.) хорошо растет в новых для него условиях, цветет и плодоносит. Растения достигли 12-15 м высоты и 15-25 см в диаметре. Орех маньчжурский (*Juglans manshurica* Maxim.) также довольно быстро растет и плодоносит, хотя в отдельные годы рано набухшие или распутившиеся почки повреждаются возвратными заморозками.

В Ботаническом саду прошли испытания девять видов дальневосточных берез. Береза маньчжурская (*Betula manshurica* (Rgl.) Nakai), плосколистная (*B. platyphylla* Sukacz.), ильмолистная (*B. ulmifolia* Sieb. et Zucc.), Эрмана (*B. ermani* Cham.) хорошо растут и развиваются в новых для них условиях. Массовое набухание почек у них проходит обычно во второй половине марта, 5-15 апреля появляются первые листочки. Хорошо цветут и плодоносят. Семена созревают в конце августа – начале сентября. Вегетация продолжается 175-185 дней. Массовый листопад обычно приходится на конец сентября – первую декаду октября. В 20-25 лет достигли 12-14 м высоты и 20-22 см в диаметре ствола. Аналогично ведут себя береза даурская (*B. dahurica* Pall.), выращенная из семян барнаульской репродукции и в 25 лет достигшая 12 м высоты и 26 см в диаметре и береза ребристая (*B. costata* Trautv.), привезенная в 1960 году из природных мест обитания. Также из природы были привезены в 1957 году сеянцы березы шерстистой (*B. lanata* (Rgl.) V.Vassil.). К вегетации пробуждается на 5-10 дней позже иных видов, растет слабо и к 20-ти годам достигла 3,3 м высоты. Цветет и плодоносит слабо. Листопад приходится на середину сентября. В это же время из заповедника «Кедровая падь» были привезены сеянцы березы Шмидта (*B. schmidtii* Rgl.), и, хотя ритм роста и развития аналогичен подавляющему числу берез Дальнего Востока в условиях сада, оказалась более капризной: отмечается подмерзание однолетнего прироста, почек и мужских сережек, более слабый рост и слабое плодоношение. Очень плохо переносит сухость почвы и воздуха. Сеянцами из Ташкентского сада в 1961 году была привезена береза Миддендорфа (*B. middendorffii* Trautv. et Mey), которая к 20-ти годам достигла 3,2 м высоты. Цвела и плодоносила, морозом не повреждалась. Таким образом, все вышеперечисленные виды берез могут с успехом выращиваться в условиях Чуйской долины, но им должен быть обеспечен своевременный и достаточный полив. При слабом поливе растения теряют декоративность, развивается корневая гниль, и они гибнут.

В саду также испытывалось 7 видов дальневосточных кленов. Часть их привезена живыми растениями из мест природного обитания, часть выращена из семян, полученных по обменному фонду.

Семена клена мелколистного (*Acer mono* Maxim.) собраны В.И.Ткаченко в Приморском крае и высеяны в грунт в 1957 году. В пору плодоношения вступил в 1972 году. Плодоносит ежегодно. Vegetация начинается обычно 5-15 апреля и лишь в отдельные годы в конце марта. Рост побегов оканчивается во второй половине мая – начале июня. Листопад проходит в октябре, и растение уходит в зиму вполне подготовленным. Зимы переносит хорошо. Vegetация продолжается 180-190 дней. В 23 года – высота 12-13 м. Также хорошо растет и плодоносит в саду клен приречный (*A. ginnala* Maxim.), достигший в 30 лет 7-8 м высоты, отмечен самосев. Клен красивый (*A. pictum* Thunb.) в 25 лет достиг 12,6 м высоты, цветет, плоды созревают в середине сентября. Зимостоек, плодоносит и дает единичный самосев клен маньчжурский (*A. manschuricum* Maxim.), достигший в 20 лет 11,6 м высоты. Клен бородатый (*A. barbinerve* Maxim.) обильно цветет и плодоносит. Хуже иных кленов переносит недостаток влаги в почве клен зеленокорый (*A. tegmentosum* Maxim.), у которого в этом случае подгорают листья. Клен желтый (*A. ukurunduense* Trautv. et Mey) испытывался в саду, но погиб в 6-летнем возрасте. Клен ложнозибольдов (*A. pseudosieboldianum* (Pak.) Kom.) в условиях сада растет очень слабо, в 23 года имел высоту 3,2 м, цвел и плодоносил, погиб от случайных причин.

Хорошо растут и развиваются здесь дальневосточные ильмы: лопастной (*Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr), приземистый (*U. pumila* L.), сродный (*U. propinqua* Koidz.) [2]. Длительный период наблюдений за дальневосточными ильмами показал их устойчивость к высоким температурам в летний период и зимостойкость, декоративные качества и позволяет рекомендовать их для более широкого внедрения в зеленое строительство и лесоразведение. Ильм сродный, ильм лопастной и крупноплодный (*U. macrocarpa* Hance) – в парковом строительстве, а ильм приземистый – при устройстве живой изгороди и формировании декоративных групп [2]. В отдельные годы при раннем наступлении тепла (в течение 5-7 дней) набухают цветочные почки, которые при возврате пониженных температур вымерзают.

Климатические условия Кыргызстана благоприятствуют и для произрастания здесь дальневосточных видов дуба – монгольского

(*Quercus mongolica* Fisch.), зубчатого (*Q. dentata* Thunb.) и курчавого (*Q. crispula* Blume) [3]. Они хорошо растут и развиваются, лишь в отдельные годы у дуба монгольского побиваются поздневесенними заморозками молодые растущие побеги. Очень декоративен в насаждениях своими размерами и осенней бордовой окраской листьев дуб зубчатый. Он гибридизирует с дубом черешчатым. Хуже, чем дуб монгольский переносит недостаток влаги в почве.

Яблоня сибирская (*Malus pallasiana* Juz.) выращивается в саду с 1953 года из семян, полученных из Пензенского ботанического сада. Обычно вегетацию начинает рано – в 3-й декаде марта, но в отдельные годы – в конце февраля (1963 г.) или в 1-й декаде апреля (1959, 1960 гг.). Цветет с 15-20 апреля, продолжительность цветения 12-18 дней. Плоды созревают в августе. Рост побегов заканчивается в 1-й декаде июня. Листопад проходит с конца сентября и заканчивается к ноябрю, т.е. до наступления заморозков. С 1960 года выращиваются яблоня сахалинская (*M. sachalinensis* (Kom.) Juz.), семена которой собраны во время экспедиции в долине реки Черная, и яблоня маньчжурская (*M. manshurica* (Maxim.) Kom.), ее семена собраны в Приморском крае в пойме р. Лю-Фу. Все три вида яблони в условиях Кыргызстана хорошо растут и плодоносят. Ритм 2-х последних видов аналогичен ритму и развитию яблони сибирской.

Груша уссурийская (*Pyrus ussuriensis* Maxim.) выращивается в саду с 1950 года. В 25 лет достигла высоты 8,3 м и 12 см в диаметре, цветет и плодоносит с 14 лет. Цветет 13-15 дней с 5-10 апреля. Vegetация начинается обычно в конце марта – первых числах апреля. Листья опадает рано. Массовый листопад – в 3-й декаде сентября – 1-й декаде октября, задолго до наступления заморозков. Зимостойка.

В саду произрастает 4 вида дальневосточного боярышника, семена и живые растения которых получены из разных мест произрастания. Боярышник перистонадрезанный (*Crataegus pinnatifida* Vge.) – живыми растениями в 1956 году из ГБС, боярышник Максимовича (*Cr. maximowiczii* С.К. Schneid.) – сеянцами из природных мест произрастания (мыс Песчаный) в 1960 году, боярышник зеленомясый (*Cr. chlorosarca* Maxim.) – сеянцами с острова Сахалин, боярышник даурский (*Cr. dahyrica* Koehne.) – семенами из Архангельского лесотехнического института в 1968 году. Все четыре вида в условиях Кыргызстана прекрасно растут, плодоносят и дают доброкачественные семена и могут быть рекомендованы как для

зеленого строительства, так и для лесоразведения как сопутствующая порода. Первые распутившиеся листочки в зависимости от погодных условий появляются в конце марта – первой декаде апреля, цветут обычно с 24-27 апреля до 7-12 мая. Плоды начинают созревать в конце второй декады июля. Массовый листопад проходит 15-25 октября, как правило, оканчивается к началу ноября. Особых отличий в прохождении фенофаз между видами боярышников не просматривается, лишь у *Cr. pinnatifida* на 3-5 дней идет запаздывания фазы цветения и созревания плодов.

Абрикос маньчжурский (*Armeniaca manshurica* (Maxim.) Skvortz.) выращивается в саду с 1951 года из семян Ташкентской репродукции. Цветет и плодоносит с 1956 года. Массовое набухание цветковых почек обычно отмечается в период с 20 по 30 марта, но в отдельные годы с ранним наступлением теплых дней (1958, 1963, 1977 гг.) – 18-20 февраля. Цветение обычно начинается в 3-й декаде марта и заканчивается в 1-й декаде апреля, продолжается 7-10 дней. Созревание плодов – 10-20 июля, в годы с ранним цветением на 10-15 дней раньше. Полное облиствление наступает в 3-й декаде марта, массовый листопад – во 2-3 декаде октября. В молодости растет быстро, достигая к 20-ти годам 9-10 м высоты и 20-25 см в диаметре ствола. В отдельные годы отмечается сильное поражение молодых листьев тлей (1956, 1977 и др. гг.).

Тополь корейский (*Populus koreana* Rehd.) пробуждается к вегетации рано, в конце марта – начале апреля у него появляются уже раскрывшиеся листочки. Очень декоративен в момент распускания листьев. Листопад в конце сентября, окончание – 2-3 декада октября. Зимостоек. Достигает 20-25 м высоты и 40-50 см в диаметре. Близок к нему по ритму развития и тополь Максимовича (*P. maximowiczii* A. Henry), к 25 годам достигший 15 м высоты и 23 см в диаметре. Оба вида перспективны для зеленого строительства.

На протяжении довольно длительного времени в саду произрастают ивы, выращенные из черенков, заготовленных в местах их естественного произрастания или взятых в насаждениях иных ботанических садов. Все они зимостойки в годы в ровными морозными зимами, но в годы с длительными оттепелями в зимний период у них гибнут распутившиеся цветы или тронувшиеся в рост цветковые почки. Ива коротконожковая (*Salix brachypoda* Trautv. et Mey) Kom.), которая получена в 1960 году из бассейна реки Лю-Фу, цветет в конце

марта – начале апреля, бутоны могут появиться даже в декабре (1979 г.) и вымерзнуть зимой, хотя в целом растение зимостойко. Аналогичная картина наблюдалась и у ивы русской (*S. rossica* Nas.) в 1976, 1979 гг., ивы Хультена (*S. hultenii* Floder.), ивы тонкостолбиковой (*S. gracilistyla* Meq.), ивы цельнолистной (*S. integra* Thunb.). Также хорошо росли и развивались в саду ивы - Сюзева (*S. suizewi* O. v. Seem.), росистая (*S. rorida* Laksch.) и шерстистопобеговая (*S. dasyclados* Wimm.). Погибли в результате длительной засухи.

Ябина амурская (*Sorbus amurensis* Koehne.) получена весной 1958 года сеянцами из Алтайской плодово-ягодной станции (г. Барнаул) и в 1968 году зацвела, и дала первые плоды. Зимостойка, декоративна. Цветет в конце апреля – первых числах мая ежегодно. Плоды созревают во второй половине июля – начале августа. Достигает 9-10 м высоты. Массовый листопад в середине октября.

Сеянцами из природных мест обитания в 1960 году В.И.Ткаченко прислана ольха пушистая (*Alnus hirsuta* Turcz.). В первые годы росла очень быстро, давая в год до 1-1,5 м прироста. В 20 лет достигла 18 м высоты и 27 см в диаметре, цвела и плодоносила с 10-летнего возраста. При условии достаточного увлажнения может быть перспективна для паркового строительства.

Калина Саржента (*Viburnum sargentii* Koehne.) прислана с о. Сахалин в 1960 году. Цветет обычно в конце апреля – начале мая, плоды созревают 10-20 августа. Устойчива, весьма декоративна как в цвету, так и в плодах.

Как мы отмечали ранее [4,5] перспективными для зеленого строительства в Кыргызстане являются дальневосточные дейции – амурская (*Deutzia amurensis* (Regel) Airy Shaw) и гладкая (*D. glabrata* Komar.), гортензия метельчатая (*Hydrangea paniculata* Siebold), акантопанакс сидячецветный (*Acanthopanax sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) Seem.), леспедеца двуцветная (*Lespedeza bicolor* Turcz.), бузина сибирская (*Sambucus sibirica* Nakai) и близкие к ней по ритму развития бузина маньчжурская (*S. manshurica* Kilag.), камчатская (*S. kamtschatica* Hult.), сахалинская (*S. sachalinensis* Pojark.), бузина Зибольда (*S. sieboldiana* (Miq.) Schwer) и корейская (*S. coreana* (Nakai) Kom. et Alis.). Все виды бузины отзывчивы на длительные ранневесенние потепления и в отдельные годы могут пробуждаться к вегетации в январе-феврале, но, как правило, на их декоративности это не отражается. Также хорошо растут, цве-

тут и плодоносят здесь абелия корейская (*Abelia coreana* Nakai), вишня железистая (*Cerasus glandulosa* (Thunb.) Lois.), спирея березолистная (*Spiraea betulifolia* Pall.), вейгела ранняя (*Weigela praecox* (Lemoine) Bailey), жимолость горбатая (*Lonicera gibbiflora* (Rupr.) Dipp.), калопанакс семилопастный (*Kalopanax septemlobum* (Thunb.) Koidz.), кирказон маньчжурский (*Aristolochia manshuriensis* Kom.), бересклет Маака (*Euonymus maackii* Rupr.). Принsepия китайская (*Prinsepia sinensis* (Oliv.) Kom.) зимостойка, но вследствие короткого периода покоя может повреждаться весенними заморозками. В 12 лет высота 1,3 м. Цвета, слабо плодоносит. Требуется более обильного увлажнения. Также плохо переносит подсышку почвы вейгела Миддендорфа (*Weigela middendorffiana* (Carr.) S. Koch), выращенная из семян Таллиннского сада в 1963 году. Первое цветение проходило в 1972 году с 18 мая по 7 июня. В первые годы отмечалось подмерзание однолетних побегов, а в 1975 году они вымерзли до уровня снежного покрова при резком перепаде температур от плюсовых до -15-20 °C мороза. Первые развернувшиеся листочки появляются в 3-й декаде апреля, вегетация заканчивается поздно – в 3-й декаде ноября, а в отдельные годы – в начале декабря (1980 г.). Ритм развития вейгелы ранней, выращенной из семян голландской репродукции, аналогичен предыдущему виду, но зимостойкость ее несколько выше. Оба вида найдут применение в зеленом строительстве.

Неоднократно в саду испытывалась жимолость съедобная (*Lonicera edulis* Turcz.). В условиях неустойчивой зимы к вегетации пробуждается очень рано, зачастую уже в ноябре или начале декабря, и в зимний период погибают не только цветы, но и побеги. Малоперспективна.

Короткий период покоя отмечается у жимолости раннецветущей (*Lonicera praeflorens* Batal.), привезенной в 1960 г. из бассейна р. Черной Приморского Края. Цветение обычно проходит во второй половине марта, но в отдельные годы с длительными оттепелями начинается в конце декабря – начале января (1979, 1980 гг.), хотя само растение нормально растет и развивается.

В саду испытывались такие виды жимолости, как Рупрехта (*Lonicera ruprechtiana* Rgl.) и Толмачева (*L. tolmatchevii* Pojark.). Все эти виды нормально растут и развиваются, цветут в конце апреля – первых числах мая, плодоносят. На 7-10 дней по сравнению с ними опаздывает цветение жимолостей Маака (*L. maackii*

Maxim.), Глена (*L. glehnii* Fr. Schmidt) и Максимовича (*L. maximowiczii* Rgl.). Все перечисленные виды жимолости при условии регулярного полива могут быть применены в зеленом строительстве.

Аралия маньчжурская (*Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim.) выращивается в саду с 1949 года. Первые развернувшиеся листочки появляются обычно 15-18 апреля и заморозками, за редким исключением, не повреждаются. Цветет поздно, с 3-й декады июня до 12-15 июля, плоды созревают в августе. Листопад проходит рано, в сентябре, и обычно в первых числах октября заканчивается. Корневой поросли не обнаружено. Зимостойка.

В саду испытывались 4 вида дальневосточных бересклетов. Одним из наиболее декоративных дальневосточных бересклетов является бересклет крылатый (*Euonymus macroptera* Rupr.). Массовое набухание почек отмечается, в зависимости от погодных условий, 15-25 марта, первые развернувшиеся листочки появляются 5-15 апреля, цветет 12-15 дней с 20-25 апреля, плоды созревают во 2-3-й декаде августа, листопад завершается 14-25 октября. Зимостоек. Декоративен. Достиг высоты 1,7 м.

На 3-5 дней раньше начинается развитие у бересклета иезского (*E. yezoensis* Koidz.), семени которого получены из Куйбышевского ботанического сада. Цветет с 5-15 мая до конца мая – начала июня. Плоды созревают во 2-й половине августа – начале сентября, листопад – в конце октября – первой половине ноября.

В 1976 году из ГБС были привезены сеянцы бересклета Зибольда (*E. sieboldiana* Blume), которые зимостойки, хорошо растут и развиваются. Ритм развития аналогичен бересклету Маака. [5]. Очень декоративен обильным плодоношением и яркой расцветкой плодов.

Мелкоплодный ольхолистный (*Micromeles alnifolia* (Sieb. et Zucc.) Koehne.) выращивается из семян, собранных в долине р. Черной в 1960 году профессором Ткаченко В.И. Прекрасно цветет, растет и плодоносит в новых для него условиях. Первые развернувшиеся листочки, как правило, появляются 7-12 апреля, цветет с конца апреля 10-12 дней. Плоды созревают в сентябре (5-15 сентября). Весьма декоративен. К 20-ти годам достиг 8 м высоты и 10 см в диаметре.

Виноградовник короткоцветоножковый (*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv.) выращивается с 1953 года из семян, завезенных из Ташкентского ботанического сада. Первые листочки распускаются в 3-й декаде



апреля. Цветет во второй половине июня до конца июля-начала августа. Массовое созревание плодов – август. В годы с низкими зимними температурами до – 20-30 С<sup>0</sup> обмерзают невызревшие, а иногда и вызревшие годовичные и многолетние побеги. Листопад обычно заканчивается к концу октября. Достигает 6-8 м высоты.

Виноград амурский (*Vitis amurensis* Rupr.) выращивается с 1949 года. Эта мощная, до 20-22 м лиана прекрасно растет в условиях Кыргызстана. Зимостойка и достигает 15-20 м высоты. В вегетацию вступает обычно в середине апреля, цветет с 5-7 до 22-27 мая, плоды созревают 15-20 августа.

На протяжении 20 лет в саду выращивался виноград Куанье (*V. coignetiae* Pull.), семена которого получены под именем из Львовского ботанического сада. Растет быстро, цветет и плодоносит, листопад заканчивается в конце октября - начале ноября. Зимостоек.

Лещина маньчжурская (*Corylus manshurica* Maxim.) выращивается из семян, собранных в природных условиях Приморского края в 1957 году. Массовое набухание почек, как правило, проходит в 3-й декаде марта, в отдельные годы (1968, 1981 гг.) – во второй половине февраля, первые листочки - 2-я декада апреля. Цветет во 2-й половине марта, плоды созревают в августе. Листопад с конца сентября по ноябрь. Хорошо растет и плодоносит, в отдельные годы цветы побиваются поздними заморозками. Достигает 3-4 м высоты.

Ритм развития лещины разнолистной (*C. heterophylla* Fisch.) аналогичен лещине маньчжурской, но плодоносит слабо, что объясняется, вероятно, произрастанием ее под пологом других деревьев.

Обильно цветет, обычно во второй половине мая, достигает 4-5 м высоты сирень амурская (*Syringa amurensis* Rupr.). Устойчива не только в Чуйской долине, но и в Нарынской области на высотах 2000-2200 м над уровнем моря с температурами до – 40-45 С<sup>0</sup> мороза. Может быть рекомендована для украшения садов и парков практически во всех районах Республики.

В 1957 году семенами из природных мест произрастания Ткаченко В.И. привезен рододендрон даурский (*Rhododendron dahuricum* L.), в 1960 году посажен на постоянное место. Впервые зацвел в 1966 году 21 марта. Обычно цветение продолжалось 8-10 дней с конца марта – начала апреля. Погиб в 1980 году. Попытка выращивания рододендронов - японского (*Rh.*

*japonicum* (Gray.) Suringar) и Ледебуря (*Rh. ledebourii* Pojark.) на щелочных почвах сада не увенчалась успехом.

В это же время получены семена лимонника китайского (*Schizandra chinensis* (Turcz.) Baill.). Выращенные растения хорошо растут и развиваются, плодоносят. Первые листочки и бутоны появляются 5-15 апреля, цветение проходит в конце апреля – первых числах мая, плоды созревают в первой половине августа. Корневая система поверхностная, и требуется постоянный полив.

На протяжении 20 лет произрастал в саду крыжовник буреинский (*Grossularia burejensis* (Fr. Schmidt.) Berger). Достаточно зимостоек, лишь в отдельные годы обмерзают невызревшие годовичные побеги, цветет, плодоносит, достигает 1,5 м высоты. Плоды созревают 10-20 июня.

Осенью 1957 года Ткаченко В.И. из мест естественного произрастания живыми растениями привезена малина боярышниковлистная (*Rubus crataegifolius* Vge.). Высаженная в 1962 году на постоянное место нормально цвела и дала первые плоды. Первые распутившиеся листочки появляются обычно 3-9 апреля и, лишь в отдельные годы, при ранним наступлении теплых дней - 24-29 марта (1968, 1977, 1981 гг.). Цветет и плодоносит ежегодно. Цветение оканчивается обычно в третьей декаде мая, изредка (1974, 1979 гг.) – в начале июня. Плоды начинают созревать с конца июня – начала июля, и массовое созревание приходится на середину июля. Массовый листопад обычен для второй половины октября, конец – в первых числах ноября. Высота обычно колеблется в пределах 1,5-1,8 м.

В саду испытывались также малина сахалинская (*R. sachalinensis* Lev.) и малина Комарова (*R. komarovii* Nakai), полученные живыми растениями из ГБС РАН и выращенные из семян, полученных из г. Ванкувера (Канада). Несмотря на нормальное цветение, малина Комарова за период наблюдений (1970-1980 гг.) плодов не завязывала. Малина сахалинская выпала из насаждений на 5 год жизни.

Хвойными растениями занимались Золотарев Т.Е. и Ясько С.Ф. Из дальневосточных растений в саду произрастали и отличались хорошим ростом сосна погребальная (*Pinus funebris* Kom.), можжевельник даурский (*Juniperus dahurica* Pall.), микробиота перекрестнопарная (*Microbiota decussata* Kom.), тис остроконечный (*Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.), пихта сахалинская (*Abies sachaliensis* Mast.), ель ко-

рейская (*Picea koraiensis* Nakai), лиственница даурская (*Larix dahurica* Turcz.).

Таким образом, более полувековой опыт выращивания в Кыргызстане древесных растений Дальневосточной флоры показал возможность их хорошего роста и развития в новых условиях произрастания и перспективность использования в тех или иных отраслях – строительстве садов и парков, полезащитном лесоразведении, создании плантаций лекарственных растений и др.

#### Литература

1. Ткаченко В.И. и Кунченко А.И. Деревья и кустарники Дальнего Востока в условиях Северной Киргизии. / Бюллетень Глав. Бот. сада АН СССР. Вып. 19. М., 1954. С. 16-21.
2. Андрейченко Л.М. Дальневосточные ильмы в Киргизии. / Сб. статей. Интродукция и акклиматизация древесных растений. Фрунзе: Илим, 1977. С.3-7.
3. Андрейченко Л.М. Дальневосточные дубы в Ботаническом саду АН Киргизской ССР / Сб. статей. Интродукция и акклиматизация древесных, кустарниковых и плодовых растений. Фрунзе: Илим, 1974. С.3-11.
4. Андрейченко Л.М. О некоторых редких растениях Дальнего востока, культивируемых в Ботаническом саду Академии наук Киргизской ССР / Сб. статей. Интродукция древесных и кустарниковых растений в Чуйскую долину. Фрунзе: Илим, 1983. С.3-14.
5. Андрейченко Л.М. Декоративные кустарники Приморья, перспективные для зеленого строительства. / Сб. статей. Интродукция и акклиматизация деревьев, кустарников и плодовых растений в северной Киргизии. Фрунзе: Илим, 1989. С.3-8.

УДК 582.62/69 (575.2) (04)

**Бейшенбаева Роза Абышевна,**  
*научный сотрудник лаборатории  
экспериментальной ботаники*

**Арыкбаева Назира Мадалбековна,**  
*научный сотрудник лаборатории  
экспериментальной ботаники*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВОПОКРОВНЫХ В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

*Аннотация.* В данной статье приводится краткая характеристика некоторых дикорастущих почвопокровных растений, интродуцированных в Ботаническом саду им. Э.З. Гареева НАН КР, которые используются в качестве лекарственных растений. Указываются их ботаническое, русское и местное название, фенология, способы размножения, краткое описание их лечебных свойств.

*Ключевые слова:* коллекция, интродукция, фенология, почвопокровные растения, лекарственные растения, способы размножения.

### КИЛЕМ ЧӨПТӨРДҮН ДААРЫ ЧӨП КАТАРЫ КОЛДОНУУСУ

*Аннотация.* Макалада КР УИАнын Э. З. Гареев атындагы ботаника багында интродукцияланган, жаратылышта кездешүүчү килем чөп өсүмдүктөрүнүн кээ бир дары чөп катарында колдонулуучу түрлөрүнө кыскача мүнөздөмө берилген. Алардын ботаникалык аталыштары, орусча жана жергиликтүү аталыштары, фенологиясы, көбөйтүүнүн ыкмалары, дарылык касиеттеринин кыскача сүрөттөлүшү көрсөтүлгөн.

*Негизги сөздөр:* коллекция, интродукция, фенология, килем чөп өсүмдүктөрү, дары чөп өсүмдүктөрү, көбөйтүүнүн ыкмалары.

### USE OF GROUND COVER PLANTS AS MEDICAL PLANTS.

*Abstract.* In this article presents a basic information about wild ground cover plants, introduced in the Gareev Botanical Garden of NAS KR, that are used as medical plants. The botanical, russian and local names, start date of the their cultivation, phenology, methods of reproduction, brief description of their medicinal properties are given.

*Key words:* collection, introduction, phenology, ground cover plants, medicinal plants, methods of reproduction.

В Ботаническом саду им. Э. З. Гареева НАН КР интродукция почвопокровных растений начата с 1976 года. К этой группе растений относятся такие виды, которые обладают высокой подвижностью и с помощью корневищ, надземных и подземных ползучих укореняющихся побегов, корневых отпрысков

интенсивно разрастаются по поверхности почвы, формируя ровный декоративный покров. За это время испытание прошли более 1000 таксонов [1]. Из них успешно интродуцированы 86 видов, относящихся к 16 семействам. Они изучаются с целью интродукции и использования их в озеленении

[1,2]. Но среди них многие виды имеют лекарственные свойства.

Ниже в табл.1 представлены коллекционные виды с указанием ботанического, русского и местного названий, цветения и плодоношения, а также лекарственных свойств и применяемой части растений.

При составлении списка использовались фундаментальные сводки: «Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения» [3], «Определитель растений Средней Азии» (1968-1993), «Флора Киргизской ССР» (1952-1965) [4], Флора СССР. Кыргызские названия растений приведены по данным авторов Б.А. Султановой и др. [5]. Фенология приведена по Бейшенбаевой Р.А.[1].

В результате многолетнего изучения биологии и экологии произрастания почвопокровных растений в условиях культуры были определены способы их размножения. Размножаются почвопокровные растения разными способами: семенами, черенками, делением куста, отводками, усами. В основном размножение

вегетативное, так как у многих из них семена или почти не образуются, или очень трудно подлежат сбору. Семенным путем можно размножить ясколки, гвоздики, тысячелистники, черноголовки, ястребинки.

Среди перечисленных растений некоторые растения ядовиты. Это ястребинка волосистая, барвинок малый, лядвенец рогатый, молочай кипарисовый, черноголовка обыкновенная, чистец шерстистый, будра плющевидная, анемона канадская, фиалка душистая и приятная. При приеме настоев и отваров данных растений нельзя допускать передозировок, во избежание токсического действия. Крайне важно не увлекаться самолечением, а посоветоваться с врачом, даже если вы верите в силу народной медицины и уже опробовали на себе действие того или иного вида лекарственного растения.

Как видно из таблицы, почвопокровные могут с успехом использоваться не только в озеленении, но и в медицине в качестве лекарственных растений.

## Краткая характеристика почвопокровных растений, применяемых как лекарственные растения.

Таблица 1

Латынь	Название растений		Цвете - ние	Плодоно шение	Способы размно жения	Применяемая часть	Применение
	на русском	на кыргызском					
<b>Сем. <i>Агосупасеа</i> – Кутровые- Кутрлар</b>							
<i>Vinca minor</i> L.	Барвинок малый	Кичи бөрү кул	апрель	май-июнь	делением куста	надземная часть	при заболеваниях сердечно - сосудистой системы, гипертонии I и II степени [6, 7], активно изучается для лечения онкологических заболе- ваний.
<b>Сем. <i>Asteracea</i> – Астровые – Тагаал гүлдүүлөр</b>							
<i>Achillea millefolium</i> L.	Тысяче- листник обыкновен- ный	Кадимки каз тандай	июнь	июнь-август	семенами, делением куста	надземная часть	Кровоостанавливающее [8,9], противовоспалительное, спазмолитическое, антимикробное, ранозаживляющее [6]
<i>Achillea millefolium</i> f. <i>rosea</i>	Тысяче- листник обыкновен- ный форма розовая	Кадимки каз тандай кулгун түрү	июнь	июнь-август	семенами, делением куста	надземная часть	кровоостанавливающее, противовоспалительное [9], спазмолитическое, антимикробное, ранозаживляющее[10]
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Ястребинка волосистая	Чачтуу кыргызчак	май	июнь	семенами, делением	надземная часть	противовоспалительное, диуретическое, противо- микробное, антисепти- ческое, мочегонное, желчотонное, вяжущее, кровоостанавливающее [11], при анемии

Сем. <i>Crassulaceae</i> Boiss – Толстянковые- Чеген-дилер								
<i>S. aizoon</i> L.	Очиток живучий	июнь-июль	июль-август	семенами, черенками, делением	листья, цветки, корни	мочегонное, возбуждающее центральную нервную систему, слабительное, противовоспалительное, кровоостанавливающее, антисептическое, антибактериальное, жаропонижающее, ранозаживляющее, при гепатите и сердечнососудистых заболеваниях		
<i>S. hybridum</i> L.	Очиток гибридный	июнь-июль	июль- август	семенами, черенками, делением	надземная часть	противовоспалительное, нейротропное, антидепрессантное, кровоостанавливающее, тонизирующее, мочегонное, слабительное, противогрибковое [12]		
<i>S. ewersii</i> Ledeb.	Очиток Эверси	июнь	июль	семенами, черенками, делением	надземная часть	Для лечения ран, ссадин и иных кожных заболеваний [12]		
<i>Sedum spectabile</i>	Очиток видный	август-сентябрь	октябрь	семенами, черенками, делением	надземная часть	болеутоляющее и кровоостанавливающее, подавляющее раковые клетки, приостанавливающее развитие метастаз, наружно для лечения болезней кожи, ран и воспалений, помогает при лечении лишая, суставов, верхних дыхательных путей [12]		

<b>Сем. <i>Euphorbiaceae</i> – Молочайные – Сутту чопгордон</b>									
<i>Euphorbia surarissis</i>	Молочай кипарисовый	Кипарис молочайы	май, сентябрь	июль	Семенами, черенками, делением	надземная часть	противогрибковое, слабительное, ранозаживляющее, противоревматическое, антибактериальное		
<b>Сем. <i>Fabaceae</i> – Бобовые -Чынактуулар</b>									
<i>Trifolium repens</i> L.	Клевер ползучий	Сойломо уй беде	май-июнь	июль-август	семенами, делением	надземная часть	желчегонное, противомикробное, противоспалительное, противоопухоловое, противосклеротическое, потогонное, отхаркивающее, кровоостанавливающее, мочегонное, вяжущее, противоаллергическое, противогрибковое		
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Лядвенец рогатый	Мүйүздүү лотусу	май-август	август-сентябрь	семенами, делением	надземная часть	отхаркивающее, противоспалительное, болеутоляющее, мягчительное, успокаивающее, общеукрепляющее [13]		
<b>Сем. <i>Lamiaceae</i> – Губоцветные – Эрин гүлдүүлөр</b>									
<i>Ajga reptans</i> L. var. <i>atropurpurea</i> .	Живучка ползучая ф. пурпурно-лиственная	Сойломо аюгасы	апрель-май	июнь	семенами, отводками, делением	надземная часть	антисептическое, противоспалительное, потогонное, вяжущее, мочегонное, ранозаживляющее, отхаркивающее и спазмолитическое		

<i>Thymus serpyllum</i> L.	Тимьян ползучий	Кийик оту	май	июнь	семенами, черенками, делением	надземная часть	отхаркивающее, анти-микробное, болеутоляющее, спазмолитическое, противовоспалительное, обволакивающее, дезинфицирующее [10]
<i>T. Marshallianus</i> Willd.	Т. маршала	Маршалов кийик оту	май	июнь	семенами, черенками, делением	надземная часть	отхаркивающее и бронхорасширяющее
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Черно-головка. обыкновенная	Кадимки прунелла	май, июнь	июль	семенами, делением	надземная часть	антимикробное, болезни верхних дыхательных путей, гипертония, полиартрит, эпилепсия, дерматит. [14]
<i>Stachys lanata</i> L.	Чистец шерстистый	Түктүү стахиси	май, июнь	июль	семенами, делением	надземная и подземная часть	гипотензивное, кардиотоническое, спазмолитическое, кровоостанавливающее
<i>Teucrium chimaedris</i> L.	Дубровник обыкновенный	Кадимки теукриум	июль	август	семенами, делением	надземная часть	антисептическое, антибактериальное
<i>Galeobdolon luteum</i> "Variegatum".	Зеленчук желтый ф. пестролистная	Сары галеобдолон ала-була формасы	май	июнь	черенками, делением	надземная часть	противовоспалительное, мочегонное, при цистите, уретрите, пиелонефрите
<i>Glechoma hederacea</i>	Будра плющевидная	Төшөлмө будра	апрель-май	июнь	делением	надземная часть	отхаркивающее, противовоспалительное, антисептическое [10]
<b>Сем. Liliaceae - Лилейные - Лилиялар</b>							
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Лук скорода	Тез бышкан пияз	май	июнь	луковицей	надземная, подземная часть	противосклеротическое, желчегонное, ранозаживляющее, противогрибковое



<b>Сем. <i>Ranunculaceae</i> - Лютиковые – Лютиктер</b>												
<i>Anemone canadensis</i> L.	Анемона канадская	Канада анемонасы	май	июнь	делением, семенами	надземная часть	антисептическое, противовоспалительное, потогонное, болеутоляющее и мочегонное [15]					
<b>Сем. <i>Ariaceae</i> - Зонтичные – Чатырдуулар</b>												
<i>Aegorodium podagraria</i>	Съять обыкновенная пестролистная	Кадимки ала-була агоподиуму	май	июнь	корневищем	надземная часть	при подагре, ревматизме, различных заболеваниях суставов					
<b>Сем. <i>Rosaceae</i> – Розоцветные - Роза гүлдүүлөр</b>												
<i>Fragaria vesca</i>	Земляника лесная	Токой кожогагы	май – август,	июнь-сентябрь	семенами, усами	надземная и подземная части	мочегонное, улучшающее пищеварение и диетическое					
<i>Potentilla flagellaris</i> Willd.	Лапчатка плетевидная	Кош таман	май	июнь	усами, делением	надземная часть	вяжущее, кровоостанавливающее					
<i>Potentilla reptans</i> L.	Лапчатка ползучая	Сойломо сары каз таман			усами, делением	надземная часть	вяжущее, противовоспалительное, антибактериальное, болеутоляющее					
<i>Potentilla anserine</i> L.	Лапчатка гусиная	Каздар сары каз таманы	май, август	август, сентябрь	усами, делением	надземная часть	противосудорожное, болеутоляющее, мочегонное, вяжущее, кровоостанавливающее и ранозаживляющее, антисептическое, диуретическое					
<i>Dioscorea indica</i> (Andre.) Foske	Дюшеня индийская	Индия дюшенясы	май	июнь	семенами, усами	надземная часть	противоспалительное, противоопухоловое, антисептическое					

<i>Potentilla polygamum</i>	Черноголовник многобрачный	Көп үйлүү потерюм	май-июль	июль-август	цветы, листья, корни	надземная часть	обеззараживающее, кровоостанавливающее, вяжущее, противовоспалительное, при энтероколитах, стоматитах бактериальной этиологии [15,16]
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	Манжетка обыкновенная	Кайырма түктүү тогуз төбөл	май-июнь	июль	семенами, делением	надземная часть	противовоспалительное, отхаркивающее [10], желчегонное, вяжущее, диуретическое, кровоостанавливающее, антисептическое, при ревматизме, подагре, атеросклерозе, анемии, диабете, эпилепсии, ожирении, кожных и гинекологических заболеваниях
<b>Сем. Primulaceae - Первоцветные - Коктомдуктор</b>							
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Вербейник монетчатый	Тыйыпча вербейник	май-июнь	июль	черенками, делением	надземная часть	обезболивающее, желчегонное, антисептическое, вяжущее, кровоостанавливающее, противовоспалительное, отхаркивающее, при подагре, ревматизме, артрите, желудочно-кишечных заболеваниях, нарушениях функции печени

Сем. <i>Violaceae</i> Batsch - Фиалковые – Ала гүлдүүлөр							
<i>Viola odorata</i>	Фиалка душистая	Жыгтуу ала гүл	апрель	июнь	семенами, делением	надземная и подземная части	мочегонное, отхаркивающее, обезболивающее, успокаивающее, диуретическое, желчегонное, противовоспалительное, потогонное, успокаивающее при головных болях, истерии, судорогах, эпилепсии, нервных припадках, сердечбиении, бессоннице, при мочекаменной болезни, подагре и ревматизме, туберкулёзе, пневмонии, бронхите и плеврите, лечении рака, удалении бородавок; при спастическом кашле, коклюше, при энурезе, циститах, уретритах, кожных заболеваниях [17]
<i>Viola suavis</i> Vieb.	Фиалка приятная	Татына ала күл	апрель	июнь	семенами, делением	надземная часть	при трахеите, бронхите, кашле, коклюше, пневмонии, различных кожных болезнях: угрях, сыпях, гнойниках, экземах, зуде кожи, золотухе, диатезе, дерматитах [17]

## Литература

1. *Бейшенбаева Р.А.* Использование почвопокровных растений в озеленении Чуйской долины. / Сб. науч. статей. Интродукция и акклиматизация растений в Кыргызстане. Бишкек, 1999. 175 с.
2. *Бейшенбаева Р.А.* Размножение почвопокровных растений в Условиях Чуйской долины / Сб. науч. статей: Материалы международ. науч. конфер., посвящ. 85-летию д-ра биол. наук Ахматова К.А. и 80-летию чл.-корр. НАН КР, д-ра биол. наук Криворучко В.П. «Современное состояние и перспективы сохранения биоразнообразия растительного мира» / БС им. Э. Гареева НАН КР. Б., 2017. С. 41-45.
3. *Лазьков Г.А., Султанова Б.А.* Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения / Бишкек, 2014. 126 с.
4. Флора Киргизской ССР: В 11-ти Т. Т. 1-11 / АН КиргССР, Ин-т ботаники. Лаб. систематики высших растений. Науч. ред. А.И.Введенский. Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1952-1965.
5. Русско-кыргызский словарь названий растений и ботанических терминов / Сост. Б.А. Султанова и др. / Бишкек: Турар, 2013. 340 с.
6. *Турова А.* Лекарственные растения СССР и их применение. М.: Медицина, 1974, 370 с.
7. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М 1976, С.264.
8. *Алтымышев А.А.* Природные целебные свойства. Фрунзе: Кыргызстан, 1985. С.179-180.
9. Лекарственные растения СССР. М: Планета, 1987. С. 125-127.
10. *Склярский Л. Я., Губанов И. А.* Лекарственные растения в быту. Москва, 1993. 272 с.
11. <http://www.5lepestkov.com/>
12. <https://www.google.com/>
13. *Лавренов В.К., Лавренова Г.В.* Энциклопедия лекарственных растений народной медицины. Санкт-Петербург: Издательский дом «Нева», 2003. С. 500-501.
14. *Губанов И. А.* Лекарственные растения. М. Изд. МГУ, 1993. 272 с.
15. <https://agronomu.com/bok>
16. *Землинский С.Е.* Лекарственные растения СССР. М.: Медгиз, 1958, С. 163 – 164.
17. <http://lektrava.ru/encyclopedia/fialka/>

УДК 631.529 (575.2-25) (04)

**Бондарцова Ирина Петровна,**  
заведующая лабораторией  
цветочно-декоративных растений

### ПРИМУЛЫ В КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. Э.З. ГАРЕЕВА НАН КР

*Аннотация.* В статье приводятся сведения о некоторых видах примул, произрастающих в Ботаническом саду им. Э.З. Гареева НАН КР: жизненная форма, культивирование в саду, устойчивость выращивания в культуре, значение, некоторые вопросы селекции.

*Ключевые слова:* интродукция, выращивание, селекция, озеленение.

### ПРИМУЛАЛАР КР УИАНЫН Э. З. ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНЫН КОЛЛЕКЦИЯСЫНДА

*Аннотация.* Макалада КР УИАНЫН Э. З. Гареев атындагы Ботаника багынын коллекциясында өсүп жаткан примулардын кээ бир түрлөрү жөнүндө маалымат жашоо формасы, бакта өсүшү, бакта өсүүдөгү туруктуулугу, мааниси, селекциядагы айрым көйгөлөр берилди.

*Негизги сөздөр:* интродукция, өстүрүү, селекция, жашылдандыруу.

### PRIMULA IN COLLECTION THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS KR

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

*Key words:* introduction, cultivation, meaning, selection.

Примула или первоцвет (*Primula L.*) из сем. Первоцветных (*Primulaceae Vent.*) встречается в дикой флоре многих стран и насчитывает, по разным данным, от 400 до 550 видов [1]. В природной флоре Кыргызстана встречается 12 видов, причем почти все они жители высокогорий альпийского пояса, чаще всего растущие вблизи ледников, горных рек и ручьев или на влажных лугах. Многие из высокогорных видов примул являются эндемиками (*Primula Eugeniae Fed., Pr. lactiflora Turkev, Pr. Knorrigiana Fed., Pr. pamirica Fed., Pr. turkestanica Rgl.*) [2]. Попытки интродукции высокогорных видов на участок лаборатории цветоводства не увенчались успехом, несмотря на создание идеальных условий для их произрастания (регулярные поливы, притенение, создание подходящих почвенных условий). Нежизнеспособность этих видов в условиях Чуйской долины объясняется слишком высокой температурой воздуха в летний период, а также низ-

кой влажностью воздуха. На равнине, в степной зоне растет первоцвет длиннострелочный (*P. longiscarpa Ldb.*). Этот вид встречается в нижней зоне Чуйской долины и более вынослив. На участке данный вид выращивался на протяжении нескольких десятков лет и слабо размножался семенами и вегетативно, но не представлял декоративной ценности для внедрения в цветоводство. Поэтому нами наряду с растениями природной флоры Кыргызстана изучаются интродуценты рода примул из Европы, Азии и Кавказа, которые обладают в наших условиях жизнеспособностью и хорошими декоративными качествами. По делектусам из различных ботанических садов мира мы получали и высевали семена примул. Всего для изучения было высеяно более 50 различных видов. После изучения по хозяйственно-биологическим признакам и декоративности нами отобрано несколько европейских и азиатских видов этих растений, которые могут рекомен-

доваться для озеленения в условиях Чуйской долины.

Примулы многолетние корневищные травы с прикорневыми листьями. Листья черешчатые или сидячие в розетках, цельные или лопастные. Цветки собраны в зонтичные или головчатые соцветия, реже одиночные. Венчик с трубкой. Окраска венчика природных видов – белая, жёлтая, оранжевая, сиреневая, розовая. Имеются многочисленные сорта у разных видов примул, отличающихся необыкновенной красотой и изысканностью [3]. Из изученных видов наибольшей жизнестойкостью в коллекции обладают виды и сорта следующих видов:

Примула весенняя – *Primula veris* L. Родина этого вида – леса южной и центральной Европы. Высота растений 20-30 см. Листья прикорневые, продолговатые, слегка сморщенные. Цветки на прочных тонких стеблях желтые или бледно-оранжевые с оранжевым пятнышком. Но существует много сортов, окраска которых имеет самые разные оттенки, а цветки бывают не только простыми, но и махровыми. Цветение обильное и продолжительное, при благоприятных условиях хорошо завязывает семена. Однако, в наших почвенно-климатических условиях существует проблема быстрого вырождения интродуцированных декоративных форм и сортов этого вида, в связи с чем была начата селекция с целью получения устойчивых и высокодекоративных в наших условиях форм. Кроме обычного метода гибридизации с подбором родительских пар нами проводилась работа по созданию самоопыленных линий примулы весенней с целью получения гетерозисных гибридов, размножаемых в последствии вегетативно. *Primula veris* L. полиморфный вид состоит из форм, различающихся габитусом куста, размером и формой соцветий, величиной, окраской и формой околоцветника, а также строением генеративного аппарата. Этот вид примулы хорошо размножается вегетативно. В наших условиях обильно плодоносит, давая полноценные, с высокой всхожестью семена. Являясь перекрестником-энтомофилом, в потомстве дает сильное расщепление. Среди сеянцев мы отбираем и размножаем высокодекоративные формы. Од-

нако этот вид не является строгим перекрестником, т.к. в отдельные годы, когда метеорологические факторы в период цветения растений не благоприятны для перекрестного опыления: довольно низкие температуры, частые дожди, когда почти не было лета насекомых-опылителей, у примул также образуются семена, только в меньшем количестве. Полиморфизм отмечен в строении генеративных органов, а именно обнаружены растения с длинно пестичными цветками, растения с коротким пестиком, а также растения промежуточной формы, т.е. тычинки и пестики были одинаковой длины.

При проведении принудительного самоопыления (инцухта), естественно учитывалась особенность строения цветка. Так, у особей, имеющих второй и третий тип строения цветка, возможно самоопыление под изолятором, достаточно 2-3 раза в день встряхивать соцветие. Вероятность получения семян у цветков с длинным пестиком без принудительного самоопыления незначительно, т.к. пыльца у примулы тяжелая, не сыпучая. Созревание мужских и женских половых клеток (растрескивание пыльников и созревание рылец) в цветках протекает синхронно, хотя цветки в соцветии открываются постепенно в течение 4-6 дней, в зависимости от числа цветков в нем. Для проведения этой селекционной работы в популяции примулы весенней было отобрано 15 форм, отличающихся габитусом куста, диаметром цветка и окраской околоцветника. Самоопыление проводили в двух вариантах: принудительное, при этом пыльца собственного или другого в этом же соцветии цветка с помощью кисточки наносилась на рыльце пестика, опыление соцветий проводили почти ежедневно, по мере распускания цветков в соцветии, при наличии зрелой пыльцы она повторно наносилась на ранее опыленные цветки. При втором варианте соцветия изолировались и опыление проходило свободно-ограниченно, т.е. изоляторы исключали попадание пыльцы с других особей популяции. Анализ результатов самоопыления показал, что при принудительном опылении число завязавшихся коробочек выше, чем при свободном, однако по количеству семян на одну коробочку разброс в обоих случаях высокий (табл. 1).

Таблица 1

## Результаты самоопыления у примулы весенней.

Номер формы	Тип опыления	Тип цветка	Кол-во штук изол. цветков	Кол-во образцов. коробочек	% удачи	Получено семян, всего	Сред. на 1 коробочку	Визуальная оценка семян
1-95	I <sub>1</sub> св.	длиннопестичный	48	6	12,5	240	40	Хорошо выполн.
2-95	I <sub>1</sub> св.	короткопестичный	29	15	51,7	850	56	-«-
3-95	I <sub>1</sub> св.	-«-	32	10	31,2	330	33	-«-
4-95	I <sub>1</sub> прин.	-«-	39	24	61,5	750	31	Не выров.
6-95	I <sub>1</sub> прин.	-«-	33	10	33,3	170	17	Мелкие не выровн.
7-95	I <sub>1</sub> прин.	На уровне тычинок	62	34	59,8	550	17	Хорошо выполн.
8-95	I <sub>1</sub> прин.	длиннопестичный	44	21	41,72	1600	76	Не выровн., плохо вып.
9-95	I <sub>1</sub> св.	На уровне тычинок	27	6	22,2	85	14	Мелкие, плохо вып.
10-95	I <sub>1</sub> св.	короткопестичный	74	19	25,6	500	26	Хорошо выполн.
11-95	I <sub>1</sub> прин.	длиннопестичный	60	49	81,7	1200	24	Хорошо вып., не выровн.
12-95	I <sub>1</sub> прин.	На уровне тычинок	32	15	46,8	620	40	Хорошо вып., выров.
13-95	I <sub>1</sub> прин.	длиннопестичный	27	16	59,3	735	45	Хорошо выполн.
14-95	I <sub>1</sub> прин.	-«-	35	10	23,5	63	6,3	Плохо вып и выров.
15-95	I <sub>1</sub> прин.	-«-	10	8	80,1	305	38	Хорошо выпол., выровн.
		ВСЕГО:	523	237		8500		

Обозначения:  $I_1$  св. - свободное самоопыление

$I_1$  прин. - принудительное самоопыление

После очистки семена высевались в посевные ящики под зиму. Всходы появляются в первой декаде апреля, пикируются в грунт в конце июня на затененные гряды. К концу июля растения имели по 4-5 достаточно крупных листьев, большая часть сеянцев  $I_1$  к осени зацвела, что указывает на сравнительно короткий ювенильно-вергинильный период у этого вида. Цветение в этот период еще довольно слабое и в кустике выросло по 1-3 соцветия, но потомство  $I_1$  каждой формы отличается большим разнообразием, как по габитусу растений, так и размеру и окраске цветков, что указывает на гетерозиготность исходных форм. Для получения линий  $I_1$ , в потомстве из 5 форм были отобраны наиболее жизнеспособные и декоративные особи. Самоопыление было, в основном, свободно-ограниченное, т.к. сами соцветия были малоцветковые. Всего было изолировано 17 особей из пяти исходных форм, семена получены у девяти исходных форм, остальные оказались бесплодными. Тип цветка оказал определенное влияние на завязываемость семян, образовались они, в основном в соцветиях с коротко-пестичными цветками. Всего получено 1178 штук семян, они неоднородны по величине, однако о жизнеспособности их можно судить после получения всходов. В последующем на окрепших растениях примул  $I_1$ , снова проводилось самоопыление и получено большее количество семян, из которых выращено гетерозисное потомство. Растения, выращенные таким путем селекции, характеризуются мощным ростом (высота растений может быть до 40 см, крупными цветками, до 5 см в диаметре, ярких окрасок с большим количеством цветоносов в кусте). В последующем, такие гибридные формы размножаются вегетативно, и для поддержания форм и выделения из них сортов следует постоянно выделять новые инцухт-линии из популяций и пересевать семена.

Не менее интересен вид долго и, довольно успешно выращиваемой в Ботаническом саду – примулы зубчатолистой – *Primula denticulata* Smith. Родом эта примула из Гималаев. Растение с прикорневыми продолговато-эллиптическими листьями. В первые фазы роста листья довольно мелкие, после цветения значительно укрупняются. Цветки мелкие, собраны в головчатые соцветия, до 10-12 см в диаметре, сиреневой, лиловой или белой окраски. Величина соцветия, а также его длина зависят от возрас-

та растения. У сеянцев первого года жизни соцветия мелкие и не превышают в диаметре 5-7 см. У взрослых растений соцветия крупные, часто их бывает до 3-4 на растение. В условиях Чуйской долины соцветия начинают развиваться у примулы зубчатолистой еще осенью, т.к. осень длительная и теплая. Бывает, что растения с развитыми цветоносами в розетке листьев уходят в зиму и тогда весной цветение можно наблюдать с первым весенним теплом уже в начале марта или у некоторых растений цветение можно увидеть поздней осенью – ноябре. Однако, цветоносы при таком цветении почти не развиваются, примулы цветут на коротких цветоносах в розетке листьев. Растение хорошо размножается вегетативно делением куста, семена в наших условиях не образуются. Хорошо растет только в затененных условиях при частых поливах и на плодородной почве. Для поддержания данного вида в коллекции необходимо, кроме вегетативного размножения, часто пересевать семенами.

Примула ушковая – *Primula auricula* L.-вечнозеленый вид из Европы. Листья темно-зеленые, ланцетовидные или округлые, плотные, кожистые длиной до 20 см, образуют розетку. Цветки диаметром 2-3 см в соцветиях-зонтиках на цветоносах высотой до 25 см длиной. Вид имеет гибриды с различной окраской околоцветника. В саду выращивались гибриды с оранжевой, красной, синей и фиолетовой окраской. В центре яркий желтый глазок. В условиях сада вид очень недолговечный, размножается вегетативно слабо, семян не завязывает. Требуется затенения, рыхлых плодородных почв, частых поливов и рыхлений почвы.

Примула высокая – *Primula elatior* (L.) Hill. Родом из Южной и Средней Европы. Очень вариабельный розеточный вечнозеленый (или полувечнозеленый) многолетник высотой до 30 и шириной до 25 см. Сам вид в культуре редок, а выращивают его многочисленные гибриды и сорта. В культуре сада также выращиваются гибриды этой примулы, семена которой рассыпаются и растут как самостоятельные особи на затененных территориях сада под деревьями. Но такие гибриды не отличаются особой красотой, чаще они имеют цветки желтой или оранжевой окраски, зато очень выносливы и относительно неприхотливы.

Примула крупно чашечная – *Primula macrorcalux* Bgn. Родина Европа, Сибирь, Кавказ. Низкорослое растение с прикорневыми яйцевидно-продолговатыми листьями в розетках. Листья морщинистые, до 18 см длины, снизу сильно опушенные. Цветочные стрелки также



сильно опушенные, высотой до 25 см. Соцветие зонтиковидное с золотисто-желтыми цветками диаметром до 1 см. Ранозцветающее растение, хорошо размножается семенами. Часто дает самосев. Вегетативно размножается плохо. Нетребовательное в культуре растение.

Примула японская - *Primula japonica* A.Gray, распространена в Японии, на Курильских островах. Относится к секции ярусовидных или канделябровых. Высота растений до 20 см. Листья продолговато-лопатчатые, крупно зазубренные, длиной до 25 см. Соцветие зонтик. Цветки малиновые, темно-сиреневые, собраны в многоярусные мутовки. на цветоносе 30-40 см длиной. Околоцветник актиноморфный, сростнолепестный, лепестков 5. Цветет в конце мая. В наших условиях семена завязывает хорошо. Вегетативно размножается плохо и продолжительность жизни в коллекции невелика.

Примула Зибольда – *Primula sieboldii* Morr. – Родина Япония. Низкорослые растения до 15 см высотой с мелкозатытыми темно-зелеными морщинистыми листьями. Цветки в небольших соцветиях по 1-3 окрашены в различные оттенки розового, сиреневого с белым глазком в зеве. Образует небольшие нарядные куртинки. Несмотря на то, что цветет в условиях сад довольно поздно – в конце апреля, является эфемероидом. Когда кустик отцветет, листва отмирает. Размножается только вегетативно, семян в наших условиях не образует.

Менее успешна культура в Чуйской долине таких видов примул как п. Биса (*Pbeesiana* Forrest.), п. снежной (*Pchionantha* Balf. F. Et Forrest.), п. Комарова (*Pkomarovii* Rgl.), п. маленькой (*P minima* L.), п. Юлии (*Pjuliae* Rusn.) и некоторых других. Почвенно-климатические условия Чуйской долины (жаркое лето и осень, низкая влажность воздуха) оказались неподходящими для выращивания этих видов и, после года-двух выращивания, эти виды выпали из коллекции.

Агротехника выращивания примул в условиях Чуйской долины Кыргызстана для примул должна основываться на том, что примулы влаголюбивые растения, растущие в природе на влажных местах, лугах, в лесах. Поэтому место для их выращивания должно быть обязательно тенистым. На открытых солнечных местах даже при регулярных поливах листья подгорают и погибают при наступлении жары. Почва должна быть не только постоянно влажной, но и богатой перегноем, легкая, поэтому под примулы вносится большое количество

органических удобрений, а также в период вегетации вносятся и весенние подкормки (раз в 10 дней), но в небольших количествах. Примулы отзывчивы на мульчирование почвы, мульча сохраняет почвенную влагу и предохраняет от высыхания поверхностные корни примул. В зимнее время мульча предохраняет растения примул от вымерзания. Примула при всей любви в воде не выносит затопления, поэтому почвы должны быть хорошо дренированными. После каждого полива желательно почву рыхлить. Примулы в наших условиях можно размножить вегетативно ранней весной (март) или осенью (сентябрь). Семенное размножение примул проводится осенью в открытый грунт или ранней весной в ящики, при обязательной стратификации семян. Всхожесть семян примулы быстро теряют, поэтому сеять нужно свежесобранными семенами. Сеянцы в ящиках пикируют, по мере роста высаживают в открытый грунт.

Как высокодекоративные растения примулы пока еще не нашли достойного применения в озеленении Кыргызстана. Причины, в основном, из-за некоторых трудностей в агротехнике из-за жаркого климата. Примулы хороши в садовых композициях – под высокими деревьями, кустарниками, карликовыми хвойными. Для групповых посадок рекомендуются примулы высокая, весенняя, обыкновенная, Зибольда. Виды примул замечательно сочетаются в одном цветнике, период цветения у них различается на одну-две недели. Они прекрасно растут и выглядят под камнями в альпийских горках, рокариях.

### Литература

1. Полетико О.М, Мишенкова А.П. Декоративные травянистые растения открытого грунта. / Справочник по номенклатуре родов и видов. Л.: Наука, 1967. - 207с.
2. Красная книга Кыргызской Республики. Раздел «Высшие растения». / Сост.: Ионов Р.Н., Лебедева Л.П., Лазьков Г.А., Султанова Б.А. и др. 2-е издание. Бишкек, 2007. - С. 46-227.
3. Цветочно-декоративные травянистые растения (краткие итоги интродукции). М.: Наука, 1983. - 272 с.

УДК 632.7:634.0.45

**Габрид Нина Васильевна** –  
кандидат биологических наук, заведующая  
лабораторией лесоводства и защиты леса.

## **К ФАУНЕ КОКЦИД (НОМОПТЕРА, СОССИНЕА), ПОВРЕЖДАЮЩИХ ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ГОРОДА БИШКЕК**

*Аннотация.* Обобщены результаты исследований по фауне сосущих насекомых – кокцид (щитовок, ложнощитовок и подушечниц, червецов, войлочников), повреждающих зеленые насаждения столицы Кыргызстана – Бишкека. Выявлено 37 видов из этой группы насекомых. Для наиболее вредоносных видов приведены морфологические признаки, биологические и экологические особенности, вредоносность, распространение.

*Ключевые слова:* насекомые-дендробионты, зеленые насаждения, сосущие насекомые – кокциды, личинки-бродяжки.

## **БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ ЖАШЫЛ ДАРАКТАРДЫН ЗЫЯНКЕЧТЕРИ (НОМОПТЕРА, СОССИНЕА)**

*Аннотация.* Кыргызстандын борбору Бишкек шаарынын бак-дарактарынын зыянкечтери болгон кокцид (соруучу курт-кумурскалары) фауна боюнча изилдөөнүн жыйынтыктары жалпыланды. Бул топтугу курт-кумурскалардын 37 түрү аныкталды. Көбүрөөк зыян келтирүүчү түрлөрдүн морфологиялык белгилери, биологиялык жана экологиялык өзгөчөлүктөрү, зыянкечтүүлүгү, таралышы каралды.

*Негизги сөздөр:* курт - кумурскалар - дендробионттор, жашыл бак-дарактар, соруучу курт-кумурскалар- кокциддер, курттар.

## **TO FAUNA OF THE COCCINEA (HOMOPTERA, COCCINEA) HURTING GREEN PLANTINGS OF THE CITY OF BISHKEK**

*Abstract.* Results of researches on fauna of sucking insects - Coccinea (Diaspididae, Coccidae, Pseudococcidae, Eriococcidae), hurting green plantings of capital of Kyrgyzstan - Bishkek are generalised. 37 kinds from this group of insects are revealed. For the most harmful kinds morphological signs, biological and ecological features, injuriousness, distribution are resulted.

*Key words:* insects-dendrobionty, the green plantings, sucking insects Coccinea, larvae-vagabonds.

Зеленые насаждения, выполняя многообразные функции (санитарно-гигиеническая, оздоровительная, эстетическая, рекреационная, декоративно-художественная и др.), способствуют созданию и сохранению оптимальных условий для комфортного и качественного проживания горожан.

К сожалению, городская среда становится все более агрессивной для растений: увеличиваются концентрации выбросов от автотранспорта и различных предприятий, возрастает рекреационная нагрузка, нарушаются технологии создания и содержания зеленых насаждений.

Одна из причин дестабилизации городских посадок – присутствие в них насекомых-дендробионтов, для которых деревья служат местом обитания и источником пищи. Жизнедеятельность некоторых видов насекомых зачастую приводит зеленые насаждения к гибели.

Чтобы сохранить городские посадки необходимо выявить видовой состав вредителей, их кормовые растения, численность, распространение и др.

Данная статья является результатом исследований видового состава, биологии, экологии, численности, вредоносности сосущих

насекомых из отряда равнокрылых – кокцид (Homoptera, Coccinea), повреждающих деревья и кустарники в насаждениях столицы Кыргызстана. Материал собран в Бишкеке, его окрестностях и в Ботаническом саду им. Э.С. Гареева НАН КР.

Для установления научного названия и систематического положения видов кокцид использовались определители [1, 2, 3, 4].

Кокциды – мелкие (0,5 – 3,0 мм), малоподвижные или неподвижные насекомые с резко выраженным половым диморфизмом. Они имеют неподвижных безногих самок, что связано с утратой у них органов передвижения и органов ориентировки в пространстве, а также с развитием пассивных защитных приспособлений в виде мимикрий, воскового щитка и затвердевших спинных покровов. Личинки первого возраста подвижные, очень активные, за что получили название “бродяжки”, могут переноситься на соседние растения ветром, птицами, на теле более крупных насекомых, но чаще всего расселяются при участии человека – с посадочным и прививочным материалом, на котором их трудно обнаружить без оптических приборов.

В зеленых насаждениях Бишкека нами были выявлены и определены до вида представители четырех семейств подотряда кокцид, а именно:

**Щитовки – Diaspididae** – 10 родов, 18 видов: *Lepidosaphes* – 5 видов, *Diaspidiotus* – 4, *Neochionaspis* – 2, остальные – 7 родов – *Cupressaspis*, *Chionaspis*, *Carulaspis*, *Nuculaspis*, *Lineaspis*, *Parlatoria* и *Aonidia* – по одному.

**Подушечницы, или Ложнощитовки – Coccidae** – 7 родов, 12 видов: *Pulvinaria* 3 вида, *Parthenolecanium* – 4, *Eulecanium*, *Sphaerolecanium*, *Palaeolecanium*, *Coccus*, *Physokermes* – по одному виду.

**Мучнистые червцы – Pseudococcidae** – 2 рода, 5 видов: *Phenacoccus* 4 вида, *Heliococcus* – один.

**Войлочники – Eriococcidae** – один род – *Gossyparia* – 2 вида.

Всего на деревьях и кустарниках в посадках Бишкека зарегистрировано 37 видов кокцид из 20 родов, 4-х семейств. Три вида – *Lepidosaphes maskelli* Ckl., *Lineaspis junipericola* Borchs., *Parthenolecanium pomericum* Kaw. в Кыргызстане отмечаются впервые.

Ниже приводятся краткие сведения о наиболее вредоносных видах.

***Lepidosaphes ulmi* (L.)** – Яблонева запятовидная щитовка. Щиток взрослой самки длиной 2,5 – 3,5 мм, от коричневого до темно-коричневого цвета, удлинённый, расширяется к заднему концу, изогнут в виде запятой, состоит из двух личиночных шкурок, легко отделяется от тела.

В году одно поколение. Зимуют яйца под щитком мертвой самки на ветках и стволах кормовых растений. Личинки-бродяжки появляются весной, перед цветением яблони. Обладая хорошо развитыми ногами, они расползаются по всему дереву в поисках мест питания. Присосавшись, остаются неподвижными до конца жизни. Развитие от бродяжки до самки в Бишкеке длится 45 – 55 дней. В зависимости от плотности заселения, вида кормового растения и погодных условий одна самка откладывает от 30 до 120 яиц [5].

Широкий полифаг, повреждает плодовые, декоративные и лесные породы. Серьезный вредитель яблони во всех зонах плодового хозяйства. Вызывает усыхание побегов, ветвей и молодых деревьев, снижает урожай плодов.

Космополит, с культурными растениями вид распространился всеевропейски. В Кыргызстане встречается повсюду.

***Chionaspis salicis* (L.)** – Ивовая щитовка (=Европейская ивовая щитовка). Щиток самки белый, удлинённо-грушевидный, слегка выпуклый, длиной 2,2 – 2,9 мм. Щиток самца белый, с параллельными краями.

Развивается в одном поколении. Зимуют яйца. В зависимости от погодных условий личинки-бродяжки появляются в первой или второй декаде апреля, самки и самцы – в середине или в конце июня. Яйцекладка продолжается с июля до конца августа. Яйца остаются зимовать под щитками самок. Плодовитость высокая – до 110 яиц.

Вид обитает на растениях многих ботанических семейств, относится к категории опасных вредителей. Сильно вредит иве и тополи. Личинки и самки сплошь покрывают щитками стволы, ветви, побеги зараженных деревьев. Усыхают отдельные скелетные ветви, побеги и молодые растения.

Распространение. Западная Европа; европейская часть РФ, Закавказье, Сибирь, Средняя Азия. В Кыргызстане – повсюду, где есть ива.

***Diaspidiotus slavonicus* (Green)** – Тополевая выпуклая щитовка.

Щиток самки круглый, сильно выпуклый, с двумя личиночными шкурками в центре, се-

рый, 1,5 – 2,0 мм. Щиток самца продолговатый, овальный, серый.

В году два поколения. Зимует личинка второго возраста на побегах. Активизируется весной, в апреле, с началом сокодвижения в кормовом растении. В мае появляются самки, в начале июня – личинки-бродяжки первого поколения. Развитие проходит быстро и в первой декаде июля отмечаются самки второго поколения. В конце июля – середине августа появляются “бродяжки” второго поколения. Они расползаются по ветвям кроны, после непродолжительного питания линяют и остаются зимовать.

Личинки и самки сосут на стволах, ветвях, побегах и листьях тополя, реже – ивы. Серьезный вредитель тополей. Вызывает опадение листьев, усыхание побегов, скелетных ветвей и взрослых деревьев. Особенно страдают молодые деревья, которые засыхают уже на второй год после заселения вредителем.

Широко распространен в республиках Центральной Азии. В России известен из Астрахани. Отмечен в Армении. В Кыргызстане – повсеместно.

***Lepidosaphes maskelli* Skl.** – Восточная можжевельниковая щитовка

Щиток самки удлинённый, несколько расширенный кзади, желтый, длиной 2,0 – 2,2 мм, шириной около 0,5 мм. Личиночные шкурки коричневато-желтые. Щиток нимфы самца по форме напоминает щиток самки, но меньших размеров (длина 1,0 мм), желтый или светло-коричневый.

Имеет непрерывный ритм развития, нарушаемый лишь в период при снижении температуры ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ , но в солнечные дни и зимой продолжает развиваться. Вид яйцеживородящий. Плодовитость – около 25.

Узкий олигофаг. Поселяется на хвое криптомерии японской, представителях семейств *Taxaceae* и *Cupressaceae* – тисе, туе, можжевельнике. В Бишкеке найден на туе, растущей как кадочное растение у входа в офис.

Распространение. Китай, Корея, Япония; Западный Кавказ. В Кыргызстане отмечается впервые. Завезен с растением.

***Cupressaspis isfarensis* Borchs** – Исфаринская арчевая щитовка

Щиток самки круглый, белый, 0,8 – 1,0 мм в диаметре, с одной-двумя желтоватыми личиночными шкурками в середине, реже вблизи края щитка. Щиток нимфы самца белый, овальный, с одной личиночной шкуркой в центре

Зимовка на стадии личинки второго возраста. В конце мая – начале июня личинки активизируются, в начале июля – превращаются во взрослых живородящих самок. Рождение личинок продолжается до конца октября и колеблется от 300 до 1200 шт. В это время в колониях встречаются личинки, как первого (бродяжки), так и второго возрастов.

Узкий олигофаг. Питается на можжевельниках, в Бишкеке – на виргинском (*Juniperus virginiana* L.) и полушаровидном (*J. semiglobosa* Rgl.).

Развивается в одном поколении. При большой численности хвоя буреет, усыхает, опадает, плоды осыпаются, семена теряют всхожесть, наблюдается снижение прироста, искривление и усыхание молодых побегов и веток. Теряется декоративность, молодые растения часто погибают.

Вид широко распространен повсюду в горных районах республик Центральной Азии, где произрастают можжевельники. В Бишкеке занесен с посадочным материалом из районов естественного произрастания местных видов можжевельников

***Lineaspis junipericola* Borchs.** – Белая арчевая щитовка

Щиток самки белый, грушевидный, иногда слегка изогнут, выпуклый, сильно расширяющийся к заднему концу, 1,5 – 2 мм. Личиночных шкурок 2, обе выступают за контур головного конца щитка. Щиток самца белый, удлинённый, с почти параллельными краями.

Число поколений установить не удалось, два – точно, возможно больше. Зимуют личинки второго возраста на побегах арчи. Активизация начинается в первой декаде апреля, с началом пыления мужских соцветий. Самки появляются в середине мая. Откладка яиц – в начале июня. В конце июня вылупляются личинки-бродяжки, питаются сначала на хвое, затем на плодах. Поколения накладываются друг на друга, поэтому в колониях всегда встречаются разные формы особей – от личинок первого возраста до самок.

Очень вредоносный вид, образует многочисленные колонии на можжевельнике виргинском, наблюдается большое скопление самок на плодах. Плоды становятся мелкими, щуплыми, семена теряют всхожесть.

Распространение. Ранее вид указывался для Палеарктической и Неарктической областей (Борхсениус, 1950). Впоследствии – на юге Закавказья [4]. В Кыргызстане отмечается

впервые. Скорее всего, завезен с посадочным материалом.

***Pulvinaria populi* Sign.** – тополевая подушечница.

Взрослая самка длиной 7 – 9 мм, самцы мельче – до 6 мм. В период яйцекладки самка образует пушистый ватообразный яйцевой мешок. Самцы развиваются под стекловидным тонким полупрозрачным покровом.

В году одно поколение. Зимуют оплодотворенные самки. Яйцекладка начинается в конце апреля, первые личинки появляются в начале мая. Самки и самцы – в начале августа. После оплодотворения самки остаются зимовать, самцы погибают.

Образует колонии на стволах молодых тополей и толстых ветвях. При массовом размножении усыхают побеги, скелетные ветви, опадают листья.

Распространение. Страны СНГ, Средняя Азия, Закавказье, Дальний Восток. В Кыргызстане встречается всюду, где произрастает тополь.

***Parthenolecanium fletcheri* Skll.** – Туевая ложнощитовка

Тело самки в очертании овальное, сильно выпуклое, почти шаровидное. Бока тела выпуклые, снизу подогнуты; задний и передний концы тела снизу слегка выдаются. Мертвая самка гладкая, блестящая, коричневая, темно-коричневая или коричневая с желтоватым оттенком. Длина 3,0 – 3,5, ширина 2,5 – 3,0, высота 2,7 – 3,0 мм. Самцы неизвестны.

Кормовыми растениями служат различные виды рода Туя (*Thuja*). В Бишкеке повреждает тую западную (*Thuja occidentalis* L.) и ее формы.

В году одна генерация. Зимуют личинки 2-го возраста под корой молодых побегов. Первые самки появляются в середине мая – июне. Откладка яиц – с середины июня до сентября. Максимальное количество яиц – 1300. Выход личинок из яиц – в июле, августе.

Личинки и взрослые особи питаются на хвое и веточках, вызывая уменьшение годичного прироста, количества хвоинок и их размеров. При массовом размножении молодые деревца погибают на второй или третий год. Деревья старшего возраста более устойчивые.

Распространение. Европейская часть РФ, Украина, Беларусь, Закавказье. В Кыргызстане вид отмечается впервые, завезен с кормовым растением – туей.

***Parthenolecanium pomericum* Kaw.** – Тисовая ложнощитовка

Самка овальная, с заостренными передним и задним концами, сильно выпуклая, 3,0 – 4,0 мм, коричневая с желтоватым оттенком и с узором из белых точек. Щиток самцов белый, прозрачный, ажурный, длиной 2,0 мм.

В Бишкеке обитает на тисе ягодном (*Taxus baccata* L.) в Ботсаду.

В году одно поколение. Зимуют личинки второго возраста на побегах, активизируются, в зависимости от погодных условий, в середине апреля. В конце этого же месяца появляются самки, самцы – в начале мая. Яйцекладка растянута (июнь-август). Самка откладывает до 3000 яиц (в среднем 300-400) под щиток. В середине июня появляются личинки-бродяжки, сосут на хвое и тонких веточках, в начале сентября линяют на второй возраст, питаются до наступления холодов и в этой стадии зимуют.

При массовом заражении хвоя желтеет, затем бурет и осыпается. Снижается декоративность. На выделениях вредителя размножается сапрофитный сажистый грибок (чернь), препятствующий нормальному течению физиологических функций растений.

Распространение. Встречается в странах северной и средней Европы, Закавказье, южных районах РФ. В Кыргызстан завезен, отмечается впервые.

***Sphaerolecanium prunastri* (Fonsk.)** – Сливовая ложнощитовка

Самка темно-каштановая, или темно-бурая, иногда почти черная, блестящая, мелкопунктированная, выпуклая, почти шаровидная, бока вертикальные или слегка расширяются книзу, длиной 3,0 – 3,5, шириной 2,7 – 3,2 мм. Нимфы самцов темноокрашенные, матовые, овальные, плоские, длиной 1,5, шириной 0,9 мм. Самец крылатый, красновато-коричневого цвета, длиной до 1,5 мм, с одной парой крыльев.

Вид приурочен к косточковым породам семейства Rosaceae. В Кыргызстане сильно повреждает дикорастущую сливу – алычу (*Prunus divaricata* Ldb.) в орехово-плодовых лесах [6].

Зимуют личинки второго возраста на коре 3 – 5-летних ветвей. Весной при температуре 6 – 7°C личинки активизируются. Самки появляются в середине мая. Примерно, в это же время появляются самцы. В начале – середине июня самки начинают откладку яиц (от 300 до 700) с уже сформировавшимися в них личинками, выход которых происходит через 20-30 секунд

после откладки яиц. Личинки-бродяжки красноватые, длиной от 1 до 2 мм расползаются по всему дереву, присасываются, после непродолжительного питания линяют на второй возраст и диапаузируют до весны.

Питаясь соком растения, задерживают его рост, вызывают опадение листьев и генеративных органов, усыхание отдельных ветвей и побегов. Значительная заселенность вредителем на протяжении 3-5 лет подряд приводит к полному усыханию деревьев.

Распространение. Молдавия, Украина, Сев. Кавказ, Центральная Азия. В Кыргызстане повсюду – на сливе, абрикосе, персике.

***Gossyparia salicicola* Borchs.** – Среднеазиатский ивовый войлочник

Самка заключена в войлочный яйцевой мешок серовато-белого цвета, длиной 3-4 мм. Сверху яйцевой мешок имеет продольную трещину, через неё просматривается тело самки.

Повреждает различные виды рода *Salix*. В Бишкеке – иву вавилонскую

(*S. babylonica* L.) и белую (*S. alba* L.).

Зимуют личинки второго возраста в трещинах коры стволов и толстых ветвей. В конце апреля – начале мая появляются самки. Яйцекладка начинается в середине мая. В начале июня выходят личинки-бродяжки. После непродолжительного питания они линяют на второй возраст и зимуют.

Вид очень вредоносный. Образует многочисленные колонии на стволах и скелетных ветвях ивы вавилонской и белой. Скопление большого количества особей на штамбе приводит к некрозу тканей, нарушению деятельности сосудов, передающих растворы из кроны в корни, т.е. нарушается нисходящее сокодвижение. При сильном заселении штамба молодые растения засыхают.

Распространение. Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, юг Казахстана. В Кыргызстане всюду на ивах.

Кокциды вредят в основном деревьям и кустарникам и лишь в редких случаях поселяются на травянистых растениях. Вредоносность многих видов из этой группы насекомых обуславливается высокой плодовитостью, большим числом генераций, широким кругом повреждаемых растений. Отмечаемое при повреждении сильное ослабление деревьев объясняется высасыванием питательных веществ и токсичным действием слюны, вызывающем некроз растительных тканей, разрушение их вплоть до камбия и древесины, образование

трещин на коре молодых деревьев. На выделениях кокцид поселяется комплекс сапрофитных грибов, что не только загрязняет растения, снижая декоративность, но и нарушает их физиологические функции, как фотосинтез, дыхание, транспирация, обмен веществ. Кроме того, повреждения растений кокцидами, как и другими первичными вредителями, приводит к заселению их стволовыми (вторичными) вредителями, что уже неизбежно влечет за собой усыхание скелетных ветвей и часто всего растения.

### Литература

1. Данциг Е.М. Подотряд Coccinea – кокциды, или червецы и щитовки // Определитель насекомых европейской части СССР. М.-Л.: Наука, 1964. - С. 616-654.
2. Борхсениус Н.С. Червецы и щитовки СССР. М.-Л.: АН СССР, 1950. - С.46-157.
3. Базаров Б.Б., Шмелев Г.П. Щитовки Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии. -Душанбе: Дониш, 1971. - С. 40-129.
4. Борхсениус Н.С. Практический определитель кокцид культурных растений и лесных пород СССР. Л.: Наука, 1973. - С. 75-94, 125-128, С 225-233.
5. Константинова Г.М., Козаржевская Э.Ф. Щитовки – вредители плодовых и декоративных растений. М.: ВО Агропромиздат, 1990. - С. 103-117.
6. Абдраштова Н.И. Кокциды деревьев и кустарников орехово-плодовых лесов Кыргызской Республики: автореф. дис. ... канд. биол. наук (03.00.08). - Бишкек, 1998. -20 с.

УДК 634.11

**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 Российской академии наук (ГБС РАН)

**Горбунов Юрий Николаевич,**  
доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории культурных растений.  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им.  
Н.В.Цицина Российской академии наук (ГБС РАН)

**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 Российской академии наук (ГБС РАН)

**Донских Виталий Геннадьевич,**  
магистр садоводства, младший научный сотрудник лаборатории культурных растений. Феде-  
ральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад  
им. Н.В.Цицина Российской академии наук (ГБС РАН)

## **НОВЫЕ СОРТА И ЭЛИТНЫЕ ФОРМЫ ЯБЛОНИ СЕЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. Э.З. ГАРЕЕВА НАН КР, ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ В ГБС РАН**

*Аннотация.* Представлены итоги многолетнего сравнительного изучения в опыте интродукции более ста элитных гибридных форм яблони, полученных из Ботанического сада им. Э.З.Гареева НАН Кыргызской Республики. В результате проведенного отбора выделено 17 наиболее перспективных для выращивания в средней полосе России форм. 10 из них являются кандидатами для оформления новых сортов яблони. Приводятся подробные описания выделенных форм. Все они характеризуются поздним плодоношением, высокой урожайностью, зимостойкостью и устойчивостью к поражению паршой. Большинство форм обладают крупными, длительно хранящимися плодами, характеризующимися гармоничным вкусом и ароматом.

*Ключевые слова:* яблоня, селекция, интродукция, отборные формы, новые сорта.

## **РИА БАШКЫ БОТАНИКА БАГЫНДА ИНТРОДУКЦИЯ ЛАНГАН КР УИАНЫН Э. З. ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНЫН СЕЛЕКЦИЯСЫНДА АЛЫНГАН АЛМАНЫН ЖАҢЫ СОРТТОРУ ЖАНА ЭЛИТАЛЫК ФОРМАЛАРЫ**

*Аннотация.* КР УИАНЫН Э. З. Гареев атындагы ботаника багынан интродукция тажрыйбасынын негизинде алынган алманын 100дөн ашык элиталык гибрид формаларын салыштырып изилдөөнүн көп жылдык жыйынтыктары берилди. Тандоонун жыйынтыгында, Россиянын ортонку сызыгында өстүрүү үчүн алманын 17 формасы белгиленди. Алардын ичинен 10 формасы алманын жаңы сортторун чыгарууга кандидат болуп эсептелет. Бул формалардын кеңири сүрөттөлүшү берилди. Бардык формалар кеч мөмө байлоосу, жогорку түшүмдүүлүгү, кышка туруктуулугу жана парша оорусуна туруктуулугу менен мүнөздөлөт. Көпчүлүк формалары мөмөлөрүнүн көлөмү чоң, узак убакытка сакталуучу, даамдуу жыттуу деп мүнөздөлөт.

*Негизги сөздөр:* алма, селекция, интродукция, тандалган формалар, жаңы сорттор.

## NEW SORTS AND ELITE FORMS OF APPLE TREES BREEDING BY GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS OF KYRGYZSTAN, INTRODUCED IN THE MAIN BOTANICAL GARDEN OF RAS

*Abstract.* The results of long-term comparative study in the experience of introduction of more than one hundred elite hybrid forms of apple, obtained from the Botanical Garden named after E.Z.Gareyev of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic. As a result of the selection, 17 most promising forms for cultivation in the central part of Russia were identified. 10 of them are candidates for the design of new apple varieties. Detailed descriptions of the selected forms are given. All of them are characterized by late fruit bearing, high yield, winter hardiness and resistance to scab damage. Most forms have large, long-lasting fruits, characterized by a harmonious taste and aroma.

*Key words:* apple tree, selection, introduction, elite forms, new sorts.

Яблоня является ведущей плодовой культурой в России. Требования к плодовой продукции, особенно к яблокам постоянно растут. При изменении погодно-климатических условий особенно высокие требования предъявляются к адаптивности сортов. Возрастают требования и к качеству плодов (массе, привлекательности внешнего вида, вкусу) [1].

Одним из важнейших путей пополнения относительно бедного сортимента яблони в средней зоне садоводства является интродукция сортов и перспективных форм из других зон и зарубежных стран. Хорошими примерами этого направления работы являются сорта Мелба, Спартан, Лобо и ряд других [2-3]. По сути, сравнительное изучение инорайонных сортов и форм в опыте интродукции является продолжением селекционного процесса. [1].

Основателем селекции плодовых культур в Ботаническом саду НАН КР был д.б.н., член корреспондент АНК Э.З. Гареев. Под его руководством создан большой гибридный фонд яблони, из которого новые сорта районированы в различных регионах Киргизии: Киргизское Зимнее, Рашида, Осеннее Гареева, Пальмира, Аламедиское, Бишкек, Айчурек. Продолжил селекционную работу с яблоней ученик Э.З. Гареева д.б.н., член корреспондент НАН В.П. Криворучко [4-6].

Для выведения новых сортов, отвечающих современным требованиям, при гибридизации использовались сорта местного происхождения, обладающие повышенной зимостойкостью, а также американские и европейские сорта, обладающие высокими вкусовыми и товарными качествами. Продолжительная селекционная работа В.П. Криворучко позволила выявить сорта-доноры по передаче в потомстве доминирующих признаков. Так для доминирования признака скороплодности можно использовать сорта: Пальмира, Айчурек, Пепин

Шафранный; высокой урожайности – Голден Делишес, Ренет Лансбергский, Пальмира; высокой товарности – Апорт, Киргизское Зимнее, Аламедиское, Чолпонбай, высокого содержания витамина С – Ренет Лансбергский, Ренет Курский Золотой, Аламедиское; продолжительной лежкости плодов - Ренет Курский Золотой, Пальмира, Голден Делишес, Чолпонбай. В результате направленной гибридизации получен большой гибридный фонд, из которого 3 сорта введены в государственный реестр Кыргызстана: Синап Криворучко, Память Шаршеевой, Фаворит и выделено 20 сортов, которые проходят государственное сортоиспытание в Республике. Ниже приводится краткое описание плодов новых для Кыргызстана сортов яблони селекции В.П. Криворучко.

*Синап Криворучко.* Сеянец Кандиль Синапа. Сорт зимний. Плоды крупные, средняя масса 200 г, конической формы. Основная окраска светло-зеленая, покровная розовая, с многочисленными светлыми подкожными точками. Воронка глубокая, средняя, слабо оржавлена, плодоножка короткая, толстая, прямая, блюдце глубокое, широкое, бороздчатое, чашечка закрытая. Мякоть кремоватая, мелкозернистая, сочная, вкус кисло-сладкий. Плоды транспортабельные, хорошо сохраняются в лежке.

*Память Шаршеевой.* Сеянец Бельфлера Желтого. Сорт зимний. Плоды крупные, средняя масса 200 г, усеченно-конической формы. Основная окраска зеленовато-желтая, покровная по всему плоду буровато-красная, с многочисленными крупными розовыми подкожными точками. Воронка глубокая, средняя, слегка оржавлена, плодоножка средняя, блюдце среднее, ребристое, чашечка закрытая. Мякоть желтоватая, средней плотности, мелкозернистая, сочная, вкус кисло-сладкий. Плоды хорошо сохраняются в лежке.



*Фаворит.* Бишкек х Рояль Ред Делишес. Сорт зимний. Плоды средней величины, массой 140 г, плоскоовато-округлой формы. Основная окраска золотисто-желтая, на солнечной стороне выделяется румянец, с многочисленными подкожными точками. Воронка узкая, глубокая, плодоножка средняя, блюдце широкое, глубокое, ребристое, чашечка открытая. Мякоть кремоватая, средней плотности, сочная, вкус кисло-сладкий.

В связи с переходом на работу д.б.н. члена корреспондента НАН в ГБС РАН в Сад в 2001-2003 гг. были привезены более 100 перспективных форм яблони селекции Ботанического НАН Кыргызстана, с которыми была продолжена селекционная работа. Изучение роста, развития и плодоношения интродуцированных форм позволило выделить ряд форм перспективных для оформления в качестве новых сортов для условий центральных регионов России. Ниже приводится краткое описание перспективных форм.

*Тамара (К-1).* Апорт х Кинг Дэвид. Форма раннезимняя. Плоды, крупные, массой 180 г, округло-конической формы. Основная окраска – лимонно-желтая, покровная – красный румянец на половине плода. Кожица маслянистая, подкожные точки темные. Воронка широкая, средней глубины, оржавлена, плодоножка длинная, тонкая. Блюдце широкое, глубокое, чашечка открытая. Мякоть белая, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкого вкуса. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Юбилейное Криворучко (К-2).* Апорт х Голден Делишес. Форма осенняя. Плоды крупные весом 150 г, округло-конусовидной формы с карминным румянцем. Кожица маслянистая. Воронка широкая, средней глубины, слегка оржавлена, плодоножка короткая, средней толщины, блюдце широкое, средней глубины, слегка ребристое, чашечка полуоткрытая. Мякоть кремовая, зернистая, сочная, сладкая. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Виктория (7-6-3).* Сеянец Киргизского Зимнего. Форма зимняя. Плоды крупные, массой 190 г, плоско-округлой формы, с привлекательным внешним видом. Основная окраска – лимонная, покровная – в виде малиновых полос на три четверти плода. Кожица сухая. Воронка широкая, глубокая, слегка оржавлена, плодоножка короткая, толстая. Блюдце широкое, мелкое, слегка ребристое, чашечка закрытая. Мякоть зеленоватая, мелкозернистая, сочная, вкус кисловато-сладкий. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Константа (7-13-46).* Сеянец Голден Делишеса. Форма позднеосенняя. Плоды крупные, массой 150 г, плоско-округлой формы. Основная окраска – лимонно-желтая, покровная – в виде размытых малиновых полос на половине плода. Кожица сухая, подкожные точки коричневого цвета. Воронка широкая, средняя, оржавлена, плодоножка средняя. Блюдце небольшое, чашечка открытая, мякоть светлая, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкого вкуса. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Светлячок (7-2-7).* Ранет Курский Золотой х Кинг Дэвид. Форма позднеосенняя. Плоды выше средней величины, массой 130 г, плоско-округлой формы. Основная окраска – зеленовато-желтая, покровная – в виде размытых красных полос на половине плода. Кожица слегка маслянистая, подкожные точки зеленого цвета. Воронка широкая, глубокая, слегка оржавлена, плодоножка средняя. Блюдце широкое, мелкое, ребристое, чашечка закрытая. Мякоть зеленоватая, зернистая, сочная, вкус кисло-сладкий.

*Глеб (7-3-60).* Апорт х Голден Делишес. Форма зимняя. Плоды крупные, массой до 160 г, широко-округлые. Основная окраска – лимонно-желтая, покровная – размытые малиновые штрихи по всей поверхности плода. Воронка широкая, глубокая, плодоножка толстая, блюдце широкое, глубокое, чашечка полуоткрытая. Мякоть мелкозернистая, плотная, сочная. Вкус сладкий.

*Подарок Илюше.* Сеянец неизвестного сорта. Форма осенняя, зимостойкая, скороплодная. Плоды крупные, округло-усеченной формы. Основная окраска беловато-кремовая, подкожные точки крупные, зеленоватые. Воронка средняя, остроконическая, оржавлена, плодоножка короткая, средняя. Блюдце узкое, среднее, ребристое. Мякоть белая, средней плотности, нежная, сочная, вкус сладкий.

*Форма 7-3-53.* Апорт-Голден Делишес. Форма зимняя. Плоды средней величины, средняя масса 150 г, плоскоокруглые. Основная окраска желтая, покровная – размытый красный румянец по всей поверхности плода. Воронка средняя, тупоконическая, слабо оржавлена, плодоножка средняя, блюдце среднее, узкое, бороздчатое, чашечка открытая. Мякоть мелкозернистая, сочная, зеленоватая. Вкус кисло-сладкий.

*Форма 7-2-20.* Грушовка Верненская х Токтогул. Форма зимняя. Плоды средней величины, средняя масса 130 г, плоскоокруглые. Основная окраска лимонно-желтая, покровная

– малиновый румянец. Воронка широкая, мелкая, слегка оржавлена, плодоножка короткая. Блюдце среднее, слегка ребристое, чашечка закрытая. Мякоть мелкозернистая, сочная, белая. Вкус кисло-сладкий.

*Форма 7-3-51.* Апорт х Голден Делишес. Форма зимняя. Плоды средней величины, средняя масса 150 г, плоско-округлые. Основная окраска зеленовато-желтая, покровная – размытые малиновые штрихи по всей поверхности плода. Воронка широкая, глубокая, оржавлена, плодоножка средняя, блюдце широкое, слегка ребристое, чашечка полуоткрытая. Мякоть мелкозернистая, сочная, кремоватая, вкус кисло-сладкий.

*Форма 7-5-35.* (Бель Зимняя х Ренет Кассельский) х Превосходное. Форма зимняя. Плоды крупные, средняя масса 160 г, плоско-округлые. Основная окраска зеленовато-желтая, покровная – размытые красные штрихи по всей поверхности плода. Воронка широкая, средне оржавлена, плодоножка короткая, толстая. Блюдце широкое, глубокое, слегка ребристое, чашечка закрытая. Мякоть зеленоватая, мелкозернистая, сочная, вкус кисло-сладкий.

*Форма 7-5-36.* (Бель Зимняя х Ренет Кассельский) х Превосходное. Форма зимняя. Плоды крупные, средняя масса 160 г, конусовидные с ребрами. Основная окраска зеленовато-желтая, покровная – размытый нежно-малиновый румянец. Воронка средняя, плодоножка короткая, толстая, блюдце среднее, ребристое, чашечка закрытая. Мякоть плотная, сочная, белая. Вкус кисло-сладкий.

*Форма 7-2-2.* Ренет Курский Золотой х Кинг Дэвид. Форма раннезимняя. Плоды крупные, массой 160 г, плоско-округлые. Основная окраска – лимонно-желтая, покровная в виде размытых малиновых полос по всему плоду. Кожица маслянистая. Воронка широкая, глубокая, плодоножка короткая, средней толщины. Блюдце широкое, мелкое, слегка ребристое, чашечка полузакрытая. Мякоть с кремоватым оттенком, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкая. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Форма 7-8-28.* Грушовка Верненская х Ренет Курский Золотой. Форма зимняя. Плоды выше средней величины, массой 130 г, плоско-округлой формы. Основная окраска – лимонно-желтая, покровная в виде размытого малинового румянца на половине плода. Кожица маслянистая, подкожные точки коричневого цвета. Воронка широкая, средней глубины, слегка оржавлена, плодоножка короткая,

толстая. Блюдце среднее, ребристое, чашечка закрытая, мякоть белая, зернистая, средней сочности, вкус кисло-сладкий. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Форма 7-2-62.* Грушовка Верненская х Старкримсон. Форма позднеосенняя. Плоды крупные, массой 200 г, плоско-округлой формы, основная окраска – лимонно-желтая, покровная – в виде размятого малинового румянца на половине плода. Кожица маслянистая, подкожные точки темные, хорошо заметные. Воронка широкая, мелкая, слегка оржавлена, плодоножка толстая, длинная. Блюдце широкое, глубокое, чашечка открытая. Мякоть кремоватого оттенка, нежная, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкого вкуса. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Форма 7-4-12.* Апорт х Кинг Дэвид. Форма зимняя. Плоды крупные, массой 170 г, округло-конусовидной формы с ребрами. Основная окраска – зеленая, покровная – карминный румянец по всему плоду. Кожица маслянистая, подкожные точки коричневого цвета. Воронка широкая, средней глубины, слегка оржавлена, плодоножка короткая, средней толщины. Блюдце широкое, глубокое, ребристое, чашечка открытая. Мякоть зеленоватая, мелкозернистая, сочная, вкус кисло-сладкий. Подлежит размножению для сортоизучения.

*Форма 6-11-1.* Голден Делишес х Апорт. Форма позднеосенняя. Плоды крупные, массой 200 г, округло-конусовидной формы. Основная окраска – лимонно-желтая, покровная в виде размытых малиновых полос на половине плода. Кожица маслянистая, подкожные точки серые. Воронка широкая, глубокая, оржавлена, плодоножка длинная, средняя. Блюдце среднее, чашечка открытая. Мякоть белая, маслянистая, сочная, вкус кисло-сладкий. Подлежит размножению для сортоизучения.

### Литература

1. Помология: В 5-ти томах. Т. 1. Яблоня / под общей редакцией академика РАСХН Е.Н.Седова /. 2005. Орел: ВНИИСПК. 576 с.
2. Криворучко В.П., Горбунов Ю.Н. Коллекция плодовых культур Главного Ботанического сада им. Н.В.Цицина РАН // Сохранение и устойчивое использование растительных ресурсов. Материалы Междунар конф. Бишкек. 2008. - С. 98-104.
3. Горбунов Ю.Н., Криворучко В.П. Некоторые итоги интродукции семечковых культур в

- Главном Ботаническом саду РАН / Вестник Крас ГАУ. 2009. Вып. 5. - С. 20-22
4. *Криворучко В.П.* Побдор родительских форм при селекции яблони // “Состояние и перспективы селекции и сортоизучения плодовых культур. Матер. Междунар. научно-методич. Конф.”. Орел, 2005. - С. 354-358.
  5. *Криворучко В.П.* Некоторые результаты селекции яблони в Кыргызстане // “Совершенствование ассортимента плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда в современных условиях хозяйствования”. Матер. междунар. конф., Самохвалович, 2007. - С. 33-36.
  6. *Криворучко В.П., Крючкова В.А.* Селекция яблони в Ботаническом саду имени Э.З. Гареева НАН К.Р. В сборнике: Ботаника и природное многообразие растительного мира. II Всероссийская научная интернет конференция с международным участием. Казань, 2014, с. 66-72.

УДК 631.535 (575.2) (04)

**Малосиева Галина Валентиновна,**  
*научный сотрудник лаборатории  
древесных и кустарниковых  
растений*

**Андрейченко Леонид Михайлович,**  
*кандидат биологических наук, главный  
научный сотрудник лаборатории  
древесных и кустарниковых растений*

### **ВЛИЯНИЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСЛОТ И ГУМАТОВ НАТРИЯ НА УКОРЕНЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ**

*Аннотация.* В данной статье приводятся результаты 4-х летних опытов по размножению декоративных древесных растений из коллекции Ботанического сада им. Э.З.Гареева НАН КР методом черенкования с применением полифункциональных кислот, их калийных солей и ионов  $\text{NO}_3$ , а также гуматов натрия в 2-х концентрациях.

*Ключевые слова:* черенкование, укоренение, стимуляторы, полифункциональные кислоты, гуматы натрия.

### **ДЕКОРАТИВДУУ БАК-ДАРАК ӨСҮМДҮКТӨРҮН ТАМЫР АЛДЫРУУДА ПОЛИФУНКЦИОНАЛДУУ КИСЛОТАЛАРДЫН ЖАНА НАТРИЙ ГУМАТТАРЫНЫН ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ**

*Аннотация.* Макалада КР УИАнын Э. З. Гареев атындагы ботаника багынын коллекциясындагы декоративдүү бак-дарак өсүмдүктөрүн полифункционалдуу кислоталарды, алардын калий туздарын жана  $\text{NO}_3$  иондору, ошондой эле натрий гуматын 2 концентрацияда колдонуу менен калемчелер аркылуу көбөйтүү ыкмасын колдонуп көбөйтүүдөгү 4 жылдык тажрыйбанын жыйынтыктары берилген.

*Негизги сөздөр:* калемче аркылуу көбөйтүү, тамырлоо, стимуляторлор, полифункционалдуу кислоталар, натрий гуматтары.

### **THE INFLUENCE OF THE POLYFUNCTIONAL ACIDS AND HUMATE OF THE SODIUM ON ROOTING OF ORNAMENTAL ARBOREAL PLANTS**

*Abstract.* This article presents the results of the four-year experiments on the reproduction by cuttings of ornamental arboreal plants that is growing in the Gareev Botanical Garden of NAS KR. Polyfunctional acids, their potash salts and  $\text{NO}_3$  ions, and also humate of the sodium in the biconcentrations were used in the capacity of rooting stimulant.

*Key words:* cutting, rooting, stimulants, polyfunctional acids, humate of the sodium.

Для Кыргызстана в целом и для г. Бишкека в частности актуальна проблема расширения ассортимента декоративных древесных растений.

В коллекции лаборатории древесных и кустарниковых растений Ботанического сада

им. Э.З.Гареева НАН КР имеются деревья и кустарники, которые прошли многолетние испытания в саду и могут быть рекомендованы в зеленое строительство. Главная задача – быстрое получение качественных саженцев этих

растений. Одним из эффективных способов получения посадочного материала в более короткие сроки с сохранением всех признаков материнского растения является черенкование.

При углубленном изучении тех или иных видов древесных растений в лаборатории накоплен солидный опыт их вегетативного размножения методом черенкования. За годы исследований испытывались различные стимуляторы корнеобразования: растворы гуматов натрия в концентрации 0,0005% и 0,005%, раствор Байкал ЭМ-1 (эффективные микроорганизмы) в концентрации 1:1000, Эпин, Р экстра - раствор эпибрасинолида в спирте 0,25 г/л, гетероауксин (индолил-3-уксусная кислота) в различной концентрации, корневин (индолил-масляная кислота), янтарная кислота – 0,05%, марганцевокислый калий – 0,05%, НРВ (новое ростовое вещество) - 0,12%. Время экспозиции черенков в стимуляторах колебалось от 4 до 24 часов. Проверялось также действие низких положительных температур на образование корней у 2-х видов елей [1,2]. У магнолии Суланжа брались листовые черенки [3]. Положительные результаты были получены при черенковании хвойных растений [4,5,6], размножении зелеными черенками видов и сортов сирени [7], различных видов спиреи [8] и др. Однако для многих ценных древесных растений, особенно трудноукореняемых, еще требуется найти эффективные стимуляторы нужной концентрации, установить время экспозиции, оптимальные сроки заготовки черенков, и это остается важной задачей.

В течение 4-х лет проводились опыты по применению растворов полифункциональных кислот, их калийных солей и ионов  $\text{NO}_3$  в качестве стимуляторов корнеобразования. Для сравнения их действия в опытах также были задействованы растворы гуматов натрия, содержащие ионы  $\text{NO}_3$ . Данные стимуляторы получены в Институте химии и химической технологии НАН КР (ныне Институт химии и фитотехнологии НАН КР), и переданы в нашу лабораторию через с.н.с., к.х.н. Чурсину Н.А.. Два года использовали растворы 0.0005% концентрации. Затем концентрацию увеличили до 0.005%. Черенки брались в течение всего вегетационного периода, через каждые 10 дней. Из-за малочисленности в саду маточных растений в каждом варианте было по 10 штук в 2-х повторностях. Черенки выдерживались в растворах стимуляторов соответствующей концентрации 24 часа и высаживались на стеллажах неотапливаемой теплицы траншейного типа. Субстратом служил промытый речной

песок. Контрольные черенки ставились в воду на то же время.

В качестве опытных растений были выбраны 8 видов и форм хвойных и 8 видов и форм лиственных древесных растений, представляющих интерес как декоративные растения. Они прошли многолетние испытания в Ботаническом саду и являются устойчивыми в местных условиях. Данные растения могли бы пополнить ассортимент растений для озеленения городов и сел Кыргызстана.

Можжевельник горизонтальный (распростертый) форма *Glauca*. (*Juniperus horizontalis* Moench "*Glauca*"). Двудомный стелющийся кустарник до 1 м высоты. Хвоя сизая. Шишкоягоды 5-8 мм в диаметре, синевато-черные, с голубоватым налетом. В саду выращивается с 1981 года из семян, полученных по обменному фонду. Нормально растет и развивается.

Можжевельник казахский ф. тамариксолистная (*Juniperus sabina* L. "*Tamariscifolia*"). Стелющийся кустарник до 1 м высоты, с короткой, игловидной, голубовато-зеленой хвоей. В саду выращивается с 1951 года из черенков, взятых с растений в природных местах обитания. В условиях сада нормально развивается.

Ель сизая, или канадская (*Picea glauca* (Moench) Voss). Дерево до 35 м высоты с конусовидной кроной и сизовато-зеленой густой хвоей. Завезена в сад в 1955 году однолетними сеянцами из Зеленстроя г. Алматы. В условиях сада устойчива.

Ель восточная (*Picea orientalis* (L.) Peterm.). Дерево 32-47 м высотой, с густой конической кроной. Хвоинки менее 10 мм длиной, 0,8-1,1 мм шириной, четырехгранные, блестящие, ярко-зеленые. Шишки цилиндрические, молодые красные, затем светло-бурые. В саду выращивается с 1956 года. Однолетние сеянцы привезены Золотаревым Т.Е. из Национального ботанического сада имени Н. Н. Гришко НАН Украины, г. Киев. В условиях сада нормально развивается, плодоносит.

Метасеквойя глиптостробусовая, или рассеченношишечная (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et W.C.Cheng). Стройное дерево с конусовидной кроной, до 50 м высоты и диаметром ствола до 2 м. Имеет изящную плоскую хвою, сидящую на тонких веточках в два ряда, на зиму хвоя опадает. Выращивается в саду с 1952 года. Морозостойка, пыле- и газоустойчива.

Микробиота перекрестнопарная (*Microbiota decussata* Kom.). Двудомный распростертый

кустарник, разрастающийся в ширину до 7 м и не превышающий 1 м в высоту. Ветви плоские. Хвоя чешуйчатого типа. Шишки сухие, 6 мм длины, с одним семенем. В сад завезена Ткаченко В.И. двулетними саженцами из экспедиции по Дальнему Востоку в 1957 году. За годы многолетних испытаний растения данного вида показали себя устойчивыми в наших условиях. Микробиота зимует без укрытия, не подмерзает. Хорошо переносит почвенную и атмосферную засуху. Практически не повреждается вредителями.

Тис ягодный (*Taxus baccata* L.). Вечнозеленое, очень медленно растущее дерево, от 10 до 30 м высоты. Семена заключены в ярко-красный присемянник. Теневынослив, ветроустойчив. Хорошо переносит стрижку, используется для изгородей и формовки. Имеет много декоративных форм. Ядовит. В саду выращивается с 1956 года из семян, полученных по обмену. В условиях сада нормально развивается, плодоносит.

Барбарис корейский ф. пурпурная (*Berberis coreana* Palib. f. *purpurea*). Кустарник до 2 м высоты. Листья полукожистые до 7 см длины, темно-красные. Плоды ярко-шарлаховые. В саду выращивается с 1977 года из семян, полученных из Румынии. В условиях сада нормально развивается, цветет и плодоносит.

Химонант скороспелый (*Chimonanthus praecox* (L.) Link). Кустарник высотой 2-3 м. Листья эллиптически-яйцевидные. Цветки на ветках прошлого года, с многочисленными наружными желтыми и пурпурными внутренними листочками, с сильным приятным ароматом. Выращивается в саду с 2004 года. Семена получены из Ботанического сада г. Кан, Франция. В условиях сада в холодные зимы подмерзает. В 2017 году наблюдалось цветение.

Гортензия древовидная форма крупноцветная (*Hydrangea arborescens* L. f. *grandiflora* Rehd.) Пышный, крупный кустарник, до 2,5 м высоты. Характеризуется выпуклыми щитковидными соцветиями, диаметром 10-18 см. Все цветки бесплодные, в начале цветения бело-зеленоватые, позже – чисто белые, затем снова зеленоватые. Теневынослива, хорошо развивается и на освещенных местах. Пыле-, дымо-, газоустойчива. Выращивается в саду из черенков, привезенных в 2007 году из Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК (г. Алматы) Малосиевой Г.В. В условиях сада прекрасно развивается, ежегодно обильно цветет.

Гортензия крупнолистная (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) DC). Кустарник до 4 м высоты. Листья обратнойцевидные. Цветки в щитках, Щитки у форм с бесплодными цветками шаровидные, 15-20 и более см в диаметре, у форм с плодущими цветками – плоские. Цветки розовые, голубые в зависимости от кислотности почвы. Выращивается из семян, полученных из Японии в 1988 году. Цветет в июне-августе. Прекрасно растет в полутени при достаточном орошении. В холодные зимы могут подмерзнуть однолетние побеги, на которых к осени закладываются цветковые почки, поэтому лучше сажать ее в защищенном от ветра месте, возле забора, у стены дома или за более зимостойкими растениями.

Магнолия Суланжа (*Magnolia soulangeana* Soul.-Bod.) – гибрид между магнолией голой и магнолией лилиецветной (*M. denudata* Desrouss. x *M. liliflora* Desrouss.). Крупный кустарник или небольшое дерево. Листья обратнойцевидные. Цветки колокольчатые, с багряным оттенком. Растения привезены Андрейченко Л.М. в 1976 году из Ботанического сада им. академика А.В. Фомина Киевского национального университета им. Тараса Шевченко. В условиях сада цветет в разные годы в середине или конце апреля - начале мая в течение 2-3-х недель. Семена созревают в августе-сентябре. Имеет декоративные формы и сорта.

Спирея сиренцеватая (*Spiraea syringaeiflora* Lem.) – гибрид между спиреей белоцветковой и спиреей иволистной (*S. albiflora* (Miq.) Zbl. x *S. salicifolia* L.). Кустарник до 1,5 м высоты. Листья ланцетные. Цветки розовые, собраны в широкопирамидальные конечные метелки. Выращивается в саду с 1978 года из семян, полученных по обменному фонду. В условиях сада цветет в июне-июле. Часто в августе наблюдается вторичное не обильное цветение.

Вейгела “Bristol Ruby” (*Weigela “Bristol Ruby”* hort.). Кустарник до 2 м высоты. Цветки темно-карминовые. В саду выращивается с 2007 года. Саженцы приобретены в частном питомнике. В условиях сада нормально развивается, ежегодно обильно цветет, в августе обычно наблюдается вторичное цветение.

Вейгела декора (*Weigela decora* Nakai). Кустарник до 2,5 м высоты. Цветки карминовые. В саду выращивается с 2007 года из семян, полученных по обменному фонду. В условиях сада нормально развивается, цветет и плодоносит.

Результаты опытов представлены в Таблице 1.

Как видно из таблицы, наибольший процент укорененных черенков получен у можжевельника горизонтального ф. голубой, можжевельника казацкого ф. тамариксовидной, тиса ягодного, микробиоты перекрестнопарной, гортензии древовидной ф. крупноцветковой и гортензии крупнолистной. Применение ука-

занных стимуляторов повысило процент укорененных черенков по сравнению с контролем, а также после увеличения концентрации растворов. Наименьший процент укоренения – у 3-х видов елей, метасеквойи глиптостробусовой, магнолии Суланжа, химонанта скороспелого. Контрольные черенки ели канадской, метасеквойи глиптостробусовой, магнолии Суланжа вообще не укоренились.

Таблица 1.

**Результаты действия полифункциональных кислот и гуматов натрия на укоренение черенков древесных растений (средние данные за 4 года).**

№	Объект исследования	Стимулятор корнеобразования					
		Контроль (вода)		Гуматы натрия		Полифункциональные кислоты	
		Концентрация					
				0,0005%	0,005%	0,0005%	0,005%
		Количество укорененных черенков в %					
1.	<i>Juniperus horizontalis</i> "Glauca"	90,32	89,90	98,21	99,87	98,30	99,92
2.	<i>Juniperus sabina</i> "Tamariscifolia"	85,16	85,23	88,44	90,22	87,38	92,45
3.	<i>Picea glauca</i>	-	-	0,86	1,02	1,23	1,78
4.	<i>Picea orientalis</i>	0,44	0,41	2,28	4,88	7,39	8,99
5.	<i>Picea pungens</i> "Glauca"	1,24	1,32	16,33	18,28	10,05	18,01
6.	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	-	-	0,58	0,90	0,67	1,03
7.	<i>Microbiota decussata</i>	67,8	68,02	80,10	85,65	77,29	80,12
8.	<i>Taxus baccata</i>	89,97	90,01	95,24	96,88	92,53	94,49
9.	<i>Berberis koreana</i> f. <i>purpurea</i>	23,33	23,17	24,17	29,17	23,67	27,08

10.	<i>Chimonanthus praecox</i>	5,08	5,10	8,96	10,11	7,24	9,79
11.	<i>Hydrangea arborescens</i> "Grandiflora"	78,54	78,61	90,55	92,68	89,33	95,47
12.	<i>Hydrangea macrophylla</i>	66,53	67,61	91,01	94,22	87,45	90,37
13.	<i>Magnolia soulangeana</i>	-	-	5,20	8,32	3,62	6,89
14.	<i>Spiraea syringaeflora</i>	22,50	22,52	36,67	48,56	37,50	40,88
15.	<i>Weigela "Bristol Ruby"</i>	25,00	25,00	29,17	30,59	29,45	30,20
16.	<i>Weigela decora</i>	26,67	26,71	33,53	40,55	28,09	30,23

Лучший эффект от действия данных стимуляторов отмечен при укоренении черенков гортензии крупнолистной и спиреи сиренцеватной. По сравнению с контролем черенков, обработанных растворами обоих стимуляторов в концентрации 0,005%, укоренилось больше на 26,61% и 22,76%, на 26,04% и 18,36% соответственно. Значительное увеличение количества укорененных черенков отмечено также у ели колючей формы "*Glauca*" – на 16,69% при обработке обоими стимуляторами в концентрации 0,005%, микробиоты перекрестнопарной – на 17,63% при обработке раствором гуматов натрия в концентрации 0,005%, гортензии древовидной формы "*Grandiflora*" – на 16,86% при обработке раствором полифункциональных кислот в концентрации 0,005%. Процент укорененных черенков при увеличении концентрации стимуляторов возрос у разных видов на различную величину: от незначительных 0,16% и 0,55% соответственно у трудноукореняемой ели сизой до 11,89% у спиреи сиренцеватной, 7,02% у вейгелы декоры, 5,55% у микробиоты перекрестнопарной при обработке гуматами натрия и до 7,96% у ели колючей формы "*Glauca*", 6,14% у гортензии древовидной формы "*Grandiflora*" при обработке раствором полифункциональных кислот.

Время появления корней у разных видов различается. У елей оно колеблется от 65 до 120 дней, у можжевельников и тиса не превышает обычно 2-х месяцев. Из взятых листовых кустарников образование корней быстрее всего происходит у гортензий – в течение месяца, медленнее всего – у барбариса (от 60 до 90 дней).

К сожалению, применение представленных стимуляторов укоренения не принесло ожидаемого увеличения укоренившихся черенков по сравнению с контрольными у трудноукореняемых видов, таких как ель сизая, метасеквойя глиптостробусовая, ель восточная, химонант скороспелый, магнолия Суланжа. Даже после увеличения концентрации процент укоренения остался низким, хотя стал больше.

При сравнении влияния растворов гуматов натрия и полифункциональных кислот на укоренение черенков действие их оказалось примерно одинаковым для всех исследуемых видов.

Данные стимуляторы могут с успехом использоваться при укоренении черенков большинства представленных здесь видов, так как увеличивают процент укорененных черенков по сравнению с контролем. Лучше использо-



вать растворы данных стимуляторов в концентрации 0,005%.

### Литература

1. *Ермаков Б.С.* Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. / Кишинев: Штиинца, 1981. - С. 75-77.
2. *Малосиева Г.В.* Влияние низких положительных температур на укоренение черенков *Picea pungens glauca* Reg. и *Picea abies nidiformis* (Beissn.) Slavín. // Интродукция, сохранение биоразнообразия и использование растений. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения чл.-корр. НАН КР Э.З.Гареева и Международному Году Биоразнообразия. Бишкек, 2010. - С. 161-165.
3. *Малосиева Г.В., Андрейченко Л.М.* Размножение *Magnolia soulangeana* Soul.-Bod. листовыми черенками. // Известия ВУЗов №3. Бишкек, 2014. - С. 78-80.
4. *Золотарев Т.Е.* Хвойные экзоты в Чуйской долине. / Фрунзе: Илим, 1971. - 147 с.
5. *Золотарев Т.Е., Ясько С.Ф.* Черенкование хвойных растений. / Фрунзе: Илим, 1974. 10 с.
6. *Ясько С.Ф.* Вегетативное размножение елей черенкованием. / Фрунзе: Илим, 1988. 12 с.
7. *Пенкина И.Г.* Сирени в Чуйской долине. / Фрунзе: Илим, 1978. - С. 81-91.
8. *Аширов Д.Ш.* Биологические особенности спирей в Чуйской долине / Фрунзе: Илим, 1984. - С. 77-82.

УДК: 58.006.502.75

**Мамытова Мира Таалайбековна,**  
младший научный сотрудник лаборатории  
экспериментальной ботаники

**Ахматов Медет Кенжебаевич,**  
кандидат биологических наук, старший  
научный сотрудник, заведующий лабораторией  
экспериментальной ботаники

**Абдрашитова Жибек Кенешбековна,**  
научный сотрудник лаборатории  
экспериментальной ботаники

### **КОЛЛЕКЦИЯ САДОВЫХ ФОРМ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ В ПИТОМНИКЕ БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. Э.З.ГАРЕЕВА НАН КР**

*Аннотация.* Посадочный материал получен саженцами и черенками из Московского Государственного Университета Леса, а также черенков привезенных из Университета им. Менделя (Чехия) и частных питомников США и Германии. Черенки укореняли с помощью стимуляторов роста. В последующем укорененные черенки высаживали в открытый грунт. Садовые формы хвойных семейства *Cupressaceae* Rich. ex Bartl., за исключением двух форм криптомерии, успешно прошли первичные интродукционные испытания. На сегодняшний день коллекция хвойных растений состоит из садовых форм хвойных семейства *Cupressaceae* Rich. ex Bartl. - 9 садовых форм *Thuja occidentalis* L., 3 – *Chamaecyparis* Spach. и 5 – *Juniperus* L.

*Ключевые слова:* интродукция, зимостойкость, садовые формы хвойных, рост, комплексное удобрение.

### **КР УИАНЫН Э.З.ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНЫН ПИТОМНИГИНДЕ ИЙНЕ ЖАЛБЫРАКТУУ ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН БАКЧА ФОРМАЛАРЫНЫН КОЛЛЕКЦИЯСЫ**

*Аннотация.* Отурузулган өсүмдүктөрдүн көчөттөрү калемчелери Мамлекеттик Москва токой университетинен, Мендель атындагы университеттен (Чехия) жана Германия менен АКШнын менчик питомниктеринен алынып келинди. Калемчелер өсүү стимуляторлор менен тамырланган. Кийин тамырлуу калемчелер ачык жерге отурузулган. Криптомериялардан башка *Cupressaceae* Rich. ex Bartl тукумуна кирген бакча формалары биринчи интродукциялык сыноодо жакшы өттүү. Бүгүнкү күндө ийне жалбырактуу өсүмдүктөрдүн коллекциясында *Thuja occidentalis* L-9 – *Chamaecyparis* Spach 3 – *Juniperus* L-5. бакча формалар бар.

*Негизги сөздөр:* интродукция, кышка туруктуулук, ийне жабырактуулардын бакча формалары, өсүү, комплекстүү жер семирткичтери.

## COLLECTION OF GARDEN FORMS OF CONIFEROUS PLANTS IN THE NURSERY OF THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS KR

*Abstract.* Planting material was obtained by seedlings and cuttings from the Moscow State Forest University, as well as cuttings brought from the University of Mendel (Czech Republic) and private nurseries of the USA and Germany. Cuttings are rooted with growth stimulants. Subsequently, rooted cuttings were planted in open ground. Garden forms of coniferous family *Cupressaceae* Rich. ex Bartl., with the exception of two forms of cryptomeria, have successfully undergone initial introductory testing. To date, a collection of coniferous plants consists of garden forms of coniferous family *Cupressaceae* Rich. ex Bartl. - 9 garden forms of *Thuja occidentalis* L., 3 - *Chamaecyparis* Srsash. and 5- *Juniperus* L.

*Key words:* introduction, winter hardiness, garden forms of conifers, growth, complex fertilizer.

Интродукция растений – это целенаправленная деятельность человека по введению в культуру новых для данного района видов, сортов и форм растений или перенос их из природы в культуру [1].

Одним из основных направлений работы ботанического сада является интродукция (введение в культуру) новых видов и форм плодовых и декоративных растений и их предоставление населению [2].

Одной из основных целей интродукции является привлечение в культуру растений с разнообразными ценными свойствами, особенно с такими, которые редки или вовсе отсутствуют у растений местной флоры [3].

Интродукция растений оперирует своими понятиями и терминами, такими например, как объект интродукции, пункт интродукции, интродукционный поиск, первичное и вторичное интродукционные испытания, подведение итогов интродукции и т.п. Интродукции растений присущи свои методы и методики: методы подбора интродуцентов для первичного интродукционного испытания, методики определения степени адаптации интродуцентов и т.д. Присущ интродукции растений и целый ряд достаточно четко сформулированных закономерностей [4,5].

Непременной предпосылкой осуществления процесса интродукции растений является наличие объектов интродукции, пунктов интродукции и интродукторов – людей, занимающихся интродукцией растений. Сам же процесс интродукции протекает последовательно и состоит из нескольких этапов, основными из которых являются: интродукционный поиск, первичное и вторичное интродукционные испытания. С момента регистрации полученного образца исходного материала начинается первичное интродукционное испытание, основное предназначение которого – получение жизнеспособного посадочного или посевного

материала своей репродукции растений – интродуцентов, предварительное выявление их адаптационных возможностей и разработка примерной схемы агротехнических мероприятий их дальнейшего культивирования. Естественным завершением этого, иногда весьма длительного этапа, является первичное размножение (семенное или вегетативное) интродуцентов в количествах, достаточных для вторичного интродукционного испытания [6].

Для введения в культуру необходим критический анализ ассортимента видов, используемых для озеленения и интродуцентов из различных ботанико-географических регионов с учетом их жизненного состояния и устойчивости в современной экологической обстановке города и области [7].

В настоящее время весьма актуальной является задача расширения ассортимента хвойных растений, используемых в озеленении Чуйской долины. Количество видов и садовых форм хвойных, применяемых в практике ландшафтной архитектуры невелико. В посадках встречаются *Picea pungens* Engelm., *Picea pungens* “Glauca”, *Pinus pallasiana* Lamb., *Pinus sylvestris* L., *Picea tianschanica* Rupr., *Juniperus virginiana* L., *Juniperus sabina* L., *Thuja occidentalis* “Fastigiata”, *Thuja occidentalis* “Aurea” и *Biota orientalis* L. В последнее время их ассортимент расширяется, в связи с распространением сети фирм и садовых центров, специализирующихся на ландшафтной архитектуре. Завозимый посадочный материал в основном из Европы, однако, он не адаптирован к местным природно-климатическим условиям и растения зачастую гибнут. Спрос на культивары хвойных растений с каждым годом возрастает, и восполнить его может Ботанический сад НАН КР, являющийся ведущим интродукционным центром Кыргызской Республики.

Семейство *Cupressaceae* Rich. Ex Bartl. включает 29 родов. Исследуемые нами объекты входят в такие рода, как *Thuja* L.,

*Chamaecyparis* Spach., *Juniperus* L. и *Cryptomeria* D.Don.

Туя западная – популярнейшее в Западной Европе декоративное растение. В Европу интродуцирована предположительно в 1534 г. В настоящее время преимущественно выращиваются ее многочисленные садовые формы, которые по габитусу, характеру и окраске хвои можно подразделить на ряд групп [6]. Так как это, пожалуй, наиболее часто используемое в культуре дерево среди всех других хвойных пород, оно имеет большое количество садовых форм (к 2005 году выделено 120 садовых форм).

Благодаря большому количеству высокодекоративных искусственно выведенных форм, зимостойкости, долговечности и устойчивости к городским условиям, туя западная очень широко распространена в декоративном садоводстве по всем континентам во многих климатических зонах.

Значительный практический интерес для озеленения представляют можжевельники, большинство которых отличаются сохранением декоративности на протяжении всего года, проявляя при этом фитонцидную активность и высокие экологические качества. Род насчитывает около 70 видов и огромное количество разнообразных форм (свыше 150), которые отличаются между собой формой и скоростью роста, высотой, формой кроны, направлением роста ветвей, окраской побегов.

Род *Chamaecyparis* Spach. включает в себя 7 видов, которые в природе произрастают от Аляски до Калифорнии в Северной Америке, Японии, Китае и на острове Тайвань. Известно около 200 культиваров. За рубежом интродуцированы все виды и более 100 наименований декоративных форм. В настоящее время кипарисовики широко используются в ландшафтной архитектуре, озеленении.

*Cryptomeria japonica* Don.- единственный вид рода *Cryptomeria* D.Don.

Одной из важных задач питомников является ускорение роста укоренившихся черенков и увеличение выхода декоративного посадочного материала. Среди различных приемов, способствующих повышению качества укоренившихся черенков, особого внимания заслуживают удобрения, которые наряду с другими агротехническими условиями оказывают существенное влияние на формирование хвойных растений, особенно, в первые годы их роста и развития.

В системе агротехнических мероприятий по выращиванию высококачественного декоративного материала хвойных пород большого внимания заслуживает применение органических и минеральных удобрений. Органические и минеральные удобрения в значительной мере воздействуют на корневую систему – на ее мощность, расположение, разветвленность [8].

#### Объекты и материалы

Объектами исследований служили 9 садовых форм *Thuja occidentalis* L., 5 – *Juniperus* L., 3 – *Chamaecyparis* Spach. и 2 – *Cryptomeria japonica* Don.- (*Cryptomeria japonica* “Globosa pana” и *Cryptomeria japonica* “Elegans”). Посадочный материал получен саженцами и черенками. Черенки укореняли с помощью стимуляторов роста Clonex. В последующем укорененные черенки высаживали в открытый грунт.

#### Результаты исследований

Коллекция садовых форм *Thuja occidentalis* L. формировалась в основном из растений (саженцев) молодого возраста, полученных из Московского Государственного Университета Леса, а также черенков привезенных из Университета им. Менделя (Чехия) и частного питомника штата Оклахома (табл.1).

Таблица 1.

Состав коллекции садовых форм *Thuja occidentalis* L. на 2014 г.

№	Садовая форма	Экземпляров	Материал и его происхождение	Возраст, лет
1	“Malonyana”	17	ч., США штат Оклахома	6
2	“Smaragd”	6	ч., Чехия	4
3	“Ellwangeriana”	2	саж., Москва	3
4	“Globosa ”	2	саж., Москва	3
5	“Globosanana ”	2	саж., Москва	3
6	“Hoveyi ”	2	саж., Москва	3
7	“Spiralis”	2	саж., Москва	3
8	“Alba ”	2	саж., Москва	3
9	“Brabant ”	2	саж., Москва	3

Примечание: саж. – саженцы, ч. – черенки.

Наиболее интенсивный прирост отмечен у *Thuja occidentalis* “Malonyana”, до полуметра в год. В настоящее время растения более 3 м высоты. С остальными садовыми формами проводятся эксперименты с комплексным удобрением «Акварин Хвойный». Морфометрические показатели опытных растений лучше контрольных. Зимостойкость всех садовых форм высокая.

Для создания коллекции садовых форм *Juniperus* L. были привезены саженцы из Московского государственного университета леса и черенки из Университета им. Менделя и частного питомника Германии (табл.2). Отмечен существенный рост растений. Зимостойкость высокая. Визуальные наблюдения показали, что растения сохраняют присущие им формы.

Таблица 2.

Состав коллекции садовых форм *Juniperus* L. на 2014 г.

№	Садовая форма	Экземпляров	Материал и его происхождение	Возраст, лет
<i>Juniperus communis</i> L.				
1	“DepressaAurea”	1	ч., Чехия	4
2	“Hebernica”	3	ч., Германия	3
<i>Juniperus sabina</i> L.				
3	“Mas ”	2	саж., Москва	2
4	“Tamariscifolia”	2	саж., Москва	2
5	“Aurea”	2	саж., Москва	2

Исходя из морфометрических данных и зимостойкости садовых форм *Chamaecyparis* Spach. можно отметить (табл.3), что все растения в удовлетворительном состоянии.

Таблица 3.

Состав коллекции садовых форм *Chamaecyparis* Spach. на 2014 г.

№	Садовая форма	Экземпляров	Материал и его происхождение	Возраст, лет
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>				
1	“AlumiiElwoodii”	4	ч., Германия	3
2	“White Spot”	2	ч., Германия	3
<i>Chamaecyparis pisifera</i>				
	“Filifera”	2	саж., Москва	2

Трехлетние исследования за растениями *Cryptomeria japonica* “Globosa nana” и *Cryptomeria japonica* “Elegans” свидетельствуют о том, что растения не переносят зимних заморозков и подмерзают. Зимостойкость их очень слабая. Ежегодно растения частично восстанавливаются, а при сильных заморозках погибают. Следовательно они не пригодны для выращивания в условиях Чуйской долины.

**Выводы**

1. Коллекция хвойных растений состоит из садовых форм хвойных семейства *Cupressaceae* Rich. ex Bartl. - 9 садовых форм *Thuja occidentalis* L., 3 – *Chamaecyparis* Spach. и 5 – *Juniperus* L.

2. *Cryptomeria japonica* “Globosa nana” и *Cryptomeria japonica* “Elegans” не переносят зимних заморозков и подмерзают. Зимостойкость их очень слабая. Ежегодно растения частично восстанавливаются, а при сильных заморозках погибают.

**Литература**

1. Лапин П.И. Некоторые проблемы практики интродукции древесных растений в ботанических садах / П.И.Лапин, Н.В.Рябова // Исследование древесных растений при интродукции. - М.: Наука, 1982. С. 5-29.
2. Кузеванов В.Я. Ботанические сады как экологические ресурсы в глобальной системе социальных координат / В.Я.Кузеванов // Ландшафтная архитектура и дизайн. – 2010. – Т.29. - № 2. – С. 7-11.
3. Беляева Ю.Э. Интродукция хозяйственно ценных листопадных древесных растений Северной Америки в ГБС РАН / Ю.Э.Беляева // Проблемы современной дендрологии Материалы Международной научной конференции. - М., 2009. - С.33-35.
4. Замятин Б.Н. О терминах и понятиях в работе по интродукции и акклиматизации растений / Б.Н.Замятин // Ботанический журнал. - 1971. - Вып 2. - С. 1095 – 1103.
5. Некрасов В.И. Понятия, термины, методы и оценки результатов работы по интродукции / В.И.Некрасов. - М., 1971. - 11 с.
6. Карпун Ю.Н. Классификация садовых форм туи западной (*Thuja occidentalis* L.) / Ю.Н.Карпун, Г.В.Перфильева // Hortus botanicus. – 2004. - №2. – С. 33-41.
7. Мартынова Н. А. Эколого-биологические особенности древесных растений при интродукции в Белгородской области / Н.А. Мартынова: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Саратов – 2009. - 19 с.
8. Красковская И.В. О развитии корневой системы при различных условиях почвенного питания / И.В.Красковская // Труды Института леса АН СССР. – Т. XXIV. - М.: Изд. АН СССР, 1955. - С. 12-22.
9. Александрова М.С. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / М.С.Александрова, Н.Е.Булыгин, В.Н.Воршилов, Р.А. Карпионов, Л.А.Фролова, Н.В.Шкутко. – М.: Наука, 1975. – 24 с.
10. Плотникова Л.С. Научные основы интродукции и охраны древесных растений флоры СССР / Л.С.Плотникова. – М.: Наука, 1988. – С. 119-121
11. Таран С.С. Методологические аспекты оценки результатов интродукции древесных растений для целей озеленения / С.С.Таран, И.С.Колганова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11 (часть 9). – С. 1892-1896.

УДК 582.2 (875.2)

**Мосолова Светлана Николаевна,**  
кандидат биологических наук, старший научный  
сотрудник, заведующая лабораторией  
микологии и фитопатологии

## **МИКРОМИЦЕТЫ ЦВЕТОЧНО – ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ г. БИШКЕКЕ**

*Аннотация.* В 2017 г в связи с ухудшением экологической обстановки в г. Бишкеке нами начат долгосрочный мониторинг фитосанитарной ситуации цветочно-декоративных растений. В результате выявлено 16 видов, 12 форм паразитных микромицетов, вызывающих различные заболевания. Из них 4 вида, 4 формы новые для Кыргызстана. Чаще других представлены мучнисто-росяные грибы, которые при сильном развитии приводят к засыханию листьев и потере декоративности.

*Ключевые слова:* цветочно-декоративные растения, паразитные микромицеты, мучнисто-росяные, ржавчинные и гифальные грибы.

## **БИШКЕК ШААРЫНЫН ДЕКОРАТИВДИК ГҮЛ ӨСҮМДҮКТӨРҮНҮН МИКРОМИЦЕТТЕРИ**

*Аннотация.* 2017-жылы. Бишкек шаарынын экологиялык абалынын бузулушуна байланыштуу декоративдик гүл өсүмдүктөрүнүн фитосанитардык абалына биз узакка созулган мониторинг жүргүзүүнү баштадык. Жыйынтыгында, ар кандай ооруларды чакыруучу мите микромицеттердин 12 түрү, 12 формасы аныкталды. Алардын 4 түрү, 4 формасы Кыргызстан үчүн жаңы. Калгандарынын көпчүлүгү үндүү росяндик козу карындар, алар аябай өрчүгөндө жалбырактардын куурашына жана декоративдигин жоготконго алып келет.

*Негизги сөздөр:* декоративдик гүл өсүмдүктөрү, мите микромицеттер, үндүү-росяндик, дат жана гифалдык козу карындар.

## **MICROMYCETES OF FLOWER – ORNAMENTAL PLANTS OF BISHKEK**

*Abstract.* In 2017, due to the deterioration of the ecological situation in Bishkek, we started a long-term monitoring of the phytosanitary situation of floral and ornamental plants. As a result, 16 species, 12 forms of parasitic micromycetes causing various diseases were revealed. Of these, 4 species, 4 forms new to Kyrgyzstan. More often than others are presented powdery mildews, which, with strong development, lead to drying of leaves and loss of decorative effect.

*Key words:* flower-ornamental plants, parasitic micromycetes, powdery mildew, rust and hyphal fungi.

На декоративных древесных, кустарниковых и травянистых растениях г. Бишкеке ранее был выявлен видовой состав патогенных и сапротрофных грибов [1]. В 2017 г в связи с ухудшением экологической обстановки в городе нами начат долгосрочный мониторинг фитосанитарной ситуации цветочно-декоративных растений. Для выявления возбудителей болезней было проведено их обследование в городе, в том числе и Ботаническом саду НАН КР.

В результате было зарегистрировано 16 видов, 12 форм паразитных микромицетов из 10 родов, вызывающих различные заболевания цветочно-декоративных растений (табл.). Из них 4 вида и 4 формы новые для Кыргызстана: *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *rubekiae* Jacz. и f. *zinnia* Jacz. E. *horridula* Lev. f. *symphyti* Jacz., *Sphaerotheca fuliginea* Poll. f. *impatiensis* (Rabh.) Jacz., *Puccinia gladioli* Cast., *Vermicularia omnivora* (Halst.) Vasiljevsky.

Таблица.

## Микромицеты цветочно- декоративных растений г. Бишкек.

М и к р о м и ц е т ы			Р а с т е н и я	
Р о д	В и д	Ф о р м а	Р о д	В и д
<i>Sphaerotheca</i>	<i>fuliginea</i>	<i>calendulae</i>	<i>Calendula</i>	<i>officinalis</i>
		<i>impatiensis</i>	<i>Impatiens</i>	<i>balsamina</i>
	<i>pannosa</i>	<i>rosae</i>	<i>Rosa</i>	<i>canina</i> <i>helena</i>
<i>Erysiphe</i>	<i>communis</i>	<i>aquilegiae</i>	<i>Aquilegia</i>	<i>vulgaris (cult.)</i>
		<i>delphini</i>	<i>Delphinium</i>	<i>ajacis</i>
		<i>lupine</i>	<i>Lupinum</i>	<i>albus</i>
	<i>cichoracearum</i>	<i>helianthi</i>	<i>Helianthus</i>	<i>tuberosus</i>
		<i>phlogis</i>	<i>Phlox</i>	<i>paniculata</i>
		<i>rudbekiae</i>	<i>Rudbekia</i>	<i>laciniata L.</i>
		<i>solidaginis</i>	<i>Solidago</i>	<i>canadensis</i>
		<i>zinniae</i>	<i>Zinnia</i>	<i>elegans</i>
	<i>labiatarum</i>	<i>salviae</i>	<i>Salvia</i>	<i>sclarea</i>
	<i>horridula</i>	<i>symphyti</i>	<i>Symphytum</i>	<i>officinale</i>
<i>Microsphaera</i>	<i>syringae</i>		<i>Syringa</i>	<i>vulgaris</i>
<i>Oidium</i>	<i>erysiphoides</i>		<i>Rosa</i>	<i>sp. (cult.)</i>
			<i>Dahlia</i>	<i>pinnata</i>
			<i>Ligustrum</i>	<i>vulgaris</i>
			<i>Rosmarinus</i>	<i>officinalis</i>
<i>Phragmidium</i>	<i>tuberculatum</i>		<i>Rosa</i>	<i>sp.</i>
	<i>sp.</i>		<i>Dischampsia</i>	<i>indica</i>
<i>Puccinia</i>	<i>gladioli</i>		<i>Gladiolus</i>	<i>sp.</i>
	<i>malvacearum</i>		<i>Alcea</i>	<i>rosea</i>
<i>Heterosporium</i>	<i>gracile</i>		<i>Iris</i>	<i>sp.</i>
<i>Fumago</i>	<i>vagans</i>		<i>Laurus</i>	<i>nobilis</i>
<i>Vermicularia</i>	<i>omnivore</i>		<i>Funkia</i>	<i>sp.</i>
<i>Marssonina</i>	<i>rosae</i>		<i>Rosa</i>	<i>sp.</i>
<i>Coniothyrium</i>	<i>concentricum</i>		<i>Jucca</i>	<i>filamentosa,</i> <i>glaucua</i>
<i>Sclerotium</i>	<i>tuliparum</i>		<i>Tulipa</i>	<i>sp. (cult.)</i>
12	18	12	28	

Из таблицы следует, что больше других на цветочно-декоративных растениях представлены мучнисто-росяные грибы: 6 видов 12 форм из 3 родов. Чаще встречаются представители рода *Erysiphe*: *E. communis* Grev. с 3 формами на представителях семейства *Ranunculaceae*, *E.*

*cichoracearum* DC. – с 5 формами, в основном на видах семейства *Compositae*, *E. labiatarum* Chev. и *E. horridula* Lev. имеют по одной форме. Род *Sphaerotheca* представляют 2 вида: *S. fuliginea* Poll. с 2 формами: f. *calendulae* Jacz. и f. *impatiensis* (Rabh.) Jacz. и *S. pannosa* (Wallr.)



Lev. var. *rosae* Woron.

Культурные розы (*Rosa* sp. cult.) в условиях г. Бишкек ежегодно к осени сильно поражаются мучнистой росой *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*. На молодых побегах и бутонах во второй половине лета появляется белый паутинистый, позднее мучнистый налет конидиальной стадии гриба. Со временем он становится более плотным и вызывает деформацию бутонов. При сильном поражении листья скручиваются, засыхают и опадают. Сумчатая стадия гриба зарегистрирована только на 2 видах дикорастущих роз: *R. canina* L. и *R. helena*.

Сильно поражаются мучнистой росой флоксы - *Erysiphe cichoracearum* DC. f. *phlogis* Jacz., астры многолетние – f. *asteris* Jacz., циннии – f. *zinniae* Jacz., календулы - *Sphaerotheca fuliginea* f. *calendulae* Jacz., окопник – *E. horridula* Lev. f. *symphyti* Jacz., аквилегии – f. *aquilegiae* West. Мучнистая роса также отмечена на дельфиниуме - *Erysiphe communis* f. *delphini* Rabenh., люпине - f. *lupine* Roum., топинамбуре - *Erysiphe cichoracearum* f. *helianthi* Jacz., бальзамине - *Sphaerotheca fuliginea* f. *impatiens* (Rabh.) Jacz.

В 2003 г. на сирени впервые в республике была зарегистрирована мучнистая роса *Microsphaera syringae* Jacz., а в 2016 г. наблюдалось массовое поражение этим грибом.

На некоторых, особенно интродуцированных растениях мучнистая роса развивается только в конидиальной стадии. Так, на георгинах во влажные годы в анаморфной стадии развивается мучнистая роса. В 2012 г. была впервые зарегистрирована конидиальное спороношение мучнистой росы на бирючине обыкновенной (*Ligustrum vulgare*).

Мучнисто-росяные грибы приносят большой вред всем цветочным растениям и при сильном развитии приводят к засыханию листьев и потере декоративности. Развитие этой группы грибов во многом зависит от погодных условий. Во влажном 2016 г. наблюдалось массовое развитие всех грибов, в том числе и мучнисто-росяных. В 2017 г. сильная жара во второй половине лета и отсутствие осадков ингибировали их развитие. Например, мучнистая роса на флоксах и некоторых других растениях не была отмечена.

Ржавчинные грибы немногочисленны – всего 4 вида. Ржавчина *Phragmidium tuberculatum* J. Mull. на культурных розах в г. Бишкек не отмечена, но часто встречается на дикорастущих. В то же время на Иссык-Куле вызывает массовое поражение культурных роз. Другой

вид этого рода *Phragmidium* sp. зарегистрирован на дюйшении индийской. Интересно, откуда на этом интродуцированном растении появилась ржавчина, привезли ли ее вместе с растением или ржавчина перешла с растений близкого рода *Potentilla*, широко распространенной по Киргизскому хребту. Ржавчина на гладиолусах *Puccinia gladioli* Cast. во влажные годы отмечена в Ботаническом саду. *Puccinia malvacearum* Mont., обычная в Чуйской долине на видах *Alcea* и вызывающая массовое поражение *Malva neglecta* отмечена и на *Alcea rosea*.

Гифальные грибы (класс *Hyphomycetes*) представляют 2 вида. На ирисах ежегодно вызывает массовое поражение *Heterosporium gracile* Sacc. На Иссык-Куле на дикорастущих ирисах А.А. Домашова приводит 2 вида этого гриба: *H. gracile* и *H. iridis-pumilae* Savul. et Sandu [2]. В оранжерее на сладких выделениях щитовки на листьях лавра (*Laurus nobilis* L.) в массе развивается сажистый грибок *Fumago vagans* Pers. et Sacc., вызывающий «чернь».

Меланкониевые грибы (класс *Coelomycetes*) представлены 2 видами. Это *Marssonina rosae* на дикорастущих розах, но не поражает культурные. *Vermicularia omnivore* вызывает пятнистость листьев функии.

Из сферопсидных на зеленых листьях юкки *Jucca filamentosa* и *J. glauca* на клумбах города вызывает пятнистость листьев *Coniothyrium concentricum* (Desm.) Sacc.

На луковицах тюльпанов отмечена белая склероциальная гниль *Sclerotium tuliparum* Kleb., вызывающая их загнивание и гибель.

Таким образом, на представителях 27 родов цветочно-декоративных растений г. Бишкек зарегистрировано 18 видов, 12 форм паразитных грибов, вызывающих различные заболевания.

## Литература

1. Мосолова С.Н., Приходько С.Л. Ботанический сад им. Э. Гареева Национальной Академии Наук Киргизской Республики как объект микологических исследований // Мат-лы 11 междунар. симпоз. «Сохранение и устойчивое использование растительных ресурсов». 2008. С.168-171.
2. Домашова А.А. Микофлора хребта Терсей Ала-тоо Киргизской ССР. Изд. АН Кирг. ССР. Фрунзе. 1960. 251 с.
3. Синадский Ю.В., Корнеева И.Т., Добровичская И.Б. и др. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М. «Наука». 1983. 591 с.

УДК 633.11:631.527(527.2)

**Пахомеев Олег Владимирович,**  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
заведующий отделом селекции и  
первичного семеноводства пшеницы.  
Научно-Исследовательский Институт Земледелия

**Адылбаев Нурдин Бактыбекович,**  
аспирант, Кыргызский Национальный  
Аграрный Университет им. К.И. Скрябина

**Джунусов Кубат Кусубакович,**  
кандидат биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой растениеводства.  
Кыргызский Национальный Аграрный  
Университет им. К.И. Скрябина

## **ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВЫХ СОРТОВ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЫ**

*Аннотация.* Фитопатологическая оценка новых сортов мягкой озимой пшеницы селекции Кыргызского НИИ Земледелия. Предпосевная обработка семян пшеницы фунгицидами.

*Ключевые слова:* пшеница, фитопатология, протравливание.

## **ЧҮЙ ӨРӨӨНҮНҮН ШАРТТЫНДА КҮЗДҮК БУУДАЙДЫН ЖАҢЫ ЖУМШАК СОРТТОРУНУН ООРУСУНУН АБАЛЫНА БАА БЕРҮҮ**

*Аннотация.* Кыргыз дыйканчылык илимий изилдөө институтунун күздүк буудайдын жаңы жумшак сортторунун оорусуна баа берилди. Үрөндү фунгицидтер менен иштетип себүүгө даярдоо каралды.

*Негизги сөздөр:* буудай, фитопатология, үрөн дарылоо.

## **PHYTOPATHOLOGICAL EVALUATION OF NEW VARIETIES OF SOFT WINTER WHEAT IN THE CHUI VALLEY**

*Abstract.* Phytopathological evaluation of new varieties of soft winter wheat breeding Kyrgyz Science Research Institute of Agriculture. Pre-sowing treatment of wheat seed with Fungicides.

*Key words:* wheat, phytopathology, seed treatment.

Увеличение производства зерна в Кыргызской Республике тесно связано с повышением урожайности сортов сельскохозяйственных культур.

Важное место в зерновом балансе Республики занимает пшеница - одна из самых высокоурожайных культур. Она высевается во всех агроклиматических зонах и ежегодно занимает около 250 тыс. га.

За последние годы в Кыргызском НИИ Земледелия созданы новые сорта озимой и яровой пшеницы: Адыр, Эритроспермум 760, Кайрак, Ралюб, ЭХОЛ, Аракет, Касиет и Данк. Эти сорта обладают высоким потенциалом урожая, имеют высокие показатели качества зерна, устойчивы к основным болезням растений. Однако, в отдельные годы с большим количеством осадков в период вегетации растений пшеницы в сильной степени проявляются эпи-

фитотии таких болезней растений пшеницы как бурая и желтая ржавчины, мучнистая роса, пыльная и твердая головня, септориоз, бактериоз, корневые гнили и некоторые другие. Известно [1], что головневые заболевания снижают урожайность на 20-30%. В отдельные годы сильные эпифитотии бурой и желтой ржавчины снижают урожай пшеницы на 30-40%. При этом значительно ухудшается качество зерна,

его нельзя использовать в мукомольной промышленности.

По данным Сокулукского Энто-фито участка новый сорт мягкой озимой пшеницы ЭХОЛ на провокационном фоне был устойчив к пыльной головне, мучнистой росе и бактериозу; среднеустойчив к твердой головне и бурой ржавчине (табл.1).

**Таблица 1**

**Фитопатологическая оценка сорта озимой пшеницы ЭХОЛ на Сокулукском ЭФУ, 2007 г.**

	Сорт	Пыльная головня, %	Твердая головня, %	Мучнистая роса, %	Бактериоз, %	Бурая ржавчина,
1	Интенсивная ст.	35.0	59.3	65.0	42	53
2	ЭХОЛ		52.7	0	28	67

Твердая головня. Возбудителями твердой головни являются грибы из рода *Tilletia*. Наиболее отчетливо признаки заболевания проявляются только в начале молочной спелости зерна. В этой фазе пораженные колосья несколько сплюснуты; окраска их интенсивно зеленая с синим оттенком; колосовые чешуи раздвинуты под действием развивающегося возбудителя болезни, поэтому колоски в колосе растопырены. Во время уборки и особенно обмолота пораженные зерна разрушаются, вследствие чего телеитоспоры распыляются и попадают на поверхность здорового зерна. Источником заражения зерна могут быть сеялки, тара и другой инвентарь.

Пыльная головня. Возбудитель заболевания - гриб *Ustilago tritici* Jens. Заболевание проявится в период выметывания колоса. У пораженных растений колосья имеют вид как бы обгоревших в результате разрушения цветочных частей и кроющих частей колосков и

образования черной массы телиоспор. Заражение пшеницы возбудителем пыльной головни происходит в период цветения. Происходит заражение завязи (зародыша). Гриб может сохранять жизнеспособность в не проросшем зерне в течение 3 лет. В растении гриб прекращает рост при 7-8С<sup>0</sup>, чем объясняется меньшее проявление пыльной головни при подзимнем посеве озимой и раннем яровой пшеницы.

Септориоз. Возбудитель заболевания – несовершенный гриб рода *Septoria* Sp. Поражает пшеницу и другие злаковые культуры. На листьях появляются эллипсоидальные пятна. При септориозе уменьшается ассимиляционная поверхность листьев, отмечаются недоразвитость колоса и преждевременное дозревание хлебов.

Фузариозная корневая гниль. Заболевание проявляется в основном в 2-х формах - гниль проростков и базальной части проростков и повреждения колоса (табл.2) [2].

Таблица 2

## Устойчивость к болезням новых сортов пшеницы

Наим	Желтая ржавчина	Бурая ржавч	Мучнистая роса	Твердая головня	Пыльная головня
Интенстан	Неуст	Неуст	Неуст	Неуст	Неуст
Тилек	среднеустойчив	среднеустойчив	Восприимчив	Неустойчив	Устойчив
Кыял	Устойчив	Устойчив	Устойчив	Неустойчив	Устойчив
Кайрак	Устойчив	Среднеустойчив	Восприимчив	Неустойчив	Устойчив
Адыр	Среднеустойчив	Среднеустойчив	Среднеустойчив	Среднеустойчив	Среднеустойчив
Джамин	Среднеустойчив	Устойчив	Устойчив	Неустойчив	Среднеустойчив
Альмира	Среднеустойчив	Устойчив	Среднеустойчив	Среднеустойчив	Устойчив
Эритроспер 760	Неустойчив	Устойчив	Среднеустойчив	Неустойчив	Устойчив

Одним из экономически и экологически приемлемых способов повышения качества семян зерновых является их протравливание. Возбудители многих болезней зерновых культур сохраняются на семенах. Протравители уничтожают поверхностную и внутри семенную инфекцию, предохраняют ростки от плесени, стимулируют рост и развитие растений, улучшают зимовку озимых зерновых. Протравливание семян зерновых колосовых может предотвратить поражение такими опасными заболеваниями как пыльная и твердая головня, известно, что головневые заболевания снижают урожайность на 20-30%, а также септориоз, корневые гнили, фузариозные гнили.

Протравливание проводится на основе фито-экспертизы семян. В зависимости от их фитосанитарного состояния (состава возбудителей, степени заражения) подбираются препараты необходимого спектра действия в соответствующей норме по «Списку пестицидов, разрешенных для применения на территории Кыргызской Республики». Против возбудителей гельминтоспориозной корневой гнили зерновых культур наиболее эффективны препараты на основе карбоксина (витавакс 200ФФ), диниконазола (Суми-8), тебуконазола (раксил, раксал-алт, виннер, террасил), а против фузариозной гнили – дополнительно

также бенонила (фундазол) и тирама (ТМТД). Против возбудителей пыльной головни применяются системные препараты, а против твердой головни достаточно эффективны препараты контактного действия [3]. Во всех случаях протравливание необходимо проводить с соблюдением технологии и техники безопасности.

#### Агротехнические требования к протравливанию семян состоят в следующем:

- перед протравливанием семена должны быть очищены от сора и пыли. Доведены до посевных кондиций по всем показателям, особенно по всхожести и влажности.

- влажность семян после протравливания не должна превышать ГОСТ более чем на 1% (по ГОСТ для пшеницы 1 класса мягкой и твердой 15% влажности, 90% и 95% всхожести).

- травмирование протравленных семян не должно превышать более 0.5%.

- отклонение от нормы расхода препарата допускается на +5%. Посев протравленными семенами необходимо проводить в оптимальные сроки, на оптимальной глубине. Урожайность зерна яровой пшеницы при посеве протравленных семян в пересохшую почву снижается на 10-12 % по сравнению с не протравленными семенами. Поэтому важней-

шим условием хозяйственной эффективности протравливания семян в зонах рискованного земледелия посев их во влажный слой почвы.

**Выводы:**

1. Новые сорта мягкой озимой пшеницы селекции Кыргызского НИИ Земледелия имеют высокие показатели устойчивости к болезням.
2. Во время сильных эпифитотии болезней растений пшеницы возможна снижение урожайности на 30-40%, при этом понижается качество зерна.
3. Экономически и экологически приемлемым способом повышение качества семян пшеницы является их протравливание.
4. Протравливание необходимо проводить перед посевом на основе фитопатологической экспертизы семян.
5. Необходимо экспериментально определить эффективность действие фунгицидов на семена новых сортов пшеницы.

**Литература**

1. *Пахомеев О.В.* Гомеостаз растений мягкой озимой пшеницы в засушливых условиях богары Кыргызстана. / Вестник КНАУ им. К.И.Скрябина. Бишкек, 2012. С. 37-42.
2. *Койбышев М.* Болезни пшеницы. - ФАО. Анкара, 2018. - 365 с.
3. Основные показатели сортов сельскохозяйственных культур, допущенных к использованию в Кыргызской Республике. Бишкек, 2006. 51 с.

УДК 581.522.4:635.9

**Павлова Ирина Вадимовна,**  
*научный сотрудник лаборатории природной флоры.  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Главный ботанический сад  
им. Н.В.Цицина Российской академии наук (ГБС РАН)*

**Джанаева Вианна Викторовна,**  
*старший лаборант с высшим профессиональным  
образованием, лаборатория природной флоры.  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Главный ботанический сад  
им. Н.В.Цицина Российской академии наук (ГБС РАН)*

**Кабанов Александр Владимирович,**  
*кандидат биологических наук, старший научный  
сотрудник лаборатории декоративных растений.  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Главный ботанический сад  
им. Н.В.Цицина Российской академии наук (ГБС РАН)*

## **ЛУКИ (РОД *ALLIUM* L.) СРЕДНЕЙ АЗИИ В КОЛЛЕКЦИИ ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМЕНИ Н. В. ЦИЦИНА РАН В МОСКВЕ. РОЛЬ СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ЛУКОВ В СОВРЕМЕННОМ АССОРТИМЕНТЕ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ**

*Аннотация.* Генетические коллекции ГБС РАН уникальны, они включают в свой состав комплекс природных видов и сортов, отражающих разнообразие мировой природной и культурной флоры. Особую ценность представляют природные виды, полученные из мест их естественного произрастания. В статье приводятся результаты многолетней (более 70 лет) интродукции среднеазиатских луков (род *Allium* L.) в ГБС РАН. За время существования коллекции среднеазиатских растений, на экспозиции флоры Средней Азии Лаборатории природной флоры интродукционные испытания прошли 68 видов (308 образцов), среднеазиатских луков, из них 31 - эндемы. В Лаборатории декоративных растений ГБС РАН был отобран устойчивый к условиям региона ассортимент декоративных видов рода *Allium* L. природной флоры Средней Азии. По данным английского Королевского садоводческого общества и на основе анализа ассортимента американских и европейских питомников дана оценка представленности луков Средней Азии в современном частном и общественном озеленении.

*Ключевые слова:* *Allium*, луки Средней Азии, эндемы Средней Азии, интродукция луков, декоративные луки, сорта декоративных луков, декоративные луки в озеленении.

## **ОРТО АЗИЯДА ӨСҮҮЧҮ ПИЯЗДАР РИАНЫН МОСКВА ШААРЫНДАГЫ Н.В.ЦИЦИН АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНЫН КОЛЛЕКЦИЯСЫНДА . ЗАМАНБАП ДЕКОРАТИВДҮҮ ӨСҮМДҮКТӨРДҮН АССОРТИМЕНТИНДЕ ОРТО АЗИЯЛЫК ПИЯЗДАРДЫН РОЛУ**

*Аннотация.* Макалада РИА БББнын (Башкы Ботаника багы) уникалдуу генетикалык коллекциясы алардын курамында дүйнөлүк жаратылыш ар түрдүү флорасын чагылдырган, жаратылышта кездешүүчү флоранын түрлөрүнүн жана сортторунун комплекси камтылган. Жаратылыштан алынып өстүрүлгөн түрлөр өзгөчө баалуулугу менен айырмаланат. Макалада Орто Азия пияздарын (род *Allium* L.) РИА БББ да көп жылдар бою (70 жылдан ашык) интродукциялоонун жыйынтыгы кел-

тирилген. Орто Азиялык өсүмдүктөрүн коллекциясы жаралгандан бери, Орто Азия флораларынын экспозициясында жаратылыш флораларынын лабораториясынан интродукциялык 68 түр (308 үлгү) ортоазиялык пияздар тандоодон өттү, алардын ичинен 31 эндемиктер. РИА БББ-нын декоративдуу өсүмдүктөр лабораториясында аймактардын шарттарына туруктуу болгон Орто Азиянын жаратылышында өсүүчү флорасы *Allium L.* уруусунун декоративдүү түрлөрүнүн ассортименти тандалды. Англиялык бак өстүрүүчүлүк коомунун белгилөөсү боюнча, америкалык жана европалык көчөтканаларда ассортименттерди анализдөөнүн негизинде заманбап жеке жана коомдук жашылдандыруудагы Орто Азия пияздарынын маанисине баа берилди.

*Негизги сөздөр:* *Allium*, Орто Азия пияздары, Орто Азия эндемдери, сарымсак пияздардын интродукциясы, декоративдуу пияздар, декоративдуу пияздардын сорттору, жашылдандыруудагы декоративдуу пияздар.

### ONIONS (GENUS *ALLIUM* L.) FROM CENTRAL ASIA IN THE COLLECTION OF THE N. V. TSITSIN MAIN BOTANICAL GARDEN OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES (RAS) IN MOSCOW. THE ROLE OF THE CENTRAL ASIAN ONIONS IN THE MODERN ASSORTMENT OF DECORATIVE PLANTS

*Abstract.* Genetic Collections of the Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences are unique; they include a set of species and varieties reflecting the diversity of the world's natural and cultivated flora. Most valuable are the species derived from their natural grow sites.

The article presents the results of long-term (more than 70 years) introduction of Central Asian plants of genus *Allium* L. in the Moscow Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences. From the start of the Central Asian plants collection, 68 species (308 samples), counting 31 endemics of Central Asian *Allium* L. genus were introduced at the exposition of the Central Asian flora by the garden's natural flora laboratory.

The assortment of decorative species of the genus *Allium* L. from Central Asia resistant to local conditions of Moscow region was selected in the laboratory of ornamental plants of the Moscow Main Botanical Garden. An assessment of the *Allium* sp. of Central Asia representation in modern private and public gardening is given based on the data collected by the British Royal Horticultural Society and assortment analysis of American and European nurseries.

*Key words:* *Allium*, onions of Central Asia, endemics of Central Asia, introduction of onions, evaluation of ornamental onions, ornamental onions in landscaping.

Род *Allium* L. относится к семейству *Alliaceae* J. Agardh, классу однодольных растений *Liliopsida*, и насчитывает по последним данным более 900 видов корневищных и луковичных растений, распространённых преимущественно в Северном полушарии, главным образом в Средней и Малой Азии и является одним из самых крупных родов однодольных [1,2,3]. На территории Средней Азии произрастает более 200 видов луков [1,4].

Большинство дикорастущих видов среднеазиатских луков имеют эфемероидный цикл развития и заканчивают вегетацию в июле – начале августа, однако они необычайно декоративны, и поэтому многие из них введены в культуру и используются в озеленении. Кроме того, некоторые дикорастущие виды луков съедобны, их также используют как лекарственные, медоносные, кормовые, красильные растения [1,5,6,7,8].

Среднеазиатские луки активно привлекались в коллекции растений Главного ботанического сада РАН. За время существования экспозиции флоры Средней Азии интродукционные испытания прошли 68 видов (308 образцов) среднеазиатских луков. В настоящее время, в коллекции растений Лаборатории природной флоры ГБС РАН представлено 12 видов (34 образца) луков среднеазиатского происхождения. Исходный материал, семена и живые растения, получен в основном из природы. Большинство растений привезены из мест их естественного произрастания, а также выращены из семян, собранных в ходе экспедиций. Некоторые образцы луков получены из других ботанических садов и по делектусу. Большая часть видов представлена несколькими образцами, привезёнными из разных точек ареала вида.

В качестве критерия успешности введения в культуру, мы взяли такой показатель, как дли-

тельность выращивания образца на экспозиции. По определению Н.В. Трулевич: «Возраст культивируемого образца может представлять собой абсолютный возраст входящих в него особей либо складываться из сменяющих друг друга поколений» [9].

В таблице 1, для каждого вида выбран образец с максимальной длительностью культивирования на экспозиции флоры Средней Азии ГБС РАН (рассматриваются как выбывшие, так и живущие виды) и приведены данные о происхождении данного образца; звёздочкой выделены виды, представленные в коллекции в настоящее время.

Некоторые виды луков прекрасно растут или выращивались на экспозиции флоры Средней Азии в течение десятков лет [10]. Так, например, три вида луков культивируются уже 69 лет (в скобках приведены данные по максимальной длительности выращивания данного вида на экспозиции): *A. aflatunense* В. Fedtsch. (69 лет), *A. caeruleum* Pall. (69 лет), *A. longicuspis* Regel (69 лет); 2 вида растут на экспозиции более 50 лет: *A. altissimum* Regel (52 года), *A. schoenoprasum* L. (53 года); ещё 2 вида в коллекции более 40 лет: *A. cristophii* Trautv. (40 лет), *A. pskemense* В. Fedtsch. (48 лет); 6 видов присутствовали в коллекции более 30 лет: *A. elatum* Regel (34 года); *A. hymenorhizum* Ledeb. (33 года); *A. karataviense* Regel (36 лет), *A. oreophilum* С.А. Mey. (36 лет), *A. platyspathum* Schrenk (32 года), *A. polyphyllum* Kar. et Kir. (36 лет). Более 20 лет на экспозиции росли 9 видов луков: *A. atrosanguineum* Kar.&Kir. (26 лет), *A. caesium* Schrenk. (27 лет), *A. obliquum* L. (24 года), *A. rosenbachianum* Regel (27 лет), *A. sarawschanicum* Regel (27 лет), *A. semenowii* Regel (24 года), *A. stipitatum* Regel (28 лет), *A. strictum* Schrad. (21 год). От 10 до 20 лет на экспозиции выращивались 17 видов среднеазиатских луков, и от 1 года до 10 лет в коллекции культивировались 29 видов луков.

К сожалению, в 1990-х годах, в связи с ухудшением экономического положения в стране, а соответственно и финансирования Главного ботанического сада, пополнение коллекций экспедиционными сборами практически прекратилось. Ухудшилось содержание коллекций. В результате, мы лишились большей части красивоцветущих растений, в том числе и луков. В настоящее время, мы понемногу восстанавливаем коллекцию.

Из 68 видов луков нашей коллекции, почти половина, 31 вид (46%) - эндемы. Эндемичность среднеазиатских луков очень высока; по данным А.И. Введенского, к эндемам относится более половины из 190 видов луков, произрастающих на территории Средней Азии [11]. Эндемичность видов луков не повлияла на результаты интродукции, из 22-х видов «долгожителей» нашей коллекции, максимальная длительность произрастания которых на экспозиции составляла от 20 до 69 лет, половина, 11 видов (50 %) - эндемы. Из 17 видов, максимальная длительность культивирования которых составляла 10–19 лет, 8 видов (47%) – эндемы. А в группе наименее устойчивых луков (29 видов), длительность выращивания которых составляла от 2 до 9 лет, 12 эндемов (41%).

Кроме того, 10 наиболее устойчивых в ГБС РАН видов луков (*A. aflatunense* (69 лет), *A. caeruleum* (69 лет), *A. longicuspis* (69 лет), *A. schoenoprasum* (53 года), *A. altissimum* (52 года), *A. pskemense* (48 лет), *A. cristophii* (40 лет), *A. karataviense* (36 лет), *A. oreophilum* (36 лет), *A. polyphyllum* (36 лет)), образцы которых росли на экспозиции флоры Средней Азии от 35 до 69 лет, давно используются в культуре. Эти виды декоративны или высокодекоративны, 6 из них являются также пищевыми растениями, они активно используются в культуре как клейдающие, медоносные, витаминные, лекарственные (используются в народной медицине), фитонцидные, кормовые, красильные (см. табл. 1).



Таблица 1.

Луки, прошедшие интродукционные испытания в Главном ботаническом саду РАН на экспозиции флоры Средней Азии

Nn	Вид	В каком году был описан вид	Максим. длительность культивирования образца в ГБС РАН (лет)	Происхождение образца с максимальной длительностью культивирования	Экологическая приуроченность вида [7,8,13]	Эндемы [8]	Сколько фирм в Америке и Европе предлагают этот вид	Сколько питомников в Англии предлагают этот вид	Использование в культуре [1,5,6,7,8]
1	<i>A. aflatumense</i> B. Fedtsch.*	1904	69	Западный Тянь-Шань (экспедиция ГБС АН СССР 1949 г.)	Горно-луговой или горно-долинный вид, обитающий в лесном и субальп. поясах. В верхнем и среднем поясе гор на высоте 1800-2200 м	Э	3	0	декоративное, пищевое, клейдающее
2	<i>A. alexeianum</i> Regel	1875	2	Узб., Гиссаро-Алай, хр. Туркестанский, Зааминский горно-лесной заповедник	На щебнистых и каменистых склонах среднего и верхнего пояса гор на высоте 1500-2550 м	Э	1	Предлагался до 2017 года	-----
3	<i>A. altaicum</i> Pall.	1773	19	Каз., Джунгарский Алатау, р.Б.Корушка, галечник у реки, 1700 м н.у.м.	На скалах и каменистых склонах	--	1	Предлагался до 2013 года	пищевое, витаминное
4	<i>A. altissimum</i> Regel *	1884	52	Туркм., Ашхабад, бот. сад ЦБС НАН	Луговой или солончково-луговой вид. В ущельях на высоте 1000-1700 м	Э	0	Предлагался до 2007 года	декоративное, пищевое, клейдающее, медонос
5	<i>A. aroides</i> M.Pop.& Vved.	1934	5	Узб., Ташкент, бот.сад ЦБС НАН	На каменистых и мелкозёмных склонах в ниж. поясе гор до высоты 1600 м	Э	0	0	-----

6	<i>A. atrosanguineum</i> Kar.&Kir.	1842	26	Каз., Алматинская область, р. Мал-жилка	Высокогорно-луговой вид, распространённый в альп. поясе		0	0	пищевое, кор-мовое, вита-минное
7	<i>A. barszewskii</i> Lipsky	1871	17	Каз., Зап. Тянь-Шань, хр. Таласский Алатау, Аксу-Джабгаллинский гос. прир. заповедник, горная типичная степь, 1800 м н.у.м.	На каменистых, реже мелкозёмных склонах от нижнего до верхнего пояса гор на высоте 1800-2600 м	Э	1	0	-----
8	<i>A. bekeczalicum</i> Lazkov *	2008	3	Кирг., Бишкек, ботанический сад БС НАН КР, семена из природной долины, Ферганская долина, Таш-Ку-мыр	-----	--	0	0	-----
9	<i>A. bodeanum</i> Regel	1875	11	Туркм., горы Копетдаг, Сумбар-Чандыр	Мягкие склоны гор, преимущественно в нижнем поясе	Э	0	0	-----
10	<i>A. caeruleum</i> Pall. *	1773	69	Средняя Азия, Западный Тянь-Шань	Луговой и солончакowo-луговой или горно-степной вид		6	23	пищевое, декоративное, витаминное
11	<i>A. caesium</i> Schrenk	1844	27	Узб., хр. Туркестанский, Шахристанский перевал, арчевник, 2400 м н.у.м.	Степной и горно-степной вид. В степной зоне на солонцах, в полупустыне, в южной части в предгорьях и горах до 2000 м	--	3	4	декоративное, пищевое
12	<i>A. caspium</i> (Pall.) Bieb.	1819	2	Узб., Ташкент, бот. сад ЦБС НАН	Пустынно-песчаный вид. В песчаных пустынях и на песках в районах выходов пестроцветных пород на высоте 100-500 м	Э	0	0	ядовито
13	<i>A. cristophii</i> Trautv. *	1884	40	ГБС РАН Главный бот. сад им. Н.В. Цицина РАН	Мягкие склоны гор, преимущественно в нижнем поясе	Э	10	50	высоко-декоративное

14	<i>A. darwasicum</i> Regel	1884	5	Тадж., Памир, Дарвазский хр., дорога на Кай-Хумб, 2800 м н.у.м.	На мягких склонах в среднем и верхнем поясе гор на высоте 1600-2500 м	Э	1	1	-----
15	<i>A. dodecadontum</i> Vved.	1971	20	Кирг., Зап. Тянь-Шань, хр. Чаткальский и Ат-Ойнокский, Сары-Челекский гос. биосф. заповедник, окр. оз. Сары-Челек	В трещинах скал среднего пояса гор, на высоте 1500-2000 м	--	0	0	-----
16	<i>A. drobovii</i> Vved.	1923	12	Средняя Азия, Западный Тянь-Шань	На каменистых и щебнистых склонах на высоте 1800-2500 м	Э	0	0	-----
17	<i>A. elatum</i> Regel	1884	34	Тадж., Памир, перевал Сагирдашт, 3300 м н.у.м. сухие склоны	На каменистых склонах в верхнем поясе гор	Э	0	3	-----
18	<i>A. eugenii</i> Vved.	1934	9	Туркм., хр. Большой Балхан, арчевник, степные склоны, щебень	На щебнистых склонах, на высоте 1500 - 1700 м	Э	0	0	-----
19	<i>A. feissowii</i> Regel	1877	11	Узб., Зап. Тянь-Шань, хр. Чаткальский, Чаткальский гос. биосф. заповедник	На мягких почвах	Э	0	0	-----
20	<i>A. fistulosum</i> L.	1753	3	Каз., Алма-Ата, бот. сад ЦБС НАН	-----	--	1	18	пищевое культурное растение
21	<i>A. galanthum</i> Kar.et Kir. *	1842	14	Каз., Алма-Ата, бот. сад ЦБС НАН	Горно-степной и россыпной вид. Щебнистые и каменистые склоны	--	1	Предлагался до 2007 года	пищевое, витаминное

22	<i>A. giganteum</i> Regel	1883	16	Туркм., Ашхабад, бот. сад ЦБС НАН; из природы - хр. Кугитанг, высокоотравье	Мягкие склоны гор в нижнем поясе на высоте 800-1500 м	--	7	27	пищевое, высокодекоративное, красильное
23	<i>A. glaciale</i> Vved.	1934	11	Тадж., Памир, Заалайский хр., пик Ленина, 3700 м н.у.м.	На каменистых склонах	Э	0	0	-----
24	<i>A. gultschense</i> B. Fedtsch.	1906	16	Узб., Зап. Тянь-Шань, хр. Чаткальский, Чаткальский гос. биосф. заповедник, ущ. Урюкты, мелкощебнистый крутой склон, 1700 м н.у.м.	На сухих склонах в среднем поясе гор на высотах около 1500 м	Э	0	Предлагался до 2004 года	-----
25	<i>A. hymenorrhizum</i> Ledeb.	1830	33	Каз., Зап. Тянь-Шань, хр. Таласский Алатау, Аксу-Джабаглинский гос. прир. заповедник, урочище Улькун-Кайнды, С склон, 1900 м н.у.м.	На высокогорных лугах на высоте 1500-2700 м	--	2	0	Декоративное
26	<i>A. inops</i> Vved.	1924	7	Узб., Туркестанский хр., Шахристанский перевал, 3300 м н.у.м.	На выходах соленосных пород	Э	0	0	-----
27	<i>A. karataviense</i> Regel	1875	36	Кирг., Зап. Тянь-Шань, Таласский Алатау, с. Н.Николаевка, щебнистая осыпь	Осыпное растение. На подвижных известняковых осыпях в нижнем и среднем поясе гор на высоте 1400-2200 м	Э	9	20	декоративное, лекарственное (нар. мед.), клейдающее

28	<i>A. kokaniaum</i> Regel	1875	7	Зап. Тянь-Шань, Таласский Алатау, оз. Кыз-Альген, 2800 м н.у.м., щебнисто-каменистый склон	На каменистых и скалистых склонах в верхнем поясе гор на высоте 2800-3300 м	Э	0	0	----
29	<i>A. korolkowii</i> Regel	1873	15	Туркм., хр. Ку-гитанг, Ю склон, степные участки среди кустарников	На сухих степных склонах	--	1	0	----
30	<i>A. longicauspis</i> Regel *	1875	69	Каз., Зап. Тянь-Шань, хр. Таласский Алатау, Аксу-Джабаглинский гос. прир. заповедник, урочище Карабастау	Горно-степное или горно-долинное растение, встречается в подгорных и предгорных поясах. В тени по дну ущелий. Встречается в подгорных и предгорных поясах, в нижнем и среднем поясе гор, иногда сорничает в посевах, на высоте 800-1500 м	Э	1	Предлагался до 2012 года	пищевое, витаминное; является дикой расой <i>A. sativum</i> L.
31	<i>A. monadelphum</i> Less.ex Kunth	1843	18	Каз., Зап. Тянь-Шань, хр. Таласский Алатау, Аксу-Джабаглинский гос. прир. заповедник, перевал Киши-Кайнды, 2000 м н.у.м.	На мелкозёмных и каменистых местах в субальп. и альп. поясе гор на высоте 2600-3100 м	--	0	0	----
32	<i>A. monophyllum</i> Vved.	1930	7	Туркм., горы Копетдаг, горы Чопандаг	Каменистые места на вершинах Центрального Копетдага	--	0	0	----
33	<i>A. nitans</i> L. *	1753	4	Кырг., Бишкек, Бот. сад НАН КР	Горно-степное и степное растение. В степях, на луговых и каменистых склонах	Э	1	7	декоративное, пищевое, витаминное, кормовое

34	<i>A. obliquum</i> L.	1753	24	Каз., Талды-Курганская обл., ср. течение р.Кора, Салдатская щель	На лугах, лесных склонах	--	1	16	Декоративное
35	<i>A. oliganthum</i> Kar.&Kir.	1841	2	Узб., Ташкент, Бот.сад ЦБС НАН	На солонцеватых лугах	--	0	0	-----
36	<i>A. oreophilum</i> С.А. Мей.	1831	36	Кырг., Ферганский хр.	Выходы пестроцветных пород, щебнистые склоны в верхнем поясе гор на высоте 2500-3600 м	Э	7	11	весьма декоративное
37	<i>A. oreoprasum</i> Schrenk	1842	10	Кырг., хр. Терский Алатау, красноцветные трещинные глины, 2000 м над ур.м.	На скалах и каменных склонах	--	0	Предлагался до 2011 года	-----
38	<i>A. oreoscordum</i> Vved.	1924	8	Кырг., Зап. Тянь-Шань, д. Аркит близ оз. Сары-Челек, урочище Карарга	На каменных и щебнистых склонах на высоте 1200-1400 м	Э	0	0	-----
39	<i>A. oschaninii</i> O. Fedtsch.	1906	16	Тадж., Памир, перевал Сагирдашт, хр.Руманский; склон каменисто-щебнистый, крутой, Ю эклопоз.	В трещинах скал и на каменных склонах на высоте 700-1800 м	Э	2	Предлагался до 2017 года	-----
40	<i>A. pallasii</i> Murray *	1775	5	Кырг., Бишкек, Бот. сад БС НАН КР	На солонцах, карбонатных склонах, выходах пестроцветных пород и на каменных и щебнистых склонах в альп. и субальп. поясах на высоте 800-2300 м	--	1	1	-----

41	<i>A. paradoxum</i> (Bieb.) G. Don fl.	1827	3	Туркм., Ашхабад, Бот. сад ЦБС НАН	В тенистых лесах.	--	0	2	-----
42	<i>A. petraeum</i> Kar.&Kir. *	1842	4	Кырг., Бишкек, Бот. сад НАН КР	На каменистых склонах в предгорьях	Э	1	0	-----
43	<i>A. platyspathum</i> Schrenk	1841	32	Кырг., Тянь-Шань, ущ. Карабаткак, крупнокоричневая осыпь, 3300 м н.у.м.	В альп. и субальп. поясе гор на высоте 2200-3200 м	--	1	Предлагался до 2011 года	-----
44	<i>A. polyphyllum</i> Kar. et Kir.	1842	36	Кырг., Центр. Тянь-Шань, Иссык-Кульская обл., р.Сарыджаз, верхняя часть осыпи в 6 км от реки	На щебнистых и каменистых склонах в субальп. и альп. поясе гор на высоте 2400-3000 м	--	0	Предлагался до 2017 года	декоративное
45	<i>A. praemixtum</i> Vved.	1946	3	Узб., Ташкент, Бот.сад ЦБС НАН	В трещинах скал и на каменистых склонах на высоте 800-1300 м	--	0	0	-----
46	<i>A. pskemense</i> B. Fedtsch.	1905	48	Средняя Азия, Западный Тянь-Шань	Горно-долинный и скальный вид. В трещинах скал и на каменистых местах на высоте 1500-2000 м	Э	0	Предлагался до 2017 года	декоративное, пищевое, фитонцид.
47	<i>A. ramosum</i> L. *	1753	7	Кырг., Бишкек, Бот. сад БС НАН КР	На лугах, солонцеватых местах, склонах; изредка, как сорное	--	0	2	пищевое
48	<i>A. regelii</i> Trautv.	1884	5	Туркм., Ашхабад, Бот. сад ЦБС НАН; из природы - р.Аджи-Дере, Трой, лёсс	Песчаные пустыни и щебнистые склоны нижнего пояса гор	--	0	0	-----
49	<i>A. rosenbachianum</i> Regel	1884	27	Тадж., хр. Гиссарский, долина р.Майхура, Юж. каменистый склон	На мелкозёмных площадках в среднем поясе гор, в тени скал и деревьев	Э	3	3	-----

50	<i>A. rubellum</i> Bieb.	1808	7	Туркм., ЮЗ Копетдаг, дорога между Махтун-Кала и Сайваном, степные склоны, 1200 м над ур.м.	На сухих склонах. Щербистые и пестроцветные склоны гор на высоте 600-1200 м, а также как сорное в оазисах	--	0	Предлагался до 2008 года	-----
51	<i>A. saravshanicum</i> Regel	1875	27	Тадж., 48 км от г. Душамбе, р. Варзоб, правый берег, СЗ склон, мелкозем	На затенённых местах в среднем поясе гор на высоте 1300-1800 м	Э	1	Предлагался до 2016 года	-----
52	<i>A. sativum</i> L.	1753	9	Туркм., горы Копетдаг, Эт-Темир	Разводимое растение, распространённое в огородных культурах; сорное на лугах	--	0	93	пищевое, витаминное, лекарственное (нар. мед.); культурное растение
53	<i>A. scabriscapum</i> Boiss. & Kotschy	1854	4	Туркм., горы Копетдаг, окр. пос. Гаудан Ашхабадского р-на	По щербистым склонам в нижнем поясе гор	--	0	Предлагался до 1998 года	-----
54	<i>A. schachimardanicum</i> Vved.	1971	6	Узб., Кызылсууский заповедник, зап. отроги Гиссары, кустарниковый склон, 1900 м над ур.м.	В трещинах скал среднего пояса гор, на высоте 1700-2000 м	--	0	0	-----
55	<i>A. schoenoprasoides</i> Vved.	1877	3	Каз., Зап. Тянь-Шань, хр. Таласский Алатау, Аксу-Джабаглинский гос. прир. заповедник, перевал Киши-Кайнды, высокогорная степь, сильно каменистый мелкозем, 2900 м над ур.м.	На каменистых склонах альп. и субальп. поясов	--	1	0	-----



56	<i>A. schoenoprasum</i> L. *	1753	53	Средняя Азия, Западный Тянь-Шань	Луговой, приречно-луговой или горно-луговой вид, распространён в субальп. и альп. поясах	--	3	38	декоративное, пищевое, витаминное
57	<i>A. schubertii</i> Zucc.	1843	11	Каз., станция Джулган-Чингильды; Туркм., горы Копетдаг, горы Чопандаг	Пустынный или горно-пустынный вид. Щебнистые склоны ниж. и ср. пояса гор, на песках, каменистых и щебнистых склонах, выходах пестроцветных пород, на высоте 300-1800 м	--	11	20	декоративное, кליдающее
58	<i>A. semenowii</i> Regel	1868	24	Кирг., Тянь-Шань, хр. Терский Алатау, альпийский луг у ледника Карабагкак	На альпийских лугах	--	1	Предлагался до 2011 года	-----
59	<i>A. sewerzowii</i> Regel	1868	13	Каз., Зап. Тянь-Шань, хр. Таласский Алатау, Аксу-Джабгалинский гос. прир. заповедник, пологий С склон долины р. Киши-Каинды	В предгорьях, на щебнистых склонах, на альфах на высоте 600-900 м	Э	0	Предлагался до 2016 года	декоративное
60	<i>A. stipitatum</i> Regel	1880	28	Туркм., пос. Фирюза, щебнистые склоны	На мягких склонах, по долинам горных рек, у родников, в ниж. и ср. поясе гор на высоте 1000-2000 м	Э	2	2	декоративное
61	<i>A. strictum</i> Schrad.	1809	21	ГБС РАН Главный бот. сад им. Н.В. Цицина РАН	Преимущественно на обнажениях и скалах	--	1	1	декоративное
62	<i>A. suworowii</i> Regel	1880	8	Туркм., хр. Кути-танг	На мягких почвах в предгорьях на высоте 4500-1400 м, преимущественно как сорное в оазисах.	--	0	Предлагался до 2017 года	лекарственное (нар. мед.)

63	<i>A. tianschanicum</i> Rupr.	1869	8	Кырг., Иссык-Кульская котловина, Терский Алагау	На каменистых и скалистых склонах, в среднем поясе гор	Э	1	0	-----
64	<i>A. turkestanicum</i> Regel	1875	4	Туркм., горы Копетдаг, Арваз	Пустынно-степной или пустынный вид. Преимущественно на выходах пестроцветных пород на высоте 500-1200 м	Э	0	Предлагался до 2011 года	Пищевое
65	<i>A. umbilicatum</i> Boiss.	1859	11	Узб., Ташкент, бот. сад ЦБС НАН	Щебнистые и пестроцветные склоны гор на высоте 600-1200 м. Обычно как сорное в оазисах	--	0	Предлагался до 2017 года	-----
66	<i>A. vavilovii</i> M.Pop.&V-ved.	1934	4	Туркм., горы Копетдаг, 1500 м н.у.м.	В трещинах скал и на каменистых склонах	--	0	0	Пищевое
67	<i>A. winklerianum</i> Regel	1884	10	Тадж., Памир, Дарвазский хр., дорога на Кай-Хумб, Ю каменистый склон среди кустарников, 3000 м н.у.м.	Мягкие склоны в среднем и верхнем поясе гор на высоте 1800-2400 м	--	0	Предлагался до 2017 года	-----
68	<i>A. xiphopetalum</i> Aith.&Baker	1888	7	Туркм., горы Копетдаг, пос.Гаулан, каменистый СВ склон, 1500-1700 м н.у.м.	На подгорных равнинах, мелкоземистых и каменистых склонах предгорий и нижнего пояса гор, на высоте 400-1500 м	--	0	0	-----

\* Звёздочкой отмечены виды, в настоящий момент представленные в коллекции; Каз. – Казахстан, Кырг. – Кыргызстан, Тадж. – Таджикистан, Туркм. – Туркменистан, Узб. – Узбекистан; Э – эндем, -- - не эндем; ----- - нет данных в цитируемой литературе; над ур.м. – над уровнем моря; алыл. – альпийский, субальп. – субальпийский, верх. – верхний, ср. – средний, ниж. – нижний, ср. – средний, ср. – средний; Сев., Юг., Зап., Вос.; эклоз. – экспозиция.

По приуроченности к горным поясам, виды луков нашей коллекции распределились следующим образом: в среднем поясе гор встречается 32% видов лукав, в нижнем поясе и предгорьях – 21 %, в верхнем поясе – 9%. Некоторые виды лукав растут в нижнем и среднем горных поясах (18 %) , а также в среднем и верхнем поясах (14 %). Виды лукав, распространённые от нижнего до верхнего поясов гор, составляют 5 %. Таким образом, учитывая виды с широкой экологической амплитудой, распространённые в нескольких высотных поясах, большинство видов лукав нашей коллекции в природе произрастают в среднем поясе гор, и наиболее устойчивые «долгожители» нашей коллекции также привезены из среднего пояса гор. В коллекции меньше представителей предгорий и нижнего пояса гор, а самая малочисленная группа лукав – из верхнего пояса гор.

На территории Средней Азии находятся три крупные горные системы: Копетдаг, Памиро-Алай и Тянь-Шань. Копетдаг и Памиро-Алай находятся в поясе субтропического климата, а Тянь-Шань – в зоне умеренного климата [12]. Распределение растительности определяется вертикальной поясностью и резко континентальным климатом. Среди видов «долгожителей» коллекции среднеазиатских луков ГБС РАН преобладают виды, привезённые с Западного Тянь-Шаня, поскольку климат Тянь-Шаня ближе к умеренному климату средней полосы.

Представители рода *Allium* L. природной флоры Средней Азии давно вошли в коллекционный фонд Лаборатории декоративных растений ГБС РАН. Многие из них оказались достаточно перспективными для культивирования в условиях средней полосы России.

Так, уже в первые годы формирования коллекционного фонда Лаборатории декоративных растений (1945 – 1959 гг.) был создан достаточно репрезентативный комплекс представителей рода *Allium* L., включающий 9 природных видов (*A. altissimum*, *A. atrovioleaceum* Boiss., *A. barsczewskii* Lipsky, *A. caesium*, *A. caeruleum*, *A. giganteum* Regel, *A. karataviense*, *A. nutans* L., *A. rosenbachianum*). [14]. В дальнейшем интродукционная работа с представителями данного рода была продолжена [15,16,17].

В настоящее время удалось сохранить достаточно представительную коллекцию декоративных луков - *Allium aflatunense*, *A. ailissimum*, *A. chrystophii*, *A. caeruleum*, *A. giganteum*, *A. nutans*, *A. oreophilum*, *A. paradoxum* (Vieb.) J. Don fil., *A. rosenbachianum*. Стоит отметить,

что на всем протяжении существования коллекционного фонда постоянно в его состав входило лишь три вида - *Allium aflatunense*, *A. ailissimum*, *A. giganteum*. Именно они и являются наиболее устойчивыми, неприхотливыми в условиях культуры и наиболее оптимальны для введения в массовое городское озеленение. Так же одним из высокодекоративных видов является *A. chrystophii*, который уже вводится в городское озеленение. Остальные виды - *A. caeruleum*, *A. nutans*, *A. oreophilum*, *A. paradoxum*, *A. rosenbachianum* вполне могут быть так же рекомендованы для цветников, созданных в природном стиле.

Лук как декоративное растение использовался с древнейших времен. Однако только в 20-м столетии количество их сортов стало сопоставимо с числом сортов пищевого лука. Конечно, по разнообразию и многочисленности они не могут сравниться с рядом других луковичных культур, например с тюльпанами и нарциссами, но число их весьма внушительно (по разным данным приблизительно от 500 [18] до 700 наименований [3]). Представление об их месте в современном ассортименте луковичных дает сравнение количества видов и сортов разных культур, предлагаемых английским садоводам питомниками Великобритании. По данным Королевского садоводческого общества (The Royal Horticultural Society (RHS)), располагающего базой данных по всем питомникам страны (RHS Horticultural Database) [19], которая поддерживается на протяжении 25 лет (с 1993 года), лук занимает 5 или 7 (в зависимости от способа подсчета) позицию среди луковичных, уступая нарциссам (7 344 наименований), лилиям (2 861), тюльпанам (2 428) и гладиолусам (1490). Лука почти столько же, сколько и гладиолусов (1338 видов и сортов), однако помимо декоративных сюда вошли и огородные культуры (чеснок, репчатый лук, шалот и др.). Собственно же декоративных луков примерно половина – 650-680 наименований. При таком подсчете красивоцветущий лук уступает свою позицию еще подснежникам - 809 видов и сортов (любовь англичан к ним общеизвестна) и крокусам (724). Остальные луковичные - рябчики, эремурусы, безвременники, пролески и пр. имеют в 2-3 раза меньше сортов.

Не все перечисленные в базе данных RHS лук доступны в настоящее время, хотя многие, по-видимому, выращивались ранее, т.к. в ряде случаев указано, до какого года они продавались в английских питомниках. Из 68 видов лука, прошедших испытание на участке Сред-

ней Азии в Лаборатории природной флоры ГБС РАН, 20 предлагаются питомниками Великобритании в настоящее время, в то время как 48 отсутствуют; 20 из 48-ми отсутствующих выращивались прежде, некоторые вплоть до прошлого года (табл. 1). Среди 20-ти продаваемых луков, три имеют исключительно пищевое значение: *Allium sativum* L. – чеснок (предлагается 93-мя питомниками, максимальное значение), *A. ramosum* L. – лук душистый, л. китайский или джусай и *A. fistulosum* L. – лук батун; в числе остальных много высоко декоративных видов: *Allium cristophii* (предлагается 50-тью питомниками), *A. karataviense* (20 питомников), *A. schoenoprasum* (38 питомников) и другие.

Однако и среди отсутствующих на современном рынке Великобритании луков есть высоко декоративные виды: *Allium aflatumense*, *A. altissimum*, *A. hymenorhizum*, *A. polyphyllum*, *A. pskemense*, *A. sewerzowii* Regel, в том числе давшие начало популярным сортам (*Allium aflatumense* ‘Gladiator’, ‘Purple Rain’, ‘Purple Sensation’, ‘Violet Beauty’; *A. altissimum* ‘Goliath’). Их отсутствие вызывает удивление, так как видовые луки пользуются не меньшей популярностью, чем сорта и в ассортименте большинства фирм они бывают хорошо представлены. Что же касается устойчивости вышеперечисленных видов, то, по нашим данным, они успешно произрастают (или произрастали) в коллекции Главного ботанического сада РАН на протяжении многих лет (табл. 1).

В 2014 году была опубликована сводка Р.М. Фритча [18] по декоративным лукам, которыми торгуют европейские и американские питомники. Данные по Ботаническим садам и садоводческим обществам, таким как Тихоокеанское общество луковичных растений – Pacific Bulb Society (PBS) или Североамериканское общество любителей рокариев – North American Rock Garden Society (NARGS), не вошли в сводку, поскольку их богатый ассортимент, в котором присутствуют и редкие виды, очень опосредованно влияет на рынок цветочной продукции. По данным Р.М. Фритча, на момент написания сводки приблизительно 490 наименований декоративных луков (250 видов и 240 сортов) были доступны в торговле. Многие помечены как редкие или очень редкие. Обращает на себя внимание появление ряда новых среднеазиатских сортов, названных по местам их сбора (*A. barszewskii* ‘Akbulak’, *A. barszewskii* ‘Aman Kutan’, *A. darwasikum* ‘Darwas Wonder’, *Allium karataviense* ‘Kara-Tau’, *A. oreophilum* ‘Kugart’ и т.д.), что, в общем, не

традиционно для названия сортов, но чаще используется для наименования видов. По-видимому, эти сорта имеют не гибридное происхождения, а являются природными формами. Так же, по нашим данным, в последние годы появилось несколько восточно-европейских фирм, предлагающих на рынок среднеазиатские виды и их сорта.

Отражением большой популярности видовых луков является то, что в каталогах большинства фирм, торгующих декоративными травянистыми растениями, количество видов сопоставимо с количеством сортов, а зачастую и превышает их. Такую же картину мы наблюдаем и в современных американских парках, решенных в природном стиле, авторами которых являются известные ландшафтные архитекторы. Например, в нью-йоркском Хай Лайн Парке из 12 луков только 2 являются сортами, в Чикагском парке Миллениум, в саду Лурье, спроектированном, как и предыдущий парк, знаменитым голландским дизайнером Питом Удолфом, из 5 луков 3 являются видами и 2 сортами. В Бостоне, в современной городской прогулочной зоне Роз Кеннеди Гринуей, состоящей из 7 парков, высажено 12 декоративных луков – 7 видов и 5 сортов. С одной стороны это говорит о высокой декоративности многих природных луков, например, лука гигантского (*A. giganteum*) и лука каратавского (*A. karataviense*), которые входят в десятку самых востребованных представителей рода наряду с такими популярными сортами как *Allium* ‘Globemaster’, *A.* ‘Gladiator’ или *A.* ‘Purple Sensation’. С другой стороны это отражает современную тенденцию увеличения роли природных видов в озеленении и декоративном садоводстве.

Взлет популярности луков в современном садоводстве и, особенно, в озеленении связан с распространением садового стиля «Новой Волны» («New Wave Gardening»), называемого иначе природным стилем («Naturgarden»). Его появлению и популярности мы обязаны странам Северной Европы, Голландии и Германии; расцвет и широкое распространение он получил в Северной Америке. Оформившись в течение «New American Garden», он стал формировать современный образ американского культурного ландшафта и сделал картину луков, парящих над многолетниками (наряду с колышущимися на ветру лаконичными злаками) своей визитной карточкой. Если в 1992 году Д. Дейвис в своей книге «Alliums: The Ornamental Onions» («Род Allium: Декоративные луки») [20], а за ним К. Оттесен в статье с ана-

логичным названием в 2003 году [21] писали, что выращивание лука есть «удел немногих энтузиастов и сумасшедших фанатиков», то сегодня ситуация кардинально изменилась. Без присутствия хотя бы небольшого числа красивоцветущих луков в каталоге не обходится не одна фирма, торгующая многолетниками. В это внесли свой вклад как селекционеры новых популярных сортов, так и многочисленные авторы книг и статей о декоративных луках.

В формировании современного сортового ассортимента большую роль сыграли среднеазиатский лук. Прекрасные сами по себе, они дали начало многим наиболее популярным сортам (табл. 2, 3). Активный обмен с европейскими Ботаническими садами и фирмами в 19-м веке вел Э.Л. Регель, российский ботаник и садовод, директор Императорского Ботанического сада в Санкт-Петербурге, автор монографии рода *Allium* L. Через него в Европу доставлялись и многие азиатские луки, которые он, в свою очередь, получал прямо из природы, от российских путешественников и исследователей, в том числе и от своего сына, А.Э. Регеля, военного врача, коллекционера и естествоиспытателя. Большой интерес к среднеазиатским лукам со стороны европейцев в 20-м веке отмечал и А.И. Введенский, знаток среднеазиатской флоры и автор ряда более поздних монографических обработок интересующего нас рода. В предисловии к одной из таких обработок он пишет: «наиболее эффектные из них (*A. giganteum*, *A. Christophii*) усиленно запрашиваются заграничными цветочными фирмами. Также усиленно запрашивается *A. coeruleum*.» [8] Аналогичный комментарий находим и в небольшой статье, предваряющей обработку рода *Allium* L. в «Определителе растений Средней Азии» (1971 г.) [4].

Чтобы оценить «вклад» среднеазиатских луков в формирование современного ассорти-

мента, мы выбрали 25 наиболее популярных сортов декоративных луков. Для этого мы проанализировали ассортимент 34 фирм-поставщиков, ведущих интернет-торговлю декоративными многолетниками и луковичными в Евросоюзе и в Северной Америке (США - 23 питомника, из них 5 специализируются на луковичных растениях, Канада - 1 фирма, в Европе - 11 питомников). Полученный список луков (пр[18]имерно 100 сортов) сравнили с данными Королевского Садоводческого Общества (RHS Horticultural Database) как с наиболее полной сводкой. В результате были выбраны 25 сортов, которые продаются в наибольшем количестве питомников по сумме обоих подсчетов (табл. 2, 3).

Первые три места с большим отрывом занимают сорта *Allium* 'Purple Sensation' (предлагается суммарно 72 фирмами), *A.* 'Globemaster' (50 фирм) и *A.* 'Mount Everest' (43 фирмы). Эти 3 сорта являются самыми продаваемыми как в Англии, так и в Америке и странах Европы. Следующие два сорта - *A.* 'Gladiator' и *A.* 'Ambassador', ощутимо уступают первым трем, но так же очень популярны и продаются более чем в 25 питомниках (суммарно). Все 5 сортов являются обладателями престижной награды Королевского Садоводческого Общества Великобритании «Award of Garden Merit» of RHS (или AGM RHS) – «Победитель Садового Соревнования» и являются «потомками» среднеазиатских так называемых «анзуров» или горных луков.

Если первые 5 сортов - это высокие луки с крупными шаровидными соцветиями, то следующие за ними 3 лука внешне не похожи ни на «лидеров», ни друг на друга; все они происходят из разных регионов (табл. 2).

Таблица 2.

Наиболее распространенные сорта декоративных луков

Nn	Сорт	Имеют награды Королевского Садоводческого Общества Великобритании (RHS AGM), год [24]	Сколько питомников Велико-британии предлагают этот сорт	Сколько из 35 фирм Северной Америк и Европы предлагают этот сорт	Родительские виды [18,22,23]	Область распространения родителских видов	Оригинатор (или интродуктор), страна регистрации сорта	Год регистрации сорта
1	<i>Allium</i> 'Purple Sensation'	AGM 1993, AGM 2016	52	20	<i>Allium aflatunense</i>	Ср Аз	J. Bijl (Голландия)	1963
2	<i>Allium</i> 'Globemaster'	AGM 1995, AGM 2016	32	18	<i>Allium cristophii</i> × <i>A. elatum</i>	Ср Аз, с-в З Аз × Ср Аз, сопред р-ны Ю Аз	J.R. Bijl van Duuvenbode (Голландия)	1971
3	<i>Allium stipitatum</i> 'Mount Everest'	AGM 2016	26	17	<i>Allium stipitatum</i>	Ср Аз, сопред р-ны З и Ю Аз	A. Langedijk (Голландия)	1993
4	<i>Allium</i> 'Gladiator'	AGM 1995, AGM 2016	16	13	<i>Allium aflatunense</i> × <i>A. stipitatum</i>	Ср Аз × Ср Аз, сопред р-ны З и Ю Аз	W. Heu (Голландия)	1981
5	<i>Allium</i> 'Ambassador'	AGM 2016	17	8	<i>Allium stipitatum</i> × <i>A. giganteum</i>	Ср Аз, сопред р-ны З и Ю Аз × Ср Аз, сопред р-ны З Аз	Fa. A. Langedijk (Голландия)	2005
6	<i>Allium amplexens</i> 'Graceful Beauty'	---	12	10	<i>Allium amplexens</i>	З Сев Амер	W. van Lierop en Zn. B.V. (Голландия)	2010
7	<i>Allium karataviense</i> 'Ivory Queen'	---	17	5	<i>Allium karataviense</i>	Ср Аз, сопред р-ны Ю Аз	Fa. H.G.M. Huug & Zn. (Голландия)	1997
8	<i>Allium ampeloprasum</i> 'Summer Drummer'	---	10	11	<i>Allium ampeloprasum</i>	З, Ц и В Средиземн до Ср Аз	Mts Mellema-Versteeg (Голландия)	2006
9	<i>Allium</i> 'Pinball Wizard'	---	12	6	<i>Allium elatum</i> × <i>A. cristophii</i>	Ср Аз, сопред р-ны Ю Аз × Ср Аз, с-в З Аз	Fa. A. Langedijk (Голландия)	2001

10	<i>Allium nutans</i> 'Millenium'	---	0	17	<i>Allium nutans</i>	Сибирь, Ср Аз	Mark McDonough (США)	2000
11	<i>Allium schoenoprasum</i> 'Forescate'	---	13	4	<i>Allium schoenoprasum</i>	Умеренная зона Северного Полу- шария	---	---
12	<i>Allium</i> 'Purple Rain'	---	14	2	гибрид <i>Allium cristophii</i> ?	Ср Аз, с-в 3 Аз	---	---
13	<i>Allium vineale</i> 'Hair'	---	8	7	<i>Allium vineale</i>	Средиземноморье и сопред р-ны Ю Евр и 3 Аз	A.J. van den Berg (Голландия)	2000
14	<i>Allium</i> 'Violet Beauty'	AGM 2016	12	3	<i>Allium affatunense</i> (или гибрид <i>Allium cristophii</i> ?)	Ср Аз (или гибрид <i>A. cristophii</i> : Ср Аз, с-в 3 Аз)	J.J.M. Twaalfhoven (Голландия)	1979
15	<i>Allium stipitatum</i> 'White Giant'	---	9	5	<i>Allium stipitatum</i>	Ср Аз, сопред р-ны 3 и Ю Аз	Gebr. Valkering, Egmont aan den Hoef (Голландия)	2012
16	<i>Allium neapolitanum</i> 'Cowanii Group'	---	10	4	<i>Allium neapolitanum</i>	Средиземноморье	---	---
17	<i>Allium amethystinum</i> 'Red Mohican'	---	7	7	<i>Allium amethystinum</i>	Ц и В Средизем- номорье	Gebr. Valkering, Egmont aan den Hoef (Голландия)	2016
18	<i>Allium</i> 'Spider'	---	11	3	<i>Allium schubertii</i> × <i>A. atropurpureum</i>	Средняя Азия х Средиземноморье	Bulbs of Lowlands (Голландия)	2009
19	<i>Allium stipitatum</i> 'Mont Blanc'	---	12	2	<i>Allium stipitatum</i>	Ср Аз, сопред р-ны 3 и Ю Аз	A. Langedijk (Гол- ландия)	1993
20	<i>Allium nigrum</i> 'Pink Jewel'	---	6	7	<i>Allium nigrum</i> L. s. str.	В Средиземномо- рье	---	---
21	<i>Allium</i> 'Firmament'	---	8	4	<i>Allium atropurpureum</i> × <i>A. cristophii</i> (?)	Средиземноморье х Ср Аз, с-в 3 Аз	Fa. A. Langedijk (Голландия)	1996
22	<i>Allium basalticum</i> 'Silver Spring'	---	7	5	<i>Allium basalticum</i>	В Средиземномо- рье	C.S. Weijers & Zl. (Израиль)	2008

23	<i>Allium</i> 'Miami'	---	9	3	<i>Allium</i> <i>atropurpureum</i> hybrid (?)	С Средиземноморье	Kweeke-tsvereniging Bulbs of Lowlands, Breezand, A.W. Duivenvoorden, Callantssoog (Голландия)	2011
24	<i>Allium</i> 'Beau Regard'	1995 год	10	1	<i>Allium cristophii</i> × <i>A. giganteum</i> (?)	Ср Аз, с-в 3 Аз х Ср Аз, сопред р-ны 3 Аз	J.R. Vijl van Duuvenbode (Голландия)	1993
25	<i>Allium amethystinum</i> 'Forelock'	---	5	4	<i>Allium</i> <i>amethystinum</i>	Ц и В Средиземноморье	Fa. M.M. Duin (Голландия)	2008

Ср Аз – Средняя Азия, с-в – северо-восток, З – запад или западный, Ю – юг или южный, Ц – центр или центральный, В – восток или восточный, С – север или северный, сопред р-ны – сопредельные районы, Евр – Европа



Таблица 3.

Виды луков, от которых были получены наиболее распространенные сорта

Nn	Вид, от которого происходят сорта	Год регистр. сорта	Наиболее распространенные сорта данного вида с указанием селекционера, года и места регистрации [18,22]	Проходил испытания в ГЭС	Присутствует в коллекциях	Количество сортов	Область распространения вида [3,8]
1	<i>Allium cristophii</i> Trautv.	1971 1993 1996 2001 ----	'Globemaster' (J.R. Bijl van Duiyvenbode, 1971, Голландия), 'Beau Regard' (J.R. Bijl van Duiyvenbode, 1993, Голландия), 'Firmament' (Fa. A. Langedijk, 1996, Голландия), 'Pinball Wizard' (Fa. A. Langedijk, 2001, Голландия), 'Purple Rain'	1	1	5	Ц. Турция, Туркменистан, СВ Иран
2	<i>Allium stipitatum</i> Regel	1981 1993 1993 2005 2012	'Gladiator' (W. Hey, 1981, Голландия), 'Mount Everest' (A. Langedijk, 1993, Голландия), 'Mont Blanc' (A. Langedijk, 1993, Голландия), 'Ambassador' (Fa. A. Langedijk, 2005, Голландия), 'White Giant' (Gebr. Valkering, Egmont aan den Hoef, 2012, Голландия)	1	---	5	ЮВ Турции до Ср. Азии и Пакистана
3	<i>Allium aflatanense</i> B. Fedtsch.	1963 1979 1981 ----	'Purple Sensation' (J. Bijl, 1963, Голландия), 'Violet Beauty' (J.J.M. Twaalfhoven, 1979, Голландия), 'Gladiator' (W. Hey 31-12-1981, Голландия), 'Purple Rain'	1	1	4	Ср. Азия
4	<i>Allium atropurpureum</i> Kar.&Kir.	1996 2009 2011	'Firmament' (Fa. A. Langedijk, 1996, Голландия), 'Spider' (Bulbs of Lowlands, 2009, Голландия), 'Miami' (Kwekersvereniging Bulbs of Lowlands, 2011, Голландия)	---	---	3	Венгрия до СЗ Турции
5	<i>Allium amethystinum</i> Tausch	2008 2016	'Forelock' (Fa. M.M. Duin, 2008, Голландия), 'Red Mohican' (Gebr. Valkering, 2016, Голландия)	---	---	2	Ц и В Средиземноморье
6	<i>Allium giganteum</i> Regel	1993 2005	'Beau Regard' (J.R. Bijl van Duiyvenbode, 1993, Голландия), 'Ambassador' (Fa. A. Langedijk, 2005, Голландия)	1	---	2	СВ Иран до Ср. Азии
7	<i>Allium elatum</i> Regel	1971 2001	'Globemaster' (J.R. Bijl van Duiyvenbode, 1971, Голландия), 'Pinball Wizard' (Fa. A. Langedijk, 2001, Голландия)	1	---	2	Ср. Азия до Непала

8	<i>Allium schoenoprasum</i> L.		'Forescate'	1	1	1	Умеренная зона Северного Полушария
9	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	2006	'Summer Drummer' (Mts. Mellema-Versteeg, 2006, Голландия)	---	---	1	Макронезия, Средиземноморье до Ср. Азии
10	<i>Allium amplexens</i> Torr.	2010	'Graceful Beauty' (W. van Lierop & Zn. B. V., Anna Paulowna, 2010, Голландия)	---	---	1	ЮЗ Канада до Калифорнии
11	<i>Allium basalticum</i> Fragman & R.M. Fritsch	2008	'Silver Spring' (C.S. Weijers & Zn., 2008, Израиль)	---	---	1	Ливан до 3 Иордании
12	<i>Allium karataviense</i> Regel	1997	'Ivory Queen' (Fa. H.G.M. Huyg & Zn., 1997, Голландия)	1	---	1	Ср. Азия до Афганистана
13	<i>Allium neapolitanum</i> Cirillo		Cowanii Group	---	---	1	Средиземноморье
14	<i>Allium nigrum</i> L.		'Pink Jewel'	---	---	1	В. Средиземноморье
15	<i>Allium nutans</i> L.	2000	'Millenium' (Mark McDonough, Plant Delights Nursery, 2000, США)	1	1	1	Сибирь, Ср. Азия
16	<i>Allium schubertii</i> Zucc.	2009	'Spider' (Bulbs of Lowlands, 2009, Голландия)	1	---	1	Ю Турция до Иордании, С Ливия
17	<i>Allium vineale</i> L.	2000	'Hair' (A.J. van den Berg, Flower Power, 2000, Голландия)	---	---	1	Европа, Средиземноморье до С Ирана

Ц – центральный, СВ – северо-восточный, ЮВ – юго-восточный, Ср. Азия – Средняя Азия, СЗ – северо-западный, В – восточный, ЮЗ – юго-западный, З – западный, Ю – южный, С – северный

Несмотря на то, что ряд сортов более популярен в одних странах и менее популярен в других, основная масса выращивается и в Америке, и в Англии, и в Европе. Только один сорт из нашего списка, *Allium nutans* 'Millennium' (2000 год, оригинатор Марк МакДонау (Mark McDonough), США) чрезвычайно популярен в США, в Англии не продается. 'Millennium' стал в 2018 году «Многолетником Года» (2018 Perennial Plant of the Year®) по версии американского Общества любителей многолетников (Perennial Plant Association (PPA)), престижной премии, присуждаемой с 1990 года и оказывающей большое влияние на формирование ассортимента фирм, производителей посадочного материала многолетников. Можно предположить, что мы наблюдаем смену одного излюбленного на протяжении многих лет образа лука на другой. Вместо луков с крупным шаровидным соцветием на сильной высокой ножке, характерного для потомков среднеазиатских «анзуров», которые сажали вразброс среди многолетников, популярным стал невысокий, образующий густую куртину лук, обильно цветущий шаровидными, но менее крупными соцветиями, которые, почти смыкаясь, образуют плотное сиренево-розовое пятно.

Из 25 самых популярных сортов нашего списка оригинаторами 18-ти являются голландские селекционеры. Самый старый в списке сорт, *Allium* 'Purple Sensation', выведен в 1963 году. Самые свежие - четыре лука, 'Graceful Beauty' (2010 г.), 'Maimi' (2011 г.) 'White Giant' (2012 г.) и 'Red Mohican' (2016 г.), полученные голландскими селекционерами в последнем десятилетии. По данным Всеобщей Королевской Ассоциации Производителей Луковичных Растений (De Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB)) [22] в Голландии с 1950 года зарегистрировано 196 луков (99 видов и 97 сортов). Первый зарегистрированный здесь сорт - *Allium* 'Colanda' (1950 год, оригинатор G. Winkelaar). Самые новые – сорта этого, прошлого и позапрошлого годов; один из них - 'Red Mohican' (2016 год) - уже успел стать популярным и попал в наш список.

По результатам анализа таблицы 2 выявлены 17 видов лука, которые являются родителями 25-ти самых популярных сортов (табл. 3). Начало наибольшему количеству сортов дали *Allium cristophii*, *A. stipitatum* (по 5 сортов) и *A. aflatunense* (4 сорта). В сумме эти 3 вида стали прародителями 12 сортов из нашего списка. В число их потомков входят самые

популярные по обеим версиям тестирования (по данным RHS и по нашему списку из 34 американских и европейских питомников) сорта - *A.* 'Purple Sensation', *A.* 'Globemaster', *A.* 'Mount Everest', абсолютные лидеры продаж; а также *A.* 'Gladiator' и *A.* 'Ambassador' (4 и 5 место в рейтинге, табл. 2). Ареал всех трех вышеперечисленных видов имеет Среднеазиатское притяжение. Кроме этих трех видов, еще 5 среднеазиатских луков вошли в наш список: *A. giganteum*, *A. elatum*, *A. karataviense*, *A. nutans* и *A. ampeloprasum*. Всего среднеазиатские виды приняли участие в «создании» 15 сортов. На втором месте по внесённому вкладу в формирование современного ассортимента находятся средиземноморские виды, от которых происходят 9 сортов и одна садовая группа, *A. neapolitanum* Cowanii Group, которую иногда рассматривают как сорт, а в других случаях как подвид. Кроме того в списке фигурирует один североамериканский вид (*A. amplexens*) и один вид (*A. schoeniprasum*) с широким ареалом, приуроченным к умеренной зоне северного полушария. От каждого из них происходит по одному сорту нашего списка.

Несмотря на то, что среднеазиатские декоративные луки с 19 века выращивались в европейских садах, активная работа по выведению сортов была начата голландскими селекционерами в середине 20 века. Из приблизительно 250 сортов, около 50 более или менее часто встречаются, а приблизительно 20 являются популярными и очень популярными. Среднеазиатские луки сыграли важную роль в становлении современного ассортимента, дав начало более чем половине самых распространенных сортов. Видовые луки не менее востребованы, чем сорта и широко используются в озеленении и частном садоводстве. Декоративные луки можно назвать неотъемлемой частью современного ландшафтного дизайна, их роль сопоставима с ролью других луковичных, в том числе и таких старых садовых «фаворитов», как тюльпаны и нарциссы. В нашем регионе луки пока не заняли того положения, на которое они по достоинству могут претендовать. По результатам многолетней интродукции многие из среднеазиатских видов, в том числе и малоизвестные, показали себя как перспективные и очень перспективные в средней полосе и рекомендуются нами к использованию в частном и общественном озеленении.

## Литература

1. Губанов И.А., Крылова И.А., Тихонова В.Л. и др. Дикорастущие полезные растения СССР. (Справочники-определители географа и путешественника). 1976. Отв. ред. Т.А. Работнов. М.: «Мысль». 360 с, с 40 л. ил. Перед загл. авт: И.А. Губанов, И.Л. Крылова, В.Л. Тихонова.
2. Willis J.C. A dictionary of the flowering plants and ferns. 1966. Seventh edition. Revised by H.K. Airy Shaw. Cambridge. At the University press. 1214 p.
3. Kew World Checklist. *World Checklist of Selected Plant Families*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens Kew. 2018. Published on the Internet; <http://apps.kew.org/wcsp/>
4. Определитель растений Средней Азии. Критический конспект флоры. Научный руководитель А.И. Введенский. Редактор II тома С.С. Ковалевская. 1971. Ташкент: Издательство «Фан» Узбекской ССР. Т. 2. - С. 39-89.
5. Растения природной флоры СССР. Краткие итоги интродукции в Главном ботаническом саду Академии наук СССР. 1961. М.: АН СССР. 359 с.
6. Каталог растений природной флоры СССР: Справочник. 1979. М.: Наука. - 431 с.
7. Павлов Н.В. Растительное сырьё Казахстана (Растения: их вещества и использование). 1947. Москва – Ленинград: Изд-во Академии наук СССР. - 551 с.
8. Введенский А.И. Род *Allium* L. Флора СССР. 1935. Л.: Изд-во АН СССР. Т.4. С. 112-199.
9. Трулевич Н.В. Ботанико-географические коллекции растений природной флоры в Главном ботаническом саду РАН. 2005. Бюл. Гл. ботан. сада. Вып. 189. - С. 31-40.
10. Растения природной флоры в Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина Российской академии наук: 65 лет интродукции. Отв. ред. А.С. Демидов. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН. 2013. М.: Товарищество научных изданий КМК. 657 с. 48 цв. вкл.
11. Введенский А.И. Род *Allium* L. – Лук. Определитель растений Средней Азии. 1971. Ташкент: ФАН. Т.2. - С. 39-89.
12. Алисов Б.П. Климат СССР. 1956. - М: МГУ.
13. Хасанов Ф.О. *Amaryllidaceae*. Флора Узбекистана. 2016. - Ташкент: Т. 1. - С. 1-119.
14. Декоративные многолетники (краткие итоги интродукции). 1960. - М.: АН СССР. 333 с.
15. Цветочно- декоративные травянистые растения (краткие итоги интродукции). 1983. М.: Наука. - 272 с.
16. Каталог растений Главного ботанического сада имени Н. В. Цицина Российской академии наук. 2001. М.: МСХА. - 347 с.
17. Травянистые декоративные многолетники Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН: 60 лет интродукции. 2009. Отв. ред. А. С. Демидов. Учреждение РАН Гл. ботан. сад им. Н. В. Цицина РАН. М.: Наука. - 396 с.
18. Fritsch R.M. Checklist of ornamental *Allium* species and cultivars currently offered in the trade compiled by Reinhard M. Fritsch. 2014. Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben. P. 1-64. [https://www.ipk-gatersleben.de/fileadmin/content-ipk/content-ipk-institut/Downloads/2015/150312\\_OrnamAlliumChecklist\\_FritschMR.pdf](https://www.ipk-gatersleben.de/fileadmin/content-ipk/content-ipk-institut/Downloads/2015/150312_OrnamAlliumChecklist_FritschMR.pdf)
19. RHS Horticultural Database. 2018. <https://www.rhs.org.uk/plants>
20. Dilys Davies. Alliums: The Ornamental Onions. 1992. Timber Pres, Portland, OR.
21. Carole Ottesen. Ornamental Alliums. The American Gardener. 2003. September/October.
- Carole Ottesen Ornamental Alliums. The American Gardener. 2014. September/October. (Обновленная и переработанная версия). [http://ahsgardening.org/uploads/pdfs/OrnAlliums\\_TAG\\_SO14.pdf](http://ahsgardening.org/uploads/pdfs/OrnAlliums_TAG_SO14.pdf)
22. De Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur. <https://www.kavb.nl>
23. Friesen N., Fritsch R. and Bachmann K. Hybrid origin of some ornamentals of *Allium* subgenus *Melanocrommyum* verified with GISH and RAPD. Theor. Appl. Genet. 1997. 95 (8). - P. 1229-1238.
24. The Award of Garden Merit lists. 2018. <https://www.rhs.org.uk/plants/trials-awards/award-of-garden-merit/agm-lists>

УДК 580.006 (575.2-25) (04)

**Попова Ирина Викторовна,**  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории цветочно-декоративных  
растений

**Малосиева Галина Валентиновна,**  
научный сотрудник лаборатории  
древесных и кустарниковых растений

**Кенжебаева Назгуль Викторовна,**  
кандидат биологических наук, ученый секретарь

## **РЕДКИЕ И ОХРАНЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯ ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ КЫРГЫЗСТАНА В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ им. Э.З. ГАРЕЕВА НАН КР**

*Аннотация.* В статье приводятся сведения о некоторых редких и охраняемых растениях, произрастающих в Ботаническом саду им. Э.З. Гареева НАН КР: местное название, жизненная форма, область распространения, дата начала культивирования в саду, устойчивость выращивания в культуре, значение.

*Ключевые слова:* Красная книга, интродукция, эндемик, субэндемик, флора Кыргызстана, озеленение.

## **КР УИАНЫН Э.З.ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКА БАГЫНДА КЫРГЫЗСТАНДЫН ЖАРАТЫЛЫШ ФЛОРАСЫНДА СЕЙРЕК КЕЗДЕШКЕН ЖАНА КОРГООГО АЛЫНГАН ӨСҮМДҮКТӨРҮ**

*Аннотация.* Макалада КР УИАнын Э.З.Гареев атындагы ботаника багында өстүрүлүп жаткан, Кыргызстанда сейрек кездешкен жана коргоого алынган өсүмдүктөрдүн жергиликтүү аталышы, тиричилик формасы, таралуу ареалдары, маданий чөйрөдө өстүрүүдө туруктуулугу жана мааниси жөнүндө маалымат берилген.

*Негизги сөздөр:* кызыл китеп, интродукция, эндемик, субэндемик, Кыргызстандын флорасы, жашыландыруу.

## **RARE AND PROTECTED PLANTS OF THE NATIVE FLORA OF THE KYRGYZSTAN IN THE GAREEV BOTANICAL GARDEN OF NAS KR.**

*Abstract.* This article presents the information about some rare and protected plants of the native flora of the Kyrgyzstan in the Gareev Botanical Garden of NAS KR. The article gives their local denominations, life forms, distribution, start dates of their cultivation in the garden, stability of the growing ex-situ, meaning.

*Key words:* Red-list, introduction, endemic, subendemic, flora of the Kyrgyzstan, landscaping.

Проблема сохранения мирового биоразнообразия приобрела в наши дни особую актуальность. Для Кыргызстана и всего Центральноазиатского региона она стоит так же остро, ведь сохранение любого биологиче-

ского вида сродни проблеме выживания всего человечества.

Ботанические сады являются центрами сохранения мировой флоры. Занимаясь интродукцией растений, сохраняя их *ex situ* в форме

живых коллекций, они создают условия для будущей реинтродукции видов, оказавшихся под угрозой исчезновения.

В Красную книгу Кыргызской Республики включено 83 вида дикорастущих растений [1]. В Ботаническом саду им. Э.З.Гареева НАН КР произрастают около 170 видов растений местной флоры, из них 37 видов относятся к редким и охраняемым растениям, краснокнижными являются 16 видов, из которых 3 – эндемики и 13 – субэндемики. Местные, кыргызские, названия представленных ниже растений указаны по данным Б.А. Султановой и др. [2].

***Abies semenovii* B. Fedtsch. - Семенов көк карагайы - Пихта Семенова.** Дерево. Эндемик Западного Тянь-Шаня.

В Ботаническом саду НАН КР испытывается с 1962 года. Несмотря на трудности акклиматизации пихты Семенова в Чуйской долине, в саду принимаются меры для сохранения этого вида в коллекции. Пихта Семенова может с успехом использоваться в озеленении, особенно в населенных пунктах, расположенных на высотах 2000-2500 м.

***Abelia corymbosa* Regel et Schmalch. - Калкандай аса-муса - Абелия щитковидная.** Кустарник. Эндемик Тянь-Шаня.

В Ботаническом саду выращивается с 1950 года, из семян, собранных в местах естественного произрастания. Как декоративный кустарник может использоваться в озеленении. До 2017 года в саду оставался один экземпляр, который, к сожалению, погиб из-за нехватки поливной воды. Мы надеемся восстановить этот вид в коллекции.

***Exochorda tianshanica* Gontsch. - Экзохорда тянь-шаньская - Тянь-Шань экзохордасы.** Кустарник. Эндемик Западного Тянь-Шаня.

В Ботаническом саду выращивается с 1953 года из семян, собранных в Чаткальском хребте. За все время наблюдений экзохорда тянь-шаньская показала себя зимостойким видом, хотя в некоторые годы подмерзали однолетние побеги. Очень декоративна в цветку, интересна необычными плодами. Может быть использована в озеленении как красивоцветущий крупный кустарник. В коре и листьях обнаружены тритерпены [3].

***Fraxinus sogdiana* Bunge - Согдия ак чечеги - Ясень согдийский.** Дерево. Субэндемик.

В Ботаническом саду выращивается с 1953 года из семян, собранных в местах естественного произрастания. В условиях сада нормаль-

но цветет и плодоносит. Зимостоек. Долговечен. Применяется в озеленении в групповых и одиночных посадках, для обсадки дорог и улиц. В листьях и плодах обнаружены тритерпены [3].

***Malus niedzwetzkyana* Deick - Недзвецкий алмасы - Яблоня Недзвецкого.** Дерево. Субэндемик.

В Ботаническом саду выращивается из семян, собранных в 1952-53 гг. в Чаткальском, Узун-Ахматском и Таласском хребтах. В условиях сада хорошо цветет и плодоносит. Является зимостойким и относительно засухоустойчивым видом [4]. Яблоня Недзвецкого используется в селекции. Очень декоративна в период цветения и плодоношения и может применяться в озеленении.

***Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem. - Сиверс алмасы - Яблоня Сиверса.** Дерево. Субэндемик.

В саду выращивается с 1953 года. Семена завезены из мест естественного произрастания. В условиях Ботанического сада прекрасно цветет и плодоносит. Относительно засухоустойчива и зимостойка [4]. Используется в селекции. Яблоня Сиверса декоративна во время цветения и плодоношения, может использоваться в зеленом строительстве.

***Pyrus asiae-mediae* (Popov) Maleev - Орто Азия алмуруту - Груша Средней Азии.** Дерево. Субэндемик.

В Ботаническом саду выращивается с 1961 года, из семян, собранных в урочище Тегене. В условиях Ботанического сада нормально цветет и плодоносит. Зимует без повреждений, относительно засухоустойчива. Устойчива к болезням и вредителям. Используется в селекции. Декоративна в цветении и плодоношении, может использоваться в озеленении.

***Pyrus korshinskyi* Litv. - Коржинский алмуруту - Груша Коржинского.** Дерево. Субэндемик.

Выращивается в саду с 1954 года. Семена собраны в Ферганском хребте, ущелье Шайтан-Сай [3]. В условиях Ботанического сада хорошо цветет и плодоносит. Зиму переносит без повреждений. Довольно засухоустойчива, хотя деревья не выдержали экстремальную летнюю засуху 2014 года. Международный фонд Fauna & Flora International предоставил Ботаническому саду саженцы этого вида в апреле 2017 года для восстановления коллекции. Используется в селекции. Эффектна в цветку и в плодах, может применяться в озеленении.

**Allium oschaninii O. Fedtsch. - Ошанин пиязы - Лук Ошанина.** Луковичный многолетник. Субэндемик. Привезен с Алайского хребта в 1970 году. Декоративен. Используется в озеленении.

**Allium pskemense V. Fedtsch. - Пскем пиязы - Лук пскемский.** Луковичный многолетник. Эндемик. Привезен из Чаткальского хребта в 1968 году. Декоративный, съедобный, применяется в селекции.

**Arum korolkowii Regel - Корольков аруму кучаласы - Аронник Королькова.** Многолетнее травянистое растение со сплюснuto-шаровидным клубнем [3]. Субэндемик. Привлечен с низовьев реки Чаткал в 1966 году. Декоративно-лиственное растение с ярко-красными плодами. Ядовито. Представляет интерес, как алколоидоносное растение и для озеленения.

**Crocus alatavicus Regel et Semen. - Ала-Тоо байчечекейи - Шафран алатавский.** Клубнелуковичное ранневесеннее растение. Неоднократно привозился с предгорий Кыргызского хребта, начиная с 1966 года. Сроки цветения зависят от условий погоды. Используется в селекции и для озеленения.

**Gymnospermium alberti (Regel) - Альберт гимноспермиуму - Гимноспермиум Альберта.** Многолетнее травянистое растение с шаровидным клубнем. Субэндемик. Собран в нижнем поясе гор Ферганского хребта. В культуре лучше растет в притененных местах. Интересен для озеленения.

**Eremurus alberti Regel - Альберттин чырашы - Эремурус Альберта.** Корневищный многолетник. Субэндемик. Собран в нижнем поясе гор Алайского хребта в 2010 году. Очень декоративный. Может использоваться для озеленения и селекции.

**Eremurus comosus O. Fedtsch. - Упүлүү чырашы - Эремурус хохлатый - Корневищный многолетник.** Субэндемик. Собран в среднем поясе гор Алайского хребта. Отличается от других видов своеобразностью формы цветка, находится как бы в состоянии полураскрытия. Коллекционное использование.

**Eremurus lactiflorus O. Fedtsch. - Агыш гүлдүү чыраш - Эремурус молочноцветковый.** Субэндемик. Корневищный многолетник. Собран в Таласской долине на высоте 900-1000 м над у. м. Очень декоративен в цветении. Интересен для озеленения и селекции.

**Eremurus regelii Vved. - Регель чырашы - Эремурус Регеля.** Корневищный многолетник. Субэндемик. Привезен с предгорий Алайского

хребта в 1970 году. Декоративный, интересен ранним цветением для озеленения.

**Eremurus robustus (Regel) Regel - Зор түптүү чыраш - Эремурус мощный.** Корневищный многолетник. Субэндемик. Собран на склонах среднего пояса гор Памиро-Алая. Высокодекоративное растение. Используется в озеленении и селекции.

**Eremurus stenophyllus (Boiss. et Buhse) Baker - Ичке жалбырактуу чыраш - Эремурус узколистный.** Субэндемик. Собран на северных склонах Алайского хребта. Высокодекоративное растение, выделены формы по окраске околоцветника. Используется для озеленения и селекции.

**Eremurus zoeae Vved. - Зоя чырашы - Эремурус Зои.** Корневищный многолетник. Узкий эндемик. Корневища привезены из ущелья Норуз Кыргызского хребта в 2011 году. Не выносит избытка влаги в почве. Один из самых низкорослых эремурусов (высота цветочного стебля составляет 20-40 см). Интересен для каменных садов и альпийских горок весеннего цветения.

**Iridodictyum kolpakowskianum (Regel) Rodionenko - Колпаков иридодиктиуму - Иридодиктиум Колпаковского [5].** Луковичный многолетник. Субэндемик. Неоднократно привозился с предгорий Кыргызского хребта, начиная с 1970 года. Можно использовать в селекции и озеленении.

**Iris alberti Regel - Альберт чекилдеги - Ирис Альберта.** Субэндемик. Многолетнее травянистое корневищное растение. Привезен с Чаткальского хребта в 1979 году [6]. Представляет большой интерес для селекционных и озеленительных работ.

**Iris bludovii Ledeb. - Блудов чекилдеги - Ирис Блудова.** Корневищный многолетник. Интродуцирован с Иссык-Кульской котловины, поймы реки Каркара [5]. Цветет нерегулярно. Ограниченное использование - для коллекции.

**Iris loczyi Kanitz - Лочи чекилдеги - Ирис Лочи.** Корневищный многолетник. Субэндемик. Корневища неоднократно привозили из природы, начиная с 1966 года с Кыргызского хребта и Молдо-Тоо. [6] При пересадке плохо приживается и растет недолго. Коллекционные экземпляры выращены из семян, собранных в природе. Ограниченное использование - для коллекции.

**Juno orchioides (Carr.) Vved. - Араладай юнона - Юнона орхидная.** Луковичный многолетник. Субэндемик. Неоднократно привози-

лась с предгорий Кыргызского хребта, начиная с 1970 года. Все растение декоративно. Цветет немного позже Юноны Кушакевича. Отобрано несколько форм по окраске околоцветника. Используется в селекции и для озеленения.

***Juno zenaidae* Vved. - Зинаида юнонасы - Юнона Зинаиды [5].** Луковичный многолетник. Эндемик Западного Тянь-Шаня. Собрана в нижнем поясе гор Ферганского хребта, рядом с *Gymnospermium alberti*. Крупнее и выше, чем предыдущие юноны. Высокодекоративное редкое растение, представляет большой интерес для введения в культуру и для селекционных целей.

***Juno kuschakewiczii* (В. Fedtsch.) Poljakov - Кушакевич юнонасы - Юнона Кушакевича.** Субэндемик. Луковичный многолетник. Неоднократно привозилась с предгорий Кыргызского хребта, начиная с 1970 года. Декоративно всё растение. Отобрано несколько форм по окраске околоцветника. Используется в селекции и для озеленения.

***Korolkovia sewerzowii* Regel - Северцов алгысы - Корольковия Северцова.** Ранневесенний луковичный многолетник. Субэндемик. Луковицы привезены с Алайского хребта в 1970 году. Можно использовать для озеленения. Местные жители используют луковицы в лечебных целях.

***Petilium eduardii* (Regel) Vved. - Эдуарддын айгүл гүлү - Петилиум Эдуарда [5].** Ранневесенний луковичный многолетник. Субэндемик. Привезен с Туркестанского хребта в 1980 году. Высокодекоративный. Используется для озеленения и в селекции. Цветок является одним из символов Кыргызстана.

***Tulipa anadroma* Z.Botsch. - Жогору умтулган мандалак - Тюльпан вверхстремящийся.** Эндемик Западного Тянь-Шаня. Луковицы привезены с Чаткальского хребта в 1970 году. Долго сохраняется в культуре. Отобраны 2 формы по высоте цветоноса. Декоративный, самый красивый из всех желтоцветковых тюльпанов. Можно использовать в селекции и в озеленении.

***Tulipa ferganica* Vved. - Фергана мандалагы - Тюльпан ферганский.** Субэндемик Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Хорошо растет в культуре [3]. Интересен для озеленения и для селекции, в природе встречаются формы, отличающиеся сроком цветения и габитусом.

***Tulipa greigii* Regel - Грейг мандалагы - Тюльпан Грейга.** Субэндемик. Неоднократно

привозился единичными экземплярами с предгорий Кыргызского хребта с 1970 года. По окраске околоцветника в коллекции описано 6 форм. Высокодекоративный. Используется в селекции и для озеленения.

***Tulipa kaufmanniana* Regel - Кауфман мандалагы - Тюльпан Кауфмана.** Субэндемик. Привезен с Чаткальского хребта в 1970 году. Долго сохраняется в культуре. По окраске околоцветника выделено 2 формы (белая и желтая). Отличается большой внутривидовой изменчивостью. Широко используется в селекции и озеленении.

***Tulipa kolpakowskiana* Regel - Колпаковский мандалагы - Тюльпан Колпаковского.** Субэндемик.

Часто гибридизирует с *T. Ostrowskiana*. В Ботанический сад неоднократно привозился единичными экземплярами с 1970 года с предгорий Кыргызского хребта. Используется в селекции и озеленении.

***Tulipa ostrowskiana* Regel - Островский мандалагы - Тюльпан Островского.** Луковичный многолетник. Субэндемик.

Несколько раз привозился единичными экземплярами с 1970 года с предгорий Кыргызского хребта. Представляет интерес для озеленения и для селекции.

***Tulipa tarda* Stapf. - Кеч гүлдөөчү мандалагы - Тюльпан поздний.** Субэндемик. Собран в среднем поясе гор Центрального Тянь-Шаня в 1970 году. Отлично растет в культуре [3]. Декоративный. Широко используется в озеленении и селекции.

***Tulipa zenaidae* Vved. - Зинаида мандалагы - Тюльпан Зинаиды.** Луковичный многолетник. Эндемик. Собран в нижнем поясе гор Кыргызского хребта в 1970 году. Декоративный. Используется в озеленении и для селекции.

Большинство из названных видов нормально растут и развиваются в условиях сада, имея также высокие показатели вегетативного или семенного размножения. Являясь декоративными, они применяются в зеленом строительстве, тем самым повышая шансы на сохранение в культуре.

Живые коллекции редких и охраняемых растений в Ботаническом саду необходимы для дальнейшего восстановления численности данных видов в их природных местообитаниях, и это соответствует второй части задачи № 8 «... доступность не менее 20% для программ по восстановлению и возобновлению видов»



Глобальной стратегии сохранения растений (ГССР) на 2011-2020 гг. [7].

В Ботаническом саду планируется развитие исследовательских работ по реинтродукции (репатриации) охраняемых, эндемичных, редких растений в природные условия и других поставленных задач Глобальной стратегии сохранения растений. Необходима реализация эффективных методов по сохранению генофонда растений *ex situ* через создание генетических банков растений, в частности банка семян, банка гермоплазмы, в целях устойчивого использования и сохранения местного биологического разнообразия растений.

### Литература

1. Красная книга Кыргызской Республики. Раздел «Высшие растения» / Сост.: Ионов Р.Н., Лебедева Л.П., Лазьков Г.А., Султанова Б.А. и др. 2-е издание. - Бишкек, 2007. - С. 46-227.
2. Русско-кыргызский словарь названий растений и ботанических терминов / Сост. Б.А. Султанова и др. Бишкек: Турар, 2013. - 340 с.
3. *Ткаченко В.И., Ассорина И.А.* Редкие и исчезающие виды растений природной флоры Киргизии. Фрунзе: Илим, 1978.- 126 с.
4. *Ткаченко В.И.* Деревья и кустарники дикорастущей флоры Киргизии и их интродукция. Фрунзе: Илим, 1972. - 346 с.
5. *Попова И.В., Лазьков Г.А., Кулиев А.С.* Интродукция видов рода *Iris* L. природной флоры Киргизии в Ботаническом саду. / Материалы 2-го Московского Международного Симпозиума по роду Ирис «Iris-2011». Москва, 14-17 июня 2011 / М.: Макс Пресс, 2011. - С. 50-55.
6. *Лазьков Г.А., Султанова Б.А.* Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Б., 2014. - 126 с.
7. Информационный бюллетень Совета ботанических садов России. / Отделение Международного совета ботанических садов по охране растений. Вып. 23. - Москва, 2013. - С. 321-333.

УДК 581.5

**Реут Антонина Анатольевна** –  
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  
Российской академии наук.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ МЕЖСЕКЦИОННЫХ ГИБРИДОВ ПИОНА В ЮЖНО-УРАЛЬСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ-ИНСТИТУТЕ

*Аннотация.* В статье представлены результаты изучения интродуцированных сортов межсекционных гибридов пиона на базе Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН. Подробно представлены морфометрические описания сортов. На основании комплексной оценки установлено, что изучаемые сорта приспособлены для выращивания в условиях лесостепной зоны Башкирского Предуралья.

*Ключевые слова:* межсекционные гибриды пиона, интродукция, биологические особенности.

### ТҮШТҮК УРАЛ БОТАНИКА БАГЫНДА – ИНСТИТУТТА ПИОНДУН СЕКЦИЯЛАР АРАЛЫК ГИБРИДДЕРИНИН ИНТРОДУКЦИЯСЫНЫН ЖҪЫЙЫНТЫКТАРЫ

*Аннотация.* Макалада РИАнын УФИБ Түштүк - Урал ботаника багынын- институтунун базасында пиондун секция аралык гибриддеринин интродукцияланган сортторун изилдөөнүн жыйынтыктары берилген. Сортторду морфометрикалык сүрөттөө кенири көрсөтүлгөн. Комплекстүү баалоонун негизинде, изилденген сорттор Башкириянын токой-талаа зоналарынын шарттарында өстүрүү үчүн ыңгайланышкандыгы аныкталган.

*Негизги сөздөр:* пиондун секция аралык гибриддери, интродукция, биологиялык өзгөчөлүктөрү.

### RESULTS OF INTRODUCTION OF INTERSECTIONAL HYBRIDS OF PEONY IN THE SOUTH-URAL BOTANICAL GARDEN-INSTITUTE

*Abstract.* The article presents the results of the study of introduced varieties of intersectional hybrids of Paeonia on the basis of the South-Ural Botanical Garden-Institute UFRS RAS. Morphometric descriptions of varieties are presented in detail. On the basis of a comprehensive assessment, it is established that the varieties under study are adapted for cultivation in the conditions of the forest-steppe zone of the Bashkir Ural.

*Key words:* cross-section hybrids of the paeonia, introduction, biological features.

#### **Введение**

Важнейшей задачей в области интродукции и акклиматизации должно быть накопление коллекционных фондов как основной базы для научно-исследовательских работ. Мобилизация и испытание сортового разнообразия цветочно-декоративных культур в этом отношении имеет важное значение при разработке научных основ декоративного садоводства и

озеленения [1]. Пион относится к числу наиболее красивых и распространенных цветочных культур. Обладая большой палитрой окрасок и разнообразием форм цветков, пионы образуют куст, который благодаря резным листьям декоративен с ранней весны до поздней осени [2]. На сегодняшний день Американским обществом пионов зарегистрировано около 10 тыс. сортов *Lactiflora Gp.*, *Herbaceous Hybrid*

*Gp.*, *Itoh Gp.*, сортов *Lutea Hybrid Gp.* и сортов *Suffruticosa Gp.* [3]. Новая группа пионов под названием *Itoh Group* появилась в середине XX века. Она названа в честь японского гибридизатора Тоиши Ито [4]. Ему удалось скрестить древовидный гибрид, полученный от *Paeonia Lutea*, с сортом *P. lactiflora* [5].

Основными задачами наших исследований были пополнение коллекции пионов Южно-Уральского ботанического сада-института УФИЦ РАН (далее ЮУБСИ УФИЦ РАН) новыми сортами из группы ИТО-гибриды, их интродукционное сортоизучение и выделение наиболее ценных сортов, пригодных для внедрения в производство, а также для использования в селекционной работе.

#### Объекты и методы исследований

Оценку декоративных и хозяйственно-ценных признаков пионов проводили согласно общепринятой «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [6]. Также использовали методику сравнительной сортооценки декоративных культур, разработанную Главным ботаническим садом [7].

В ЮУБСИ УФИЦ РАН первые экземпляры ИТО-гибридов были интродуцированы в 2015 году. В течение двух лет изучали 8 сортов пиона данной группы (*Bartzella*, *Border Charm*, *Canary Brilliants*, *Hillary*, *Lemon Dream*, *Prairie Charm*, *Scarlet Heaven*, *Yellow Waterlily*) [8].

#### Результаты и их обсуждение

По результатам наблюдений за сезонным ритмом развития изучаемых сортов выявлено, что их весеннее отрастание начинается в третьей декаде апреля, когда среднесуточная температура воздуха достигает 3-5°C. Начало бутонизации совпадает с раскрытием почек. Бутоны развиваются одновременно с ростом генеративных побегов. Все интродуцированные сорта зацвели на второй год после посадки. Цветение начинается со второй декады июня (ранние сорта) и продолжается до первой декады июля (средние и среднепоздние сорта). Длительность цветения обусловлена наличием большого числа боковых бутонов [9]. По результатам наблюдений в фазу плодоношения вступили все изучаемые пионы. Сроки созревания семян отмечены в первой декаде октября. Во второй декаде октября вегетационный период заканчивается. Надземная часть отмирает, основания стеблей, углубленные в почву – корневища, сохраняются в зимний период и ежегодно утолщаются.

Ниже приводится характеристика сортов пиона из группы ИТО-гибридов.

*Bartzella* (Р. Андерсон, 1986, США) – получен от скрещивания сортов *P. lactiflora* × *P. lutea*. Куст сомкнутый, декоративный, высотой 60-70 см, диаметром 60-65 см. Листья светло-зеленые, плотные, гладкие, длина листовой пластинки 17-19 см, ширина – 24-25 см. Длина черешка 13-14 см. Число вегетативных побегов 14 шт., из них генеративных – 3 шт. Цветоносы прочные, толщиной 10 мм, высотой 65-70 см. На одном цветоносе по 1-2 цветка. Цветок махровый, насыщенно лимонного цвета с красными мазками в основании, диаметром 15-16 см, высотой 8-9 см. Лепестки плотные, ровные по краю, расположенные в 8-9 рядов. Тычинок много, тычиночная нить и пыльники желтые. Пестиков 5 шт., нормально развитые. Рыльца пластинчатые, желтые. Завязь светло-зеленая опушенная. Стаминодиальный диск светло-зеленый, изрезанный. Плод – многолистовка состоит из 5 листовок. Листовка, опушенная бурными волосками, длиной 4-4,2 см, шириной 1,6-1,8 см. Семена не завязываются. По срокам цветения – средний.

*Border Charm* (Д. Холингсворт, 1984, США) – получен от скрещивания *P. lactiflora* × *P. lutea* ‘*Alice Harding*’. Куст полураскидистый, высотой 70-80 см, диаметром 90-100 см. Листья темно-зеленые, плотные, гладкие, кожистые, крупные, длина листовой пластинки 25-27 см, ширина – 27-29 см. Длина черешка 11-12 см. Число вегетативных побегов 15 шт., из них генеративных – 13 шт. Цветоносы средней прочности, толщиной 12-13 мм, высотой 70-75 см. На одном цветоносе по 1-3 цветка. Цветок полумахровый, светло-желтого цвета с красными полосами в основании, диаметром 14-15 см, высотой 8-9 см. Лепестки плотные, изогнутые, неровные по краю, расположенные в 2-3 ряда. Тычинок много, тычиночная нить желтая, пыльники белые. Пестиков много, более 10 шт., деформированные. Рыльца пластинчатые, розовые. Завязь белая густо опушенная. Многолистовка состоит из 5-8 листовок. Листовка, опушенная коричневыми волосками, длиной 3,8-4 см, шириной 1,3-1,5 см. Семена не завязываются. Среднепоздний.

*Canary Brilliants* (Р. Андерсон, 1999, США) – получен от скрещивания *P. lactiflora* ‘*Martha W*’ × *P. lutea*. Куст компактный, высотой 70-80 см, диаметром 75-80 см. Листья темно-зеленые, плотные, гладкие, длина листовой пластинки 20-21 см, ширина – 22-23 см. Длина черешка 10-11 см. Число вегетативных побегов 15 шт., из них генеративных – 12 шт. Цветоносы прочные, толщиной 12-13 мм, высотой 70-75 см. На одном цветоносе по 1-2 цветка.

Цветок полумахровый, светло-желтого цвета с оранжевыми мазками в основании, диаметром 14-15 см, высотой 6-7 см. Лепестки плотные, гофрированные, расположенные в 3-4 ряда. Тычинок немного, тычиночная нить и пыльники желтые. Пестиков много, более 10 шт., деформированные. Рыльца пластинчатые, белые. Завязь светло-зеленая опушенная. Многолисточка состоит из 8-15 листочков. Листочка, опушенная коричневыми волосками, длиной 2,9-3 см, шириной 1,4-1,5 см. Семена не завязываются. Средний.

Hillary (P. Андерсон, 1999, США) – гибрид второго поколения, получен от скрещивания 'Bartzella' × *P. suffruticosa*. Куст полурастопылый, высотой 60-65 см, диаметром 110-120 см. Листья светло-зеленые, плотные, гладкие, кожистые, длина листовой пластинки 24-25 см, ширина – 26-27 см. Длина черешка 10-11 см. Число вегетативных побегов 17 шт., из них генеративных – 11 шт. Цветоносы прочные, толщиной 10-13 мм, высотой 60-65 см. На одном цветоносе по 1-3 цветка. Цветок полумахровый, лососево-розового цвета с красными точками в основании, диаметром 18-21 см, высотой 10-12 см. Окраска цветка изменяется от красноватой до желто-коричневой. Лепестки плотные, слегка гофрированные, расположенные в 2-4 ряда. Тычинок мало, тычиночная нить розовая, пыльники бледно желтые. Пестиков много, более 10 шт., нормально развитые. Рыльца пластинчатые, белые и розовые. Завязь светло-зеленая густо опушенная. Стаминодиальный диск белый, изрезанный. Многолисточка состоит из 6-14 листочков. Листочка деформированная, опушенная бурными волосками, длиной 3-3,5 см, шириной 1-1,3 см. Семена не завязываются. Ранний.

Lemon Dream (P. Андерсон, 1999, США) – получен от скрещивания *P. lactiflora* 'Martha W' × *P. lutea* 'Golden Era'. Куст компактный, высотой 65-70 см, диаметром 70-80 см. Листья зеленые, плотные, гладкие, кожистые, крупные, длина листовой пластинки 26-28 см, ширина – 34-36 см. Длина черешка 8-9 см. Число вегетативных побегов 10 шт., из них генеративных – 8 шт. Цветоносы прочные, толщиной 11-12 мм, высотой 70-75 см. На одном цветоносе по 1-3 цветка. Цветок полумахровый, лимонно-желтого цвета с сиреневыми полосками (стрипами), диаметром 15-17 см, высотой 8-9 см. Лепестки плотные, неровные по краю, расположенные в 2-4 ряда. Тычинок мало, деформированные, тычиночная нить желтая. Пестиков более 5 шт., деформированные. Рыльца пластинчатые, белые. Завязь белая опушенная.

Многолисточка состоит из 3-8 листочков. Листочка, опушенная бурными волосками, длиной 4-4,2 см, шириной 1,5-1,8 см. Семена не завязываются. Средний.

Prairie Charm (Д. Холингсворт, 1992, США) – получен от скрещивания *P. lactiflora* 'Miss America' × *P. lutea* 'Alice Harding'. Куст сомкнутый, высотой 60-65 см, диаметром 70-80 см. Листья светло-зеленые, плотные, гладкие, кожистые, длина листовой пластинки 19-20 см, ширина – 24-26 см. Длина черешка 6-7 см. Число вегетативных побегов 11 шт., из них генеративных – 7 шт. Цветоносы прочные, толщиной 10-12 мм, высотой 60-65 см. На одном цветоносе по 1-3 цветка. Цветок полумахровый, светло-зеленовато-желтого цвета с красно-пурпурным пятном в основании, диаметром 15-16 см, высотой 7-8 см. Лепестки плотные, неровные по краю, расположенные в 3-4 ряда. Тычинок много, тычиночная нить и пыльники желтые. Пестиков более 5 шт., нормально развитые. Рыльца пластинчатые, белые. Завязь светло-зеленая опушенная. Стаминодиальный диск белый, изрезанный. Многолисточка состоит из 4-8 листочков. Листочка, опушенная бурными волосками, длиной 4,3-4,5 см, шириной 1,3-1,5 см. Семена не завязываются. Среднепоздний.

Scarlet Heaven (P. Андерсон, 1999, США) – получен от скрещивания *P. lactiflora* 'Martha W' × *P. lutea* 'Thunderbolt'. Куст компактный, высотой 85-90 см, диаметром 70-80 см. Листья темно-зеленые, плотные, гладкие, кожистые, крупные, длина листовой пластинки 22-24 см, ширина – 23-25 см. Длина черешка 10-12 см. Число вегетативных побегов 14 шт., из них генеративных – 13 шт. Цветоносы прочные, толщиной 11-13 мм, высотой 80-90 см. На одном цветоносе по 1-3 цветка. Цветок немахровый, насыщенно красного цвета, диаметром 16-18 см, высотой 7-8 см. Лепестки плотные, немного гофрированные, расположенные в 2 ряда. Тычинок много, тычиночная нить розово-желтая, пыльники желтые. Пестиков 5 шт., нормально развитые. Рыльца пластинчатые, насыщенно розовые. Завязь зеленая опушенная. Стаминодиальный диск бордовый, изрезанный. Многолисточка состоит из 3-7 листочков. Листочка, опушенная бурными волосками, длиной 4,6-4,8 см, шириной 1,6-1,8 см. Потенциальная семенная продуктивность одной листочки составляет 14-16 семязачатков. Реальная семенная продуктивность – 1-2 шт. Семена темно-коричневые, блестящие, ребристые, длиной 0,8 см, шириной 0,7 см. Средний.

Yellow Waterlily (P. Андерсон, 1986, США) – получен от скрещивания сортов *P. lactiflora*

× *P. lutea*. Куст сомкнутый, высотой 85-90 см, диаметром 70-80 см. Листья зеленые, плотные, гладкие, крупные, длина листовой пластинки 24-26 см, ширина – 30-32 см. Длина черешка 9-11 см. Число вегетативных побегов 13 шт., из них генеративных – 12 шт. Цветоносы прочные, толщиной 12-14 мм, высотой 80-85 см. На одном цветоносе по 1-2 цветка. Цветок немахровый, бледно желтого цвета с бордовыми мазками, диаметром 15-16 см, высотой 8-9 см. Лепестки плотные, неровные по краю, расположенные в 2-3 ряда. Тычинок много, тычиночная нить и пыльники желтые. Пестиков более 5 шт., нормально развитые. Рыльца пластинчатые, белые. Завязь светло-зеленая опушенная. Многолистовка состоит из 4-7 листовок. Листовка, опушенная бурыми волосками, длиной 4,5-5 см, шириной 2,2-2,5 см. Семена не завязываются. Средний.

В результате проведенной оценки декоративных качеств пионов наибольшее количество баллов (97-98) получили 3 сорта – *Bartzella*, *Hillary* и *Lemon Dream*. Данные сорта обладают крупными и красивыми по форме цветками, прочными цветоносами, длительным и обильным цветением, сильным приятным ароматом. Оставшиеся сорта, оцененные меньшим количеством баллов (95) имели или недостаточно прочные цветоносы (например, *Border Charm*), или немахровую форму цветка (*Scarlet Heaven*, *Yellow Waterlily*). В результате проведенной оценки хозяйственно-биологических признаков наибольшее количество баллов (48-49) получили 5 сортов: *Border Charm*, *Canary Brilliants*, *Hillary*, *Scarlet Heaven*, *Yellow Waterlily*. Данные сорта являются высокопродуктивными, многостебельными, не поражаются болезнями и вредителями. Оставшиеся 3 сорта набрали 44-45 баллов, что также характеризует их как перспективные.

Таким образом, в результате начального интродукционного изучения выявлено, что высокой устойчивостью к условиям лесостепной зоны Башкирского Предуралья обладают все изученные сорта пиона из группы ИТО-гибриды (*Bartzella*, *Border Charm*, *Canary Brilliants*, *Hillary*, *Lemon Dream*, *Prairie Charm*, *Scarlet Heaven*, *Yellow Waterlily*). В дальнейшем они могут быть рекомендованы для пополнения зонального ассортимента культивируемых растений Республики Башкортостан.

## Литература

1. *Миронова Л. Н., Реут А. А., Шинаева Г. В.* Ассортимент декоративных травянистых растений для озеленения населенных пунктов Республики Башкортостан. - Уфа: Башк. энци., Гилем, 2013. - 92 с.
2. *Миронова Л. Н., Реут А. А.* Пионы. Коллекции Ботанического сада-института УНЦ РАН. Уфа: Башк. энцикл., 2017. 152 с.
3. *Горобец В. Ф.* Пионы (биология, селекция, сорта). К.: Велес, 2015. - 160 с.
4. ИТО-пионы. Чем они отличаются? // Волшебный сад. 2017. № 1. С. 3-4.
5. *Миронова Л. Н., Воронцова А. А., Тухватуллина Л. А.* Пионы. Руководство по выращиванию и размножению. - Уфа: РИО РУНМЦ МО РБ, 2004. 32 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Декоративные культуры. - М.: Колос, 1968. Вып. 6. 224 с.
7. *Былов В. Н.* Основы сравнительной сортооценки декоративных растений. Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 1978. - С. 7-32.
8. *Миронова Л. Н., Реут А. А.* История интродукции декоративных травянистых многолетников в Ботаническом саду города Уфы. В сборнике: Ботанические сады. Проблемы интродукции. - Томск, 2010. - С. 259-262.
9. *Миронова Л., Реут А.* Пионы башкирской селекции. Цветоводство. 2012. № 3. - С. 19-22.

УДК: 631.522: 634.22

**Солдатов Игорь Васильевич,**  
кандидат биологических наук, старший научный  
сотрудник, заведующий лабораторией плодовых  
растений

**Албанов Нурлан Сарыгулович,**  
ведущий научный сотрудник лаборатории плодовых растений

**Имаралиева Тиллахан Шамшиевна,**  
научный сотрудник лаборатории плодовых растений

## НОВЫЕ РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА СЛИВЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО КЫРГЫЗСТАНА

*Аннотация.* Приводится описание помологических признаков новых сортов сливы Ботанического сада имени Э. З. Гареева НАН КР, селекции к.б.н. Солдатовой И.В. переданных в результате изучения и отбора, на государственное сортоиспытание Кыргызстана. По результатам испытания на 4 сортоучастках 5 сортов районированы и включены в Государственный Реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики в 2018 году.

*Ключевые слова:* слива, помологические признаки, урожайность, устойчивость к факторам среды.

## КЫРГЫЗСТАНДА ӨНДҮРҮҮ ҮЧҮН РАЙОНДОШТУРУЛГАН КАРА ӨРҮКТҮН ЖАҢЫ СОРТТОРУ

*Аннотация.* Макалада УИАнын Э. Гареев атындагы ботаникалык багында б. и. к. И. В. Солдатовдун селекциясынан изилденип жана тандоонун жыйынтыгында Кыргыз мамлекеттик сортторду сыноо участкаларына берилген кара өрүктүн жаңы сортторунун сорттук мүнөздөмөсү келтирилген. 4 сорт участкасында сыноодон өтүп, натыйжасында кара өрүктүн 5 сортту райондоштурулду жана Мамлекеттик өсүмдүктөр сорттору жана гибриддери Реестрине киргизилип, 2018-жылы Кыргыз Республикасынын территориясында колдонууга урусат берилди.

*Негизги сөздөр:* кара өрүк, сорттук мүнөздөмөсү, түшүмдүүлүк, айлана чөйрөнүн факторлоруна туруктуулугу.

## NEW REGIONALIZED VARIETIES OF PLUMS FOR INTRODUCTION INTO THE PRODUCTION OF KYRGYZSTAN

*Abstract.* The description of the pomologic features of the new plum varieties of the E.Z. Gareev Botanical Garden of the NAS of the Kyrgyz Republic, selection of the candidate of biological sciences is given. Soldatova I.V. transferred as a result of study and selection, to the state variety testing of Kyrgyzstan. Based on the results of the test, 5 varieties were divided into 4 varieties and included in the State Register of Varieties and Hybrids of Plants allowed for use on the territory of the Kyrgyz Republic in 2018.

*Key words:* plum, pomologic features, yield, resistance to environmental factors.

Выведение новых устойчивых и высококачественных сортов сливы в Кыргызстане было начато проф. Э.З. Гареевым, создавшим

коллекции плодовых растений, как основы для селекционной адаптации сливы к условиям Кыргызстана [1]. В результате селекционных

работ был создан богатейший гибридный фонд сливы, из которого были выделены перспективные сорта различных сроков созревания столового и консервного направления, а также сухофруктовые сорта, пригодные для производства чернослива. На Государственное сортоиспытание было передано 11 сортов сливы, из них районированы сорта: Киргизская превосходная, Уркуя, Жибек, Кыял. На последующем этапе селекционных работ учениками Э.З.Гареева получен гибридный фонд гибридов сливы, насчитывающий более 5500 форм [2]. Из него на государственное сортоиспытание на 4 сортоучастках в Кыргызстане было передано за период с 2000 года - 24 новых сортов сливы. По результатам испытаний были районированы и включены в реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики в 2009 году новый сорт Елена, в 2011 г – Чуйская красавица, в 2015 г – Анастасия [3].

С 2018 года в Государственном реестре зарегистрированы 5 новых районированных сортов сливы: Дарья (№ 4-1-4-3), Находка (№ 4т-2-57), Памяти Гареева (№ 2Б-12-36), Фортуна (№ 4-2-4-1), Юбилейная Солдатова (№ 4т-4-70).

#### **Сорт сливы Дарья (№ 4-1-4-3).**

**Авторы:** Солдатов И. В. Албанов Н. С.

Сорт получен при межсортовой гибридизации сортов сливы домашней Стенли и Киргизская превосходная.

#### **Краткое описание сорта.**

Дерево среднерослое, с метловидной, раскидистой кроной. Плодоношение на плодовых прутиках. Побеги изогнутые, темно-коричневые, не опушенные. Листья средней величины, овальные, коротко заостренные, темно зеленые. Поверхность морщинистая, матовая. Пластинка листа вогнутая. Край листа городчатый, зазубренность мелкая. Плод удлинённый, округло яйцевидный, очень крупный, средняя масса 52,3гр. Вершина округлая, основание с глубокой воронкой. Брюшной шов средней глубины. Кожица тонкая, плотная, снимается с мякоти легко. Окраска черная, с множеством серых подкожных точек сильным восковым налетом. Мякоть желтая, среднеплотная, тонко - зернисто-волокнистая, среднесочная. Вкус гармоничный, кисло – сладкий, приятный, с оценкой 4,5 баллов. Косточка средней величины, удлинённо-яйцевидная, заостренная, отделяется от мякоти хорошо.

**Техническая характеристика.**

Сорт зимостойкий, с широкой амплитудой адаптации. Отличается устойчивостью к факторам среды, урожайностью, транспортабельностью, Срок созревания ранний, в конце июля. По данным Аламединского ГСУ средняя урожайность сорта “Дарья” 213 ц/га.

Плоды сорта “Дарья” могут быть использованы для реализации в свежем виде и промышленной переработки, а так же для экспорта.

#### **Сорт сливы Находка (№ 4т-2-57).**

**Авторы:** Солдатов И. В. Албанов Н. С.

#### **Краткое описание сорта.**

Сорт получен при межсортовой гибридизации сортов сливы домашней Исполинская и Стенли.

Дерево средней величины, с метловидной раскидистой кроной. Плодоносит на плодовых прутиках и букетных веточках. Побеги средней толщины, прямые, коричневые. Междоузлия укорочены, узлы утолщенные, чечевички многочисленные, средней величины.

Листья средней величины, удлинённо обратно - яйцевидные, коротко заостренные, темно-зеленые, морщинистые, матовые. Опушенность верха слабая, нижняя поверхность средне опушена. Вершина заостренная, основание дуговидное. Край листа двояко пильчатый.

Плоды очень крупные, одномерные, массой 45,3гр., обратно - яйцевидной формы. Вершина слабо вдавлена, основание вытянутое, с мелкой воронкой. Брюшной шов мелкий. Окраска фиолетово-черная, сплошная, подкожные точки бурые, хорошо заметны, восковой налет сильный.

Кожица среднеплотная, снимается с плода легко. Мякоть желто-зеленая, плотная, тонкозернисто-волокнистая, средне сочная. Вкус кисло-сладкий, гармонично выражен. Дегустационная оценка плодов 4,6 баллов. Косточка средней величины, обратно - яйцевидная, свободная от мякоти.

#### **Техническая характеристика.**

Сорт зимостойкий, устойчив к вредителям и болезням, скороплодный, урожайный. Плоды созревают в середине сентября. Сорт универсального назначения, пригоден для транспортировки, По данным Аламединского ГСУ средняя урожайность сорта “Находка” 205 ц/га

Плоды сорта “Находка” могут быть использованы для реализации в свежем виде

и промышленной переработки, а так же для экспорта.

**Сорт сливы Памяти Э. З. Гареева (№ 2Б-12-36).**

**Авторы:** к.б.н., ст. н. с. Солдатов И.В., н. с. Албанов Н.С

**Краткое описание сорта:**

Сорт получен при межсортной гибридизации сортов сливы домашней Президент и Социнская юбилейная.

Деревья среднерослые, скороплодные, урожайные, устойчивые к грибковым заболеваниям. Побеги изогнутые, гладкие, малиново-фиолетовые. Лист обратно-яйцевидный, остро заостренный, кожистый, глянцевый. Плод овальный, крупный, массой 49 г. Окраска фиолетово-черная. Кожича среднеплотная, с сильным восковым налетом. Мякоть желтая, тонкозернисто-волокнистая, сочная, кисло-сладкая, с оценкой вкуса 4,4 балла. Сахаристость мякоти сильная, кислотность и аромат средне выражены. Косточка свободная.

**Техническая характеристика:**

Сорт отличается устойчивостью к условиям зимовки, засухе, пригоден для выращивания в условиях горных и предгорных зон. Деревья скороплодные, высокоурожайные, с регулярным плодоношением. Плоды созревают в конце августа, отличаются высоким качеством. Производство плодов для экспорта, потребления в свежем виде, технической переработки.

**Сорт сливы Юбилейная Солдатова (№ 4т-4-70).**

**Авторы:** к.б.н., ст. н. с. Солдатов И.В., н. с. Албанов Н.С

Сорт получен при межсортной гибридизации сортов сливы домашней Киргизская превосходная и Стенли.

Дерево среднерослое, быстрорастущее, с метловидной, раскидистой кроной средней густоты. Плодоносит ежегодно на плодовых прутиках. Побеги средней толщины, прямые, темно-коричневые не опущенные. Чечевички малочисленны, средней величины.

Листья средней величины, обратнояйцевидные или овальные коротко заостренные, темно-зеленные. Поверхность морщинистая, матовая, с тусклым блеском.

Пластика листа вогнутая, изогнута вниз. Основание узко округлое, вершина резко заостренная. Край листа городчатый, зубчатость мелкая, иногда с железками или вор-

синками по краям. Черешок средней длины и толщины, пигментированный.

Плод очень крупный, средней одномерности, средняя масса 50,3 гр., удлинённой обратнойяйцевидной формы. Вершина округлая, вдавленная, основание с мелкой воронкой. Брюшной шов средней глубины, не растрескивается. Плодоножка длинная, отрыв сухой.

Окраска черная, сплошная, с сильным восковым налетом. Кожича средней толщины, плотная, снимается с мякоти с трудом.

Мякоть желтая, плотная, тонкозернисто-волокнистая, сочная. Вкус кисло-сладкий, приятный, с оценкой 4,5 баллов. Косточка средней величины, овальная, вытянутая, мелкоямчатобугорчатая, отделяется от мякоти хорошо. Созревание начинается в начале августа. Сорт получен на основе сливы Кыргызской превосходной, зимостойкого сорта, с широкой амплитудой адаптации. Отличается устойчивостью к факторам среды, урожайностью, транспортабельностью, ранним сроком созревания.

**Литература**

1. *Гареев Э. З.* Плодовые культуры Кыргызстана. - Фрунзе: Киргосиздат, 1959. - С. 134.
2. *Солдатов И. В., Полторацкий А. А., Абдылдаева Н. К., Радивкер В. М.* Новые сорта сливы селекции Ботанического сада НАН Кыргызской Республики. / Интродукция и акклиматизация растений в Кыргызстане. - Фрунзе: Илим, 1995. - С.99-102.
3. Государственный реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики. - Бишкек, 2018. - С 35-36.



УДК 634.11 (572.2) (04)

**Солдатов Игорь Васильевич,**  
кандидат биологических наук, старший научный  
сотрудник, заведующий лабораторией плодовых  
растений.

**Дооткулова Гулира Маликайдаровна,**  
младший научный сотрудник лаборатории  
плодовых растений

## НОВЫЕ РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА ЯБЛОНИ СЕЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. Э. З. ГАРЕЕВА НАН КР

*Аннотация.* Приводится описание помологических признаков плодов Синап Криворучко, Память Шаршеевой, Фаворит новых сортов яблони селекции Ботанического сада имени Э. З. Гареева НАН КР. По результатам государственного сортоиспытания сорта включены в Государственный Реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики.  
*Ключевые слова:* сорт, яблоня, помологические признаки, урожайность, устойчивость. бактериальный ожог, парша.

## КР УИАНЫН Э. ГАРЕЕВ АТЫНДАГЫ БОТАНИКАЛЫК БАГЫНЫН СЕЛЕКЦИЯСЫНАН РАЙОНДОШТУРУЛГАН АЛМАНЫН ЖАҢЫ СОРТТОРУ

*Аннотация.* Макалада КР УИАНЫН Э.З. Гареев атындагы ботаникалык багынын селекциясынан Синап Криворучко, Память Шаршеевой, Фаворит жаңы сорт алмаларынын помологиялык сүрөттөмөсү келтирилген. Мамлекеттик сортторду сыноо мекемеси берген натыйжасынын негизинде бул сорттор Кыргызстандын баардык аймагында пайдаланууга берилип, сорттор менен гибридилдердин мамлекеттик реестрине киргизилген.

*Негизги сөздөр:* сорт, алма, помологиялык белгилер, түшүмдүүлүк, туруктуулук, бактериялык күйүк, парша.

## NEW ZONED APPLE VARIETIES OF THE SELECTION OF THE BOTANICAL GARDEN. E.Z. GAREEV NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE KYRGYZ REPUBLIC

*Abstract.* The description of the pomologic features of the fruits Sinap Krivoruchko, Sharsheeva's memory, Favorite of new apple tree cultivars of the E.Z. Gareev Botanical Garden of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic is described. According to the results of the state variety testing, the varieties are included in the State Register of Varieties and Hybrids of Plants allowed for use on the territory of the Kyrgyz Republic.

*Key words:* variety, apple, pomologic features, yield, stability. Erwinia amylovora, scab.

### Введение

Успешное развитие садоводства Республики возможно только на основе рационального подбора сортов, адаптированных к условиям Кыргызстана. Одним из факторов адаптации

является создание новых сортов в регионе их выращивания и использование генетических ресурсов устойчивости к главным повреждающим факторам среды, одним из которых является бактериальный ожог плодовых растений. Новые сорта яблони Ботанического сада имени Э. З. Гареева НАН КР., селекции

д.б.н. член корр. НАН КР В. П. Криворучко, получены на основе селекционного использования коллекций интродуцентов, из которых выделены сорта, устойчивые к парше и бактериальному ожогу, адаптированные к климатическим факторам среды [1]. В результате гибридизации получено более 3000 гибридных форм яблони. Из них выделены и переданы на государственное сортоиспытание 22 новых сорта яблони. Из них прошли испытание и районированы по Республике сорта: Синап Криворучко, Память Шаршеевой, Фаворит, внесенные в Государственный Реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской республики в 2018 году.[2]

#### Синап Криворучко (№ 3-8-29)

Авторы: Криворучко В. П.,



Шаршеева К., Омушев А. И

#### *Malus Mill. Malus domestica Borth*

Происхождение: Кандиль Синап свободно-опыления.

Дерево большое, с густой метловидной кроной. Побеги средние, среднеколенчатые, зеленовато-коричневой окраски, опушенные. Листья удлиненные, овальные, верхушка средне вытянута, края двояко-городчатые. Листовая пластинка слабоизогнутая, гладкая, матовая, темнозеленная, опушение отсутствует. Плоды крупные. приплюснута – конические, средней массой 170 гр. Окраска светло-желтая, покровная окраска по меньшей части плода розовая. Подкожные точки светлые, мало заметные, кожица плотная, маслянистая, воронка глубокая, средняя, чашечка закрытая, блюдце глубокое, широкое. Мякоть кремовая, нежная, средней плотности, мелко зернистая, очень сочная, со средним ароматом, кисло-сладкая. Сорт отличается зимостойкостью, урожайностью. Устойчив бактериальному ожогу и средне устойчив к парше. Плоды зимнего

срока потребления, отличаются лежкостью, транспортабельностью, высокими товарными и вкусовыми качествами плодов. По данным Аламединского ГСУ средняя урожайность сорта “Синап Криворучко” 274 центнера с гектара. Плоды сорта “Синап Криворучко” могут быть использованы для реализации в свежем виде и промышленной переработки, а так же для экспорта.

#### Памяти Шаршеевой (№ 3-11-66)



Авторы: Криворучко В. П., Шаршеева К., Омушев А. И

#### *Malus Mill. Malus domestica Borth*

Происхождение: Бельфлер желтый, свободное опыление.

Дерево большое, крона густая, широко пирамидальная, побеги средние, дугообразные, округлые, коричневые, опушенные.

Листья крупные, обратно – яйцевидные, верхушка средне вытянута, светлозеленные. Край листа двояко-городчатый, волнистый. Цветки крупные, глубоко-чашевидные, розовые. Плоды очень крупные, усечено-конические, широко-ребристые, средняя масса 160гр. Окраска кожицы: основная – светло желтая, покровная – по большей части плода буровато-красная, полосатая. Подкожные точки: много, крупные, розоватые. Кожица средней толщины гладкая, блестящая. Мякоть желтоватая, средней плотности, сочная, мелкозернистая со средним ароматом, кисло-сладкая. Сорт зимнего срока созревания, урожайный, зимостойкий, проявляет хорошую лежкость в условиях фермерского хозяйства. Товарный вид отличный. Устойчив к парше и более устойчив к бактериальному ожогу. По данным Аламединского ГСУ средняя урожайность 295ц/га. Плоды сорта “Памяти Шаршеевой” могут быть использованы для реализации в свежем

в виде и промышленной переработки, а так же для экспорта.

### Фаворит (7-10-56)



Авторы; Криворучко В. П., Шаршеева Кулуйпа, Омушев А. И.

*Malus Mill. Malus domestica* Borth

Происхождение: Бишкек х Роял Ред Делишес

Опылитель: Киргизское зимнее, Голден делишес, Рашида.

Дерево: На семенном подвое, раскидистое, высокое, средней загущенности.

Плод: Форма средне уплощенная не коническая

Размер  $h=7,0\text{см}$ ,  $d=8,0\text{см}$ , средний вес 106-130гр

Окраска кожицы: основной окрас золотисто желтая, покровный окрас отсутствует под кожные точки не заметные.

Кожица: гладкая, толстая, маслянистая.

Воронка средней ширины, глубокая, средней оживлённостью.

Плодоножка длинная, прямо косо-поставленная.

Под чашечное углубление среднее, широкое, бороздчатое, чашечка открытая.

Мякоть кремовая, средней плотности, сочная, со средним ароматом, кисло-сладкий вкус. Устойчив бактериальному ожогу и парше.

Яблоня зимнего сорта. Срок хранения 5-6

месяцев после съёма в свежем виде.

### Литература

1. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1980.
2. Государственный Реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики./ Министерство сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации Кыргызской Республики. Бишкек, 2018. 60 с.

УДК: 633.11:631.527(575.2)

**O.V. Pakhomeev,**

*Department Supervisor of Breeding and  
Primary Seed Breeding of wheat of the Kyrgyz  
Research Institute of Agriculture (RIA), Ph.D.*

**N.A. Karabayev,**

*Director of the Kyrgyz Research Institute of  
Agriculture (RIA), Doctor of Sciences, Professor*

## **BREEDING AND PRIMARY SEED BREEDING OF WHEAT IN THE KYRGYZ RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE**

*Abstract.* Growing of new varieties of wheat for the conditions of irrigated agriculture and rainfed lands of Kyrgyzstan. The use of introduced germplasm samples obtained from the international centers CIMMYT - ICARDA. Primary seed breeding production of new varieties of winter and spring wheat.

*Key words:* wheat, breeding, seed breeding, introduction, germplasm.

## **ДЫЙКАНЧЫЛЫК ИЛИМ-ИЗИЛДӨӨ ИНСТИТУТУНУН СЕЛЕКЦИЯСЫ ЖАНА БУУДАЙДЫН АЛГАЧКЫ ҮРӨНҮН ӨСТҮРҮҮ**

*Аннотация:* Макалада Кыргызстандын кайрак жана сугат жерлеринин шартында буудайдын жаңы сортторун өстүрүү берилет. СИММИТ-ИКАРДА эл аралык борборунан алынган гермоплазманын үлгүлөрүн пайдаланып, күздүк, жаздык буудайдын жаңы сортторунун үрөөнүн өстүрүү каралат.

*Негизги сөздөр:* буудай, селекция, үрөн өндүрүү, негизги сорттору, интродукцияланган сорттунан.

## **СЕЛЕКЦИЯ И ПЕРВИЧНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО ПШЕНИЦЫ В КЫРГЫЗСКОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

*Аннотация.* Выращивание новых сортов пшеницы в условиях орошаемых и богарных земель Кыргызстана. Использование образцов интродуцированной гермоплазмы из международного центра СИММИТ-ИКАРДА. Первичное семеноводство новых сортов озимой и яровой пшеницы.

*Ключевые слова:* пшеница, селекция, семеноводство, внедрение, гермоплазма.

### **Introduction**

Wheat play an important role in ensuring the food security of the Kyrgyz Republic (KR). Scientific-based management of seed industry and breeding of wheat, taking into account the natural and climatic zones of Kyrgyzstan, gives a stable basis for its production. In 2016, from the whole grain area of the country (623.1 thousand hectares), 270.4 thousand hectares were planted with wheat, although in some years (1996) its area covered 535 thousand hectares. Therefore, only by increasing the yield of wheat from a unit of arable land can the gross grain yield be increased.

Wheat is cultivated on irrigated, conditionally irrigated and rainfed arable lands of the republic and at the expense of its own production for bread and bakery products we provide 115.7% of the population's needs, which is a great achievement of the country's food security. And most of the area is sown by wheat of domestic varieties.

The food market supply for bread and bakery products was 184.9% (2016) due to the import from the EEU countries. Hence, in the long term perspective, our farms should make a big emphasis on the export of seed products.

The beginning of scientific breeding in Kyrgyzstan was founded in 1928 by the Department of Breeding and Seed Growing of the Republican Experimental Station, whose work ceased in 1930 and all materials were handed in to the Central Asian Breeding Center. In 1934, the selection of wheat was resumed at the Frunze Integrated Agricultural Experimental Station, which was transformed into the Kyrgyz State Variety Test Station in 1937, and then, in 1956 was turned into the Kyrgyz Research Institute of Agriculture. Finally, the Kyrgyz Breeding Center was opened in 1971 [4].

### Object and methods of research

The study object is the experimental fields of RIA of the Kyrgyz Republic on irrigated and rainfed gray soil (grey earth) in the central part of the Chui Valley. Chui Valley is the main granary of our country where 36% of irrigated arable land is concentrated.

Studies in the Department of Breeding and Primary Seed Breeding of the RIA are carried out on the basis of modern breeding schemes and techniques, unique source material, approved systems for the integrated assessment of the initial material for productivity, grain quality, frost resistance, winter hardiness, drought resistance, disease resistance and others. Breeding on the creation of new varieties of winter and spring wheat is conducted by hybridization and cross breeding along with introduced germplasm samples obtained from breeding centers of the EEU countries, international CIMMYT-ICARDA centers and varieties developed in RIA.

CIMMYT-ICARDA provides genetic lines and germplasm and teaches innovative technologies in the field of wheat breeding and digital farming.

Types of cross breeding are: simple, paired, graded, saturating and controlled pollination. Hybridization is carried out in the field. Selection of elite heads with planned parameters is carried out in hybrid populations F3 - F5. The obtained material is studied in breeding nurseries.

According to the results of the competitive variety testing, the best varieties are transferred to the State Variety Test within three years.

### Research results

Breeding of the Selection and Primary Seed Breeding Department of the Kyrgyz Research Institute of Agriculture (RIA) is aimed at creating fundamentally new wheat varieties of intensive, semi-intensive and universal types, with a set of important economically valuable features and

properties, different in height, responsiveness to fertilizers, soil moisture, predecessors and cultivation technologies.

A wide variety of soil and climatic conditions and a distinct zoning are determined by two main directions of wheat breeding in the Kyrgyz Republic:

- a) a creation of high-intensity varieties for irrigated agriculture with a yield of up to 10 t / ha;
- b) a creation of varieties that meet the conditions of rainfed farming with a yield of 3.5-5.0 t / ha.

According to the representatives of the World Meteorological Organization, over the past 25 years the world has experienced a trend towards an intensive development of global warming. The negative influence of the climate strongly affected the incomplete harvest of food-grade wheat in 2012 when due to the sharp warming and drought in the last spring and summer, the country lost more than a third of the wheat crop. This was reflected in the rise in price of flour by the half during the half a year, and the rise in prices for bread and pasta, which shows an important place for the domestic production of wheat in ensuring the country's food security.

The drought massively feels on the country's rainfed lands, and today the peasants leave them as uncultivated laylands which are used as rural pastures. That was the main reason for grain import from EEU countries. If we assume that 75% of the area of 409,200 hectares of dry arable land is allocated for the cultivation of grain crops, and 25% is left for the lea fallow, then with a grain yield of 10 c / ha, it would be possible to collect more than 300 thousand tons of grain. Therefore, it is necessary to radically change the situation in the country's dry farming of the Kyrgyz Republic.

To solve this important issue, it is necessary to introduce drought-resistant varieties of cereal grains, leguminous cultures of domestic and foreign breeding on the dry lands. Moreover, it also needs to use the high-performance agricultural machinery kind of "Ripter" for the processing of the dry land. The machine provides simultaneous plowing (without tillage), harrowing and soil planning, and then it is needed to use the universal seeder. Thus, soil conservation and energy saving technology of wheat cultivation is being introduced on the dry lands of the Kyrgyz Republic.

The main direction of the breeding and primary seed breeding of wheat is the creation and introduction of high-yield varieties of winter and spring wheat adapted to the conditions of irrigated agriculture and the Kyrgyz dry land. Such wheat

is also characterized by high quality, resistance to phytopathogenic and abiotic factors, protein content of at least 14% and gluten 27%.

The food independence can be achieved only by paying attention to the provision of bread and bread products in accordance with the seed chain, which takes into account the interests of the breeder, seed grower, peasant, processor, trade organization and consumer.

For increasing the productivity of wheat, the main direction is the creation of highly productive wheat varieties adapted to specific soil and climatic conditions. However, a great variety of natural conditions makes it difficult for selective work on the breeding of flexible varieties. In irrigated plowed field, the varieties should be resistant to lodging, fungal diseases (brown and yellow rust, dust and stinking smut, powdery mildew, septoria blight), and be responsive to fertilization and irrigation.

The medium-ripening varieties of wheat will be more suitable in the foothills where is cooler than in the valley and there is enough of participation.

Previously created wheat variety for the irrigated conditions: Intensive, Eritospermum-13, Tilek, Almira, Kiyal, Asyl, Jamin, Dank, Araket, Kasiyet and Melanopus-223 showed high production efficiency and profitability in seed farms and peasants' farms. Global climate change causes the need for a local adjustment of the breeding program and the carrying out the variety changing once every 5-6 years.

The highest yields of wheat (7-8 t/ha) are obtained on dry lands in the foothills of the country and in Eastern near-Issyk-Kulregion where precipitation is sufficient (450-800 mm per year) and varieties of wheat are planted - Frunzenskaya-60, Eritospermum 13, A dyr, Kayrak, Rahlub.

Within domestic wheat breeding, the main direction for drought resistance is the creation of varieties characterized by intensive development in the spring period before the onset of summer drought and the use of autumn-winter and spring moisture reserves of soil. This makes it possible to form grain before the summer drought, which was recorded by our breeders [3].

The yield does not exceed 1.5-2.5 tons / ha on the unsecured dry farming land in the valley part of the country with insufficient moisture (200-350 mm per year) under the conditions of the drought which occurs every 2-3 years. Thus, these factors often negate all efforts of grain growers. To obtain a high yield in the conditions of the dry lands is possible only with the use of drought-resistant,

heat-resistant varieties of breeding done by the Kyrgyz Research Institute of Agriculture: Eritospermum-760, Eritospermum-80, Intensivnaya, ECHOL.

The varieties of Kazakh breeding are allowed to be used on the dry lands in the Kyrgyz Republic, which are Krasnovodopadskaya-210, Zhadyr, Karasai, Mereke-70, Naz, Steklovidnaya-24, Alatau.

Currently, the Kyrgyz Research Institute of Agriculture is engaged in breeding work: "To create breeds which are low-cost, adaptive to the environmental stress factors and have high levels of economic benefits such as cereals, cotton, maize and sugar beet hybrids, and conduct an environmental test in conditions of Issyk-Kul, Osh, Chui and Naryn regions", headed by Doctor of Technical Sciences, Professor N. Karabaev [6].

Seed and breeding work with wheat is conducted on the theme: "To create varieties of wheat for irrigated and dry-farming lands, resistant to biotic and abiotic factors of the environment, having a high level of economically valuable traits and to conduct an ecological test", headed by a Phd of Agricultural Sciences Pakhomeev O.V.

The ecological test is carried out at the Issyk-Kul experimental breeding station, the Naryn Experimental Station and in the north of the central part of the Chuy Valley (the State seed farm Jany-Pakhta).

The main breeding and seed nurseries are located in foothill of irrigated gray soil of the Chu valley under conditions provided by dry-farming lands (434 mm per year), and also on irrigated lands. Soils are northern common gray soil with a closely overlapping pebble.

It should be noted that the soils of the agricultural region of the republic consist mainly of gray soil.

As it can be seen, in the cultivated soils of the Batken region, gray soil constitutes 52.2%, Jalal-Abad, Osh and Talas regions are about 38%, and in the Chui region is -18.6% of arable land. It should be taken into account that the rest of the arable land of the above-mentioned regions consists mainly of dark sierozem (gray soil), sierozem-meadow soils and meadow-gray soils, i.e. subtypes of gray soil.

In the harsh conditions of dry-farming land (200-350 mm per year) nurseries are placed on humus-poor (1.07 - 1.24%) heavy clay loams- northern light gray soil.

Global climate change calls for a local adjustment of the breeding program. Thus, late spring

frosts often result in an unseeded empty ear and a sharp decrease in yield, which is especially characterized for early ripening wheat varieties. And the shift of the frost-free period to its increase in the autumn causes the need to adjust the timing of the sowing, especially for the optional varieties [7].

The development and creation of an optimal model of the variety, adapted both for specific soil and climatic conditions, and for a wide range is an actual problem in the breeding of winter wheat. The use of reliable criteria for the quantitative expression of traits based on deep knowledge of morpho-physiology and plant genetics makes it possible to predict a scientifically validated model of an ideal variety of winter wheat for the proposed zone of its cultivation, and can be used in the work of breeders [1-2].

An increase in the adaptive potential of winter wheat varieties is possible on the basis of the genetic mechanism of recombination. Obtaining unusual recombination - transgressions and fixing them in subsequent generations is an urgent issue of modern breeding [5].

In hybridization, we widely use the material obtained by the CIMMYT-ICARDA line. In winter sowing, under the harvest of 2018, under irrigation, four varieties were sown and three nurseries were planted within the competitive variety testing along with one seed nursery of varieties, obtained through international cooperation, on the dry-farming land.

Using the method of individual selection from an introduced Romanian breeding F 474 S 8.2, the variety of winter wheat Almira was introduced. And from the introduced Yugoslav variety selection NS-55-58 / VEE the facultative variety Jamin developed. Both these varieties are allowed to be used on the territory of the Kyrgyz Republic.

Seed-breeding nurseries are laid on the grades of breeding of the Kyrgyz Research Institute on irrigated lands and in conditions of the dry-farming lands. Super elite seeds are handed in to seed farms of the 1st and 2nd category, which allows timely to support of the process of varietal renewal.

To determine the plasticity of new varieties, the best of them are transferred to an ecological test at the Issyk-Kul Experimental Station and the Naryn Experimental Station.

Dry-farming land varieties undergo an ecological test on the harsh dry land at the State seed farm Jany-Pakhta, where the head selection is also conducted.

The Ralub variety of winter wheat released in 2010 has shown yield 7,88 t/ha in Ak-Suu Variety testing plot (Issyk-Kul) and exceed the standard variety Kyal for 0,34 t/ha. The Ralub variety by grain quality was on standard level (protein content -12,5 %, gluten 30,7%, falling number 312 sec.). The yield of new variety in Kara-Suu variety testing plot (Osh) was 5,89 t/ha (0,21), and quality indicators are next: protein content-14,1%, gluten content-31,3% and falling number 418 sec. The like indicators was in Sokuluk State Variete Testing plot (Chuy region) -59,3 (0,4) t/ha; 11,4 (-0,7)%; 25,4 (1,8)%; 374 (14) sec. The Ralub variety is tolerant to yellow rust. Yield of new variety ECHOL under enough supplied by precipitations in experiences Kyrgyz Agricultural Research Institute was 5,15 t/ha that was higher of Adyr standard variety on 0,17 t/ha. The new variety exceeded the standard by quality indicators: protein-14,4% (+3,7), gluten 26,0% (+5,0), bread volume 910 (+100) ml, total evolution 5,0 (+0,2). The ECHOL variety resistant to powdery mildew, middle resistant to leaf rust and common bunt.

**Table1. Grain yield of Ralub variety at rainfed in 1999-2005**

Vairety	ES			SSF		
	Grain Yield t/ha	Deviation from the standard	The least essential difference LED	Grain yield, t/ha	Deviation from the standard	The least essential difference LED
Adyr.st	58,0	-	-	25,3	-	-
Ralub	62,4	6,2	2,5-4,0	28,0	2,7	1,6-1,8



**Fig. 1.** Wheat hybridization, 2017.

## CONCLUSIONS:

- New wheat varieties, created in the Kyrgyz Research Institute of Agriculture, are adapted to cultivation, both in conditions of irrigated farming, and on the dry-farming land of the country. They have a high grain yield potential, high grain quality indicators, are drought-resistant, resistant to fungal diseases, adapted to mechanized harvesting

- The work on creating varieties of wheat adapted to local climate changes is underway. Adaptive recombination involving out-of-region varieties allows obtaining flexible forms. Individual selection made it possible to identify forms adapted to specific soil and climatic conditions

- Primary seed breeding of new varieties at the stage of their transfer to the State Variety Test accelerates the sorting and sorting upgrade as far as production needs are concerned.

## LITERATURE

1. *Vavilov N.I.* Selected works. M.-L. The Academy of Sciences of the USSR (Leningrad branch), 1962.- p.531
2. *Lukyanenko P.P., Zhogin A.F.* The use of introduced dwarf mutants in the selection of soft winter wheat. Selection of dwarf variety wheat. -M.: Kolos, 1975.- p.96-1043.
3. *Tovstik M.G., Lyubavina R.F., Efimenko S.M.* Frunze: Kyrgyzstan, 1983- p. 44.
4. *Udachin R.A., Shakhmedov I.Sh.* Wheat in Central Asia. Tashkent: Fan, 1984, p.136
5. *Zhuchenko A.A.* Adaptive potential of cultivated plants. Kishinev. "Shtiintsa", 1988, p.767
6. *Karabaev N.A., Mamatkanov S.A., Bekbolotov Zh. B., Ma Xueqin.* The impact of the anthropogenic factor and global climate change on the fertility of the serozem of Kyrgyzstan. Bulletin KNAU, 2014, №3, p. 49-53
7. *Pakhomeev O.V.* Natural and climatic conditions of Kyrgyzstan and selection of wheat in the conditions of global climate change. KNAU. Bishkek, 2016, p.94-99.