

Отчет

**о результатах научно-исследовательской,
организационной, финансовой и
хозяйственной деятельности лаборатории
экспериментальной ботаники НИИ
Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР
в 2019 г.**

**Общее количество сотрудников – 12,
в том числе:**

- научных сотрудников - 7 (1 к.б.н.)
- сотрудников научного обслуживания - 2;
- технический персонал – 3.

Удельный вес молодых ученых до 35 лет –43 %

Подпроект:

***«Изучение биологических особенностей,
методов размножения и выращивания
перспективных декоративных и
лекарственных растений»***

***В 2019г. исследования проводились по 5
темам.***

Результаты фундаментальных и прикладных научных исследований

Тема 1. Интродукция новых видов и садовых форм декоративных древесных растений в Чуйской долине (Исполнители: зав. лаб., к.б.н., с.н.с. Ахматов М.К., н.с. Абдрашитова Ж.К., м.н.с. Мамытова М.Т).

Продолжались исследования особенностей роста и развития садовых форм хвойных растений: *Thuja occidentalis* - 'Ellwangeriana', 'Globosa nana', 'Hoveyi', 'Spiralis', 'Alba' 'Brabant', 'Dumosa' и 'Cristata'; *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia' и 'Aurea'; *Juniperus horizontalis* - 'Andorra Compacta' и 'Blue Chip'; *Juniperus scopulorum* 'Blue Arrow', *Juniperus squamata* 'Blue Carpet'; *Chamaecyparis picifera* 'Filifera' и лиственных вечнозеленых растений: *Buxus sempervirens variegata* 'Variegata Boxwood', *Buxus sempervirens* 'Variegata' и *Euonymus* 'Aureo-variegata'. Из показателей роста определяли рост в высоту, длину боковых побегов, диаметр корневой шейки и количество вновь образовавшихся боковых побегов. Для каждой формы была проведена оценка перспективности интродукции растений. *Thuja occidentalis* - 'Ellwangeriana', 'Globosa nana', 'Hoveyi', 'Spiralis', 'Alba' и 'Brabant', а также *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia' и 'Aurea' перешли в фазу цветения и плодоношения, что свидетельствует об окончании вторичных интродукционных испытаний.

Изучали особенности роста и фенологии 7 садовых форм *Weigela* L. Обильное цветение отмечено у всех садовых форм в мае, вторая и третья волна цветения, которая отмечено в августе и октябре не обильно цвела. 24 ноября 2018 г. нарезали черенки всех форм *Weigela*, в количестве 535 экз. и прикопали в открытый грунт. 14 марта 2019 г. зачеренковали в открытый грунт. 7 декабря 2018 г. проведен зимний посев семян *Weigela* «Eva Rathke», Baskoop Glory, Evita, Alexandra, Variegata, Purpurea по 100 шт в стеллажи, в результате % всхожести соответственно составил 71, 83, 34, 31, 14 и 19 %.

В разводочной теплице в 9 стеллажах произведено черенкование различных форм туи, можжевельников в двух вариантах (контроль - без стимулятора и опыт - со стимулятором «Clonex»). В каждом варианте по 100 черенков в 2-х кратной повторности. Черенкование проводили 16 апреля, а выкопку черенков 17 октября 2019 г. Результаты влияния стимулятора роста «Clonex» на укоренение черенков представлены в таблице 1.

**Влияние стимулятора роста «Слонех» на укоренение черенков
туи и можжевельников, в %**

Таблица 1

№	Формы	Варианты	% укорененных черенков
1.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Alba'	контроль	65,20
		опыт	32,00
2.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Brabant'	контроль	32,25
		опыт	48,38
3.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Hoveyi'	контроль	26,00
		опыт	47,50
4.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Spiralis'	контроль	37,50
		опыт	57,70
5.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ellwangeriana'	контроль	32,00
		опыт	4,00
6.	<i>Chamaecyparis picifera</i> 'Filifera'	контроль	10,00
		опыт	0
7.	<i>Juniperus sabina</i> 'Tamariscifolia'	контроль	69,23
		опыт	88,00
8.	<i>Juniperus sabina</i> 'Aurea'	контроль	90,00
		опыт	92,50

Результаты исследований показали, что не у всех садовых форм стимулятор укоренения увеличивает укореняемость черенков. Так, у *Thuja occidentalis* 'Alba' в 2 раза, *Thuja occidentalis* 'Ellwangeriana' в 8 раз и *Chamaecyparis picifera* 'Filifera' на 10 % в контрольном варианте укорененных черенков было больше, чем в опыте. В остальных вариантах черенков обработанных стимулятором роста укоренилось больше. Наименьшие показатели укореняемости отмечены для *Chamaecyparis picifera* 'Filifera' - 10 % в контроле и 0 % опыте. Максимальное, более 90 % укорененных черенков у *Juniperus sabina* 'Aurea'.

В траншее в горшки были посажены укорененные черенки различной форм туи и можжевельников. В результате все формы туи перезимовали, кроме биоты восточной формы компактной (95% вымерзли и погибли). Из-за пожара 746 экз. укорененных черенков туи и можжевельников, посаженные в горшки сгорели.

Нарезка черенков хвойных с маточника



Посадка укорененных черенков в горшки





Thuja occidentalis 'Alba'



Thuja occidentalis 'Globosa nana'



Thuja occidentalis 'Hoveyi'



Thuja occidentalis 'Spiralis'



Chamaecyparis picifera 'Filifera'



Thuja occidentalis 'Brabant'



Thuja occidentalis 'Dumosa'



Thuja occidentalis 'Ellwangeriana'



Juniperus scopulorum 'Blue Arrow'

Цветение вейгелы



Eva Rathke



Purpurea

Цветение *Spiraea x bumalda* и *Weigela hybrida* 'Evita'.



Тема 2. Выращивание и размножение декоративных древесных и кустарниковых растений в условиях питомника (Исполнители: н.с.Абдрашитова Ж.К., м.н.с.Кадыкеев К.Ш., ст.лаб. Айткулүев Т.).

Создана коллекция цветущих кустарниковых растений 10 видов. В репродукционном питомнике на открытом грунте зачеренкованы пользующиеся большим спросом 6 видов деревьев и кустарников: бирючина обыкновенная, калина красная, дейция пышная, спирея вангутта, самшит вечнозеленый, форзиция свисающая. Посеяны семена айвы японской, маклюры оранжевой, гибискуса, боярышника мягковатого, кальквиции прелестной. Получены всходы. Проведен осенний посев 6 видов в вейгелы 2018г. и 2019г. сбора по 100 шт. в 3х кратной повторности. Проведена заготовка черенков красивоцветущих кустарников и заложены в прикопку.

Начаты экспериментальные исследования по уничтожению свидины кроваво-красной с помощью гербицидов. Для этого были проведены следующие работы:

1. В январе –феврале 2018 г. была проведена вырубка выбранного участка площадью 10 м x 50 м. В основном от свидины, а также шиповника, лоха узколистного и др.

2. 15 июля 2018 г. Проведена обработка данного участка гербицидом “Ураган форте” в дозировке 200 г на 10 л воды. К этому времени все растения свидины данного участка выросли ростом 1-1,2 м.

3. Ежемесячно проводились наблюдения за обработанными растениями. В первое время начали высыхать верхушки растений, остановился рост и листья начали высыхать сверху вниз.

4. На следующий год почти все растения высохли , не было даже отростков с корня. Наблюдается деформация листовых пластинок, проявляется их уродливость. Считаем, что в следующем году растения свидины необходимо обработать гербицидом “Ураган форте” 2 раза в течение лета. Начать проводить исследования на больших растениях свидины. Отсутствие финансовых средств не позволяет приобретать различные виды гербицидов в нужном объеме, что тормозит дальнейшее проведение экспериментов. “Ураган форте” был приобретен на свои средства, хотя была подана заявка на его приобретение. Кроме него, существуют другие современные гербициды системного действия, которые желательны тоже испытать. Это многолетние исследования, имеющие первостепенное и приоритетное значение для Ботанического сада, так как свидина кроваво-красная захватила всю его территорию. Уничтожение свидины – главная цель Ботанического сада.



Подготовка раствора гербицида “Ураган форте” для опрыскивания свидины кроваво-красной.

Внешний вид свидины кроваво-красной после
обработки гербицидом “Ураган форте”





Тема 3. Интродукция почвопокровных растений (Исп.: н.с. Бейшенбаева Р.А.).

Сохранена коллекция из 70 видов. За вегетационный период выпали из коллекции 5 видов (резуха альпийская, гипсофила ползучая, мшанка моховидная, дубровник обыкновенный, флокс шиловидный). Проведены фенологические наблюдения за 20 видами. Пополнена коллекция 3 формами *Lamium maculatum* - Яснотка крапчатая: «Aureum» с желтыми листьями, «Beacon Silver»- зелеными листьями с белой полоской и «Roseum»- серыми листьями. Цветут до поздней осени розово-пурпурными цветами. Для пополнения коллекции по дефектусам получены семена 19 видов и посеяны в ящики. Из них взошло 5 видов: *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus monspessulnus* L, *Dianthus chinensis*, *Hieracium ampexcame*, *Sedum* sp. Весной будут посажены в коллекцию. С целью изучения почвопокровных в горшечной культуре были посажены укорененные растения 8 видов: *Sedum*: *album*, *hybridum*, *spurium*, *Ewersi*, *Dushenea indica*, *Thymus*: *puligioides*, *serhyllum*, *Marshallianus*. Все экспозиции имели декоративный вид. В целях сохранения коллекции почвопокровных растений подготовлен новый участок 80м для их пересадки, так как они сильно засорились злаковыми и корневищными растениями.

3 формы *Lamium maculatum*:
«Beacon Silver», «Aureum», «Roseum».



Цветение новых форм яснотки крапчатой



Пополнение коллекций



Коллекция почвопокровных растений



4. Интродукция и изучение биологических особенностей современных садовых роз в Чуйской долине. (Исп.: н.с. Бейшенбаева Р.А., м.н.с. Калпаева Н.Н., ученый секретарь Турбатова А.О.

Н.с. Бейшенбаева Р.А., м.н.с. Калпаева Н.Н.)

Сохранена коллекция садовых роз, включающая 170 сортов из 6 групп, в т. ч.: чайно-гибридных – 110, флорибунда - 35, минифлорибунда (спрей) - 10, плетистых - 12, шрабы – 2, дамасские розы – 1. Проведены фенологические наблюдения за 50 сортами из разных групп роз, 10 сортами минифлорибунда (спрей). В связи с неблагоприятными климатическими условиями в зимний период, из-за бесснежной зимы, 2018-2019гг. отмечен выпад нескольких сортов роз разных групп, за исключением шрабов и почвопокровных роз. Некоторые розы до основания повреждены морозом, наблюдались слабое отрастание побегов, листьев и цветение всех групп роз. Начало цветения чайно-гибридных и других групп роз отмечено 13-22 мая, массовое – 1-10 июня. Самая первая в коллекции зацвела Чешский сорт “Роксана” 13 мая. Проведено описание морфологических и декоративных признаков цветка, соцветия и куста 20 сортов из разных групп и 10 сортов спрей-роз. Работа по черенкованию роз осенью не дало положительных результатов, видимо зимой замерзает, так как стеллажи бетонные, а потому нарезали черенки роз, заложили в прикопку, чтобы попробовать черенкование роз весной.

Ученый секретарь Турбатова А.О.

Сохранена коллекция современных садовых роз из 3-х групп: миниатюрных - 47, почвопокровных - 4, полиантовых – 3, всего 54 сорта. В связи с неблагоприятными климатическими условиями в зимний период, из-за бесснежной зимы, 2018-2019гг. отмечен выпад нескольких сортов роз из группы миниатюрных - 6, полиантовых – 3 (высаженных укорененными черенками и из приобретенных горшечных), в т.ч на новый участок в 2014-2018гг. Начало цветения миниатюрных роз 2-3 мая, окончание цветения в конце октября – начале ноября.

Обрезка роз перед укрытием и заготовка черенков роз



Заложение в прикопку черенков роз



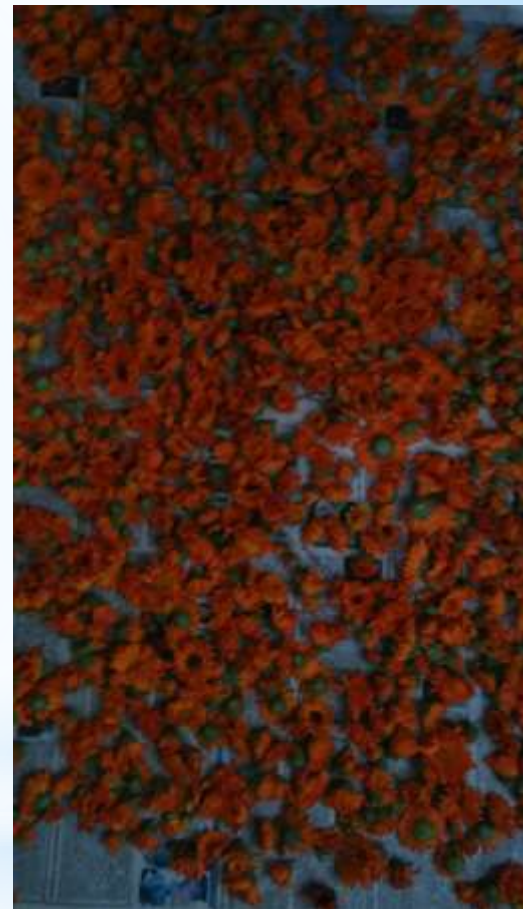
5. Биологические особенности интродуцированных и местных видов лекарственных растений. (Исп. н.с. Арыкбаева Н.М., н.с. Абдрашитова Ж.К)

Сохранена коллекция, насчитывающая всего 170 видов и сортов. Из них 95 видов относится к Кыргызской флоре, 75 видов и сортов - инорайонной флоры. Проводились фенологические наблюдения за 40 видами и сортами.

Для пополнения коллекции по делектусам получены и посеяны семена 7 видов из них взошел 1 вид - Пáжитник сeннóй, или пáжитник грéческий, или шамбалá (Trigonélla foénum-graécum), рассадой посажены в грунт. Собраны семена. Во время совместной поездки с российскими коллегами в Чонкурчак, Ак-Тюз, Иссык-Ата были привезены следующие растения и посажены в грунт: зизифора, адонис весенний, Буквица фолиоза, тюльпан Зинаида, юнона орхидная, эремурус кристатус, крокус алатавский, манжетка SP, лапчатка SP, ревень виторга, очиток гибридный, седум SP, Аконит джунгарский, родиола линейнолистная. За ними ведутся наблюдения. Инвентаризация будет проведена весной.

Хранившиеся в подвальном помещении корни стевии медовой – *Stevia rebaudiana*, в количестве 100 шт. пересажены в открытый грунт. Сохранены 10 %. Этот метод хранения нецелесообразно. Постоянно проводилась агротехнический уход. Выкопаны стевия в количестве 11 шт. и посажены в горшки для зимнего хранения. Собран гербарий и семена лекарственных растений для обмена по делектусам. Произведен сбор и сушка сырья.

Сбор и сушка лекарственного сырья





Монтировка гербария и сбор семян



Реализация научно-технической продукции в **2019** году.

Реализовано посадочного материала на сумму
212тыс 220 сомов (накладные).

Наука и образование.

Руководство учебно-производственными практиками студентов ВУЗов, колледжей (ИСИТО, БМК, УНИКУМ), 20 лицей, проведение лекций-экскурсий в мае-июне (все сотрудники).

Собраны гербарные образцы в количестве 100 экземпляров для использования в качестве наглядного пособия при проведении учебно-полевой практики студентам (Бейшенбаева Р.А, Арыкбаева Н.М., Абдрашитова Ж.К.).

Ахматов М.К. – Председатель ГАК в Кыргызском Аграрном университете им. К.Скрябина, и.о. проф. кафедры биоразнообразия КГУ им.И.Арабаева.

Турбатова А.О. – председатель на выпускных квалификационных экзаменах в ПЛ №20 (группа цветоводов-фитодизайнеров).

5 Основные пути привлечения внебюджетных средств в академическую науку.

5.2. Международное сотрудничество, с целью привлечения инвестиций в науку, проведения совместных исследований, научно-образовательная стажировка, участие в региональном сотрудничестве, подписание договоров с НИУ ближнего и дальнего зарубежья.

Участие младшего научного сотрудника Мамытовой М.Т. с 15-30 октября в КНРг. Урумчи в тренинг-курсе Training Course on Technology Application for Disaster Risk Reduction (DRR) in Central Asia.

Арыкбаева Н.М Международный семинар по изучению биоразнообразия на базе Варзобской горно-ботанической станции (ВГБС) «Кондара» г. Душанбе Республика Таджикистан. 2019г.

Учебно-полевая практика студентов





Участие младшего научного сотрудника Мамытовой М.Т. с 15-30 октября в КНР г. Урумчи в тренинг-курсе Training Course on Technology Application for Disaster Risk Reduction (DRR) in Central Asia.



Арыкбаева Н.М Международный
семинар г. Душанбе Республика
Таджикистан. 2019г.

Научно - организационная деятельность

Издательская деятельность.

1. Ахматов М.К., Максутбекова Г.Т. Экологическая характеристика Жезказганского промышленного региона //The Europe and the Turkic World: Science, Engineering and Technology” Program of the IV International Scientific-Practical Conference, Istanbul, Turkey, May 1-3, 2019- С.300-306.
2. Ахматов М.К., Максутбекова Г.Т. Identification of gas resistance of trees and shrubs in Zhezkazgan industrial area// НАУЧНЫЙ АСПЕКТ.-№2-2019.-С.1549-1555. **(РИНЦ)**.
3. Ахметов К.М., Ахматов М.К., Абдрашитова Ж.К. Биологические особенности чешских сортов чеснока в Чуйской долине // Сборник научных статей магистрантов КГУ им. И.Арабаева. - №1. – 2019. – С. 163-167.
4. Бариктабасова А.Н., Ахматов М.К., Абдрашитова Ж.К., Арыкбаева Н.М. Первичные интродукционные испытания дамасской розы в Чуйской долине // Сборник научных статей магистрантов КГУ им. И.Арабаева. - №1. – 2019. – С. 167-170.
5. Гафарова Ж.А., Ахматов М.К., Абдрашитова Ж.К. Особенности семенного размножения садовых форм Weigela Thunb. // Сборник научных статей магистрантов КГУ им. И.Арабаева. - №1. – 2019. – С. 170 – 174.
6. Бейшенбаева Р.А., Калпаева Н.Н. Перспективные сорта роз для Чуйской долины Кыргызстана.//Материалы Международной научной конференции «Роль ботанических садов в обогащении и сохранении природной и культурной флоры», посвященной 100 летию д.б.н., профессора Ткаченко В.И., Известия НАН КР, спецвыпуск №6. Бишкек, 2019. С.19-22.

7. Мамытова М.Т., Бондарцова И.П., Абджунушева Т.Б., и др. Ботаническая экспедиция в Государственный природный заповедник (Каратал – Жапырык)// Материалы Международной научной конференции «Роль ботанических садов в обогащении и сохранении природной и культурной флоры», посвященной 100 летию д.б.н., профессора Ткаченко В.И., Известия НАН КР, спецвыпуск №6. Бишкек, 2019. С-31-34.
8. Арыкбаева Н.М. Размножение эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* L.) в Ботаническом саду им. Э.З.Гареева НАН КР) // Материалы Международной научной конференции «Роль ботанических садов в обогащении и сохранении природной и культурной флоры», посвященной 100 летию д.б.н., профессора Ткаченко В.И., Известия НАН КР, спецвыпуск №6. Бишкек, 2019. С-10-11.
9. Арыкбаева Н.М., Сазыкулова Г.Дж., Абдыталип кызы Акбермет Способы размножения *Bergenia stracheyi* (Hook.f.etthorns) в условиях Чуйской долины// Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции «Инновационные научные исследования в современном мире». Изд-во: « НИЦ Вестник науки», Уфа, 2019. С-10-11.
10. Турбатова А.О. Научно-образовательная деятельность в НИИ Ботанический сад им. Э.З. Гареева НАН КР // Материалы Международной научной конференции «Роль ботанических садов в обогащении и сохранении природной и культурной флоры», посвященной 100-летию д.б.н., проф. Ткаченко В.И. Известия НАН КР, № 6. – Бишкек: Илим, 2019. С.110-115.

Форма 3. Международное научное партнерство

№	<i>Институт</i>	С какими институтами ближнего и дальнего зарубежья поддерживаются научные связи	В чем выражено ваше международное научное сотрудничество	По какой программе осуществляется сотрудничество	Результаты
1.		Университет им. Менделя. Брно. Чехия.	Совместные научные исследования. Обмен информацией о научных конференциях, симпозиумах и т.д.	Договор о сотрудничестве	Совместные публикации, Информированность о проводимых конференциях, симпозиумах. Обмен семенами.
2		Вроцлавский Университет. Вроцлав. Польша.	Обмен информацией о научных конференциях, симпозиумах и т.д. Обмен семенами.	Личные контакты	Обмен семенами.
3.		Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (г. Москва)	Совместные научные исследования. Обмен информацией о научных конференциях, симпозиумах и т.д.	Договор о сотрудничестве	Совместные публикации, Информированность о проводимых конференциях, симпозиумах. Обмен семенами.

4.		Институт дендрологии Национальной академии наук Азербайджана	Обмен информацией о научных конференциях, симпозиумах и т.д. Обмен семенами.	Договор о сотрудничестве	Информированность о проводимых конференциях, симпозиумах. Обмен семенами.
5.		Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси	Обмен информацией о научных конференциях, симпозиумах и т.д. Обмен семенами.	Договор о сотрудничестве	Информированность о проводимых конференциях, симпозиумах. Обмен семенами.
6.		РУП «Институт пловодства» Национальной академии наук Беларуси	Обмен посадочным материалом, черенками	Личные контакты	Обмен посадочным материалом, черенками.

Научные кадры, подготовка научных кадров.

31 мая 2019 г. Ахматовым М.К. защищена докторская диссертация.

Под научным руководством Ахматова М.К. защищены три магистерские диссертации, является научным руководителем 4 магистрантов, 2 соискателей.

Сотрудники, удостоенных почетных званий и правительственных наград в 2019 году.

Ахматов М.К. награжден значком «Отличник образования Кыргызской Республики».

Проведение и участие в семинарах, симпозиумах.

1. “ The Europe and the Turkic World: Science, Engineering and Technology” Program of the IV International Scientific-Practical Conference, Istanbul, Turkey, May 1-3, 2019.
2. Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences is pleasure to invite you to attend the Training Course on Technology Application for Disaster Risk Reduction (DRR) in Central Asia that will held in Urumqi from Oct. 15 to 30, 2019.
3. Арыкбаева Н.М. Международный семинар по изучению биоразнообразия на базе Варзобской горно-ботанической станции (ВГБС) «Кондара» г. Душанбе Республика Таджикистан. 2019г.

*Пропаганда результатов научных исследований в СМИ
(ТВ, периодические издания), работа со СМИ.*

25-26.05.19г. – Выставка «Экзотические растения»
(Бейшенбаева Р.А., Турбатова А.О., Арыкбаева Н.М.).

Выступление по телевидению НТС по применению
лекарственных растений (Арыкбаева Н.М.).

Статья в газету Супер Инфо «Татымал чоптор»
(Арыкбаева Н.М.).

Выставка в НАН КР, посвященная к Дню науки
(Бейшенбаева Р.А., Арыкбаева Н.М.)

Пропаганда результатов научных исследований



Экспедиция в Каратал-Жапырык



Проблемы и недостатки в работе НИУ

1. Слабая подготовка научных кадров, в первую очередь кандидатов наук. Доля молодых ученых очень низкая.
2. Отсутствие рабочих, отрицательно сказывается на выполнении научно-исследовательских и производственных работ.
3. Материально-техническое оснащение неудовлетворительное. Даже не имеется элементарных весов, не говоря о современном научном оборудовании.

Благодарю за внимание !

