

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**О Т Ч Е Т
о деятельности**

Ботанического сада

за 2021 г.

Директор ботанического сада



В.А. Новиков

ОРЕНБУРГ 2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ НИР

- | | |
|---|------------------|
| 1. Директор ботанического сада ОГУ, к.с.-х.н. | Новиков В.А. |
| 2. Заведующий питомником | Кобзева О.И. |
| 3. Старший научный сотрудник, к.б.н. | Федорова Д. Г. |
| 4. Старший научный сотрудник, к.с.-х.н. | Боженков С.Н. |
| 5. Старший научный сотрудник, к.б.н. | Пикалова Е.В. |
| 6. Младший научный сотрудник | Назарова Н. М. |
| 7. Младший научный сотрудник, к.б.н. | Самохвалова И.В. |
| 8. Младший научный сотрудник | Сулимова М.А. |

1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

На 2021 год научная группа ботанического сада Оренбургского ГУ работает по трем основным темам:

1. Интродукция растений и изучение их адаптационного потенциала в условиях города Оренбурга (на базе Ботанического сада ОГУ).
2. Изучение биотопов городских насаждений методами фитоиндикации и фитопатологии (на примере г. Оренбурга).
3. Формирование генотипа различных видов семечковых и косточковых культур и испытание их в условиях лесостепной зоны Южного Урала на территории Ботанического сада ОГУ.

В рамках научного направления «*Интродукция растений и изучение их адаптационного потенциала в условиях города Оренбурга (на базе Ботанического сада ОГУ)*» продолжается проведение интродукционных испытаний растений коллекционного участка **рябин и боярышников**. В период вегетации растений проводились фенологические наблюдения. Изучение особенностей сезонного развития взрослых растений проводилось по четырем основным периодам (листоношение, побегообразование, цветение, плодоношение). В 2021 году в коллекцию был добавлен боярышник кавказский и рябина сафалинская, выращенные в дендрарии Оренбургского ГАУ.

Продолжаются работы по закладке и облагораживанию малыми архитектурными формами коллекционного участка **лекарственных растений**. Проведена весенняя посадка некоторых видов растений: *Bidens tripartite* L., *Nepeta mussini* Spreng., *Salvia nemorosa* L., *Salvia sclarea* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Matricaria recutita* L., *Tanacetum vulgare* L., *Nepeta grandiflora* M. Bieb., *Festuca ovina* L., *Echinops ritro* L. subsp. *Ruthenicus* (M. Bieb.) Nyman «Platinum Blue», *Astrantia major* L., *Rudbeckia laciniata* L., *Cirsium heterophyllum* L. В июне 2021 г. проведена инвентаризация растений

коллекционного участка. Из посаженных видов всходы дал 1 вид – *Salvia sclarea* L. Общий коллекционный фонд насчитывает 10 видов. Произведена осенняя посадка *Shepherdia argentea* (Pursh) Nutt., *Genista tinctoria* L. и *Hyssopus officinalis* L. Изучена фенология, морфометрия, оценена зимостойкость, произведен сбор семян следующих видов растений: *Calendula officinalis* L., *Hyssopus officinalis* L., *Leonurus cardiaca* L., *Anthemis tinctoria* L., *Nepeta pannonica* L., *Digitalis lanata* Ehrh. По результатам исследований принято участие в международной научно-практической конференции (РУДН, Москва) и всероссийской научно-практической конференции (УдмФИЦ УрО РАН, Ижевск).

Активно ведутся и исследования растений **коллекционного участка сиреней** (сирингарий). По результатам многолетних исследований готовится к защите диссертация по теме: «Эколого-биологические особенности представителей рода *Syringa* L. при интродукции в условиях Оренбургского Предуралья» (Специальность 1.5.9 – Ботаника). Наблюдение за вегетацией изучаемых растений проводилось, согласно общепринятым методикам интродукционных испытаний по 10 фенофазам, принадлежащих периодам листоношения, побегообразования, цветения, плодоношения. Коллекционный фонд сирингария, в соответствии с последней инвентаризацией включает 18 видов, включая гибридные формы, а также 40 культиваров сирени обыкновенной, которые высажены на 3 участках, общей площадью около 3 га. Весной произведена пикировка сеянцев 8 видов и 9 гибридов рода *Syringa* L. в школу питомника.

Продолжаются научные работы по исследования **коллекции роз – участок Розарий**. Проведен посев семян розы сизой для подготовки подвоя культурных сортов роз. На территории ботанического сада проведены работы по интродукции и адаптационному потенциалу редкой бесшипой формы розы сизой (*Rosa Glauca* Dierb). Собраны и обработаны результаты 3-х летнего опыта по изучению влияния сроков высева семян розы сизой на её всхожесть (2017, 2018 и 2019 годы исследований).

Осенью 2021 г. в Ботаническом саду было проведено пополнение коллекционного участка **фруицетум** и **дендросада** 30 видами декоративных древесно-кустарниковых растений. Посажены древесно-кустарниковые растения в количестве 191 шт. также проведен эксперимент по зеленому черенкованию кустарников и деревьев. Осенью посеяны семена 5 видов, заложены на стратификацию 11 видов растений, присланных из ГБС. Проведено изучение зимостойкости декоративных кустарников. При этом отмечена прямая связь эколого-географической локализации естественного ареала вида и степени его зимостойкости при интродукции.

В рамках зарегистрированной темы в сезон вегетации 2021 года проведен опыт по определению засухоустойчивости интродуцентов рябин, боярышников, сиреней и роз в условиях климата Оренбуржья. Опыт проведен в соответствии с Программой и методикой сортотриизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Седов, Огольцова, 1999), а также по методике В. А. Таренкова и Л. В. Ивановой (1990). Отбор листьев проводился в утренние часы. Собирали по 3-5 листьев из середины ростовых побегов, с южной стороны растения. При сборе листья взвешивали и снабжали этикеткой, после чего доставляли в лабораторию и помещали черешками в колбы с водой на 24 часа (полное насыщение). После полного насыщения листья взвешивали через определенные промежутки времени: 1, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 22, 24 часа. Нами были выбраны наиболее информативные лабораторные методы оценки засухоустойчивости плодовых культур и изучения водного режима листьев: определение водного дефицита, общей оводненности, водоудерживающей способности, суточной потери воды (Седов, Огольцова, 1999), средней дифференциальной скорости водопотери (СДСВ_{ср}) по В. И. Авдееву (2005) и содержание «подвижной» влаги в листьях (Таренков, Иванова, 1990).

Проведена работа по модификации методики оценки перспективности интродукции в соответствии с климатическими условиями Оренбургского Предуралья.

В рамках научного направления «*Изучение биотопов городских насаждений методами фитоиндикации и фитопатологии (на примере г. Оренбурга)*» продолжают исследования, направленные на определение фитоиндикационного потенциала объектов исследования. В рамках исследования определены 18 точек сбора проб листовых пластинок широко используемых в озеленении г. Оренбурга видов *Syringa vulgaris* L. и *Sorbus aucuparia* L. Точки отбора проб расположены на территории четырех административных округов г. Оренбурга.

Произведен отбор проб листьев в двух точках в каждом административном районе города, отличающихся степенью антропогенной нагрузки. Проводится обработка данных по определению степени асимметричности билатеральных признаков листьев методами, общепринятыми в фитоиндикационных исследованиях.

Проводится сбор информации для определения изменчивости морфометрических признаков листовых пластинок в зависимости от степени техногенного загрязнения.

В рамках оценки влияния антропогенного загрязнения на репродуктивную способность объектов исследования произведен сбор плодов. Проведены исследования по определению качества посевного материала всех проб. Осуществлен посев, с последующим определением грунтовой всхожести семян.

В рамках научного направления «*Формирование генотипа различных видов семечковых и косточковых культур и испытание их в условиях лесостепной зоны Южного Урала на территории Ботанического сада ОГУ*» произведена инвентаризация участка плодовых растений, оценено их состояние, определена урожайность.

По данным на момент инвентаризации 2021 года плодовый участок включает 108 таксонов (табл. 1).

Таблица 1

Наличие видов и таксонов в коллекционном фонде участка плодовых культур

Таксономическая единица	Видов	Таксонов
Malus P. Mill.	22	8
Pyrus L.	6	43
Prunus L.	3	25
Prunus subgen. Prunus Gray	3	25
Amelanchier Medik.	1	2
Prunus subgen. Cerasus (Mill.) A.	3	4
Prunus subgen. Amygdalus (L.) Focke	1	1
ИТОГО:	39	108

Участок клоновых подвоев заложен на территории ботанического сада ОГУ в 2015 году. Схема посадки 1,5×0,3. В 2021 г. с маточника получены вертикальные отводки. Данные о количестве полученных отводков отражены в таблице 2.

Таблица 2

Выход клоновых подвоев яблони в маточнике вертикальных отводков

№	Подвой	Сохранность			Выход отвод. с куста шт.	Стандартные		Окорен., балл	Отводки, шт.
		посаж., шт.	сохр. шт.	%		%	тыс. с га		
I участок									
1р	Урал 5	58	51	87,9	9,5	76,8	140,8	4,5	372
2р	62-223	44	24	54,5	16,2	70,2	136,4	4,0	390
	Урал 3	10	8	80,0	8,0	79,7	112,8	4,2	64
3р	Е-56	20	13	65,0	18,2	71,7	187,9	4,5	64
	Баба-арабск.	10	8	80,0	11,0	59,1	115,0	2,8	88
	К-1	6	4	66,7	19,2	75,3	213,9	4,0	77
4р	Урал 2	10	7	70,0	14,1	65,6	142,4	4,0	99
	Волга 8	10	7	70,0	16,7	76,0	196,7	4,5	117
	70-20-20	10	10	100	10,9	74,3	179,8	4,0	109
	65-151	6	5	83,3	12,3	72,9	164,1	4,2	74
5р	76-23-2	6	2	33,3	4,5	66,7	22,2	4,5	9
	64-143	10	10	100	24,8	68,5	377,1	4,5	248
	К-2	4	3	75,0	5,9	69,5	68,0	4,5	59
	54-118	5	3	60,0	10,0	63,3	842	3,8	30
	76-23-2	3	1	33,3	6,0	0,0	0,0	4,5	6
6р	Арм-18	5	5	100	13,4	79,1	235,3	4,5	67
	Дон 70-456	4	3	75,0	3,3	40,0	21,9	4,0	10
	5-18-1	4	3	75,0	12,3	37,8	77,2	3,8	37
	6-10-14	2	1	50,0	11,0	27,3	33,3	3,5	11
7р	Урал 7	6	2	33,3	4,5	100	33,3	4,0	9
	Урал 6	6	4	66,7	4,2	23,5	14,6	4,2	17
II участок									

1р	Б 1-5 зел.	10	5	50,0	4,4	72,2	32,1	4,5	22
	Б 3-14 т./кр.	6	6	100	14,0	52,4	162,8	4,0	84
	Б 3-4 зел.	20	10	50,0	9,8	54,6	59,4	4,5	108
	Б 1-3 кр.	8	5	62,5	11,2	64,3	99,4	4,5	59
	Б 1-9 зел.	5	1	20,0	2,0	100	8,8	1,0	2
	Б 2-15 кр.	7	7	100	10,1	54,9	123,1	4,0	91
	Урал 7 (4- 19-7)	8	7	87,5	5,1	61,1	60,4	4,0	36
	Б 2-4	4	3	75,0	6,7	65,0	71,8	4,5	20
	Б 3-5	4	3	75,0	6,3	73,7	77,1	4,0	19
Урал 5	42	32	76,2	6,0	73,0	73,1	4,5	183	
2р	Урал 5	47	27	57,4	7,2	67,8	62,0	4,5	196
	ОБ 1-5	2	1	50,0	5,0	80,0	88,8	4,0	5
	ОБ 2-4?	5	2	40,0	7,5	66,7	73,5	4,5	15
	ОБ 1-3	3	3	100	16,7	36,0	132,2	4,0	5,0
	ОБ 10-14	5	3	60,0	5,7	47,0	59,5	3,5	17
	Б 1-15	15	12	80,0	12,3	53,4	134,6	4,0	148
	76-23-2	3	3	100	9,7	51,7	111,3	4,0	13
	ОБ 2-15	13	12	92,3	13,5	37,6	104,0	4,0	162
	Б 1-15	13	6	46,1	12,7	19,7	25,5	4,0	76
	Кр. карлик		4	66,7	8,2	54,5	66,1	4,5	33
	Урал-8	6	6	66,7	18,6	67,8	186,6	4,5	112
	70-20-20	9	2	100	3,5	85,7	66,5	4,0	7
	Урал 2	2	1	100	11	54,5	133,1	4,0	11
	Карл. зел.	1	1	100	13	53,8	155,2	4,5	13
	Б 2-15	1	1	100	12	50	133,2	4,0	12
	70-20-20	1	3	100	15	24,4	81,2	4,0	45
3р	70-20-20	3	9	100	8	37,5	66,6	4,0	72
	6-10-14	9	2	100	10,5	71,4	166,4	3,5	21
	Урал 7	2	1	100	5	80,0	88,8	5,0	5
	Карл. кр.	1	5	100	13,0	60	173,1	4,5	65
	Урал 6	5	1	100	7,5	71,4	110,9	4,0	7
	Плакучая №2	1	2	33,3	5,0	100	36,5	3,5	5
	Урал 2А	6	2	28,6	9,5	57,9	34,5	4,0	19
4р	Урал 2А	7	23	76,7	11,5	70,0	136,8	4,0	264
	Баба-араб.	30	4	50,0	13,7	50,9	77,4	3,5	55
	Урал-6	8	7	70,0	11,8	62,6	114,5	4,0	83
	65-151	10	4	57,1	23,2	55,9	164,7	4,5	93
5р	Дон 70- 456	7	7	70,0	6,3	70,4	68,7	3,8	44
	76-23-2	10	32	80,0	6,9	74,9	90,9	4,5	223
	71-7-22	40	8	57,1	7,4	66,1	61,6	4,0	59
	Урал 1	14	30	75,0	5,6	59,2	55,0	4,0	169
	Арм 18	40	2	11,1	6,0	16,7	2,5	4,5	12
Всего, шт.									
	І участок	243	184	75,7	-	64,8	123,8	-	2121
	ІІ участ.	453	305	67,3	-	60,1	91,2	-	2834
	Итого	696	489	70,2	-	62,4	107,5	-	4955

2. КОЛЛЕКЦИОННЫЙ ФОНД БОТАНИЧЕСКОГО САДА ОГУ.

По итогам инвентаризации, проведенной научными сотрудниками ботанического сада ОГУ в 2020 году, в коллекционном фонде насчитывается 417 таксономических единиц сосудистых растений-интродуцентов, произрастающих в открытом грунте. По сравнению с данными инвентаризации от 2018 года, коллекционный фонд увеличился на 4,3 %. Учет таксонов в коллекционном фонде производится по принципу переноса растения-интродуцента в базовую коллекцию открытого грунта. Таксоны, которые произрастают в посевном отделении или на участке доращивания, в состав коллекционного фонда не включаются.

На надвидовом уровне все таксоны коллекционного фонда относятся к 2 отделам (*Pinophyta* и *Magnoliophyta*), 34 семействам и 59 родам. Отдел Покрытосемянные значительно преобладает над Голосеменными и насчитывает 368 таксонов.

Древесно-кустарниковые растения коллекционного фонда составляют две основные группы: хвойные – 49 таксономических единиц, лиственные деревья и кустарники – 203. Хвойные представлены 4 семействами, лиственные 23 семействами. Среди всей дендрофлоры БС ОГУ наиболее многочисленным семейством является семейство *Rosaceae* Juss., представленное 88 таксономическими единицами. Второе по численности семейство – *Oleaceae* Hoffmans & Link. – 67 таксонов. Среди хвойных по численности выделяется семейство *Cupressaceae* Bartl. – 32 таксона. Пятерку крупнейших по численности родов дендрофлоры БС ОГУ представляют: род *Syringa* L. (67 таксонов), *Malus* Mill. (29), *Sorbus* L. (19), *Juniperus* L. (19), *Crataegus* L. (15) (табл. 3).

Состав коллекционного фонда древесно-кустарниковых растений открытого
грунта Ботанического сада ОГУ

Семейство	Род	Количество таксонов
1. <i>Cupressaceae</i> Bartl.	<i>Chamaecyparis</i> Spach.	2
	<i>Juniperus</i> L.	19
	<i>Microbiota</i> Kom.	1
	<i>Platycladus</i> Spach	1
	<i>Thuia</i> L.	9
2. <i>Ginkgoaceae</i> Engl.	<i>Ginkgo</i> L.	1
3. <i>Pinaceae</i> Lindl.	<i>Abies</i> Mill.	1
	<i>Larix</i> Mill.	1
	<i>Picea</i> A. Dietr.	5
	<i>Pinus</i> L.	7
	<i>Pseudotsuga</i> Carr.	1
4. <i>Taxaceae</i> S.F.Gray	<i>Taxus</i> L.	1
5. <i>Anacardiaceae</i> R. Br.	<i>Cotinus</i> Mill.	1
6. <i>Aceraceae</i> Dumort.	<i>Acer</i> L.	6
	<i>Mahonia</i> Nutt.	1
7. <i>Berberidaceae</i> Juss.	<i>Berberis</i> L.	2
	<i>Betula</i> L.	1
8. <i>Betulaceae</i> Gray.	<i>Betula</i> L.	1
9. <i>Bignoniaceae</i> Juss.	<i>Catalpa</i> Scop.	1
10. <i>Celastraceae</i> R. Br.	<i>Euonymus</i> L.	2
11. <i>Caprifoliaceae</i> Juss.	<i>Symphoricarpos</i> Dill. ex Juss	1
12. <i>Cornaceae</i> Bercht. & J. Presl.	<i>Swida</i> Opiz.	2
13. <i>Elaeagnaceae</i> Adans.	<i>Shepherdia</i> Nutt.	1
	<i>Elaeagnus</i> L.	1
14. <i>Euphorbiaceae</i> Juss.	<i>Flueggea</i> Willd.	1
15. <i>Fabaceae</i> Lindl.	<i>Robinia</i> L.	1
	<i>Amorpha</i> L.	1
16. <i>Fagaceae</i> Dumort.	<i>Quercus</i> L.	1
17. <i>Hippocastanaceae</i> Burnett.	<i>Aesculus</i> L.	1
18. <i>Hydrangeaceae</i> Dumort.	<i>Hydrangea</i> L.	6
	<i>Philadelphus</i> L.	5
19. <i>Juglandaceae</i> DC. ex Perleb.	<i>Juglans</i> L.	3
20. <i>Malvaceae</i> Juss.	<i>Tilia</i> L.	1

21. <i>Moraceae</i> Gaudich.	<i>Morus</i> L.	1
22. <i>Oleaceae</i> Hoffmans & Link.	<i>Syringa</i> L.	67
23. <i>Rosaceae</i> Juss.	<i>Armeniaca</i> Mill.	1
	<i>Aronia</i> Medik.	1
	<i>Cerasus</i> Mill.	2
	<i>Chaenomeles</i> Lindl.	1
	<i>Cotoneaster</i> Medik.	2
	<i>Crataegus</i> L.	15
	<i>Malus</i> Mill.	29
	<i>Physocarpus</i>	2
	<i>Potentilla</i> L.	1
	<i>Prunus</i> L.	1
	<i>Rosa</i> L.	8
<i>Spiraea</i> L.	5	
<i>Sorbaria</i> A. Braun.	1	
<i>Sorbus</i> L.	19	
24. <i>Rutaceae</i> Juss.	<i>Phellodendron</i> Schott.	1
25. <i>Salicaceae</i> Mirb.	<i>Salix</i> L.	5
26. <i>Simaroubaceae</i> DC.	<i>Ailanthus</i> Desf.	1
27. <i>Tamaricaceae</i> Link.	<i>Tamarix</i> L.	1

Древесно-кустарниковые растения БС ОГУ разнообразны по своей принадлежности к естественному ареалу обитания (рис. 1).

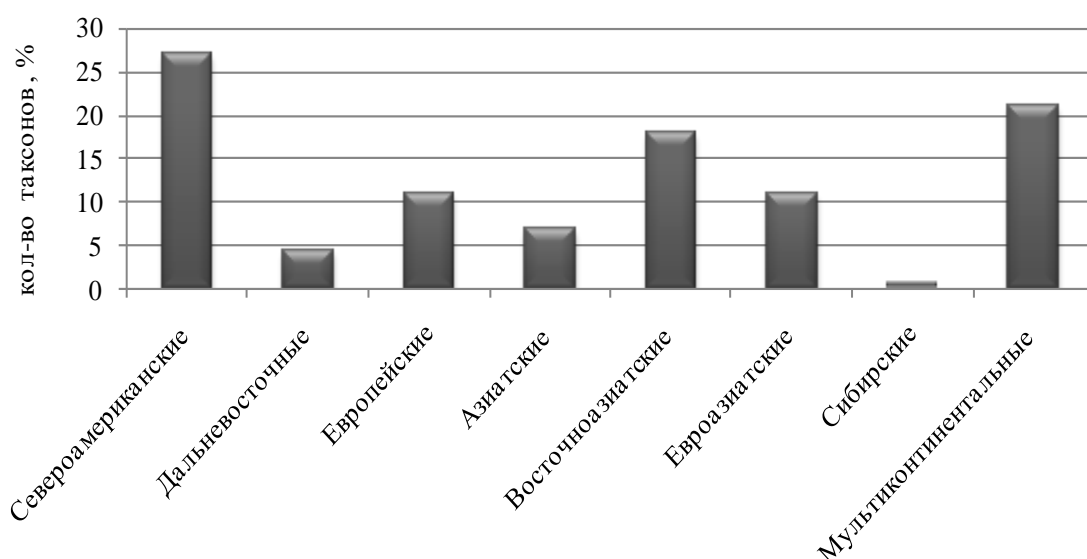


Рис. 1. Распределение видов древесно-кустарниковых растений БС ОГУ по географическому происхождению

Все таксоны дендрофлоры относятся к 8 географическим группам: североамериканские, дальневосточные, европейские, азиатские, восточноазиатские (японо-китайские), евроазиатские, сибирские и растения с мультиконтинентальным естественным ареалом.

Наиболее многочисленной оказалась группа растений, происхождение которых связано с Северной Америкой – 27 % от всех таксонов древесно-кустарниковых растений сада. Следующими по численности группами являются виды с мультиконтинентальным ареалом – 21 % и восточноазиатские виды – 18 %. Группы европейских и европейско-азиатских растений занимают четвертое место по численности; на каждую из этих групп приходится по 11 % от общего числа таксонов дендрофлоры. На группы азиатских и дальневосточных растений приходится по 7% и 4,5% соответственно. Самое маленькое число интродуцентов в коллекции БС ОГУ имеют сибирское происхождение и составляют всего 0,5 %.

3. РАБОТА С ДЕЛЕКТУСАМИ.

В 2018 году сформирован первый выпуск делектуса ботанического сада ОГУ, который включает в себя 55 таксономических единиц растений.

В конце 2019 года был составлен Делектус №2, который включал список семян 94 образцов растений. По данному делектусу в 2020 году поступили заказы из 15 организаций (ботанические сады, ботанические сады-институты, дендрарии, питомники), в которые отправлены семена 63 таксонов древесно-кустарниковых и травянистых растений.

Делектус ботанического сада за 2020-2021 гг. (выпуск №3) содержит 114 наименований (20 семейств растений). По данному делектусу в адрес ботанического сада ОГУ поступили заказы из 20 организаций:

1. Хакасский национальный ботанический сад (респ. Хакасия, с. Зеленое) – 18 таксонов.
2. Ботанический сад УрО РАН (г. Екатеринбург) – 2 таксона.
3. Ботанический сад Удмурдского государственного университета (г. Ижевск) – 8 таксонов.
4. Ботанический сад Иркутского государственного университета (г. Иркутск) – 16 таксонов
5. Лаборатория Дендрологии Горнотаежной станции (Приморский край, с. Горнотаежное) – 24 таксона
6. Ботанический сад Самарского университета (г. Самара) – 2 таксона.
7. дендрологический сад ФБУ «СевНИИЛХ» (г. Архангельск) – 19 таксонов
8. Южно-Уральский Ботанический сад-институт УФИЦ РАН (г. Уфа) – 9 таксонов
9. Ботанический сад Воронежского государственного университета (г. Воронеж) – 2 таксона
10. ФГБОУ ВО Омский ГАУ (г. Омск) – 14 таксонов

11. УНЦ «Ботанический сад» (г. Саратов) – 8 таксонов
12. Сибирский ботанический сад ТГУ (г. Томск) – 6 таксонов
13. Чебоксарский филиал ГБС РАН (г. Чебоксары) – 20 таксонов
14. БУ УР «Дирекция особо охраняемых природных территорий Удмуртской Республики» (г. Ижевск) – 5 таксонов
15. Северо-восточный федеральный университет им М.К. Аммосова, Ботанический сад (г. Якутск) – 9 таксонов
16. Уральский федеральный университет, Ботанический сад (г. Екатеринбург) – 4 таксона
17. Кузбасский ботанический сад ФИЦ УУХ СО РАН (г. Кемерово) – 6 таксонов
18. Горно-Алтайский Ботанический сад (респ. Алтай, с. Калмак) – 4 таксона
19. ГБС РАН (г. Москва) – 10 таксонов
20. Дендрарий ИвГСХА (г. Иваново) – 6 таксонов

Оправлены в вышеперечисленные организации семена 67 таксонов древесно-кустарниковых и травянистых растений, произрастающих на территории г. Оренбурга:

- хвойные растения: можжевельник китайский 'Stricta', можжевельник чешуйчатый 'Holger', можжевельник казацкий 'Tamariscifolia', можжевельник обыкновенный 'Horstmann', туя западная, Туя западная 'Columna', Туя западная 'Ellwangeriana', Туя западная 'Wareana', лиственница сибирская, лиственница сукачева, ель обыкновенная, сосна горная, биота восточная,

- травянистые лекарственные и декоративные растения: лук гунибский, лук малоцветковый, лук алтайский, лук охотский, лук косой, лук ветвистый, лук пскемский, лук каролинский, лук чеснок, лук медвежий, лук красный, лук слизун, лук алтайский, лук ошанина, лук ледебура, календула лекарственная, котовник венгерский, пустырник сердечный, иссоп лекарственный, пупавка красильная, наперстянка шерстистая, ирис

рогозолистный, ирис желто-белый, ирис кемпфера, ирис призматический белый, ирис восточный, ирис мечевидный,

- лиственные древесно-кустарниковые растения: катальпа бигнониевидная, бирючина обыкновенная, арония мичурина, рябина мужо, спирея городчатая, спирея японская 'Crispa', спирея Вангутта, гортензия пепельная, шефердия серебристая, сирень гималайская, сирень Звегинцева, сирень комарова, сирень пушистая, сирень Генри, сирень венгерская, сирень амурская, сирень Вольфа, сирень широколистная, бархат амурский, боярышник однопестичный, каркас кавказский, миндаль низкий, хеномелес японский, лох узколистный, снежноягодник обыкновенный, птелея трехлистная, флюгея плукустарниковая.

В ботанический сад ОГУ из других ботанических садов России и зарубежья поступили ответные делектусы, по которым сотрудниками бот сада ОГУ сделано 29 заказов, из которых были присланы 25 (табл. 4).

Таблица 4

Посевной материал, поступивший из ботанических садов в рамках безвозмездного обмена

Название организации	Количество присланных наименований растений
УБС УдГУ, г. Ижевск	15
СевНИИЛХ, г. Архангельск	27
Казанский зооботанический сад, г. Казань	15
Дендрарий Горнотаежной станции, с. Горнотаежное (Приморский край)	25
Сыктывкарский государственный университет им. П. Сорокина, Ботанический сад, г. Сыктывкар	9
Ботанический сад им. И.И. Спрыгина, г. Пенза	5
Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения. Российской академии наук, «Ботанический сад», г. Якутск	5
Волгоградский региональный ботанический сад, г. Волгоград	14
Ботанический сад-институт, г. Уфа	18
Научно-исследовательский институт садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко,	5

г. Барнаул	
Ботанический сад самарского университета, г. Самара	29
Вятский государственный университет (ВятГУ), г. Киров	20
Ботанический сад Челябинского государственного университета, г. Челябинск	13
Амурский филиал Ботанического сада- института ДВО РАН, г. Благовещенск	27
Ботанический сад ПетрГУ, г. Петрозаводск	11
Мемориальный ботанический сад Г.А. Демидова, г.Соликамск	12
Горно-алтайский ботанический сад, Респ. Алтай, с Калмак	6
Сахалинский филиал Ботанического сада- института ДВО РАН, г. Южно-Сахалинск	6
BOTANICAL GARDEN TARTU UNIVERSITY, г. Тарту, Эстония	17
Ботанический сад СВФУ Саха (Якутия)	2
Куз БС, г. Кемерово	8
Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, отдел Ботанический сад, Г. Сыктывкар	17
National Botanic Garden of Latvia, Salapsis	33
Vytautas Magnus University Botanical Garden (Kaunas), Литва	9
Сибирский ботанический сад ТГУ, г Томск	10

4. УЧАСТИЕ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ БС ОГУ В ГРАНТАХ, ПРОЕКТАХ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БС С ОРГАНИЗАЦИЯМИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ.

7.10.2021г. подана заявка на участие в конкурсе на получение гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и докторов наук Руководитель: Федорова Д.Г. Исполнитель: Назарова Н.М.

В 2021 году старший научный сотрудник Федорова Д.Г. удостоена персональной премии губернатора Оренбургской области для молодых кандидатов и докторов наук.

В феврале 2021 года научные сотрудники БС Федорова Д.Г., Назарова Н.М., Пикалова Е.В. приняли участие в качестве членов жюри во *всероссийском этапе олимпиады по экологии*, проходившей на базе Государственного автономного учреждения дополнительного образования «Оренбургский областной детско-юношеский многопрофильный центр».

В октябре 2021 г. сотрудник Федорова Д.Г. вошла в состав комиссии СУМУ МВД «Оренбургское» в качестве эксперта по оценке жизнеспособности растений, высаженных в парке «Железнодорожник» на территории г. Оренбурга в рамках национального проекта по благоустройству городских территорий.

В августе 2021 г. Сотрудники ботанического сада (Новиков В.А., Федорова Д.Г., Боженков С.Н.) вошли в состав комиссии по оценке состояния зеленых насаждений на территории детского оздоровительного лагеря «Искра».

5. УЧАСТИЕ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ БС В КОНФЕРЕНЦИЯХ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ В 2021 ГОДУ.

12 – 13 мая 2021 г. V Международная научно-практическая конференция «БИОЭЛЕМЕНТЫ» (фундаментальные основы и практический опыт применения биоэлементов в медицине, пищевой промышленности, экологии и сельском хозяйстве). – г. Оренбург.

17 июня 2021 г. Международная научно-исследовательская конференция по актуальным исследованиям в области окружающей среды, устойчивости и социально-экономическому развитию – г. Барнаул.

22-24 апреля 2021 г. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии и природопользования» – г. Москва.

20-21 октября 2021 г. X Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 25-летию кафедры биологии и почвоведения. – г. Оренбург

6. ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ БС ОГУ В 2021 ГОДУ.

Статьи в журналах Scopus и WoS

1. **Fedorova D.G., Nazarova N.M., Pikalova E.V., Ukenov B.S.** The most common diseases of the tree and shrub component of parkocenoses in the city of Orenburg (Russia) // International Research Conference on Current Research in the Field of environment, Sustainability and Socio-Economic Development (в печати)

Статьи в журналах ВАК

1. **Федорова Д.Г., Назарова Н.М., Кухлевская Ю.Ф.** Модификация методики оценки жизнеспособности интродуцентов в соответствии с условиями сухостепной зоны Оренбургского Предуралья // Вестник Нижневартовского государственного университета, 2021. – Т. №2. – С. 57-62.
2. **Боженков С.Н., Федорова Д.Г., Укенов Б.С.** Зависимость всхожести семян *Rosa glauca* Dierb. от сроков их посева // Использование и охрана природных ресурсов в России, 2021. – №3 (167). – С. 58-60
3. **Федорова Д.Г., Назарова Н.М.** Интродукционная деятельность и коллекция древесно-кустарниковых растений ботанического сада Оренбургского государственного университета // Бюллетень главного ботанического сада, 2021. – №4. – С. 24-30
4. **Пикалова Е.В.** Состояние ценопопуляций и распространение *Susclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. в Оренбургской области // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал, 2021. – №1 (37). – С. 48-57
5. **Пикалова Е.В., Кухлевская Ю.Ф.** Морфобиология и оценка интродукционных возможностей *Leonurus cardiaca* L. // Известия Саратовского университета, 2021. – Вып. 2. – Т. 21. – С. 211-219

Статьи в журналах РИНЦ

1. **Пикалова Е.В.** Особенности фенологии и оценка интродукционной устойчивости *Hyssopus Officinalis* L. в условиях ботанического сада ОГУ // Труды по интродукции и акклиматизации растений, 2021. – Вып. 1. – С. 208-212
2. **Пикалова Е.В.** Динамика репродуктивных показателей ценопопуляций некоторых инвазивных видов в условиях Оренбургской области // Актуальные проблемы экологии и природопользования, 2021. – С. 147-150
3. Сахавова А. Э., Берденова А. Б. Укенов Б. С., **Назарова Н. М., Фёдорова Д. Г.** Биоиндикационная оценка состояния окружающей среды на основе флуктуирующей асимметрии листовых пластинок // Проблемы экологии Южного Урала, 2021. – С. 167-171.
4. **Федорова Д.Г., Назарова Н.М.,** Укенов Б.С., Сафонов М.А. Restoration of woodland belts and sustainable development of agroecosystems of steppe zone of the Orenburg oblast (Russia) // «БИОЭЛЕМЕНТЫ». Фундаментальные основы и практический опыт применения биоэлементов в медицине, пищевой промышленности, экологии и сельском хозяйстве, 2021. – С. 012222
5. Савин Е.З., **Самохвалова И.В.,** Жамурина Н.А., **Новиков В.А.** Засухоустойчивость клоновых подвоев плодовых культур в условиях Оренбургской области. Известия ОГАУ № 1 (в печати)

7. ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА 2021 ГОД.

Январь	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление инвентаризационных номерных табличек для коллекционных растений. 2. Подготовка ёмкостей и смеси грунтов к зимнему посеву растений различных культур. 3. Работа с семенным материалом. 4. Составление плана агротехнических мероприятий на текущий год. 5. Подготовка семян к стратификации методом снегования. 6. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме.
Февраль	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зимний посев семян различных культур в контейнеры. 2. Проведение стратификации методом снегования. 3. Подготовка семенного материала раннего срока посева. 4. Ремонт инвентаря. 5. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме.
Март	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зимние прививки плодовых растений. 2. Перенос растений в теплицу. 3. Наложение ловчих поясов на деревья для вылавливания вредителей. 4. Освобождение ветвей растений от накапливающегося снега (во избежание их поломки) 5. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме.
Апрель	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа в теплице. 2. Перенос саженцев в теплицу. 3. Подготовка почвы к посадке и посеву. 4. Уборка складских помещений. 5. Уходные работы за растениями по участкам. 6. Заготовка черенков декоративных растений для зеленого черенкования. 7. ТО и ремонт мотоинструмента. 8. Запуск оросительной системы.
Май	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка системы мелиорации. 2. Посев семян из делектусов, полученных из других ботанических садов РФ. 2. Проведение сезонного субботника на территории. 3. Подготовка парника для зелёного черенкования. 4. Передача саженцев на озеленение города.
Июнь	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уходные работы за растениями по участкам. 2. Проведение зелёного черенкования. 3. Привлечение студентов для работы и прохождения практики.

Июль	<ol style="list-style-type: none"> 1. Озеленение клумб на территории БС. 2. Уходные работы за растениями по участкам. 3. Работа с волонтерскими отрядами.
Август	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закладка дендропарка. 2. Проведение подготовительных работ для осуществления прививки плодовых деревьев и сортовых роз. 3. Сбор семян различных культур.
Сентябрь	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка траншей для зимней стратификации семян. 2. Сбор семян различных культур. 3. Выкопка выращенного материала и организация его прикопки до весенней посадки. 4. Разбор маточника яблоневых клоновых подвоев. 5. Перенос коллекционных таксонов на участок доращивания. 6. Уходные работы за растениями по участкам. 7. Подготовка к инвентаризации. 8. Подготовка посадочного материала для передачи их на озеленение города.
Октябрь	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка участков для весеннего посева. 2. Позднеосенние посевы различных культур, собранных на территории ботанического сада, дендропарка ОГАУ и территории города (рябина обыкновенная, торн, абрикос, слива, каштан конский обыкновенный, кизильник блестящий и др.). 3. Сбор семян различных культур с выездами по городу. 4. Выкопка, просушивание, сортировка клубне-луковичных растений. 5. Осенняя влагозарядка растений. 6. Зимняя стратификация семян. 7. Для озеленения территории г. Оренбурга ботаническим садом ОГУ были выращены и переданы Северному административному городскому округу представители следующих родов растений: <i>Populus L.</i>, <i>Rosa L.</i>, <i>Sorbus L.</i>, <i>Malus P. Mill.</i>, <i>Prunus L.</i>, <i>Salix L.</i>, <i>Pyrus L.</i>, <i>Juniperus L.</i>, <i>Picea L.</i> в количестве 1250 шт. 8. Проведение инвентаризации.

<p style="text-align: center;">Ноябрь</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка укрытий на растения с целью предупреждения образования повреждений молодых растений снегом и низкими температурами. 2. Укрытие растений нетканым материалом для успешной перезимовки. 3. Укрытие древесными опилками растений, подвергшихся пересадке, а также одно-, двулетних растений, произрастающих на участке доращивания. 4. Подготовка грунта и емкостей для зимнего посева семян. 5. Периодический осмотр и сортировка клубней и луковиц растений, находящихся на хранении. 6. Отслеживание температурно-водного режима семян, находящихся на стратификации в зимнем хранилище. 7. Работы в саду по снегозадержанию и утеплению растений. 8. Работы по аэрации водоемов. 9. Обучение сотрудников практическим навыкам работы с растениями. 10. Заготовка черенков различных культур, их сортировка, биркование и закладка на хранение. 11. Подготовка, обработка семенного материала для отправки дилектусов в ботанические сады.
<p style="text-align: center;">Декабрь</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт ручного инвентаря. 2. Проведение профилактических работ на искусственном водоёме. 3. Обучение сотрудников практическим навыкам работы с растениями.