Сельскохозяйственный журнал. 2022. №1 (15). С. 4-12
Agricultural journal. 2022. 15 (1). P.4-12

Агрономия, лесное и водное хозяйство

Научная статья
УДК 58.006:582.32/.998
DOI 10.25930/2687-1254/001.1.15.2022

Формирование и современное состояние коллекции покрытосеменных растений Ставропольского ботанического сада

Светлана Анатольевна Бардакова, Любовь Петровна Чебанная
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Россия, Ставропольский край, Михайловск,
E-mail: info@fnac.center

Аннотация. Изложены результаты многолетней работы с древесно-кустарниковыми растениями на базе Ставропольского ботанического сада. Проанализирован и отображен перечень видов, форм и культиваров древесных растений, прошедших интродукционное испытание за 60-летний период. Жизненные формы растений, дендрологической коллекции ботанического сада представлены деревьями и кустарниками (доля лиан невелика). Наиболее многочислены в коллекции Berberidaceae Juss., Betulaceae S. F. Gray, Caprifoliaceae Juss., Fabaceae Lindl., Hydrangeaceae Dumort., Oleaceae Hoffmgg. & Link, Ranunculaceae Juss., Rosaceae Juss., Salicaceae Mirb., Sapindaceae Juss. Широко в коллекции представлены роды: *Berberis* L., *Clematis* L., *Cornu*s L., *Crataegus* L., *Fraxinus* L., *Lonicera* L., *Malus* P. Mill., *Philadelphus* L., *Populus* L., *Ros*a L., *Salix* L., *Sorbus* L., *Spiraea* L., *Syringa* L., *Quercus* L., *Viburnum* L., *Weigela* Thunb. Проведен анализ коллекционных фондов древесных покрытосеменных растений, произрастающих на территории дендрария и в научных коллекциях отдельных родовых комплексов (1959–2020 гг.). В настоящее время коллекция покрытосеменных (Magnoliophyta) растений открытого грунта представлена 1387 таксонами, относящихся к 64 семействам, 156 родам, 636 видам, 719 сортам и 32 формам и разновидностям, из них 68 видов принадлежат к категории редких и исчезающих растений местной флоры, флоры России и стран СНГ. Продолжаются исследования по сохранению и изучению 18 видов редких и исчезающих древесных растений. Дендрологические коллекции покрытосеменных древесных растений Ставропольского ботанического сада служат для проведения научно-исследовательской и селекционной работы, являются источником для обогащения местной флоры новыми растениями, способными успешно расти и развиваться в условиях интродукции.

Ключевые слова: дендрологические коллекции, интродукция, покрытосеменные, деревья, кустарники, лианы, редкие виды

Для цитирования: Бардакова С. А., Чебанная Л. П. Формирование и современное состояние коллекции покрытосеменных растений Ставропольского ботанического сада // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 1 (15). С. 4-12
DOI 10.25930/2687-1254/001.1.15.2022

Agronomy, forestry and water industry

Original article

Formation and current state of the angiosperms collection of the Stavropol Botanical Garden

Svetlana A. Bardakova, Lyubov P. Chebannaya
"North Caucasus Federal Agricultural Research Center", Stavropol Territory, Mikhailovsk, Russia E-mail:bardakowa.sveta@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of many years of work with trees and shrubs on the basis of the Stavropol Botanical Garden. The list of species, forms and cultivars of woody plants that have passed the introduction test within a 60-year period is analyzed and presented. The life forms of plants from the dendrological collection of the Garden are represented by trees and shrubs, the amount of lianas is small. The most numerous families in the collection are: Berberidaceae Juss., Betulaceae S. F. Gray, Caprifoliaceae Juss., Fabaceae Lindl., Hydrangeaceae Dumort., Oleaceae Hoffmgg. & Link, Ranunculaceae Juss., Rosaceae Juss., Salicaceae Mirb., Sapindaceae Juss. The following genera are widely represented in the collection: *Berberis* L., *Clematis* L., *Cornu*s L., *Crataegus* L., *Fraxinus* L., *Lonicera* L., *Malus* P. Mill., *Philadelphus* L., *Populus* L., *Ros*a L., *Salix* L., *Sorbus* L., *Spiraea* L., *Syringa* L., *Quercus* L., *Viburnum* L., *Weigela* Thunb. The analysis of the collection funds of woody angiosperms, which grow on the territory of the arboretum and in the scientific collections of individual generic complexes (1959-2020) was carried out. Currently, the collection of Angiosperms (Magnoliophyta) plants of open ground is represented by 1387 taxa, which belong to 64 families, 156 genera, 636 species, 719 varieties and 32 types, 68 species of which belong to the category of rare and endangered plants of the local flora, flora of Russia and CIS countries. The research continues on the conservation and study of 18 species of rare and endangered woody plants. Dendrological collections of angiosperms of woody plants of the Stavropol Botanical Garden, which serve for research and selective breeding work, are a source for enriching the local flora with new plants that can successfully grow and develop under the conditions of introduction.

Keywords: dendrological collections, introduction, angiosperms, trees, shrubs, lianas, rare species.

For citation: Bardakova S.A., Chebannaya L.P. Formation and current state of the angiosperms collection of the Stavropol Botanical Garden // Agricultural journal. 2022; 15(1) P. 4-12 DOI 10.25930/2687-1254/001.1.15.2022

Введение. Мобилизация и изучение покрытосеменных древесных растений проводится в Ставропольском ботаническом саду с первых лет его существования (1959 г.). На первом этапе для создания целевых коллекций привлекались виды из мест со сходными климатическими условиями. Источниками пополнения коллекций покрытосеменных растений послужили экспедиции по Предкавказью, Кавказу и Европейской части СССР, а также растения, полученные из коллекций ботанических садов России, научных учреждений и по обменному семенному фонду.

Предварительный отбор интродуцентов, обладающих высокой устойчивостью к новым условиям произрастания, особенно актуален. На основании многолетних исследований установлено, что особенности климата Северного Кавказа способствуют отбо-

ру из большого банка интродуцентов наиболее адаптированных к данным условиям видов, форм и сортов древесных растений.

Цель работы – обобщение итогов интродукции и анализ современного состояния древесных покрытосеменных растений за 60-летний период.

Объекты и методы исследований. Материалом исследования послужили коллекции древесных покрытосеменных растений открытого грунта на территории Ставропольского ботанического сада. Исследования проводились методом сравнения архивных материалов с данными инвентаризации 2002, 2015 и 2020 гг. Родовые и видовые названия даны по таксономической сводке Черепанова [2], флористический анализ – по Хржановскому [3].

Результаты исследований и обсуждение. Ставропольский ботанический сад находится на Ставропольской возвышенности, на высоте 640 м над уровнем моря, в зоне неустойчивого увлажнения. Климат умеренно-континентальный, ГТК – 0,9–1,1. За вегетационный период выпадает 300–350 мм осадков [1]. Среднегодовое количество осадков колеблется от 600 до 700 мм. Сумма активных температур за вегетационный период составляет 3200–3400 ºС. Среднегодовая температура воздуха на территории ботанического сада равна +7,5 ºС. Самый холодный месяц – январь (средняя температура – минус 4,9 ºС), самый теплый – июль (+23 ºС). Безморозный период в среднем составляет 174 дня, число дней со снежным покровом – 93.

Почвы ботанического сада представлены выщелоченными черноземами разной мощности: мало-, среднемощными и мощными. Реакция водной суспензии в верхних горизонтах, как правило, слабокислая или нейтральная, реже слабощелочная.

Коллекционный фонд покрытосеменных растений представлен растениями местной флоры, Дальнего Востока, Северной Америки, Европы, Азии. Площадь дендрария составляет 18 га. Виды и внутривидовые таксоны размещены в ландшафтном стиле, по систематическому признаку, в основу которого заложен метод филогенетических (родовых) комплексов.

Самым плодотворным и созидательным периодом формирования дендрологических коллекций считаются первые 5–7 лет. В 1966 г. была проверена таксономическая принадлежность растений коллекции и установлено наличие 900 видов и форм покрытосеменных растений. С целью внедрения в производство широкого ассортимента древесных растений с разнообразными экологическими особенностями, жизненными формами, декоративными достоинствами возникает необходимость их детального изучения [4]. За более чем 60-летний период интродукционного испытания изучены представители родовых комплексов: Азимина (*Asimina* Adans.), Береза (*Betula* L.), Каштан (*Castanea* Mill.), Хеномелес (*Chaenomeles* Lindl.), Клематис (*Clematis* L.), Кизил (*Cornus* L.), Боярышник (*Crataegus* L.), Бук (*Fagus* L.), Ясень (*Fraxinus* L.), Облепиха (*Hippophae* L.), Бирючина (*Lugustrum* L.), Тополь (*Populus* L.), Роза (*Rosa* L.), Ива (*Salix* L.), Сирень (*Syringa* L., Рябина (*Sorbus* L.), Лимонник (*Schisandra* Michx.).

Род Рябина (*Sorbus* L.) представлен в коллекции 40 видами и культиварами. Проведено интродукционное районирование по агроклиматическим зонам Ставропольского края 30 видов рябин [5]. Дана интегральная оценка перспективности 20 видам и культиварам рода Тополь (*Populus* L.). К первой группе, вполне перспективной, отнесены тополь белый (*Populus alba* L.), тополь бальзамический (*P. balsamifera* L.), тополь дельтовидный (*P. deltoides* Bartr. ex Marsh.), тополь генероза 'Rubrinervis' (*P. generosa* 'Rubrinervis'), тополь тонкий (*P.gracilis*), тополь итальянский (*P.italica* (Du Roi) Moench), тополь лавролистный 'Lindleyana' (*P.laurifolia* 'Lindleyana'), тополь черный

(*P.nigra* L.), тополь Симона (*P. simonii* Carriere), тополь душистый (*P. suaveolens* Fisch. ex Loudon), тополь дрожащий (*P.tremula* L.). Интродукционное испытание прошли 36 видов и культиваров рода Ива (*Salix* L.). Шесть видов и два сорта отнесены к первой группе перспективности: ива вавилонская cv. Tortuosa (*S. babylonic*a cv. Tortuosa), ива белая желточно-желтая (*S. alba* var. *vitellina* (L.) Stokes), ива египетская (*S. aegyptiaca* L.), ива ломкая (*S. fragilis* L.), ива ломкая cv. Bullata (*S. fragilis* cv. Bullata), ива цельнолистная (*S. integra* Thunb.), ива пурпурная (*S. purpurea* L.), ива трехтычинковая (*S. triandra* L.). Изучено 14 видов рода Боярышник (*Crataegus* L.). Согласно оценке перспективности древесных растений, 13 видов отнесены к группе высокоперспективных и перспективных. Установлены ботаническая принадлежность исследованных таксонов, история введения в культуру, изучены биометрические показатели и динамика фенологического развития.

Изучение плодовых и ягодных растений проводилось с 1959 года. Интродукционное испытание прошли 22 культивара рода *Hippophae* L., 13 форм рода *Cornus* L., 8 сортов рода *Actinia* Lindl., 6 исходных форм рода *Asimina* Adans., *Schisandra chinensis* (Torch.) Baill. [6]. Среди декоративно-плодовых кустарников к первой группе перспективности отнесены хеномелес катаянский (*Ch. cathayensis* (Hemsl.) C.K. Schneid.), хеномелес японский (*Ch. japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach.), хеномелес Маулея (*Ch. maulei* (Mast.) C.K. Schneid.), хеномелес прекрасный (*Ch. speciosa* (Sweet) Nakai), хеномелес превосходный (*Ch.* x *superba* (Frahm) Rehder), Арония арбутолистная (*A. arbutifolia* (L.) Pers.), Арония черноплодная (*A. melanocarpa* (Michx.) Elliott.), Арония Мичурина (*A. mitschurinii* A.K. Skvortsov et Maitul.), Арония сливолистная (*A.* × *prunifolia* (Marshall) Rehder).

В коллекциях родовых комплексов *Syringa* L., *Rosa* L., *Clematis* L. насчитывается 640 таксонов. Род *Syringa* L. представлен 18 видами и 160 сортами. За годы интродукции испытано 333 сортообразца, из них 118 сортов рекомендованы для культивирования в условиях Ставропольского края [7]. Испытаны сортоподвойные комбинации 8 видов *Syringa* L., 2 видов *Fraxinus* L. и 1 вида *Ligustrum* L. Высокая приживаемость и совместимость комбинаций выявлены у сирени пониклой (*Syringa reflexa* C. K. Schneid.), сирени пекинской (*S. pekinensis* Rupr.), ясеня белого (*Fraxinus ornus* L.). Коллекционный фонд рода *Rosa* L. насчитывает 20 видов и 357 сортов из 16 садовых групп. Интродуцировано более 1000 сортообразцов, рекомендовано для выращивания в условиях Ставропольской возвышенности свыше 100 сортов роз. Род *Clematis* L. представлен 85 видами, формами и сортами, за период интродукции (1984–2020 гг.) испытано более 350 таксонов [8]. По результатам комплексной интродукционной оценки, для использования в садово-парковом строительстве на Ставрополье рекомендован ассортимент из 15 видов и 35 сортов клематиса. Изучены биоэкологические особенности представителей рода *Rosa* L. и рода *Clematis* L., их декоративные качества, способы семенного и вегетативного размножения, устойчивость к вредителям и болезням. Уточнен видовой состав возбудителей грибных болезней, выявлены причины и разработаны способы сдерживания развития болезней. Коллекция лиан ботанического сада насчитывает 11 семейств, 14 родов, 111 видов, форм и сортов. Некоторые из них: *Ampelopsis* Michx., *Aristolochia* L., *Campsis* Lour. *Celastrus* L., *Lonicera* L., *Parthenocissus* Planch., *Vitis* L. – на протяжении трех десятилетий широко используются для вертикального озеленения в крае.

С 1985 г. продолжаются исследования по сохранению и изучению редких и исчезающих древесных растений: аристолохии маньчжурской (*Aristolochia manshuriensis*

Kom.), березы Радде (*Betula raddeana* Trautv.), боярышника туркестанского (*Crataegus turkestanica* Pojark.), караганы мягкой (*Caragana mollis* (Bieb.) Bess.), клена светлого (*Acer laetum* C. A. Mey.), клематиса цельнолистного (*Clematis integrifolia* L.), клематиса чинолистного (*C. lathyrifolia* Besser ex Rchb.), клематиса восточного (*C. orientalis* L.), клематиса прямого (*C. recta* L.), клематиса виноградолистного (*C. vitalba* L.), лещины древовидной (*Corylus colurna* L.), майкарагана волжского (*Calophaca wolgarica* (L.fil.) Fisch.ex DC.), экзохорды Альберта (*Exochorda albertii* Regel), экзохорды тянь-шаньской (*E. tianschanica* Gontsch.), зизифуса настоящего (*Zizyphus jujuba* Mill.), дуба зубчатого (*Quercus dentata* Thunb.), рябины глоговины (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz.). Исследуются устойчивость, возрастная структура и жизненность, лимитирующие факторы, влияющие на рост и развитие редких видов. В коллекции Сада насчитывается 68 видов редких и исчезающих растений. В Красную книгу РФ (1988) занесены 20 видов, 6 видов во флоре Ставропольского края (Красная книга, 2002), 12 видов флоры регионов России (Растения Красной книги России, 2005), 30 видов флоры стран Ближнего Зарубежья (Редкие и исчезающие, 1983) [9]. *Betula raddeana* Trautv. – эндемик Северного Кавказа, отсутствует в Красной книге Ставропольского края, но включена в Красную книгу РФ. Изучены, в культуре, занесенные в Красную книгу Ставропольского края четыре вида рода *Clematis* L., произрастающие в группировках лесо- и лугово-степной растительности флоры края: *C. integrifolia* L., *C. orientalis* L., *C. recta* L., *C. vitalba* L.

С 2005 г. проводится селекционная работа с декоративными кустарниками родов *Rosa* L. и *Berberis* L. Первые сорта роз были получены в результате почковых мутаций (спортов). Приоритетным направлением современной селекции роз является выведение высокоустойчивых к грибным болезням сортов, засухоустойчивых и обладающих выраженным ароматом [10]. Получены патенты и авторские свидетельства на сорта роз Жемчужина Кавказа и Янка [11]. В 2019 г. проведено межсортовое скрещивание сортов роз группы флорибунда, обладающих повышенной устойчивостью к болезням, продуктивностью и адаптивностью. При скрещивании между собой сортов Erfordia и Lion's Rose получили высокий процент завязываемости плодов и новые гибридные сеянцы. Создание декоративных и высокоустойчивых сортов барбариса осуществлялось методом индивидуального отбора из сеянцев от свободного опыления сортов барбариса Тунберга (*Berberis thunbergii* DC.), прошедших первичное интродукционное испытание в Ставропольском ботаническом саду. Переданы и приняты на госсортоиспытание два гибридных образца барбариса Тунберга.

В 2015 г. проведена работа по картографированию ландшафтного дендрария. Исходными данными послужили планы в виде рукописных копий, выполненных в 1970 г. по геодезическим стандартам. Проведено уточнение видов, обозначен и пронумерован каждый родовой комплекс, порядковые номера присваивались согласно месту расположения представителей данных семейств и родов. С момента основания и до сегодняшних дней дендрарий не претерпел кардинальных изменений в планировке и структуре расположения древесных растений [12]. Исходя из материалов каталога 2002 г., общее число покрытосеменных растений в Ставропольском ботаническом саду составляло 1521 таксон, принадлежащих к 52 семействам, 42 родам. По итогам инвентаризации 2020 г. в коллекции сада насчитывается 1387 таксонов, относящихся к 64 семействам, 157 родам [13]. Анализ численности таксонов – представителей покрытосеменных древесных, кустарниковых и лиан Ставропольского ботанического сада представлен в таблице.

Таблица

Таксономический состав покрытосеменных древесных растений

Семейство	Род	Вид	Форма	Сорт
Actinidiaceae Hutch.	1	2	—	3
Altingiaceae Lindl.	1	1	—	—
Anacardiaceae Lindl.	2	3	—	1
Annonaceae Juss.	1	1	—	—
Apiaceae Lindl.	1	1	—	—
Aquifoliaceae Bartl.	1	2	—	—
Araliaceae Juss.	2	3	—	—
Aristolochiaceae Juss.	1	3	—	—
Asparagaceae Juss.	1	1	—	2
Asteraceae Dumort.	1	1	—	—
Berberidaceae Juss.	3	14	—	11
Betulaceae S. F. Gray	4	17	1	2
Bignoniaceae Juss.	2	5	—	1
Brassicaceae Burnett	1	2	—	6
Buddlejaceae Wilhelm	2	—	—	6
Buxaceae Dumort.	1	2	—	3
Calycanthaceae Lindl.	2	4	—	—
Cannabaceae Endl.	1	2	1	—
Caprifoliaceae Juss.	7	43	6	33
Celastraceae R. Br.	2	9	1	6
Cercidiphyllaceae Engl.	1	1	—	—
Cornaceae Dumort	1	4	1	13
Ebenaceae Guerkc.	1	1	—	—
Elaeagnaceae Juss.	2	3	—	10
Ericaceae Juss.	1	1	—	—
Euphorbiaceae Juss.	1	1	—	—
Fabaceae Lindl.	17	38	1	3
Fagaceae Dumort.	3	16	—	2
Grossulariaceae DC.	1	7	—	4
Hamamelidaceae R. Br.	4	—	—	—
Hydrangeaceae Dumort.	3	12	1	20
Hypericaceae Juss.	1	6	—	2
Juglandaceae A.Rich. ex Kunth	7	10	1	3
Lamiaceae Lindl.	4	4	—	—
Lauraceae Juss.	1	2	—	—
Magnoliaceae Juss.	2	7	1	3
Malvaceae Juss.	1	1	-	4
Moraceae Link.	5	5	1	2
Myricaceae Blume	1	1	—	—
Nyssaceae Gronov. ex L.	1	1	—	—
Oleaceae Hoffmgg. & Link	5	42	3	163
Paulowniaceae Nakai	1	1	—	—

Продолжение таблицы

Семейство	Род	Вид	Форма	Сорт
Polygonaceae Juss.	2	2	—	—
Punicaceae Horan.	1	1	—	—
Ranunculaceae Juss.	1	19	5	61
Rhamnaceae Juss.	4	9	-	—
Rosaceae Juss.	27	167	8	398
Rubiaceae Juss.	1	1	—	—
Rutaceae Juss.	3	7	1	—
Salicaceae Mirb.	2	36	3	16
Sapindaceae Juss.	3	18	—	4
Schisandraceae Blume	1	1	—	—
Simaroubaceae DC.	1	1	1	—
Solanaceae Juss.	1	1	—	—
Staphyleaceae (DC.) Lindl.	1	4	—	—
Styracaceae Dumort.	2	2	—	—
Tamaricaceae Link	1	1	—	—
Theaceae Mirb. ex Ker Gawl	1	1	—	—
Tiliaceae Juss.	1	11	1	2
Ulmaceae Mirb.	2	4	1	—
Verbenaceae J. St.-Hil.	3	3	—	1
Vitaceae Juss.	3	6	—	2

С 2002 по 2020 гг. произошло сокращение численности древесно-кустарниковых растений на 134 таксона. Количество семейств за этот период увеличилось с 52 до 64. В таксономическом спектре лидируют семейства Berberidaceae Juss., Betulaceae S. F. Gray, Caprifoliaceae Juss., Fabaceae Lindl., Hydrangeaceae Dumort., Oleaceae Hoffmgg. & Link, Ranunculaceae Juss., Rosaceae Juss., Salicaceae Mirb., Sapindaceae Juss. Широко в коллекции представлены роды *Berberis* L., *Clematis* L., *Cornu*s L., *Crataegus* L., *Fraxinus* L., *Lonicera* L., *Malus* P. Mill., *Philadelphus* L., *Populus* L., *Ros*a L., *Salix* L., *Sorbus* L., *Spiraea* L., *Syringa* L., *Quercus* L., *Viburnum* L., *Weigela* Thunb. Многолетние исследования и опыт выращивания интродуцентов позволили рекомендовать более 350 таксонов лекарственных, витаминных, плодовых и декоративных древесно-кустарниковых растений для садово-паркового строительства в агроклиматических условиях Ставропольского края.

Выводы. Установлено, что почвенно-климатические условия на территории ботанического сада благоприятны для произрастания растений умеренной зоны и частично растений более южных районов. В коллекции покрытосеменных растений открытого грунта Ставропольского ботанического сада насчитывается 1387 таксонов, принадлежащих к 64 семействам, 156 родам, 636 видам, 719 сортам и 32 формам и разновидностям, из них 68 видов относятся к категории редких и исчезающих растений. Изучены родовые комплексы *Asimina* Adans., *Betula* L., *Castanea* Mill., *Chaenomeles* Lindl., *Clematis* L., *Cornus* L., *Crataegus* L., *Fagus* L., *Fraxinus* L., *Hippophae* L., *Lugustrum* L., *Populus* L., *Rosa* L., *Salix* L., *Syringa* L., *Sorbus* L., *Schisandra* Michx. По результатам многолетних исследований рекомендовано более 350 перспективных таксонов для использования в садово-парковом строительстве города и края.

Список источников

1. Лапенко Н. Г., Ерошенко Ф. В., Сторчак И. Г. Растительность степных фитоценозов и особенности ее вегетации в условиях Ставропольского края // Аграрный вестник Урала, 2020. № 02 (193). С. 9–17.
2. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – Санкт-Петербург, 1995. 990 с.
3. Хржановский В. Г. Розы. М.: Государственное изд-во Советская наука, 1958. 496 с.
4. Интродукция древесных растений в Сибири / 2-е изд., перераб. и доп.; науч. ред. И. Коропачинский; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, ЦСБС. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2017.С. 6.
5. Кольцова М. А. Интродукция рябин (Sorbus L.) на Ставрополье: монография / М. А. Кольцова, В. И. Кожевников, А. Ф Кольцов: под ред. В. И. Кожевникова. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного университета, 2014. 300 с.
6. Ставропольский ботанический сад им. В.В. Скрипчинского. Ставрополь, 2019. С. 26.
7. Котенко Ю. В. Создание сада сирени при вторичном интродукционном эксперименте // Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия. Межд. Науч. конф., посвящ. 100-летию ЮФУ. Ростов н/Д, 2015. С. 62–64.
8. Чебанная Л. П. Интродукция и перспективы использования клематиса (Clematis L.) на Ставрополье. Плодоводство и ягодоводство России, 2020. Т. 61. С. 77–85.
9. Кольцов А. Ф., В. И. Кожевников. Исследование редких и исчезающих видов древесных покрытосеменных растений в Ставропольском ботаническом саду // Проблемы интродукции и рационального использования растительных ресурсов. Ставрополь, 2009. С. 83–89.
10. Plugatar S. A., Klimenko Z. K., Plugatar Y.V., Mitrofanova I. V. Garden roses: results of introduction and selection in Nikita botanical garden // Proceedings of the I International Symposium on Tropical and Subtropical Ornamentals – Thailand, 2017. – Asta Horticulturae 1167 – P. 177–179.
11. Бардакова С. А Итоги сортоиспытания садовых роз селекции Ставропольского ботанического сада. Сельскохозяйственный журнал, 2019. № 1 (12). С. 27–31.
12. Котенко Ю. В. Проведение работ по картографированию ландшафтного дендрария в Ставропольском ботаническом саду им В.В. Скрипчинского // Hortus Botanicus. Петрозаводск, 2016. № 11. С. 136–141.
13. Каталог культивируемых древесных растений открытого грунта Ставропольского ботанического сада им. В.В. Скрипчинского. Бардакова С.А., Кожевников В.И., Неженцева Т.В., Чебанная Л.П. – Ставрополь, 2020. 70 с.

References

1.Lapenko N. G., Eroshenko F. V., Storchak I. G. Vegetation of steppe phytocenoses and features of its vegetation in the conditions of the Stavropol Territory // Agrarian Bulletin of the Urals, 2020. No. 02 (193). P. 9-17.
2. Cherepanov S.K. Vascular plants of Russia and neighboring states. - St. Petersburg, 1995. 990 p.
3. Khrzhanovsky V.G. Roses. M.: State Publishing House Soviet Science. 1958. 496 p.
4. Introduction of woody plants in Siberia / 2nd ed., reprint. and add.; scientific ed. by I. Y. Koropachinsky; Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, CSBG. Novosibirsk: Academic Publishing house “Geo”, 2017.P. 6.
5. Koltsova M. A. Introduction of rowan trees (Sorbus L.) in Stavropol: monograph / M.A.

Koltsova, V.I. Kozhevnikov, A.F. Koltsov: edited by V.I. Kozhevnikov. - Stavropol: AGRUS of Stavropol State Agrarian University, 2014. 300 p.
6. Stavropol Botanical Garden named after V. V. Skripchinsky. Stavropol, 2019. P. 26.
7. Kotenko Yu.V. The creation of a lilac garden with a secondary introduction experiment // The role of botanical gardens in the conservation and monitoring of biodiversity. International Scientific conf., dedicated to the 100th anniversary of the SFU. Rostov-on-Don, 2015. P. 62-64.
8. Chebannaya L.P. Introduction and prospects of using clematis (Clematis L.) in Stavropol. Pomiculture and small fruits culture in Russia, 2020. Vol. 61. P. 77-85.
9. Koltsov A.F., Kozhevnikov V.I. Research of rare and endangered species of woody angiosperms in the Stavropol Botanical Garden // Problems of introduction and rational use of plant resources. Stavropol, 2009. P. 83-89.
10.Plugatar S. A., Klimenko Z. K., Plugatar Y. V., Mitrofanova I. V. Garden roses: results of introduction and selection in Nikita botanical garden // Proceedings of the I International Symposium on Tropical and Subtropical Ornamentals – Thailand, 2017. – AstaHorticulturae 1167 – P. 177 - 179.
11. Bardakova S. A. The results of variety trials of garden roses of Stavropol Botanical Garden selective breeding. Agricultural Journal, 2019 No. 1(12). P. 27-31.
12. Kotenko Yu. V. The work on mapping the landscape arboretum in the Stavropol Botanical Garden named after V.V. Skripchinsky // HortusBotanicus. Petrozavodsk, 2016. No. 11. P. 136-141.
13. Catalog of cultivated woody plants in open ground of the Stavropol Botanical Garden named after V. V. Skripchinsky. Bardakova S.A. Kozhevnikov V.I., Nezhentseva T.V., Chebannaya L.P. – Stavropol , 2020.70 p.

Информация об авторах
С.А. Бардакова - старший научный сотрудник. Тел. 8-928-310-00-78,
E-mail: bardakowa.sveta@yandex.ru
Л.П. Чебанная - старший научный сотрудник. Тел. 8-928-321-56-15, E-mail: bot.sad@bk.ru

Information about the authors
S.A. Bardakova - Senior Researcher.Tel. 8-928-310-00-78, E-mail:bardakowa.sveta@yandex.ru
L. P. Chebannaya - Senior Researcher.Tel. 8-928-310-00-78, E-mail:bardakowa.sveta@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 15.02.2022; одобрена после рецензирования 24.02.2022; принята к публикации 20.03.2022.
The article was submitted 15.02.2022; approved after reviewing 24.02.2022; accepted for publication 20.03.2022.

© Бардакова С. А., Чебанная Л. П., 2022