



DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu11.2016.3.8>

УДК 634.1
ББК 41К504

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОЛГОГРАДСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Елена Викторовна Малаева

Кандидат биологических наук,
заместитель директора по науке,
Волгоградский региональный ботанический сад
e.malaeva@mail.ru
пос. Металлургов, 68, а/я 23, 400007 г. Волгоград, Российская Федерация

Евгений Анатольевич Власов

Кандидат педагогических наук, директор,
Волгоградский региональный ботанический сад
vtbs@list.ru
пос. Металлургов, 68, а/я 23, 400007 г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. Волгоградский региональный ботанический сад (ВРБС) – развивающаяся научно-производственная организация, учрежденная комитетом природных ресурсов и защиты окружающей среды администрации Волгоградской области весной 2003 года. Основными направлениями деятельности ботанического сада являются создание коллекций декоративных растений современного ассортимента, устойчивых в условиях региона, и сохранение редких и исчезающих растений Волгоградской области. В обзоре представлена проводимая Волгоградским региональным ботаническим садом деятельность по созданию коллекции редких видов, интродукции, разработке мероприятий по введению в культуру перспективных видов и сохранению в коллекции *in vitro*.

Ключевые слова: Волгоградский региональный ботанический сад, биологическое разнообразие, редкие растения, ботанический сад, *in vitro*, генетические банки.

Идея создания в нашем городе своего ботанического сада существовала десятки лет. О планах создания сада писала газета

«Сталинградская правда» еще в 1938 г. (№ 101 от 5 мая), его создание было предусмотрено послевоенным планом восста-

новления разрушенного города (генеральный план 1944 года).

Генеральным планом в развитии города Волгограда (1975–1980 гг.) предусматривалось создание ботанического сада на территории, прилегающей к дендрарию ВНИАЛМИ. Институтом было подготовлено задание, отправленное на проектирование в городской отдел архитектуры. Однако с организацией Волгоградского государственного университета часть земель проектированного ботанического сада была передана ему. И в конце 80-х гг. было разработано технико-экономическое обоснование создания ботанического сада при государственном университете на территории 300 га.

В 1995 г. была сделана еще одна попытка организации на этой территории ботанического сада (дендрарий ВНИАЛМИ, Григорова балка, земли государственного университета). Одновременно прилагались усилия по созданию ботанического сада на базе парка им. Ю. Гагарина, что нашло отражение в распоряжении главы администрации Волгоградской области от 20.06.1995 № 738-Р.

Таким образом, планы закладки сада многократно прорабатывались в 60-е, 70-е, 80-е и 90-е гг. XX в., но все они оказались неудачными.

Решение о создании в Волгограде ботанического сада, подготовленное длительной и трудной историей, было принято Волгоградской областной Думой в 2002 г., а 25 марта 2003 г. главой администрации Волгоградской области Николаем Кирилловичем Максьютой было подписано Постановление № 206 об организации нового государственного учреждения «Волгоградский региональный ботанический сад».

С этого дня началось уже не предполагаемое, а действительное создание ботанического сада. ГБУ ВО «ВРБС», вероятно, один из немногих, а возможно, даже единственный ботанический сад в России, учредителем которого является областная администрация и областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды. Хотя этому событию предшествовала рекордно длительная история подготовки, которая продолжалась почти семь десятилетий, нельзя переоценить значимость принятия такого решения.

За прошедший период данный орган государственной власти также прошел свой путь развития. В настоящее время государственный учредитель и куратор ботанического сада – Комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды Волгоградской области, возглавляемый председателем комитета Сазоновым Виталием Евгеньевичем.

Как должна быть спланирована деятельность ботанического сада, его стратегия, чтобы не возникало необходимости в принятии экстренных по мер по спасению коллекционных фондов? Этот очень важный вопрос стоял перед директором и коллективом учреждения.

Важнейшей составляющей успеха, на наш взгляд, является практика использования ботанических садов не просто как ботанических музеев, а как научно-производственных центров, которые решают как научные, так и практические задачи. Активное участие в решении региональных проблем является одним из путей к стабильной востребованности коллекций, а успешность реализации этой цели кроется в глубине научных разработок и современности подходов.

Одной из наиболее актуальных для нашего региона проблем является совершенствование качества зеленого строительства и в первую очередь расширение используемого в зеленом строительстве ассортимента декоративных растений. Ботанические сады, как нам кажется, должны значительно более активно участвовать в этом процессе, так как сохранение биоразнообразия через введение его в широкую культуру является одним из наиболее эффективных способов сохранения генофонда. Для успешной реализации этого подхода, на наш взгляд, необходимо:

1. Создание в ботанических учреждениях представительных и динамичных коллекций декоративных растений, отражающих современные тенденции селекции и моды. Эта задача стала в настоящее время значительно менее сложной, чем 20–30 лет назад, так как коммерческий рынок готов предложить по соответствующей цене любые, даже самые свежие, новинки зарубежной селекции. Поэтому ботаническим садам для создания и обновления коллекций нужны не столько связи (как это было раньше), сколько сред-

ства. Эти средства могут и должны быть получены самим садом в результате его хозяйственной деятельности.

2. Изучение коллекций с помощью эффективных методик, позволяющих сделать отбор перспективных форм оперативным.

Это требует высокого уровня подготовки специалистов и серьезной фундаментальной ориентированности интродукционных наблюдений. Слишком растянутые во времени процессы сортоизучения, оценки и отбора могут оказаться бессмысленными, так как новые растения станут попадать в озеленение без научных рекомендаций.

3. Опыт Волгограда показывает, что успешная реализация первых двух пунктов не приводит ни к какому результату «на улицах», если ботанический сад, дающий рекомендации по ассортименту на основе своих коллекций, не выступает первичным поставщиком посадочного материала новинок. Успешность питомников при ботанических садах будет зависеть от правильности рекомендаций по сортам, наличию отработанных, в том числе современных, методик их размножения и поставленных технологий получения качественного посадочного материала.

4. Ботанический сад должен самым внимательным образом относиться к ландшафтной организации своей территории, чтобы не только испытывать растения, но и предлагать варианты их наилучшего использования в зеленом строительстве. Это определяет необходимость продуманного построения и обновления ландшафтных композиций сада, а значит, присутствия в штате ландшафтного архитектора. С самого начала деятельность ГБУ ВО «ВРБС» была направлена на создание системы, все звенья которой работали бы на конечный результат – улучшение качества озеленения в регионе на основе научных разработок и с учетом современных тенденций в ландшафтном строительстве.

Работа была начата с создания фондовых коллекций. За первый год было собрано почти 1 400 наименований декоративных растений. Предпочтение было отдано следующим группам:

– **розы** (140 сортов) – группа, которая пока является самой популярной как в городском, так и в частном садоводстве; на юге

европейской России нет специального питомника по производству посадочного материала современных сортов роз; на рынке доминирует или низкокачественный местный, или очень дорогой зарубежный посадочный материал;

– **красивоцветущие** кустарники и декоративно-лиственные кустарники (230 наименований) в городском озеленении крайне слабо представлены и качественно, и количественно;

– **хвойные** (52 наименования) – в Волгограде небольшое разнообразие хвойных в озеленении;

– **цветочные культуры** (470 наименований); сухой климат предъявляет особые требования к отбору цветочного ассортимента для оформления;

– **декоративные лианы** (140 наименований) – мало используемая в регионе группа, ценная для вертикального озеленения, очень важного в нашем жарком регионе.

Коллекции растений регионального ботанического сада в настоящее время насчитывают более трех тысяч видов и разновидностей (форм и сортов) растений и являются достаточно представительной коллекцией культурных и дикорастущих растений нашего региона. Коллекционный фонд сада охватывает большую часть групп растений, перспективных для культивирования в условиях Волгоградской области – как в открытом, так и закрытом грунте. Многие коллекции уникальны и не имеют аналогов на территории России. Такова, например, крупнейшая в стране коллекция клематисов, которая насчитывает более 300 видов и сортов. Наиболее представительными коллекциями являются коллекции роз, ирисов, хризантем и некоторых других садовых культур, а также редких и охраняемых видов.

Организационно-штатная структура ботанического сада выстроена в соответствии со стоящими перед учреждением масштабными научно-просветительскими и производственными задачами. В структуру ботанического сада входит аппарат управления сада, научный и производственный отдел. С 2016 г. администрацию сада возглавляет его директор, кандидат педагогических наук Евгений Анатольевич Власов (сменивший на данном посту второго директора сада Олега Игоревича Короткова и первого директора Галину Юрьевну Клинкову).

В составе производственного отдела особое место занимает Волжское тепличное хозяйство, вошедшее в состав сада в 2005 году. Общая площадь хозяйства на сегодняшний день составляет 10 га, из них закрытого грунта 1,4 га. Тепличное хозяйство, расположенное в городе Волжском, является основной производственной площадкой Волгоградского регионального ботанического сада. Кроме того, здесь располагается часть основных научных коллекций сада – коллекция оранжевых растений и некоторые другие.

История создания оранжереи в городе Волжском берет свое начало в 1950 г., когда был издан приказ «Об организации лесомелиоративного участка в районе села Верхняя Ахтуба». Он был создан по инициативе первого начальника Гидростроя Ф.Г. Логинова. В то время оранжерея представляла собой пару холодных теплиц. Однако, благодаря работе любящих свое дело людей, через несколько лет она преобразилась. Весомый вклад в работу оранжереи внесли известные озеленители Вадим Александрович и Зоя Сергеевна Сапожниковы. Будучи очень энергичным человеком, агроном-цветовод Зоя Сергеевна собирала коллекцию растений со всей страны. Вадим Александрович был ландшафтным архитектором и занимался проектированием и зеленым строительством. Благодаря их труду Волжский имеет неповторимый облик.

Государственное бюджетное учреждение Волгоградской области «Волгоградский региональный ботанический сад» (ГБУ ВО «ВРБС») ведет активную работу по сохранению и воспроизводству, в том числе методами биотехнологии, редких видов растений.

Наиболее актуальной проблемой охраны природной среды является проблема сохранения биоразнообразия растительного мира. Ключевая роль в сохранении генетических ресурсов растений отводится ботаническим садам. Правовые основы деятельности ботанических садов в данном направлении определены в Конвенции о биологическом разнообразии, Глобальной стратегии сохранения растений, Международной программе ботанических садов по охране растений и Стратегии ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений [4; 7; 12; 13].

В соответствии со Стратегией сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 6 апреля 2004 г., создание и ведение генетических банков является одной из приоритетных мер, направленных на сохранение редких и исчезающих видов растений. В 2010 г. в Волгоградской области был создан региональный генетический банк редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу Волгоградской области.

Согласно Положению, утвержденному приказом Комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды администрации Волгоградской области № 723/01 от 9 ноября 2010 г., региональный генетический банк является местом сохранения внеприродной среды видов и популяций растений, занесенных в Красную книгу Волгоградской области, а также включенных в перечень видов, являющихся объектами мониторинга на территории Волгоградской области.

Основной целью регионального генетического банка является сохранение видового и генетического разнообразия растений Волгоградской области путем создания резерва генетического материала природных популяций редких видов.

Структура регионального генетического банка состоит из четырех разделов:

- 1) полевой банк (совокупность сохраняемых самовозобновляемых культур растений в условиях интродукции при непрерывном контроле генетической стабильности образцов);
- 2) банк семян (хранилище образцов семян, сохраняемых при непрерывном контроле жизнеспособности семенного материала);
- 3) банк культур тканей (совокупность образцов искусственно поддерживаемых культур тканей при непрерывном контроле их генетической стабильности);
- 4) банк образцов ДНК (совокупность сохраняемых при низкой температуре образцов ДНК растений).

Ведение регионального генетического банка осуществляется Волгоградским региональным ботаническим садом. В настоящее время в региональном генетическом банке

поддерживается 93 вида редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу Волгоградской области, а также включенных в перечень видов, являющихся объектами мониторинга на территории Волгоградской области [5].

С целью изучения и рационального использования редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Волгоградской области, на базе ГБУ ВО «ВРБС» с 2005 г. формируется экспозиция редких растений. Проведение подобных работ крайне актуально, так как на территории Волгоградской области произрастает 197 редких и исчезающих видов растений [5], из них 48 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации [9]. Флора Волгоградской области отличается самобытностью и богатством, а также высокой долей редких видов, которые в других регионах России не встречаются и не интродуцировались ранее. Сохранение этого ценного генофонда возможно только при сочетании различных форм охраны на базе глубоких и разносторонних научных исследований.

Исходным материалом для формирования коллекционного фонда ГБУ ВО «ВРБС» редких растений являлись семена и живые растения из естественных условий произрастания на территории Волгоградской области, а также полученные по обмену с другими ботаническими садами России.

Коллекция семян ГБУ ВО «ВРБС» содержит 1 391 образец семян 611 видов относящихся к 262 родам из 78 семейств. Генетический банк семян редких видов растений насчитывает 308 видов. Из них 132 вида занесены в Красную книгу Российской Федерации; 87 видов занесены только в Красную книгу Волгоградской области, 36 видов являются объектами мониторинга на территории Волгоградской области. Наибольшим количеством видов и родов представлены следующие семейства: *Alliaceae* Borkh. (18 видов), *Apiaceae* Lindl. (11 видов), *Asteraceae* Dumort. (22 вида), *Brassicaceae* Burnet (12 видов), *Caryophyllaceae* Juss. (12 видов), *Fabaceae* Lindl. (27 видов), *Iridaceae* Juss. (12 видов), *Poaceae* (R. Br.) Barnh. (13 видов), *Ranunculaceae* Adans. (13 видов). В рамках

работы с семенами редких видов растений изучается жизнеспособность, условия прорастания и всхожесть [10].

Коллекции растений природной флоры открытого грунта насчитывается более 200 видов растений. Всего в коллекции ботанического сада представлено 65 видов сосудистых растений из Красной книги Российской Федерации, 102 вида сосудистых растений, охраняемых на региональном уровне, из них 58 видов являются объектами мониторинга на территории Волгоградской области.

Кроме того, 7 видов растений из Красной книги Краснодарского края, 4 вида из Красной книги Саратовской области, 4 вида из Красной книги Республики Башкортостан, 4 вида из Красной книги Удмуртской республики, 1 вид из Красной книги республики Саха (Якутия), 1 вид из Красной книги Московской области, 4 вида из Красной книги Узбекистана [1; 10].

Интродукционные работы по редким и исчезающим видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации проводятся с целью выявления интродукционной устойчивости растений различных природных зон, экологических групп и жизненных форм в условиях резко континентального климата Волгоградской области.

В ходе исследования биоразнообразия Волгоградской области была собрана коллекция редких и исчезающих видов растений, размещенная на экспозиционных участках.

Наиболее полно представлены следующие семейства: *Asteraceae* Dumort., *Brassicaceae* Burnet, *Fabaceae* Lindl., *Iridaceae* Juss., *Liliaceae* Juss., *Ranunculaceae* Juss., *Hyacinthaceae* Batsch ex Borkh., в меньшем объеме – *Campanulaceae* Juss., *Caryophyllaceae* Juss., *Gentianaceae* Juss., *Lamiaceae* Martinov, *Melanthiaceae* Batsch ex Borkh., *Orchidaceae* Juss., *Polygonaceae* Juss., *Scrophylariaceae* Juss.

В связи со сложностью введения редких видов в культуру и с неустойчивостью многих редких видов в культуре, состав коллекции постоянно меняется.

В составе научного отдела особое место занимает лаборатория биотехнологии, которая ведет свою историю с 2005 года. Основными направлениями деятельности лаборатории биотехнологии являются:

1. Создание коллекции *in vitro* и изучение морфогенеза редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Волгоградской области и других регионов.

2. Разработка технологии клонального микроразмножения цветочно-декоративных культур.

3. Разработка технологии массового промышленного размножения ягодных культур (актинидия, малина, жимолость, земляника).

Научные разработки методик клонального микроразмножения редких и ценных видов растений экспонировались на различных выставках, в том числе отмечены наградами на Международной выставке «Зеленая неделя» в Германии (почетным дипломом и серебряной медалью), Международной выставке «Цветы 2007» и «Цветы 2008» (серебряные медали) и региональных выставках.

Методы биотехнологии являются дополнительным вариантом сохранения видов *ex situ*, выступающего в качестве их страхового фонда. Коллекция редких и исчезающих видов растений в культуре *in vitro* насчитывает на данный момент более 50 видов и широко представлена видами различных категорий редкости, относящихся к 29 семействам и разным эколого-фитоценоотическим группам [3; 6; 11;].

Цели, которые ставились при создании банка *in vitro*, в целом не отличаются от задач, возникающих при создании любой коллекции, однако имеют и некоторые специфические особенности:

1. Сбор, идентификация, описание и номенклатура образцов, хранение, репродуцирование и изучение материала.

2. Создание базы данных, включающей информацию по каждому конкретному образцу, с возможностью удаленного доступа посредством сети Internet.

Особое внимание уделяется репрезентативности и поддержанию генетической чистоты таксонов, сохраняемых *in vitro*.

Виды растений природной флоры должны быть представлены образцами из как можно большего числа популяций из естественных мест произрастания [2; 8]. Для подтверждения генетической идентичности растений, размноженных в условиях *in vitro* (микрочлонов), с исходными растениями нами используются молекулярные методы.

Основная часть коллекции растений *in vitro* хранится при температуре 3–5 °С. При этих условиях обеспечивается только минимальный рост побегов, полученных из меристем. Периодическое субкультивирование трудоемко и делает содержание коллекций значительно дороже. Поэтому сейчас достаточно интенсивно изучаются различные способы депонирования коллекций, то есть возможности увеличения интервала между пересадками объектов путем минимализации их ростовых процессов. При разработке подходов и методов сохранения отдельных видов растений должен быть использован дифференцированный подход с учетом биологических особенностей растений в конкретных условиях.

Большое внимание региональный ботанический сад уделяет эколого-просветительской деятельности. Очень важным является не только детальное изучение редких растений и их эффективное сохранение в ботаническом саду, но и вовлечение в природоохранную деятельность широких масс населения. В первую очередь, речь должна идти, безусловно, о формировании экологического, природоохранного мышления у представителей подрастающего поколения – будущего нашей страны и нашего региона. В свете поставленных задач ботаническим садом за 10 лет выработана определенная стратегия работы и проведено значительное число мероприятий. Круглогодично проводятся экскурсии экологической направленности для всех слоев населения (всего за годы существования сада нас посетили с экскурсиями более десяти тысяч человек). Проводится научное консультирование при руководстве и выполнении научно-исследовательских работ школьниками и студентами на базе ботанического сада. Школьники, выполняющие работы на базе сада, неоднократно становились победителями всероссийских конкурсов и олимпиад. Ботанический сад регулярно проводит научно-практические конференции различных уровней – от регионального до всероссийского.

Несмотря на то что двенадцать лет – небольшой исторический срок, наш сад за эти годы прошел большой путь развития. Создана достаточно современная материальная и производственная база, обширные и уникальные коллекционные фонды. Ботанический сад

обрел широкий круг друзей среди природоохранных, учебных и научных учреждений Волгоградской области, Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья и не собирается останавливаться на достигнутом!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ведение учета редких и исчезающих видов растений Волгоградской области / С. Е. Агеева, Л. Н. Круглова, К. А. Гребенников, О. И. Коротков // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2012. – Вып. 7. – С. 118–122.
2. Ветчинкина, Е. М. и др. Сохранение редких видов растений в генетических коллекциях *in vitro* / Е. М. Ветчинкина, И. В. Ширнина, С. Ю. Ширнин, О. И. Молканова // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2012. – Вып. 7. – С. 109–118.
3. Генетический банк редких и ценных видов растений Волгоградского регионального ботанического сада / Е. В. Малаева, Н. А. Супрун, О. И. Коротков, О. О. Короткова // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 11, Естеств. науки. – 2008. – № 1 (13). – С. 242–246.
4. Конвенция о биологическом разнообразии : текст и прил. NEP/CBD/COP/8/12. – 2006. – 38 с.
5. Красная книга Волгоградской области / Комитет охраны природы Администрации Волгоградской области. – Волгоград : Волгоград, 2006. – Т. 2 : Растения и грибы. – 236 с.
6. Малаева, Е. В. Комплексное изучение и сохранение редких видов растений в Волгоградском региональном ботаническом саду / Е. В. Малаева // Успехи современной науки и образования. – 2016. – № 6. – Т. 5. – С. 123–125.
7. Международная программа ботанических садов по охране растений. – М. : Междунар. совет ботан. садов по охране растений, 2000. – 57 с.
8. Новикова, Т. И. Сохранение редких и полезных растений в коллекции *in vitro* Центрального сибирского ботанического сада / Т. И. Новикова, А. Ю. Набиева, Т. В. Полубоярова // Вестник ВОГиС. – 2008. – Т. 12. – № 4. – С. 564–572.
9. Растения Красной книги России в коллекциях ботанических садов и дендрариев. – М., 2005. – 142 с.
10. Сохранение биоразнообразия редких и исчезающих видов растений в Волгоградском региональном ботаническом саду / С. Е. Агеева, Л. Н. Круглова, А. В. Буганова [и др.] // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2012. – Вып. 7. – С. 103–109.
11. Сохранение редких и исчезающих видов растений при помощи методов биотехнологии

- / О. О. Жолобова, О. И. Коротков, Г. Н. Сафронова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/101-5341> (дата обращения: 08.09.2016). – Загл. с экрана.
12. Стратегия ботанических садов России по сохранению биологического разнообразия растений. – М. : Красная Звезда, 2003. – 32 с.
 13. Global Strategy Plant Conservation. – Electronic text data. – Mode of access: www.bgci.org.uk/files/7/0/global_strategy.pdf. – Title from screen.

REFERENCES

1. Ageeva S.E., Kruglova L.N., Grebennikov K.A., Korotkov O.I. Vedenie ucheta redkikh i ischezayushchikh vidov rasteniy Volgogradskoy oblasti [Keeping Records of Rare and Endangered Species of Plants of the Volgograd Region]. *Vestnik Baltiyskogo federalnogo universiteta im. I. Kanta*, 2012, iss. 7, pp. 118-122.
2. Vetchinkina E.M., Shirmina I.V., Shirmin S. Yu., Molkanova O.I. Sokhranenie redkikh vidov rasteniy v geneticheskikh kollektsiyakh *in vitro* [Conservation of Rare Species of Plants in the Genetic Collections *in vitro*]. *Vestnik Baltiyskogo federalnogo universiteta im. I. Kanta*, 2012, iss. 7, pp. 109-118.
3. Malaeva E.V., Suprun N.A., Korotkov O.I., Korotkova O.O. Geneticheskiy bank redkikh i tsennykh vidov rasteniy Volgogradskogo regionalnogo botanicheskogo sada [Genetic Bank of Rare and Valuable Species of Plants of the Volgograd Regional Botanical Garden]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 11, Estestvennye nauki* [Science Journal of Volgograd State University. Natural Sciences], 2008, no. 1 (13), pp. 242-246.
4. *Konventsiya o biologicheskom raznoobrazii: tekst i pril. NEP/CBD/COP/8/12* [The Convention on Biological Diversity: Text and Appendix. NEP/CBD/COP/8/12], 2006. 38 p.
5. *Krasnaya kniga Volgogradskoy oblasti / Komitet okhrany prirody Administratsii Volgogradskoy oblasti* [The Red Book of the Volgograd Region / Committee of Nature Protection Administration of the Volgograd Region]. Volgograd, Volgograd Publ., 2006, vol. 2: Plants and Mushrooms. 236 p.
6. Malaeva E.V. Kompleksnoe izuchenie i sokhranenie redkikh vidov rasteniy v Volgogradskom regionalnom botanicheskom sadu [Comprehensive Study and Conservation of Rare Plant Species in the Volgograd Regional Botanical Garden]. *Uspekhi sovremennoy nauki i obrazovaniya*, 2016, no. 6, vol. 5, pp. 123-125.
7. *Mezhdunarodnaya programma botanicheskikh sadov po okhrane rasteniy* [International Program of Botanical Gardens' Conservation]. Moscow, Mezhdunar. sovet botan. sadov po okhrane rasteniy, 2000. 57 p.

8. Novikova T.I., Nabieva A. Yu., Poluboyarova T.V. Sokhranenie redkikh i poleznykh rasteniy v kolleksii in vitro Tsentralnogo sibirskogo botanicheskogo sada [Conservation of Rare and Useful Plants in In Vitro Collections of the Central Siberian Botanical Garden]. *Vestnik VOGiS*, 2008, vol. 12, no. 4, pp. 564-572.

9. *Rasteniya Krasnoy knigi Rossii v kollektiyakh botanicheskikh sadov i dendrariy* [Plants of the Russian Red Book in the Collections of Botanical Gardens and Arboreta]. Moscow, 2005. 142 p.

10. Ageeva S.E., Kruglova L.N., Buganova A.V. Sokhranenie bioraznoobraziya redkikh i ischezayushchikh vidov rasteniy v Volgogradskom regionalnom botanicheskom sadu [Biodiversity Conservation of Rare and Endangered Plant Species in the Volgograd Regional Botanical Garden]. *Vestnik*

Baltiyskogo federalnogo universiteta im. I. Kanta, 2012, iss. 7, pp. 103-109.

11. Zholobova O.O., Korotkov O.I., Safronova G.N. Sokhranenie redkikh i ischezayushchikh vidov rasteniy pri pomoshchi metodov biotekhnologii [Conservation of Rare and Endangered Species of Plants with the Help of Biotechnology]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2012, no. 1. Available at: <http://www.science-education.ru/101-5341>. (accessed September 8, 2016).

12. *Strategiya botanicheskikh sadov Rossii po sokhraneniyu biologicheskogo raznoobraziya rasteniy* [The Strategy of Russian Botanical Gardens in the Conservation of Plants' Biological Diversity]. Moscow, Krasnaya Zvezda Publ., 2003. 32 p.

13. *Global Strategy Plant Conservation*. Available at: www.bgci.org.uk/files/7/0/global_strategy.pdf.

ACTIVITY OF VOLGOGRAD REGIONAL BOTANICAL GARDEN FOR CONSERVATION OF BIODIVERSITY

Elena Viktorovna Malaeva

Candidate of Biological Sciences,
Deputy Director for Science,
Volgograd Regional Botanical Garden
e.malaeva@mail.ru
Prosp. Metallurgov, 68/23, 400007 Volgograd, Russian Federation

Evgeniy Anatolyevich Vlasov

Candidate of Pedagogical Sciences, Director,
Volgograd Regional Botanical Garden
vrbs@list.ru
Prosp. Metallurgov, 68/23, 400007 Volgograd, Russian Federation

Abstract. The Volgograd regional botanical garden is a developing research-and-production organization founded by Committee of natural resources and protection of an environment of Administration of the Volgograd area in Spring of 2003. Major directions of the garden's activity include the creation of collections of decorative plants of modern assortment, steady in the conditions of the region, preservation of rare and disappearing plants of the Volgograd region. Alongside the traditional *ex situ* the methods of plant conservation, the creation of gene banks *in vitro* are increasing in importance. The research and methodological framework for the creation and conservation of rare and valuable plant seed and meristem gene banks is being developed. In the creation of gene banks, special attention is paid to plant species representativeness and genetic stability preservation. Most of the plant material is stored in the conditions of decelerated growth. This article focuses on the activity of Volgograd regional botanical garden aimed at the creation of a collection of rare species, introduction, and the development of measures for introduction of promising species into the culture and conservation in collection *in vitro*.

Key words: Volgograd Regional Botanical Garden, biological diversity, rare plants, botanical garden, *in vitro*, gene banks.