

ГЕРБАРИЮ ЗАПОВЕДНИКА «ПРИВОЛЖСКАЯ ЛЕСОСТЕПЬ» — 30 ЛЕТ

Т. В. Горбушина

ФГБУ Государственный заповедник «Приволжская лесостепь»,
Пензенская область, Россия,
e-mail: astrawa@yandex.ru

THE HERBARIUM OF THE PRIVOLZHSKAYA FOREST-STEPPE RESERVE IS 30 YEARS OLD

T. V. Gorbushina

Аннотация. Описывается история формирования, состояние и научная ценность гербарного фонда заповедника «Приволжская лесостепь». Дается оценка динамики фондов. Гербарий сосудистых растений насчитывает в настоящее время 6,5 тыс. образцов в инсерированном фонде, и около 1 тыс. необработанных образцов. Весь инсерированный гербарий разложен по видам, родам и семействам и хранится преимущественно в коробках. Коробки из-за недостатка площадей размещаются без определенной системы. Приводится количество образцов по 20 наиболее крупным семействам. Образцы мхов, лишайников и грибов хранятся бессистемно, оформлены в пакеты и имеют чистовые этикетки. Имеется 180 образцов неопределенных мохообразных, 5 образцов грибов, а также две определенные коллекции, по которым написаны сводки по мхам (150 образцов) и лишайникам (150 образцов) заповедника. Гербарий документирует флору Пензенской области, особенно подробно представлена флора всех пяти участков заповедника. Основными коллекторами гербария являются Т. В. Горбушина и В. М. Васюков, идентификации выполнены преимущественно ими же. Кроме того, имеются определения А. А. Хапутина (род *Rosa*), А. В. Чкалова (род *Alchemilla*), О. В. Юрцевой (род *Polygonum*), Е. В. Варгот (Ершковой) (гидрофиты), А. П. Сухорукова (сем. *Chenopodiaceae*). Материалы гербария использовались при написании флористических сводок и двух изданий Красной книги Пензенской области, а также ряда статей с флористической информацией для региона. Обсуждаются проблемы гербария: недостаток площадей, коробок для хранения, малая доля смонтированных образцов, необходимость ревизии идентификаций. Характеристики фонда позволяют зарегистрировать гербарий в международной базе данных Index Herbariorum.

Ключевые слова: Пензенская область, гербарная коллекция, документирование флоры, коллекторы, флористические находки, гербарные образцы, сосудистые растения, мхи, лишайники

Abstract. The article describes the history of formation, condition and scientific value of the herbarium fund of the Volga Forest Steppe Reserve. An assessment of the dynamics of funds is given. The herbarium of vascular plants currently has 6.5 thousand samples in the inserted fund, and about 1 thousand untreated samples. The entire inserted herbarium is decomposed by species, genera and families and is stored mainly in boxes. Due to the lack of space, the boxes are placed without a specific system. The number of samples for the 20 largest families is given. Samples of mosses, lichens and fungi are stored haphazardly, packaged and have clean labels. There are 180 samples of indeterminate mosses, 5 samples of fungi, as well as two specific collections, for which reports on mosses (150 pieces) and lichens (150 pieces) of the reserve are written. The herbarium documents the flora of the Penza region, especially the flora of all five sections of the reserve is presented in detail. The main collectors of the herbarium are T. V. Gorbushina and V. M. Vasyukov, the identifications were made mainly by them. In addition, there are identifications of A. A. Hapugin (*Rosa*), A. V. Chkalov (*Alchemilla*), O. V. Yurtseva (*Polygonum*), E. V. Vargot (Ershkova) (hydrophytes), A. P. Sukhorukova (*Chenopodiaceae*). The materials of the herbarium were used in writing floristic reports on the Penza region, two editions of the Red Books of the Penza region, as well as a number of articles with regional floristic information. The problems of the herbarium are discussed: the lack of space, storage boxes, a small proportion of mounted samples, the need for revision of identifications. The characteristics of the fund allow the herbarium to be registered in the international database Index Herbariorum.

Keywords: Penza region, herbarium collection, documentation of flora, collectors, floral finds, herbarium specimens, vascular plants, mosses, lichens

Перед каждым заповедником стоит задача инвентаризации биологического разнообразия всех групп организмов на своей территории. Для этого неизбежно приходится создавать коллекции.

Заповедник «Приволжская лесостепь» имеет давнюю историю, т. к. участки, которые входят в его состав, изучались с разной степенью подробности задолго до создания заповедника в 1989 г. Основные сборы прежних лет находятся в гербарии имени И. И. Спрыгина Пензенского государственного университета (РКМ) (Горбушина, 2015а). Среди них самыми ранними являются сборы И. И. Спрыгина, сделанные, начиная с 1894 г., на участке «Попереченская степь», ныне входящем в состав заповедника. В виде выделенной коллекции хранятся сборы А. А. Солянова, который посещал участки заповедника в первые годы после его образования.

История формирования фондов, коллекторы. В заповеднике гербарный фонд пополняется в основном при наличии в штате ботаника. Самые старые образцы, хранящиеся в заповеднике, собраны в 1993–1995 гг. научным сотрудником заповедника М. Ю. Медведевым; их несколько сотен.

В 1998–1999 гг., выполняя дипломную работу на кафедре ботаники ПГПУ, В. М. Васюков взял своей темой флору заповедника. Работая в штате заповедника, он неоднократно посещал все пять участков и собрал большой гербарий (около 1 000 листов), который был им определен и в большей части разложен по систематическим группам. Также он проработал доступную литературу и учел личные сообщения разных исследователей. В итоге был составлен первый флористический список сосудистых растений на все пять участков, опубликованный в первом выпуске «Трудов заповедника „Приволжская лесостепь“» (Васюков, 1999). Впоследствии В. М. Васюков всегда откликался на просьбы проверить определения, разобраться со сложными группами. Регулярно образцы отправляются к нему на проверку. Некоторые образцы передаются в гербарий МГУ (MW) для подтверждения ботанических находок.

В 1998–2004 гг. в заповеднике работал штатным ботаником А. А. Деревянко. При его содействии и всемерной помощи в 2000, 2002 и 2003 г. в заповедник неоднократно приезжал для работы Е. А. Киреев (ботаник из г. Саратова), который, помимо публикаций находок (Киреев и др., 2002; 2003; 2004), оставил небольшую, но очень ценную папку с несколькими десятками сборов.

Основные коллекторы гербария — Т. В. Горбушина и В. М. Васюков (определения по большей части сделаны ими же), а также М. Ю. Медведев и Е. А. Киреев. Остальные коллекторы (А. А. Солянов, М. А. Силкин, Л. А. Новикова) представлены единичными сборами. Имеется небольшое количество сборов студентов с полевых практик.

Состояние, условия хранения и объем гербария. К моменту прихода в заповедник Т. В. Горбушиной (Разживиной) в 2006 г. гербарий не имел утрат, все образцы были немонтированными и имели преимущественно черновые этикетки. Гербарий хранился удовлетворительно, несмотря на неоднократные переезды конторы заповедника. Повреждения вредителями были незначительными. Первоначально гербарий хранился в одном помещении с энтомологической коллекцией, оформленной в негерметичные коробки, в результате чего жуки (кожееды), неизбежно поедающие зоологическую коллекцию, заражали ботаническую коллекцию. Позже зоологическую коллекцию полностью убрали, поместив в морозильную камеру. Обнаружение и уничтожение очагов вредителей сначала осуществлялось при многократной переборке гербария. Позже, после покупки морозильной камеры, стало возможным промораживать пачки гербария. На две полки бытовой морозильной камеры могут поместиться листы из одной стандартной

коробки. Было введено правило обязательной проморозки всего вновь поступающего гербария. В последние годы осуществляется регулярное промораживание всех образцов, причем наиболее повреждаемые группы растений (например, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Campanulaceae*, *Chenopodiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Iridaceae*, *Liliaceae*, *Orchidaceae*, *Posaceae*) подвергаются этой процедуре чаще. Постепенно количество обнаруживаемых насекомых уменьшилось, и в настоящее время обнаружение очага стало чрезвычайным происшествием, которое тщательно ликвидируется.

В 2015 г. был осуществлен пересчет имеющихся фондов сосудистых растений. Общее количество составило 3 000 листов, из которых 2/3 документировали флору заповедника, остальные — иные территории Пензенской области (Горбушина, 2015б).

Сейчас гербарий занимает 44 специально сделанные на заказ картонные коробки (размеры 33 × 27 × 47 см), около десятка разноформатных коробок, в которых хранятся отдельные некрупные группы (семейства, рода), а также 6 ячеек шкафов, где гербарий хранится в папках без коробок (табл. 1). Надо отметить, что большинство коробок заполнены доверху, что затрудняет бережную работу по поиску и раскладке новых образцов. На коробках имеются лаконичные этикетки, обозначающие семейство или группу растений, которые, по мере накопления гербария, часто приходится менять. В коробках образцы хранятся в видовых обложках, сделанных из листа ватмана формата A2, согнутого пополам, которые разложены по алфавиту латинских названий. Иногда имеются обложки для родов. Образцы внутри видовых папок хранятся без сортировки на монтированные и немонтированные, с территории заповедника или вне ее.

Общий объем гербария сосудистых растений (табл. 1) составляет более 6 500 листов. В настоящее время идет чистовой этикетаж образцов, собранных Т. В. Горбушиной за последнее десятилетие. Они не учтены в табл. 1. Необработанные сборы (около 1 000 образцов) хранятся у автора дома, по мере обработки образцы промораживаются и перемещаются в соответствующее место в гербарии.

Гербарий хранится в конторе заповедника в отдельной комнате-мансарде и занимает два специально заказанных шкафа с ячейками по размерам коробок (около 25 ячеек). Около половины коробок сложены в стопки (до 4 коробок) вне шкафов, на столе и на стульях. Нестандартные (небольшие) коробки с сосудистыми растениями, мхами и лишайниками размещены в отдельном стеллаже. Значительная часть объема помещения занята коробками. Чтобы достать далеко расположенные, приходится выносить близ-

лежащие. Для работы с образцами коробку переносят в соседнюю комнату, где имеются столы, освещение и оптическая техника. Говорить о разумном размещении по определенной системе и удобстве доступа к гербарию не приходится. К сожалению, заповедник ограничен в занимаемых площадях.

ТАБЛИЦА 1. Оценка состава инсерированного
ГЕРБАРНОГО ФОНДА ЗАПОВЕДНИКА

Таксономические группы	Число стандартных коробок	Количество листов
<i>Asteraceae</i>	8	840
<i>Poaceae</i>	5	490
<i>Rosaceae</i>	4	410
<i>Cyperaceae</i>	4	400
<i>Violaceae</i>	3	380
<i>Cariophyllaceae</i>	2	310
<i>Brassicaceae</i>	2	280
<i>Scrophulariaceae</i>	2	250
<i>Polygonaceae</i>	2	240
<i>Fabaceae</i>	2	230
<i>Apiaceae</i>	2	200
<i>Lamiaceae</i>	1	190
<i>Salicaceae</i>	2	190
<i>Ranunculaceae</i>	1	180
<i>Juncaceae</i>	1	180
<i>Onagraceae</i>	1	150
<i>Rubiaceae</i>	1	140
<i>Boraginaceae</i>	1	130
<i>Chenopodiaceae</i>	1	130
<i>Potamogetonaceae</i>	1	100
<i>Lycopodiophyta, Equisetophyta, Polypodiophyta, Pinophyta</i>	2	140
Прочие группы	8	980
Итого	56	6 540
Примечание. Стандартная коробка вмещает 70–170 листов.		

Приблизительно с 2015 г. начался монтаж образцов, который осуществляется пришиванием растений на чертежную бумагу форматом А3; наиболее тонкие части прикрепляются полосками бумаги с помощью клея ПВА. Некоторые наиболее нежные образцы (например, рдесты) монтируются на листе с приклеенным листом кальки. Соцветия розгов обязательно помещаются в бу-

мажные пакеты. Доля смонтированного гербария вряд ли превышает 20 %.

Чистовой этикетаж сделан для подавляющего числа разложенных (инсерированных) образцов. Таким образом, несмотря на то, что гербарий заповедника по большей части немонтированный, он разложен по семействам, имеет чистовые этикетки и поэтому вполне доступен для изучения.

Бриологический, лихенологический и альгологический гербарий. В июне 1998 г. по приглашению администрации заповедник посетили лихенолог М. П. Андреев и бриолог Г. Я. Дорошина-Украинская. Они посетили все участки, собрали гербарий. В заповедник были переданы, по-видимому, лишь приблизительно по 150 штук дублетных образцов мхов и лишайников, лежащих в основе флористических списков, опубликованных ими (Андреев, 1999, 2001; Дорошина-Украинская, 1999). Они определены, оформлены в бумажные пакетики с чистовыми этикетками, но хранятся бессистемно. Лишь в 2023 г. эти сборы были использованы А. И. Ивановым при подготовке соответствующих разделов 3-го издания Красной книги Пензенской области (2024).

Время от времени пополняется фактически только фонд мохообразных (около 180 образцов), однако определением образцов никто не занимается. Все образцы мхов, лишайников и грибов помещены в стандартные бумажные пакеты, снабженные приклеенной чистовой этикеткой; они бессистемно хранятся в вертикальном положении в коробках разного размера.

На основе немногочисленных сборов харовых водорослей написана работа (Романов и др., 2023).

Научное значение материалов, хранящихся в гербарии заповедника. При учетах 2015 г. (Горбушина, 2015б) выяснилось, что гербарий сосудистых растений лишь в очень малой степени документирует опубликованные флористические списки на участки заповедника — 40–50 %. Впоследствии сборы на территории заповедника по возможности делались таким образом, чтобы все, особенно редкие и нетривиальные, виды обязательно имелись в гербарии. Также отмечалась неравномерность сборов по разным участкам. Так, наблюдался острейший дефицит материала по флоре участков «Верховья Суры» и «Борок», поэтому упор в исследованиях был сделан именно на них.

В течение многих лет Т. В. Горбушина пополняла гербарий заповедника, имея в виду, что логично было бы образцы с территории заповедника хранить в заповеднике, а гербарий флоры вне участков, передать в главный региональный гербарий имени И. И. Спрыгина

(РКМ), принадлежащий Пензенскому университету. Однако, с уходом из жизни в 2011 г. его куратора А. А. Солянова, это хранилище не имеет возможности принимать новые поступления. В результате все гербарные образцы, собранные автором в многочисленных поездках и экспедициях (в рабочее и нерабочее время) по территории Пензенской области, со второй половины 2000-х гг. остаются в гербарии заповедника. Т. В. Горбушина участвовала в подготовке всех трех изданий Красной книги Пензенской области (2002; 2013; 2024). Она в течение более 20 лет, путешествуя по области, делала гербарные сборы. Во многих случаях администрация заповедника оплачивала командировочные расходы на эти поездки, а отчеты о них предоставлялись в научный архив. Все гербарные материалы, собранные в совместных тольяттинско-пензенских экспедициях (2014–2024 гг.), в многочисленных поездках со школьными экспедициями и студенческими практиками, а также по приглашению местных краеведов, поступали в гербарий заповедника.

С 2021 г. поездки, помимо сбора гербария, сопровождаются фотографированием растений с последующей выкладкой наблюдений на платформу iNaturalist.org, так что с 2023-2024 г., как правило, на гербарных этикетках при наличии фотонаблюдений указывается ссылка на этот ресурс.

Отдельные группы растений в разное время просматривались специалистами: В. М. Васюковым (роды *Epilobium*, *Erigeron*, *Euphrasia*, *Hieracium*, *Otites*, *Pilosella*, *Polygonum*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Tragopogon* и др.), А. А. Хапугиным (*Rosa*), Е. В. Варгот (Ершковой) (гидрофиты), О. В. Юрцевой (*Polygonum*), А. В. Чкаловым (*Alchemilla*), А. П. Сухоруковым (*Chenopodiaceae*). Преобладают определения, сделанные В. М. Васюковым и Т. В. Горбушиной. В целом гербарная коллекция подлежит проверке и уточнению определений. Обширные сборы представителей рода *Viola* нуждаются в выявлении гибридных образцов.

Имеется небольшой гербарий онтогенетических возрастных состояний пензенских представителей рода *Astragalus*, *Urtica kioviensis* Rogow., *U. galeopsifolia* Wierzb. ex Opiz., *Viola selkirkii* Pursh ex Goldie.

Материалы гербария, документирующие флору заповедника, послужили основой опубликованных флористических сводок по участкам: «Попереченская степь» (Васюков и др., 2013), «Борок» (Горбушина, Васюков, 2015), «Кунчеровская лесостепь» (Горбушина, Васюков, 2016), а также к готовящимся обзорам по участкам «Верховья Суры» и «Островцовская лесостепь».

Материалы гербария, документирующие флору региона в целом, послужили базой для последнего конспекта флоры Пензенской области (Васюков, Саксонов, 2020) и для ряда статей (Разживина, 2007; Горбушина, 2011; Васюков, Чкалов, 2017; Романов и др., 2023, Сухоруков и др., 2024). Ссылки на гербарий заповедника есть во многих статьях о флористических находках с территории Пензенской области (Васюков и др., 2019; 2024). Материалы гербария подтверждают местонахождения видов, занесенных в два последних издания региональной Красной книги (Красная..., 2013; 2024). Соотношение сборов, сделанных на территории заповедника и за ее пределами, в настоящее время оценить затруднительно.

Без сомнения, материалы гербария заповедника со временем будут приобретать все большую ценность, поэтому задачи надежного хранения и обеспечения доступности для исследователей являются первостепенными на данном этапе.

Перспективы гербария. В настоящее время в информационной системе «Гербарии России», являющейся частью информационной системы по биологическим ресурсам Российской Федерации (URL: <http://www.sevin.ru/rusgenres/>) содержатся данные о нашем гербарии за 2015 г. (URL: <https://www.binran.ru/resources/current/herbaria/herbariums/193-detail.html>).

Гербарию заповедника следует подать заявку на регистрацию в международной базе данных Index Herbariorum и присвоение международного акронима. Это будет способствовать известности и авторитету гербарной коллекции. Более того, многие гербарии не хотят иметь дело с ботаниками, работающими с незарегистрированными коллекциями (Серегин, 2003).

В настоящее время выполнено главное требование к коллекции для внесения ее в Index Herbariorum: в заповеднике имеется фонд в размере более 5 тыс. образцов. Инсерированный и неинсерированный фонды составляют около 8 тыс. образцов. Также, согласно требованиям Index Herbariorum, в заповеднике обеспечена возможность свободного доступа ботаников к гербарным фондам.

К числу главных технических проблем можно отнести: недостаток площади помещения, занимаемого гербарием, и специальных коробок для его хранения, малый объем имеющейся морозильной камеры, позволяющей промораживать не более одной коробки за раз, а также большая доля несмонтированных образцов. Создание электронных баз данных, включающих оцифрованные изображения, имеющие привязку образцов к карте, являются трендом гербарного дела. Это значительно облегчает работу по изучению

имеющихся коллекций. Чистовой этикетаж поступлений, монтаж имеющегося гербария, уточнение определений, подготовка к оцифровке и создание базы данных с фотографиями образцов и этикеточными данными — это неизбежное будущее гербария заповедника «Приволжская лесостепь».

Благодарность. Выражаю благодарность администрации заповедника, выделяющей ресурсы на содержание коллекции, специалистам, любезно соглашающимся определять образцы гербария, а также всем тем, с кем автор в выездах, экспедициях и путешествиях имела возможность собирать растения.

ЛИТЕРАТУРА

- Андреев М. П. Лишайники // Труды заповедника «Приволжская лесостепь». Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь». Пенза, 1999. Вып. 1. С. 38–42.
- Андреев М. П. Материалы к изучению лишенофлоры Пензенской области (лишайники заповедника «Приволжская лесостепь») // *Новости систематики низших растений*. 2001. Т. 34. 72–82.
- Васюков В. М. Конспект флоры сосудистых растений заповедника «Приволжская лесостепь» // Труды заповедника «Приволжская лесостепь». Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь». Пенза, 1999. Вып. 1. С. 47–80.
- Васюков В. М., Новикова Л. А., Горбушина Т. В., Иванова А. В., Лысенко Т. М. Материалы к флоре юго-запада Пензенской области: Бековский и Тамалинский районы // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2019. Т. XIII. № 4. С. 402–413.
- Васюков В. М., Новикова Л. А., Горбушина Т. В., Иванова А. В., Миронова А. А. Материалы к флоре северо-востока Пензенской области: Никольский и Сосновоборский районы // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2024. № 18(2). С. 5–26.
- Васюков В. М., Новикова Л. А., Горбушина Т. В., Сдобнина Л. И., Чебураева А. Н., Чистякова А. А. Сосудистые растения Попереченской степи // Труды заповедника «Приволжская лесостепь». Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь»: Попереченская степь. Пенза, 2013. Вып. 3. С. 26–44.
- Васюков В. М., Саксонов С. В. Конспект флоры Пензенской области / Под ред. С. В. Саксонова. Тольятти, 2020. 210 с.
- Васюков В. М., Чкалов А. В. К изучению рода *Alchemilla* L. (Rosaceae) в Пензенской области // Известия Саратовского университета. Химия. Биология. Экология. Т. 17. № 1. 2017. С. 87–92.
- Гербарий заповедника «Приволжская лесостепь». [Электронный ресурс] // URL: <https://www.binran.ru/resources/current/herbaria/herbariums/193-detail.html>.

- Горбушина Т. В. Гербарий заповедника «Приволжская лесостепь» // Ботанические коллекции — национальное достояние России: Всероссийская научная конференция с международным участием, посвященная 120-летию Гербария имени И. И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества (Пенза, 17–19 февраля 2015 г.). Пенза, 2015б. С. 316–317.
- Горбушина Т. В. Осоки (*Carex* L., *Cyperaceae*) Пензенской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2011. № 9. С. 131–144.
- Горбушина Т. В. Отдел «Гербарий урочищ» Гербария имени И. И. Спрыгина Пензенского Государственного университета (РКМ) // Ботанические коллекции — национальное достояние России: Всероссийская научная конференция с международным участием, посвященная 120-летию Гербария имени И. И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества (Пенза, 17–19 февраля 2015 г.). Пенза, 2015а. С. 38–40.
- Горбушина Т. В., Васюков В. М. Материалы к флоре заповедника «Приволжская лесостепь». Участок «Борок» // Труды заповедника «Приволжская лесостепь». Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь»: участок Борок. Флора и растительность. Пенза, 2015. Вып. 5. С. 24–51.
- Горбушина Т. В., Васюков В. М., Новикова Л. А. Материалы к флоре заповедника «Приволжская лесостепь». Участок «Кунчеровская лесостепь» // Труды заповедника «Приволжская лесостепь». Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь»: участок Кунчеровская лесостепь. Флора и растительность. Пенза: ИП Соколов А. Ю., 2016. Вып. 6. С. 41–68.
- Дорошина-Украинская Г. Я. Мохообразные // Труды заповедника «Приволжская лесостепь». Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь». Пенза, 1999. Вып. 1. С. 43–45.
- Киреев Е. А., Деревянко А. А. Дополнение к флоре участка «Верховья Суры» заповедника «Приволжская лесостепь» // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения: сб. науч. статей. Саратов, 2003. Вып. 6. С. 21–25.
- Киреев Е. А., Деревянко А. А., Кутафьев В. П. Дополнение к флоре лесного участка «Верховья Суры» ГПЗ «Приволжская лесостепь» // Лесное хозяйство Поволжья: межвузовский сб. науч. работ. Саратов, 2002. Вып. 5. С. 128–134.
- Киреев Е. А., Деревянко А. А., Кутафьев В. П. Дополнение к флоре участка «Верховья Суры» заповедника «Приволжская лесостепь» // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения: сб. науч. ст. Саратов, 2004. № 76. С. 84–87.
- Красная книга Пензенской области. Т. 1. Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения / Сост. А. И. Иванов, Л. А. Новикова, А. А. Чистякова и др. 2-е изд. Пенза: ОАО ИПК Пензенская правда, 2013. 300 с.
- Красная книга Пензенской области. Т. 1. Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения / Под ред. А. И. Иванова. 3-е изд., доп. и перераб. М.; Пенза: Студия онлайн, 2024. 300 с.

- Красная книга Пензенской области. Т. 1. Растения и грибы. Пенза, 2002. 160 с.
- Портал координационно-информационного центра по доступу к генетическим ресурсам. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.sevin.ru/rusgenres/>.
- Разживина Т. В. Осоки трех участков заповедника «Приволжская лесостепь» (Пензенская область) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 4. С. 198–201.
- Романов Р. Е., Горбушина Т. В., Курганов А. А., Борисова Е. А., Шилов М. П. Флористические находки харовых водорослей (Charophyta, Characeae) в Ивановской и Пензенской областях // Бюлл. Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2023. Т. 128. № 3. С. 66–69.
- Серегин А. П. Регистрация гербариев в Index Herbarium: российский пример. 2003. [Электронный ресурс] // URL: https://www.researchgate.net/publication/267980975_Registracia_Gerbariev_v_Index_Herbariorum_rossijskij_primer.
- Сухоруков А. П., Нющенко Е. А., Горбушина Т. В., Гребенюк С. И., Кашин А. С., Новикова Л. А., Пархоменко А. С., Кушунина М. А. Дополнения к флоре Пензенской и Саратовской областей (семейства Chenopodiaceae и Plumbaginaceae) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2024. Т. 18, № 2. С. 156–162.