

УДК 581.55

DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-1-71-79

## К РАСПРОСТРАНЕНИЮ, СТРУКТУРЕ И СОСТОЯНИЮ ПОПУЛЯЦИЙ *ORTHILIA SECUNDA* (L.) HOUSE В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2025 В.Н. Ильина<sup>1\*</sup>, О.В. Козловская<sup>2\*\*</sup>, А.В. Иванова<sup>3\*\*\*</sup>, Д.М. Кузьмина<sup>1\*\*\*\*</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный социально-педагогический университет  
ул. Антонова-Овсеенко, 26, г. Самара, 443090, Россия

<sup>2</sup>Самарский государственный технический университет  
ул. Молодогвардейская, д. 244, г. Самара, 443100, Россия

<sup>3</sup>Самарский федеральный исследовательский центр РАН,  
Институт экологии Волжского бассейна РАН  
ул. Комзина, 10, г. Тольятти, 445003, Россия

\*e-mail: Siva@mail.ru

\*\*e-mail: savenkoov@mail.ru

\*\*\*e-mail: nastia621@yandex.ru

\*\*\*\*e-mail: darya.kuzmina@sgspu.ru

**Аннотация.** В статье приведены сведения о редком для Самарской области виде *Orthilia secunda* (L.) House. По оригинальным данным, данным литературных источников и гербарных сборов показаны места произрастания вида, приуроченного в целом к сосновым лесам региона. Выявлено состояние природных популяций на территории особо охраняемых природных территорий (Узюковский бор, Ставропольский сосняк, Бузулукский бор, Муранский бор). Вид рекомендован для включения в список охраняемых в Самарской области.

**Ключевые слова:** *Orthilia secunda* (L.) House, популяция, онтогенетическая структура, плотность особей, сосняк, памятник природы.

**Поступила в редакцию:** 30.09.2024. **Принято к публикации:** 05.03.2025.

**Для цитирования:** Ильина В.Н., Козловская О.В., Иванова А.В., Кузьмина Д.М. 2025. К структуре и состоянию популяций *Orthilia secunda* (L.) House в Самарской области. — Фиторазнообразии Восточной Европы. 19(1): 71–79. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-1-71-79

### ВВЕДЕНИЕ

Определение структуры, динамики и состояния природных популяций редких видов растений является необходимым звеном в алгоритме оценки природных территорий и ведении Красных книг (Red ..., 2017; Zenkina, Pyina, 2021). В Российской Федерации популяционно-онтогенетические исследования редких видов растений достаточно активно применяются для определения типа и интенсивности воздействия антропогенных факторов на природно-территориальные комплексы, особенностей влияния на видовые популяции меняющихся климатических условий, статуса редкости представителей, направленности динамических процессов в фитоценозах и т.д.

В Самарской области уже более 25 лет осуществляется изучение и мониторинг популяций редких и уязвимых видов растений, в том числе на территории особо охраняемых природных территорий (Polyanskaya et al., 2004; Polyanskaya, 2012; Zenkina, Pyina, 2021). В настоящее время исследования онтогенеза и биоэкологических характеристик видов, структуры и динамики популяций, стабильности их существования в сообществах на территории Самарской области связаны с реализацией Стратегии сохранения биоразнообразия Самарской области на период до 2030 года, с ведением Красной книги Самарской области (Red ..., 2017) и Зеленой книги Самарской области (Saksonov et al., 2006), пополнением различных баз данных, экологическими экспертизами и другими научными и практическими проектами.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одним из мониторинговых видов флоры Самарской области является ортилия однобокая *Orthilia secunda* (L.) House. *O. secunda* растет почти по всей Европе (исключая степные районы), в Азии встречается от Малой Азии до Сибири включительно, а также в Монголии, на Курильских островах и в Индии. На территории России ортилия распространена по всей зоне европейской части, во всех районах Западной и Восточной Сибири, в горах Кавказа ((Polyanskaya et al., 2004; Polyanskaya, 2012).

Ценопопуляции *O. secunda* могут произрастать в самых разных экологических условиях. По данным некоторых авторов, в Республике Марий Эл создаются наиболее оптимальные экологические условия существования для этого вида: выявлены наибольшие значения фитомассы ортилии однобокой, а на границах ареала, в том числе в Архангельской и Самарской областях – наименьшие значения показателей (Polyanskaya, 2012).



**Рис.** Особи *Orthilia secunda* на территории памятника природы регионального значения «Сосновый древостой» (фото авторов)

**Fig.** Specimens of *Orthilia secunda* on the territory of the nature monument of regional significance "Pine stand" (photo by the authors)

В Самарской области этот вид отмечается изредка, в том числе достоверные данные имеются для территории Национального парка «Самарская Лука», Жигулевского природного заповедника, территории г.о. Тольятти, Узюковского бора, окр. с. Н. Кувак (Шенталинский район) и с. Петровка (Клявлинский район) (Ivanova, Elkina, 2008; Register..., 2010; Saksanov, Senator, 2012; Savenko et al., 2011; Saksanov et al., 2015; Kozlovskaya, Pyina, 2018 et al.).

По данным базы «Флористические описания локальных участков Самарской и Ульяновской областей» (Aristova et al., 2018), *O. secunda* обнаруживалась в Ставропольском, Камышлинском, Красноярском, Борском, Сызранском, Шигонском, Похвистневском муниципальных районах Самарской области.

Популяции вида изучены с соблюдением основных требований и рекомендаций (Zlobin, 1989 et al.). В большей степени в ходе оценки состояния *O. secunda* внимание уделялось выявлению параметров онтогенетической и пространственной структуры популяций.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице 1 приведены сведения о местах обнаружения *O. secunda* согласно имеющимся литературным данным, информация о флористических списках данных публикаций внесена в базу данных «Флористические описания локальных участков Самарской и Ульяновской областей» (Aristova et al., 2018).

**Таблица 1.** Места произрастания *Orthilia secunda* в регионе

**Table 1.** Places of growth of *Orthilia secunda* in the region

Природно-территориальный комплекс	Географическое положение	Ссылка на источники информации
Урочище Байтуган	Самарская область, Заволжье, Камышлинский р-н, урочище Байтуган	Ivanova et al., 2011
Узюковский бор	Самарская обл., Заволжье, Ставропольский р-н	Savenko et al., 2011; Saksonov et al., 2012; Senator et al., 2015
Междуречье р.Сок и р.Кондурча (окр.с.Заглядовка)	Самарская обл., Заволжье, Красноярский р-н, окр. с. Заглядовка, сосновый лес	Aristova et al., 2018
окр.с. Русская Селитьба	Самарская область, Заволжье, Красноярский р-н, окр. с. Русская Селитьба. Степные склоны, лес	Aristova et al., 2018
Бузулукский бор	Граница Самарской (Борский р-н) и Оренбургской областей	Kin, 2009
ПП Малоусинские нагорные сосняки и дубравы	Самарская обл., Предволжье, Сызранский р-н	Saksonov et al., 2013
Урочище Дальняя дубрава	Самарская обл., Заволжье, Ставропольский р-н, остров на р. Волге в р-не с. Ягодного	Saksonov et al., 2003
Могутова гора	Самарская область, национальный парк "Самарская Лука", г. Жигулевск	Mogutova gora i ee okrestnosti, 2013
Рачейский бор	Предволжье, Самарская область, Сызранский район	Aristova et al., 2018
Муранский бор	Предволжье, Самарская обл., Сызранский район	Saksonov et al., 2018
Окр. с. Климовка, пам. пр. г. Гусиха, водоток	Предволжье, Самарская область, Шигонский р-н. Гора Гусиха, Гурьев овраг	Vasjukov et al., 2019
Красноярские нагорные дубравы	Самарская обл., Заволжье, Камышлинский р-н, село Красный Яр	Otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote, 1995
Памятник природы "Семь ключей"	Самарская область, Сызранский район, Рачейский лесной массив	Aristova et al., 2018
Флора лесов Тольятти (1995)	г. Тольятти	Ocenka sostoyaniya i ustojchivosti lesov zelenoj zony goroda Tol'yatti, 1995
Растительность каменистой степи Жигулёвских гор		Aristova et al., 2018

## Продолжение таблицы 1

Природно-территориальный комплекс	Географическое положение	Ссылка на источники информации
Ятманские широколиственные леса (ПП)	Самарская обл., Заволжье, Похвистневский район, ПП Ятманские широколиственные леса в окр. с. Ятманка	Ivanova, Vasjukov, 2021
западный фрагмент Бузулукского бора	Самарская область, Заволжье, Борский район, западный фрагмент Бузулукского бора	Aristova et al., 2018
г. Тольятти, окрестности	Самарская обл., Заволжье, Ставропольский р-н, г. Тольятти	Senator et al., 2015
Царев курган	Самарская обл., Заволжье, Красноярский р-н, Царев курган с с. Царевщина	Senator et al., 2019
Молодецкий подрайон	Самарская Лука, Жигулевский флористический район	Saksonov, 2006

Согласно имеющимся гербарным сборам из PVB вид зарегистрирован в следующих пунктах:

1. Шигонский район, окр. с. Климовка, лесная балка с ручьем. 26 мая 2010 г. Экспедиция проф. С.В. Саксонова.
2. Сызранский район, окр. с. Смолькино. Сосновый лес, кв. 17. 28 июня 2008 г. С.А. Сенатор.
3. Волжский район, Самарская Лука, дорога между с. Ширяево и Гавриловой Поляной. 17 июня 2007 г. А.В. Иванова.
4. Сызранский район, Раменская лесная дача по дороге от Демидовки к Вице-Смильтенэ. 13 июня 2006 г. А.В. Иванова, С.В. Саксонов, О.В. Савенко.
5. Шигонский район, Муранский бор. 15 июля 2006 г. А.В. Иванова, С.В. Саксонов.
6. Красноярский район, окр. с. Русская Селитьба. Лиственный лес (клен, липа, дуб). 8 мая 2008 г. А.В. Иванова, Е.М. Бобкина, В.М. Васюков.
7. Красноярский район, смешанный лес в междуречье Сока и Кондурчи. 26 апреля 2008 г. А.В. Иванова, Е.М. Бобкина.
8. Красноярский район, окр. спортивно-оздоровительного лагеря после поворота на с. Екатериновка. Старые посадки сосняка недалеко от р. Кондурча. 30 октября 2008 г. А.В. Иванова.
9. Борский район, НП «Бузулукский бор», дюнное всхолмление, сосновый лес. 25 августа 2010 г. С.А. Сенатор, А.В. Иванова.
10. Ставропольский район, Узюковский бор на дюнных песках 3-ей надпойменной террасы р. Волга. 5 сентября 1975 г. С.Д. Калинин, О.И. Котельникова, А.Т. Лапина.

В некоторых пунктах в 2020–2024 гг. проведено изучение структуры популяций *O. secunda*. Результаты обследования приведены в таблице 2. В статье приведены данные о преобладающей онтогенетической группе особей, тип онтогенетического спектра, тип ценопопуляции и плотность размещения особей.

Выявлено, что *O. secunda* произрастает в затененных условиях, под пологом соснового леса с сомкнутостью крон от 0,3 до 0,8. В основном это сосняки зеленомошниковые или соняки злаково-разнотравные, разной степени увяженности (от низкой до средней). Кустарниковый ярус сообществ отсутствует или очень редок. Подстилка развитая, в основном из хвойного опада. Травянистый ярус разреженный, флора сообществ бедная.

Ценопопуляции *O. secunda* характеризуются небольшим числом особей (до 150-200 взрослых экземпляров), произрастающих агрегированно. Плотность особей в локусах популяции составляет от 1,6 до 3,4 особей на 1 м<sup>2</sup>. В промежутках между скоплениями произрастают единичные особи *O. secunda*.

Таблица 2. Параметры популяций *O. secunda*Table 2. Parameters of *O. secunda* populations

№ п/п	Местоположение	Преобладающая онтогенетическая группа особей	Тип онтогенетического спектра	Тип ценопопуляции	Плотность особей, экз./м <sup>2</sup>
1	Узюковский бор ЦП 1	зрелая генератив.	центрированный	зрелая нормал.	2,6
2	Узюковский бор ЦП 2	зрелая генератив.	бимодальный	зреющая норм.	3,4
3	Ставропольский сосняк ЦП 3	зрелая генератив.	бимодальный	зреющая норм.	3,3
4	Ставропольский сосняк ЦП 4	зрелая генератив.	центрированный	зрелая нормал.	2,9
5	Бузулукский бор ЦП 5	старая генератив.	правосторонний	зрелая нормал.	1,6
6	Бузулукский бор ЦП 5	зрелая генератив.	центрированный	зрелая нормал.	3,2
7	Муранский бор ЦП 7	старая генератив.	правосторонний	стареющая норм.	3,0
8	Муранский бор ЦП 8	зрелая генератив.	бимодальный	зрелая нормал.	3,4

Онтогенетическая структура популяций *O. secunda* изучалась в нескольких пунктах при достаточной высокой численности особей. В основном преобладающей онтогенетической группой являлась зрелая генеративная, однако на субдоминирующие позиции нередко выходят виргинильные особи. В связи с этим основными типами спектров являются центрированные или бимодальные. На территории Бузулукского и Муранского боров отмечены ценопопуляции *O. secunda* стареющего типа с правосторонним типом онтогенетического спектра при высокой доле старых генеративных особей (до 30–35%). Ценопопуляции *O. secunda* по классификации «дельта-омега» определены как зрелые, зреющие и редко – стареющие.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время в оптимальных условиях произрастания ценопопуляции *O. secunda* находятся в удовлетворительном состоянии, но чаще всего имеют низкую численность. Популяционные характеристики свидетельствуют о тенденции к старению популяций вида при антропогенной нагрузке. Считаем, что изменение условий существования могут привести к исчезновению ортлики однобокой на ООПТ региона и на неохраемых территориях.

Рекомендуем внести *O. secunda* в список охраняемых для Самарской области с категорией 3 – редкий вид.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена по теме государственного задания ИЭВБ РАН «Комплексная оценка состояния биологических ресурсов и мониторинг природных экосистем Волжского бассейна» (FMRW-2025-0047); регистрационный номер 1024032600230-5-1.6.19.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[Aristova et al.] Аристова М.А., Розенберг Г.С., Кудинова Г.Э., Розенберг А.Г., Иванова А.В., Васюков В.М., Костина Н.В., Саксонов С.В. 2018. База данных «Флористические описания локальных участков Самарской и Ульяновской областей» (FD SUR). Свидетельство о регистрации базы данных RUS 2018621983 (12.11.2018).

[Ivanova et al.] Иванова А.В., Сенатор С.А., Саксонов С.В., Раков Н.С. 2011. Материалы к флоре урочища Байтуган Камышлинского района Самарской области // Фиторазнообразие Восточной Европы. 9: 187–217.

[Ivanova, Elkina] Иванова А.В., Елкина Е.М. 2008. Представленность флоры Сокского ландшафтного района в гербарии областного историко-краеведческого музея им. П.В. Алабина. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 6: 3–45.

[Ivanova, Vasjukov] Иванова А.В., Васюков В.М. 2021. Материалы к флоре северной части Похвистневского района Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 30(2): 29–52. DOI: 10.24412/12073-1035-2021-10389.

[Kin] Кин Н.О. 2009. Флора Бузулукского бора (сосудистые растения) // Труды научного стационара-филиала Института степи УрО РАН "Бузулукский бор". Т. II. Екатеринбург: УрО РАН. 250 с.

[Kozlovskaya, Pyina] Козловская О.В., Ильина В.Н. 2018. Перспективы развития системы ООПТ на территории Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района: ценные ботанические объекты и их состояние. — Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова: материалы III Всерос. науч.-практич. конф., посвящ. 70-летию Самарского отделения Русского ботанического общества, 19–21 января 2018 года, Самара. Самара: СГСПУ. С. 97–105.

[Mogutova...] Могутова гора и ее окрестности. Подорожник 2013. / под ред. С.В. Саксонова и С.А. Сенатора. Тольятти: Кассандра. 134 с.

[Osenka...] Оценка состояния и устойчивости лесов зеленой зоны города Тольятти. 1995. Тольятти: ИЭВБ РАН. 92 с.

[Otchet...] Отчет о научно-исследовательской работе 1995. — В кн.: Природные экосистемы Самарской области. Флора Высокого Заволжья. Самара, Ч. 1 (II).

[Polyanskaya et al.] Полянская Т.А., Зуева Н.В., Ведерникова О.П. 2004. Онтогенез ортилии однобокой (*Orthilia secunda* (L.) House). — В кн.: Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола. 4: 174–185.

[Polyanskaya] Полянская Т.А. 2012. Экологическое разнообразие ценопопуляций ортилии однобокой (*Orthilia secunda* (L.) House). — Вестник Воронежского университета. Серия Биология. Химия. Фармация. 1: 127–133.

[Red...] Красная книга Самарской области. 2017. Том I. Редкие виды растений и грибов. Издание 2-е, переработанное и дополненное. Самара. 384 с.

[Register...] Реестр особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области. 2010. Самара. 259 с.

[Saksonov et al.] Саксонов С.В., Васюков В.М., Иванова А.В. 2015. Сосудистые растения памятника природы «Сосновый древостой» и его окрестностей (Самарская область). — Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 17(4, 4): 699–704.

[Saksonov, Senator] Саксонов С.В., Сенатор С.А. 2012. Путеводитель по Самарской флоре (1851–2011). Флора Волжского бассейна. Т. 1. Тольятти: Кассандра. 533 с.

[Saksonov et al.] Саксонов С.В., Конева Н.В., Юрицына Н.А. 2003. Оперативный мониторинг некоторых памятников природы Самарского Низменного Заволжья. — В кн.: Региональный экологический мониторинг в целях управления биологическими ресурсами / Под. ред. Г.С. Розенберга, С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН. С. 97–114.

[Saksonov et al.] Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М., Иванова А.В., Раков Н.С. 2013. Материалы к флоре памятника природы "Малоусинские нагорные сосняки и дубравы". — В кн.: Эколого-географические проблемы регионов России: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Самара: ПГСГА. С. 294–300.

[Saksonov et al.] Саксонов С.В., Сенатор С.А., Иванова А.В. 2012. Первое дополнение к флоре Узюковского лесного массива (Самарское Низкое Заволжье). — В кн.: Структурно-функциональная организация и динамика растительного покрова: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международ. участием, посвящ. 100-летию со дня рожд. д.б.н., проф. В.Е. Тимофеева. 1–3 февраля 2012 года, Самара. Самара: ПГСГА. С. 92–95.

[Saksonov et al.] Саксонов С.В., Лысенко Т.М., Ильина В.Н., Конева Н.В., Лобанова А.В., Матвеев В.И., Митрошенкова А.Е., Симонова Н.И., Соловьёва В.В., Ужамецкая Е.А., Юрицына Н.А. 2006. Зелёная книга Самарской области: редкие и охраняемые растительные сообщества. Самара. 201 с.

[Saksonov] Саксонов С. В. 2006. Самаролукский флористический феномен. М.: Наука. 263 с.

[Savenko et al.] Савенко О.В., Саксонов С.В., Сенатор С.А. 2011. Материалы для флоры Узюковского лесного массива (Самарское Заволжье). — В кн.: Исследования в области естественных наук и образования. Вып. 2. Самара. С. 48–54.

[Senator et al.] Сенатор С.А. Саксонов С.В., Раков Н.С., Васюков В.М., Иванова А.В., Сидякина Л.В. 2015. Сосудистые растения Тольятти и окрестностей (Самарская область) // Фиторазнообразие Восточной Европы. 9(1): 32–101.

[Senator et al.] Сенатор С.А., Васюков В.М., Саксонов С.В., Сытин А.К. 2019. Ботаническая экспедиция по маршруту П.С.Палласа в Среднем Поволжье. — Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 28(2): 237–249.

[Zenkina, Ilyina] Зенкина А.Е., Ильина В.Н. 2021. Состояние ценопопуляций некоторых редких видов растений Самарской области на территории памятника природы регионального значения «Серноводный шихан». — Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 31(1): 5-15. DOI: 10.35634/2412-9518-2021-31-1-5-15

[Zlobin] Злобин Ю.А. 1989. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Казань. 146 с.

[Vasjukov et al.] Васюков В.М., Сенатор С.А., Зибзеев Е.Г., Королюк А.Ю., Саксонов С.В. 2019. Материалы к флоре Предволжья Самарской, Ульяновской областей и Республики Татарстан // Фиторазнообразие Восточной Европы. 8(3): 276–289. DOI: 10.24411/2072-8816-2019-10053

## TO THE DISTRIBUTION, STRUCTURE AND STATE OF POPULATIONS OF *ORTHILIA SECUNDA* (L.) HOUSE IN THE SAMARA REGION

© 2025 V.N. Ilyina<sup>1,\*</sup>, O.V. Kozlovskaya<sup>2,\*\*</sup>, A.V. Ivanova<sup>3,\*\*\*</sup>, D.M. Kuzmina<sup>1,\*\*\*\*</sup>

<sup>1</sup>*Samara State University of Social Sciences and Education  
26, Antonov-Ovseenko Str., Samara, 443090, Russia*

<sup>2</sup>*Samara State Technical University  
244, Molodogvardeyskaya Str., Samara, 443100, Russia*

<sup>3</sup>*Samara Federal Research Scientific Center of RAS,  
Institute of Ecology of the Volga River Basin of RAS  
10, Komzin Str., vTogliatti, 445003, Russia*

\*e-mail: Siva@mail.ru

\*\* e-mail: savenkoov@mail.ru

\*\*\* e-mail: nastia621@yandex.ru

\*\*\*\* e-mail: darya.kuzmina@sgspu.ru

**Abstract.** The article provides information about the rare species *Orthilia secunda* (L.) House in the Samara region. Based on original data, literary sources and herbarium collections, the habitats of the species are shown, which is generally confined to the region's main forests. The state of natural populations in specially protected natural areas (Uzyukovsky pine forest, Stavropol pine forest, Buzuluk pine forest, Muransky pine forest) is determined. The species is recommended for inclusion in the list of protected species in the Samara region.

**Key words:** *Orthilia secunda* (L.) House, population, ontogenetic structure, density of individuals, pine forest, natural monument

**Submitted:** 30.09.2024. **Accepted for publication:** 05.03.2025.

**For citation:** Ilyina V.N., Kozlovskaya O.V., Ivanova A.V., Kuzmina D.M. 2025. On the structure and state of populations of *Orthilia secunda* (L.) House in the Samara region. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 19(1): 71–79. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-1-71-79

ACKNOWLEDGMENTS

The work was performed on the topic of the state assignment of the IEVB RAS "Comprehensive assessment of the state of biological resources and monitoring of natural ecosystems of the Volga basin" (FMRW-2025-0047); registration number 1024032600230-5-1.6.19.

REFERENCES

- Aristova M.A., Rosenberg G.S., Kudinova G.E., Rosenberg A.G., Ivanova A.V., Vasjukov V.M., Kostina N.V., Saksanov S.V. 2018. Database "Floristic Descriptions of Local Areas of Samara and Ulyanovsk Regions" (FD SUR). Database registration certificate RUS 2018621983, 11.12.2018. (In Russ.).
- Assessment of the condition and sustainability of forests in the green zone of the city of Togliatti. 1995. Togliatti. 92 p. (In Russ.).
- Ivanova A.V., Elkina E.M. 2008. Representation of the flora of the Sok landscape region in the herbarium of the regional history museum named after P.V. Alabin. — Phytodiversity of Eastern Europe. 6: 3–45. (In Russ.).
- Ivanova A.V., Senator S.A., Saksonov S.V., Rakov N.S. 2011. Materials on the flora of the Baitugan tract of the Kamyshlinsky district of the Samara region. — Phytodiversity of Eastern Europe. 9: 187–217. (In Russ.).
- Ivanova A.V., Vasjukov V.M. 2021. Materials on the flora of the northern part of the Pokhvistnevsky district of the Samara region. — Samara Luka: problems of regional and global ecology. 30(2): 29–52. DOI: 10.2441212073-1035-2021-10389 (In Russ.).
- Kin N.O. 2009. Flora of the Buzuluksky forest (vascular plants). — Proceedings of the scientific hospital-branch of the Institute of Steppe of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences "Buzuluksky forest". Vol. II. Yekaterinburg. 250 p. (In Russ.).
- Kozlovskaya O.V., Ilyina V.N. 2018. Prospects for the development of the protected area system on the territory of the Melekessk-Stavropol landscape region: valuable botanical objects and their condition. — Structural and functional organization and dynamics of vegetation cover: Proc. III All-Russian scientific-practical. conf., dedicated to. 70th Anniversary of the Samara Branch of the Russian Botanical Society, January 19–21, 2018, Samara. Samara. P. 97–105. (In Russ.).
- Mogutova Mountain and its surroundings. Plantain 2013 / Edited by S.V. Saksonov and S.A. Senator. Togliatti. 134 p. (In Russ.).
- Polyanskaya T. A. 2012. Ecological Diversity of *Orthilia Secunda* (L.) House Cenopopulations. — Vestnik of Voronezh University. Series Biology. Chemistry. Pharmacy. 1: 127–133. (In Russ.).
- Polyanskaya T. A., Zueva N. V., Vedernikova O. P. 2004. Ontogenesis of *Orthilia secunda* (L.) House. — In: Ontogenetic Atlas of Medicinal Plants. Yoshkar-Ola. 4: 174–185. (In Russ.).
- Red Data Book of the Samara Region. 2017. Volume I. Rare species of plants and fungi. Edition 2, revised and enlarged. Samara 384 p. (In Russ.).
- Register of specially protected natural areas of regional significance in the Samara region. Samara. 2010. 259 p. (In Russ.).
- Research report 1995. // Natural ecosystems of the Samara region. Flora of the High Volga region. Samara, Part 1 (P). (In Russ.).
- Saksonov S.V., Senator S.A. 2012. Guide to the Samara flora (1851-2011). Flora of the Volga basin. T. 1. Togliatti. 533 p. (In Russ.).
- Saksonov S.V., Vasjukov V.M., Ivanova A.V. 2015. Vascular plants of the natural monument "Pine stand" and its environs (Samara region). — Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 17(4, 4) : 699–704. (In Russ.).
- Saksonov S. V. 2006. Samaroluk floral phenomenon. Moscow. 263 p. (In Russ.).
- Saksonov S.V., Koneva N.V., Yuritsyna N.A. 2003. Operational monitoring of some natural monuments of the Samara Lowland Trans-Volga region// Regional environmental monitoring for the management of biological resources / Edited by G.S. Rosenberg, S.V. Saxonov. Togliatti: IEVB RAS, pp. 97-114. (In Russ.).
- Saksonov S.V., Lysenko T.M., Ilyina V.N., Koneva N.V., Lobanova A.V., Matveev V.I., Mitroshenkova A.E., Simonova N. I., Solovyova V.V., Uzhametskaya E.A., Yuritsina N.A. Green book of the Samara region: rare and protected plant communities. Samara. 2006. 201 p. (In Russ.).



Saksonov S.V., Senator S.A., Ivanova A.V. 2012. The first addition to the flora of the Uzyukovsky forest area (Samara Low Volga region). — Structural and functional organization and dynamics of vegetation cover: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International participation, dedication. to the 100th anniversary of the birth of Doctor of Biological Sciences, Professor V.E. Timofeev. February 1–3, 2012, Samara. Samara. P. 92–95. (In Russ.).

Saksonov S.V., Senator S.A., Vasjukov V.M., Ivanova A.V., Rakov N.S. 2013. Materials for the flora of the natural monument "Malousinsk upland pine forests and oak forests" // Ecological and geographical problems of the regions of Russia: materials of the IV All-Russian scientific and practical conference. Samara. P. 294–300. (In Russ.).

Savenko O. V., Saksanov S. V., Senator S. A. 2011. Materials for the flora of the Uzyukovsky forest massif (Samara Trans-Volga region). — Research in the field of natural sciences and education. Issue 2. Samara. P. 48–54. (In Russ.).

Senator S.A. Saksonov S.V., Rakov N.S., Vasjukov V.M., Ivanova A.V., Sidiyakina L.V. 2015. Vascular plants of Togliatti and its surroundings (Samara region). — Phytodiversity of Eastern Europe. 9(1): 32–101. (In Russ.).

Senator S.A., Vasjukov V.M., Saksonov S.V., Sytin A.K. 2019. Botanical expedition along the route of P.S.Pallas in the Middle Volga region. — Samara Luka: problems of regional and global ecology. 28(2): 237–249. (In Russ.).

Vasjukov V.M., Senator S.A., Zibzeev E.G., Korolyuk A.Yu., Saksonov S.V. 2019. Materials on the flora of the Pre-Volga region of the Samara, Ulyanovsk regions and the Republic of Tatarstan. — Phytodiversity of Eastern Europe. 8(3): 276–289 DOI: 10.24411/2072-8816-2019-10053 (In Russ.).

Zenkina A.E., Ilyina V.N. 2021. The state of cenopopulations of some rare plant species of the Samara region on the territory of the natural monument of regional significance "Sulfurous Shihan". — Bulletin of Udmurt University. Series Biology. Earth Sciences. 31(1): 5–15. DOI: 10.35634/2412-9518-2021-31-1-5-15 (In Russ.).

Zlobin Yu.A. 1989. Principles and methods for studying coenotic plant populations. Kazan. 146 p. (In Russ.).