

## Биоклиматическое моделирование и вероятность распространения некоторых видов заразиховых (*Orobanchaceae* Vent.) в Саратовской области

✉Сергеева Ирина Вячеславовна, <https://orcid.org/0000-0001-6824-1597>, [ivsergeeva@mail.ru](mailto:ivsergeeva@mail.ru)

✉Петрова Надежда Андреевна, <https://orcid.org/0000-0003-1969-2783>, [nasch-1@yandex.ru](mailto:nasch-1@yandex.ru)

Шевченко Екатерина Николаевна, <https://orcid.org/0000-0002-6474-5242>

Гулина Екатерина Вячеславовна, <https://orcid.org/0000-0002-2986-713X>

Пономарева Альбина Леонидовна, <https://orcid.org/0000-0001-7423-7084>

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии  
им. Н.И. Вавилова, Саратов, Россия

Резюме

[PDF RUS](#)

[PDF ENG](#)

[Полный текст](#)

[PDF RUS](#)

**Резюме.** В последние годы в ряде регионов Российской Федерации увеличивается частота встречаемости и расселения в новые местообитания представителей семейства заразиховых (*Orobanchaceae* Vent.). В Саратовской области известно девять видов заразиховых, в том числе заразиха подсолнечниковая (*O. cumana*), вредящая посевам подсолнечника. Присутствие в области заразихи ветвистой (*O. ramosa*) и бледноцветковой (*O. reticulata* subsp. *pallidiflora*) требует подтверждения. В работе представлены результаты моделирования потенциальных биоклиматических ареалов с использованием алгоритма MaxEnt для четырех видов заразиховых (*Orobanche cumana* Wallr., *O. reticulata* subsp. *pallidiflora* (Wimm. & Grab.) Hayek., *O. ramosa* L., *O. caesia* Rchb.). Установлен диапазон некоторых климатических переменных в точках регистрации рассматриваемых видов в пределах распространения в Европе и Центральной Азии и их эколого-климатический оптимум, проведено сравнение их с климатическими параметрами Саратовской области. Биоклиматическое моделирование показало отсутствие в Саратовской области территорий, пригодных по климатическим параметрам для произрастания заразихи бледноцветковой и заразихи ветвистой. Однако описаны единичные случаи заноса этих видов в агроценозы. Выявлена высокая биоклиматическая пригодность территорий и, следовательно, вероятность дальнейшего расселения заразихи подсолнечниковой как в Саратовской области, так и в некоторых соседних регионах (Оренбургская область, Республика Башкортостан). Заразиха шерстистая (*O. caesia*) на территории Саратовской области также находится в зоне эколого-климатического оптимума.

### Ключевые слова:

климатические факторы, моделирование, распространение, потенциальный ареал, *Orobanche cumana* Wallr., *Orobanche reticulata* subsp. *pallidiflora* (Wimm. & Grab.) Hayek., *Orobanche ramosa* L., *Orobanche caesia* Rchb.

**Для цитирования:** Сергеева И.В., Петрова Н.А., Шевченко Е.Н., Гулина Е.В., Пономарева А.Л. Биоклиматическое моделирование и вероятность распространения некоторых видов заразиховых (*Orobanchaceae* Vent.) в Саратовской области. *Геосистемы переходных зон*, 2026, т. 10, № 1, с. 101–116. <https://doi.org/10.30730/gtr.2026.10.1.101-116>; <https://www.elibrary.ru/yvdglv>

**For citation:** Sergeeva I.V., Petrova N.A., Shevchenko E.N., Gulina E.V., Ponomareva A.L. Bioclimatic modeling and the probability of spread of some species of *Orobanchaceae* Vent. in the Saratov Region. *Geosistemy perehodnykh zon = Geosystems of Transition Zones*, 2026, vol. 10, No. 1, p. 101–116. (In Russ.). <https://doi.org/10.30730/gtr.2026.10.1.101-116>; <https://www.elibrary.ru/yvdglv>

### Список литературы

1. Цвелев Н.Н. О роде заразиха (*Orobanche* L. sensu lato, *Orobanchaceae*) в России. *Новости систематики высших растений*. 2015,46:189–215.
2. Архипова Е.А., Болдырев В.А., Козырева Е.А., Степанов М.В. Новые материалы по некоторым охраняемым видам бесхлорофилльных покрытосеменных растений в Саратовской области (на основании фондов гербария СГУ (SARAT)). В кн.: *Вавиловские чтения – 2017*: сборник статей междунар. науч.-практ.

конф., посвящ. 130-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Саратов: Саратовский ГАУ, 2017, с. 181–183.

3. *Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные* (под ред. Г.В. Шляхтина). Саратов: Папирус, 2021, 469 с.
4. Сибикиева Е.Ю., Борисов С.Ю., Михайлов М.А. Распространение заразики кумской и заразики бледноцветковой в посевах подсолнечника и среди сопутствующих сорняков в Саратовской области. *Бюллетень Ботанического сада Саратовского госуниверситета*. 2014,12:48–57.
5. Серегин А.П. (ред.) *Цифровой гербарий МГУ*. Москва, 2025. URL: <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения 18.11.2025).
6. Еленевский А.Г., Буланы Ю.И., Радыгина В.И. *Конспект флоры Саратовской области*. Саратов: Изд. центр «Наука», 2008, 232 с.
7. Маевский П.Ф. *Флора средней полосы европейской части России*. 11-е изд. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2014, 635 с.
8. Ямалов С.М., Хасанова Г.Р., Лебедева М.В., Корчев В.В. О новых сегетальных сообществах посевов подсолнечника в Оренбургской области. *Самарский научный вестник*. 2021,10(2):124–130. doi:10.17816/snv2021102119
9. Хасанова Г.Р., Ямалов С.М., Камалетдинова А.А. Инвазионные виды сегетальных сообществ Южного и среднего Урала. *Российский журнал биологических инвазий*. 2024,17(1):133–145. doi:10.35885/1996-1499-17-1-133-145
10. Корженевский В.В., Рыфф Л.Э., Литвинюк Н.А. Анализ флоры высших сосудистых растений Казантипского природного заповедника. *Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада*. 2006,126:165–189.
11. Багрикова Н.А. Изучение синантропной растительности Крымского полуострова с позиций эколого-флористического подхода: состояние вопроса, классификация сообществ и перспективы исследований. *Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада*. 2016,143:25–58.
12. Траутвайн С.А. Эколого-географический анализ и территориальное распространение растений-паразитов в Предкавказье. *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. 2024,18(1):111–116. doi:10.31161/1995-0675-2024-18-1-111-116
13. Шмареева А.Н., Кузьменко И.П., Шишлова Ж.Н., Федяева В.В., Дзигунова Ю.В. Апофитная фракция синантропной флоры Ботанического сада Южного федерального университета. *Живые и биокосные системы*. 2019,30:3.
14. Блэкберн А.А., Остапко В.М. Сравнительный анализ отдельных показателей фитоценозов природных степных участков и экспериментального участка Донецкого ботанического сада «искусственные степи». *Промышленная ботаника*. 2024,24(4):23–35. doi:10.5281/zenodo.14638249
15. Симанчук Е.А., Куприянов А.Н., Султангазина Г.Ж. Конспект флоры отвалов Соколовского, Сарбайского и Качарского железорудных месторождений (Казахстан). *Ботанические исследования Сибири и Казахстана*. 2024,30:3–24.
16. Лисовский А.А., Дудов С.В., Оболенская Е.В. Преимущества и ограничения методов экологического моделирования ареалов. 1. Общие подходы. *Журнал общей биологии*. 2020,81(2):123–134.
17. Лисовский А.А., Дудов С.В. Преимущества и ограничения методов экологического моделирования ареалов. 2. MaxEnt. *Журнал общей биологии*. 2020,81(2):135–146.
18. Кулисева Ю.И., Кондратьева А.О., Шилова И.В., Кашин А.С. Потенциальный ареал *Calophaca vulgarica* L. и прогностическая оценка его трансформации в связи с глобальными изменениями климата. В кн.: *Ботанические сады как центры сохранения биоразнообразия и рационального использования растительных ресурсов: сборник статей Всерос. науч. конф. с междунар. участием*. М.: Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, 2025, с. 105–109.
19. Пшегусов Р.Х., Чадаева В.А. Комплексный подход учета экологических факторов в моделях современного распространения и климатогенной динамики *Ambrosia artemisiifolia* L. на Кавказе. *Российский журнал биологических инвазий*. 2023,16(3):149–167. doi:10.35885/1996-1499-16-3-149-167; EDN: ABQTYH
20. Phillips S.J., Anderson R.P., Schapire R.E. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*. 2006,190(3–4):231–259.
21. Phillips S.J. A brief tutorial on Maxent. *Lessons in Conservation*. 2010,3:108–135. <https://doi.org/10.5531/cbc.linc.3.1.6>
22. Fick S.E., Hijmans R.J. WorldClim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*. 2017,37:4302–4315. <https://doi.org/10.1002/joc.5086>
23. Афонин А.Н., Грин С.Л., Дзюбенко Н.И., Фролов А.Н. *Аэроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения*. 2008. URL: <https://agroatlas.ru> (дата обращения 13.11.2025).
24. Антонова Т.С., Стрельников Е.А., Гучетль С.З., Челюстникова Т.А. Разнообразие форм заразики на подсолнечнике на юге России. *Защита и карантин растений*. 2014,11:45–48.
25. Gioria M., Hulme P.E., Richardson D.M., Pyšek P. Why are invasive plants successful? *Annual Review of Plant Biology*. 2023,74:635–670. doi:10.1146/annurev-arplant-070522-071021