

УДК 58.009

DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-104-112

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ РЕДКОГО ВИДА *CAREX BRIZOIDES* L. (CYPERACEAE) У ВОСТОЧНОГО ПРЕДЕЛА АРЕАЛА

© 2025 В.А. Курило

Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского
ул. Бежицкая, 14, г. Брянск, 241023, Россия
e-mail: vladimirkurilo2001@yandex.ru

Аннотация. В статье проанализированы данные об особенностях местообитаний реликтового вида Европы *Carex brizoides*, его приуроченность к определенным типам растительных сообществ, а также требования к экологическим условиям. Фитоценотические связи вида у восточной границы ареала в значительной мере напоминают таковые в пределах более удаленного к западу ценоареала вида. В наибольшей степени вид связан со свежими почвами, на которых формируются дубовые (в том числе с грабом) и сосново-дубовые ацидофитные леса, и с сырыми субстратами в долинах лесных рек и ручьев с гигро-мезофитными и гигрофитными черноольховыми лесами. Расселение вида в субконтинентальную часть Европы активно происходит во вторичных лесных местообитаниях. Нельзя сделать однозначного вывода о полемохорном происхождении *C. brizoides* в районе исследования, так как ареал вида в Восточной Европе не имеет существенных дизъюнкций, а его расширение к востоку может быть связано как с антропогенным воздействием, так и с климатическими трендами.

Ключевые слова: реликтовый вид, растительные сообщества, экологические условия.

Поступила в редакцию: 23.06.2025. **Принято к публикации:** 10.11.2025.

Для цитирования: Курило В.А. 2025. Фитоценотические связи редкого вида *Carex brizoides* L. (Cyperaceae) у восточного предела ареала. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 19(4): 104–112. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-104-112

ВВЕДЕНИЕ

Carex brizoides L. – суббореальный центральноевропейский вид, представляющий собой реликт флоры третичного периода (Egorova, 1966). По предварительным данным, он возник от предковой формы *C. colchica* J. Gay, которая проникла в леса континента и распространилась по всей территории Европы и Сибири. Данный факт в настоящее время подтверждается находками на Дальнем Востоке *C. diplasiocarpa* V. I. Krecz. – вида, родственного *C. brizoides* (Egorova, 1966). Т.В. Егорова отмечает, что вид может встречаться и в горах, но «лишь в южных частях своего ареала, обычно оторванных от основной его части» (Egorova, 1966: 114).

Сведения о распространении *Carex brizoides* у восточного предела ареала, в том числе на юго-западе бывшего СССР, появились в первой половине XX в. И.К. Пачоский (Pachoskiy, 1900) отмечал, что на территории Беловежской пуши (трансграничная территория западной Беларуси и восточной Польши) данный вид был редок. Однако в настоящее время на территории Польши *C. brizoides* широко распространена в южной части страны в сообществах тенистых лесов разного состава (https://www.atlas-roslin.pl/gatunki/Carex_brizoides.htm).

С.С. Станков и В.И. Талиев (Stankov, Taliev, 1949) привели вид для территории Белорусской ССР (Белостокская, Могилевская и Минская области). Кроме того, вид отмечался у ст. Буда Кошелевская в Гомельской области БССР (Flora..., 1949). Следуя современному обзору распространения *C. brizoides* в Беларуси (Flora..., 2017), вид встречается в широколиственных и смешанных, реже хвойных и мелколиственных лесах, на опушках, по кустарникам. Приурочен вид в основном к центральным и восточным регионам республики, в южной ее части встречается редко, в северной – единично, где может рассматриваться как чужеродный вид, в частности, если встречается по склонам автодорог, железнодорожных путей и в парках. Авторы очерка о виде полагают, что на сегодняшний день вид продолжает расширять свой ареал в восточном и северном направлениях, причем распространяется «из парков, где использовался как почвопокровное растение» (Flora..., 2017: 386). Отмечена и проблема ошибок

идентификации вида, который ранее часто приводился в справочной литературе «ошибочно, вместо неверно определенных образцов *C. praecox*, *C. canescens* и др.» (Flora..., 2017: 386).

На территории Украинской ССР С.С. Станков и В.И. Талиев (Stankov, Taliev, 1949) указали вид для Житомирской, Николаевской, Волынской, Каменец-Подольской и Киевской областей: «по лесам и кустарникам». Позднее в УССР вид был известен «в широколиственных лесах спорадически и только на правом берегу, в Полесье, Лесостепи и отчасти Степи»; южная граница вида проходила приблизительно от Днепропетровска до Кишинева (Dobrochaeva et al., 1987).

В обзоре по флоре средней полосы европейской части России (Mayevskiy, 2014) вид отмечен в Брянской, Калужской, Орловской, Смоленской и Тверской областях. На данной территории впервые осока трясунковидная была найдена А.Д. Булоховым в 1973 году (BRSU) в Новозыбковском районе Брянской области. Из других ее районов на тот момент вид не был известен. П.З. Босек в обзоре флоры Брянской области (Bosek, 1975) *C. brizoides* не привел, что дало основание рассматривать указанные выше местонахождения «восточным пределом ареала этого вида» (Bulokhov, 1975: 873). Впоследствии вид вновь отмечался на территории Брянской области как редкий и приуроченный к местообитаниям центральноевропейского вида *Carpinus betulus* у восточного предела своего распространения в Европе (Bulokhov et al., 1981). Последующие находки позволили утверждать, что *C. brizoides* встречается в Красногорском, Климовском, Жуковском, Карачевском и Навлинском районах Брянской области в свежих и сырых широколиственных лесах (Bulokhov, Velichkin, 1998). На сегодняшний день *C. brizoides* занесен в Красную книгу Брянской области (Krasnaya..., 2016) как редкий вид на восточной границе своего ареала, где известен на территории 13 районов: Злынковский, Красногорский, Новозыбковский, Климовский, Унечский, Почепский, Мглинский, Трубчевский, Клетнянский, Жуковский, Карачевский, Навлинский, Суземский.

Н.Н. Панасенко (Panasenko, 2021) отметил, что на территории Брянской области наиболее крупные ценопопуляции *C. brizoides* встречаются в юго-западных районах и высказал мнение, что по аналогии с Ленинградской областью (Sennikov, 2012) и средней Россией (Калужская, Орловская, Смоленская и Тверская области) вид может и здесь рассматриваться в отдельных местонахождениях в качестве полемохора – занесенного в результате боевых действий времен Великой Отечественной войны. Подчеркивается также, что каждую находку необходимо анализировать отдельно.

В настоящее время известны 78 гербарных сборов вида с территории России, в том числе 30 из Брянской (BRSU), 19 из Орловской (ОНИИ, МНА, MW), 14 из Калужской (МНА, MW), 13 из Смоленской (МНА, MW), а также по 1 из Тверской и Ленинградской областей (МНА, MW). В большинстве местонахождений на территории Калужской, Смоленской и Тверской областей вид отмечается в качестве чужеродного.

На платформе iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>) в проекте «Флора России и Крыма» на сегодняшний день зафиксирована 21 находка *C. brizoides*, из которых 7 – на территории Ленинградской, 1 – Смоленской и 13 – Брянской областей.

Находки образцов *C. brizoides*, относящиеся к гербарным сборам и зафиксированные на платформе iNaturalist в пределах восточной границы ареала вида, отражены ниже в виде соответствующей картосхемы (рис. 1).

В последние десятилетия в разных регионах на юго-западе России были обнаружены местонахождения *C. brizoides*, что позволяет расширить ареал этого вида на субконтинентальные регионы Восточной Европы. Для выяснения возможных географических направлений расселения вида автором статьи с 2022 г. проводятся сравнительные исследования генетического полиморфизма ценопопуляций *C. brizoides* на гербарных материалах из юго-западных областей России и Республики Беларусь (Kurilo, в печати). Однако в качестве важного источника для решения вопроса о происхождении удаленных к востоку локалитетов вида необходимо сравнение его фитоценотических связей в разных частях ареала, позволяющее предположить общие тренды расселения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение фитоценотических связей *Carex brizoides* на юго-западе России выполнено на основе анализа опубликованных литературных данных, гербарных материалов (BRSU, МНА, MW, ОНИИ) и личных наблюдений автора в 2022–2025 гг.

Фитоценоотические связи рассматриваются нами как разнообразие типов растительных сообществ, в которых встречается *C. brizoides*, классифицированных на основе любого подхода (Bulokhov et al., 2016). Проведено сравнение фитоценоотических связей вида на юго-западе России и на сопредельных территориях в Беларуси, Польше и на Украине.



Рис. 1. Картосхема распространения *Carex brizoides* у восточной границы ареала

Fig. 1. A cartographic diagram of the distribution of *Carex brizoides* at the eastern boundary of its area

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В средней полосе европейской части России (Mayevskiy, 2014) отмечено, что вид приурочен к затененным лиственным лесам с песчаной почвой и старым паркам. Однако спектр местообитаний вида на данной территории значительно шире. На сегодняшний день вид рассматривается в составе экологической группы подрода *Vigneae*, представители которого характерны для затененных широколиственных и хвойно-широколиственных лесов или их опушек (Egorova, 1966, 1999; Alekseev, 1996). *C. brizoides* встречается в лесных фитоценозах разного состава, преимущественно в свежих и сырых широколиственных лесах (Bulokhov, Velichkin, 1998). А.Д. Булохов (Bulokhov et al., 1981) привел перечень типов сообществ, в которых *C. brizoides* выступала в качестве доминанта травяного яруса, по причине чего играла ценообразующую роль: ольшатник с дубом трясуновидноосоковый ассоциации Querceto-Alnetum brizoidis caricosum; березняк с дубом трясуновидноосоковый ассоциации Querceto-Betuletum brizoidis caricosum; сосняк с дубом трясуновидноосоковый ассоциации Querceto-Pinetum brizoidis caricosum. Позднее было отмечено, что *C. brizoides* в этом регионе растет в сосново-дубовых, дубовых, грабово-дубовых и производных березовых и осиновых, а также дубово-ольховых с грабом лесах (Krasnaya..., 2016).

О.В. Морозова (Morozova, 1999), характеризуя лесную растительность заповедника «Брянский лес» и Неруссо-Деснянского Полесья отметила вид в составе сообщества *Carex brizoides*–*Quercus robur* в рамках порядка ацидофитных дубовых и сосново-дубовых лесов на бедных почвах Quercetalia roboris Tx. 1931, которое объединяет берёзово-осиново-дубовые ацидофитные кустарничково-разнотравные леса с доминированием *C. brizoides*.

Впоследствии данные о фитоценоотической приуроченности *C. brizoides* были вновь расширены А.Д. Булоховым. Он отмечал вид в зональных сообществах мезофитных елово-широколиственных лесов неморального состава запада Русской равнины и Прибалтики *Mercurialo perennis*–*Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov

2015 и, в частности, ее субасс. *carpinetosum betuli* Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015, которые распространены на северо-восточной границе ареала *Carpinus betulus* только в Брянской области (и, по-видимому, в сопредельных районах Беларуси и Украины), очень редко (Bulokhov, Solomeshch, 2003).

В 2005–2006 гг. в Брянской области были описаны сообщества широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, в травяном покрове которых доминирует *C. brizoides* (Bulokhov, Radygina, 2012): трясуновидноосоковая дубрава *Quercus robur*-*Carex brizoides* [Fagetalia sylvaticae Pawłowski 1928] (ныне – *Carpinetalia betuli* P. Fukarek 1968) – базальное сообщество (рис. 2); трясуновидноосоковый осинник *Populus tremula*-*Carex brizoides* и березняк *Betula pendula*-*Carex brizoides*, которые, по всей видимости, возникают по местам вырубок трясуновидноосоковых дубняков с участием ели и липы; сосняк трясуновидноосоковый с участием дуба *Pinus sylvestris*-*Quercus robur*-*Carex brizoides* (рис. 3); ольшатник трясуновидноосоковый с участием граба обыкновенного *Alnus glutinosa*-*Carpinus betulus*-*Carex brizoides*. Среди вышеперечисленных типов сообществ, отнесенных к союзу *Querco roboris-Tilion cordatae* Solomeshch et Laiviņš ex Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015, сообщества трясуновидноосоковых дубняков и производные от них березняки предпочитают светло-серые кислые почвы, небогатые минеральным азотом, а аналогичные осинники – дерново-слабоподзолистые почвы (Bulokhov, Radygina, 2012). Позднее А.Д. Булохов и Ю.А. Семенищенков (Bulokhov, Semenishchenkov, 2012), проводя ботанико-географическое районирование Брянской области, отметили еще один тип сообществ – грабово-сосновые леса: *Pinus sylvestris*-*Carpinus betulus*. Ю.А. Семенищенков в бассейне Верхнего Днепра отмечает вид в составе гигро-мезофитных черноольшаников асс. *Urtico dioicae*-*Alnetum glutinosae* Bulokhov et Solomeshch 2003 var. *typica* союза пойменных черноольховых лесов на богатых почвах в неморальной зоне Европы *Alnion incanae* Pawłowski et al. 1928 (Semenishchenkov, 2016).

C. brizoides упоминается в работах, посвященных флоре сосудистых растений заповедника «Брянский лес» как вид опушек хвойно-широколиственных лесов, причем «за пределами своего сплошного распространения» (Evstigneev, Fedotov, 2007).

М.Н. Абадонова (Abadonova, 2010) указывает *C. brizoides* как редкий вид на территории Орловской области как на северо-восточной границе ареала по широколиственным и смешанным лесам. Гербарные сборы ОННГ относятся к осоковым дубравам, смешанным лесам и их вырубкам, сырым лугам у соснового леса, дубово-сосново-осиново-березовым лесам рядом с ольшаниками у ручья и обочинам дороги (Radygina, Abadonova, 1989–2008; ОННГ). Кроме того, отмечается, что вид в охранной зоне национального парка «Орловское полесье» в окрестностях деревни Тросна «выходит на открытые места – опушки и луговины, образуя обширные сплошные заросли» (Abadonova, 2010: 58). Позднее интересные данные, касающиеся фитоценологических связей *C. brizoides* и ее экологических особенностей на материалах из Орловской области отметили Л.Л. Киселева с соавторами (Kiseleva et al., 2019). В период с 2009 по 2012 гг. в национальном парке «Орловское Полесье» осока была найдена в дубово-сосново-березовом лесу, трясуновидноосоковом ольшанике и на вырубке, заросшей *Betula pendula*, *Picea abies* и *Pinus sylvestris* (Kiseleva et al., 2019). В актуальном «Конспекте флоры Орловской области» (Kiseleva et al., 2024) сказано, что *Carex brizoides* L. в Орловской области встречается в смешанных и широколиственных лесах, причем достаточно редко, и имеет, по мнению А.В. Щербакова с соавторами (Scherbakov et al., 2013), полемохорное происхождение.

Следуя мнению А.Д. Булохова (Krasnaya..., 2016), синэкологический оптимум вида соответствует свежим и влажноватым почвам. Как отмечает Л.Л. Киселева (Kiseleva et al., 2019) с соавторами, *C. brizoides* является стеновалентным по отношению к комплексу климатических факторов, стеновалентным – к факторам увлажнения и богатства почвы, гемистеновалентным – к кислотности почвы, гемизэвривалентным – к обеспеченности почвы минеральным азотом и эвривалентным в отношении фактора освещенности.

На соседних более южных и западных территориях фитоценологические связи осоки трясуновидной реализуются в сообществах нескольких типов. О.О. Орлов с соавторами (Orlov et al., 2000) в Центральном Полесье Украины приводит *C. brizoides* как диагностический вид для асс. *Carici brizoidi*-*Quercetum robori* Orlov et al. 2000 var. *Rhododendron luteum*, которые, по мнению автора, соответствуют установленным на доминантной основе ассоциациям *Quercetum franguloso-caricosum* (*brizoides*), *Quercetum coryloso-caricosum* (*brizoides*) и *Quercetum-Pinetum franguloso-caricosum* (*brizoides*). Сообщества этой ассоциации, как правило, формируются на

дерново-слабоподзолистых супесчаных почвах, иногда слегка оторфованных (Orlov et al., 2000).



Рис. 2. Дубрава трясунковидноосоковая *Quercus robur*-*Carex brizoides* с участием *Carex pilosa* (Автор фото: Курило В.А.)

Fig. 2. *Quercus robur*-*Carex brizoides* shaker oak forest with *Carex pilosa*



Рис. 3. Сосняк трясунковидноосоковый с участием дуба *Pinus sylvestris*-*Quercus robur*-*Carex brizoides* (Автор фото: Панасенко Н.Н.)

Fig. 3. Pine forest with oak *Pinus sylvestris*-*Quercus robur*-*Carex brizoides*

Позднее на той же территории рассматриваемый вид Е. А. Воробьев (Vorobyev, 2014) отметил в качестве диагностического для ассоциации ацидофитных сосново-дубовых лесов *Trientalo europaeae-Quercetum roboris* Vorobyev 2014 (var. *Rhododendron luteum*). Сообщества данной ассоциации распространены в пределах ареала преимущественно западноевропейского вида *Rhododendron luteum* в местообитаниях с влажным субстратом и могут быть охарактеризованы как влажные дубово-сосновые сугрудки на супесчаных или суглинистых, иногда оглеенных и оторфованных почвах (Vorobyev, 2014). В.А. Онищенко (Onyshchenko, 2010) отмечал *C. brizoides* в сообществах черноольшаников асс. *Circaeo-Alnetum* Oberdorfer 1953 союза *Alnion incanae*.

Западнее вид широко встречается в сообществах ацидофитных широколиственных лесов на небогатых почвах асс. *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum roboris* (Польша), *Galio sylvatici-Carpinetum betuli* (R. Тх. 1937) Oberdorfer 1957 (Польша), *Luzulo luzuloidis-Quercetum petraeae* Hilitzer 1932 (Германия), *Holco mollis-Quercetum roboris* Scamoni 1935 (Чехия) (Semenishchenkov, 2018).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя разнообразие местообитаний и фитоценотических связей *C. brizoides* у восточной границы ареала, можно сделать вывод, что они в значительной мере напоминают таковые в пределах более удаленного к западу ценоареала вида. В наибольшей степени вид связан, с одной стороны, со свежими почвами, на которых формируются дубовые (в том числе с грабом) и сосново-дубовые ацидофитные леса, и, с другой, – с сырыми субстратами в долинах лесных рек и ручьев с гидро-мезофитными и гидрофитными черноольховыми лесами.

Расселение вида в субконтинентальную часть Европы активно происходит во вторичных лесных местообитаниях – на вырубках с формирующимися мелколиственными (осиновые и березовые), а также преимущественно вторичными грабовыми лесами у восточного предела его ареала на Русской равнине, по сырым полянам антропогенного и зоогенного происхождения, где вид нередко выступает в качестве доминанта в травостое. Такие экотопы на больших площадях формировались после разрушительных для лесных фитоценозов военных действий во время Великой Отечественной войны, а также после бессистемных рубок второй половины XX в. на юго-западе России. Можно предположить, что вид мог расселяться в первой половине XX в. из парковой культуры, однако точных сведений о его культивировании на территории изучаемых регионов России не обнаружено.

Нельзя сделать однозначного вывода о полемохорном происхождении *C. brizoides* в районе исследования, то есть о ее заносе во время боевых действий во время Великой Отечественной войны, так как ареал вида в Восточной Европе не имеет существенных дизъюнкций, а его расширение к востоку может быть связано как с антропогенным воздействием, так и с климатическими трендами – общее потепление последних десятилетий со смягчением холодных зим. Данное утверждение в будущем может быть продемонстрировано моделированием потенциального ареала вида в районе исследования.

БЛАГОДАРНОСТИ

Благодарю доктора биологических наук, профессора кафедры биологии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского Ю.А. Семенищенкова за консультации и помощь в подготовке статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Abadonova] Абадонова М.Н. 2010. Сосудистые растения национального парка «Орловское полесье». Орел. 248 с.
- [Aleksiev] Алексеев Ю.Е. 1996. Осоки (морфология, биология, онтогенез, эволюция). М. 251 с.
- [Bosek] Босек П.З. 1975. Растения Брянской области. Брянск. 463 с.
- [Bulokhov et al.] Булохов А.Д., Величкин Э.М., Харитонцев Б.С. 1981. Новые материалы к флоре Брянской области. — Бот. журн. 66(5): 750–753.

- [Bulokhov et al.] Булохов А.Д., Семенищенков Ю.А., Панасенко Н.Н., Харин А.В. 2016. Фитоценоотические связи как критерий сохранения редких видов региональной флоры. — Бюллетень Брянского отделения РБО. 1(7): 10–22.
- [Bulokhov, Radygina] Булохов А.Д., Радыгина В.И. 2012. Сообщества с *Carex brizoides* L. (*Cyperaceae*) на восточном пределе ареала. — Вестник Брянского государственного университета. 4(2): 113–116.
- [Bulokhov, Semenishchenkov] Булохов А.Д., Семенищенков Ю.А. 2012. Ботанико-географическое районирование брянской области. — Вестник Брянского государственного университета. 4(1): 51–57.
- [Bulokhov, Solomeshch] Булохов А.Д., Соломещ А.И. 2003. Эколого-флористическая классификация лесов Южного Нечерноземья России. Брянск. 359 с.
- [Bulokhov, Velichkin] Булохов А.Д., Величкин Э.М. 1998. Определитель растений Юго-Западного Нечерноземья России (Брянская, Калужская, Смоленская области). Брянск. 380 с.
- [Bulokhov] Булохов А.Д. 1975. *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. ex Koch и *Carex brizoides* L. в Брянской области. — Бот. журн. 60(6): 872–873.
- [Dobrochaeva et al.] Доброчаева Д.Н. 1987. Определитель высших растений Украины. Киев. 548 с.
- [Egorova] Егорова Т.В. 1966. Осоки СССР. Виды подрода *Vignea*. М. 266 с.
- [Egorova] Егорова Т.В. 1999. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб; Сент-Луис. 772 с.
- [Evstigneev, Fedotov] Евстигнеев О.И., Федотов Ю.П. 2007. Флора сосудистых растений заповедника «Брянский лес». Брянск. 106 с.
- [Flora...] Флора Беларуси. Т. 3. 2017. Минск. 573 с.
- [Flora...] Флора БССР. Т. 2. 1949. Минск. 510 с.
- [Kiseleva et al.] Киселева Л.Л., Силаева Ж.Г., Парахина Е.А. 2019. Экологическая оценка местообитаний *Carex brizoides* L. на восточной границе ареала. — Социально-экологические технологии. 9(4): 395–413. <https://doi.org/10.31862/2500-2961-2019-9-4-395-413>.
- [Krasnaya] Красная книга Брянской области. 2016. Брянск. 432 с.
- [Mayevskiy] Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. М. 635 с.
- [Morozova] Морозова О.В. 1999. Леса заповедника «Брянский лес» и Неруссо-Деснянского Полесья (синтаксономическая характеристика). Брянск. 98 с.
- [Onyshchenko, 2010] Onyshchenko V. A. 2009. Forests of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine. Kyiv. 212 p.
- [Orlov et al.] Орлов О.О., Якушенко Д.М., Воробйов Є.О. 2000. Флористична класифікація лісів із участю *Rhododendron luteum* Sweet та радіоекологічна оцінка їх асоціацій в Поліссі України. — Український фітоценологічний збірник. 1(16): 94–113.
- [Pachoskiy] Пачоский И.К. 1900. Флора Полесья и прилежащих местностей. СПб. 500 с.
- [Panasenko] Панасенко Н.Н. 2021. Роль инвазионных растений в современных процессах преобразования растительного покрова: Дис. ... докт. биол. наук. Брянск. 390 с.
- [Scherbakov et al.] Щербаков А.В., Киселева Л.Л., Панасенко Н.Н., Решетникова Н.М. 2013. Растения – живые следы пребывания группы армий «Центр» на Русской земле. — В кн.: Флора и растительность Центрального Нечерноземья — 2013: материалы межрег. науч. конф. (г. Курск, 6 апр. 2013). Курск. С. 198–202.
- [Semenishchenkov] Семенищенков Ю.А. 2016. Эколого-флористическая классификация как основа ботанико-географического районирования и охраны лесной растительности бассейна Верхнего Днепра (в пределах Российской Федерации): Дис. ... докт. биол. наук. Уфа. 661 с.
- [Semenishchenkov] Семенищенков Ю.А. 2018. Ботанико-географическое районирование российской части днепровского бассейна. Брянск. 60 с.
- [Sennikov] Сенников А.Н. 2012. Горькая память земли: растения-полеохоры в Восточной Фенноскандии и Северо-Западной России. — В кн.: Проблемы изучения адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: материалы IV Междунар. науч. конф. (Ижевск, 4-7 дек. 2012 г.). Ижевск. С. 182–185.
- [Stankov, Taliev] Станков С.С., Талиев В.И. 1949. Определитель высших растений европейской части СССР. М. 1151 с.

[Vorobyev] Воробьев Е.А. 2014. Новая ассоциация дубово-сосновых лесов союза *Quercion robori-petraeae* Br.-bl. 1932 из Украинского Полесья. — Бюллетень Брянского отделения РБО. 2(4): 27–41.

[Zolotukhin et al.] Золотухин Н.И., Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Щербаков А.В. 2024. Конспект флоры Орловской области. М. 308 с.

Национальный банк-депозитарий живых систем «Ноев ковчег». <https://plant.depo.msu.ru>.

Флора России и Крыма // iNaturalist. <https://www.inaturalist.org>.

Carex brizoides (turzyca drżączkowata). https://www.atlas-roslin.pl/gatunki/Carex_brizoides.htm.

PHYTOCENOTIC RELATIONSHIPS OF THE RARE SPECIES *CAREX BRIZOIDES* L. (CYPERACEAE) AT THE EASTERN LIMIT OF ITS RANGE

© 2025 V.A. Kurilo

Petrovsky Bryansk State University

Bezhitskaya Str., 14, Bryansk, Bryansk reg., 241023, Russia

e-mail: vladimirkurilo2001@yandex.ru

Abstract. The article analyzes data on the habitat characteristics of the relict European species *Carex brizoides*, its association with certain types of plant communities, and its requirements for environmental conditions. The phytocenotic connections of the species at the eastern boundary of its range largely resemble those within the species' more remote western coenoarea. The species is most closely associated with fresh soils on which oak (including hornbeam) and pine-oak acidophylous forests are formed, and with damp substrates in the valleys of forest rivers and streams with hygromesophylous and hygrophylous black alder forests. The species actively disperses to the subcontinental part of Europe in secondary forest habitats. It is impossible to draw a clear conclusion about the polemochoric origin of *C. brizoides* in the study area, since the species' range in Eastern Europe does not have significant disjunctions, and its expansion to the east may be associated with both anthropogenic impact and climatic trends.

Keywords: relict species, plant communities, ecological conditions.

Submitted: 23.06.2025. **Accepted for publication:** 10.11.2025.

For citation: Kurilo V.A. 2025. Phytocenotic relationships of the rare species *Carex brizoides* L. (Cyperaceae) at the eastern limit of its range. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 19(4): 104–112. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-104-112

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Y.A. Semenishchenkov, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biology, Petrovsky Bryansk State University, for consultations and assistance in the preparation of the article.

REFERENCES

- Abadonova M.N. 2010. Vascular plants of the national park “Orlovskoe Polesie”. Orel. 248 p. (In Russ.).
- Alekseev Yu.E. 1996. Sedges (morphology, biology, ontogeny, evolution). Moscow. 251 p. (In Russ.).
- Bosek P.Z. 1975. Plants of the Bryansk region. Bryansk. 463 p. (In Russ.).
- Bulokhov A.D. 1975. *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. ex Koch and *Carex brizoides* L. in Bryansk region. — Bot. Zhurn. 60(6): 872–873. (In Russ.).
- Bulokhov A.D., Radygina V.I. 2012. Communities with *Carex brizoides* L. (Cyperaceae) at the eastern limit of its range. — Bulletin of Bryansk State University. 4(2): 113–116. (In Russ.).
- Bulokhov A.D., Semenishchenkov Y.A. 2012. Botanical and geographical zoning of Bryansk region. — Bulletin of Bryansk State University. 4(1): 51–57. (In Russ.).

- Bulokhov A.D., Semenishchenkov Y.A., Panasenko N.N., Kharin A.V. 2016. Phytocenotic relationships as a criterion for conservation of rare species of regional flora. — Bulletin of the Bryansk branch of the RBS. 1(7): 10–22. (In Russ.).
- Bulokhov A.D., Solomeshch A.I. 2003. Ecological and floristic classification of forests of the Southern Non-Black Earth Region of Russia. Bryansk. 359 p. (In Russ.).
- Bulokhov A.D., Velichkin E.M. 1998. Identifier of plants of the South-Western Non-Black Earth Region of Russia (Bryansk, Kaluga, Smolensk Regions). Bryansk. 380 p. (In Russ.).
- Bulokhov A.D., Velichkin E.M., Kharitontsev B.S. 1981. New materials to the flora of Bryansk region. — Bot. Zhurn. 66(5): 750–753. (In Russ.).
- Carex brizoides* (turzyca drżączkowata). https://www.atlas-roslin.pl/gatunki/Carex_brizoides.htm
- Dobrochaeva D.N. 1987. Identifier of higher plants of Ukraine. Kiev. 548 p. (In Russ.).
- Egorova T.V. 1966. Sedges of the USSR. Species of subgenus *Vigneae*. M. 266 p. (In Russ.).
- Egorova T.V. 1999. Sedges (*Carex* L.) of Russia and neighboring countries (within the former USSR). St. Petersburg; St. Louis. 772 c. (In Russ. and Engl.).
- Evstigneev O.I., Fedotov Y.P. 2007. Flora of vascular plants of the reserve “Bryansk forest”. Bryansk. 106 p. (In Russ.).
- Flora of Belarus. T. 3. 2017. Minsk. 573 p. (In Russ.).
- Flora of Russia and Crimea // iNaturalist. <https://www.inaturalist.org>.
- Flora of the BSSR. T. 2. 1949. Minsk. 510 p. (In Russ.).
- Kiseleva L.L., Silaeva J.G., Parakhina E.A. 2019. Ecological assessment of *Carex brizoides* L. habitats on the eastern border of its range. — Socio-ecological technologies. 9(4): 395–413. (In Russ.). <https://doi.org/10.31862/2500-2961-2019-9-4-395-413>.
- Krasnaya kniga Bryanskoy oblasti [Red Data Book of the Bryansk Region]. 2016. Bryansk. 432 p. (In Russ.).
- Mayevskiy P.F. 2014. Flora of the middle zone of the European part of Russia. Moscow. 635 p. (In Russ.).
- Morozova O.V. 1999. Forests of the Bryansk Forest Reserve and the Nerusso-Desnyansky Polesie (syntaxonomic characterization). Bryansk. 98 p. (In Russ.).
- National Depository Bank of Living Systems «Noah's Ark». <https://plant.depo.msu.ru>.
- Onyshchenko V. A. 2009. Forests of order Fagetalia sylvaticae in Ukraine. Kyiv. 212 p. (In Engl.).
- Orlov O.O., Yakushenko D.M., Vorobjov E.O. 2000. Floristic classification of forests with *Rhododendron luteum* Sweet and radioecological assessment of their associations in Polissya of Ukraine. — Ukrainian phytocenological collection. 1(16): 94–113. (In Ukr.).
- Pachoskiy I.K. 1900. Flora of Polesie and adjacent areas. St. Petersburg. 500 p. (In Russ.).
- Panasenko N.N. 2021. The role of invasive plants in modern processes of vegetation cover transformation: Diss. ... Doct. Sci. Bryansk. 390 p. (In Russ.).
- Scherbakov A.V., Kiseleva L.L., Panasenko N.N., Reshetnikova N.M. 2013. Plants – living traces of the stay of Army Group “Center” on the Russian land. — In: Flora and vegetation of the Central Non-Black Earth Region — 2013: materials of the interregional scientific conference (Kursk, April 6, 2013). Kursk. P. 198–202. (In Russ.).
- Semenishchenkov Y.A. 2016. Ecological and floristic classification as a basis for botanical and geographical zoning and protection of forest vegetation of the Upper Dnieper basin (within the Russian Federation): Doct. Sci. Ufa. 661 p. (In Russ.).
- Semenishchenkov Y.A. 2018. Botanical and geographical zoning of the Russian part of the Dnieper basin. Bryansk. 60 p. (In Russ.).
- Sennikov A.N. 2012. Bitter memory of the earth: polemochora plants in Eastern Fennoscandia and Northwestern Russia. — In: Problems of study of adventive and synanthropic flora of Russia and neighboring countries: Proceedings of the IV Intern. scientific conference (Izhevsk, December 4–7, 2012). Izhevsk. P. 182–185. (In Russ.).
- Stankov S.S., Taliev V.I. 1949. Identifier of higher plants of the European part of the USSR. Moscow. 1151 p. (In Russ.).
- Vorobyev E.A. 2014. A new association of oak-pine forests of the union *Quercion robori-petraeae* Br.-bl. 1932 from the Ukrainian Polesie. — Bulletin of the Bryansk branch of the RBO. 2(4): 27–41. (In Russ.).
- Zolotukhin N.I., Kiseleva L.L., Parakhina E.A., Shcherbakov A.V. 2024. Conspectus of the flora of the Orel region. Moscow. 308 p. (In Russ.).