
ФЛОРИСТИКА

УДК 581.9 + 581.55 + 574.91 + 581.527.7 (470.333)

***ARRHENATHERUM ELATIUS* (L.) J. PRESL & C. PRESL В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

© Н. Н. Панасенко
N. N. Panasenko

Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl in the Bryansk Region

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», кафедра биологии
241036, Россия, г. Брянск, ул. Бежицкая, д. 14. Тел.: +7 (4832) 66-68-34, e-mail: panasenkobot@yandex.ru

Аннотация. В Брянской области выполнена оценка распространения *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl, который отмечен в 28 из 215 обследованных ячеек. В регионе райграсс является заносным видом, усилившим свое присутствие в последнее время. *A. elatius* встречается по откосам железных, обочинам полевых и шоссежных дорог, на лугах и залежах, в лесополосах и на лесных опушках. Формирует монодоминантные сообщества в антропогенных и естественных местообитаниях. *A. elatius* – инвазионный вид со статусом «2», активно расселяющийся и натурализующийся в нарушенных, полустественных и естественных местообитаниях. Характер распространения райграсса на территории Севского р-на Брянской области позволяет предположить его занос во время военных действий в 1942–1943 гг.

Ключевые слова: *Arrhenatherum elatius*, распространение, сообщества, инвазия, полемохор, Брянская область.

Abstract. The distribution of *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl in the Bryansk Region was estimated. *A. elatius* was noted in 28 of 215 examined cells. *A. elatius* is an alien species, neophyte. Recently, its distribution has intensified. *A. elatius* is found along slopes of railroads, roadsides of field and highways, in meadows and deposits, in forest belts and forest edges. Monodominant communities in anthropogenic and natural habitats are formed. *A. elatius* is an invasive species actively spreading and naturalizing in disturbed, semi-natural and natural habitats. *A. elatius* might have been brought to the territory of the Sevsky district of the Bryansk Region during the military operations in 1942–1943. This is evidenced by the nature of the distribution of *A. elatius*.

Keywords: *Arrhenatherum elatius*, distribution, plant communities, invasion, polemochor, Bryansk Region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2019-3-26-38

Введение

Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl & C. Presl – европейский вид, распространённый в большей части Европы, Западной и Юго-Западной Азии и Северной Африки; внедрялся в качестве кормового и пастбищного растения во многих странах и распространился в Северной Америке, Австралии, Новой Зеландии и некоторых частях Южной Америки (Pfitzenmeuer, 1962; САВІ, 2019). В пределах своего естественного ареала вид является ценозообразователем, прежде всего в Центральной Европе; часто встречается на пастбищах и на сенокосных лугах (САВІ, 2019). Для большинства стран Европы райграсс считается аборигенным видом, но для Чехии *A. elatius* включен в список заносных растений и отнесён к археофитам (Руšek et al., 2002; Руšek et al., 2012). В 14 регионах Европейской России вид имеет инвазионный статус (Виноградова и др., 2015). Неоднозначность статуса райграсса связана с его широким использованием в качестве кормового и декоративного растения. Культура райграсса возникла более 200 лет назад; впервые его начали возделывать в Швеции в 1747 г. (Серафимович, 1975). В конце XVIII – начале XIX вв. райграсс высаживают в усадебных парках России (Виноградова и др., 2011). В послевоенный период в Советском Союзе *A. elatius* был районирован для южных регионов страны, а северная граница его возделывания

проходила по линии Львов – Киев – Воронеж (Серафимович, 1975). В ряде регионов России занос *A. elatius* связан с военными действиями в период Великой Отечественной войны – вид является полемохором (Нотов и др., 2019).

В Брянской области *A. elatius* включён в «Чёрный список» как вид с неясным статусом, из-за неоднозначной трактовки его распространения в регионе (Panasenko, 2014).

Цель работы – выявить особенности распространения *Arrhenatherum elatius* на территории Брянской области, уточнить его фитоценотическую приуроченность и установить его инвазионный статус.

Материалы и методы

Оценка распространения *Arrhenatherum elatius* выполнена методом картографирования на сеточной основе. Территория Брянской области разбита на 390 ячеек в соответствии с градусной сеткой; базовая ячейка – 5 градусов по широте и 10 по долготу, площадь ячейки – около 104 км². Исследования проведены на 330 флористических маршрутах в 215 ячейках в период 2011–2019 гг. Находка вида в ячейках отмечена кружками разных цветов, в зависимости от характера местообитаний, где отмечен вид. Для составления карты распространения *A. elatius*, помимо собственных наблюдений, использованы литературные данные (Харитонцев, 1986; Булохов, 2001, 2014; Семенищенков, Панасенко, 2018) и гербарные материалы (BRSU, MW).

Геоботанические описания сообществ с доминированием *A. elatius* выполнены автором в 2018–2019 гг. в Брянской области. Сообщества описывались на пробных площадях в 50–100 м². Обилие видов дано по комбинированной шкале обилия-покрытия Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964): 5 – проективное покрытие более 75%; 4 – 51–75%; 3 – 26–50%; 2 – 5–25%; 1 – особи вида многочисленны, но покрытие до 5%; «+» – особи вида разрежены, покрытие до 1%; «г» – очень редко, не более 4 экземпляров на площадке. Древесные виды, приведённые в описаниях, представлены молодыми растениями до 1 м в высоту.

Обработка геоботанических материалов проводилась в соответствии с принципами флористической классификации (Braun-Blanquet, 1964; Westhoff, Maarel, 1978) с применением дедуктивного метода (Корескú, Нејnú, 1974). Названия высших синтаксонов указаны по работе «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016). Диагностические виды (д. в.) высших синтаксонов приводятся по базе EuroVegBrowser – электронного приложения к «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016) и по сводке Н. Б. Ермакова (2012).

Названия сосудистых растений даны по П. Ф. Маевскому (2014).

Результаты и обсуждение

Распространение *Arrhenatherum elatius*. В настоящее время райграсс встречается во всех областях Средней России (Маевский, 2014), но в конце XIX в. его распространение было иным. В. Я. Цингер (1885 : 484) пишет о распространении райграсса в этом регионе: «рассеяно по всей области, вообще редко, но местами изобильно, по лугам и травянистым склонам. В некоторых случаях может быть занесено с семенами луговых трав», – и отмечает его произрастание в Ярославской, Московской, Нижегородской, Тульской, Калужской, Орловской (Ливенский уезд), Саратовской, Симбирской губерниях. И. Шмальгаузен (1886) в своей сводке указывает на произрастание райграсса в Киевской, Калужской, Курской, Могилевской, Московской, Петербургской, Харьковской, Ярославской губерниях. Было бы логично ожидать сведений о встрече райграсса на территории Брянского, Карачевского, Трубчевского и Севского уездов бывшей Орловской губернии. Но в трудах ботаников начала XX в. – В. Н. Хитрово (1907, 1910, 1923) и Д. Святского (1905) – находки райграсса не упоминаются. В. Н. Хитрово (1923) отмечал *A. elatius* в 1903–1909 гг. на территории Ливенского уезда Орловской области с пометкой «может занесённое»!

A. elatius достоверно известен в Брянской области с 1980-х годов. Первый гербарный сбор (BRSU) сделан 1 июля 1973 г. в Севском р-не в «Зеленинском лесу» на лугах и лесных полянах студенткой НГПИ Ивановой во время полевой практики по ботанике под руковод-

ством А. Д. Булохова. Показательно, что только на гербарных этикетках сборов райграса из Севского района указаны естественные местообитания. В студенческих сборах 1980-х годов из гербария BRSU, выполненных в Новозыбковском, Стародубском и Почепском районах, местообитания антропогенные. Например, сбор 4 июня 1975 г. в г. Новозыбкове сделан на опытном участке НГПИ. П. З. Босек (1975) упоминает, что райграс встречается в естественном состоянии редко, без указания точных местонахождений. Б. С. Харитонцев (1986) на территории левобережья Десны в Брянской области привёл 2 точных местонахождения *A. elatius* в Навлинском р-не.

Отсутствие сведений о райграсе в начале XX в., в том числе и в сводке Д. Святского (1905) «Очерк растительности Севского уезда Орловской губернии», позволяет предположить адвентивный характер этого вида для флоры Брянской области.

В настоящее время *A. elatius* зарегистрирован в 28 ячейках (рис. 1) из 215 обследованных, что составляет 13,02% от их общего числа. Без указания точных местонахождений райграс отмечен на территории Климовского и Комаричского р-нов (Булохов, Величкин, 1998); при составлении картосхемы эти сведения не были учтены.

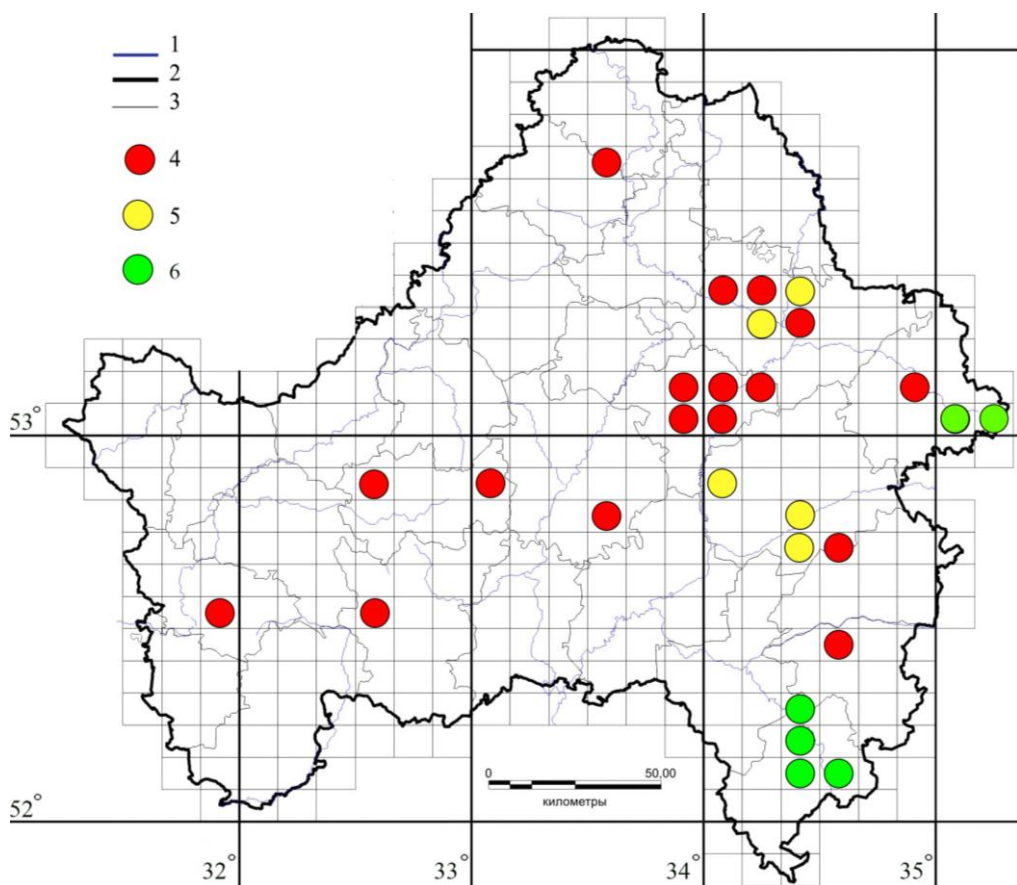


Рис. 1. Картосхема распространения *Arrhenatherum elatius* на территории Брянской области.

Условные обозначения: 1 – речная сеть; 2 – границы области; 3 – границы административных районов; 4 – вид в квадрате обнаружен только в антропогенных местообитаниях; 5 – вид в квадрате обнаружен в полустественных местообитаниях; 6 – вид в квадрате обнаружен в естественных местообитаниях.

Fig. 1. Map of the distribution of *Arrhenatherum elatius* in the Bryansk Region.

Legend: 1 – river network; 2 – borders of the region; 3 – borders of administrative districts; 4 – the species was found only in anthropogenic habitats; 5 – the species was found in semi-natural habitats; 6 – the species was found in natural habitats.

На большинстве флористических маршрутов райграс был отмечен в антропогенных местообитаниях – откосы железных, обочины полевых и шоссе-ных дорог. В Брянском, Выгоничском, Навлинском и Карачевском районах *A. elatius* встречается на нарушенных лугах и пустошах у автотрасс, формирует монодоминантные сообщества по откосам железных дорог и склонам балок: д. Дроново (Булохов, 2014), д. Емельянова (А. В. Горнов, устное сообщение) (Карачевский р-н).

В Севском районе (рис. 2) картина распространения совсем другая: *A. elatius* производит впечатление аборигенного растения – встречается на луговинах у шоссе-ных и полевых дорог, в лесополосах и на лесных опушках термофильных дубрав, распространяется по залежам, формирует монодоминантные сообщества по склонам балок. На опушках и просеках разреженных термофильных дубрав памятника природы Зеленинский лес райграс был отмечен вместе с видами-полемохорами – *Heraclium sphondylium* L., *Pimpinella major* L. Ранее там также был найден еще один европейский вид – *Phyteuma nigrum* F. W. Schmidt (Величкин, Булохова, 1990), входящий в список растений полемохоров Северо-Запада России (Sennikov, 2009). В связи с этим необходимо напомнить, что г. Севск в 1942–1943 гг. был одним из важных рубежей обороны немецкой армии. В с. Пушкино в годы войны находился немецкий госпиталь и военные склады (рис. 2).

Во время беседы с местными жителями в с. Пушкино и д. Чемлыж (Севский р-н) были установлены несколько интересных фактов.

1. Немецкая армия использовала подводы для доставки снарядов к линии фронта (г. Севск).
2. Лошади были не местные – использовались голландские битюги.
3. Сено для лошадей не заготавливалось на месте, а привозилось в тюках.
4. В д. Чемлыж была построена дорога (её остатки в виде битого кирпича можно найти до сих пор). Так как, очевидно, дорогу строили с определённой целью, возможно, что в Зеленинском лесу были оборудованы военные склады.

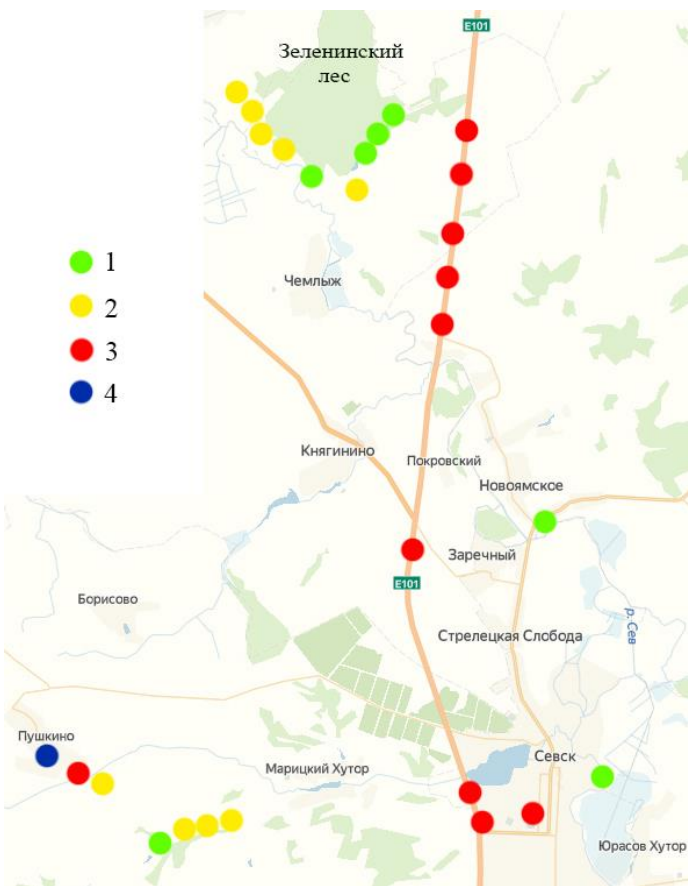


Рис. 2. Распространение *Arrhenatherum elatius* на территории Севского района Брянской области.

Условные обозначения: 1 – вид отмечен в естественных местообитаниях; 2 – вид обнаружен в полустественных местообитаниях; 3 – вид отмечен в антропогенных местообитаниях; 4 – место расположения военных складов в с. Пушкино.

Fig. 2. Distribution of *Arrhenatherum elatius* on the territory of the Sevsky district of the Bryansk Region.

Legend: 1 – the species is noted in natural habitats; 2 – the species was found in semi-natural habitats; 3 – the species was recorded in anthropogenic habitats; 4 – the location of the military depots in the settlement Pushkino.

Большинство полемохоров заносились диаспорами в составе сена, необходимого для поддержания конных частей и гужевого транспорта (Сенников, 2012; Щербаков и др., 2013). Так как именно у с. Пушкино и вокруг Зеленинского леса отмечены многочисленные находки *A. elatius*, можно предположить, что занос райграса связан с завозом сена в 1942–1943 гг. из Центральной Европы, где это растение является обычным луговым видом.

Расселение заносных видов происходит обычно не сразу, а через некоторое время после появления в регионе, которое называют lag-фазой (Виноградова, Майоров, 2015). Несколько десятилетий *A. elatius* проходил lag-фазу и к концу 1980-х годов смог быстро распространиться, внедриться и преобразовать растительные сообщества.

Занос в другие районы области, где вид в основном встречается по нарушенным местобитаниям, происходит за счёт транспорта и культивирования. На территории г. Брянска райграс единично отмечался вдоль железных дорог и по сухоходным лугам (Панасенко, 2002; BRSU); и за прошедшие 20 лет активность райграса на территории Брянска не изменилась, за исключением единичного случая формирования монодоминантного сообщества на откосах железной дороги в Бежицком р-не города (рис. 3).

Фитоценотические связи *Arrhenatherum elatius*. *A. elatius* является диагностическим видом союза *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926, объединяющего сообщества мезофильных лугов, на которых производится регулярный покос или выпас. В Центральной Европе сообщества с доминированием райграса представлены асс. *Pastinaco sativae–Arrhenatheretum elatioris* Passarge 1964 и *Ranunculo bulbosi–Arrhenatheretum elatioris* Ellmauer in Mucina et al. 1993, флористический состав которых представлен обычными европейскими луговыми видами: *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Campanula patula*, *Centaurea jacea*, *Cerastium holosteoides*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Galium mollugo*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa pratensis*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca* (Vegetace ..., 2010). Кроме того, райграс внедряется в сообщества, формирующиеся на бедных песчаных и каменистых почвах, например, таких ассоциаций, как *Jasiono montanae–Festucetum ovinae* Klika 1941, *Polytricho piliferi–Scleranthetum perennis* Moravec 1967, а также встречается в сообществах ассоциаций остепнённых лугов (класс *Festuco–Brometea* Bg.-Bl. et Tx. ex Soó 1947) и участвует в формировании опушечных сообществ (союз *Trifolion medii* Müller 1962) (Vegetace ..., 2010).

В Средней России сообщества остепнённых лугов с доминированием райграса на склонах балок относятся к асс. *Poo angustifoliae–Arrhenatheretum elatioris* Bulokhov 2014 (Булохов, 2014). Её описания были выполнены А. Д. Булоховым (2001, 2014) на территории Брянской (Карачевский, Севский р-ны), Курской (Дмитриев-Льговский р-н) и Орловской (Хотынецкий р-н) областей в 1987–1989, 2011 и 2013 гг. Высокие показатели обилия отмечены для *A. elatius* в безранговых сообществах *Galium boreale–Alopecurus pratensis* [*Molinietalia/Trifolio–Geranietea*], отмеченных по днищам невыпасаемых балок в Курской области (Полуянов, Аверинова, 2012).

На территории Курской области *A. elatius* с невысоким обилием встречается в луговых и степных сообществах асс. *Anthoxantho odorati–Agrostietum tenuis* Sillinger 1933, *Koelerio delavignei–Filipenduletum vulgaris* Averinova 2010, *Artemisio austriacae–Veronicetum prostratae* Averinova 2010, *Anthoxantho odorati–Filipenduletum vulgaris* Averinova 2010, *Elytrigio intermediae–Salvietum pratensis* Poluanov et Averinova 2012, *Veronico incanae–Inuletum ensifolia* Averinova 2010 (Аверинова, 2010; Полуянов, Аверинова, 2012). На территории г. Курска райграс единично встречается в синантропных сообществах асс. *Conyzo canadensis–Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberdorfer 1957, *Ivaetum xanthiifoliae* Fijałkowski 1967,

Dauco–Picridetum Görs in Oberdorfer et al. 1967, *Poo compressae–Tussilaginatum* Tüxen 1931, *Leonuro–Arctietum tomentosum* Felf. 1942 em. Lohm. 1950, *Urtico–Artemisietum vulgaris* Hadač 1978, *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis* Felföldy 1943 (Арепьева, 2015).

Особый интерес представляет участие райграса в степных сообществах на территории Белгородской (Золотухин, Золотухина, 2015), Воронежской (Лепёшкина и др., 2014), Липецкой (Кирик и др., 2012), Орловской (Золотухин, Золотухина, 2015) и Курской (Золотухин, Золотухина, 2000; Аверинова, 2010; Ухачёва и др., 2011; Полуянов, Аверинова, 2012; Золотухин, Золотухина, 2015, Рыжков и др., 2017) областей. В. В. Алёхин (1986) в своей работе «Центральночерноземные степи» не относил райграс к степным видам, но с 1960-х гг. *A. elatius* активно стал расселяться по степям Курской области (Золотухин, Золотухина, 2000; Ухачёва и др., 2011; Рыжков и др., 2017). В «Стрелецкой степи» (Курская область) райграс – постоянный компонент степей с доминированием *Bromopsis riparia*, *Stipa pennata*, *Onobrychis arenaria*, *Elytrigia intermedia*, *Festuca valesiaca*. Эти сообщества отнесены к асс. *Stipo tirsae–Bromopsietum ripariae* Averiнова 2010, причём райграс является диагностическим видом ассоциации с проективным покрытием «+», «1», «2» (Аверинова, 2010; Полуянов, Аверинова, 2012). В «Казацкой степи» (Курская область) *A. elatius* стал фитоценологически значимым видом, потеснившим типчак: остепнённые луга с его доминированием заняли 70% площади, а луговые степи – 17% (Ухачёва и др., 2011). Благодаря стремительному распространению райграса в разнотравно-злаковых степях в Воронежской области, его относят к растениям-трансформерам (Лепёшкина и др., 2014). Причины распространения райграса в степных сообществах неясны, но высказываются следующие гипотезы: мезофитизация условий прорастания и олуговевание степей, изменение сроков посевов и технологии снегоуборки (Золотухин, Золотухина, 2000).

На территории Брянской области в 2018–2019 гг. были описаны сообщества с доминированием *A. elatius* (табл.) в антропогенных и естественных местообитаниях (рис. 3–8). Флористический состав этих сообществ достаточно разнообразен: по насыпям железных дорог в них обычны рудеральные виды; в полустепенных местообитаниях много луговых видов; на склонах балок в Севском р-не отмечены опушечные и лугово-степные растения. Обработка геоботанических материалов позволила отнести описанные сообщества к асс. *Poo angustifoliae–Arrhenatheretum elatioris* Bulokhov 2014 и одному безранговому сообществу, синтаксономическое положение и описание которых приведены ниже.

Продромус

Класс *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975

Сообщества *Anisantha tectorum–Arrhenatherum elatius* [*Sisymbrietea*]

Класс *Molinio–Arrhenatheretea* Тх. 1937

Порядок *Galiatalia veri* Mirkin et Naumova 1986

Союз *Scabioso ochroleucae–Poion angustifoliae* Bulokhov 2001

Асс. *Poo angustifoliae–Arrhenatheretum elatioris* Bulokhov 2014

Субасс. *polygaletosum comosae* Bulokhov 2014

Сообщества *Anisantha tectorum–Arrhenatherum elatius* [*Sisymbrietea*] (табл., оп. 1–3).

Диагностические виды (д. в.): *Anisantha tectorum*, *Arrhenatherum elatius*.

Состав и структура. Сообщества распознаются по преобладанию в травостое *Arrhenatherum elatius* (рис. 3, 4) и комплексу «железнодорожных» видов: *Anisantha tectorum*, *Bunias orientalis*, *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Acinos arvensis*, константных сообществах класса *Sisymbrietea*. Сообщества занимают полосы лентовидной формы, шириной 2–3 м; длиной могут быть более 100 м. Общее проективное покрытие составляет 80%. Флористический состав сформирован преимущественно видами классов *Sisymbrietea*, *Molinio–Arrhenatheretea*, *Artemisietea vulgaris*. Регулярно отмечались молодые особи *Acer negundo*.

Characteristic table of communities dominated by *Arrhenatherum elatius*

Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Продолжение таблицы											
Площадь описания, м ²	100	100	100	100	50	50	50	100	100	100	<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	r
Проективное покрытие, %	80	80	80	90	90	90	95	95	95	95	Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Число видов	28	35	23	28	22	23	25	40	44	36	Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>											
Диагностические виды (д. в.) синтаксонов																						
<i>Arrhenatherum elatius</i>	4	4	4	4	5	5	5	3	3	5	<i>Erigeron annuus</i>	.	r	.	+	+	+	.	+	r	.	
<i>Anisantha tectorum</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	<i>subsp. septentrionalis</i>	.	r	.	+	+	+	.	+	r	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	<i>Equisetum arvense</i>	.	1	+	.	1	1	+	+	+	.	
<i>Polygala comosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	<i>Artemisia vulgaris</i>	r	r	r	.	.	+	r	r	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	<i>Artemisia absinthium</i>	r	.	r	.	+	+	.	.	.	.
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>																						
<i>Erigeron canadensis</i>	+	r	+	.	.	+	r	.	r	.	<i>Solydago canadensis</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bunias orientalis</i>	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	+	1	.	r	+	.	.
<i>Acinos arvensis</i>	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	<i>Cichorium intybus</i>	r	.	.	.	r	r	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	r	.	.	.	+	+	.	.	<i>Oenothera biennis</i>	r	.	.	.	r	r	.	.	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>										
Д. в. союза <i>Sacbisio ochroleucae-Poion angustifoliae</i>																						
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	+	+	+	r	+	+	+	<i>Knautia arvensis</i>	+	+	+	r	.	r	+	r	+	r	
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	2	1	<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	+	.	r	r	+	+	+
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																						
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	+	r	r	+	.	+	.	
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	.	+	r	1	1	2	.	<i>Primula veris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	r
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	<i>Veronica teucrium</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	r
<i>Phleum pratense</i>	r	.	.	.	.	r	+	+	+	.	Прочие виды										
<i>Galium mollugo</i>	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	<i>Medicago falcata</i>	+	1	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	<i>Acer negundo</i>	r	r	r	.	r	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	<i>Euphorbia virgatum</i>	.	+	.	.	.	.	+	r	.	.
<i>Ahnthoxantum odoratum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	<i>Silene nutans</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	.	r	.	.	r	.	r	.	<i>Heracleum sibiricum</i>	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	r	+	.	r	.	.	.	
<i>Potentilla argentea</i>	.	r	r	+	.	.	.	+	+	.	<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	.	+	.	.	.	r	+	.	
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	<i>Allium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	<i>Artemisia campestris</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago media</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	<i>Campanula patula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
											<i>Carlina biebersteinii</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.
											<i>Leontodon hispidus</i>	+	r
											<i>Lotus corniculatus</i>	r	.	.	+
											<i>Pilosella officinarum</i>	.	.	+	r	.
											<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.

Примечание. Отмечены в одном описании: *Aegopodium podagraria* (3,r), *Amaranthus retroflexus* (1,r), *Anemone sylvestris* (9,r), *Anthemis tinctoria* (10,r), *Anthericum ramosum* (10,r), *Anthriscus sylvestris* (10,r), *Anthyllis vulneraria* (9,r), *Arctium sp.* (8,r), *Astragalus cicer* (10,r), *Astragalus glycyphyllos* (9,r), *Berteroa incana* (2,+), *Betonica officinalis* (10,r), *Camelina sylvestris* (3,+), *Campanula rapunculoides* (10,r), *Campanula rotundifolia* (5,+), *Campanula sibirica* (5,r), *Capsella bursa-pastoris* (3,+), *Carex pallescens* (9,+), *Centaurea scabiosa* (2,+), *Cirsium vulgare* (6,r), *Crepis tectorum* (1,+), *Dianthus deltoides* (4,r), *Dracocephalum thymiflorum* (2,+), *Elytrigia repens* (7,r), *Euphorbia semivillosa* (10,+), *Euphrasia stricta* (4,r), *Fallopia convolvulus* (2,+), *Festuca rubra* (9,+), *Filipendula vulgaris* (10,r), *Frangula alnus* (5,r), *Galeopsis bifida* (2,+), *Genista tinctoria* (4,1), *Geranium pratense* (7,r), *Helichrysum arenarium* (4,r), *Hylotelephium telephium* (2,r), *Lactuca serriola* (7,r), *Lappula squarrosa* (1,r), *Lathyrus pratensis* (8,r), *Linaria vulgaris* (1,r), *Lonicera tatarica* (8,r), *Malus domestica* (8,r), *Medicago lupulina* (1,r), *Medicago varia* (1,r), *Melandrium album* (5,+), *Melilotus officinalis* (9,r), *Melilotus albus* (1,r), *Oenothera rubricaulis* (6,+), *Picris hieracioides* (6,+), *Phlomis tuberosa* (10,1), *Poa compressa* (1,+), *Poa pratensis* (2,+), *Potentilla thuringiaca* (2,r), *Pyrethrum corymbosum* (10,+), *Pyrus communis* (8,+), *Ranunculus acris* (8,+), *Rosa canina* (8,r), *Rubus caesius* (3,+), *Rumex acetosa* (8,+), *Rumex confertus* (8,+), *Se-*

curigera varia (10,r), *Seseli libanotis* (8,+), *Silene vulgaris* (9,+), *Solidago virgaurea* (2,r), *Taraxacum officinale* (2,+), *Thlaspi arvense* (2,+), *Tragopogon dubius* (2,+), *Tragopogon pratensis* (9,r), *Trifolium arvense* (4,+), *Trifolium medium* (2,r), *Trifolium montanum* (10,r), *Trifolium repens* (4,r), *Viola hirta* (10,r), *Viola tricolor* (2,r).

Диагностические виды синтаксонов выделены серой заливкой.

Локализация описаний. Брянская область: оп. 1 – у ж.-д. пл. 94 км (Карачевский р-н), ж.-д. насыпь, 20.06.2018; оп. 2, 3 – между ж.-д. ст. Нетинка и Бордовичи (г. Брянск, Бежицкий р-н), ж.-д. насыпь, 26.05.2019; оп. 4 – у д. Новая Деревня (заброшена) (Севский р-н), залежь на вершине склона балки, 29.07.2017; оп. 5, 6 – д. Новая Деревня (заброшена) (Севский р-н), полоса вдоль полевой дороги, 29.07.2017; оп. 7 – у д. Зеленин Хутор, полоса вдоль полевой дороги, 9.06.2018; оп. 8 – д. Борщёво (Навлинский р-н), луг у ж.-д. насыпи, 27.07.2019; оп. 9 – у ж.-д. пл. 214 км (Брянский р-н), заброшенный сеяный луг, 6.06.2018; оп. 10 – в 3,5 км севернее д. Чемльж, у восточной границы памятника природы Зеленинский лес, склон балки, 28.06.2018.

Автор описаний: Н. Н. Панасенко.

Местообитания. Сообщества занимают открытые, хорошо прогреваемые склоны железнодорожных насыпей.

Асс. *Poa angustifolia*–*Arrhenatherum elatioris* Bulokhov 2014 (табл., оп. 4–9).

Д. в.: *Arrhenatherum elatius*, *Poa angustifolia*.

Состав и структура. Сообщества представляют луга с доминированием в травостое *Arrhenatherum elatius* (рис. 5–7). В период цветения в начале июня райграсс создает серебристо-зелёный аспект, который к августу становится бледно-соломенным. Из злаков высокое обилие может иметь *Dactylis glomerata*. Общее проективное покрытие составляет 90–95%. С высоким постоянством встречаются характерные для залежных сообществ виды: *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea jacea*, *Cirsium arvense*, *Erigeron annuus* subsp. *septentrionalis*, *Hypericum perforatum*. Флористический состав сформирован преимущественно видами классов *Molinio*–*Arrhenatheretea*, *Artemisietea vulgaris* и *Trifolio*–*Geranietea sanguinei*. Проективное покрытие – 95%.

Местообитания. Сообщества формируются на залежах, сеяных лугах, склонах балок.

Субасс. *P. a.*–*A. e. polygaletosum comosae* Bulokhov 2014 (табл., оп. 10).

Д. в.: *Polygala comosa*, *Galium verum*.

Состав и структура. Облик сообщества определяет *Arrhenatherum elatius*, который создает в начале июня серебристо-зелёный аспект, на фоне которого белыми пятнами выделяется *Pyrethrum corymbosum* и розово-фиолетовыми – *Phlomis tuberosa*. (рис. 8). Весьма многочисленна группа разнотравья. В её составе встречаются лугостепные и опушечные виды: *Anthemis tinctoria*, *Anthericum ramosum*, *Campanula rapunculoides*, *Clinopodium vulgare*, *Euphorbia semivillosa*, *Primula veris*, *Trifolium montanum*, *Veronica teucrium*, *Viola hirta*.

Местообитания. Сообщества ассоциации занимают крутые и покатые склоны балок с сухими серыми лесными смытыми почвами.

Инвазионный статус *Arrhenatherum elatius*. На территории Брянской области *A. elatius* натурализовался и проявляет признаки растения-трансформера (Баранова и др., 2018). *A. elatius* изменяет облик экосистем, выступает в качестве доминанта (табл.). Но результат внедрения райграсса в сообщества отличается от инвазии таких трансформеров, как *Acer negundo*, *Heracleum sosnowskii*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea* (Панасенко и др., 2014; Панасенко и др., 2018; Panasenko et al., 2012; Panasenko 2017), которые образуют значительные по площади одновидовые заросли, препятствуют возобновлению аборигенных растений, полностью изменяют флористический состав сообществ и уменьшают их разнообразие. Сообщества с доминированием райграсса сохраняют флористические особенности местообитания и отличаются достаточно высоким разнообразием – 34–45 видов на 100 м² в естественных и полустественных сообществах (табл.). Многолетние наблюдения в степных сообществах Стрелецкой и Казацкой степей не позволяют утверждать, что внедрение райграсса существенно изменило видовое разнообразие, хотя физиономия сообществ реально изменилась (Ухачёва и др., 2011; Рыжков и др., 2017).



Рис. 3. *A. elatius* доминирует на насыпи железной дороги, г. Брянск между ж.-д. ст. Нетинка и Бордовичи, 26.05.2019.
 Fig. 3. *A. elatius* dominates the embankment of the railway, the city of Bryansk between the pl. Netinka and Bordovichi, 5.26.2019.



Рис. 4. *A. elatius* доминирует на насыпи железной дороги, пл. 94 км, Карачевский р-н, 20.06.2018.
 Fig. 4. *A. elatius* dominates the embankment of the railway, pl. 94 km, Karachevsky district, 06.20.2018.



Рис. 5. *A. elatius* доминирует вдоль полевой дороги, д. Зеленин Хутор, Севский р-н, 6.06.2018.
 Fig. 5. *A. elatius* dominates along the field road, the Zelenin Khutor, Sevsky district, 6.06.2018.



Рис. 6. *A. elatius* доминирует вдоль полевой дороги, д. Новая Деревня, Севский р-н, 29.07.2019.
 Fig. 6. *A. elatius* dominates along the field road, the Novaya Derevnya, Sevsky district, 7.29.2019.



Рис. 7. *A. elatius* создает соломенный аспект на вершине склона балки у д. Новая Деревня, Севский р-н, 29.07.2019 г.
 Fig. 7. *A. elatius* creates a straw aspect on the top of the beam slope near the Novaya Derevnya, Sevsky district, 7.29.2019.



Рис. 8. *A. elatius* доминирует на склоне балки, восточная граница памятника природы Зеленинский лес, Севский р-н, 28.06.2018.
 Fig. 8. *A. elatius* dominates the slope of the beam, the eastern border of the nature monument Zeleninsky Forest, Sevsky District, 6.28.2018.

В принципе, это объяснимо, так как райрас является луговым растением и распространяется в пределах одного континента и в сходных природных условиях формирует сообщества схожие как по структуре, так и по составу с травяными сообществами Центральной Европы. Фитоценотическое поведение *A. elatius* соответствует понятию «фитоценозотрансформер» – вид, частично меняющий естественные, полустественные и нарушенные фитоценозы, но не приводящий к полному изменению состава биогеоценоза (Баранова, Бралгина, 2015). Допустимо утверждать, что фитоценотический успех райграса в Средней России и его находки в разнообразных сообществах в последние десятилетия связаны с выходом *A. elatius* из lag-фазы.

Так как на значительной территории региона *A. elatius* встречается в антропогенных местообитаниях, то наиболее соответствующий инвазионный статус этого вида – «2» – активно расселяющийся и натурализующийся в нарушенных, полустественных и естественных местообитаниях (Баранова и др., 2018).

Заключение

A. elatius на территории Брянской области отмечен в 28 ячейках из 215 обследованных. На территории Севского р-на райграс имеет полемохорное происхождение, о чём свидетельствует его находка вместе с другими полемохорами *Heracleum sphondylium*, *Pimpinella major*, а также достоверно установленный факт наличия крупного военного склада и использования привозного сена для гужевого транспорта немецкой армией в 1942–1943 гг.

A. elatius – инвазионный вид, со статусом «2». В последнее время участились находки вида вдоль железных дорог и шоссе, следовательно, следует ожидать дальнейшее усиление позиций этого вида в регионе, особенно в южных районах области. Необходимо контроль за дальнейшим расселением райграса на территории Брянской области и специальные исследования биологии вида и влияния *A. elatius* на состав и структуру растительных сообществ.

Исследование проведено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 18-04-01206.

Список литературы

Аверина Е. А. 2010. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск: РИО БГУ. 351 с. [Averinova E. A. 2010. Travyanaya rastitel'nost' bassejna reki Sejm (v predelah Kurskoj oblasti). Bryansk: RIO BGU, 2010. 351 p.]

Алехин В. В. 1986. Центральночернозёмные степи // Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. М.: Изд-во Московского ун-та. С. 137–195. [Alehin V. V. 1986. Central'nochernozemnye stepi // Teoreticheskie problemy fitocenoologii i stepovedeniya. M.: Izd-vo Moskovskogo un-ta. P. 137–195.]

Арепьева Л. А. 2015. Синантропная растительность города Курска. Курск: Курский государственный университет. 203 с. [Arep'eva L. A. 2015. Sinantropnaya rastitel'nost' goroda Kurska. Kursk: Kurskij gosudarstvennyj universitet. 203 p.]

Баранова О. Г., Бралгина Е. Н. 2015. Инвазионные растения во флоре Удмуртской Республики. Вестник Удмуртского ун-та. Сер.: Биология. Науки о Земле. Т. 25. Вып. 2. С. 31–36. [Baranova O. G., Bralgina E. N. 2015. Invazionnye rasteniya vo flore Udmurtskoj Respubliki. Vestnik Udmurtskogo un-ta. Ser.: Biologiya. Nauki o Zemle. T. 25. Vyp. 2. P. 31–36.]

Баранова О. Г., Щербakov А. В., Сенатор С. А., Панасенко Н. Н., Сагалаев В. А., Саксонов С. В. 2018. Основные термины и понятия, используемые при изучении чужеродной и синантропной флоры // Фиторазнообразие Восточной Европы. Т. 12. № 4. С. 4–22. [Baranova O. G., Shcherbakov A. V., Senator S. A., Panasenko N. N., Sagalaev V. A., Saksonov S. V. 2018. Osnovnye terminy i ponyatiya, ispol'zuemye pri izuchenii chuzherodnoj i sinantropnoj flory // Fitoraznoobrazie Vostochnoj Evropy. T. 12. № 4. P. 4–22.]

Босек П. З. 1975. Растения Брянской области. Справочное пособие. Брянск: Брянское отделение Приокского книжного изд-ва. 464 с. [Bosek P. Z. 1975. Rasteniya Bryanskoj oblasti. Spravochnoe posobie. Bryansk: Bryanskoe otdelenie Priokskogo knizhnogo izd-va. 464 p.]

Булохов А. Д. 2001. Травяная растительность Юго-Западного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ. 296 с. [Bulokhov A. D. 2001. Travyanaya rastitel'nost' Iugo-Zapadnogo Nechernozem'ya Rossii. Bryansk: Izd-vo BGU. 296 p.]

Булохов А. Д. 2014. Новые ассоциации класса *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 в Южном Нечерноземье России // Растительность России. № 24. С. 3–12. [Bulokhov A. D. 2014. Novye associacii klassa *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 v Yuzhnom Nechernozem'e Rossii // Rastitel'nost' Rossii. № 24. P. 3–12.]

Булохов А. Д., Величкин Э. М. 1998. Определитель растений Юго-Западного Нечерноземья России (Брянская, Калужская, Смоленская области). Брянск: Изд-во БГПУ. 380 с. [Bulokhov A. D., Velichkin E. M. 1998. Opredelitel' rastenij Yugo-Zapadnogo Nechernozem'ya Rossii (Bryanskaya, Kaluzhskaya, Smolenskaya oblasti). Bryansk: Izd-vo BGPU. 380 p.]

Величкин Э. М., Булохова Н. А. 1990. О некоторых новых и редких для Брянской области видах растений // Бот. журн. Т. 75. № 4. С. 571–572. [Velichkin E. M., Bulokhova N. A. 1990. O nekotoryh novyh i redkih dlya Bryanskoj oblasti vidah rastenij // Bot. zhurn. T. 75. № 4. S. 571–572.]

Виноградова Ю. К., Майоров С. П. 2015. Длительность lag-фазы как отражение микроразнообразия растений во вторичном ареале // 50 лет без К. И. Мейера: XIII Московское совещание по филологии растений: мат. междунар. конф. М.: МАКС Пресс. С. 70–74. [Vinogradova Yu. K., Majorov S. P. 2015. Dlitel'nost' lag-fazy kak otrazhenie mikroevolyucii rastenij vo vtorичном areale // 50 let bez K. I. Mejerя: XIII Moskovskoe soveshchanie po filologii rastenij: mat. mezhdunar. konf. M.: MAKS Press. P. 70–74.]

Виноградова Ю. К., Майоров С. П., Хотов А. А. 2011. Чёрная книга флоры Тверской области. М.: Тов. науч. изд. КМК. 292 с. [Vinogradova Yu. K., Majorov S. P., Notov A. A. 2011. Chernaya kniga flory Tverskoj oblasti. M.: Tov. nauch. izd. KMK. 292 p.]

Виноградова Ю. К.; и др. 2015. «Чёрная сотня» инвазивных растений России // Совет ботанических садов стран СНГ при Международной ассоциации академий наук. № 27. С. 85–89. [Vinogradova Yu. K.; et al. 2015. «Chernaya sotnya» invazionnyh rastenij Rossii // Sovet botanicheskikh sadov stran SNG pri Mezhdunarodnoj associacii akademij nauk. № 27. P. 85–89.]

Ермаков Н. Б. 2012. Продромус высших единиц растительности России // Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ, Гилем. С. 377–483. [Ermakov N. B. 2012. Prodromus vysshih edinic rastitel'nosti Rossii // Mirkin B. M., Naumova L. G. Sovremennoe sostoyanie osnovnyh koncepcij nauki o rastitel'nosti. Ufa: AN RB, Gilem. P. 377–483.]

Золотухин Н. И., Золотухина И. Б. 2000. Анализ динамики флоры Стрелецкой степи за 1900–1999 // Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Чернозёмного заповедника: Тр. Центрально-Чернозёмного государственного заповедника. Тула. Выпуск 16. С. 41–57. [Zolotukhin N. I., Zolotukhina I. B. 2000. Analiz dinamiki flory Strelec'koj stepi za 1900–1999 // Analiz mnogoletnih dannyh monitoringa prirodnyh ekosistem Central'no-Chernozjomnogo zapovednika: Tr. Central'no-Chernozjomnogo gosudarstvennogo zapovednika. Tula. Vypusk 16. P. 41–57.]

Золотухин Н. И., Золотухина И. Б. 2015. Список видов сосудистых растений, отмеченных в сообществах с ковыльями в Белгородской, Курской, Орловской областях // Ковыли и ковыльиные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск. С. 341–356. [Zolotukhin N. I., Zolotukhina I. B. 2015. Spisok vidov sosudistyh rastenij, otmechennyh v soobshchestvah s kovylyami v Belgorodskoj, Kurskoj, Orlovskoj oblastyah // Kovyli i kovyly'nye stepi Belgorodskoj, Kurskoj, Orlovskoj oblastej: kadastr svedenij, voprosy ohrany. Kursk. P. 341–356.]

Кирик А. И., Агафонов В. А., Скользнев Л. Н., Барабан Г. И., Камаева Г. М. 2012. Влияние заповедного режима на динамику растительного покрова луговой степи // Изв. СамНЦ РАН. № 1–5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-zapovednogo-rezhima-na-dinamiku-rastitelnogo-pokrova-lugovoy-stepi>. Дата обращения: 22.10.2019. [Kirik A. I., Agafonov V. A., Skolznev L. N., Barabash G. I., Kamaeva G. M. 2012. Vliyanie zapovednogo rezhima na dinamiku rastitel'nogo pokrova lugovoj stepi // Izv. SamNTsRAN. № 1–5. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-zapovednogo-rezhima-na-dinamiku-rastitelnogo-pokrova-lugovoy-stepi>. Date of access: 22.10.2019.]

Лепёшкина Л. А., Прохорова О. В., Воронин А. А. 2014. Эколого-ценотические последствия внедрения *Arrhenatherum elatius* (L.) & C. Presl в растительные сообщества типичной лесостепи // Вестник российских университетов. Математика. № 5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-tsenoticheskie-posledstviya-vnedreniya-arrhenatherum-elatius-l-c-presl-v-rastitelnye-soobshchestva-tipichnoj-lesostepi>. Дата обращения: 22.10.2019. [Lepeshkina L. A., Prohorova O. V., Voronin A. A. 2014. Ekologo-cenoticheskie posledstviya vnedreniya *Arrhenatherum elatius* (L.) & C. Presl v rastitel'nye soobshchestva tipichnoj lesostepi // Vestnik rossijskikh universitetov. Matematika. № 5. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-tsenoticheskie-posledstviya-vnedreniya-arrhenatherum-elatius-l-c-presl-v-rastitelnye-soobshchestva-tipichnoj-lesostepi>. Date of access: 22.10.2019.]

Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. 1989. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М. 223 с. [Mirkin B. M., Rozenberg G. S., Naumova L. G. 1989. Slovar' ponyatij i terminov sovremennoj fitocenologii. M. 223 p.]

Хотов А. А., Хотов В. А., Зуева Л. В., Андреева Е. А. 2019. Полемохоры Тверской области и проблема биологических инвазий // Разнообразие растительного мира. № 3 (3) (в печати). [Notov A. A., Notov V. A., Zueva L. V., Andreeva E. A. 2019. Polemohory Tverskoj oblasti i problema biologicheskikh invazii // Raznoobrazie rastitel'nogo mira. № 3 (3) (in press).]

Панасенко Н. Н. 2002. Урбанофлора Юго-Западного Нечерноземья России: на примере городов Брянской области: Дис. ... канд. биол. наук. Брянск. 279 с. [Panashenko N. N. 2002. Urbanoflora Yugo-Zapadnogo Nechernozem'ya Rossii: na primere gorodov Bryanskoj oblasti: Dis. ... kand. biol. nauk. Bryansk. 279 p.]

Панасенко Н. Н., Володченко Ю. С., Холенко М. С., Колесникова Ю. В. 2018. Особенности распространения и биологии *Solidago canadensis* L. и *Solidago gigantea* Ait. в Брянской области // Бюл. Брянского отделения Русского ботанического общества. № 4 (16). С. 30–38. [Panashenko N. N., Volodchenko Yu. S., Kholenko M. S., Kolesnikova Yu. V. 2018. Osobennosti raspriostранения i biologii *Solidago canadensis* L. i *Solidago gigantea* Ait. v Bryanskoj oblasti // Byul. Bryanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 4 (16). S. 30–38.]

- va Yu. V. 2018. Osobennosti rasprostraneniya i biologii *Solidago canadensis* L. i *Solidago gigantea* Ait. v Bryanskoj oblasti // Byul. Bryanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 4 (16). P. 30–38.]
- Панасенко Н. Н., Харин А. В., Ивенкова И. М., Куликова Е. Я. 2014. Сообщества растений трансформеров: ассоциация *Urtico dioicae–Heracleetum sosnowskii* // Бюл. Брянского отделения Русского ботанического общества. 2014. 2 (5). С. 48–53. [Panasenko N. N., Kharin A. V., Ivenkova I. M., Kulikova E. Ya. 2014. Soobshchestva rastenij transformero: associaciya *Urtico dioicae–Heracleetum sosnowskii* // Byul. Bryanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. 2014. 2 (5). P. 48–53.]
- Полюянов А. В., Аверина Е. А. 2012. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск. 276 с. [Poluyanov A. V., Averinova E. A. 2012. Travyanaya rastitel'nost' Kurskoj oblasti (sintaksonomiya i voprosy ohrany). Kursk. 276 p.]
- Рыжков О. В., Власов А. А., Рыжкова Г. А., Филатова Т. Д., Золотухин Н. И., Золотухина И. Б., Непочатых Л. В., Власова О. П., Власов Е. А. 2017. Мониторинг климата и биоты Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича. №18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-klimata-i-bioty-streletskogo-uchastka-tsentralno-chernozemnogo-zapovednika>. Дата обращения: 22.10.2019. [Ryzhkov O. V., Vlasov A. A., Ryzhkova G. A., Filatova T. D., Zolotukhin N. I., Zolotukhina I. B., Nepochatyh L. V., Vlasova O. P., Vlasov E. A. 2017. Monitoring klimata i bioty Streleckogo uchastka Central'no-Chernozemnogo zapovednika // Tr. Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika im. P. G. Smidovicha. № 18. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-klimata-i-bioty-streletskogo-uchastka-tsentralno-chernozemnogo-zapovednika>. Date of access: 22.10.2019.]
- Святский Д. И. 1905. Очерк растительности Севского уезда Орловской губернии // Мат. к познанию природы Орловской губернии. № 3. Киев. 41 с. [Svyatskij D. I. 1905. Ocherk rastitel'nosti Sevskogo uezda Orlovskoj gubernii // Mat. k poznaniyu prirody Orlovskoj gubernii. № 3. Kiev. 41 p.]
- Семенщеников Ю. А., Панасенко Н. Н. 2019. Находки редких видов сосудистых растений в Брянской области в 2015–2018 гг // Бюл. Брянского отделения Русского ботанического общества. № 1 (17). С. 54–63. [Semenishchenkov Yu. A., Panasenko N. N. 2019. Nahodki redkih vidov sosudistykh rastenij v Bryanskoj oblasti v 2015–2018 gg // Byul. Bryanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 1 (17). P. 54–63.]
- Сеников А. Н. 2012. Горькая память земли: растения-полюмохоры в Восточной Фенноскандии и Северо-Западной России // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: матер. IV Междунар. науч. конф. (Ижевск, 4–7 дек. 2012 г.). Ижевск. С. 182–185. [Sennikov A. N. 2012. Gor'kaya ramyat' zemli: rasteniya-polemohory v Vostochnoj Fennoskandii i Severo-Zapadnoj Rossii // Problemy izucheniya adventivnoj i sinantropnoj flor Rossii i stran blizhnego zarubezh'ya: mater. IV Mezhdunar. nauch. konf. (Izhevsk, 4–7 dek. 2012 g.). Izhevsk. P. 182–185.]
- Серафимович Н. Б. 1975. Морфологические изменения райграса высокого в зависимости от условий произрастания // Вопросы сравнительной морфологии семенных растений. Л.: Наука. С. 139–164. [Serafimovich N. B. 1975. Morfologicheskie izmeneniya rajgrasa vysokogo v zavisimosti ot uslovij proizrastaniya // Voprosy sravnitel'noj morfologii semennykh rastenij. L.: Nauka. P. 139–164.]
- Ухачёва В. Н., Новикова Л. А., Строкينا Е. И. 2011. Основные экологические маркеры многолетней динамики «Казанской степи» (Курская область) // Изв. ПГПУ им. В. Г. Белинского. № 25. С. 165–169. [Uhacheva V. N., Novikova L. A., Strokina E. I. 2011. Osnovnye ekologicheskie markery mnogoletnei dinamiki «Kazatskoj stepi» (Kurskaia oblast') // Izv. PGPU im. V. G. Belinskogo. № 25. P. 165–169.]
- Харитонцев Б. С. 1986. Флора левобережья р. Десна в пределах Брянской области. Дисс... канд. биол. наук. М. 392 с. [Kharitoncev B. S. 1986. Flora levoberezh'ya r. Desna v predelakh Bryanskogo oblasti. Diss... kand. biol. nauk. M. 392 p.]
- Хитрово В. Н. 1907. Критические заметки по флоре Орловской губернии. II. Важнейшие находки и наблюдения исследователей за последнее время (1904–1906) // Мат. к познанию природы Орловской губернии. № 6. Киев. 39 с. [Khitrovo V. N. 1907. Kriticheskie zametki po flore Orlovskoj gubernii. II. Vazhnejshie nahodki i nablyudeniya issledovatelej za poslednee vremya (1904–1906) // Mat. k poznaniyu prirody Orlovskoj gubernii. № 6. Kiev. 39 p.]
- Хитрово В. Н. 1910. Критические заметки по флоре Орловской губернии. IV. Важнейшие находки и наблюдения исследователей за 1907–1910 года // Мат. к познанию природы Орловской губернии. Вып. 13. Киев. 31 с. [Khitrovo V. N. 1910. Kriticheskie zametki po flore Orlovskoj gubernii. IV. Vazhnejshie nahodki i nablyudeniya issledovatelej za 1907–1910 goda // Mat. k poznaniyu prirody Orlovskoj gubernii. Vyp. 13. Kiev. 31 p.]
- Хитрово В. Н. 1923. Конспект флоры Орловской губернии (с приложением карты Орловской губернии, с нанесенными маршрутами исследованных мест по изучению флоры упомянутой губернии). Муратово. 224 с. [Khitrovo V. N. 1923. Konspekt flory Orlovskoj gubernii (s prilozheniem karty Orlovskoj gubernii, s nanesennymi marshrutami issledovannykh mest po izucheniyu flory upomyanutoj gubernii). Muratovo. 224 p.]
- Цингер В. Я. 1886. Сборник сведений о флоре средней России. М. 520 с. [Cinger V. Ya. 1886. Sbornik svedenij o flore srednej Rossii. M. 520 p.]
- Шмальгаузен И. 1886. Флора Юго-Западной России, то есть губерний: Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской, Черниговской и смежных местностей. Руководство для определения семенных и высших споровых растений. XLVIII. Киев. 783 с. [Shmal'gauzen I. 1886. Flora Yugo-Zapadnoj Rossii, to est' gubernij: Kievskoj, Volynskoj, Podol'skoj, Poltavskoj, Chernigovskoj i smezhnykh mestnostej. Rukovodstvo dlya opredeleniya semennykh i vysshikh sporyvykh rastenij. XLVIII. Kiev. 783 p.]

Щербаков А. В., Киселёва Л. Л., Панасенко Н. Н., Решетникова Н. М. 2013. Растения – живые следы пребывания группы армий Центр на русской земле // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Мат. межрегиональной науч. конф. (Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск. С. 198–202. [Shcherbakov A. V., Kiselyova L. L., Panasen-ko N. N., Reshetnikova N. M. 2013. Rasteniya – zhivye sledy prebyvaniya grupy armij Centr na russoj zemle // Flora i rastitel'nost' Central'nogo Chernozem'ya – 2013: Mat. mezhregional'noj nauch. konf. (Kursk, 6 aprelya 2013 g.). Kursk. P. 198–202.]

Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensociologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien; New-York. 865 S.

CABI. Invasive Species Compendium. *Arrhenatherum elatius* (false oat-grass). [Electronic resource]. URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/7065#F3F97888-A1C6-4C5D-A133-6979A4F778F0>. Date of access: 19.10.2019.

Kopecký K., Hejný S., 1974. A new approach to the classification of antropogenic plant communities // Vegetatio. V. 29. P. 17–20.

Panasenko N. N. 2014. Blacklist of flora of Bryansk oblast // Russian Journ. of Biological Invasions. T. 5. № 3. P. 203–205.

Panasenko N. N. 2017. On certain issues of biology and ecology of Sosnowsky's hogweed (*Heracleum sosnowskyi* Manden) // Russian Journ. of Biological Invasions. Vol. 8. Issue 3. P. 272–281.

Panasenko N. N., Ivenkova I. M., Eliseenko E. P. 2012. Communities of neophytes in Bryansk oblast // Russian Journ. of Biological Invasions. T. 3. № 3. P. 213–219.

Pfitzenmeyer C. D. C. 1962. Biological Flora of the British Isles: *Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presl (*Arrhenatherum avenaceum* Beauv.). // Journ. of Ecology. 50. S. 235–245.

Pyšek P., Sádlo J., Mandák B. 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic Preslia. Preslia. 74. S. 97–186.

Pyšek P., Chytrý M., Pergl J., Sádlo J., Wild J. 2012. Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats. Preslia. 84. S. 576–630.

Sennikov A. N. 2009. Ado Haare (1934–2008), a prominent Estonian naturalist in Russia, and his Theory of Wonderglades // Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica. Vol. 85. P. 61–67.

Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J. -P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R. G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos-Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Ya. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S. M., Tichý L. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264.

Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. 2010. Chytrý M. (ed.). 2nd ed. Praha: Academia. 525 p.

Westhoff V., Maarel E. van der. 1978. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities / Ed. R. H. Whittaker. The Hague. P. 287–399.

Сведения об авторах

Панасенко Николай Николаевич

к. б. н., доцент кафедры биологии
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет
имени академика И. Г. Петровского», Брянск
E-mail: panasenkobot@yandex.ru

Panasenko Nikolay Nikolaevich

Ph. D. in Biological sciences, Ass. Professor of the Dpt. of Biology
Bryansk State University
named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk
E-mail: panasenkobot@yandex.ru