

---

## ГЕОБОТАНИКА

---

УДК 581.526.425

### ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВИДОВ РОДА *RUMEX* L. НА ПОЙМЕННЫХ И СУХОДОЛЬНЫХ ЛУГАХ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

© А. Д. Булохов  
A. D. Bulokhov

Phytocoenotic activity of species of the genus *Rumex* L.  
in floodplain and dry meadows in the Bryansk Region

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»  
241036, Россия, г. Брянск, ул. Бежицкая, д., 14. Тел.: +7(4832) 66-68-34, e-mail: bulokhov1939@mail.ru

Аннотация. В статье дана оценка фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в пространстве 5 синтаксонов луговой растительности в Брянской области. На геоботанических материалах, собранных в 2018–2022 гг. были установлены две новых ассоциации и одна субассоциация, для которых выявлена высокая активность *Rumex acetosella* и *R. thyrsiflorus*. Максимальной активностью ( $V^{3-5}$ ) *R. acetosella* характеризуется в сообществах асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae Rumex acetosella* var., *R. thyrsiflorus* – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^{1-5}$ ) и асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^5$ ). Наибольшего обилия-покрытия на сухих и бедных почвах достигает *R. acetosella*, в то время как *R. thyrsiflorus* закономерно увеличивает обилие-покрытие в более мезофитных условиях. Высокая активность *R. acetosella* и *R. thyrsiflorus* выявлена в травяных растительных сообществах в ксерофитизированных поймах рек. Данное изменение режима увлажнения на фоне сокращения длительности и высоты половодья, а также отсутствие сенокосения и выпаса в пойменных местоположениях в последние десятилетия способствовали возрастанию активности изучаемых видов. В будущем при сохранении тренда к ксерофитизации пойм можно ожидать сохранения устойчивых позиций данных видов в луговых травостоях.

Ключевые слова: синтаксономия, фитоценотическая активность, пойменные и суходольные луга, синтаксономия, Брянская область.

Abstract. In the article the phytocoenotic activity of species of the genus *Rumex* L. in the space of 5 syntaxa of meadow vegetation in the Bryansk Region assessed. Based on geobotanical materials collected in 2018–2022 two new associations and one subassociation were established, for which high activity of *Rumex acetosella* and *R. thyrsiflorus* was revealed. The maximum activity ( $V^{3-5}$ ) of *R. acetosella* is characterized for the ass. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae Rumex acetosella* var., *R. thyrsiflorus* – the ass. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^{1-5}$ ) and the ass. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^5$ ). *R. acetosella* reaches the highest abundance-coverage on dry and poor soils, while *R. thyrsiflorus* naturally increases the abundance-coverage under more mesophytic conditions. High activity of *R. acetosella* and *R. thyrsiflorus* was revealed in grass plant communities in xerophytized river floodplains. This change in the moisture regime against the background of a reduction in the duration and height of floods, as well as the lack of haymaking and grazing in floodplain locations in recent decades, contributed to an increase in the activity of the studied species. In the future, if the trend towards xerophytization of the floodplains persists, we can expect the stable positions of these species to remain in meadow grass stands.

Keywords: syntaxonomy, phytocoenotic activity, floodplain and dry meadows, syntaxonomy, Bryansk Region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2022-4-17-29

### Введение

Один из актуальных вопросов фитоценологии, флористики и ботанической географии – проблема оценки фитоценотической активности видов. Данная важная в теоретическом и практическом отношениях проблема открывает перспективы в изучении более глубоких закономерностей организации растительного покрова, составлении прогнозов его изменения, создания искусственных фитоценозов, рационального экологически обоснованного использования запасов хозяйственно значимых растений, а также охраны видов и растительных сообществ.

Проблема оценки фитоценотической роли видов обсуждалась в ботанической литературе в различных аспектах (Ramenskii, 1938; Yurtsev, 1968; 1988; Ellenberg et al., 1992; bulokhov, 1993, 2005; Oberdorfer, 1994; Mirkin, Naumova, 2012; Bulokhov et al., 2016; и др.). Исследователи предлагали разные подходы к определению степени активности. Согласно Б. А. Юрцеву (Yurtsev, 1968), активность вида можно рассматривать как меру его преуспевания. Величина активности определяется фитоценотической ролью, местом, которое вид занимает среди других в результате сложившихся связей в сообществах.

Флористы стремятся дифференцировать виды по их вкладу в формирование растительных сообществ, то есть учитывают потенциальные возможности выступления в качестве доминантов, содоминантов или второстепенных видов. Таким образом отражается стратегия видов – их виолентность (конкурентность), патиентность (стресс-толерантность) или эксплерентность (рудеральность) по Л. Г. Раменскому (Ramenskii, 1938) и J. P. Grime (1979). Чем шире синэкологическая амплитуда вида, тем более фитоценотически активным он может считаться.

Не вдаваясь в обзор используемых для оценки активности показателей, следует сказать, что все они в той или иной мере учитывают постоянство и массовость вида в сообществах различных типов, то есть его синэколого-фитоценотическую амплитуду с учётом обилия или покрытия. У многочисленных фитоценотических коэффициентов (Mirkin, Naumova, 2012) есть общий недостаток, который может уравнивать активность вида с широкой синэкологической амплитудой и невысоким обилием с активностью вида с высоким обилием и узкой синэкологической амплитудой.

По степени активности все виды любой флоры Б. А. Юрцев (Yurtsev, 1968) разделил на пять групп: 5 – *особо активные*, 4 – *высокоактивные*, 3 – *среднеактивные*, 2 – *малоактивные*, 1 – *неактивные*.

В отличие от флористов, А. Д. Булохов (Bulokhov, 1993, 2005) предложил оценивать *активность вида в синтаксономическом пространстве* со множественными осями, соответствующими градиентам факторов среды. Активность вида определяется не в конкретной (парциальной) флоре, а в ценофлоре синтаксона. В пределах такого пространства можно выявить, в каких синтаксонах вид наиболее фитоценотически активен, и как влияют градиенты факторов на эту активность.

В настоящей статье произведена оценка фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в пространстве синтаксонов луговой растительности в Брянской области.

## Материалы и методы

Объектом исследования были виды-доминанты сообществ пойменных и материковых лугов, относящиеся к роду *Rumex* L.: *R. acetosella* L. и *R. thyrsiflorus* Fingerh. Эти виды отличаются по экологическим и ботанико-географическим характеристикам (табл. 1).

Таблица 1

Экологические и ботанико-географические характеристики изучаемых видов рода *Rumex* L.

Table 1

Ecological and botanico-geographical features of analysed species of the genus *Rumex* L.

Виды	Жизненная форма по К. Раункиеру	Экологические характеристики видов (по: Ellenberg et al., 1992)					
		С	Т	К	В	рН	N
<i>Rumex acetosella</i>	геофит, гемикриптофит	8	5	3	3	2	2
<i>R. thyrsiflorus</i>	гемикриптофит	8	7	7	7	7	6

Примечание: С – светолюбие (8 – светолюбивые), Т – теплолюбие (5 – умеренно теплолюбивые, 7 – теплолюбивые), К – континентальность (3 – субокеанические, 7 – субконтинентальные), В – влаголюбие (3 – индикатор сухих почв, ксерофит, 7 – индикатор влажных почв), рН – кислотность почвы (2 – индикатор кислых почв, 7 – индикатор нейтральных почв), N – обеспеченность почвы минеральным азотом (2 – индикатор бедных почв, 6 – индикатор умеренно обеспеченных почв).

Геоботанические описания растительных сообществ с участием изучаемых видов производились в 2010–2022 гг. Пробные площади для описаний закладывались в пределах однородных (гомогенных) участков в 100 м<sup>2</sup>. Оценка количественного участия видов дана по комбинированной шкале J. Braun-Blanquet (1964): «r» – очень редки, 1–4 особи; «+» – разреженно и покрывают менее 1% площадки; «1» – особи многочисленны, но покрывают не более 5% площадки или довольно разрежены, но с такой же величиной покрытия; «2» – от 6 до 25%; «3» – от 26 до 50%; «4» – от 50 до 75%; «5» – более 75%.

Анализ фитоценотической активности видов проводился для новых и ранее установленных автором синтаксонов (Bulokhov, 2001; Bulokhov, Kuzmenko, 2013; Bulokhov et al., 2021).

Названия новых синтаксонов, их диагноз приведены в соответствии с Международным кодексом фитоценологической номенклатуры (Theurillat et al., 2021). Номенклатура синтаксонов высших рангов дана по сводке L. Mucina с соавторами (Mucina et al., 2016). Для синтаксонов рангов ассоциации и субассоциации приведены характерные виды, для вариантов – дифференциальные.

Экологические характеристики местообитаний, контролирующие распределение сообществ, определены с использованием оптимумных экологических шкал Элленберга (Ellenberg et al., 1992). Эти данные показывают «синэкологический оптимум» сообществ по названным экологическим факторам.

Оценка фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. произведена в пространстве синтаксонов луговой растительности с использованием следующей шкалы (Bulokhov, 2005).

1. *Неактивные* виды, имеющие I класс постоянства в пределах синтаксона, единично произрастающие в отдельных сообществах (обилие «r» по шкале J. Braun-Blanquet (1964)). Это в основном стенотопные виды.

2. *Малоактивные* – I–II классы постоянства и обилие-покрытие «+» (проективное покрытие – до 1%).

3. *Среднедеактивные* – II–IV классы постоянства и обилие-покрытие «+», «1», «2» (1–25%).

4. *Высокоактивные* – III–V классы постоянства и обилие-покрытие «2» и «3» (5–49%).

5. *Особо активные* – IV–V классы постоянства и обилие-покрытие «4» и «5» (50–100%).

Названия сосудистых растений приведены в соответствии с «Флорой средней полосы...» (Maevskii, 2014) с некоторыми дополнениями; мохообразных по сводке М. С. Игнатова с соавторами (Ignatov et al., 2006); лишайников по А. Nordin с соавторами (Nordin et al., 2011).

### Результаты и обсуждение

Фитоценотическая активность изучаемых видов проанализирована в синтаксономическом пространстве 5 ассоциаций. На геоботанических материалах, собранных в 2018–2022 гг. были установлены две новых ассоциации и одна субассоциация, для которых выявлена высокая активность *Rumex acetosella* и *R. thyrsiflorus*. Ниже даётся характеристика только новых синтаксонов.

Следует отметить, что в Западной Европе описаны несколько ассоциаций, в ценофлорах которых активны отдельные виды рода *Rumex* L.: асс. *Chrysanthemo–Rumicetum thyrsiflori* Walth. in Tx. 1955 et Walth. 1977, *Arctio tomentosii–Rumicetum obtusifolis* Pass. 1959, *Rumici crispi–Alopecuretum geniculatae* Tx. (1937), имеющие значительные отличия от описанных нами сообществ по флористическому составу.

### Продромус синтаксонов луговой растительности с участием видов рода *Rumex* L. в Брянской области

Класс *Molinio–Arrhenatheretea* Tx. 1937

Порядок *Arrhenatheretalia* Liguët 1926

Союз *Cynosurion cristati* Tx. 1947

Асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013

Асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020

Субасс. *A. c.–P. a. phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco

Вариант *Bromus hordeaceus*, *typica*

Порядок *Galietalia veri* Mirkin et Naumova 1986

Союз *Agrostion vinealis* Sipailova et al. 1985

Асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001

Вариант *Rumex acetosella*

Порядок *Molinetalia caeruleae* Koch 1926

Союз *Deschampsion cespitosae* Horvatic 1930

Асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoflori* ass. nov. hoc loco

Класс *Koelerio–Corynephoretea canescentis* Klika in Klika et Novák 1941

Порядок *Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae* Moravec 1967

Союз *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* Moravec 1967

Асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco

Варианты: *typica*, *Rumex acetosella*, *Rumex thyrsoflorus*

Асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020 (табл. 2)

Характерные виды (х. в.): *Agrostis capillaris*, *Poa angustifolia* (доминант).

**С о с т а в и с т р у к т у р а.** Травостой сформирован низкотравными злаками *Agrostis capillaris* и *Poa angustifolia*, нередко выступающими содоминантами. Высокую константность имеет *Festuca pratensis*. Ценофлору синтаксона формируют преимущественно х. в. союза *Cynosurion cristati*, порядка *Arrhenatheretalia* и класса *Molinio–Arrhenatheretea*. Наблюдается инвазия североамериканских видов *Erigeron canadensis* и *E. septentrionalis*. В условиях ксерофитизации возрастают обилие и константность х. в. порядка *Galietalia veri*: *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*, *Rumex thyrsoflorus*.

**М е с т о п о л о ж е н и е и э к о л о г и я.** Сообщества распространены в ксерофитизированной прирусловой пойме р. Десна по гривам на суховатых и свежих, нейтральных и слабокислых, небогатых минеральным азотом аллювиальных почвах в отсутствии регулярного выпаса и сенокоснения.

В составе ассоциации установлена новая субассоциация.

Субасс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco (табл. 2, рис. 1)

Х. в.: *Phleum nodosum* [= *P. bertolonii* DC., *P. pratense* subsp. *bertolonii* (DC.) Bornm.], *Rumex acetosella*, *R. thyrsoflorus*, *Berteroa incana*.

Номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 2; локализация: Брянская область, городской округ Брянск, у д. Стайное, прирусловая пойма р. Десна; дата описания: 14.08.2018; автор: А. Д. Булохов.

**С о с т а в и с т р у к т у р а.** В сообществах хорошо выражены два биогеоценологических горизонта. Основу густого травостоя верхнего горизонта формируют *Agrostis capillaris* и *Poa angustifolia*. В нижнем горизонте в ряде сообществ доминируют *Bromus hordeaceus*, *Rumex acetosella*. В ценофлоре, по сравнению с типичными сообществами, возрастает участие характерных видов класса *Koelerio–Corynephoretea canescentis*.

Общее проективное покрытие (ОПП) – 90–95%. Флористическая насыщенность – 12–20 видов на 100 м<sup>2</sup>.

**М е с т о п о л о ж е н и е и э к о л о г и я.** Сообщества распространены в прирусловой пойме р. Десна высокого уровня с гривами шириной 5–6 м. Синэкологический оптимум – на сухих и суховатых (3,4), умеренно кислых (4,6), бедных минеральным азотом (3,1) песчаных и легкосупесчаных почвах.

**С и н т а к с о н о м и ч е с к о е п о л о ж е н и е.** Ранее сообщества ассоциации с участием *Rumex thyrsoflorus* были выделены в самостоятельный вариант *Rumex thyrsoflorus*

с дифференциальными видами *Dianthus deltoides*, *Potentilla argentea*, *Rumex thyrsoiflorus* (Bulokhov et al., 2020). В настоящее время принято решение об установлении новой субассоциации на основе расширенного блока геоботанических описаний.

**В а р и а б е л ь н о с т ь**. В составе субассоциации выделены два варианта.

Вар. *Bromus hordeaceus* (табл. 2, оп. 1–10).

Дифференциальные виды (диф. в.): *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus hordeaceus*, *Carex hirta*, *Veronica arvensis*.

Сообщества варианта отличаются участием группы сухолуговых видов, которые являются дифференциальными. Распространены по гривам в прирусловой пойме.

Вар. *typica* (табл. 2, оп. 11–19) представляет типичные сообщества субассоциации и не имеет собственных диф. в.

Субасс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae typicum* Bulokhov et al. 2020 представляет типичные сообщества ассоциации и не имеет собственных диагностических видов (Bulokhov et al., 2020); в настоящей статье описания субассоциации не использовались для анализа.



Рис. 1. Сообщество субасс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco, Брянская область, городской округ Брянск, у д. Стайное, 14.08.2020. Фото: А. Д. Булохов.

Fig. 1. Community of the subass. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco, Bryansk Region, City of Bryansk, near Staynoye, 14.08.2020. Photo: А. Д. Булохов.

Таблица 2  
Субассоциация *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco

Table 2  
Subassociation *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae phleetosum nodosi* subass. nov. hoc loco

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Постоянство			
Варианты	<i>Bromus hordeaceus</i> (a)										<i>typica</i> (b)									Acc. a	b		
ОПП, %	90	90	90	90	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	95	95	95	90				
Число видов	20	19	12	17	13	14	15	16	13	15	15	14	13	20	16	18	19	17	16				
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae</i>																							
<i>Poa angustifolia</i> (F)	2	1	+	2	1	1	3	3	2	2	2	3	4	2	4	4	5	4	2	V <sup>1-5</sup>	V <sup>+3</sup>	V <sup>2-5</sup>	
<i>Agrostis capillaris</i> (MA)	+	2	+	.	1	1	+	1	1	+	2	1	.	2	1	1	+	+	+	V <sup>1-2</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	
Х. в. субасс. <i>A. c.–P. a. phleetosum nodosi</i>																							
<i>Phleum nodosum</i> (MA)	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	1	+	+	1	r	+	r	2	+	V <sup>r-2</sup>	IV <sup>+</sup>	V <sup>r-2</sup>	
<i>Rumex acetosella</i>	1	2	1	1	.	r	2	r	5	5	4	+	+	2	+	r	.	2	5	V <sup>r-5</sup>	V <sup>r-5</sup>	V <sup>+5</sup>	
<i>Berteroa incana</i>	1	2	2	+	2	+	1	1	+	+	+	+	1	.	.	.	.	+	+	2	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>	V <sup>+2</sup>
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	2	3	2	3	.	r	.	+	2	.	+	2	.	.	.	+	+	r	1	IV <sup>r-3</sup>	IV <sup>r-3</sup>	IV <sup>r-2</sup>	
Дифференциальные виды вар. <i>Bromus hordeaceus</i>																							
<i>Bromus hordeaceus</i>	3	4	5	5	4	4	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	V <sub>1-5</sub>	.	
<i>Carex hirta</i> (MA)	.	.	.	+	+	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	III <sub>r+</sub>	I	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> (KC)	r	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II	III <sub>r+</sub>	I	
<i>Veronica arvensis</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II	III <sub>+1</sub>	I	
Х. в. союза <i>Cynosurion cristati</i> и класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i> (MA)																							
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.	+	1	1	+	+	1	+	+	+	+	+	1	.	+	+	+	V	V	IV	
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	1	+	+	1	+	+	1	+	IV	IV	V	
<i>Dianthus deltoides</i> (KC)	+	1	.	+	+	+	+	+	.	.	+	1	1	1	1	+	.	1	.	IV	IV	V	
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.	+	+	1	.	.	III	III	II	

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Постоянство			
Варианты	<i>Bromus hordeaceus</i> (a)										typica (b)									Асс.	a	b	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	+	+	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	1	+	+	+	.	III	II	III	
<i>Trifolium pratense</i>	.	+	r	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	.	.	II	II	III	
<i>Galium mollugo</i> (TF)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	II	.	III	
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	r	.	.	.	I	.	II	
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	
<i>Plantago lanceolata</i> (TF)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	I	I	
<i>Rhinanthus minor</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	I	.	II	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	I	.	II	
X. в. порядка <i>Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae</i> (TF) и класса <i>Koelerio–Corynephoretea canescens</i> (KC)																							
<i>Agrostis vinealis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	+	.	.	+	.	.	.	1	+	II	I	III	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I	.	II	
<i>Artemisia campestris</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	2	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	I	.	II	
<i>Sedum acre</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	
<i>Pilosella officinarum</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	
Прочие виды																							
<i>Equisetum arvense</i>	2	1	+	+	r	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	2	+	r	1	III	III	IV	
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	1	+	+	.	.	.	.	II	.	III	
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	III	II
<i>Erigeron septentrionalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	+	.	.	II	.	II	
<i>Vicia tetrasperma</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	.	II
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	I	.	III	
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	2	.	.	.	.	.	I	.	III	
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	I	.	II	
<i>Myositis micrantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	I	.	II	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	.	.	

Отмечены в одном описании: *Carduus nutans* 12 (r), *Hypericum perforatum* 17 (+), *Matricaria inodora* 18 (r), *Phleum pratense* 17 (r), *Pimpinella saxifraga* 17 (+), *Scleranthus perennis* 18 (r), *Taraxacum officinale* aggr. 1 (+), *Thymus pulegioides* 14 (2), *Trifolium repens* 6 (+). Здесь и далее – серой заливкой выделены характерные и дифференциальные виды синтаксонов.

Локализация описаний. Брянская область. Оп. 1–4 – у д. Стайное (городской округ Брянск), приустьевая гривистая пойма р. Десна, 14.08.2018; повторные описания в тех же локалитетах: оп. 5–8 – 14.08.2022; оп. 9–14 – у п. Отрадное (городской округ Брянск), приустьевая гривистая пойма р. Десна, 20.07.2010; повторные описания в тех же локалитетах – оп. 15–17 – 20.08.2022; оп. 18 – у Жуковского санатория (Жуковский р-н), приустьевая гривистая пойма р. Десна, 20.07.2018; оп. 19 – в 2 км от г. Жуковка (Жуковский р-н), приустьевая пойма р. Ветьма, песчаная грива, 8.17.2018.

Автор описаний – А. Д. Булохов.

Асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco (табл. 3, рис. 2)

X. в.: *Artemisia campestris*, *Helichrysum arenarium*, *Poa angustifolia*, *Rumex thyrsoiflorus*, *Silene pratensis* [= *Melandrium album*], *Verbascum lychnitis*.

Номенклатурный тип (holotypus) – оп. 2; локализация: Брянская область, Суземский р-н, в 1,2 км от д. Смелиж, ООПТ «Колодезь», пойма р. Нерусса; дата описания: 1.08.2022, автор: А. Д. Булохов.

С о с т а в и с т р у к т у р а. Облик травостоя определяют многочисленные виды из группы разнотравья: *Artemisia campestris*, *Carex hirta*, *Rumex thyrsoiflorus* с участием низкотравных видов союза *Cynosurion cristati*. Роль злаков в травостое не велика. На фоне разнотравья константен, но не доминирует *Poa angustifolia*. Высокую константность имеют виды класса *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951: *Elytrigia repens*, *Erigeron septentrionalis*, *Melandrium album*, *Oenothera biennis*, *Verbascum lychnitis* и др. (табл. 3). В ряде сообществ доминирует *Carex hirta*. Константны виды союза *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* и порядка *Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae*: *Trifolium arvense*, *Berteroa incana*, *Potentilla argentea*, *Scleranthus perennis*.

Общее проективное покрытие – 70–100%. Флористическая насыщенность – 13–22 вида на 100 м<sup>2</sup>.

М е с т о п о л о ж е н и е и э к о л о г и я. Сообщества распространены в приустьевой пойме р. Нерусса высокого уровня. Синэкологический оптимум – на сухих и суховатых

(3,4), умеренно кислых (4,6), бедных минеральным азотом (3,1) песчаных и легкосупесчаных почвах.

**Синтаксономическое положение.** Наиболее близким по флористическому составу синтаксоном является субасс. *Artemisio campestris–Poetum angustifoliae helichrisetosum arenarii* Bulokhov 2001. Она объединяет сообщества остепнённых лугов с участием мезофильных и ксеро-мезофильных луговых видов, в том числе характерных для остепнённых лугов. Такие сообщества формируются обычно на смытых суглинках на балках и склонах речных долин в Южном Нечерноземье России (Bulokhov, 2001). Данный синтаксон относится к союзу остепнённых лугов *Scabioso ochroleucae–Poio angustifoliae* Bulokhov 2001. Новую асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco отличает участие в сообществах блока видов, индицирующих бедные и суховатые аллювиальные песчаные и супесчаные почвы, характерные для пойменных местоположений.

**В а р и а б е л ь н о с т ь.** В составе субассоциации выделены 3 варианта.

Вар. **typica** (табл. 3, оп. 7–9) представляет типичные сообщества ассоциации и собственных диф. в. не имеет. Локально доминируют длиннокорневищный вид *Carex hirta* и формирующий белый аспект *Berteroa incana*.

Вар. **Rumex thyrsoiflorus** (табл. 3, оп. 1–6). Диф. в.: *Rumex thyrsoiflorus*. Сообщества варианта распространены по слегка приподнятым участкам в прирусловой пойме. Отличаются высоким обилием *R. thyrsoiflorus*, который определяет их облик и создаёт красно-бурый аспект во время цветения и плодоношения.

Вар. **Rumex acetosella** (табл. 3, оп. 10–18). Диф. в.: *Pilosella officinarum*, *Rumex acetosella*, *Sedum acre*. Сообщества варианта распространены по слегка приподнятым участкам в прирусловой пойме. Локально доминирует *R. acetosella*, формирующий красновато-бурый аспект во время цветения и плодоношения.

Таблица 3

Ассоциация *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco

Table 3

Association *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Постоянство			
Варианты	<i>Rumex thyrsoiflorus</i> (a)						typica (b)			<i>Rumex acetosella</i> (c)									Acc.	a	b	c
ОПН, %	100	100	100	100	100	100	90	90	85	85	90	85	70	95	85	90	90	90				
Число видов	21	22	21	16	16	18	16	20	14	21	18	18	13	19	18	17	17	17				
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Sileno pratensis–Artemisietum campestris</i>																						
<i>Artemisia campestris</i> (КС)	+	1	+	+	+	+	4	1	+	1	+	+	+	3	r	4	4	3	V <sup>r-4</sup>	V <sup>+1</sup>	3 <sup>+4</sup>	V <sup>r-4</sup>
<i>Poa angustifolia</i> (ТФ)	1	1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	.	1	4	V <sup>1-4</sup>	V <sup>1-3</sup>	3 <sup>2-3</sup>	V <sup>1-4</sup>
<i>Helichrysum arenarium</i> (КС)	+	+	+	+	+	1	r	+	1	+	r	+	1	2	1	1			V <sup>r-2</sup>	V <sup>+1</sup>	3 <sup>r-1</sup>	V <sup>r-2</sup>
<i>Silene pratensis</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	r	+	.	r	+	.	+	.	V <sup>r+</sup>	V <sup>+</sup>	3 <sup>+</sup>	IV <sup>r+</sup>
<i>Verbasicum lychnitis</i>	r	+	1	1	1	+	1	+	+	+	.	+	r	.	.	.	.	.	IV <sup>r-1</sup>	V <sup>r-1</sup>	3 <sup>+1</sup>	III <sup>r+</sup>
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	5	3	5	3	4	5	.	+	.	.	r	r	.	.	.	.	+	+	IV <sup>r-5</sup>	V <sup>3-5</sup>	1 <sup>+</sup>	III <sup>r+</sup>
Дифференциальные виды вар. <i>Rumex acetosella</i>																						
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	1	+	+	1	1	1	+	+	IV <sup>r-1</sup>	III <sup>r-1</sup>	.	V <sup>r-1</sup>
<i>Pilosella officinarum</i> (ТФ, КС)	.	+	.	.	+	1	.	.	.	2	2	2	1	3	4	2	1	+	IV <sup>+4</sup>	III <sup>+1</sup>	.	V <sup>+4</sup>
<i>Sedum acre</i> (КС)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	2	.	2	1	II <sup>+2</sup>	.	.	IV <sup>+2</sup>
Х. в. союза <i>Hyperico perforati–Scleranthion perennis</i> , порядка <i>Trifolio arvensis–Festucetalia ovinae</i> (ТФ) и класса <i>Koelerio–Corynephoretea canescentis</i> (КС)																						
<i>Plantago lanceolata</i> (МА)	.	1	1	+	1	1	+	+	+	1	1	1	1	+	.	.	.	1	V	V	3	IV
<i>Trifolium arvense</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	1	3	+	.	+	+	1	.	1	IV	V	.	IV
<i>Festuca rubra</i> (МА)	+	+	.	2	.	+	.	1	.	1	1	1	+	.	+	.	.	+	IV	IV	1	IV
<i>Dianthus deltoides</i>	1	.	.	+	+	r	.	.	.	2	1	1	.	3	.	.	.	.	III	IV	.	III
<i>Scleranthus perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	r	.	.	.	.	II	.	.	IV
<i>Jasione montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	r	r	.	II	.	.	III
<i>Elytrigia repens</i> (МА)	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	+	+	+	.	.	.	+	.	II	I	1	III
<i>Galium mollugo</i> (МА)	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	1	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	I

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Постоянство			
Варианты	<i>Rumex thyrsiflorus</i> (a)						typica (b)			<i>Rumex acetosella</i> (c)									Acc.	a	b	c
X. в. союза <i>Cynosurion cristati</i> и класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> (MA)																						
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	1	+	+	1	+	+	+	1	1	.	1	+	+	.	.	.	IV	V	3	III
<i>Carex hirta</i>	1	1	2	.	.	1	3	4	3	.	.	.	.	r	1	+	1	+	IV	IV	3	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	2	.
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	3	.
Прочие виды																						
<i>Oenothera biennis</i>	+	+	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	III	III	1	III
<i>Erigeron septentrionalis</i>	1	+	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	r	.	+	.	+	II	III	1	II
<i>Berteroa incana</i>	+	.	+	+	.	.	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	III	3	V
<i>Potentilla argentea</i>	+	1	+	.	.	+	+	+	+	1	1	1	.	+	.	+	.	.	IV	IV	3	III
<i>Erigeron acris</i>	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.	+	.	.	r	+	.	+	II	I	2	III
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	+	+	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	IV	1	.
<i>Agrimonia procera</i>	+	r	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	V	.	.
<i>Senecio jacobaea</i>	+	+	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	2	.
<i>Medicago falcata</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	.	.
<i>Echium vulgare</i>	r	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	.	.
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	+	.	.	.	I	.	.	II
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	II
<i>Erigeron canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	+	I	.	.	II
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	.	1	I

Отмечены в одном описании: *Briza media* 3 (+), *Bromopsis inermis* 8 (+), *Calamagrostis epigeios* 17 (+), *Centaurea jacea* 2 (+), *Cladonia furcata* 17 (+), *Equisetum arvense* 14 (+), *Inula britannica* 4 (r), *Polytrichum piliferum* 17 (+), *Vernonia chamaedrys* 1 (2), *Vicia tetrasperma* 3 (r), *Viola arvensis* 9 (r).

Локализация описаний. Брянская область. Суземский р-н, между с. Денисовка и д. Смелиж, ООПТ «Колодезь», пойма р. Нерусса: оп. 1–5 – в 1,2 км от д. Смелиж, правобережная пойма, 1.08.2022; оп. 6–9 – в 2 км от п. Денисовка, прирусловая пойма; оп. 10–13 – в 2,5 км от п. Смелиж, правобережная пойма, 2.08.2022; оп. 14–15 – урочище «Борок», прирусловая пойма, 2.08.2022, оп. 17–18 – в 0,5 км от п. Ямное, прирусловая пойма, 2.08.2022.

Автор описаний – А. Д. Булохов.



Рис. 2. Сообщества асс. *Sileno pratensis-Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco, варианты **typica** (слева) и ***Rumex thyrsiflorus*** (справа), Брянская область, Суземский р-н, ООПТ «Колодезь», пойма р. Нерусса, 1.08.2022. Фото: А.Д. Булохов.

Fig. 2. Communities of the ass. *Sileno pratensis-Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco, variants **typica** (to the left) and ***Rumex thyrsiflorus*** (to the right), Bryansk Region, Suzemsky District, natural monument «Kolodez'», floodplain of the Nerussa River, 1.08.2022. Photo: A. D. Bulokhov.

Асс. ***Kadenio dubiae-Rumicetum thyrsiflori*** ass. nov. hoc loco (табл. 4, рис. 3)

X. в.: *Rumex thyrsiflorus*, *Kadenia dubia* [= *Cnidium dubium* (Schkuhr) Thell.], *Scutellaria hastifolia*.

Номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 1, локализация: Брянская область, Новозыбковский р-н, у п. Ягодное, левобережная пойма р. Ипуть низкого уровня; дата описания: 1.06.2022; автор: А. Д. Булохов.



Состав и структура. Фон в травостое определяет *Rumex thyrsoiflorus*, создающий красно-бурый аспект. Константы виды союза *Deschampsion cespitosae* (табл. 4). В некоторых сообществах обильны *Allium angulosum* или характерные виды союза *Cynosurion cristati*: *Agrostis capillaris*, *Phleum pratense*, *Potentilla argentea*, *Vicia cracca*.

Общее проективное покрытие – 100%. Флористическая насыщенность – 10–16 видов на 100 м<sup>2</sup>.

Местоположение и экология. Сообщества ассоциации распространены в пойме р. Ипуть на приподнятых участках, нередко примыкают к фитоценозам асс. *Caricetum gracilis* Savich 1926. Формируются на пойменных дерновых свежих (6,0), слабокислых (6,2), небогатых минеральным азотом (4,4) почвах.

Синтаксономия. В ксерофитизированной пойме р. Десна ранее были установлены два синтаксона, в сообществах которых заметное участие принимает *Kadenia dubia*: субасс. *Poo palustris*–

*Alopecuretum pratensis kadenietosum dubiae* Bulokhov et al. 2020 и асс. *Galio physocarpi–Alopecuretum pratensis* Bulokhov et al. 2020. Сравнительный анализ ценофлор этих синтаксонов с вновь установленной ассоциацией показывает, что сообщества асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* близки по составу характерных видов к вар. *Galium physocarpum* субасс. *Poo palustris–Alopecuretum pratensis kadenietosum dubiae*: *Allium angulosum* (IV<sup>+</sup>), *Bromopsis inermis* (V<sup>+3</sup>), *Galium physocarpum* (V<sup>+5</sup>), *Scutellaria hastifolia* (III<sup>+</sup>). Сходны они и с вар. *Agrostis capillaris* асс. *Galio physocarpi–Alopecuretum pratensis*: *Agrostis capillaris* (V<sup>1</sup>), *Phleum pratense* (III<sup>r+</sup>), *Rumex thyrsoiflorus* (V<sup>r+</sup>). Однако в сообществах асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* отсутствуют *Alopecurus pratensis*, *Carex praecox*, *Filipendula ulmaria*, *Poa pratensis*, *Veronica longifolia* и многочисленные прочие характерные виды порядка *Molinietalia caeruleae*.

Вероятно, асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* представляет обеднённый вариант сообществ союза *Deschampsion cespitosae*, сформировавшихся в ксерофитизированной пойме. Об этом свидетельствует ценофлора, в которой наблюдается сочетание видов союзов *Cynosurion cristati* и *Deschampsion cespitosae*, а также заметно возрастание участия ксероморфных видов.

Таблица 4  
Ассоциация *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* ass. nov. hoc. loco

Table 4  
Association *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori* ass. nov. hoc. loco

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	Постоянство
ОПП, %	100	100	100	100	100	100	100	
Количество видов	16	10	11	13	14	15	15	
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoiflori</i>								
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	5	5	3	5	3	4	5	V <sup>3-5</sup>
<i>Kadenia dubia</i>	+	.	.	+	+	+	1	IV <sup>r+1</sup>
<i>Scutellaria hastifolia</i> (MA)	+	.	+	r	.	+	+	IV <sup>r+</sup>
Х. в. союза <i>Deschampsion cespitosae</i>								
<i>Allium angulosum</i> (MA)	+	3	4	2	1	.	.	IV
<i>Achillea salicifolia</i> (MA)	+	.	r	.	+	+	+	IV
<i>Poa palustris</i> (MA)	1	.	1	.	+	+	+	III
<i>Galium physocarpum</i>	2	+	.	+	.	+	2	III
<i>Deschampsia cespitosa</i> (MA)	r	.	.	r	r	r	.	III
Х. в. класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i> (MA)								
<i>Agrostis capillaris</i>	+	1	1	2	3	+	3	V
<i>Vicia cracca</i>	.	.	r	+	+	+	.	III
<i>Phleum pratense</i>	+	r	r	.	.	+	+	III
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	.	+	+	+	III
<i>Inula britannica</i>	.	.	+	.	1	+	.	II
<i>Elytrigia repens</i>	1	1	+	.	.	.	.	II
Прочие виды								
<i>Potentilla argentea</i>	.	r	.	+	+	+	r	IV
<i>Bidens frondosa</i>	r	r	.	+	+	.	.	III
<i>Euphorbia virgata</i>	.	+	r	.	.	+	.	III
<i>Carex acuta</i>	r	.	.	r	.	.	.	II

Отмечены в одном описании: *Bromopsis inermis* 1 (1), *Carex contigua* 4 (+), *Centaurea jacea* 5 (+), *Frangula alnus* 4 (r), *Genista tinctoria* 7 (+), *Hieracium umbellatum* 7 (+), *Lysimachia vulgaris* 1 (r), *Mentha arvensis* 6 (r), *Poa pratensis* 7 (+), *Stachys palustris* 7 (r), *Stellaria graminea* 6 (+), *S. palustris* 1 (r), *Thalictrum lucidum* 5 (r), *Viola canina* 7 (+).

Локализация описаний. Брянская область. Новозыбковский р-н. Оп. 1–4 – у п. Ягодное, левобережная пойма р. Ипуть низкого уровня, 1.06.2022; оп. 5–6 – в 1,4 км южнее с. Халевицы, 2.06.2022; оп. 7 – у п. Журавка, 3.06.2022.

Автор описаний – А. Д. Булохов.

Показатели фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в синтаксономическом пространстве приведены в табл. 5. Максимальной активностью ( $V^{3-5}$  – высоко- и особо активный) *R. acetosella* характеризуется в сообществах асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae Rumex acetosella* var., *R. thyrsiflorus* – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^{1-5}$  – средне-, высоко- и особо активный) и асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ( $V^5$  – особо активный). Данные факты соотносятся с экологическими предпочтениями этих видов, которые продемонстрированы на диаграмме DCA-ординации ассоциаций лугов с участием изучаемых видов рода *Rumex* L. (рис. 4). Обилие-покрытие обоих видов в наибольшей степени коррелирует с осью DCA-1, которая характеризуется наибольшей нагрузкой (табл. 6) и в большой мере соответствует комплексному градиенту влажности и богатства минеральным азотом почвы. Наибольшего обилия-покрытия на сухих и бедных почвах достигает *R. acetosella*, в то время как *R. thyrsiflorus* закономерно увеличивает обилие-покрытие в более мезофитных условиях. Следует отметить, что оба вида широко встречаются в травяных сообществах разного состава, относимых к другим синтаксонам в изучаемом регионе, однако обычно не достигают в них высоких обилия и класса постоянства.



Рис. 3. Сообщество асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ass. nov. hoc loco, Брянская область, Новозыбковский р-н, у п. Ягодное, пойма реки р. Ипуть. Фото: А. Д. Булохов.

Fig. 3. Community of the ass. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ass. nov. hoc loco, Bryansk Region, Novozybkovsky District, near Yagodnoye, floodplain of the Iput' River. Photo: А. Д. Булохов.

Показатели фитоценотической активности видов рода *Rumex* L. в синтаксономическом пространстве

Таблица 5

Indicators of the phytocoenotic activity of species of the genus *Rumex* L. in syntaxonomical space

Table 5

Синтаксоны	1	2	3	4	5
Количество описаний	16	19	6	7	18
<i>Rumex acetosella</i>	I <sup>+</sup>	V <sup>r-5</sup>	V <sup>3-5</sup>	.	IV <sup>r-1</sup>
<i>R. thyrsiflorus</i>	V <sup>1-5</sup>	IV <sup>r-3</sup>	I <sup>r</sup>	V <sup>5</sup>	IV <sup>r-5</sup>

Синтаксоны: 1 – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsiflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013, 2 – асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020, 3 – асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001, 4 – асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsiflori* ass. nov. hoc loco, 5 – асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco.

Параметры осей DCA-ординации

Таблица 6

Parametres of the DCA-ordination axis

Table 6

Ось ординации	DCA1	DCA2	DCA3	DCA4
Нагрузка на ось	0,5320	0,3608	0,2341	0,2007
Длина оси	4,4616	2,9391	2,2838	2,2579

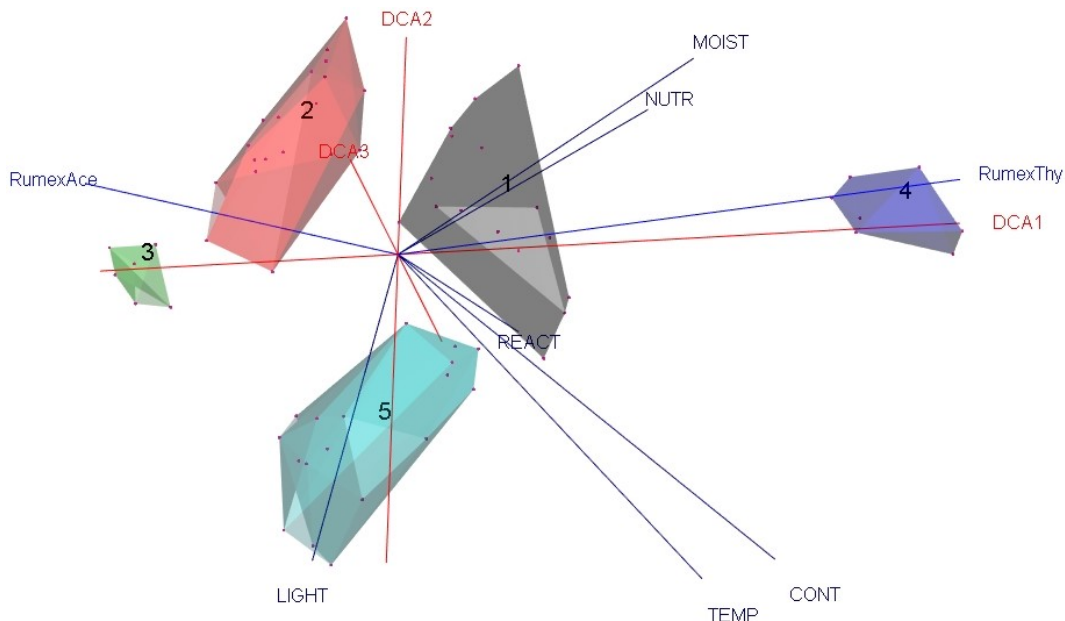


Рис. 4. Диаграмма DCA-ординации (оси 1 и 2) ассоциаций лугов с участием изучаемых видов рода *Rumex* L. Синтаксоны: 1 – асс. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsoflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013, 2 – асс. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020, 3 – асс. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001, 4 – асс. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoflori* ass. nov. hoc loco, 5 – асс. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco. Векторы экологических факторов: CONT – континентальность, LIGHT – освещенность, MOIST – влажность почвы, NUTR – богатство почвы минеральным азотом, REACT – реакция почвы, TEMP – температурное число (определены по шкалам Н. Ellenberg et al., 1992). RumexAce – обилие-покрытие (в %) *Rumex acetosella* в сообществах, RumexThy – обилие-покрытие (в %) *Rumex thyrsoflorus* в сообществах.

Fig. 4. Diagram of DCA-ordination (axes 1 and 2) of meadow associations with participation of the investigated species of the genus *Rumex* L.

Syntaxa: 1 – ass. *Trifolio arvensis–Rumicetum thyrsoflori* Bulokhov et Kuzmenko 2013, 2 – ass. *Agrostio capillaris–Poetum angustifoliae* Bulokhov et al. 2020, 3 – ass. *Koelerio delavignei–Festucetum rubrae* Bulokhov 2001, 4 – ass. *Kadenio dubiae–Rumicetum thyrsoflori* ass. nov. hoc loco, 5 – ass. *Sileno pratensis–Artemisietum campestris* ass. nov. hoc loco. Vectors of environmental factors: CONT – continentality, LIGHT – light, MOIST – soil moisture, NUTR – soil richness in mineral nitrogen, REACT – soil reaction, TEMP – temperature (determined by the H. Ellenberg's values (Ellenberg et al., 1992). RumexAce – cover (%) of *Rumex acetosella* in communities, RumexThy – cover (%) of *Rumex thyrsoflorus* in communities.

### Заключение

Высокая активность двух широко распространённых в Южном Нечерноземье России видов из рода *Rumex* L. (*R. acetosella* и *R. thyrsoflorus*) выявлена в травяных растительных сообществах в ксерофитизированных поймах рек. Данное изменение режима увлажнения на фоне сокращения длительности и высоты половодья, а также отсутствие сенокосения и выпаса в пойменных местоположениях в последние десятилетия способствовали возрастанию активности изучаемых видов. В будущем при сохранении тренда к ксерофитизации пойм можно ожидать сохранения устойчивых позиций данных видов в луговых травостоях.

### Список литературы

- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien; N.-Y. 865 S.  
 [Bulokhov] Булохов А. Д. 1993. Фитоценология и флористика: анализ флоры в синтаксономическом пространстве // Журн. общ. биол. Т. 54. № 2. С. 201–209.  
 [Bulokhov] Булохов А. Д. 2005. Синтаксономия и флористика: анализ фитоценологической активности вида в синтаксономическом пространстве // Юбилейный сб. ст. профессоров БГУ. Брянск: РИО БГУ. С. 74–80.  
 [Bulokhov] Булохов А. Д. 2001. Травяная растительность Юго-Западного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ. 296 с.

- [Bulokhov, Kuzmenko] Булохов А. Д., Кузьменко А. А. 2013. Сообщества *Rumex thyrsoiflorus* Finger на северо-западе Брянской области // Вестник Брянского гос. ун-та. Сер.: Точные и естественные науки. № 4 (2). С. 73–76.
- [Bulokhov et al.] Булохов А. Д., Семеновичев Ю. А., Панасенко Н. Н., Харин А. В. 2016. Фитоценоотические связи как критерий сохранения редких видов региональной флоры // Бюл. Брянского отделения РБО. № 1 (7). С. 10–22.
- [Bulokhov et al.] Булохов А. Д., Панасенко Н. Н., Семеновичев Ю. А., Харин А. В. 2020. Фитоценоотическое разнообразие мелкотравно-злаковых лугов в условиях ксерофитизации поймы реки Десны // Уч. зап. Брянского гос. ун-та. № 4 (20). С. 46–68.
- [Bulokhov et al.] Булохов А. Д., Семеновичев Ю. А., Панасенко Н. Н., Харин А. В., Ахромеев Л. М. 2021. Разнообразие и динамика травяной растительности поймы реки Десны. Брянск: РИСО БГУ. 240 с.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobotanica. V. 18. 258 S.
- Grime J. P. 1979. Plant strategies and vegetation processes. Chichester; N.-Y.: Wiley. 292 p.
- Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G., Boychuk M. A., Cherdantseva V. Ya., Czernyjadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Goldberg I. L., Ivanova E. I., Jukoniene I., Kannukene L., Kazanovsky S. G., Kharzinov Z. Kh., Kurbatova L. E., Maksimov A. I., Mamatkulov U. K., Manakyan V. A., Maslovsky O. M., Napreenko M. G., Otnyukova T. N., Partyka L. Ya., Pisarenko O. Yu., Popova N. N., Rykovsky G. F., Tubanova D. Ya., Zheleznova G. V., Zolotov V. I. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. V. 15. P. 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>.
- [Mirkin, Naumova] Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 2012. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем. 488 с.
- 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. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D., Ekman S. 2018. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi. Version 29. April 2011. URL: <http://130.238.83.220/santesson/home.php>. Дата обращения: 8.10.2021.
- Oberdorfer E. 1994. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. Ulmer. 1050 S.
- [Ramenskii] Раменский Л. Г. 1938. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М. 620 с.
- Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. 2021. International code of phytosociological nomenclature. 4<sup>th</sup> ed. // Appl. Veg. Sci. V. 24. Iss. 1. P. 1–62. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>
- [Yurtsev] Юрцев Б. А. 1968. Флора Сунтар-Хаята. Л.: Наука. 236 с.
- [Yurtsev] Юрцев Б. А. 1988. Флористический и фитоценологический подходы к растительному покрову: соотношение, проблемы синтеза // Журн. общ. биол. Т. 49. № 4. С. 437–450.

## References

- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien; N.-Y. 865 S.
- Bulokhov A. D. 1993. Fitotsenologiya i floristika: analiz flory v sintaksonicheskom prostranstve [Phytocoenology and flora studying: analysis of flora in syntaxonomical space] // Zhurn. obshch. biol. T. 54. № 2. P. 201–209. (In Russian)
- Bulokhov A. D. 2005. Sintaksonomiya i floristika: analiz fitotsenoticheskoi aktivnosti vida v sintaksonicheskom prostranstve [Syntaxonomy and flora studying: analysis of the phytocoenotic activity of a species in syntaxonomical space] // Iubileinyi sb. st. professorov BGU. Bryansk: RIO BGU. P. 74–80. (In Russian)
- Bulokhov A. D. 2001. Travianaia rastitel'nost' lugo-Zapadnogo Nechernozem'ia Rossii [Grass vegetation of the South-western Nechernozemye of Russia]. Bryansk: Izd-vo BGU. 296 p. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Kuz'menko A. A. 2013. Soobshchestva *Rumex thyrsoiflorus* Finger na severo-zapade Brianskoi oblasti [Communities of *Rumex thyrsoiflorus* Finger in the north-west of the Bryansk Region] // Vestnik Brianskogo gos. un-ta. Ser.: Tochnye i estestvennye nauki. № 4 (2). P. 73–76. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Semenishchenkov Yu. A., Panasenko N. N., Kharin A. V. 2016. Fitotsenoticheskie svyazi kak kriterii sokhraneniya redkikh vidov regional'noi flory [Phytocoenotic relationships as a criterion for the conservation of rare species of regional flora] // Bul. Brianskogo otdeleniia RBO. № 1 (7). P. 10–22. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Panasenko N. N., Semenishchenkov Yu. A., Kharin A. V. 2020. Fitotsenoticheskoe raznoobrazie melkotravno-zlakovykh lugov v usloviyakh kserofitizatsii poimy reki Desny [Phytocoenotic diversity of small herb-grass meadows in conditions of xerophytization of the floodplain of the Desna River] // Uch. zap. Brianskogo gos. un-ta. № 4 (20). P. 46–68. (In Russian)
- Bulokhov A. D., Semenishchenkov Yu. A., Panasenko N. N., Kharin A. V., Akhromeev L. M. 2021. Raznoobrazie i dinamika travianoj rastitel'nosti poimy reki Desny [Diversity and dynamics of grass vegetation of the floodplain of the Desna River]. Bryansk: RISO BGU. 240 p. (In Russian)

Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobotanica. V. 18. 258 S.

Grime J. P. 1979. Plant strategies and vegetation processes. Chichester; N.-Y.: Wiley. 292 p.

Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A., Abolina A., Akatova T. V., Baisheva E. Z., Bardunov L. V., Baryakina E. A., Belkina O. A., Bezgodov A. G., Boychuk M. A., Cherdantseva V. Ya., Czernyadjeva I. V., Doroshina G. Ya., Dyachenko A. P., Fedosov V. E., Goldberg I. L., Ivanova E. I., Jukoniene I., Kannukene L., Kazanovsky S. G., Kharzinov Z. Kh., Kurbatova L. E., Maksimov A. I., Mamatkulov U. K., Manakyan V. A., Maslovsky O. M., Napreenko M. G., Otnyukova T. N., Partyka L. Ya., Pisarenko O. Yu., Popova N. N., Rykovsky G. F., Tubanova D. Ya., Zheleznova G. V., Zolotov V. I. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. V. 15. P. 1–130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>.

Mirkin B. M., Naumova L. G. 2012. Sovremennoe sostoianie osnovnykh kontseptsii nauki o rastitel'nosti [The current state of the basic concepts of the Vegetation Science]. Ufa: Gilem. 488 p. (In Russian)

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., Jakushenko 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. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>

Nordin A., Moberg R., Tønberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D., Ekman S. 2018. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi. Version 29. April 2011. URL: <http://130.238.83.220/santesson/home.php>. Дата обращения: 8.10.2021.

Oberdorfer E. 1994. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. Ulmer. 1050 S.

Ramenskii L. G. 1938. Vvedenie v kompleksnoe pochvenno-geobotanicheskoe issledovanie zemel' [Introduction to the complex soil-geobotanical study of lands]. Moscow. 620 p. (In Russian)

Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. 2021. International code of phytosociological nomenclature. 4<sup>th</sup> ed. // Appl. Veg. Sci. V. 24. Iss. 1. P. 1–62. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>

Yurtsev B. A. 1968. Flora Suntar-Khaiata [Flora of Suntar-Khayat]. Leningrad: Nauka. 236 p. (In Russian)

Yurtsev B. A. 1988. Floristicheskii i fitosenologicheskii podkhody k rastitel'nomu pokrovu: soot-noshenie, problemy sinteza [Floristic and phytocoenological approaches to plant cover: correlation, problems of synthesis] // Zhurn. obshch. biol. T. 49. № 4. P. 437–450. (In Russian)

## Сведения об авторах

**Булохов Алексей Данилович**

д. б. н., заведующий кафедрой биологии, профессор  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
им. акад. И. Г. Петровского», Брянск  
E-mail: bulohov1939@mail.ru

**Bulokhov Alexey Danilovich**

Sc. D. in Biological Sciences, Head of the Dpt. of Biology, Professor  
Bryansk State University named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk  
E-mail: bulohov1939@mail.ru