
ГЕОБОТАНИКА

УДК 581.55 (470.333)

СООБЩЕСТВА КЛАССА *SEDO–SCLERANTHETEA* BR.-BL. 1955 В ПОЙМЕ РЕКИ ДЕСНЫ

© А. Д. Булохов
A. D. Bulokhov

Communities of the class *Sedo–Scleranthetea* Br.-Bl. 1955 in floodplain of the Desna River

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: kafbot2002@mail.ru

Аннотация. Пионерная растительность на слабообразованных песчаных почвах в пойме р. Десны и её притоков, относящаяся к классу *Sedo–Scleranthetea* Br.-Bl. 1955, представлена 4 ассоциациями, 3 субассоциациями и 4 вариантами в составе союза *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* Moravec 1967 и порядка *Sedo–Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955. В результате снижения стока и падения уровня весенних паводковых и грунтовых вод в сообществах изучаемой растительности происходит усиление фитоценоотических позиций ксерофильных видов, что находит отражение в формировании сообществ новых установленных вариантов и ассоциаций. В ценофлорах всех синтаксонов отмечаются заносные, преимущественно североамериканские, виды растений, в последние годы существенно усилившие свою фитоценоотическую роль в пойменных местообитаниях. Полученные геоботанические данные необходимы для проведения мониторинга растительного покрова и, в частности, натурализации инвазионных видов в речных долинах региона на фоне ксерофитизации пойм.

Ключевые слова: метод Браун-Бланке, класс *Sedo–Scleranthetea*, фитоценоотическое разнообразие, фитоиндикация, пойма р. Десны, Брянская область.

Abstract. Pioneer vegetation on underdeveloped sandy soils in the floodplain of the Desna River and its tributaries, belonging to the class *Sedo–Scleranthetea* Br.-Bl. 1955, is represented by 4 associations, 3 subassociations and 4 variants within the alliance *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* Moravec 1967 and the order *Sedo–Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955. As a result of a decrease in runoff and a fall in the level of spring flood and groundwater in the communities of the studied vegetation, the phytocoenotic positions of xerophilous species are strengthened, which is reflected in the formation of communities of new established variants and associations. In the coenoflora of all syntaxa, alien species, mainly North American species of plants are noted. In recent years they have significantly strengthened their phytocoenotic role in floodplain habitats. The obtained geobotanical data are necessary for monitoring the vegetation cover and, in particular, for the naturalization of the invasive species in the river valleys of the region against the background of xerophytization of floodplains.

Keywords: Braun-Blanquet approach, *Sedo–Scleranthetea*, phytocoenotic diversity, phytoindication, Desna River, Bryansk Region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2019-3-56-66

Введение

Фитоценоотическое разнообразие и динамика луговых сообществ обусловлены гидролого-климатическими условиями, включающими длительность половодья, количества осадков и уровня грунтовых вод (Раменский, 1971). Растительность поймы определяется в основном гидрологическими условиями, и падение уровня воды в результате климатических изменений является решающим фактором преобразования пойменных экосистем (Mosner et al., 2015; Van Oorschot et al., 2018). Ксерофитизация – сложный интегральный процесс, при котором за счёт снижения уровня паводковых вод и уменьшения длительности затопления происходит интенсивное осушение поймы. В результате процесса ксерофитизации пойменных местообитаний изменяется облик, флористический состав и структура растительных сообществ; стремительно

распространяются инвазионные виды растений. В последнее десятилетие эти процессы отмечаются и в пойме р. Десны (Булохов, Афонин, 2018; Булохов и др., 2019 а; Булохов и др., 2019 б).

Характерной травяной растительностью для поймы р. Десны и её притоков являются сообщества класса *Sedo–Scleranthetea* Вг.-В1. 1955 и порядка *Sedo–Scleranthetalia* Вг.-В1. 1955, которые объединяют пионерную растительность на слаборазвитых песчаных почвах и на кремнистых обнажениях умеренной и бореальной Европы. В составе данного порядка установлен союз *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* Moravec 1967, представляющий в Восточной Европе мезоксерофитные сообщества на неглубоких скелетных почвах. Сообщества этого союза ранее отмечались в бассейне р. Десны (Булохов, 1990, 2001; Семенищенков, 2006, 2009), однако на фоне ксерофитизации в поймах сформировались фитоценозы нового состава.

Цель статьи – выявить современное фитоценотическое разнообразие сообществ в прирусловой пойме р. Десны в связи с снижением уровня весеннего половодья и нарастанием ксерофитизации.

Природные условия района исследования

Река Десна – крупнейший левобережный приток Днепра – берёт начало на Смоленско-Московской гряде из болота Голубев мох в 9 км северо-восточнее г. Ельни (Россия, Смоленская обл.) и впадает в р. Днепр у г. Киев (Украина). Длина реки – 1130 км, площадь водосбора – 88,4 тыс. км². Протяжённость реки в пределах Брянской и Смоленской областей – около 564 км. Правый берег Десны коренной, круто обрывающийся к пойме, которая резко расширяется ниже устья р. Болвы, левый берег террасирован. До Брянска долина р. Десны имеет три надпойменных террасы, ниже устья р. Болвы – четыре. В пойме р. Десны обычно хорошо выражены её морфологические части: прирусловая, центральная и притеррасная. Ширина поймы р. Десны в пределах области – от 4 до 6 км, а русла – от 50 до 180 м, наибольшая глубина – 12 м (Природа..., 2012).

Долина р. Десны по геолого-морфологическим условиям разделена на три участка: Верхняя Десна от истока до устья р. Болвы (Брянская область), Средняя Десна от устья р. Болвы до устья р. Сейм (Курская область), и Нижняя Десна от устья р. Сейм до впадения Десны в р. Днепр (Украина). Фактически границы этих участков совпадают с условными границами ботанико-географических областей: Евроазиатской таёжной, Европейской широколиственнолесной и Евроазиатской степной (Семенищенков, 2018).

В долине Верхней и Средней Десны широко распространены пойменные травяные сообщества различного состава (Булохов, 2001). В последнее десятилетие в пойме Десны, особенно в её прирусловой части, в связи с интенсивным процессом ксерофитизации наблюдается формирование сообществ новых типов.

Материал и методика

Для классификации сообществ использован метод флористической классификации (Braun-Blanquet, 1964). Для разработки классификации использовано 75 геоботанических описаний, выполненных на пробных площадях в 100 м². Классы постоянства в таблицах даны римскими цифрами по пятибалльной шкале: I – вид присутствует, менее чем в 20% описаний, II – 21–40%, III – 41–60%, IV – 61–80%, V – в более 80% описаний. В случае, если синтаксон представлен менее 5 описаниями, арабскими цифрами приведено количество описаний, в которых отмечен вид.

Название синтаксонов и их диагноз даны в соответствии с «Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры» (Weber et al., 2000). Названия синтаксонов высших рангов приведены по сводке L. Mucina et al. (2016).

Оценка экологических режимов местообитаний сообществ по влажности, кислотности и обеспеченности минеральным азотом почвы дана методом фитоиндикации с использованием шкал H. Ellenberg et al. (1992) в программе Indicator для MS Excel (Булохов, Семенищенков, 2006).

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

Результаты и обсуждение

Фитоценотическое разнообразие растительности класса *Sedo–Scleranthetea* в ксерофитизированной пойме р. Десны представлено в продромусе.

Продромус

Класс *Sedo–Scleranthetea* Br.-Bl. 1955

Порядок *Sedo–Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955

Союз *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* Moravec 1967

Асс. *Sedo acris–Agrostietum vinealis* ass. nov. hoc loco

Субасс. *S. a.–A. v. veronicetosum spicatae* Semenishchenkov subass. nov. hoc loco

Субасс. *S. a.–A. v. dianthetosum borbasii* Semenishchenkov subass. nov. hoc loco

Субасс. *S. a. - A. v. typicum*

Варианты: *typica*, *Genista tinctoria*

Асс. *Sedo acris–Caricetum praecocis* ass. nov. hoc loco

Асс. *Sclerantho perennis–Herniarietum glabrae* ass. nov. hoc loco

Варианты: *typica*, *Thymus serpyllum*

Асс. *Jasiono montanae–Thymetum serpylli* ass. nov. hoc loco

Асс. *Sedo acris–Agrostietum vinealis* Bulokhov 2001.

Х а р а к т е р н ы е в и д ы (х. в.): *Agrostis vinealis*, *Sedum acre*.

С и н о н и м ы : *Sedo acris–Agrostietum vinealis* Bulokhov 1990 (Art. 1). Ассоциация была невалидно установлена в депонированной работе (Булохов, 1990); позднее для ассоциации приводился номенклатурный тип (Булохов, 2001 : 277); при этом для обозначения типа названия синтаксона не было использовано *expressis verbis* латинское слово «lectoturus», что допускается при публикации до 1.01.2002.

С о с т а в и с т р у к т у р а . Облик сообществ определяет *Agrostis vinealis*. Высота травостоя – 20–40 см. Постоянные компоненты сообществ – виды-индикаторы бедных песчаных почв: *Artemisia campestris*, *Berteroa incana*, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, *Sedum acre*, *Silene tatarica*.

Г о р и з о н т а л ь н а я с т р у к т у р а сообществ мозаичная; как правило, имеются участки с высоким покрытием и с изреженным травостоем. Изредка во время цветения жёлтый аспект создаёт *Helichrysum arenarium*.

На локальных песчаных обнажениях разрастаются мхи *Ceratodon purpureus* и *Polytrichum piliferum*.

Видовая насыщенность сильно варьирует: от 7–20 (Семенищенков, 2009) до 23–30 (Булохов, 2001) видов на 100 м². Общее проективное покрытие – 20–95%.

В а р и а б е л ь н о с т ь . В 2005–2006 гг. в пойме р. Десны были отмечены сообщества 2 новых субассоциаций, установленных невалидно. Ниже даётся их валидизация и приведена краткая характеристика.



Рис. 1. Сообщество асс. *Sedo acris–Agrostietum vinealis* на песчаной гриве в пойме р. Десны у с. Скрябино (Выгоничский р-н). Фото: Ю. А. Семенищенков.

Fig. 1. Community of the ass. *Sedo acris–Agrostietum vinealis* on a sandy mane in the floodplain of the Desna River near the settlement Scryabino (Vygonichsky district). Photo: Yu. A. Semenishchenkov.

Субасс. *S. a.–A. v. veronicetosum spicatae* Semenishchenkov subass. nov. hoc loco.

Сообщества псаммофитов, распространённые по песчаным гривам в пойме р. Десны на сухих (4,1), кислых (5,6), бедных минеральным азотом (3,7) слабо развитых песчаных почвах.

Х. в.: *Oenothera biennis*, *Silene tatarica*, *Tanacetum vulgare*, *Veronica spicata*.

Номенклатурный тип (lectotypus): Семенищенков, 2009 : 337–339, Приложение 1, табл. 86, оп. 17*); локализация описания: Брянская область, Выгоничский р-н, пойма р. Десны у с. Скрыбино; дата описания: 10.07.2005; автор описания: Ю. А. Семенищенков. Флористический состав (с уточнениями): *Achillea millefolium* +, *Agrostis vinealis* 5, *Artemisia campestris* +, *Berteroia incana* +, *Calamagrostis epigeios* +, *Erigeron acris* +, *Luzula multiflora* +, *Oenothera biennis* 1, *Potentilla argentea* +, *Sedum acre* +, *Silene tatarica* +, *Tanacetum vulgare* r, *Veronica spicata* 1.

Синонимы: *Sedo acris–Agrostietum vinealis veronicetosum spicatae* Semenishchenkov Semenishchenkov 2006 (Art. 1), *Sedo acris–Agrostietum vinealis veronicetosum spicatae* Semenishchenkov 2009 prov. (Art. 2 b). Субассоциация была опубликована неважно в диссертации на правах рукописи (Семенищенков, 2006), а позднее неважно как предварительно выделенный синтаксон (Семенищенков, 2009).

Состав и структура. Отличительная особенность сообществ – постоянное присутствие *Silene tatarica*, *Tanacetum vulgare*, *Veronica spicata*. Иногда *Veronica spicata* создает синий аспект. В сравнении с сообществами типичной субассоциации, лучше выражен блок видов суховатых лугов: *Achillea millefolium*, *Allium angulosum*, *Luzula multiflora*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*. Примечательно распространение заносных североамериканских видов: *Erigeron canadensis*, *Oenothera biennis*.

Проективное покрытие – 50–80%. Видовая насыщенность – 12–20 видов на 100 м².

Иногда сообщества использовались как сенокосы.

Субасс. *S. a.–A. v. dianthetosum borbasii* Semenishchenkov subass. nov. hoc loco

Х. в.: *Dianthus borbasii*, *Scleranthus perennis*.

Сообщества псаммофитов, распространённые по песчаным гривам в пойме р. Десны на сухих (3,4), кислых (4,3), бедных минеральным азотом (3,4) слабо развитых песчаных почвах.

Номенклатурный тип (lectotypus): Семенищенков, 2009 : 337–339, Приложение 1, табл. 86, оп. 29*); локализация описания: Брянская область, Выгоничский р-н, пойма р. Десны у д. Сосновка; дата описания: 18.07.2006; автор описания: Ю. А. Семенищенков. Флористический состав (с уточнениями): *Agrostis capillaris* +, *A. vinealis* 3, *Artemisia campestris* +, *Ceratodon purpureus* 1, *Chenopodium album* r, *Dianthus borbasii* 1, *Polytrichum piliferum* r, *Scleranthus perennis* +, *Sedum acre* +.

Синонимы: *Sedo acris–Agrostietum vinealis dianthetosum borbasii* Semenishchenkov Semenishchenkov 2006 (Art. 1), *Sedo acris–Agrostietum vinealis dianthetosum borbasii* Semenishchenkov 2009 prov. (Art. 2 b). Субассоциация была опубликована неважно в диссертации на правах рукописи (Семенищенков, 2006), а позднее неважно как предварительно выделенный синтаксон (Семенищенков, 2009).

Состав и структура. Мелкоконтурные сообщества субассоциации отличаются присутствием псаммофильных видов *Dianthus borbasii* и *Scleranthus perennis* и формируют полосы по песчаным гривам в поймах с наиболее слабо развитыми почвами. Указанные виды более характерны для опушек сухих сосновых лесов на террасах, а в поймах рек встречаются изредка. Постоянно присутствуют в сообществах раннесукцессионные виды *Chenopodium album* и *Senecio vulgaris*. Нередко обильны ксерофитные мхи *Ceratodon purpureus* и *Polytrichum piliferum*.

Проективное покрытие – 20–75%. Видовая насыщенность существенно снижается, по сравнению с предыдущей субассоциацией, – 8–13 видов на 100 м².

В настоящее время сообщества перечисленных субассоциаций встречаются в пойме р. Десны редко. В связи с сильным обсыханием песчаных грив и палами травы, на их месте формируются пустошные псаммофитные луга, в которых общее проективное покрытие сильно снижается, а также отмечается инвазия *Erigeron canadensis*.

В 2018 г. в связи с ксерофитизацией в пойме р. Десны отмечены сообщества нового вар. *Genista tinctoria* типичной субассоциации (табл. 1).

Дифференциальные виды (д. в.): *Genista tinctoria*, *Euphorbia virgata*, *Poa angustifolia*, *Brachythecium albicans*, *Abietiniella abieina*.

По составу ценофлоры сообщества варианта сходны с материковыми лугами на склонах балок и долины р. Десны. Внедрение дрока красильного и усиление позиций некоторых сухолуговых видов в этих сообществах, по-видимому, связано с отсутствием выраженного половодья и, как правило, предшествует заселению лугов берёзой.

М е с т о о б и т а н и я .

Распространены в центральной пойме по гривам и ровным приподнятым участкам на сухих (3,3), кислых (4,6), очень бедных минеральным азотом (2,9) песчаных почвах.

Асс. *Sedo acris–Caricetum praecocis* ass. nov. hoc loco (табл. 2; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 3*; Брянская область, г. Брянск, Советский р-н, правобережная пойма р. Десны, в 0,7 км от ул. Луговая, вблизи озёр, 8.05.2018; автор – А. Д. Булохов).

Х. в.: *Carex praecox* (доминант), *Sedum acre*.

С о с т а в и с т р у к т у р а . Облик сообществ определяет *Carex praecox*, создающая в период цветения желтоватый аспект (рис. 2). Высота травостоя – 15–25 см. Постоянные компоненты сообществ – виды-индикаторы бедных песчаных почв: *Artemisia campestris*, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, *Sedum acre*. На поверхности – мозаика их пятен мхов *Ceratodon purpureus* и *Polytrichum piliferum*. В начале весны в травостое заметны раннецветущие однолетники: *Draba nemorosa*, *Myosotis micrantha*, *Veronica arvensis*. В травостое начинает внедряться *Genista tinctoria* и заносные североамериканские виды: *Erigeron annuus*, *E. canadensis*. Ценофлору синтаксона формируют два блока характерных видов – классов *Sedo–Scleranthetea* и *Molinio–Arrhenatheretea*.

Общее проективное покрытие – 60–95%. Видовая насыщенность – 9–15 видов на 100 м².

М е с т о о б и т а н и я . Сообщества ассоциации распространены в центральной пойме по склонам грив и по низким гривам на сухих (3,1), кислых (4,9), бедных минеральным азотом (3,1) слабо развитых песчаных или легкосупесчаных почвах.

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	К
Проективное покрытие, %	90	95	95	85	85	80	75	60	
Количество видов	19	17	18	16	16	19	19	12	
Характеристика почвы:									
влажность	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,5	3,6	3,5	
кислотность	4,6	4,2	5,0	4,2	4,2	5,0	4,6	4,8	
обеспеченность минеральным азотом	3,1	2,3	3,2	2,9	2,4	3,1	3,3	2,7	
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Sedo acris–Agrostietum vinealis</i>									
<i>Agrostis vinealis</i>	3	2	3	2	2	+	2	1	V
<i>Sedum acre</i>	+	1	2	+	+	1	1	+	V
Дифференциальные виды <i>Genista tinctoria</i>									
<i>Genista tinctoria</i>	+	+	1	+	+	1	2	3	V
<i>Poa angustifolia</i>	+	1	1	2	1	1	+	+	V
<i>Euphorbia virgata</i>	r	+	+	r	+	.	.	.	IV
<i>Brachythecium albicans</i>	2	1	1	+	+	.	1	.	IV
<i>Abietiniella abieina</i>	1	+	.	.	.	1	1	.	III
Х. в. союза <i>Hyperico perforatae–Scleranthion perennis</i>									
<i>Potentilla argentea</i>	1	1	3	1	1	2	2	.	V
<i>Rumex acetosella</i>	+	+	1	.	+	+	+	.	IV
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	1	1	+	.	1	1	+	V
<i>Polytrichum piliferum</i>	1	2	1	.	.	2	2	+	IV
Х. в. класса <i>Sedo–Scleranthetea</i>									
<i>Artemisia campestris</i>	3	3	3	3	1	3	2	1	V
<i>Berteroa incana</i>	+	2	1	2	+	2	2	.	V
<i>Trifolium arvense</i>	.	+	.	+	1	+	.	.	III
<i>Silene tatarica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Х. в. класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>									
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1	2	+	1	+	2	V
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.	+	+	2	.	+	+	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	1	2	1	.	+	.	+	.	IV
<i>Galium mollugo</i>	1	1	1	2	1	+	.	.	IV
Прочие виды									
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	IV
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	II

Примечание. Отмечены в одном описании: *Artemisia absinthium* 1 (r), *Carex praecox* 5 (+), *Erigeron canadensis* 4 (1), *Festuca rubra* 6 (+), *Fragaria viridis* 8 (+), *Hemiaria glabra* 8 (+), *Plantago media* 6 (r).

Локализация описаний. Брянская область: оп. 1–2 – у п. Слобода (Выгоничский р-н), правобережная центральная пойма р. Десны, 22.07.2018; оп. 3*–5 – г. Брянск, правобережная пойма р. Десны вблизи старицы в 1,2 км южнее ул. Луговой (Советский р-н), 2.06.2018; оп. 6–8 – г. Брянск, левобережная пойма р. Десны в 1 км от моста через реку, у стариц (Фокинский р-н), 2.09.2018. Автор описаний: А. Д. Булохов.

Номера описаний	1	2	3*	4	5	6	7	8	9	10	К
Общее проективное покрытие, %	90	95	95	90	95	95	60	80	80	85	
Количество видов	15	11	16	12	9	12	10	12	12	15	
Характеристика почвы:											
влажность	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	2,4	3,3	3,7	3,3	3,1	
кислотность	4,8	5,2	5,1	4,0	4,2	5,6	5,1	5,0	4,9	5,4	
обеспеченность азотом	2,0	2,2	2,3	3,5	3,2	2,4	3,5	4,1	3,7	4,1	
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Sedo acris–Caricetum praecocis</i>											
<i>Carex praecox</i>	4	5	5	4	5	5	3	5	5	4	V
<i>Sedum acre</i>	3	1	2	.	.	2	+	.	.	.	III
X. в. союза <i>Hyperico perforati–Scleranthion perennis</i> и класса <i>Sedo–Scleranthetea</i>											
<i>Potentilla argentea</i>	3	2	1	1	2	+	1	.	.	+	IV
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	1	.	+	+	+	.	.	1	3	IV
<i>Artemisia campestris</i>	.	+	+	.	.	.	r	.	.	.	II
<i>Myosotis micrantha</i>	1	.	+	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	II
<i>Draba nemorosa</i>	.	.	+	.	r	+	.	.	.	.	II
<i>Sedum telephium</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	II
<i>Festuca valesiaca</i>	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Agrostis vinealis</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	I
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2
X. в. класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>											
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	.	+	r	+	.	r	.	.	r	1	IV
<i>Poa angustifolia</i>	1	2	+	.	.	.	.	+	r	2	IV
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	+	1	.	+	1	.	.	.	III
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	1	1	.	1	1	.	.	.	III
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	II
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	+	+	.	.	1	.	.	II
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	I
Прочие виды											
<i>Calamagrostis epigeios</i>	r	.	r	.	r	.	r	.	.	+	III
<i>Genista tinctoria</i>	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Erigeron annuus</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	II
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	+	II
<i>Euphorbia virgata</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	+	.	r	r	.	.	2	II
<i>Erigeron canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	II
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
<i>Setaria glauca</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	I

Примечание. Отмечены в одном описании: *Plantago media* 1 (+), *Stellaria graminea* 1 (+), *Veronica dillenii* 1 (+), *Artemisia absinthium* 3 (r), *Phleum pratense* 8 (+), *Rumex confertus* 8 (r), *Digitaria ischaemum* 10 (+), *Veronica longifolia* 10 (r).

Локализация описаний. Брянская область: оп. 1–4 – г. Брянск, Советский р-н, правобережная пойма р. Десны, в 0,7 км от ул. Луговая, вблизи озёр, 8.05.2018; оп. 5–6 – г. Брянск, Фокинский р-н, левобережная прирусловая пойма р. Десны, в 1,5 км правее моста через реку, 12.05.2018; оп. 7–8 – Выгоничский р-н, у п. Слобода, правобережная прирусловая пойма р. Десны, 10.06.2018; оп. 9–10 – Выгоничский р-н, в 1,5 км южнее с. Сосновка, прирусловая пойма р. Десны, 18.07.2018. Автор описаний – А. Д. Булохов.

Асс. *Sclerantho perennis–Herniarietum glabrae* ass. nov. hoc loco (табл. 3; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1* – Брянская область, Жуковский р-н, прирусловая левобережная пойма реки Десны в 1,2 км восточнее санатория «Жуковский»; дата описания: 2.08.2016; автор описания: А. Д. Булохов).

X. в.: *Herniaria glabra*, *Scleranthus perennis*.



Рис. 2. Сообщество асс. *Sedo acris–Caricetum praecoxis*. Доминирует *Carex praecox*. Брянская область, г. Брянск, прирусловая пойма р. Десны в 1,5 км от моста к железнодорожному вокзалу Брянск-Орловский. Фото: А. Д. Булохов.

Fig. 2. Community ass. *Sedo acris–Caricetum praecoxis*. *Carex praecox* dominates. Bryansk region, Bryansk, river bed floodplain of the Desna River, 1,5 km from the bridge to the Bryansk-Orlovsky railway station. Photo: A. D. Bulokhov.



Рис. 3. Сообщество асс. *Sclerantho perennis–Herniarietum glabrae*. Доминирует *Herniaria glabra*. Брянская область, Жуковский р-н, прирусловая пойма р. Десны в 1,2 км от санатория «Жуковский». Фото: А. Д. Булохов.

Fig. 3. Community of the ass. *Sclerantho perennis–Herniarietum glabrae*. *Herniaria glabra* dominates. Bryansk Region, Zhukovsky district, river bed floodplain of the Desna River, 1,2 km from the sanatorium «Zhukovsky». Photo: A. D. Bulokhov.

С о с т а в и с т р у к т у р а . Основу травостоя создает *Agrostis capillaris* в сочетании с *Achillea millefolium* и *Festuca rubra*. Под пологом этих видов в приземном слое распространены стелющиеся по поверхности почвы *Herniaria glabra*, *Scleranthus perennis*, *Pilosella officinarum*. При этом *Herniaria glabra* и *Scleranthus perennis* являются содоминантами (рис. 3). В ценофлоре ассоциации представлены характерные виды мелкозлаковых сухих лугов (союз *Cynosurion cristati* Тх. 1947) и ксероморфные виды класса *Sedo–Scleranthetea*: *Scleranthus perennis*, *Sedum acre*, *Rumex acetosella*, *Potentilla argentea*.

Общее проективное покрытие – 60–90%. Флористическая насыщенность – 10–16 видов на 100 м².

Ассоциация *Sclerantho perennis–Herniarietum glabrae* ass. nov. hoc. loco

Таблица 3

Association *Sclerantho perennis–Herniarietum glabrae* ass. nov. hoc. loco

Table 3

Номера описаний	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	К
Варианты	typica (a)									<i>Thymus serpyllum</i> (б)				acc. а б
Общее проективное покрытие, %	65	70	80	60	60	70	80	60	40	70	65	70	70	
Характеристики почвы:														
влажность	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,5	3,6	3,5	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	
кислотность	4,6	4,2	5,0	4,2	4,2	5,0	4,6	4,8	4,6	4,2	5,0	4,2	4,2	
обеспеченность минеральным азотом	3,1	2,3	3,2	2,9	2,4	3,1	3,3	2,7	3,1	2,3	3,2	2,9	2,4	
Количество видов	10	11	10	15	19	13	11	14	10	11	12	10	16	
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Sclerantho perennis–Herniarietum glabrae</i>														
<i>Herniaria glabra</i>	3	2	2	3	2	3	2	3	1	2	2	1	1	V V 4
<i>Scleranthus perennis</i>	r	+	+	2	r	+	r	2	.	2	2	2	2	V V 4
Дифференциальные виды вар. <i>Thymus serpyllum</i>														
<i>Thymus serpyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	2	3	II 4
Х. в. союза <i>Hyperico perforati–Scleranthion perennis</i> и класса <i>Sedo–Scleranthetea</i>														
<i>Potentilla argentea</i>	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	V V 4
<i>Artemisia campestris</i>	r	+	.	+	1	r	+	+	.	+	.	+	1	IV IV 3
<i>Berteroa incana</i>	.	.	2	1	1	r	+	1	.	1	+	+	.	IV IV 4
<i>Sedum acre</i>	.	r	+	+	+	.	r	1	.	.	.	.	r	III II 1
<i>Pilosella officinarum</i>	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	+	+	1	III II 4
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	r	.	.	II I 2
<i>Erigeron acris</i>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	I I .
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	3	I I 1
Х. в. союза <i>Cynosurion</i> и класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>														
<i>Agrostis tenuis</i>	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	1	V V 4
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	V V 4
<i>Festuca rubra</i>	1	2	1	+	+	1	2	1	.	+	+	.	1	V V 3
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	1	.	.	.	1	II II 1
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	r	.	1	+	.	1	.	.	.	.	II II .
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	. . 2
Прочие виды														
<i>Gypsophila muralis</i>	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	I I 1
<i>Erigeron annuus</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	I I 1
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	+	+	r	.	.	.	+	.	.	.	+	II I 1
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I I .
<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I I .
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	3	.	.	.	.	I I .

Примечание. Отмечены в одном описании: *Dianthus deltoideus* 5 (r), *Digitaria ischaemum* 5 (+), *Echium vulgare* 13 (r), *Erigeron canadensis* 5 (r), *Filago arvensis* 5 (+), *Helichrysum arenarium* 5 (r), *Lepidium ruderalis* 4 (r), *Linaria vulgaris* 6 (r), *Lotus corniculatus* 8 (r), *Odontites vulgaris* 5 (r), *Phleum pratense* 9 (+), *Polygonum aviculare* agg. 5 (r), *Polytrichum piliferum* 6 (1), *Stellaria graminea* 11 (r).

Локализация описаний. Брянская область, Жуковский р-н: оп. 1*, 2 – приустьевая левобережная пойма р. Десны, в 1,2 км восточнее санатория «Жуковский», 2.08.2016; оп. 3–5 – в 2 км от г. Жуковка, приустьевая поймы р. Ветмы, песчаная грива, 8.17.2016; оп. 6, 7 – приустьевая левобережная пойма р. Десны при впадении в неё р. Ветмы, 11.08.2017; оп. 8, 9 – левобережная пойма р. Десны у с. Олсуфьево, 12.08.1017; оп. 10, 11 – песчаные слабопологие откосы первой террасы р. Десны у с. Глинки, 14.08.2017; оп. 12, 13 – песчаные откосы первой террасы р. Десны, в 0,5 км от санатория «Жуковский». Автор – А. Д. Булохов.

Местообитания. Распространены в прирусловой пойме на сухих (3,2), кислых (4,5) бедных минеральным азотом (2,8) маломощных аллювиальных песчаных почвах на выпасаемых и вытаптываемых лугах при большой рекреационной нагрузке.

Вариантность. В составе ассоциации установлены 2 варианта.

Вар. **typica** (табл. 3, оп. 1–9) своих д. в. не имеет. Его сообщества распространены на песчаных гривах в прирусловой пойме реки Десны и её притоков.

Вар. **Thymus serpyllum** (табл. 3, оп. 10–13). Д. в. – *Thymus serpyllum*. Сообщества варианта распространены на песчаных шлейфах притеррасной поймы у первой террасы р. Десны. *Thymus serpyllum* – характерный вид сухих сосновых лесов, заходящий по пескам в пойму.

Асс. **Jasiono montanae–Thymetum serpylli** ass. nov. hoc. loco (табл. 4; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 1* – Брянская область, Жуковский р-н, прирусловая левобережная пойма р. Десны, в 1,2 км восточнее санатория «Жуковский»; дата описания: 12.08.2018; автор: А. Д. Булохов).

Х. в.: *Jasione montana*, *Thymus serpyllum*.

Состав и структура. Основу травостоя создает *Thymus serpyllum* в сочетании с *Jasione montana*, *Artemisia campestris*, *Potentilla argentea* (рис. 4). Под пологом этих видов в приземном слое распространены стелющиеся

по поверхности почвы *Pilosella officinarum*, *Sedum acre*, *Scleranthus perennis*. На участках с небольшим проективным покрытием обильны мхи: *Abietiniella abietina* и *Polytrichum piliferum*. В ценофлоре ассоциации хорошо выражен блок характерных видов класса **Sedo–Scleranthetea**.

Общее проективное покрытие – 60–80%. Флористическая насыщенность невысокая – 8–15 видов на 100 м².

Близким флористически синтаксоном является асс. **Jasiono montanae–Festucetum ovinae** Klika 1941, сообщества которой отличаются доминированием плотнодерновинного злака *Festuca ovina*. Фактически эти ассоциации представляют собой разные формы зарастания аллювиальных песков.

Местообитания. Сообщества распространены в прирусловой пойме и на песчаных шлейфах первой террасы р. Десны, примыкающих к прирусловой пойме. Синэкологический оптимум на сухих (2,7), кислых (4,8), бедных минеральным азотом (2,0) маломощных аллювиальных песчаных почвах.

Таблица 4
Ассоциация *Jasiono montanae–Thymetum serpylli* ass. nov. hoc. loco

Table 4 Association <i>Jasiono montanae–Thymetum serpylli</i> ass. nov. hoc. loco	
Номера описаний	1* 2 3 4 5 6 7 8 К
Общее проективное покрытие, %	65 80 70 60 60 70 60 60
Характеристики почвы:	
влажность	2,83,03,32,42,62,62,42,8
кислотность	5,05,34,84,84,64,54,35,0
обеспеченность минеральным азотом	1,61,71,62,03,12,51,61,9
Количество видов	8 10 8 9 12 14 10 15
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Jasiono montanae–Thymetum serpylli</i>	
<i>Thymus serpyllum</i>	4 5 4 3 2 4 3 3 V
<i>Jasione montana</i>	+ + + + + + + V
Характерные виды союза <i>Hyperico perforati–Scleranthion perennis</i> и класса Sedo–Scleranthetea	
<i>Pilosella officinarum</i>	+ + 1 1 + + 1 + V
<i>Artemisia campestris</i>	. . . 1 1 1 + 1 IV
<i>Sedum acre</i>	+ . . + + + + + IV
<i>Helycrisum arenarium</i>	. r . r . + r r IV
<i>Potentilla argentea</i>	+ + + . . r r . IV
<i>Erigeron acris</i>	+ + + + III
<i>Berteroa incana</i>	. . . + + + . . II
<i>Rumex acetosella</i>	. r . . . + . + II
<i>Scleranthus perennis</i>	. . . + + + + + II
<i>Herniaria glabra</i>	. . . . . + r + II
<i>Polytrichum piliferum</i>	. . . 1 2 1 2 3 IV
Прочие виды	
<i>Festuca rubra</i>	+ + II
<i>Setaria viridis</i>	. . . . + . . II
<i>Carex ericetorum</i>	. . + r II
<i>Poa angustifolia</i>	. . . . + . 1 II
<i>Abietiniella abietina</i>	. 1 + 4 1 3 + + V

Примечание. Отмечены в одном описании: *Filago arvensis* 1 (+), *Plantago lanceolata* 2 (1), *Festuca ovina* 3 (+), *Elytrigia repens* 5 (+), *Rumex thyrsiflorus* 8 (r), *Trifolium arvense* 8 (+).

Локализация описаний. Брянская область, Жуковский р-н: оп. 1, 2 – прирусловая, левобережная пойма р. Десны в 1,2 км восточнее санатория «Жуковский», 12.08.2018; оп. 3, 4 – прирусловая левобережная пойма р. Десны при впадении в неё р. Вельмы, 11.08.2018; оп. 5, 6 – левобережная пойма реки Десны у п. Олсуфьево, 12.08.1017; оп. 7, 8 – песчаные слабопологие песчаные шлейфы первой террасы р. Десны у г. Жуковка, 14.08.2018. Автор – А. Д. Булохов.



Рис. 4. Сообщество ассоциации *Jasiono montanae–Thymetum serpylli*. Доминирует *Thymus serpyllum*. Брянская область, Жуковский р-н, прирусловая пойма р. Десны на участке Жуковка – Вышковичи. Фото: А. Д. Булохов.

Fig. 4. The community of the ass. *Jasiono montanae–Thymetum serpylli*. *Thymus serpyllum* dominates. Bryansk Region, Zhukovsky district, river bed floodplain of the Desna River on the Zhukovka – Vyshkovichi section. Photo: A. D. Bulokhov.

Заключение

Пионерная растительность на слабо развитых песчаных почвах в пойме р. Десны и её притоков, относящаяся к классу *Sedo–Scleranthetea* Br.-Bl. 1955, представлена 4 ассоциациями, 3 субассоциациями и 4 вариантами в составе союза *Hyperico perforati–Scleranthion perennis* Mogavac 1967 и порядка *Sedo–Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955. В результате снижения стока и падения уровня весенних паводковых и грунтовых вод в пойменных местообитаниях происходит усиление фитоценологических позиций ксерофильных видов, что находит отражение в формировании сообществ новых установленных вариантов и ассоциаций. В ценофлорах всех синтаксонов отмечаются заносные, преимущественно североамериканские, виды растений, в последние годы существенно усилившие свою фитоценологическую роль в пойменных местообитаниях. Полученные геоботанические данные необходимы для проведения мониторинга растительного покрова и, в частности, натурализации инвазивных видов в речных долинах региона на фоне ксерофитизации пойм.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-54-00036 Бел_а «Динамика луговой растительности пойм рек Десна (Российская Федерация) и Сож (Республика Беларусь) в связи с изменением гидрологического режима, влиянием антропогенных факторов и ксерофитизации поймы».

Список литературы

- Булохов А. Д. 1990. Синтаксономия травяной растительности Южного Нечерноземья. 6. Классы *Nardo-Callunetea* Preising 1949, *Sedo-Sclerantetea* Br.-Bl. 1945, *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1945 // Ред. журн. «Биологические науки». М. 23 с. Деп. в ВИНТИ, 1.08.1990, № 4434-B90. [Bulokhov A. D. 1990. Sintaksonomiia travianoj rastitel'nosti Iuzhnogo Nечernozem'ia. 6. Klassy *Nardo-Callunetea* Preising 1949, *Sedo-Sclerantetea* Br.-Bl. 1945, *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1945 // Red. zhurn. «Biologicheskie nauki». M. 23 p. Dep. v VINITI, 1.08.1990, № 4434-V90.]
- Булохов А. Д. 2001. Травяная растительность Юго-Западного Нечерноземья России. Брянск. 296 с. [Bulokhov A. D. 2001. Travianaia rastitel'nost' Iugo-Zapadnogo Nечernozem'ia Rossii. Briansk. 296 s.]
- Булохов А. Д., Афонин О. В. 2018. Динамика сообществ класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 под влиянием ксерофитизации поймы реки Десны (Брянская область) // Биол. Брянского отделения Русского ботанического общества. № 4 (16). С. 9–18. [Bulokhov A. D., Afonin O. V. 2018. Dinamika soobshchestv klassa *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 pod vlianiem kserofitizatsii poimy reki Desny (Brianskaia oblast') // Biul. Brianskogo otdeleniia Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 4 (16). P. 9–18.]
- Булохов А. Д., Дайнеко Н. М., Панасенко Н. Н., Семенецников Ю. А., Харин А. В., Тимофеев С. Ф. 2019 а. Динамика сообществ сырых лугов в поймах рек Десны и Сожа при многолетнем снижении весеннего половодья // Пойменные и дельтовые биотенозы Голарктики: биологическое многообразие, экология и эволюция. Сб. мат. Междунар. науч.-практ. конф. Астрахань, 13–18 мая 2019 г. Астрахань. С. 38–42. [Bulokhov A. D., Daineko N. M., Panasenko N. N., Semenishchenkov Ju. A., Kharin A. V., Timofeev S. F. 2019 a. Dinamika soobshchestv syrykh lugov v poimakh rek Desny i Sozha pri mnogoletnem snizhenii vesennego polovod'ia // Poimennye i del'tovye biotsenozy Golarkitiki: biologicheskoe mnogoobrazie, ekologiia i evoliutsiia. Sb. mat. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Astrakhan', 13–18 maia 2019 g. Astrakhan'. P. 38–42.]
- Булохов А. Д., Семенецников Ю. А. 2006. Компьютерная программа INDICATOR и методические указания по её использованию для экологической оценки местообитаний и анализа флористического разнообразия растительных сообществ. Брянск. 30 с. [Bulokhov A. D., Semenishchenkov Ju. A. 2006. Komp'uternaia programma INDICATOR i metodicheskie ukazaniia po ee ispol'zovaniiu dlia ekologicheskoi otsenki mestoobitaniy i analiza floristicheskogo raznoobrazia rastitel'nykh soobshchestv. Briansk. 30 p.]
- Булохов А. Д., Семенецников Ю. А., Панасенко Н. Н., Харин А. В. 2019 б. Динамика сообществ ассоциации *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 в долине реки Десны в связи с процессом ксерофитизации поймы // Биол. Брянского отделения Русского ботанического общества. № 1 (17). С. 11–26. [Bulokhov A. D., Semenishchenkov Ju. A., Panasenko N. N., Kharin A. V. 2019 b. Dinamika soobshchestv assotsiatsii Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931 v doline reki Desny v svyazi s protsessom kserofitizatsii poi-my // Biul. Brianskogo otdeleniia Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 1 (17). P. 11–26.]
- Маевский П. Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. Изд. 11-е, испр. и доп. М. 635 с. [Maevskii P. F. 2014. Flora srednei polosu evropeiskoi chasti Rossii. Izd. 11-e, ispr. i dop. M. 635 p.]
- Природа и природные ресурсы Брянской области / Под ред. Л. М. Ахромеева. 2012. Брянск. 320 с. [Priroda i prirodnye resursy Brianskoi oblasti / Pod red. L. M. Akhromeeva. 2012. Briansk. 320 p.]
- Раменский Л. Г. 1971. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Изб. работы. Л. 334 с. [Ramenskii L. G. 1971. Problemy i metody izucheniia rastitel'nogo pokrova. Izb. raboty. L. 334 p.]
- Семенецников Ю. А. 2006. Эколого-флористическая классификация как основа охраны флористического и фитоценологического разнообразия (на примере Судость-Деснянского междуречья): Дис. ... канд. биол. наук. Брянск. 412 с. [Semenishchenkov Ju. A. 2006. Ekologo-floristicheskaiia klassifikatsiia kak osnova okhrany floristicheskogo i fitotsenoticheskogo raznoobrazia (na primere Sudost'-Desnianskogo mezhdurech'ia): Dis. ... kand. biol. nauk. Briansk. 412 p.]
- Семенецников Ю. А. 2009. Фитоценологическое разнообразие Судость-Деснянского междуречья. Брянск. 400 с. [Semenishchenkov Ju. A. 2009. Fitotsenoticheskoe raznoobrazie Sudost'-Desnianskogo mezhdurech'ia. Briansk. 400 p.]
- Семенецников Ю. А. 2018. Ботанико-географическое районирование российской части днепровского бассейна. Брянск. 60 с. [Semenishchenkov Ju. A. 2018. Botaniko-geograficheskoe raionirovanie rossiiskoi chasti dneprovskogo basseina. Briansk. 60 p.]
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensozologie. Wien; New-York. 865 S.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth W., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scr. Geobot. 18. S. 1–258.
- Mosner E., Weber A., Carambia M., Nilson E., Schmitz U., Zelle B., Donath T., Horchler P. 2015. Climate change and floodplain vegetation – future prospects for riparian habitat availability along the Rhine River // Ecological Engineering 82. P. 493–511. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoleng.2015.05.013>
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniěls F. J. A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Y. 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. 19 (Suppl. 1). P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Van Oorschot M., Kleinhans M. G., Buijse A. D., Geerling G., Middelkoop H. 2018. Combined effects of climate change and dam construction on riverine ecosystems // Ecological Engineering. 120. P. 329–344.
- Weber H. E., Moravec J., Theouillat D.-P. 2000. International Code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. // Journ. of Veg. Sci. 11 (5). P. 739–768. <https://doi.org/10.2307/3236580>

Сведения об авторах

Булохов Алексей Данилович
д. б. н., заведующий кафедрой биологии, профессор
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет
имени академика И. Г. Петровского», Брянск
E-mail: kafbot2002@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: kafbot2002@mail.ru