
ГЕОБОТАНИКА

УДК 581.556/581:34: (581.9)

ДИНАМИКА СООБЩЕСТВ АССОЦИАЦИИ *PHALARIDETUM ARUNDINACEAE* LIBBERT 1931 В ДОЛИНЕ РЕКИ ДЕСНЫ В СВЯЗИ С ПРОЦЕССОМ КСЕРОФИТИЗАЦИИ ПОЙМЫ

© А. Д. Булохов, Ю. А. Семенищенков, Н. Н. Панасенко, А. В. Харин
A. D. Bulokhov, Yu. A. Semenishchenkov, N. N. Panasenko, A. V. Kharin

Dynamics of communities of association *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931
in the Desna river valley in connection with the process of xerophytisation of floodplain

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: kafbot2002@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты обследования долины р. Десны (Брянская и Смоленская обл., Россия) с целью выявления основных закономерностей изменения флористического и фитоценотического разнообразия наиболее широко распространённых ассоциаций травяной растительности, связанных с ксерофитизацией поймы и её антропогенным преобразованием в последние десятилетия. На основе 111 геоботанических описаний, выполненных авторами в 1985–1990, 2005 и 2018 гг., в составе ассоциации *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 установлены 6 вариантов. Их экологическая дифференциация продемонстрирована методом ДСА-ординации. Установлено, что в условиях ксерофитизации поймы на месте сообществ типичного варианта ассоциации возникают фитоценозы 4 новых вариантов. Идёт смена доминантов в пойменных сообществах. Изменение характера использования пойменных лугов на фоне ксерофитизации привело к тому, что в составе ценофлор вариантов существенно возросло участие сорно-луговых и чужеземных видов.

Ключевые слова: пойма, ксерофитизация, синтаксономия, динамика растительности, асс. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931, р. Десна, Брянская область, Смоленская область.

Abstract. The article presents the results of the survey of the Desna river valley (Bryansk and Smolensk regions, Russia) aimed at identifying the main changes of floristic and phytocoenotic diversity of the most widespread grass vegetation associations connected with xerophytisation of floodplains and its anthropogenic transformation in recent decades. On the basis of 111 relevés collected by the authors in 1985–1990, 2005 and 2018 within the association *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 6 variants are established. Their ecological differentiation is demonstrated by the method of DCA-ordination. Found that in the conditions of xerophytisation of floodplain the communities of typical variant of the association were transformed into phytocenoses of 4 new variants. The change of dominants in floodplain communities is happening. The change of the use of floodplain meadows on the background of xerophytisation resulted in significantly increased participation of weed-meadow and invasive species in coenophlors of variants.

Keywords: floodplain, xerophytisation, syntaxonomy, dynamics of vegetation, ass. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931, Desna river, Bryansk region, Smolensk region.

DOI: 10.22281/2307-4353-2019-1-11-26

Введение

Евросибирские сырые луга с преобладанием *Phalaroides arundinacea* относят к широко распространённой в Евразии асс. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931. Обзору экологического и географического полиморфизма этого синтаксона на территории России посвящены специальные работы (Турубанова, Макулова, 1986; Турубанова и др., 1986; Чемерис, Бобров, 2002; и др.). В долине р. Десны в Южном Нечерноземье России двукусточниковые луга неоднократно выступали объектом геоботанических исследований (Виноградов, 1941; Булохов, 2001; Булохов, Харин, 2008; Семенищенков, 2009; и др.). В региональной типологии лугов эти сообщества выделяют в *двукусточниковый* тип в составе группы типов *злаково-осоково-разнотравных сыроватых и сырых лугов*. Обычным является и *двукусточнико-*

вый вариант на основе *болотномятликово-луговолисохвостового* типа (Булохов, 2009). Таким образом, в литературе отмечались и динамические связи двукисточниковых сообществ с другими синтаксонами пойменных лугов в Южном Нечерноземье.

Снижение продолжительности и уровня весеннего половодья в последнее десятилетие привели к заметному изменению гидрологического режима в пойме Десны. Этот процесс реализуется в условиях меняющегося хозяйственного использования и антропогенных нарушений поймы. Настоящая статья продолжает специальные исследования в деснинской долине, которые продемонстрировали основные закономерности изменения флористического и фитоценотического разнообразия наиболее широко распространенных ассоциаций травяной растительности, связанные с ксерофитизацией поймы и её антропогенным преобразованием в последние десятилетия (Булохов, 2018; Булохов, Афонин, 2018; Булохов и др., 2018).

Цель настоящей статьи – продемонстрировать основные динамические тренды растительности сырых лугов под влиянием ксерофитизации поймы р. Десны на примере двукисточниковых сообществ асс. *Phalaridetum arundinaceae*.

Материалы и методы

В основу работы положены 111 геоботанических описаний, выполненных в 1985–1990, 2005 и 2018 гг. в пойме Средней Десны в Брянской области. Часть материалов, использованных для сравнения, была опубликована авторами ранее (Булохов, 2001; Семенищенков, 2009). Описания в пойме Верхней Десны выполнены в Ельнинском р-не Смоленской области в 2018 г. Все описания сделаны в пределах гомогенных по рельефу участков, близких по площади к 100 м². Оценка количественного участия видов дана по комбинированной шкале Ж. Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964): «г» — очень редки, 1–4 особи; «+» — разрежены 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%. 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. При числе описаний менее пяти арабскими цифрами дана абсолютная встречаемость вида.

Для установления вариантов использованы дифференцирующие виды. Аффиинность таксонов высшим синтаксономическим единицам указана по сводке L. Mucina et al. (2016).

Оценка экологических режимов местообитаний растительных сообществ выполнена с использованием шкал Н. Ellenberg et al. (1992) в программе Indicator для MS Excel (Булохов, Семенищенков, 2006). DCA-ординация растительности проведена в пакете R, интегрированном с программой JUICE (Tichý, 2002).

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

Результаты исследования

Асс. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 (синоним *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 р. р. (§ 36, nomen ambiguum)) объединяет евросибирские сырые двукисточниковые луга.

Х а р а к т е р н ы й в и д (х. в.): *Phalaroides arundinacea* (табл. 1–5).

С о с т а в и с т р у к т у р а. Облик сообществ определяет доминирующий в них *Phalaroides arundinacea* – двукисточник тростниковидный, достигающий в высоту 1,2–1,8 м. Для ценофлоры характерно сочетание гело- и гигрофильных видов союза *Magnocaricion gracilis* (*Carex acuta*, *C. vesicaria*, *Galium palustre*, *Poa palustris*, *Symphytum officinale* и др.) и более мезофильных – порядка *Molinietalia* (*Achillea salicifolia*, *Alopecurus pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Lathyrus palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha arvensis*, *Ranunculus flammula* и др.). При этом виды порядка *Molinietalia* более многочисленны и высококонстантны. Высокое обилие, помимо двукисточника, в отдельных сообществах имеют *Achillea salicifolia*, *Carex acuta*, *Lysimachia vulgaris*, *Ranunculus repens* и др.

Сообщества характеризуются высоким проективным покрытием (70–100%), при этом в большинстве случаев оно составляет 100%. Видовое богатство варьирует от 5 до 19 видов на 100 м² в зависимости, в первую очередь, от увлажнения субстрата и от стадии сукцессии.

Местоположение и экология. Сообщества распространены в местоположениях двух типов. Первый – в центральной и прирусловой поймах по низинам и неглубоким межгривным западинам на дерновых зернистых глеевых и болотно-перегнойно-глеевых, тяжелосуглинистых почвах. Второй тип представляют пионерные сообщества вдоль русла реки по отмелям, на заиленных песках на слабологих прирусловых участках и пляжах, по приподнятым прирусловым валам. Обычно местоположения затапливаются на длительный период с последующим медленным отсушением паводковых вод. К экологическим особенностям сообществ можно отнести значительную биомассу, создаваемую высококорослыми растениями двукисточника и его спутниками, которая впоследствии медленно разлагается в условиях обильно увлажнённого субстрата.

Нередко сообщества ассоциации соседствуют с гелофитными фитоценозами асс. *Caricetum acutae* Savič 1926 и *Glycerietum maximae* Nowiński 1930 corr. Šumberová, Chytrý et Danihelka in Chytrý 2011, а также с прибрежноводными сообществами союзов *Phragmition communis* Koch 1926 и *Eleocharito palustris*–*Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964, занимая при этом местоположения с менее продолжительно подтапливаемыми субстратами. С другой стороны, на градиенте увлажнения в более мезофитных местоположениях с двукисточниковыми сообществами граничат лисохвостовые луга асс. *Poo palustris*–*Alopecuretum pratensis* Shelyag-Sosonko et al. 1987 (союз *Deschampsion cespitosae* Horvatić 1930).

В а р и а б е л ь н о с т ь . В составе ассоциации установлены 6 вариантов (табл. 1–5; рис. 1). Ниже приведён продромус и даётся их характеристика.

Продромус

Класс *Phragmito–Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

Порядок *Magnocaricetalia* Pignatti 1953

Союз *Magnocaricion gracilis* Géhu 1961

Асс. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

Варианты: *typica*, *Alopecurus pratensis*, *Calamagrostis canescens*, *Symphytum officinale*, *Thalictrum flavum*, *Urtica dioica*

Вар. *typica* представляет типичные сообщества ассоциации и собственных дифференцирующих видов (д. в.) не имеет (табл. 1, оп. 1–23). Сообщества варианта были неоднократно отмечены при обследовании поймы Десны в 1985–1990 гг. (Булохов, 2001), в 2005 г. (Семенищенков, 2009) и в 2018 г. (табл. 5, оп. 16–41; рис. 2).

Помимо типичного варианта в долине Десны в 1985–2005 гг. были распространены сообщества вар. *Alopecurus pratensis* (табл. 1, оп. 24–33). Д. в.: *Alopecurus pratensis*, *Carex vulpina*, *Lysimachia nummularia*, *Thalictrum lucidum*, *Vicia cracca*. Его дифференцирующие виды являются характерными для порядка *Molinietalia*. В сообществах данного варианта, по сравнению с типичным, возрастает участие видов этого порядка; виды класса *Phragmito–Magnocaricetea*, напротив, становятся менее константными.

Видовое богатство варьирует от 7 до 17 видов на 100 м².

Эти сообщества представляют собой экологический переход к ассоциации сырых пойменных лугов асс. *Poo palustris*–*Alopecuretum pratensis*. При дальнейшей мезофитизации местоположений возможно снижение позиций гело- и гигрофитных видов порядка *Magnocaricetalia* и расширение участия сырлуговых видов порядка *Molinietalia* с формированием лисохвостового луга.

В настоящее время сообщества этого варианта тоже встречаются в пойме Десны (табл. 4, оп. 1–6). Они распространены по неглубоким низинам в центральной и прирусловой поймах с дерновыми слоисто-зернистыми глеевыми, суглинистыми почвами.

Повторное обследование в 2018 г. участков долины р. Десны, где ранее отмечались сообщества типичного варианта асс. *Phalaridetum*, показало, что снижение стока реки и уменьшение уровня весеннего паводка привело к падению уровня грунтовых вод; наблюдается процесс ксерофитизации поймы. В этих условиях сформировались новые варианты данной ассоциации. Ниже даётся их описание.

Вар. *Calamagrostis canescens* (табл. 2, оп. 1–7). Д. в.: *Calamagrostis canescens* (доминант), *Ranunculus lingua*. В этих сообществах начинает доминировать длиннокорневищный многолетник *Calamagrostis canescens*; *Phalaroides arundinacea* теряет свойства доминанта. Снижается видовое богатство сообществ до 6–9 видов на 100 м².

Сообщества варианта распространены в пойме Средней Десны низкого уровня. Они сформировались при ксерофитизации местообитаний двукисточниковых сообществ, существовавших в условиях наиболее обильно обводнённого, но достаточно бедного субстрата. Вейниковые сообщества нередко образуются и на месте фитоценозов других ассоциаций в деснинской пойме, в том числе большеманниковых (асс. *Glycerietum maximae*) и остроосочковых (асс. *Caricetum gracilis*) лугов.

Вар. *Thalictrum flavum* (табл. 2, оп. 8–20). Д. в.: *Thalictrum flavum* (доминант). Сообщества варианта опознаются по высокому обилию короткорневищного гигромезофита *T. flavum*, который формирует бледно-жёлтый аспект во время цветения. Этот вид быстро захватывает местообитания, размножаясь семенным путем, после снижения фитоценологических позиций *Phalaroides arundinacea* при ксерофитизации местообитаний. В отдельных сообществах двукисточник сохраняет высокое обилие. В ценофлоре возрастает константность видов порядка *Molinietalia*, в том числе *Alopecurus pratensis*, *Lathyrus palustris*, *Symphytum officinale*, что указывает на пути будущего сукцессионного преобразования с формированием сообществ союза *Deschampsion cespitosae*.

Видовое богатство возрастает до 8–19 видов на 100 м².

Сообщества варианта распространены в пойме Средней Десны низкого уровня.

Вар. *Urtica dioica* (табл. 3). Д. в.: *Calystegia sepium* (доминант), *Urtica dioica* (доминант). Облик сообществ определяют нитрофильные виды – повои заборный и крапива двудомная. Во время цветения *C. sepium* создаёт белый аспект. Обилие доминантов так же, как и *Phalaroides arundinacea*, сильно колеблется. На первых этапах после внедрения в сообщества *C. sepium* и *U. dioica* двукисточник сохраняет высокое обилие. Постепенно на фоне ксерофитизации оно снижается. При этом формируются сообщества с полным доминированием крапивы (фацция *Urtica dioica*) или лианы – повои (фацция *Calystegia sepium*), интенсивно разрастаясь, укрывающего всю территорию, занимаемую сообществом. Виды под покровом *C. sepium* сильно затеняются, угнетаются и начинают отмирать. В составе ценофлоры сочетаются характерные виды союзов *Phragmition* и *Magnocaricion gracilis*.

Видовое богатство сообществ варианта низкое: 6–12 видов на 100 м². При полном доминировании *U. dioica* – снижается до 6–8, *C. sepium* – до 6–7 видов.

Сообщества варианта занимают глубокие межгрядные низины и высохшие мелководные старицы на влажных и сырых иловатых суглинистых, торфянисто-иловатых богатых гумусом почвах. Нередко занимают большие (до 2 га) площади. Крапивные сообщества, благодаря высокой конкурентной способности длиннокорневищного многолетника – крапивы двудомной, могут длительное время существовать в пойме даже в условиях значительного колебания обводнённости в отсутствие сенокосения. В будущем при сенокосении на их месте возможно формирование сообществ союза *Deschampsion*.

Вар. *Symphytum officinale* (табл. 4). Д. в.: *Calystegia sepium*, *Lathyrus palustris*, *Oenanthe aquatica*, *Persicaria amphibia* var. *terrestris*, *Symphytum officinale*. *Phalaroides arundinacea* остаётся абсолютным доминантом, однако в сообществах варианта высококонстантны гелофильные и гигрофильные виды порядка *Molinietalia*, которые и являются дифференцирующими (табл. 4). В отдельных сообществах обильны *Cirsium arvense*, *Lysimachia vulgaris*, *Stachys palustris*, стремительно захватывающие местообитания

при подсыхании субстрата. Иногда на нарушенных участках интенсивно разрастается лиана *Calystegia sepium*. Весьма характерно и локальное доминирование гелофита *Symphytum officinale*, формирующего «пятна» за счёт крупных листьев и надземных побегов. Этот корневищный многолетник в последующем может длительно сохраняться в сообществах при колебаниях режима обводнения.

Видовое богатство в сообществах этого варианта варьирует от 8 до 17 видов на 100 м².

Сообщества варианта занимают глубокие межгривные низины, высохшие мелководные старицы и участки мелиорированной поймы с влажными и сырыми иловатыми суглинками, торфянисто-иловатыми богатыми гумусом почвами. Данный вариант представляет собой одну из сукцессионных стадий на пути формирования сырого луга союза *Deschampsion* на основе двуклосточниковых сообществ на участках с ранее обильным увлажнением и достаточно богатыми почвами.

Флористическая и экологическая дифференциация установленных синтаксонов представлена на диаграмме DCA-ординации (рис. 1) и в синоптической табл. 5.

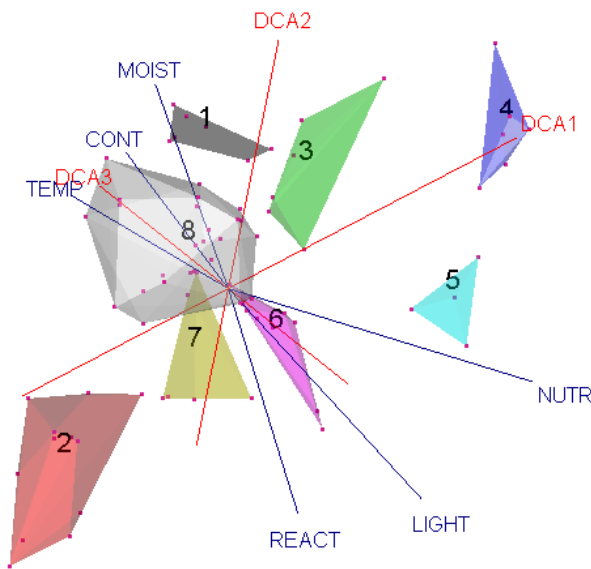


Рис. 1. Диаграмма DCA-ординации (оси 1–3) вариантов асс. *Phalaridetum arundinaceae* в пойме реки Десны.

Обозначения векторов экологических факторов: CONT – континентальность, LIGHT – освещённость, MOIST – влажность почвы, NUTR – богатство почвы минеральным азотом, REACT – реакция почвы, TEMP – температурное число (определены по шкалам Н. Ellenberg et al., 1992).

Обозначения синтаксонов: 1 – вар. *Calamagrostis canescens*, 2 – вар. *Thalictrum flavum*, 3 – вар. *Urtica dioica*, 4 – вар. *Urtica dioica* фацция *Urtica dioica*, 5 – вар. *Urtica dioica* фацция *Calystegia sepium*, 6 – вар. *Symphytum officinale*, 7 – вар. *Alopecurus pratensis*, 8 – вар. *typica*.

Сообщества типичного варианта **typica** (8) на диаграмме ординации занимают центральное место. Этот вариант можно считать базовым для формирования описанного фитоценоотического разнообразия. Некоторые сообщества в пределах этого варианта характеризуются высокими значениями термофильного числа и континентальности, однако чётких температурных или континентальных индикаторов они не содержат. Эти маловидовые фитоценозы дифференцированы скорее из-за отсутствия характерных для ценофлор большинства прочих вариантов полизональных гигро- и гелофитов с невысокими значениями температурного числа и балла континентальности.

Вар. *Calamagrostis canescens* (1) дифференцируют наибольшие влажность и кислотность почв и, в некоторой мере, их бедность минеральным азотом. Как уже отмечалось выше, такие сообщества сформировались при ксерофитизации местообитаний с наиболее обводнённым субстратом в пределах ассоциации. Все остальные её варианты характеризуются близкими значениями почвенной влажности.

Вар. *Calamagrostis canescens* (1) дифференцируют наибольшие влажность и кислотность почв и, в некоторой мере, их бедность минеральным азотом. Как уже отмечалось выше, такие сообщества сформировались при ксерофитизации местообитаний с наиболее обводнённым субстратом в пределах ассоциации. Все остальные её варианты характеризуются близкими значениями почвенной влажности.

Ординация позволила выявить группу нитрофитных синтаксонов в пределах вар. *Urtica dioica* (3–5). При этом наибольшим почвенным богатством характеризуются местообитания сообществ фацций *Calystegia sepium* (5) и *Urtica dioica* (4). Более мезофитными по почвенному богатству можно считать вар. *Symphytum officinale* (6) и *Alopecurus pratensis* (7). В условиях наиболее бедных почв формируются сообщества вар. *Thalictrum flavum* (2).

Широкое участие в составе сообществ вар. *Symphytum officinale* и вар. *Alopecurus pratensis* светолюбивых сыролуговых видов порядка *Molinietalia* способствует дифференциации этих синтаксонов как наиболее гелиофитных на градиенте освещённости. Одновременно их местообитания характеризуются наиболее основными почвами.

Положение в ординационном пространстве вариантов *Symphytum officinale* и *Alopecurus pratensis*, демонстрирующее возрастание в их местообитаниях почвенного богатства, основности субстрата и освещённости, связанной со снижением фитоценотических позиций эдификатора – *Phalaroides arundinacea*, подтверждает возможность формирования на месте двукисточниковых сообществ сырых лугов союза *Deschampsion* как продвинутой стадии сукцессии.

Сравнение состава ценофлор двукисточниковых сообществ, описанных в 1985–1990, 2005 и 2018 гг. демонстрирует некоторые закономерности.

В настоящее время в сообществах асс. *Phalaridetum arundinaceae* существенно возросло количественное участие сорно-луговых видов. На участках некосимой поймы, в условиях выпаса широко распространяется многолетний рудеральный вид *Cirsium arvense* (рис. 3). Особенно обилён он в отдельных сообществах вар. *Symphytum officinale*. По сравнению с прошлыми десятилетиями, существенно возрасли константность и обилие *Stachys palustris*, который нередко обилён в нарушенных выпасом, а также резкими колебаниями обводнённости субстрата сообществах. Фитоценозы с высоким обилием этих видов представляют «бурьянную» стадию на пути восстановления сырых злаково-разнотравных лугов. Однако в отсутствии постоянного сенокосения они надолго захватывают местообитания.

Распространение перечисленных выше сорно-луговых видов снижает хозяйственную ценность луговых угодий. Эти растения не поедаются скотом. Заросли высокорослых бурьянных видов и, в особенности, колючего *Cirsium arvense* затрудняют сенокосение, выпас и стравливание.

В составе ценофлоры двукисточниковых лугов появились некоторые чужеземные виды, среди которых *Acer negundo*, *Acorus calamus*, *Bidens frondosa*, *Echynocistis lobata*, *Impatiens grandulifera*, *Lupinus polyphyllus*. Наибольшей константностью отличается *Echynocistis lobata*, широкого распространения которого в пойме можно ожидать в будущем.

В некоторых сообществах ассоциации с высоким обилием встречается восточноазиатский инвазионный вид-трансформер *Acorus calamus*, ставший во второй половине XX в. обычным компонентом пойменных сообществ деснинской долины разного состава, в том числе и монодоминантных, относимых к асс. *Acoretum calami* Dagys 1932 (Булохов, 2001; Семенищенков, 2009). Двукисточниковые сообщества с обильным *A. calami* формируют полосы по нижним частям межгривных низин в центральной пойме Десны. Характерные фитоценозы варианта описаны в Брянском р-не на участке деснинской поймы высокого уровня от д. Стаево до п. Бордовичи. Здесь широко распространены гривы, чередующиеся с редкими глубокими и более многочисленными мелкими широкими пересохшими межгривными низинами. При выраженных обширных половодьях эти низины были заняты сообществами асс. *Glycerietum maximae*, *Acoretum calami*, *Caricetum gracilis* и *Poo palustris-Alopecuretum pratensis*. Возникают сообщества варианта и на месте асс. *Acoretum calami* при ксерофитизации местоположений. Из-за нарастания сухости почвы гигрофит *A. calamus* утрачивает свойства доминанта и постепенно вытесняется двукисточником. В связи с тем, что аир обыкновенный с высоким обилием встречается в сообществах нескольких вариантов, пока не представляется возможным выделить их в качестве отдельного синтаксона.

Распространение перечисленных чужеземных видов вызывает опасение. Несмотря на пока низкую фитоценотическую значимость большинства из них в двукисточниковых сообществах, есть сведения о широком распространении инвазионных травянистых видов в поймах изучаемого региона, где они могут выполнять роль трансформеров (Панасенко и др., 2012; Панасенко, 2013).



а



б



в



г



д



е

Рис. 2. Сообщества вариантов асс. *Phalaridetum arundinaceae* в пойме реки Десны.

а – вар. *Thalictrum flavum*. Доминирует *Thalictrum flavum*; с небольшим обилием присутствует *Phalaroides arundinacea*. Брянская обл., Трубчевский р-н, ур. Быстрик, правобережная пойма р. Десны. Фото: А. Д. Булохов. б – полоса контакта сообществ вар. *typica* (на переднем плане) и возникшего на его месте вар. *Urtica dioica* (на заднем плане). Брянская обл., Трубчевский р-н, ур. Быстрик, правобережная пойма р. Десны. Фото: А. Д. Булохов. в – вар. *Alopecurus pratensis*. Доминирует *Alopecurus pratensis*; с небольшим обилием присутствует *Phalaroides arundinacea*. Брянская обл., Трубчевский р-н, ур. Быстрик, правобережная пойма р. Десны. Фото: А. Д. Булохов. г – нарушенное выпасом сообщество вар. *typica*. Доминируют *Phalaroides arundinacea* и *Cirsium arvense*. Брянская обл., Рогнединский р-н, у д. Лутовиновка, правобережная мелиорированная пойма р. Десны. Фото: Ю. А. Семенищенков. д – вар. *typica*. Смоленская обл., Ельнинский р-н, у д. Новоспасское, правобережная пойма р. Десны. Фото: Ю. А. Семенищенков. е – вар. *typica*. Брянская обл., Жуковский р-н, у с. Гостиловка, центральная пойма р. Десны. Фото: А. Д. Булохов.

Заключение

Евросибирские сырые луга с преобладанием *Phalaroides arundinacea* в настоящее время широко распространены в долине р. Десны (Брянская и Смоленская обл., Россия) и относятся к асс. *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931. На основе 111 геоботанических описаний, выполненных авторами в 1985–1990, 2005 и 2018 гг., установлено, что в условиях ксерофитизации поймы и изменения характера использования пойменных лугов в последние десятилетия на месте сообществ типичного варианта ассоциации возникают фитоценозы 4 новых вариантов. Их экологическая дифференциация продемонстрирована методом ДСА-ординации. Идёт смена доминантов в пойменных сообществах. В будущем при сохранении описанных трендов изменения экологических условий в пойме можно ожидать формирования на месте типичных двукисточниковых сообществ сырых лугов союза *Deschampsion cespitosae*. Изменение характера использования пойменных лугов на фоне ксерофитизации привело к тому, что в составе ценофлор вариантов существенно возросло участие сорно-луговых и чужеземных видов. Их распространение способствует снижению хозяйственной ценности луговых угодий и поэтому вызывает опасение.

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. 2001. Травяная растительность Юго-Западного Нечерноземья России. Брянск. 296 с. [Bulokhov A. D. 2001. Travyanaya rastitel'nost' Yugo-Zapadnogo Nечernozem'ya Rossii. Bryansk. 296 p.]
- Булохов А. Д. 2009. Типология лугов Брянской области. Брянск. 219 с. [Bulokhov A. D. 2009. Tipologiya lugov Bryanskoj oblasti. Bryansk. 219 p.]
- Булохов А. Д. 2018. Субгалофитные сообщества классов *Festuco-Puccinellietea* Соó ex Vicherek 1973 и *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 в Южном Нечерноземье России // Бюллетень Брянского отделения Русского ботанического общества. № 2 (14). С. 33–42. [Bulokhov A. D. 2018. Subgalofitnye soobshchestva klassov *Festuco-Puccinellietea* Соó ex Vicherek 1973 i *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 v Yuzhnom Nечernozem'e Rossii // Byulleten' Bryanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 2 (14). P. 33–42.] https://docs.wixstatic.com/ugd/15e6de_8cba7639b80441c69a79a7f11a9bfb59.pdf
- 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) // Бюллетень 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 vliyaniem kserofitizatsii poimy reki Desny (Bryanskaya oblast') // Byulleten' Bryanskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. № 4 (16). P. 9–18.] https://docs.wixstatic.com/ugd/15e6de_942f7dd7611c4aa3806a9487f02361b6.pdf
- Булохов А. Д., Семениченков Ю. А. 2006. Компьютерная программа INDICATOR и методические указания по ее использованию для экологической оценки местообитаний и анализа флористического разнообразия растительных сообществ. Брянск. 30 с. [Bulokhov A. D., Semenishchenkov Yu. A. 2006. Komp'yuternaya programma INDICATOR i metodicheskije ukazaniya po ee ispol'zovaniyu dlya ekologicheskoi otsenki mestoobitaniy i analiza floristicheskogo raznoobraziya rastitel'nykh soobshchestv. Bryansk. 30 p.]
- Булохов А. Д., Семениченков Ю. А., Панасенко Н. Н. 2018. Нитрофитные травяные сообщества класса *Epilobietea angustifolii* Tx. et Preising ex von Rochow 1951 в Сожско-Деснинском междуречье // Растительность России. № 33. С. 19–40. [Bulokhov A. D., Semenishchenkov Yu. A., Panasenko N. N. 2018. Nitrofitnye travyanе soobshchestva klassa *Epilobietea angustifolii* Tx. et Preising ex von Rochow 1951 v Sozhsko-Desninskom mezhdurech'e // Rastitel'nost' Rossii. № 33. P. 19–40.]
- Булохов А. Д., Харин А. В. 2008. Растительный покров Брянска и его пригородной зоны. Брянск. 310 с. [Bulokhov A. D., Kharin A. V. 2008. Rastitel'nyi pokrov Bryanska i ego prigorodnoj zony. Bryansk. 310 s.]
- Виноградов И. С. 1941. Растительные ассоциации заливных лугов Восточного Полесья (по наблюдениям в поймах р. Ипуть и Десны) // Уч. зап. Северо-Осетинского пед. ин-та. Т. 2. № 2. С. 3–40. [Vinogradov I. S. 1941. Rastitel'nye assotsiatsii zalivnykh lugov Vostochnogo Poles'ya (po nablyudeniyam v poimakh r. Iput' i Desny) // Uch. zap. Severo-Osetinskogo ped. in-ta. Т. 2. № 2. P. 3–40.]
- Маевский П. Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. Изд. 11-е, испр. и доп. М. С. 302. [Maevskii P. F. 2014. Flora srednei polosu evropeiskoi chasti Rossii. Izd. 11-e, ispr. i dop. M. P. 302.]
- Панасенко Н. Н. 2013. Растения-«трансформеры»: признаки и особенности выделения // Вестник Удмуртского ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. Вып. 2. С. 17–22. [Panasenko N. N. 2013. Rasteniya-«transformery»: priznaki i osobennosti vydeleniya // Vestnik Udmurtskogo un-ta. Ser. Biologia. Nauki o Zemel'e. Вып. 2. P. 17–22.]
- Панасенко Н. Н., Харин А. В., Ивенкова И. М., Елисеев Е. П. 2012. Растения-трансформеры и их сообщества на территории Брянской области // Изв. СамНЦ РАН. Т. 14. № 1 (4). С. 1092–1095. [Panasenko N. N., Kharin A. V.,

Ivenkova I. M., Eliseenko E. P. 2012. Rasteniya-transformery i ikh soobshchestva na territorii Bryanskoi oblasti // Izv. SamNTs RAN. T. 14. № 1 (4). P. 1092–1095.]

Природа и природные ресурсы Брянской области. 2012. Под ред. Л. М. Ахромеева. Брянск. 320 с. [Priroda i prirodnye resursy Bryanskoi oblasti / Pod red. L. M. Akhromeeva. 2012. Bryansk. 320 p.]

Семениченков Ю. А. 2009. Фитоценоотическое разнообразие Судость-Деснянского междуречья. Брянск. 400 с. [Semenishchenkov Yu. A. 2009. Fitotsenoticheskoe raznoobrazie Sudost'-Desnyanskogo mezhdurech'ya. Bryansk. 400 p.]

Турубанова Л. П., Макулова Н. Н. 1986. Ассоциация *Phalaroidetum arundinaceae* в бассейнах рек Печоры и Вычегды // Синтаксономия и динамика антропогенной растительности: Межвуз. науч. сб. Уфа. С. 76–85. [Turubanova L. P., Makulova N. N. 1986. Assotsiatsiya *Phalaroidetum arundinaceae* v basseinakh rek Pecho-ry i Vyche-gdy // Sintaksonomiya i dinamika antropogennoi rastitel'nosti: Mezhhvuz. nauch. sb. Ufa. P. 76–85.]

Турубанова Л. П., Макулова Н. Н., Миркин Б. М. 1986. Материалы к классификации луговой растительности европейской части СССР. V. Ассоциации с *Phalaroides arundinacea* в бассейнах рр. Печоры и Вычегды. М. 37 с. Деп. в ВИНТИ, № 7103-В86. [Turubanova L. P., Makulova N. N., Mirkin B. M. 1986. Materialy k klassifikatsii lugovoi rastitel'nosti evropeiskoi chasti SSSR. V. Assotsiatsii s *Phalaroides arundinacea* v basseinakh rr. Pechory i Vyche-gdy. M. 37 p. Dep. v VINITI, № 7103-V86.]

Чемерис Е. В., Бобров А. А. 2002. Сообщества *Phalaroides arundinacea* (L.) Raichert верховий и долин малых рек Верхнего Поволжья // Растительность России. № 3. С. 77–82. [Chemeris E. V., Bobrov A. A. 2002. Soobshchestva *Phalaroides arundinacea* (L.) Raichert verkhovii i dolin malykh rek Verkhnego Povolzh'ya // Rastitel'nost' Rossii. № 3. P. 77–82.]

Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Wien; N.-Y. 865 S.

Чуры́ М. 2011. МСН08 *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931. In: Chytrý M. (ed.), Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. Praha: Academia. P. 577–579.

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.

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>

Tichý L. 2002. JUICE, software for vegetation classification // J. of Veg. Sci. Vol. 13, № 3. P. 451–453. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2002.tb02069.x>

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: kajbot2002@mail.ru

Панасенко Николай Николаевич

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

Семениченков Юрий Алексеевич

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

Харин Андрей Викторович

к. б. н., доцент кафедры биологии
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет
им. акад. И. Г. Петровского», Брянск
E-mail: avbr1970@yandex.ru

Bulokhov Alexey Danilovich

Sc. D. in Biology, Head of the Dpt. of Biology, Professor
Bryansk State University
named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk
E-mail: kajbot2002@mail.ru

Panasenko Nikolay Nikolaevich

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

Semenishchenkov Yury Alexeevich

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

Kharin Andrey Viktorovich

Ph. D. in Biology, Ass. Professor of the Dpt. of Biology
Bryansk State University
named after Acad. I. G. Petrovsky, Bryansk
E-mail: avbr1970@yandex.ru

Асс. *Phalaridetum arundinaceae*: *typica* var. (оп. 1–23), *Alopecurus pratensis* var. (оп. 24–33)

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	К		
Годы описаний	1985–1990																	2005					1985–1990					2005								
Варианты	<i>typica</i> (a)																	<i>Alopecurus pratensis</i> (b)										a	b							
Проективное покрытие, %	100	100	90	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
Характеристики почвы:																																				
влажность	8.0	8.0	8.1	8.3	8.0	8.0	8.5	8.3	8.5	8.8	9.4	8.0	8.3	8.8	8.1	7.7	8.2	7.5	8.5	7.8	7.9	8.4	7.7	7.4	7.9	7.5	7.3	7.8	8.1	7.8	7.9	8.0	7.4			
кислотность	6.0	5.4	7.0	7.0	6.6	6.7	5.7	6.0	5.8	7.0	6.8	6.0	6.6	6.0	7.0	5.4	6.3	6.7	6.3	5.8	6.4	6.8	5.5	6.3	5.0	4.5	7.0	5.1	6.4	6.3	6.8	6.0	6.8			
обеспеченность минеральным азотом	4.8	4.8	5.7	5.9	5.9	5.6	4.6	5.4	5.6	6.8	5.9	6.0	5.4	5.2	4.8	4.9	5.0	6.5	5.7	4.9	4.1	6.6	5.7	5.2	4.2	5.0	6.4	4.2	4.8	5.4	4.9	4.4	5.3			
Колличество видов	14	17	14	18	16	17	13	18	18	6	10	9	14	7	10	14	14	6	6	8	13	8	5	16	16	13	17	17	14	10	14	9	15			
Характерный вид (х. в.) асс. <i>Phalaridetum arundinaceae</i>																																				
<i>Phalaroides arundinacea</i>	3	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	V	V	
Дифференцирующие виды вар. <i>Alopecurus pratensis</i>																																				
<i>Carex vulpina</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	1	+	+	+	+	+	I	V
<i>Vicia cracca</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	1	+	r	r	.	.	I	V
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	2	.	.	.	.	r	I	IV
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	1	.	.	.	.	.	I	III
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	+	I	III
X. в. порядка <i>Magnocaricetalia</i> и класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>																																				
<i>Carex acuta</i>	3	3	3	1	1	1	3	1	2	4	4	4	4	2	4	2	1	1	1	.	+	+	.	.	.	.	1	2	1	r	+	.	r	V	IV
<i>Galium palustre</i>	+	+	+	+	1	.	+	+	1	1	.	1	+	1	+	+	+	+	.	+	.	.	r	.	+	III	IV
<i>Stellaria palustris</i>	.	+	.	.	+	+	+	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II	III
<i>Carex vesicaria</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	+	+	+	1	.	2	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	I	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I	II
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
X. в. порядка <i>Molinietalia</i> и класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																																				
<i>Achillea salicifolia</i>	2	2	2	+	1	2	+	1	1	.	+	1	2	1	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	+	2	+	.	.	.	IV	IV
<i>Ranunculus repens</i>	3	2	2	1	2	2	1	3	3	.	.	3	2	1	3	2	2	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	2	2	.	.	.	.	IV	IV
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	1	1	2	.	+	.	.	.	.	1	3	.	+	.	.	r	.	.	1	.	+	+	+	.	r	III	IV
<i>Poa palustris</i>	.	.	+	+	1	1	1	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	+	1	r	.	2	2	.	+	2	+	.	+	.	1	III	IV	
<i>Mentha arvensis</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	1	+	.	.	.	+	III	IV
<i>Lathyrus palustris</i>	+	r	+	+	.	+	1	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	+	.	.	.	.	III	III
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	r	+	.	.	.	+	+	.	1	+	.	.	.	.	II	III
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II	III
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	II	II

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	К				
<i>Symphytum officinale</i>	.	+	+	+	+	r	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I		
<i>Rumex crispus</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I		
<i>Carex cespitosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	II	.		
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	+	+	+	I	II		
<i>Poa trivialis</i>	+	+	I	II		
<i>Stachys palustris</i>	+	+	l	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I		
<i>Veronica longifolia</i>	+	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	I		
<i>Beckmannia eruciformis</i>	.	.	.	+	+	+	I	I		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	l	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
<i>Myosotis palustris</i>	+	+	r	I	I	
<i>Glyceria fluitans</i>	+	l	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	+	+	I	.	
<i>Lathyrus pratensis</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
Прочие виды																																						
<i>Rorippa palustris</i>	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	II	.	
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	+	.	+	I	II
<i>Agrostis canina</i>	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	II	
<i>Veronica scutellata</i>	I	II
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II
<i>Urtica dioica</i>	+	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Galium aparine</i>	I	I
<i>Deschampsia cespitosa</i>	I	I
<i>Scutellaria hastifolia</i>	I	I
<i>Rumex confertus</i>	I	I
<i>Caltha palustris</i>	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.

Примечание. Отмечены в одном описании: *Calystegia sepium* (18,1), *Epilobium hirsutum* (22,r), *Equisetum pratense* (21,+), *Impatiens grandulifera* (23,+), *Iris pseudacorus* (8,r), *Kadenia dubia* (33,r), *Myosotis palustre* (33,r), *Scirpus sylvaticus* (23,+), *Persicaria maculosa* (20, r), *Phleum pratense* (33,+), *Thysselinum palustre* (31,r).

Локализация описаний. Брянская обл. Выгоничский р-н: оп. 12–13 – у п. Усовье, 2.07.1987; оп. 14–15 – у пгт Выгоничи, 25.06.1989; оп. 20–22, 30–33 – у д. Скрябино, 10.07.2005; оп. 23 – д. Бурачовка, долина ручья, впадающего в р. Десну, 25.07.2005; оп. 24 – у д. Павловка, 2.06.1989; оп. 25 – у с. Лопушь, 25.06.1989. Жуковский р-н: оп. 1–3 – у с. Вщиж, 30.06.1985; оп. 4–7 – у д. Неготино, 5.07.2085; оп. 8–9 – у с. Речица, 12.07.1987; оп. 10–11 – у п. Гостиловка, 25.06.1990. Трубчевский р-н: оп. 16 – у пгт. Белая Березка, 9.07.1988; оп. 17, 28, 29 – у д. Алешенка, 20.06.1990; оп. 26 – у пгт Белая Березка, 9.07.1988; оп. 27 – у с. Витемля, 9.07.1988.

Авторы описаний: 1–19, 24–29 – А. Д. Булохов, оп. 20–23, 30–33 – Ю. А. Семенищенков.

К – здесь и далее класс постоянства.

Асс. *Phalaridetum arundinaceae*: *Calamagrostis canescens* var. (оп. 1–7), *Thalictrum flavum* var. (оп. 8–19)

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	К		
Варианты	<i>Calamagrostis canescens</i> (a)							<i>Thalictrum flavum</i> (b)													a	b
Проективное покрытие, %	80	80	80	90	90	90	80	80	70	80	100	80	100	80	80	80	100	100	80			
Характеристики почвы:																						
влажность	8.4	8.7	8.5	8.8	8.4	9.2	8.3	8.0	7.4	8.0	7.6	7.8	8.1	8.1	7.9	7.8	8.1	7.7	7.6			
кислотность	6.4	6.8	6.0	6.4	6.0	6.0	6.0	7.0	7.4	7.3	7.4	7.3	7.2	7.0	7.2	7.3	7.2	8.0	7.0			
обеспеченность минеральным азотом	6.2	6.3	5.8	6.0	5.3	5.5	5.4	5.7	5.9	6.5	6.6	5.5	6.5	5.7	5.9	5.6	5.4	5.7	6.6			
Количество видов	9	7	7	7	6	7	8	16	12	19	15	13	9	12	12	11	10	8	10			
Характерный вид (х. в.) асс. <i>Phalaridetum arundinaceae</i>																						
<i>Phalaroides arundinacea</i>	1	4	3	4	3	3	1	+	1	2	1	2	1	+	1	2	1	+	V	V		
Дифференцирующие виды (д. в.) вар. <i>Calamagrostis canescens</i>																						
<i>Calamagrostis canescens</i>	2	1	2	2	3	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
<i>Ranunculus lingua</i>	+	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
Д. в. вар. <i>Thalictrum flavum</i>																						
<i>Thalictrum flavum</i>	.	+	.	.	.	.	.	5	4	5	5	3	5	3	5	4	5	5	4	I	V
Х. в. порядка <i>Magnocaricetalia</i> и класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>																						
<i>Carex acuta</i>	+	.	1	1	r	.	r	+	.	r	.	3	+	3	.	.	+	.	1	IV	III	
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	+	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	r	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	II	II
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	+	III
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	II
Х. в. порядка <i>Molinietalia</i> и класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																						
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	+	+	2	.	.	.	.	1	.	1	+	1	.	.	+	+	+	IV	III
<i>Vicia cracca</i>	+	.	.	.	r	.	2	.	r	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	III
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lythrum virgatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	+	.	.	.	.	r	.	II
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	+	r	+	r	+	.	+	+	.	V
<i>Lathyrus palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	r	+	.	+	+	1	+	+	.	.	IV
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	r	.	.	.	1	+	.	.	.	.	III
<i>Achillea salicifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	r	.	.	+	.	.	.	.	III
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	III
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	+	+	.	.	r	.	.	.	.	III
<i>Kadenia dubia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	+	.	.	II
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
Прочие виды																						
<i>Echinocystis lobata</i>	+	+	.	.	.	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Cirsium arvense</i>	2	.	.	.	.	+	.	r	+	.	+	1	.	1	r	+	+	+	.	.	IV
<i>Lycopus exaltatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Примечание. Отмечены в одном описании: *Phragmites australis* (17,r), *Rumex crispus* (18,r), *Scutellaria galericulata* (9,1), *Senecio fluviatilis* (13,r), *Stellaria palustris* (6,+).

Локализация описаний. Брянская обл. Трубчевский р-н: оп. 1, 3–5 – у с. Селец, ур. Быстрик, 23.08.2018; оп. 2 – в 1,5 км западнее п. Солька, 12.08.2018; оп. 6, 7 – у с. Любец, 23.08.2018. оп. 8–10 – участок от с. Селец до п. Будимир, ур. Быстрик, 12.08.2017; оп. 11, 12 – у с. Селец, 14.06.2018; оп. 13 – у д. Макарино, 23.08.2018; оп. 14, 15 – участок от с. Селец до п. Будимир, 6.06.2018; оп. 16 – у п. Будимир, 7.08.2018, оп. 17 – у п. Бороденка, 20.08.2018. Выгоничский р-н: оп. 18, 19 – в 1,5 км восточнее д. Перетоги, 25.08.2018.

Автор описаний – А. Д. Булохов.

Асс. *Phalaridetum arundinaceae* *Urtica dioica* var., фации: *Urtica dioica* (оп. 7–14), *Calystegia sepium* (оп. 15–18)

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	К			
Фации	–						<i>Urtica dioica</i> (a)								<i>Calystegia sepium</i> (b)			–	a	b		
Проективное покрытие, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
Характеристики почвы:																						
влажность	7.1	7.8	8.3	7.8	7.2	6.7	6.8	7.0	7.2	8.2	7.0	7.7	7.2	7.6	8	7.6	8.3	7.0				
кислотность	6.7	6.2	7.0	7.0	6.8	7.3	6.8	7.0	7.0	6.5	7.0	6.5	7.3	7.3	7.2	7.3	7.0	6.8				
обеспеченность минеральным азотом	7.0	6.1	7.3	6.7	7.4	6.8	7.8	7.3	6.6	6.7	7.6	6.4	8.2	8.0	7.8	7.2	7.0	7.2				
Количество видов	12	10	10	8	9	7	6	7	8	8	6	7	8	7	7	7	6	7				
Характерные виды (х. в.) асс. <i>Phalaridetum arundinaceae</i>																						
<i>Phalaroides arundinacea</i>	4	5	5	5	5	3	1	1	1	+	+	+	+	1	.	2	3	+	2	V	V	4
Дифференцирующие виды (д. в.) вар. <i>Urtica dioica</i>																						
<i>Urtica dioica</i>	2	1	2	+	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	+	.	1		V	V	3
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	+	1	1	.	3	3	3	2	2	.	+	+	5	4	5	5		IV	V	4
Х. в. порядка <i>Magnocaricetalia</i> и класса <i>Phragmito–Magnocaricetea</i>																						
<i>Carex acuta</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+		II	.	3
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		II	.	1
<i>Acorus calamus</i>	2	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.		I	II	.
<i>Stellaria palustris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		I	I	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		I	I	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.		II	2	
Х. в. порядка <i>Molinietalia</i> и класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>																						
<i>Stachys palustris</i>	.	+	1	2	+	+	+	1	1	.	+	+	2	3	.	2	.	3		V	V	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I	I	.
<i>Rumex crispus</i>	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I	I	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		I	I	.
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		I	.	1
Прочие виды																						
<i>Cirsium arvense</i>	1	.	.	+	+	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+		III	IV	1
<i>Echinocystis lobata</i>	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.		II	II	1
<i>Galium aparine</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		II	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.		II	.	.

Примечание. Отмечены в одном описании: *Achillea salicifolia* (5,r), *Beckmannia eruciformis* (13,r), *Bidens frondosa* (8,+), *Bromopsis inermis* (15,1), *Caltha palustris* (9,+), *Chenopodium album* (6,+), *Elytrigia repens* (17,+), *Epilobium hirsutum* (1,r), *Galium palustre* (6,+), *Geranium pratense* (1,r), *Geum rivale* (2,+), *Glechoma hederacea* (1,+), *Iris pseudacorus* (3,+), *Kadenia dubia* (5,+), *Lathyrus pratensis* (12,+), *Lycopus europaeus* (11,+), *Lycopus exaltatus* (10,+), *Lythrum virgatum* (16,r), *Persicaria amphibia* var. *terrestris* (10,+), *Persicaria lapathifolia* (3,+), *P. maculosa* (6,+), *Phragmites australis* (14,r), *Poa trivialis* (1,+), *Senecio fluviatilis* (2,+), *Symphytum officinale* (18,+), *Thalictrum lucidum* (9,+), *Typha latifolia* (3,+), *Veronica longifolia* (17,r), *Vicia cracca* (2,+).

Локализация описаний. Брянская обл. Выгоничский р-н: оп. 4, 5 – у с. Уручь, 14.07.2018; оп. 7–9 – у с. Сосновка, 22.07.2018; оп. 10–11 – у с. Лопушь; оп. 15–17 – в 2 км восточнее д. Павловка, 21.07.2018; оп. 18 – у с. Сосновка, 22.07.2018. Трубчевский р-н: оп. 6, 12 – у д. Острая Лука, 5.08.2018; оп. 13, 14 – у д. Манцурово, 6.08.2018. Г. Брянск. Бежицкий р-н: оп. 1 – у д. Стаево, 18.06.2018. Смоленская обл. Ельнинский р-н: оп. 2, 3 – у д. Новоспаское, в 0,5 км от моста через р. Десну, 21.08.2018.

Авторы описаний: 1–5, 10, 11, 15–17 – А. Д. Булохов, 6–9, 18 – Ю. А. Семенищенков, 13–14 – Н. Н. Панасенко.

Асс. *Phalaridetum arundinaceae*: *Symphytum officinale* var. (оп. 1–10), *Alopecurus pratensis* var. (оп. 11–15), *typica* var. (оп. 16–41)

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	К							
Варианты	<i>Symphytum officinale</i> (a)										<i>Alopecurus pratensis</i> (b)					<i>typica</i> (c)																									a	b	c						
Проективное покрытие, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	80	100	80	100	100								
Характеристики почвы:																																																	
влажность	8.1	8.4	8.1	8.4	7.8	8.7	7.7	7.3	7.4	7.9	7.8	7.5	7.8	7.4	7.8	6.3	8.0	7.7	7.6	7.2	7.8	7.3	7.3	6.1	8.0	7.6	8.7	8.2	7.8	8.0	8.1	8.7	8.4	7.0	8.0	7.9	7.6	8.1	8.3	7.4	8.3								
кислотность	6.6	6.7	7.0	6.8	7.0	6.8	6.8	7.5	7.0	6.6	6.3	6.5	6.8	7.3	7.0	6.7	6.8	5.8	6.2	7.0	6.3	6.5	6.6	6.2	6.5	6.2	6.6	6.8	6.6	6.5	6.8	5.2	6.4	7.0	6.5	6.1	6.8	6.7	6.7	6.8	6.5								
обеспеченность минеральным азотом	5.5	5.9	6.1	6.1	5.8	5.4	6.6	7.7	6.9	6.3	5.1	5.9	5.4	5.9	5.0	7.3	5.5	5.6	6.3	6.9	5.9	6.3	5.9	6.1	5.6	6.1	4.6	5.6	5.9	5.8	5.7	4.6	5.5	7.0	4.0	5.8	6.0	5.5	6.7	7.0	6.2								
Количество видов	17	17	12	9	10	8	11	8	14	17	14	12	9	13	8	7	7	12	12	8	10	10	10	15	7	10	10	8	8	7	9	12	15	6	5	10	8	15	6	10	9								
Характерный вид (х. в.) асс. <i>Phalaridetum arundinaceae</i>																																																	
<i>Phalaroides arundinacea</i>	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	2	5	5	V	V	V		
Дифференцирующие виды вар. <i>Symphytum officinale</i>																																																	
<i>Symphytum officinale</i>	1	1	+	+	+	+	+	.	+	1	.	+	+	.	.	.	+	r	V	I	I		
<i>Calystegia sepium</i>	+	+	1	.	1	.	1	1	1	+	.	.	.	+	2	+	.	.	IV	I	I	
<i>Persicaria amphibia</i> var. <i>terrestris</i>	+	r	+	r	.	r	.	.	.	r	III	.	I	
<i>Lathyrus palustris</i>	+	1	.	.	+	+	II	.	.	
<i>Oenanthe aquatica</i>	r	r	.	.	.	r	r	II	.	.	
Д. в. вар. <i>Alopecurus pratensis</i>																																																	
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	+	+	r	1	+	.	r	.	.	+	.	.	1	r	+	+	.	I	V	I
<i>Vicia cracca</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	r	r	.	.	.	+	II	IV	I	
<i>Thalictrum lucidum</i>	r	+	r	r	r	+	I	IV	I
<i>Galium physocarpum</i>	r	.	.	+	+	1	+	+	I	IV	I	
<i>Carex vulpina</i>	+	.	r	r	r	.	II	I
Х. в. порядка <i>Magnocaricetalia</i> и класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>																																																	
<i>Carex acuta</i>	+	+	+	1	+	+	+	.	r	1	1	.	+	.	.	.	1	+	+	.	r	+	r	.	+	.	2	+	1	.	.	1	1	1	.	1	V	II	III		
<i>Galium palustre</i>	+	+	+	.	+	+	II	I	I
<i>Glyceria maxima</i>	+	+	+	+	II	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	+	+	+	.	+	I	I	I
<i>Iris pseudacorus</i>	r	+	I	.	I	
<i>Scutellaria galericulata</i>	r	I	.	I
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	+	I	II
<i>Equisetum fluviatile</i>	I
<i>Acorus calamus</i>	I
Х. в. порядка <i>Molinietalia</i> и класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																																																	
<i>Stachys palustris</i>	+	+	1	+	1	+	1	.	1	+	+	+	+	+	+	.	+	1	+	r	+	+	r	r	.	+	+	+	+	V	II	IV			
<i>Lythrum virgatum</i>	1	1	+	+	r	.	2	+	.	r	2	III	IV	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	1	+	1	r	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	r	+	+	+	r	.	1	.	+	1	.	+	1	+	+	2	2	III	III	III		

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	К																
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	2	1	+	2	1	.	.	+	.	1	.	+	r	+	.	+	+	+	.	+	II	III	II											
<i>Poa palustris</i>	r	+	.	+	.	+	1	r	+	1	.	I	III	II							
<i>Achillea salicifolia</i>	+	.	+	+	.	1	.	+	.	.	+	.	r	.	.	1	1	2	r	1	1	1	1	r	+	.	1	I	II	III									
<i>Veronica longifolia</i>	+	1	.	.	+	I	II	III						
<i>Rumex crispus</i>	r	.	.	.	r	.	r	r	+	I	II	I					
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	+	r	+	.	+	I	I	I					
<i>Ranunculus repens</i>	+	1	.	.	+	2	1	I	.	II				
<i>Carex cespitosa</i>	r	r	r	.	r	r	I	I					
<i>Kadenia dubia</i>	+	I	I			
<i>Ranunculus flammula</i>	I			
<i>Scirpus sylvaticus</i>	I			
Прочие виды																																																										
<i>Cirsium arvense</i>	2	2	1	1	+	1	1	+	2	r	1	1	.	+	.	.	.	1	.	+	+	.	.	+	1	.	1	+	+	+	.	.	1	.	+	.	+	V	III	III					
<i>Bromopsis inermis</i>	r	.	.	.	+	.	1	.	.	+	.	.	1	r	I	II	I		
<i>Urtica dioica</i>	r	r	r	.	.	.	1	r	.	+	.	.	r	I	.	II	
<i>Rubus caesius</i>	+	.	.	+	I	I	
<i>Glechoma hederacea</i>	I
<i>Galium aparine</i>	I
<i>G. uliginosum</i>	I
<i>G. mollugo</i>	+	I

Примечание. Отмечены в одном описании: *Acer negundo* (10,r), *Angelica sylvestris* (24,r), *Artemisia vulgaris* (24,r), *Butomus umbellatus* (2,r), *Calamagrostis canescens* (12,1), *Chamaenerion angustifolium* (10,+), *Comarum palustre* (32,+), *Dactylis glomerata* (24,r), *Deschampsia cespitosa* (38,r), *Echinocystis lobata* (33,+), *Eleocharis palustris* (2,+), *Elytrigia repens* (24,+), *Epilobium hirsutum* (33,+), *E. palustre* (32,r), *E. tetragonum* (10,r), *E. sp.* (10,r), *Equisetum pratense* (24,r), *Galeopsis bifida* (24,r), *Geum rivale* (26,+), *Lupinus polyphyllus* (24,r), *Lycopus europaeus* (38,r), *Mentha arvensis* (10,r), *Persicaria lapathifolia* (10,+), *Phleum pratense* (24,+), *Plantago uliginosa* (2,+), *Potentilla anserina* (23,+), *Scutellaria hastifolia* (37,1), *Senecio fluviatilis* (40,2), *Thalictrum flavum* (3,+), *Veronica scutellata* (36,+), *V. stagnina* (36,r).

Локализация описаний. Брянская обл. Выгоничский р-н: оп. 5, 6 – в 1,5 км южнее пгт Выгоничи, 23.07.2018; оп. 7, 12, 13, 22 – у с. Уручье, 23.07.2018; оп. 8, 13–15 – у д. Петреторги, в 2 км южнее понтонного моста, 14.08.2018; оп. 18, 34 – у с. Уручье, 14.07.2018; оп. 21, 35 – у п. Усовье, 14.07.2018; оп. 26, 30 – у д. Слобода, 29.07.2018; оп. 36 – у д. Слобода, 6.07.2018; оп. 37, 38 – у с. Лопушь, 24.07.2018. Рогнединский р-н: оп. 20, 25, 32 – у д. Лутовиновка, 20.08.2018; оп. 33 – у д. Хотмирово, 22.08.2018. Трубчевский р-н: оп. 1–3 – в 2 км южнее п. Селище, 12.08.2018; оп. 4, 27 – в 1,5 км западнее п. Солька, 12.08.2018; оп. 9, 16 – у п. Бороденка, 8.08.2018; оп. 28, 29, 31 – в 3 км южнее с. Селец, ур. Быстрик, 14.06.2018. Г. Брянск. Бежицкий р-н: оп. 39 – у п. Бордовичи, 17.07.2018; оп. 40 – у д. Стаево, 18.06.2018; оп. 41 – у п. Нетьинка, 17.07.2018. Советский р-н: оп. 10 – у п. Су-понево, у объездной автодороги, 6.09.2018. Смоленская обл. Ельнинский р-н: оп. 11, 17, 19, 23, 24 – у д. Новоспасское, в 0,5 км от моста через р. Десну, 21.08.2018.

Авторы описаний: 1–3, 7–9, 11–19, 21–23, 26, 28–31, 3–36, 39–41 – А. Д. Булохов, 4, 27 – А. В. Харин, 5, 6, 37, 38 – Н. Н. Панасенко, 10, 20, 24, 25, 32, 33 – Ю. А. Семенищенков.

Дифференцирующая таблица вариантов асс. *Phalaridetum arundinaceae*, возникших в условиях ксерофитизации поймы реки Десны (2018 г.)

Синтаксоны	1	2	3	4	5	6	7	8	Асс.
Количество описаний	7	12	6	8	4	1	6	25	78
Характерный вид (х. в.) асс. <i>Phalaridetum arundinaceae</i>									
<i>Phalaroides arundinacea</i>	V ¹⁻⁴	V ⁺²	V ³⁻⁵	V ⁺¹	4 ⁺³	V ⁴⁻⁵	V ⁵	V ²⁻⁵	V ⁺⁵
Дифференцирующие виды (д. в.) вар. <i>Calamagrostis canescens</i>									
<i>Calamagrostis canescens</i>	V	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Ranunculus lingua</i>	V	.	.	.	.	.	.	.	I
Д. в. вар. <i>Thalictrum flavum</i>									
<i>Thalictrum flavum</i>	I	V	.	.	.	.	I	.	I
Д. в. вар. <i>Urtica dioica</i>									
<i>Urtica dioica</i>	.	.	V	V	3	I	.	II	II
<i>Calystegia sepium</i>	.	II	IV	V	4	IV	I	I	II
Д. в. вар. <i>Symphytum officinale</i>									
<i>Symphytum officinale</i>	.	V	.	.	I	V	I	I	II
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	.	I	.	III	.	I	I
<i>Lathyrus palustris</i>	.	IV	.	.	.	II	.	.	I
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	.	.	.	II	.	.	I
Д. в. вар. <i>Alopecurus pratensis</i>									
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	III	.	.	.	I	V	I	II
<i>Carex vulpina</i>	.	II	.	.	.	.	II	I	I
<i>Vicia cracca</i>	III	III	I	.	.	II	IV	I	II
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	II	.	I	.	I	IV	I	I
<i>Galium physocarpum</i>	.	.	.	.	.	I	IV	I	I
X. в. порядка <i>Magnocaricetalia</i> и класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>									
<i>Carex acuta</i>	IV	III	II	.	3	V	II	III	III
<i>Lythrum salicaria</i>	IV	.	I	II	.	.	I	II	II
<i>Galium palustre</i>	II	II	I	.	.	II	I	I	I
<i>Stellaria palustris</i>	I	.	I	I	.	I	I	I	I
<i>Iris pseudacorus</i>	.	III	I	.	.	I	.	I	I
<i>Carex vesicaria</i>	.	II	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	I	I	I	.	I	.	I	I
<i>Phragmites australis</i>	.	I	.	I	.	.	.	.	I

<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	II	.	I	.	.	I	I
<i>Acorus calamus</i>	.	.	II	.	.	.	.	I	I
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	II	2	II	.	.	I
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	I	.	.	.	I	I
X. в. порядка <i>Molinietalia</i> и класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>									
<i>Lysimachia vulgaris</i>	IV	III	.	.	.	II	III	II	II
<i>Ranunculus repens</i>	II	I	.	.	.	I	.	II	I
<i>Stachys palustris</i>	.	III	V	V	2	V	II	IV	IV
<i>Achillea salicifolia</i>	.	III	I	.	.	I	II	III	II
<i>Poa palustris</i>	.	III	I	.	1	I	III	II	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	II	I	I	.	III	III	III	II
<i>Kadenia dubia</i>	.	II	I	.	.	I	I	I	I
<i>Lythrum virgatum</i>	.	II	.	.	1	III	IV	.	I
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	II	.	.	.	I	I	I	I
<i>Veronica longifolia</i>	.	II	.	.	1	I	II	III	II
<i>Rumex crispus</i>	.	I	I	I	.	I	II	I	I
<i>Lathyrus pratensis</i>	I	.	.	I	.	.	.	.	I
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	I	I	.	.	.	I	I
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	I	.	.	.	.	I	I
<i>Geum rivale</i>	.	.	I	.	.	.	.	I	I
<i>Carex cespitosa</i>	.	.	.	.	.	I	I	I	I
Прочие виды									
<i>Cirsium arvense</i>	II	IV	III	IV	1	V	III	III	III
<i>Echinocystis lobata</i>	III	I	II	II	1	.	.	I	I
<i>Galium aparine</i>	.	.	II	.	.	.	.	I	I
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	.	1	I	II	I	I
<i>Elytrigia repens</i>	.	II	.	.	1	.	.	I	I
<i>Caltha palustris</i>	.	I	.	I	.	.	.	.	I
<i>Lycopus exaltatus</i>	I	I	.	I	.	.	.	.	I
<i>Senecio fluviatilis</i>	.	I	I	.	.	.	.	I	I
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	I	I	I
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	I	.	.	.	.	I	I
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	I	.	.	I	.	.	I

Отмечены в ценофлоре одного синтаксона: *Acer negundo* (6,I), *Angelia sylvestris* (8,I), *Artemisia vulgaris* (8,I), *Beckmannia eruciformis* (4,I), *Bidens frondosa* (4,I), *Butomus umbellatus* (6,I), *Chamaenerion angustifolium* (6,I), *Chenopodium album* (3,I), *Comarum palustre* (8,I), *Dactylis glomerata* (8,I), *Deschampsia cespitosa* (8,I), *Eleocharis palustris* (6,I), *Epilobium palustre* (8,I), *E. tetragonum* (6,I), *E. sp.* (6,I), *Equisetum pratense* (8,I), *Galeopsis bifida* (8,I), *Galium mollugo* (8,I), *G. uliginosum* (8,I), *Geranium pratense* (3,I), *Lupinus polyphyllus* (8,I), *Mentha arvensis* (6,I), *Persicaria maculosa* (3,I), *Pheum pratense* (8,I), *Plantago uliginosa* (6,I), *Poa trivialis* (3,I), *Potentilla anserina* (8,I), *Ranunculus flammula* (8,I), *Scutellaria hastifolia* (8,I), *Sonchus arvensis* (4,II), *Typha latifolia* (3,I), *Veronica scutellata* (8,I), *Viola stagnina* (8,I). Серой заливкой выделены дифференцирующие виды вариантов.

Обозначения синтаксонов: 1 – вар. *Calamagrostis canescens*, 2 – вар. *Thalictrum flavum*, 3 – вар. *Urtica dioica*, 4 – вар. *Urtica dioica* фация *Urtica dioica*, 5 – вар. вар. *Urtica dioica* фация *Calystegia sepium*, 6 – вар. *Symphytum officinale*, 7 – вар. *Alopecurus pratensis*, 8 – вар. *typica*.