

<https://doi.org/10.31111/vegrus/2019.36.41>

СООБЩЕСТВА С *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

COMMUNITIES WITH *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. IN THE KURSK REGION

© Л. А. АРЕПЬЕВА
L. A. AREPIEVA

Курский государственный университет. 305000, Курск, ул. Радищева, 33.
Kursk State University. E-mail: ludmilla-m@mail.ru

Разнообразие сообществ с участием *Ambrosia artemisiifolia* L. в Курской обл. представлено 4 ассоциациями и 1 вариантом в составе 3 классов синантропной растительности: *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975, *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951, *Bidentetea* Tx. et al. ex von Rochow 1951. Сообщества выявлены на периодически нарушаемых участках урбанизированных территорий. Описана новая ассоциация — *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae*, фитоценозы которой формируются в местообитаниях с переменным режимом увлажнения.

Ключевые слова: *Ambrosia artemisiifolia* L., сообщества, классификация, классы *Sisymbrietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Bidentetea*.

Key words: *Ambrosia artemisiifolia* L., communities, classification, classes *Sisymbrietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Bidentetea*.

Номенклатура: Черепанов, 1995; внутривидовые таксоны: Маевский, 2014.

ВВЕДЕНИЕ

Проблеме распространения *Ambrosia artemisiifolia* L. как за рубежом, так и в России уделяется большое внимание. Со второй половины прошлого века до настоящего времени появилось много работ, в которых исследуются эколого-биологические особенности амброзии, ее инвазионный потенциал в различных условиях произрастания, лимитирующие факторы, методы и рекомендации по ограничению ее численности и ликвидации очагов распространения. Для решения данной проблемы регулярно проводятся международные конференции, создано международное общество «International Ragweed Society» (International... [сайт]), в задачи которого входит мониторинг и реализация стратегии строгого контроля распространения данного растения.

Одно из актуальных направлений — разработка способов биологической борьбы с амброзией, которые являются альтернативой химическим методам ее контроля, признанным в последнее время недостаточно эффективными (Марьюшкина, 1986; Лебедева, 2011; Karger, Milakovic, 2016; Vladimirov et al., 2017; Yannelli et al., 2018; и др.). В основе

данных способов лежат исследования подавляющего потенциала видов природной флоры на рост и семенную продуктивность *A. artemisiifolia*. Однако, несмотря на обилие работ, посвященных экологии амброзии, процессы взаимодействия ее с видами природной флоры во вторичном ареале изучены недостаточно (Виноградова и др., 2010). Для выявления этих процессов необходимы исследования эколого-фитоценологических особенностей сообществ с участием данного вида.

В странах Центральной и Восточной Европы опубликовано много работ, в которых описаны сообщества с *A. artemisiifolia* (Vițălariu, 1973; Jarolimek et al., 1997; Šilc, 2002; Coste, Arsene, 2003; Brandes, Nitzsche, 2007; Milošević et al., 2008; Sanda et al., 2008; Sîrbu, 2008; Jarić et al., 2011; Alberternst et al., 2016; Viță-Nicolae, Indreica, 2016; и др.). Больше всего синтаксонов с участием амброзии выявлено в составе классов *Stellarietea mediae* Tx. et al. in Tx. 1950 и *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951. На Украине (Соломаха и др., 1992; Соломаха, 2008) в составе этих классов установлено несколько ассоциаций сеgetальной и

рудеральной растительности, распространенных в степной и лесостепной зонах, где амброзию относят к видам-трансформерам (Бурда и др., 2015). На юго-востоке Беларуси описаны дериватные сообщества с доминированием *A. artemisiifolia*, которые относятся к классам *Chenopodietea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952, *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Mart. 1975, *Artemisietea vulgaris* (Гусев, Шпилевская, 2018).

В отечественной литературе представлено много сведений о находках амброзии, но геоботанические описания сообществ с участием этого вида известны пока только из некоторых регионов России. На Крымском полуострове ассоциации *Ambrosio artemisiifoliae-Chenopodietum albi* Marjuschkina et Solomakha 1985 и *Ambrosio artemisiifoliae-Cirsietum setosi* Marjuschkina et Solomakha 1985, выявленные в составе сеgetальной растительности зерновых пропашных культур, а также на участках без полевых культур, отнесены к классу *Stellarietea mediae* (Багрикова, 2016). В дельте р. Волги описана асс. *Ambrosio artemisiifoliae-Cirsietum arvensis* Golub et al. 2012 (класс *Polygono-Artemisietea austriacae* Mirkin et al. in Ishbirdin et al. 1988, порядок *Cannabion sativae* Golub et al. 2012, союз *Cannabion sativae* Golub et al. 2012), распространенная на 2-летних залежах после посевов риса (Голуб и др., 2012). В Республике Башкортостан (Абрамова, 2011) рудеральные сообщества асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* Viřalariu 1973 рассматриваются в составе класса *Stellarietea mediae*. В Кабардино-Балкарии (Цепкова и др., 2008) в асс. *Phalacrolo mo annui-Elytrigietum repentis* Tsepko va, Kuchmezova, Abramova 2008 (порядок *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969), распространенной на пустырях и рудерализованных газонах г. Нальчика, *A. artemisiifolia* указана в качестве диагностического вида. В некоторых регионах геоботанические описания сообществ с этим видом выполнены без выделения синтаксонов (Лебедева, 2011; Чадаева и др., 2017).

Ранее в Курской обл. на железнодорожных насыпях были выявлены и описаны сообщества с амброзией полыннолистной: асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* Viřalariu 1973 (класс *Sisymbrietea Gutte et Hilbig* 1975) и вар. *Ambrosia artemisiifolia* асс. *Melilotetum albo-officinale* Sissingh 1950 (класс *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951) (Арепьева, 2017).¹ К настоящему времени накопились новые сведения о фитоценозах с участием этого вида в нашем регионе. Цель данного исследования — обобщить имеющийся геоботанический материал и дать характеристику сообществ с участием *Ambrosia artemisiifolia*, распространенных в Курской обл.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу данной работы положены 32 полных геоботанических описания, выполненных автором в 2009–2018 гг. на территории г. Курска и районных центров Курской обл. (города Льгов, Рыльск, Обоянь, поселок городского типа Пристенъ (рис. 1)). Некоторые сведения о природных условиях региона приведены в табл. 1.

Таблица 1

Природные условия Курской области
Natural conditions of the Kursk Region

Показатель	Параметры
Координаты	50°54'–52°26' с. ш., 34°05'–38°31' в. д.
Площадь, тыс. кв. км	29.8
Высота над ур. моря, м	175–225
Средняя годовая температура воздуха, °С	От +5.9 до +7.1
Среднее годовое количество осадков, мм	От 475 до 640
Зональные типы почвы	Черноземы, темно-серые лесные
Зональные типы растительности	Широколиственные леса, луговые степи

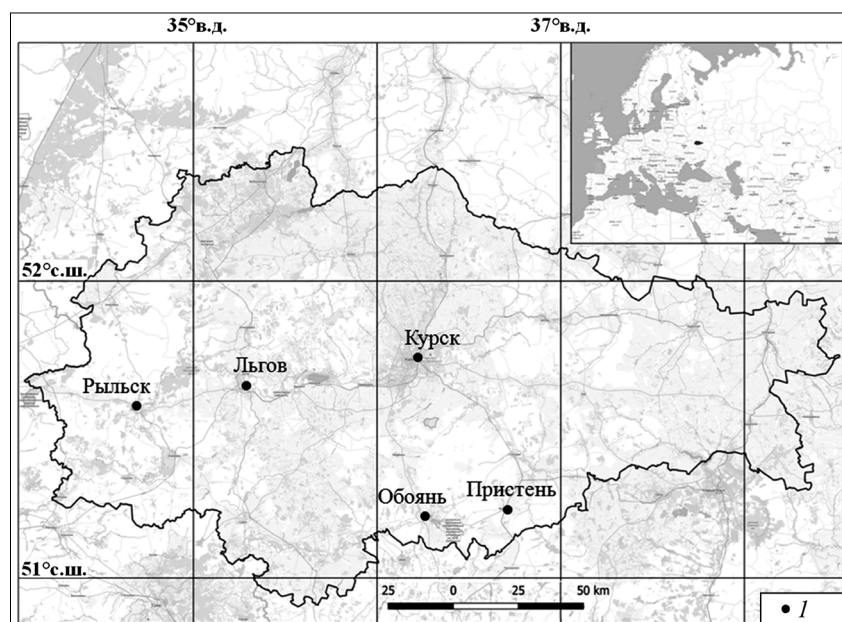


Рис. 1. Район исследования / The study area.

1 — населенные пункты, в которых были выполнены геоботанические описания / localities of plant communities.

Сообщества описывались в естественных границах, поэтому размер пробной площади варьировал. Оценка количественного участия видов дана по комбинированной шкале Ж. Браун-Бланке (Миркин и др., 1989): г — вид чрезвычайно редок, с незначительным покрытием; + — вид встречается редко, степень покрытия мала; 1 — проективное покрытие до 5%; 2 — 6–25%; 3 — 26–50%; 4 — 51–75%; 5 — более 75%. Постоянство видов в сообществах оценивалось по пятибалльной шкале: I — 1–20%; II — 21–40%; III — 41–60%; IV — 61–80%; V — 81–100%. Приведенные в таблицах древесные виды представлены всхо-

¹ В настоящей работе приводится краткая характеристика данных синтаксонов на основе как опубликованных (Арепьева, 2017), так и новых описаний, чтобы показать их отличия от вновь установленных синтаксонов.

дами или ювенильной стадией. Средняя высота травостоя определялась на уровне наибольшего развития растительной массы.

Обработка геоботанического материала проводилась в соответствии с принципами эколого-флористической классификации (Westhoff, Maarel, 1978) с применением программы IBIS 7.2. (Зверев, 2007). В данной работе приводится характеристика 4 ассоциаций, одна из которых описана впервые. Ее выделение и наименование дано в соответствии с «Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры» (Вебер и др., 2005). Названия высших синтаксонов приводятся по «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016). Диагностические комбинации видов высших синтаксонов уточнялись с использованием обзорных работ (Jarolimek et al., 1997, 2008; Vegetace..., 2007, 2009, 2011; Соломаха, 2008; Миркин, Наумова, 2012; и др.), а также EuroVegBrowser — электронного приложения к «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016).

Синоптические таблицы представлены в сокращенном виде, в них включены только виды с постоянством выше I. В качестве показателя флористического сходства синтаксонов использовался коэффициент Жаккара (Василевич, 1969).

При построении фитосоциологических спектров использовался простейший фитоценотический коэффициент, показывающий представленность вида в выборке описаний. Для его расчета за 100 % принимали сумму классов постоянства видов в ценофлоре. Долевое участие видов разных синтаксонов определяли по сумме классов постоянства представляющих их видов.

Экологические режимы сообществ по факторам увлажнения, кислотности, трофности почвы и субстратов, освещенности определены по оптимальным экологическим шкалам Г. Элленберга (Ellenberg et al., 1992), по фактору гемеробильности — по оптимальной экологической шкале Н. Г. Ильминских (1993) в программе IBIS 7.2. методом взвешенного усреднения (Зверев, 2007).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сообщества с участием *Ambrosia artemisiifolia* L. в Курской обл. представлены 4 ассоциациями и 1 вариантом в составе классов *Sisymbrietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Bidentetea*. Далее приводится продромус и дается характеристика синтаксонов.

Характеристика синтаксонов

Асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* Vițălariu 1973 (табл. 2, оп. 1–12).

Диагностические виды (д. в.): *Ambrosia artemisiifolia* (доминант), *Amaranthus retroflexus*, *Lactuca serriola*.

Состав и структура. В сообществах ассоциации доминирует *Ambrosia artemisiifolia*. Иногда с заметным обилием встречаются *Amaranthus retroflexus*, *Conyza canadensis*, *Kochia scoparia*, *Portulaca oleracea*. Ценофлору ассоциации формируют преимущественно виды классов *Sisymbrietea*, *Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris* Mucina, Lososová et Silc in Mucina et al. 2016, *Artemisietea vulgaris*, среди которых преобладают виды класса *Sisymbrietea*. Проективное покрытие травостоя варьирует от 60 до 80 % (в среднем 72 %), средняя высота — 20–50 см. Выделяются 2 подъяруса травостоя. Первый (высотой 50–70 см) образуют *Ambrosia artemisiifolia*, *Amaranthus retroflexus*, *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album*, *Conyza canadensis*, *Kochia scoparia*, *Lactuca serriola*, второй (высотой 10–30 см) — *Anisantha tectorum*, *Eragrostis minor*, *Medicago falcata*, *Poa compressa*, *Polygonum aviculare*, *Portulaca oleracea* и др. Выражен моховой ярус с покрытием от 15 до 60 %. Число видов в описаниях варьирует от 6 до 26 (в среднем 15), всего в ценофлоре — 58 видов.

Экология и распространение. Сообщества формируются в ксеротермных условиях на щебнистом субстрате железнодорожных насыпей. Они нередко встречаются вблизи станций и на территориях депо, на запасных и редко используемых ветках насыпей, где имеют вид полос шириной 0.5–1.0 м, примыкающих к полотну. В результате обработки гербицидами и во время ремонта железнодорожного полотна данные фитоценозы периодически уничтожаются, а затем вновь появляются. Сообщества описаны в Курске, Обояни и Пристени.

Синтаксономия. Среди синтаксонов союза *Atriplicion*, выявленных в нашем регионе, по флористическому составу (табл. 3) асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* наиболее близка асс. *Kochietum densiflorae*, что объясняется формированием обеих в сходных условиях на железнодорожных насыпях. Для сообществ данных ассоциаций характерны наименее увлажненные местообитания (рис. 2), в них чаще встречаются ксерофильные виды класса *Digitario sanguinalis–Eragrostietea*

ПРОДРОМУС СООБЩЕСТВ

Класс *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975

Порядок *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966

Союз *Atriplicion* Passarge 1978

Асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* Vițălariu 1973

Класс *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951

Порядок *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

Союз *Dauco-Melilotion* Görs ex Rostański et Gutte 1971

Асс. *Melilotetum albo-officinalis* Sissingh 1950

Вар. *Ambrosia artemisiifolia*

Асс. *Odontito–Ambrosietum artemisiifoliae* Jarolimek et al. 1997

Класс *Bidentetea* Tx. et al. ex von Rochow 1951

Порядок *Bidentetalia* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

Союз *Bidention tripartitae* Nordhagen ex Klika et Hadač 1944

Асс. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* ass. nov. hoc loco

Таблица 2
 Ассоциации / Associations *Ambrosietum artemisiifoliae*, *Melilotetum albo-officinalis* (var. *Ambrosia artemisiifolia*), *Odonitio-Ambrosietum artemisiifoliae*, *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae*

Ассоциация	<i>Ambrosietum artemisiifoliae</i>												<i>Melilotetum albo-officinalis</i> (var. <i>Ambrosia artemisiifolia</i>)												<i>Odonitio-Ambrosietum artemisiifoliae</i>												<i>Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae</i>											
	8	8	9	36	8	12	12	12	8	14	12	20	36	16	9	16	16	16	12	9	6	8	6	12	4	4	4	4	8	12	10	12	12	4	4	4	4	8	12	10	12	12						
Площадь описания, м ²	80	65	80	75	70	65	60	70	75	70	75	75	30	55	40	50	35	45	75	50	50	50	100	65	70	100	65	80	75	50	75	85	70	100	65	80	75	50	75	85								
Проективное покрытие, %	60	-	15	1	-	3	-	20	25	15	1	35	-	-	-	-	-	-	40	30	40	20	50	40	-	-	-	-	5	-	-	-	80	130	30	70	30	60	100	100								
Средняя высота травостоя, см	30	30	50	40	20	30	25	25	30	20	40	25	40	50	70	60	40	20	40	30	40	20	50	40	10	9	25	19	28	17	22	19	10	9	25	19	28	17	22	19								
Число видов	26	17	20	15	19	12	9	14	12	15	14	6	25	19	18	28	23	23	25	18	13	24	18	29	5,3	5,6	5,8	5,9	5,4	5,7	5,7	5,7	5,3	5,6	5,8	5,9	5,4	5,7	5,7	5,7								
Экологические режимы	3,8	4,0	3,9	4,3	4,3	4,1	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,0	4,5	4,1	4,1	4,1	4,3	4,5	4,8	4,4	4,8	5,0	4,4	5,3	7,4	7,4	7,2	7,1	7,4	7,3	7,3	7,3	7,4	7,4	7,2	7,1	7,4	7,3	7,3	7,3								
увлажнение	7,4	7,8	7,4	8,0	7,6	7,6	7,4	7,5	7,6	7,4	7,5	7,6	7,4	7,5	7,4	7,3	7,4	7,6	7,8	7,4	7,7	7,4	7,8	7,3	6,6	6,5	6,6	6,8	5,6	6,9	6,8	6,6	6,6	6,5	6,6	6,8	5,6	6,9	6,8	6,6								
кислотность	6,1	5,8	6,0	5,4	5,5	5,6	6,1	5,8	5,8	6,0	6,1	6,0	4,8	4,6	5,0	5,2	5,1	5,5	5,6	5,6	6,2	6,2	5,4	5,9	7,5	7,6	7,2	7,3	7,6	7,4	7,4	7,6	7,5	7,6	7,2	7,3	7,6	7,4	7,4	7,6								
трофность	8,1	8,0	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1	8,5	7,8	8,2	8,3	7,8	7,9	8,0	8,1	7,7	7,6	7,0	7,1	7,5	7,2	6,8	7,0	7,3	7,4	8,1	7,0	7,0	7,5	7,3	7,5	7,3	7,4	8,1	7,0	7,0	7,5	7,3	7,5									
затененно-освещенность	7,7	7,7	7,9	7,1	7,6	7,9	8,5	8,2	8,2	7,9	8,1	8,6	6,5	6,4	6,8	6,7	6,6	6,5	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш								
геморобальность	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш								
механический состав почвы и субстратов	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш	ш								
Номер описания	1	1017	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	25	26	27	28	29	30	31	32							
авторский	1	1017	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	25	26	27	28	29	30	31	32							
табличный	1	1017	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	25	26	27	28	29	30	31	32							
Диагностические виды (д. в.) acc. <i>Ambrosietum artemisiifoliae</i> , acc. <i>Melilotetum albo-officinalis</i> (var. <i>Ambrosia artemisiifolia</i>), acc. <i>Odonitio-Ambrosietum artemisiifoliae</i> , acc. <i>Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae</i>																																																
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	3	3	4	4	4	2	4	3	5	4	3	5	V	+	+	1	1	+	+	V	4	3	3	3	5	3	V	3	3	1	3	3	2	3	4	V	3	3	1	3	3	2	3	4				
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	IV	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Lactuca serriola</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
Д. в. acc. <i>Melilotetum albo-officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2					
<i>Melilotus officinalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2					
<i>M. albus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2					
Д. в. var. <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2					
<i>Oenothera rubricaulis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Xanthium albinum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2	V	2	2	2	2	2	2	2	2					
Д. в. acc. <i>Odonitio-Ambrosietum artemisiifoliae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Lolium perenne</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
Д. в. acc. <i>Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Bidens frondosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+	V	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Conyza canadensis</i>	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	V	+	+	+	+	+	III	+	+	+	+	+	+	IV	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	+	+	+	+	+	III	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Kochia scoparia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	+	+	+	+	+	III	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Fallopia dumetorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Viola arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Atriplex tatarica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Brassica campestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+	I	+	+	+	+	+	+	+	+					

Табличный номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	С	13	14	15	16	17	18	С	19	20	21	22	23	24	С	25	26	27	28*	29	30	31	32	С		
<i>Festuca pratensis</i>	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	II	
<i>Poa trivialis</i>	II		
<i>Amorita repens</i>	I		
Д. в. класса Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947																																						
<i>Medicago falcata</i>	I	I	V	
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	I	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Прочие виды																																						
<i>Acer negundo</i>	II	IV	IV	
<i>Phytolobum annuum</i>	II	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I		
<i>Medicago lupulina</i>	II	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II		
<i>Helianthus annuus</i>	II		
<i>Triticum aestivum</i>	II		
<i>Epilobium tetragonum</i>	II		
<i>Carex hirta</i>	II		
<i>Humulus lupulus</i>	I		
<i>Populus</i> sp.	I		

Примечание. Единично встречены: *Alopecurus aequalis* 27 (+), *Astragalus cicer* 19 (r), *Atriplex prostrata* 31 (r), *A. sagittata* 26 (r), *Bidens tripartita* 24 (r), *Bromus squarrosus* 29 (+), *Catabrosa aquatica* 28 (r), *Centauria jacea* 18 (r), *Chenopodium rubrum* 14 (r), *Consolida regalis* 2 (r), *Corispermum hyssoifolium* 16 (+), *Cosmos bipinnatus* 28 (r), *Equisetum arvense* 14 (l), *Euphorbia virgata* 6 (r), *Falloria convolvulus* 18 (+), *Gaillardia aristata* 19 (r), *Galium mollugo* 24 (r), *Geranium sibiricum* 26 (r), *Glechoma hederacea* 31 (+), *Heracleum sosnowskyi* 31 (r), *Hordeum distichon* 31 (r), *Inula britannica* 6 (+), *Juncus articulatus* 6 (+), *Juncus compressus* 22 (+), *Leontodon autumnalis* 29 (+), *Lepidium densiflorum* 23 (r), *Medicago sativa* 29 (r), *Melandrium album* 2 (r), *Oenothera biennis* 16 (l), *Persicaria maculata* 28 (2), *Pheum pratense* 10 (r), *Plantago arenaria* 14 (r), *P. lanceolata* 20 (r), *Populus alba* 27 (r), *Potentilla norvegica* 5 (r), *P. repens* 24 (2), *Rorippa austriaca* 18 (+), *Rumex crispus* 32 (r), *Salsola australis* 3 (r), *Setaria verticillata* 24 (r), *S. viridis* subsp. *weimannii* 2 (2), *Tragopogon dubius* 6 (r), *Tussilago farfara* 27 (+), *Verbascum lychnitis* 17 (r).

Локализация описанной территории ж.-д. насыпи северо-восточной стороны моста по ул. Фрунзе (51.45582° с. ш., 36.14075° в. д.), 16.07.2015; 4, 5 — участки на территории ж.-д. депо, 16.07.2015; 13 — участок, прилегающий к ж.-д. полотну северо-восточной стороны моста с трамвайной линией, 28.07.2009; 14 — зарастающие отвалы щебня близ ж.-д. полотна северо-восточной стороны моста с трамвайной линией, 28.07.2009; 15 — участок около путей северо-восточной стороны моста, 28.07.2009; 16 — участок на путях западной ветки северо-восточной стороны моста, 28.07.2009; 17 — участок на путях в конце тушиковой ветки северо-восточной стороны моста, 28.07.2009; 18 — зарастающие отвалы кирпичной кладки на дне котлована около тушиковой ветки северо-восточной стороны моста, 28.07.2009; 19 — зарастающие отвалы кирпичной кладки на дне котлована около Кировского моста на левом берегу р. Тускарь (51.75607° с. ш., 36.206183° в. д.), 7.08.2013; 25, 26 — участки по ул. Рышковская возле моста через ж.-д. пути (51.39371° с. ш., 36.07973° в. д.), 12.07.2012. **Пос. Пристень:** 6 — верхний участок ж.-д. насыпи южного направления, 300 м от вокзала (51.13800° с. ш., 36.41789° в. д.), 30.07.2015. **Город Обоянь:** 7–12 — участки ж.-д. насыпи в окрестностях станции (51.12132° с. ш., 36.16773° в. д.), 26.08.2018. **Город Логов:** 19–22, 28, 29 — пустыри на правом берегу р. Сейм около моста по ул. Карла Маркса (51.68447° с. ш., 35.27555° в. д.), 30 и 31.07.2016. **Город Рыльск:** 23, 30–32 — участки на правом берегу р. Сейм по ул. Пушкина около моста (51.33436° с. ш., 34.41737° в. д.), 15.07.2018.

* — номенклатурный тип ассоциации.

Механический состав почв и субстратов: щ — щебнистый, суг — сушлинок, суп — супесь, п — песок.

minoris (*Aisantha tectorum*, *Portulaca oleracea*, *Eragrostis minor* и др.). Эти синтаксоны отличаются также наиболее высоким уровнем гемеобильности, отражающим степень антропогенной нагрузки на фитоценозы, в результате в их ценофлорах с высоким постоянством присутствуют так называемые «железнодорожные растения», способные существовать в условиях регулярных сильных нарушений (*Amaranthus retroflexus*, *Coryza canadensis*, *Kochia scoparia*). Однако на рис. 2 видно, что для ас. *Kochietum densiflorae* характерны более широкие диапазоны условий местообитаний по исследуемым факторам, так как ее сообщества обнаружены не только на железнодорожных насыпях, но и у жилья, вдоль автодорог.

По имеющимся данным, ареал ас. *Ambrosietum artemisiifoliae* простирается от юго-восточной Европы, где она выявлена в Румынии и Молдове (Vițalariu, 1973; Coste, Arsene, 2003; Sanda et al., 2008; Sîrbu, 2008; Oprea, Ardelean, 2012), до Южного Урала (Абрамова, 2011). Как отмечалось нами ранее (Арельева, 2017), положение данной ассоциации в системе высших единиц трактуется неоднозначно: она рассматривается в составе класса *Sisymbrietea* или класса *Artemisietea vulgaris*. Однако на всем протяжении ареала флористический состав ассоциации меняется незначительно и определяется условиями местообитаний сообществ. Из табл. 4 видно, что в разных регионах большую часть ценофлоры ас. *Ambrosietum artemisiifoliae* составляют виды класса *Sisymbrietea*. Сообщества ассоциации, выявленной Gh. Vițalariu (1973) в составе класса *Artemisietea vulgaris*, дифференцируют преимущественно высококонстантные виды класса *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937, указывающие на снижение антропогенной нагрузки и продвижение сукцессионной стадии. Сообщества, описанные в Румынии и Курской обл., отличает зна-

Таблица 3
Синоптическая таблица ассоциаций союза *Atriplicion*
в Курской области
Synoptic table of associations of the alliance *Atriplicion*
in the Kursk Region

Ассоциация	<i>Lysetum xanthiifoliae</i> Fijałkowski 1967	<i>Atriplicetum tataricae</i> Ubrizsy 1949	<i>Atriplicetum nitentis</i> Slavnić 1951	<i>Chenopodietum albi</i> Solomeshch in Ishbirdin et al. 1988	<i>Conyzo canadensis–</i> <i>Lactucetum serriolae</i> Lohmeyer in Oberdorfer 1957	<i>Kochietum densiflorae</i> Gutte et Klotz 1985	<i>Ambrosietum</i> <i>artemisiifoliae</i> Višňarú 1973
	1	2	3	4	5	6	7
Число описаний	38	17	13	17	35	9	12
Д. в. ассоциаций							
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i>	V	IV	III	III	IV	II	I
<i>Atriplex tatarica</i>	II	V	I	III	I	II	I
<i>A. sagittata</i>	II	.	V	I	I	I	.
<i>Chenopodium album</i>	IV	II	IV	V	IV	II	III
<i>Amaranthus retroflexus</i>	II	II	I	V	II	IV	IV
<i>Lactuca serriola</i>	III	II	II	III	IV	II	III
<i>Conyza canadensis</i>	II	II	III	III	V	IV	V
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	III	I	II	II	IV	II	II
<i>Kochia scoparia</i>	I	I	.	.	I	V	III
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	I	.	.	.	.	.	V
Д. в. союза <i>Atriplicion</i> , порядка <i>Sisymbrietalia sophiae</i> , класса <i>Sisymbrietea</i>							
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	II	II	I	II	III	I	I
<i>Sisymbrium loeselii</i>	II	II	III	I	III	I	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	II	I	I	II	II	I	II
<i>Chenopodium glaucum</i>	I	I	.	II	I	.	II
<i>Atriplex patula</i>	I	II	IV	II	I	.	.
<i>Malva pusilla</i>	I	I	I	II	I	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	II	I	I	III	II	.	.
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	I	.	.	I	II	.	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	I	.	.	II	I	.	.
<i>Galinsoga parviflora</i>	I	.	.	II	I	.	.
<i>Persicaria maculata</i>	I	.	.	I	II	.	.
<i>Fallopia dumetorum</i>	I	.	.	I	.	.	II
Д. в. класса <i>Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris</i>							
<i>Polygonum aviculare</i>	II	V	III	III	IV	III	III
<i>Echinochloa crusgalli</i>	II	I	I	III	I	I	I
<i>Setaria pumila</i>	I	I	II	III	II	I	I
<i>S. viridis</i>	I	.	.	I	I	II	I
<i>Anisantha tectorum</i>	I	.	.	.	I	I	II
<i>Lepidium densiflorum</i>	I	.	.	I	I	II	.
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	I	.	I	II
<i>Viola arvensis</i>	.	.	.	.	I	.	II
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	.	.	.	I	III
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	.	.	.	.	.	II
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>							
<i>Elytrogia repens</i>	IV	V	IV	III	IV	II	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	IV	III	V	IV	IV	.	IV
<i>A. absinthium</i>	II	II	I	II	III	II	III
<i>Cichorium intybus</i>	I	II	I	I	II	II	I
<i>Carduus acanthoides</i>	II	.	I	I	II	I	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	III	III	II	II	III	.	I
<i>Poa compressa</i>	II	I	I	I	III	.	II
<i>Linaria vulgaris</i>	I	.	I	.	I	I	III
<i>Echium vulgare</i>	I	.	.	I	II	I	I
<i>Pastinaca sativa</i>	II	I	.	I	I	.	I
<i>Melilotus officinalis</i>	II	I	.	I	I	.	II
<i>Berteroa incana</i>	I	I	.	II	I	.	.
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	.	.	I	II	.	.
Д. в. класса <i>Epilobietea angustifolii</i>							
<i>Arctium tomentosum</i>	IV	II	IV	III	II	I	.
<i>Ballota nigra</i>	III	II	III	III	II	.	I
<i>Chelidonium majus</i>	I	I	II	.	I	II	.
<i>Urtica dioica</i>	II	.	II	I	I	.	.
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	I	.	II	.	I	.	.
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>							
<i>Taraxacum officinale</i>	III	III	IV	IV	III	II	I
<i>Achillea millefolium</i>	III	IV	I	II	III	II	I
<i>Trifolium pratense</i>	I	I	.	I	II	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	I	.	.	I	II	.	I
<i>Amoria repens</i>	I	I	.	.	II	.	.

чительное участие видов класса *Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris*, что связано с формированием их на железнодорожных насыпях и прилегающих территориях. На Южном Урале данная ассоциация выявлена на азотсодержащем субстрате заброшенной фермы, поэтому в ее составе больше нитрофильных видов (*Arctium tomentosum*, *Atriplex patula*, *Galium aparine*).

В качестве диагностического вида в ассоциациях, выявленных в Румынии и на Южном Урале, приводится только *Ambrosia artemisiifolia*. Ранее нами в составе группы диагностических видов данной ассоциации были указаны *Ambrosia artemisiifolia*, *Lactuca serriola*, *Polygonum aviculare* (Арепьева, 2017). В настоящей работе на основе анализа флористического состава синтаксонов союза *Atriplicion* и других сообществ с участием *Ambrosia artemisiifolia*, выявленных в Курской обл., комбинация диагностических видов этой ассоциации уточнена: в нее включен *Amaranthus retroflexus* вместо *Polygonum aviculare*. Такой состав диагностической группы позволит отличать сообщества с доминированием *Ambrosia artemisiifolia* данной ассоциации от сообществ, относящихся к другим синтаксонам.

Акк. *Melilotetum albo-officinale* Sissingh 1950, var. *Ambrosia artemisiifolia* (табл. 2, оп. 13–18).

Д. в. ассоциации: *Melilotus officinalis*, *M. albus*.

Д. в. варианта: *Ambrosia artemisiifolia*, *Lotus corniculatus*, *Oenothera rubricaulis*, *Xanthium albinum*.

Состав и структура. Облик сообществ определяют *Melilotus officinalis* и *M. albus*. Травостой обычно несомкнутый, проективное покрытие — 30–55 % (в среднем — 44 %), средняя высота — 20–70 см. Число видов в описаниях варьирует от 18 до 28 (в среднем 23), всего в ценофлоре — 48 видов. Сообщества варианта испытывают периодические нарушения и являются более молодыми в сукцессионном ряду по сравнению с var. *typica* данной ассоциации (Арепьева, 2015, 2017), поэтому в них чаще встречаются виды класса *Sisymbrietea* и *Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris* (*Ambrosia artemisiifolia*, *Chenopodium album*, *Setaria pumila*, *S. viridis* и др.). Проективное покрытие донников в таких сообществах обычно ниже, чем в var. *typica*.

Экология и распространение. Сообщества варианта формируются на щебнистых субстратах.

Продолжение таблицы 3

Ассоциация	1	2	3	4	5	6	7
Прочие виды							
<i>Acer negundo</i>	II	I	II	II	III	II	II
<i>Medicago falcata</i>	II	II	I	I	III	I	I
<i>Phalacrolooma annuum</i>	I	I	I	I	II	.	II
<i>Xanthium albinum</i>	I	I	I	I	I	.	II
<i>Plantago major</i>	II	II	II	II	III	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	II	I	I	.	III	.	.
<i>Elymus caninus</i>	I	.	II	.	.	.	.

Они встречаются на железнодорожных насыпях и прилегающих к ним территориях и выявлены в г. Курске.

Асс. *Odontito–Ambrosietum artemisiifoliae* Jarolimek et al. 1997 (табл. 2, оп. 19–24; рис. 3).

Д. в.: *Ambrosia artemisiifolia* (доминант), *Lolium perenne*.

Состав и структура. В сообществах ассоциации доминирует амброзия, иногда образуя сплошные заросли. С невысоким покрытием встречаются виды (преимущественно) класса *Artemisietea vulgaris* (*Artemisia vulgaris*, *A. absinthium*, *Cichorium intybus*, *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*, *P. compressa*) и класса *Molinio-Arrhenatheretea* (*Achillea millefolium*, *Lolium perenne*, *Taraxacum officinale* и др.). Виды начальных сукцессионных стадий, кроме амброзии, в со-

обществах не обильны, с высоким постоянством представлена только *Conyza canadensis*.

Проективное покрытие травостоя варьирует от 50 до 100 % (в среднем 65 %), средняя высота — 20–50 см. Выделяются 2 подъяруса травостоя. Первый (высотой 50–70 см) образуют *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia vulgaris*, *A. absinthium*, *Cichorium intybus*, второй (высотой 10–30 см) — *Lolium perenne*, *Medicago falcata*, *Poa angustifolia*, *P. compressa*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale* и др. Иногда присутствуют мхи (покрытие до 1 %). Число видов в описаниях варьирует от 13 до 29 (в среднем 21), всего в ценофлоре — 59 видов.

Экология и распространение. Сообщества ассоциации описаны на песчаных и супесчаных суховатых и средневлажных почвах и субстратах. Они формируются по берегам рек, на газонах, вблизи стройплощадок после повреждений в результате антропогенного воздействия, а также после сильных ливневых дождей. Сообщества описаны в Курске, Льгове и Рыльске. Данная ассоциация приводится для Курской обл. впервые.

Синтаксономия. Асс. *Odontito–Ambrosietum artemisiifoliae* рассматривается нами в составе союза *Dauco-Melilotion*. Среди синтаксонов этого

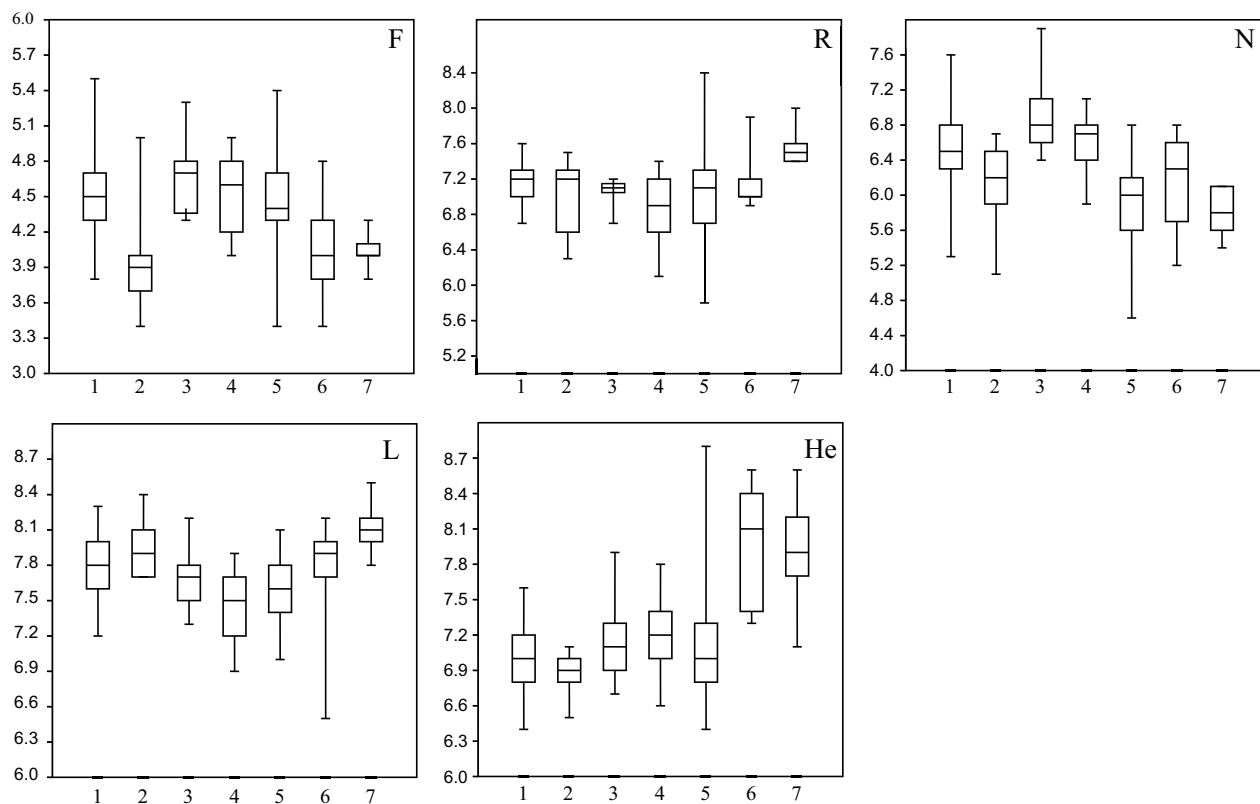


Рис. 2. Диапазоны значений экологических факторов для ассоциаций союза *Atriplicion*.

1–7 — ассоциации (см. табл. 3).

Здесь и на рис. 4, 7: F — увлажнение, R — кислотность, N — трофность, L — освещенность, He — гемеробиальность. Прямоугольниками показан интерквартильный диапазон, включающий 25–75 % значений, горизонтальные линии внутри прямоугольников — средние значения, горизонтальными линиями вне прямоугольников обозначены минимальные и максимальные значения.

Value ranges of ecological factors for associations of the alliance *Atriplicion*.

1–7 — associations (see Table 3).

Here and in Figures 2, 4, 7: F — soil moisture, R — soil reaction, N — soil richness in mineral nitrogen, L — light, He — hemerobiality. Rectangles — interquartile range (25–75 % of observed values), horizontal lines inside rectangles — the median values; these outside rectangles — minimal and maximal ones.

союза, выявленных в нашем регионе, по флористическому составу (табл. 5) и условиям местообитаний (рис. 4) она наиболее близка асс. *Artemisio–Oenotheretum rubricaulis* Passarge 1977, сообщества которой формируются на пустырях и нарушенных берегах рек на почвах и субстратах облегченного гранулометрического состава. Асс. *Odontito–Ambrosietum artemisiifoliae* отличается самыми высокими показателями уровня гемеробильности среди всех ассоциаций союза *Dauco-Melilotion*. Строительные площадки и пустыри с поврежденным и несомкнутым растительным покровом наиболее подходят для произрастания *Ambrosia artemisiifolia*, где этот вид быстро становится доминантом (Brandes, Nitzsche, 2007; Skálová et al., 2017; и др.), поэтому периодические нарушения способствуют формированию фитоценозов описанной ассоциации.



Рис. 3. Сообщество асс. / Plant community of ass. *Odontito–Ambrosietum artemisiifoliae*.

Таблица 4

Синоптическая таблица асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* в разных регионах
Synoptic table of the ass. *Ambrosietum artemisiifoliae* in different regions

Регион	1	2	3	4	Регион	1	2	3	4
Число описаний	7	8	12	6	<i>Kochia scoparia</i>	.	IV	III	.
Д. в. асс. <i>Ambrosietum artemisiifoliae</i>					<i>Eragrostis minor</i>	.	.	III	.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	V	V	V	V	<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	II	.
<i>Lactuca serriola</i>	II	IV	III	IV	Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>				
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	II	IV	III	<i>Cichorium intybus</i>	V	.	I	IV
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>					<i>Daucus carota</i>	V	.	.	.
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	V	II	II	IV	<i>Elytrigia repens</i>	IV	I	II	I
<i>Chenopodium album</i>	III	III	III	IV	<i>Linaria vulgaris</i>	III	III	III	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	IV	IV	I	I	<i>Carduus acanthoides</i>	III	I	III	IV
<i>Conyza canadensis</i>	V	V	V	.	<i>Convolvulus arvensis</i>	III	.	I	IV
<i>Atriplex tatarica</i>	III	.	I	III	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i>	.	V	.	.
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i>	III	I	I	.	<i>C. setosa</i>	.	II	.	.
<i>Anisantha sterilis</i>	V	.	.	.	<i>Artemisia vulgaris</i>	.	II	IV	I
<i>Lepidium ruderales</i>	IV	I	.	I	<i>A. absinthium</i>	.	II	III	V
<i>Cirsium arvense</i>	III	I	.	II	<i>Lappula squarrosa</i>	.	II	I	II
<i>Fallopia convolvulus</i>	III	I	.	I	<i>Cirsium vulgare</i>	.	II	.	.
<i>Xanthium strumarium</i>	III	I	.	I	<i>Melilotus officinalis</i>	.	I	II	.
<i>Persicaria maculata</i>	III	.	.	.	<i>Poa compressa</i>	.	.	II	.
<i>Galinsoga parviflora</i>	III	.	.	.	<i>Berteroa incana</i>	.	I	.	III
<i>Artemisia annua</i>	III	.	.	.	<i>Echium vulgare</i>	.	.	I	II
<i>Hordeum murinum</i>	.	V	.	.	Д. в. класса <i>Epilobietea angustifolii</i>				
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	III	.	III	<i>Arctium tomentosum</i>	.	.	.	IV
<i>Papaver rhoeas</i>	.	III	.	.	<i>Galium aparine</i>	.	.	.	II
<i>Consolida regalis</i>	.	II	I	.	Д. в. класса <i>Polygono–Poetea annuae</i>				
<i>Chamomilla recutita</i>	.	II	.	.	<i>Plantago major</i>	V	.	.	.
<i>Descurainia sophia</i>	.	II	.	.	<i>Poa annua</i>	III	.	.	.
<i>Bassia sieversiana</i>	.	II	.	.	Д. в. класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>				
<i>Bromus japonicus</i>	.	II	.	.	<i>Plantago lanceolata</i>	V	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	II	.	<i>Lolium perenne</i>	V	I	.	.
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	II	.	<i>Taraxacum officinale</i>	IV	II	I	II
<i>Fallopia dumetorum</i>	.	.	II	.	<i>Poa pratensis</i>	IV	I	.	I
<i>Cannabis sativa</i>	.	I	.	III	<i>Trifolium pratense</i>	III	.	.	II
<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	II	<i>Amoria repens</i>	III	.	.	II
<i>Chenopodium strictum</i>	.	.	.	II	<i>Lotus corniculatus</i>	III	.	I	.
Д. в. класса <i>Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris</i>					<i>Rumex crispus</i>	.	I	.	II
<i>Polygonum aviculare</i>	V	I	III	IV	Прочие виды				
<i>Echinochloa crusgalli</i>	III	II	I	II	<i>Achillea collina</i>	IV	.	.	.
<i>Setaria pumila</i>	V	I	I	.	<i>Medicago lupulina</i>	III	I	.	.
<i>S. viridis</i>	III	III	I	.	<i>Brachyactis ciliata</i>	III	.	.	.
<i>Digitaria sanguinalis</i>	III	I	II	.	<i>Phalacrolooma annuum</i>	.	II	II	.
<i>Amaranthus blitoides</i>	III	I	.	.	<i>Acer negundo</i>	.	.	II	.
<i>A. albus</i>	V	.	.	.	<i>Xanthium albinum</i>	.	.	II	.
<i>Cynodon dactylon</i>	III	.	.	.	<i>Cuscuta cesatiana</i>	.	.	.	II
<i>Anisantha tectorum</i>	.	V	II	.					
<i>Viola arvensis</i>	.	V	II	.					

Примечание. Регион (источник): 1 — Румыния (Vițalariu, 1973; по: Brandes, Nitzsche, 2007); 2 — Румыния (Sîrbu, 2008); 3 — Россия, Курская обл.; 4 — Россия, Республика Башкортостан (Абрамова, 2011).

Синоптическая таблица ассоциаций союза *Dauco-Melilotion* в Курской областиSynoptic table of associations of the alliance *Dauco-Melilotion* in the Kursk Region

Ассоциация	<i>Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae</i> Jarolimek et al. 1997	<i>Artemisio-Oenotheretum rubricaulis</i> Passarge 1977	<i>Radbeckio laciniatae-Solidagineum canadensis</i> Tüxen et Raabe ex Antiol-Kwiatkowska 1974	<i>Melilotetum albo-officinialis</i> Sissingh 1950	<i>Poa compressae-Tussilaginetum</i> Tüxen 1931	<i>Tanacetum vulgaris-Artemisietum vulgare</i> Sissingh 1950	<i>Daucus carotae-Picridetum hieracioidis</i> Górs ex Seybold et Müller 1972	<i>Berteroetum incanae</i> Sissingh et Tideman ex Sissingh 1950
	1	2	3	4	5	6	7	8
Число описаний	6	7	20	23	12	17	41	26
Д. в. ассоциаций								
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	V	.	.	II	I	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	V	.	.	.	.	.	I	.
<i>Oenothera rubricaulis</i>	.	V	.	II	.	.	I	.
<i>O. biennis</i>	.	III	.	I	I	.	.	I
<i>Solidago canadensis</i>	.	I	III	I	I	I	I	.
<i>S. serotinoidea</i>	.	.	III	.	.	.	.	.
<i>Melilotus officinalis</i>	I	I	.	IV	I	III	II	II
<i>M. albus</i>	I	III	I	III	II	II	I	I
<i>Tussilago farfara</i>	.	I	.	.	V	I	I	.
<i>Poa compressa</i>	V	III	II	IV	III	.	IV	IV
<i>Tanacetum vulgare</i>	I	I	I	II	I	V	II	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	V	V	III	IV	V	V	V	V
<i>Daucus carota</i>	I	.	I	II	II	I	V	II
<i>Picris hieracioides</i>	.	I	I	II	.	III	IV	II
<i>Berteroa incana</i>	I	I	.	II	II	I	II	V
<i>Artemisia absinthium</i>	III	III	I	IV	III	II	IV	V
<i>Echium vulgare</i>	I	III	.	III	I	II	III	IV
Д. в. союза <i>Dauco-Melilotion</i> , порядка <i>Onopordetalia acanthii</i>								
<i>Cichorium intybus</i>	V	III	I	III	III	IV	V	V
<i>Cirsium arvense</i>	I	I	I	II	V	III	IV	II
<i>Pastinaca sativa</i>	I	III	III	II	IV	IV	IV	II
<i>Carduus acanthoides</i>	.	III	I	I	I	III	III	II
<i>Linaria vulgaris</i>	I	.	I	I	I	I	III	II
<i>Euphorbia virgata</i>	.	II	.	I	II	II	III	II
<i>Potentilla argentea</i>	.	I	I	I	II	I	I	III
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	II	.	I	.	I	I	I
<i>V. densiflorum</i>	.	II	.	I	.	I	.	I
<i>Tragopogon dubius</i>	.	.	.	.	I	I	I	II
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>								
<i>Elytrigia repens</i>	V	V	III	V	V	V	V	IV
<i>Poa angustifolia</i>	IV	III	I	II	II	IV	V	V
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	I	II	II	III	III	II	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	III	I	IV	IV	III	IV	III
<i>Bromopsis inermis</i>	.	I	.	I	I	III	I	I
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	.	.	I	I	III	I	.
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>								
<i>Lactuca serriola</i>	I	III	I	II	III	IV	IV	II
<i>Chenopodium album</i>	I	V	I	II	I	I	II	II
<i>Conyza canadensis</i>	IV	I	.	II	II	III	III	IV
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	II	III	I	I	II	III	III	II
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	.	.	II	.	I	II	III
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i>	I	I	.	I	II	.	II	II
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	I	.	I	I	II	I
<i>Vicia hirsuta</i>	.	II	I	.	.	I	I	.
<i>V. tetrasperma</i>	.	.	.	I	.	II	.	I
Д. в. класса <i>Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris</i>								
<i>Setaria pumila</i>	I	.	I	I	I	I	II	I
<i>Lepidium densiflorum</i>	I	III	.	.	.	I	.	II
<i>Anisantha tectorum</i>	.	.	.	I	.	I	.	III
<i>Echinochloa crusgalli</i>	II	.	I	.	.	.	I	.
Д. в. класса <i>Epilobietea angustifolii</i>								
<i>Arctium tomentosum</i>	.	.	II	II	III	III	II	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	II	.	II	II	II	I
<i>Geum urbanum</i>	.	.	I	I	II	II	II	.
<i>Ballota nigra</i>	.	.	I	.	II	II	III	III
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	III	I	II	I
<i>Melandrium album</i>	.	.	.	I	.	I	II	I
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	I	.	.	II	I	.

Асс. *Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae* имеет некоторое сходство с вышеописанной асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* (коэффициент Жаккара равен 29.5 %). Прежде всего, оно проявляется в доминировании в их сообществах *A. artemisiifolia*, а также в высоком постоянстве некоторых видов (*Conyza canadensis*, *Polygonum aviculare*, *Artemisia vulgaris*, *A. absinthium*). Однако в асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* преобладают виды начальных сукцессионных стадий классов *Sisymbrietea* и *Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris*, тогда как в асс. *Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae* — виды более поздних сукцессионных стадий классов *Artemisietea vulgaris* и *Molinio-Arrhenatheretea* (табл. 2, 6). Это может быть связано с различным механизмом формирования их сообществ. Фитоценозы асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* формируются на железнодорожных насыпях после периодического уничтожения растительного покрова, в результате чего в них преобладают однолетники, а виды класса *Artemisietea vulgaris* и некоторые виды естественной растительности появляются в процессе восстановительной сукцессии. Сообщества асс. *Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae* формируются на менее нарушенных участках, поэтому в них больше дву- и многолетних. Большинство этих видов осталось от сообществ, на месте которых после повреждений сформировалась данная ассоциация.

Асс. *Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae* выявлена в Австрии, Венгрии, Словакии, Словении (Mucina, 1993; Jarolimek et al., 1997, 2008; Šilc, 2002; Šilc, Košir, 2006; Šilc et al., 2014). В табл. 7 показано сравнение данной ассоциации в нашем регионе, в Центральной (Слова-

кия) и Южной (Словения) Европе. Несмотря на то, что в сообществах каждого региона присутствуют высококонстантные виды, слабо представленные или отсутствующие в других, для всех сравниваемых ценофлор характерно преобладание дву- и многолетников, поэтому данная ассоциация рассматривается в составе класса *Artemisietea vulgaris*. Описанные нами сообщества дифференцируют некоторые субконтинентальные и континентальные виды (*Medicago falcata*, *Artemisia absinthium* и др.), присутствующие с высоким постоянством. Обнаружение сообществ данной ассоциации в нашем регионе позволяет заключить, что ареал ее распространения расширился и заходит в Восточную Европу.

В качестве характерного вида ассоциации в Словении приводится только *Ambrosia artemisiifolia* (Šilc, 2002; Šilc, Košir, 2006), в Словакии — *Odonites vernus* (*O. vulgaris*), *Ambrosia artemisiifolia* и как дифференциальные — *Amaranthus retroflexus*,

Ассоциация	1	2	3	4	5	6	7	8
Д. в. класса <i>Polygono-Poetea annuae</i>								
<i>Plantago major</i>	IV	II	I	I	III	II	II	I
<i>Polygonum aviculare</i>	IV	.	I	I	II	I	II	II
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	II	.	.	.	.	.	.	I
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>								
<i>Taraxacum officinale</i>	IV	I	III	III	V	IV	IV	IV
<i>Achillea millefolium</i>	IV	III	II	IV	V	V	V	V
<i>Trifolium pratense</i>	III	I	I	III	II	II	III	I
<i>Lotus corniculatus</i>	II	II	I	II	III	II	II	I
<i>Poa palustris</i>	II	III	I	I	I	I	I	.
<i>Dactylis glomerata</i>	II	.	II	II	II	III	III	I
<i>Festuca pratensis</i>	.	III	I	II	II	II	II	I
<i>Galium mollugo</i>	I	.	I	I	I	II	II	I
<i>Centaurea jacea</i>	.	I	I	I	I	III	II	I
<i>Amoria repens</i>	I	.	.	I	I	II	I	I
<i>A. hybrida</i>	II	.	I	.	.	I	I	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	I	I	III	I	II	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	I	II	II	II	I
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	II	.	I	.
Д. в. класса <i>Festuco-Brometea</i>								
<i>Medicago falcata</i>	V	V	II	III	III	III	III	V
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	.	.	.	II	.	.	I	I
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II
Д. в. класса <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i> T. Müller 1962								
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	I	I	I	I	II	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	I	.	.	II	I	.
Прочие виды								
<i>Acer negundo</i>	III	III	II	II	III	III	III	II
<i>Xanthium albinum</i>	V	IV	.	II	I	I	I	I
<i>Medicago lupulina</i>	II	III	I	II	I	II	II	II
<i>Phalacrolooma annuum</i>	II	II	II	II	III	III	III	I
<i>Bidens frondosa</i>	II	.	I	.	II	II	I	.
<i>Carex hirta</i>	.	III	I	I	.	I	.	I
<i>Oberna behen</i>	.	II	.	.	.	.	I	I
<i>Trifolium arvense</i>	.	II	I	I	.	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	I	.	I	I	I	I	II
<i>Epilobium tetragonum</i>	.	.	.	.	.	II	I	.
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	.	.	.	II	.	.	.

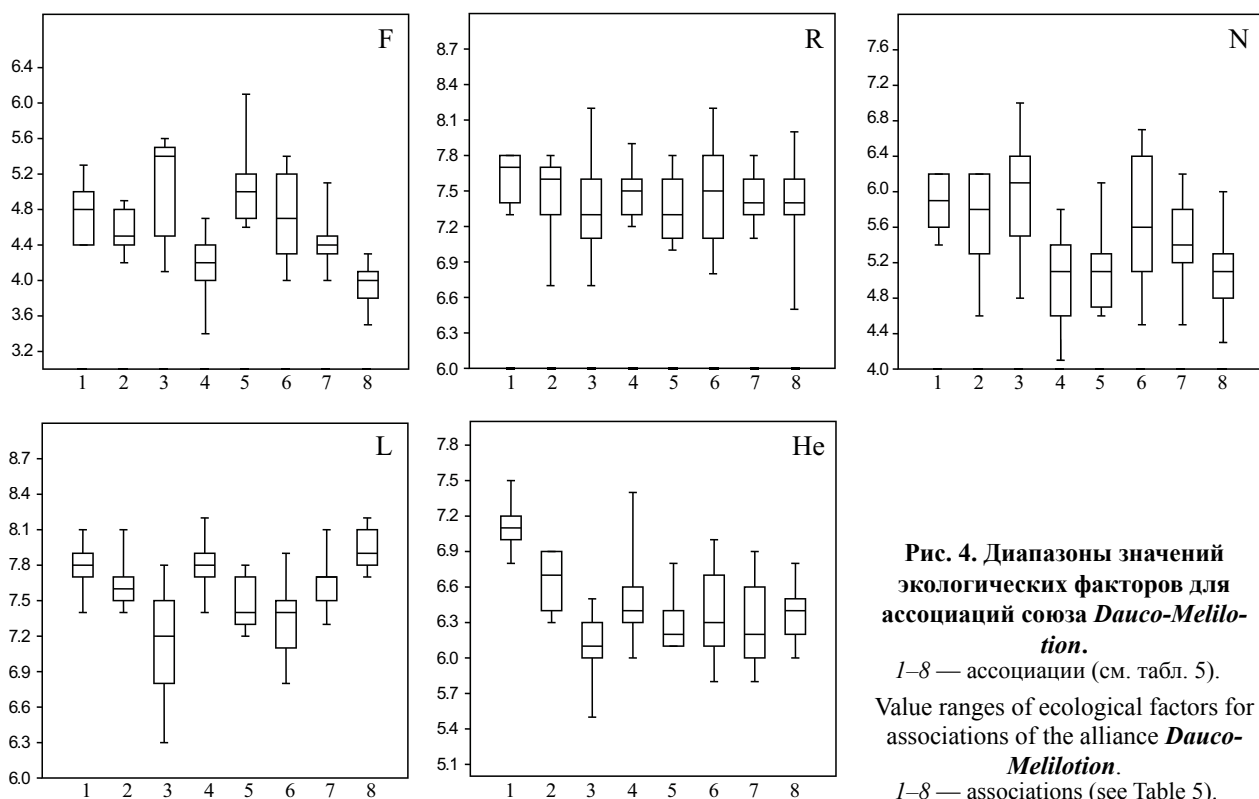


Рис. 4. Диапазоны значений экологических факторов для ассоциаций союза *Dauco-Melilotion*.

1–8 — ассоциации (см. табл. 5).
Value ranges of ecological factors for associations of the alliance *Dauco-Melilotion*.
1–8 — associations (see Table 5).

Фитоценоотические спектры синтаксонов с *Ambrosia arte misiiifolia* в Курской области, %
Phytocoenotic spectra of syntaxa with *Ambrosia artemisiifolia* in the Kursk Region, %

Синтаксон	Acc. <i>Ambrosietum artemisiifoliae</i>	Acc. <i>Melilotetum albo-officinalis</i> вар. <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Acc. <i>Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae</i>	Acc. <i>Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae</i>
Класс <i>Sisymbrietea</i>	39	16	15	23
Класс <i>Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris</i>	17	8	7	6
Класс <i>Artemisietea vulgaris</i>	29	48	29	11
Класс <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	4	14	26	22
Класс <i>Festuco-Brometea</i>	2	4	5	—
Класс <i>Bidentetea</i>	—	—	3	15
Прочие виды	10	11	16	22

Синоптическая таблица асс. *Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae* в разных регионах
Synoptic table of the ass. *Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae* in different regions

Регион	1	2	3	Регион	1	2	3
Число описаний	5	12	6	<i>Atriplex patula</i>	.	II	.
Д. в. асс. <i>Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae</i>				<i>Galinsoga parviflora</i>	.	II	.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	V	V	V	Д. в. класса <i>Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris</i>			
<i>Amaranthus retroflexus</i>	I	III	.	<i>Polygonum aviculare</i>	.	III	IV
<i>Setaria pumila</i>	.	III	I	<i>Echinochloa crusgalli</i>	.	III	II
<i>Chenopodium strictum</i>	.	II	.	<i>Setaria viridis</i>	IV	I	.
<i>Odontites vulgaris</i>	.	I	.	<i>Digitaria sanguinalis</i>	III	.	.
<i>Lolium perenne</i>	I	III	V	<i>Panicum capillare</i>	II	.	.
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>				Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	IV	V	<i>Achillea millefolium</i>	IV	IV	IV
<i>Daucus carota</i>	III	IV	I	<i>Taraxacum officinale</i>	III	II	IV
<i>Melilotus officinalis</i>	III	I	I	<i>Amoria repens</i>	IV	II	I
<i>Echium vulgare</i>	I	III	I	<i>Plantago lanceolata</i>	II	III	I
<i>Picris hieracioides</i>	V	I	.	<i>Lotus corniculatus</i>	I	I	II
<i>Poa compressa</i>	IV	.	V	<i>Trifolium pratense</i>	.	I	III
<i>Pastinaca sativa</i>	II	.	I	<i>Galium mollugo</i>	II	.	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	I	II	.	<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	II
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	II	I	<i>Amoria hybrida</i>	.	.	II
<i>Arctium lappa</i>	.	II	.	<i>Poa palustris</i>	.	.	II
<i>Carduus acanthoides</i>	.	II	.	<i>Lepidotheca suaveolens</i>	.	.	II
<i>Chondrilla juncea</i>	.	II	.	Прочие виды			
<i>Melandrium album</i>	.	II	.	<i>Plantago major</i>	II	II	IV
<i>Cichorium intybus</i>	.	II	V	<i>Phalacrolooma annuum</i>	IV	I	II
<i>Elytrigia repens</i>	.	I	V	<i>Medicago lupulina</i>	IV	III	II
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	IV	<i>Lepidium virginicum</i>	IV	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	III	<i>Medicago sativa</i>	.	II	.
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>				<i>Trifolium arvense</i>	.	II	.
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	IV	II	II	<i>Populus nigra</i>	.	II	.
<i>Conyza canadensis</i>	III	II	IV	<i>Rorippa sylvestris</i>	.	II	.
<i>Chenopodium album</i>	II	II	I	<i>Urtica dioica</i>	.	II	.
<i>Lactuca serriola</i>	III	II	I	<i>Medicago falcata</i>	.	.	V
<i>Bromus arvensis</i>	II	.	I	<i>Xanthium albinum</i>	.	.	V
<i>Asperula cynanchica</i>	II	.	.	<i>Acer negundo</i>	.	.	III
<i>Atriplex tatarica</i>	.	III	.	<i>Bidens frondosa</i>	.	.	II

Примечание. Регион (источник): 1 — Словения (Šilc, Kožig, 2006); 2 — Словакия (Jarolimek et al., 1997; по Brandes, Nitzsche, 2007); 3 — Россия, Курская обл.

Chenopodium strictum, *Setaria pumila*. Для диагностики данной ассоциации мы используем *Ambrosia artemisiifolia* и высококонстантный вид *Lolium perenne*, дифференцирующий ее от других синтаксонов союза *Dauco-Melilotion* и асс. *Ambrosietum artemisiifoliae*.

Асс. *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae* ass. nov. hoc loco (табл. 2, оп. 25–32; рис. 5, 6; номенклатурный тип (holotypus hoc loco) — оп. 28 (авторский номер — 1107): Курская обл., г. Льгов, пустырь на правом берегу р. Сейм около моста по ул. Карла Маркса (51.68447° с. ш., 35.27555° в. д.), 30.07.2016, автор — Л. А. Арельева).

Д. в.: *Ambrosia artemisiifolia* (доминант), *Bidens frondosa* (доминант).

Состав и структура. Сообщества распознаются по доминированию двух видов, входящих в диагностическую группу, иногда с ними содоминирует *Xanthium albinum*. Проективное покрытие травостоя высокое — от 50 до 100 % (в среднем 75 %), средняя высота — от 30 до 130 см. Выделяются 2 подъяруса травостоя. Первый (высотой 50–100 см) образуют диагностические виды, изредка присутствуют *Artemisia vulgaris*, *Cichorium intybus*, *Echinochloa crusgalli*, *Lactuca serriola*. Во втором подъярусе (высотой 10–30 см) встречаются *Agrostis stolonifera*, *Setaria*

pumila, *Plantago major*, *Taraxacum officinale*. Моховой ярус отсутствует. Число видов в описаниях варьирует от 9 до 28 (в среднем 18), всего в ценофлоре — 73 вида.

Периодическое затопление во время половодий и дождей способствует произрастанию в сообществах *Bidens frondosa*. Этот вид после обсыхания местообитаний, благодаря своей высокой жизнеспособности, продолжает интенсивно развиваться вместе с *Ambrosia artemisiifolia*. В таких условиях оба вида способны расти в течение вегетационного периода и давать семена. В связи с особенностями местообитаний в ценофлоре ассоциации представлены как ксеромезофильные виды начальных сукцессионных стадий (*Atriplex patula*, *A. tatarica*, *Bromus mollis*, *Sonchus arvensis*), так и виды увлажненных местообитаний (*Bidens frondosa*, *Echinochloa crusgalli*, *Persicaria lapathifolia*, *Agrostis stolonifera*, *Amoria hybrida*, *Poa annua*).

Экология и распространение. Сообщества формируются на супесчаных и песчаных субстратах на местообитаниях, которые периодически затапливаются водой. Они выявлены по берегам рек, в понижениях на пустырях вблизи железнодорожных насыпей. Ассоциация описана в Курске, Льгове и Рыльске.

Синтаксономия. Описанную ассоциацию мы рассматриваем в составе союза *Bidention tripartitae*, так как основными факторами формирования ее сообществ являются периодическое затопление и нарушение местообитаний, что соответствует экологии фитоценозов данного союза.

Среди синтаксонов класса *Bidentetea*, выявленных в нашем регионе, описанная ассоциация наиболее близка по флористическому составу к дериватному сообществу *Bidens frondosa* [*Bidentetea*]. Сходство состоит в доминировании в сообществах *Bidens frondosa*, а также в присутствии в ценофлорах многих общих видов (табл. 8). Это объясняется тем, что сообщества класса *Bidentetea* характеризуются относительно высоким постоянством флористического состава, которое объясняется стабилизирующим влиянием водной среды, что отмечается во многих работах (Ишбирдин и др., 1988; Vegetace..., 2011; и др.).

Отличия данных синтаксонов определяются условиями формирования сообществ. На рис. 7 видно, что фитоценозы дериватного сообщества чаще встречаются на хорошо увлажненных, слабокислых и нейтральных почвах и субстратах с повышенным содержанием минерального азота, тогда как сообщества асс. *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae* формируются на более освещенных, менее увлажненных, чаще нарушаемых в результате периодического затопления местообитаниях. Различия в условиях формирования определяют особенности фитосоциологических спектров синтаксонов (табл. 9), которые демонстрируют большее участие в дериватном сообществе влаголюбивых видов порядка *Molinietalia caeruleae* Koch 1926 (*Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*) и класса *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 (*Lycopus europaeus*, *Stachys palustris*), а также нитрофильных видов класса *Epilobietea angustifolii* Tx. et Preising ex von Rochow 1951 (*Arctium tomentosum*, *Urtica dioica*). Сообщества асс. *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae* отличаются более высоким уровнем гемеробиальности, поэтому



Рис. 5. Сообщество асс. / Plant community of ass. *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae*.



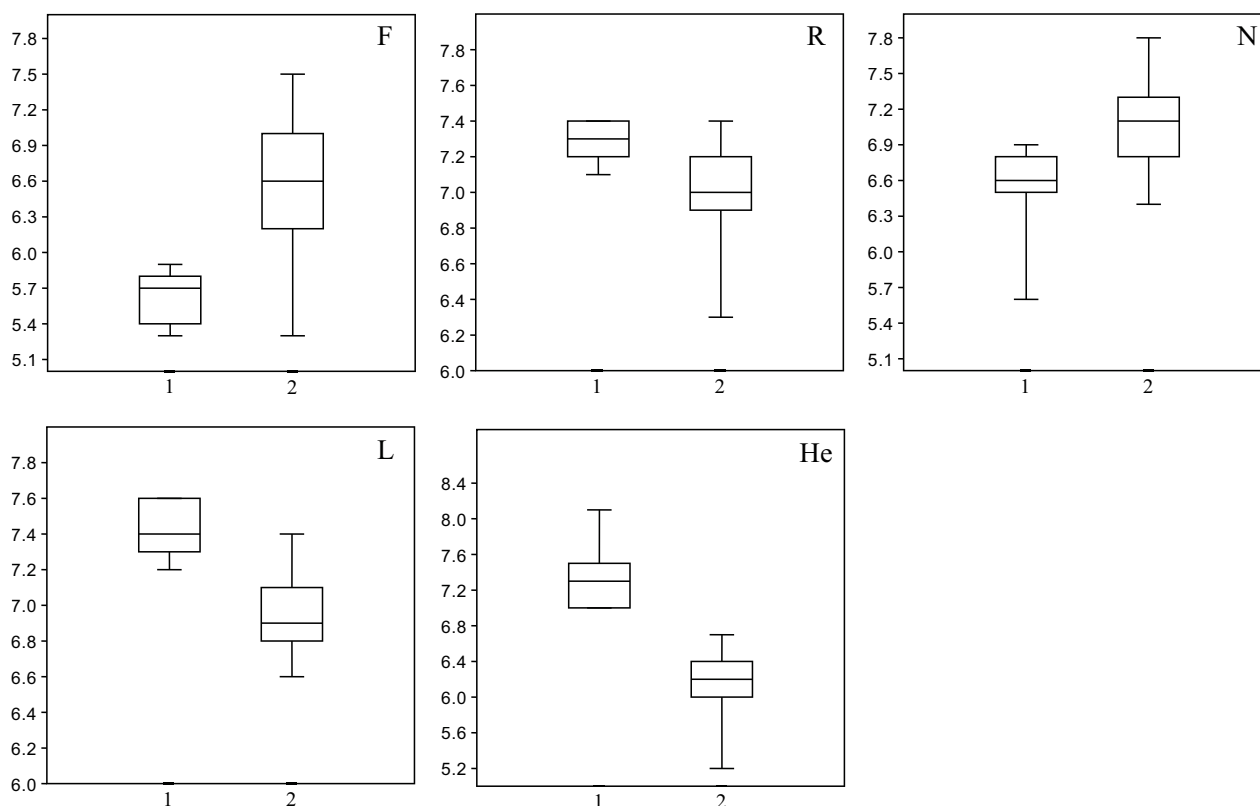
Рис. 6. Фрагмент сообщества асс. / Fragment of the community of ass. *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae*.

в них больше видов класса *Sisymbrietea*. Таким образом, ведущие факторы формирования ценофлоры асс. *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae* — периодическое затопление и пересыхание местообитаний и их частые повреждения, тогда как для фитоценозов дериватного сообщества *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] характерны более стабильные условия увлажнения и реже нарушаемые местообитания с более евтрофными субстратами.

В литературе описаны случаи внедрения *Ambrosia artemisiifolia* в прибрежные сообщества (Alberternst et al., 2016). Этот вид обнаружен в фитоценозах ассоциаций *Glycerietum maximae* Hueck 1931 (Szirmai et al., 2009), *Bidenti-Polygonetum hydropiperis* Lohmeyer in R. Tx. 1950 (Jehlik et al., 2005), однако, в них он небилен. Сообщества с влаголюбивыми видами, в которых амброзия является одним из доминантов, описаны в Сербии (Jarić et al., 2011). Там установлена асс. *Chenopodio-Ambrosietum artemisiifoliae* Jarić et al. 2011 (порядок *Sisymbrietalia*, союз *Bromo-Hordeion murini* Hejný 1978 (syn. *Sisymbion officinalis* Tx. et al. ex von Rochow 1951)), распространенная у дорог и на заброшенных полях. В ее составе выделена субасс. *Chenopodio-Ambrosietum artemisiifoliae bidentetosum* (диагностические виды ассоциации и субассоциации авторы не приводят). В описанных

Синоптическая таблица асс. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) и дериватного сообщества *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] (2)Synoptic table of ass. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) and derivate community *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] (2)

Синтаксон	1	2	Синтаксон	1	2
Число описаний	8	33	<i>Poa annua</i>	II	II
Д. в. синтаксонов			Д. в. класса <i>Epilobietea angustifolii</i>		
<i>Bidens frondosa</i>	V	V	<i>Arctium tomentosum</i>	.	II
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	V	.	<i>Urtica dioica</i>	.	II
Д. в. класса <i>Bidentetea</i>			Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>		
<i>Echinochloa crusgalli</i>	IV	IV	<i>Taraxacum officinale</i>	III	III
<i>Xanthium albinum</i>	IV	I	<i>Poa pratensis</i>	II	I
<i>Persicaria lapathifolia</i>	II	II	<i>Lolium perenne</i>	II	I
<i>P. maculata</i>	I	II	<i>Dactylis glomerata</i>	II	I
<i>Atriplex prostrata</i>	I	II	<i>Lotus corniculatus</i>	II	I
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>			<i>Achillea millefolium</i>	II	I
<i>Conyza canadensis</i>	II	II	<i>Festuca pratensis</i>	II	I
<i>Lactuca serriola</i>	II	II	<i>Amoria hybrida</i>	II	I
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	II	II	<i>Poa trivialis</i>	I	II
<i>Sonchus arvensis</i>	II	II	Д. в. порядка <i>Molinietalia caeruleae</i>		
<i>S. oleraceus</i>	II	I	<i>Agrostis stolonifera</i>	II	III
<i>Bromus arvensis</i>	II	I	<i>Ranunculus repens</i>	.	III
<i>Atriplex patula</i>	II	I	<i>Potentilla anserina</i>	.	II
<i>A. tatarica</i>	II	.	Д. в. класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>		
<i>Brassica campestris</i>	II	.	<i>Stachys palustris</i>	.	II
<i>Bromus mollis</i>	II	.	<i>Lycopus europaeus</i>	.	II
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>			Прочие виды		
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	III	<i>Acer negundo</i>	IV	III
<i>Elytrigia repens</i>	II	I	<i>Medicago lupulina</i>	II	I
<i>Cichorium intybus</i>	II	I	<i>Epilobium tetragonum</i>	II	I
<i>Pastinaca sativa</i>	I	II	<i>Bromus japonicus</i>	II	.
<i>Poa compressa</i>	II	.	<i>Helianthus annuus</i>	II	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	II	<i>Triticum aestivum</i>	II	.
Д. в. класса <i>Polygono–Poetea annuae</i>			<i>Carex hirta</i>	.	II
<i>Plantago major</i>	III	IV	<i>Salix fragilis</i>	.	II
<i>Polygonum aviculare</i>	II	II			

Рис. 7. Диапазоны значений экологических факторов для асс. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) и дериватного сообщества *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] (2).Value ranges of ecological factors for ass. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) and derivate community *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] (2).

сообществах преобладают *Ambrosia artemisiifolia*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Conyza canadensis*, *Bidens tripartita*, *Epilobium parviflorum*, *Lythrum salicaria*, *Plantago major*, *Phalacrolooma annuum*, *Ranunculus repens*, *Rumex palustris* и др. В табл. 10 показано сравнение этой субассоциации с установленной нами асс. ***Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae***.² Как видно, в сообществах в Сербии помимо высококонстантных однолетних классов ***Bidentetea*** и ***Sisymbrietea*** значительное участие принимают дву- и многолетники классов ***Artemisietea vulgaris***, ***Molinio-Arrhenatheretea*** и др., которые дифференцируют их от выявленной нами ассоциации. Судя по флористическому составу, сообщества данной субассоциации представляют стадии восстановительной сукцессии формирования луговой растительности. Описанная нами ассоциация отличается тем, что постоянные сильные нарушения ее фитоценозов препятствуют развитию следующих сукцессионных стадий с преобладанием дву- и многолетников.

Нужно отметить, что в южных регионах Европы амброзия широко представлена на возделываемых землях, а также внедряется в фитоценозы естественной растительности. Описанные нами сообщества приурочены к руде-

² Ввиду высокой видовой насыщенности субасс. ***Chenopodio–Ambrosietum artemisiifoliae bidentetosum*** в таблице даны виды только III–V класса постоянства.

ральным урбоэктопам, так как в нашем регионе амброзия находится на периферии зоны массового распространения, граница которой проходит примерно по 50–51° с. ш. (Резник, 2009; и др.). Отмечается, что ближе к границам этой зоны амброзия обнаруживается не на полях, а в городах в наиболее сухих и теплых местообитаниях, подверженных различным нарушениям, где увеличению ее численности способствует также повышенная концентрация углекислого газа, благоприятно влияющая на образование пыльцы (Ziska et al., 2006; Резник, 2009; и др.).

Таблица 9

Фитоценотические спектры асс. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) и дериватного сообщества *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] (2), %

Phytocoenotic spectra of ass. ***Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) and derivate community *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] (2), %**

Синтаксон	1	2
Класс <i>Bidentetea</i>	15	10
Класс <i>Sisymbrietea</i>	23	14
Класс <i>Digitario sanguinalis–Eragrostietea minoris</i>	6	3
Класс <i>Artemisietea vulgaris</i>	11	10
Класс <i>Epilobieteae angustifolii</i>	3	14
Класс <i>Polygono–Poetea annuae</i>	4	4
Класс <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	22	21
в том числе порядок <i>Molinietalia caeruleae</i>	5	10
Класс <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>	–	7
Прочие виды	15	17

Таблица 10

Дифференциация асс. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) и субасс. *Chenopodio–Ambrosietum artemisiifoliae bidentetosum* (2)

The differentiation of ass. ***Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* (1) and subass. *Chenopodio–Ambrosietum artemisiifoliae bidentetosum* (2)**

Синтаксон	1	2	Синтаксон	1	2
Регион	Курская обл.	Сербия*			
Число описаний	8	8			
Д. в. класса <i>Bidentetea</i>			<i>Lythrum salicaria</i>	.	V
<i>Echinochloa crusgalli</i>	IV	III	<i>Sonchus palustris</i>	.	IV
<i>Persicaria lapathifolia</i>	II	IV	<i>Poa palustris</i>	.	III
<i>P. maculata</i>	I	IV	Д. в. класса <i>Polygono–Poetea annuae</i>		
<i>Bidens frondosa</i>	V	.	<i>Plantago major</i>	III	V
<i>Xanthium albinum</i>	IV	.	<i>Polygonum aviculare</i>	II	IV
<i>Bidens tripartita</i>	.	V	Д. в. класса <i>Epilobieteae angustifolii</i>		
<i>Xanthium strumarium</i>	.	IV	<i>Calystegia sepium</i>	.	V
Д. в. класса <i>Sisymbrietea</i>			<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	IV
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	V	V	<i>Arctium lappa</i>	.	III
<i>Conyza canadensis</i>	II	V	<i>Urtica dioica</i>	.	III
<i>Lactuca serriola</i>	II	V	Прочие виды		
<i>Sonchus arvensis</i>	II	III	<i>Acer negundo</i>	IV	.
<i>Chenopodium album</i>	I	V	<i>Medicago lupulina</i>	II	IV
<i>Solanum nigrum</i>	.	IV	<i>Phalacrolooma annuum</i>	I	V
<i>Setaria viridis</i>	.	III	<i>Galega officinalis</i>	.	V
<i>Sonchus asper</i>	.	III	<i>Anthemis arvensis</i>	.	V
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i>			<i>Epilobium parviflorum</i>	.	V
<i>Elytrigia repens</i>	II	IV	<i>Stachys palustris</i>	.	IV
<i>Cichorium intybus</i>	II	IV	<i>Amorpha fruticosa</i>	.	IV
<i>Pastinaca sativa</i>	I	IV	<i>Rumex palustris</i>	.	IV
<i>Artemisia vulgaris</i>	II	III	<i>Rorippa prolifera</i>	.	IV
<i>Daucus carota</i>	I	V	<i>Verbena officinalis</i>	.	IV
<i>Cirsium arvense</i>	.	V	<i>Sorghum halepense</i>	.	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	V	<i>Helminthia echioides</i>	.	IV
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			<i>Anagalis arvensis</i>	.	III
<i>Taraxacum officinale</i>	III	III	<i>Epilobium hirsutum</i>	.	III
<i>Trifolium pratense</i>	I	IV	<i>Dipsacus laciniatus</i>	.	III
<i>Phleum pratense</i>	I	III	<i>D. sylvester</i>	.	III
<i>Ranunculus repens</i>	.	V	<i>Euphorbia salicifolia</i>	.	III
			<i>Lathyrus tuberosus</i>	.	III

Примечание. * — по: Jarić et al., 2011.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разнообразие сообществ с участием *Ambrosia artemisiifolia* L. в Курской обл. представлено 4 ассоциациями и 1 вариантом в составе 3 классов синантропной растительности: *Sisymbrietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Bidentetea*. Сообщества описаны на урбанизированных территориях в местообитаниях, подверженных периодическим нарушениям.

Впервые для нашего региона приводится асс. *Odontio-Ambrosietum artemisiifoliae* (класс *Artemisietea vulgaris*), описанная в Центральной и Южной Европе. Обнаружение данной ассоциации в европейской части России свидетельствует о расширении ее ареала в Европе.

В данной работе, помимо характеристики ксерофитных сообществ с участием амброзии полыннолистной, выявленных во многих регионах Европы, описаны также сообщества, формирующиеся в прибрежных экотопах с переменным режимом увлажнения. На основе описаний данных фитоценозов нами выделена новая ассоциация — *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae*. Ее сообщества образуются на участках, нарушенных как под влиянием человека, так и под воздействием естественных факторов (разливы рек, ливневые дожди). В результате этого берега рек наряду с ксеротермными техногенными экотопами (железнодорожные насыпи и стройплощадки) являются местообитаниями фитоценозов с высокой плотностью *Ambrosia artemisiifolia* и нуждаются в мониторинге.

Указанные в данной работе особенности сообществ с участием *A. artemisiifolia* важны для исследования закономерностей их организации, необходимых для разработки стратегии борьбы с этим опасным растением и прогнозов его распространения.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает благодарность С. Г. Казакову (Курский государственный университет) за помощь в работе с картографическим материалом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрамова Л. М. 2011. Классификация сообществ с инвазивными видами на Южном Урале. I. Сообщества с участием видов рода *Ambrosia* L. // Растительность России. № 19. С. 3–28. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2011.19.3>.

Арельева Л. А. 2015. Синантропная растительность города Курска. Курск. 203 с.

Арельева Л. А. 2017. Растительность железнодорожных насыпей Курской области // Растительность России. № 30. С. 3–28. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2017.30.3>.

Багрикова Н. А. 2016. Изучение синантропной растительности Крымского полуострова с позиций эколого-флористического подхода: состояние вопроса, классификация сообществ и перспективы исследований // Сб. науч. трудов ГНБС. Т. 143. С. 25–58.

Бурда Р. І., Паишевич Н. А., Бойко Г. В., Фіцайло Т. В. 2015. Чужерідні види охоронних флор лісостепу України. Київ. 119 с.

Василевич В. И. 1969. Статистические методы в геоботанике. Л. 232 с.

Вебер Х. Э., Моравец Я., Терция Ж.-П. 2005. Международный кодекс фитоценологической номенклатуры. 3-е изд. // Растительность России. № 7. С. 3–38. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2005.07.3>.

Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В. 2010. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М. 512 с.

Голуб В. Б., Сорокин А. Н., Мальцев М. В., Чувашов А. В. 2012. Растительность залежей с доминированием травянистых растений в южной части долины Нижней Волги // Вестн. Волжского ун-та им. В. Н. Татищева. № 4 (13). С. 25–38.

Гусев А. П., Шпилевская Н. С. 2018. Особенности сообществ с участием *Ambrosia artemisiifolia* в ландшафтах юго-востока Беларуси // Экосистемы. № 15 (45). С. 34–40.

Зверев А. А. 2007. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: учебное пособие. Томск. 304 с.

Ильминских Н. Г. 1993. Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края): Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. СПб. 35 с.

Ишибирдин А. Р., Миркин Б. М., Соломец А. И., Саханов М. Т. 1988. Синтаксономия, экология и динамика рудеральных сообществ Башкирии. Уфа. 161 с.

Лебедева В. Х. 2011. Ценогические взаимоотношения амброзии полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Asteraceae*) // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции: Материалы I междунар. науч. конф. СПб. С. 171–177.

Маевский П. Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М. 635 с.

Марьюшкина В. Я. 1986. Амброзия полыннолистная и основы биологической борьбы с ней. Киев. 120 с.

Миркин Б. М., Наумова Л. Г. 2012. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа. 488 с.

Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. 1989. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М. 223 с.

Резник С. Я. 2009. Факторы, определяющие границы ареалов и плотность популяции амброзии полыннолистной *Ambrosia artemisiifolia* L. (*Asteraceae*) и амброзиевого листоеда *Zygogramma suturalis* F. (*Coloeoptera*, *Chrysomelidae*) // Вестн. защиты растений. Вып. 2. С. 20–28.

Соломаха В. А. 2008. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення. Київ. 296 с.

Соломаха В. А., Костильов О. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. 1992. Синантропна рослинність України. Київ. 250 с.

Цепкова Н. Л., Кучмезова И. Т., Абрамова Л. М. 2008. Некоторые ассоциации рудеральной растительности г. Нальчика // Растительность России. № 12. С. 97–103. <https://doi.org/10.31111/vegrus/2008.12.97>.

Чадаева В. А., Шагансоева К. А., Цепкова Н. Л., Шагансоев С. Х. 2017. Мониторинг распространения *Ambrosia artemisiifolia* L. в луговых фитоценозах Кабардино-Балкарской Республики (Центральный Кавказ) // Российский журнал биологических инвазий. № 1. С. 130–140.

Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. 992 с.

Alberternst B., Nawrath S., Starfinger U. 2016. Biodiversity impacts of common ragweed // Halt Ambrosia — final project report and general publication of project findings. Julius-Kühn-Archiv. 455. P. 188–226.

Biță-Nicolae C., Indreica A. 2016. *Artemisietea vulgaris* in Romania — An overview // Plant Biosystems — An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology. Vol. 150. N 3. P. 512–518. <https://doi.org/10.1080/11263504.2014.987185>.

- Brandes D., Nitzsche J. 2007. Verbreitung, Ökologie und Soziologie von *Ambrosia artemisiifolia* L. in Mitteleuropa // Tuexenia. Vol. 27. P. 167–194.
- Coste I., Arsene G. G. 2003. Notes on anthropophilous flora and vegetation in the city of Timisoara // ISSR. Sect. IV. P. 211–216.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulissen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. Göttingen. 258 S. (Scripta Geobotanica. Bd. 18).
- Jarić S., Mitrović M., Vrbničanin S., Karadžić B., Djurdjević L., Kostić O., Mačukanović-Jocić M., Gajić G., Pavlović P. 2011. A contribution to studies of ruderal vegetation of Southern Srem, Serbia // Arch. Biol. Sci. Belgrade. Vol. 63 (4). P. 1181–1197. <https://doi.org/10.2298/ABS1104181J>.
- Jarolímeck I., Zaliberova M., Mucina L., Mochnacký S. 1997. Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia. Bratislava. 416 p.
- Jarolímeck I., Šibík J., Hegedúševá K., Janošová M., Kliment J., Kučera P., Májeková J., Michálková D., Sadloňová J., Šibíková J., Škodová I., Uhlířová J., Ujházy K., Ujházyová M., Valachovič M., Zaliberová M. 2008. A list of vegetation units of Slovakia // Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia / Eds I. Jarolímeck, J. Šibík. Bratislava. P. 295–329.
- Jehlik V., Dostalek J., Zaliberova M. 2005. Spreading of adventive plants on river banks of the Elbe River in the Czech Republic and the Danube River in Slovakia outside of harbours // Thaiszia — J. Bot. Kosice. Vol. 15. P. 35–42.
- Karrer G., Milakovic I. 2016. Outcompeting common ragweed by sowing different seed mixtures combined with various cutting regimes // Halt Ambrosia — final project report and general publication of project findings. Julius-Kühn-Archiv 455. P. 129–130.
- Milošević V., Stepić R., Nikolić L., Ljevnaić B. 2008. Biološki spektri korovskih fitocenoza okopavina i strnih žita severozapadne Srbije // Acta herbológica. Vol. 17 (1). P. 37–41.
- Mucina L. 1993. *Artemisetea vulgaris* // L. Mucina, G. Grabherr, T. Ellmauer (eds.) Pflanzengesellschaften Österreichs. Anthropogene Vegetation. Jena. S. 169–202.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R. G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos-Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Ya. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S. M., Tichý L. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>.
- Oprea A., Ardelean A. 2012. Nev associations in Nirului Plain // Studia Universitatis “Vasile Goldiș”, Seria Științele Vietii. Vol. 22 (4). P. 575–585.
- Sanda V., Öllerer K., Burescu P. 2008. Fitocenozele din România sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție. București. 570 p.
- Šilc U. 2002. *Odontito-Ambrosietum* Jarolímeck et al. 1997 — a ruderal association new to Slovenia // Acta Bot. Croat. Vol. 61 (2). P. 179–198.
- Šilc U., Košir P. 2006. Synanthropic vegetation of the City of Kranj (Central Slovenia) // Hacquetia. N 5/2. P. 213–231.
- Šilc U., Košir P., Balant M., Glasnović P. 2014. Antropogene rastlinske združbe na območju Luke Koper // Hladnikia. N 34. P. 45–51.
- Širbu C. 2008. Chorological and phytocoenological aspects regarding the invasion of some alien plants, on the Romanian territory // Acta Horti Bot. Bucurest. N 35. P. 60–68.
- Skálová H., Guo W. -Y., Wild J., Pyšek P. 2017. *Ambrosia artemisiifolia* in the Czech Republic: history of invasion, current distribution and prediction of future spread // Preslia. Vol. 89. P. 1–16. <https://doi.org/10.23855/preslia.2017.001>.
- Szirmai O., Tuba Z., Nagy J., Czobel S., Gal B., Cserhalmi D., Szerbáhegyi T., Marschall Z. 2009. Review of the main plant communities and coenotaxa of the Bodrogoz, Hungary // Thaiszia — J. Bot. Kosice. Vol. 19 (1). P. 225–297.
- Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. 2007 / Ed. M. Chytrý. Praha. 525 s.
- Vegetace České republiky. 2. Ruderalní, plevelová, skalní a suťová vegetace. 2009 / Ed. M. Chytrý. Praha. 524 s.
- Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. 2011 / Ed. M. Chytrý. Praha. 828 s.
- Vițălariu Gh. 1973. Contribuții la cunoașterea vegetației rudérale din Moldova // Stud. Comun. Muz. Ști. Nat. Bacău. Vol. 23. N 5. P. 333–342.
- Vladimirov V., Valkova M., Maneva S., Milanova S. 2017. Suppressive potential of some perennial grasses on the growth and development of *Ambrosia artemisiifolia* // Bulg. J. Agric. Sci. Vol. 23 (2). P. 274–279.
- Westhoff V., Maarel E. van der. 1978. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities / Ed. R. H. Whittaker. The Hague. P. 287–399. https://doi.org/10.1007/978-94-009-9183-5_9
- Yannelli F. A., Karrer G., Hall R., Kollmann J., Heger T. 2018. Seed density is more effective than multi-trait limiting similarity in controlling grassland resistance against plant invasions in mesocosms // Appl. Veg. Sci. Vol. 21 (3). P. 411–418. <https://doi.org/10.1111/avsc.12373>.
- Ziska L. H., George K., Frenz D. A. 2006. Establishment and persistence of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in disturbed soil as function of an urban-rural macro-environment // Global Change Biology. Vol. 12 (1). P. 1–9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2006.01264.x>.

Интернет-ресурсы

International Ragweed Society. A Scientific Organization. Promote The Knowledge Of The Weed, Control The Allergenic Pollen. URL: <http://internationalragweedsociety.org/> (дата обращения 28.03.2019)

Получено 16 апреля 2019 г.

SUMMARY

The purpose of this study is to characterize plant communities with *Ambrosia artemisiifolia* in the Kursk Region. The work is based on 32 relevés made by the author in the city of Kursk and few district centers of the Kursk Region in 2009–2018. Some information about natural conditions of the Kursk Region is given in Table 1. Classification is carried out according to Braun-Blanquet approach. The data were treated by IBIS 7.2 software package (Zverev, 2007). The names of the higher syntaxa follow to «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016). Synoptic tables include only species with a constancy above I. Ecological conditions (soil moisture, richness in mineral nitrogen, light) were assessed with the use of average values by H. Ellenberg et al. (1992) ecological scales while hemerobiality with use of average values by N. G. Ilminskikh (1993) ecological scale and processed by IBIS software (Zverev, 2007).

4 associations of 3 classes of vegetation were revealed.

Ass. *Ambrosietum artemisiifoliae* Vițălariu 1973 (alliance *Atriplicion* Passarge 1978, order *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966, class *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975). Table 2, relevés 1–12. Diagnostic species are *Ambrosia artemisiifolia*, *Amaranthus retroflexus*, *Lac-*

tuca serriola, dominant one is *Ambrosia artemisiifolia*. Species of the class *Sisymbrietea* prevail in association coenoflora. Total cover is 60–80 %. Often there is a moss layer with total cover 1–60 %. 58 species are registered in association (the number of species per relevé is 6–27). Phytocoenoses are formed in xerothermic conditions on the gravelly substrate of railway embankments. Among syntaxa of the alliance *Atriplicion* within our region (Table 3), this association is the closest to ass. *Kochietum densiflorae* Gutte et Klotz 1985, which is also formed on railway embankments. Communities of both associations are characterized by the least moist habitats and the highest level of hemerobiality (Fig. 2). Area of ass. *Ambrosietum artemisiifoliae* extends from south-eastern Europe to the South Urals. The variation of the floristic composition in different regions (Table 4) is determined by specific conditions of community habitats.

Ass. *Melilotetum albo-officinale* Sissingh 1950 var. *Ambrosia artemisiifolia* (alliance *Dauco-Melilotion* Görs ex Rostański et Gutte 1971, order *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944, class *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951). Table 2, relevés 13–18. Diagnostic species of association are *Melilotus officinalis*, *M. albus* (which determine the physiognomy of communities); these of variant are *Ambrosia artemisiifolia*, *Lotus corniculatus*, *Oenothera rubricaulis*, *Xanthium albinum*. The grass layer usually is not close (30–55 %). 48 species are registered in syntaxon (the number of species per relevé is 18–28). The phytocoenoses are common on railway embankments and nearby sites. They are formed under strong anthropogenic impact and are at the earlier stage in succession series compare to the var. *typica* of this association (Arepieva, 2015, 2017), that's why species of classes *Sisymbrietea* and *Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris* are more common there.

Ass. *Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae* Jarolímek et al. 1997 (alliance *Dauco-Melilotion*, order *Onopordetalia acanthii*, class *Artemisietea vulgaris*). Table 2, relevés 19–24; Fig. 3. Diagnostic species are *Ambrosia artemisiifolia*, *Lolium perenne*; dominant one is *A. artemisiifolia*. Species from classes *Artemisietea vulgaris* and *Molinio-Arrhenatheretea* (with small cover) accompany it. Total cover is 50–100 %. Sometimes there is a moss layer with small total cover. 59 species are registered in association (the number of species per relevé is 13–29). Communities are formed on construction sites and wastelands with strongly damaged and undeveloped plant cover. Association has the highest level of hemerobiality since periodic damages contribute to the formation of its phytocoenoses. Among syntaxa of the alliance *Dauco-Melilotion* within our region, this association is similar to ass. *Artemisio-Oenotheretum rubricaulis* Passarge 1977 in species composition (Table 5) and habitats (Fig. 4), and to ass. *Ambrosietum artemisiifoliae* in species composition (the Jaccard index is equal to 29.5 %). The similarity is in the dominance of *Ambrosia artemisiifolia*, as well as in the high constancy of some species. Part of species of initial successional stages is less represented in it (Tables 2, 6). Although species of classes *Artemisietea vulgaris* and *Molinio-Arrhenatheretea* are common in its communities, the prevalence of biennials and perennials is positioning it into class *Artemisietea vulgaris*.

Ass. *Ambrosio artemisiifoliae-Bidentetum frondosae* ass. nov. hoc loco (alliance *Bidenton tripartitae* Nordhagen ex Klika et Hadač 1944, order *Bidentetalia* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944, class *Bidentetea* Tx. et al. ex von Rochow 1951). Table 2, relevés 25–32; Fig. 5, 6; nomenclature type (holotypus hoc loco) — relevé 28 (author's number — 1107); coordinates: 51.68447° N,

35.27555° E, 30.07.2016, Kursk Region, Lgov, wasteland on the right bank of the river Seym near the bridge on Karl Marx street. Author — L. A. Arepieva. Diagnostic species and dominants are *Ambrosia artemisiifolia* and *Bidens frondosa*. Total cover is 50–100 %. 73 species are registered in association (the number of species per relevé is 9–28). Both xeromesophyte species of initial successional stages (*Atriplex tatarica*, *Bromus mollis*, *Sonchus arvensis*) and species of wetland habitats (*Bidens frondosa*, *Echinochloa crusgalli*, *Persicaria lapathifolia*, *Agrostis stolonifera*) are represented in coenoflora. Communities are formed in coastal ecotopes with variable moisture regimes. Phytocoenoses of derivate community are more common on wetter and eutrophic soils and substrates (Fig. 7), that's why there are more hygro- and nitrophilous species. Among syntaxa of the class *Bidentetea* within our region, this association is similar to derivate community *Bidens frondosa* [*Bidentetea*] in species composition (Table 8). It has the highest level of hemerobiality that's why species of the class *Sisymbrietea* are common there (Table 9).

Communities with *Ambrosia artemisiifolia* and hygrophilous species are described in Serbia (Jarić et al., 2011) where subass. *Chenopodio-Ambrosietum artemisiifoliae bidentetosum* Jarić et al. 2011 was recorded in abandoned fields. It is differentiated by biennials and perennials from classes *Artemisietea vulgaris* and *Molinio-Arrhenatheretea* and others (Table 10). The features of communities with *Ambrosia artemisiifolia* identified in this work are important for the development strategies to combat this dangerous plant.

REFERENCES

- Arepieva L. A. 2015. Sinantropnaya rastitelnost goroda Kur-ska. [The synanthropic vegetation of the Kursk city]. Kursk. 203 p. (In Russian).
- Arepieva L. A. 2017. The vegetation on railway embankments of the Kursk region // Vegetation of Russia. N 30. P. 3–28. (In Russian). <https://doi.org/10.31111/vegrus/2017.30.3>.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulissen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. Göttingen. 258 S. (Scripta Geobotanica. Bd. 18).
- Il'minskikh N. G. 1993. Florogenez v usloviyakh urbanizirovannoy sredy (na primere gorodov Vyatsko-Kamskogo kraja): Avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk [Florogenesis in an urban environment (on the example of cities of Vyatka-Kama region): Abstract ... Dr. Sci. in Biology thesis]. St. Petersburg. 35 p. (In Russian).
- Jarić S., Mitrović M., Vrbničanin S., Karadžić B., Djurdjević L., Kostić O., Mačukanović-Jocić M., Gajić G., Pavlović P. 2011. A contribution to studies of ruderal vegetation of Southern Srem, Serbia // Arch. Biol. Sci. Belgrade. Vol. 63 (4). P. 1181–1197. <https://doi.org/10.2298/ABS1104181J>.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R. G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Ya. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Henneken S. M., Tichý L. 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Appl. Veg. Sci. Vol. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>.
- Zverev A. A. 2007. Informatsionnyye tekhnologii v issledovaniyakh rastitelnogo pokrova: Uchebnoye posobiye. [Information technologies in studies of vegetation cover: A training manual]. Tomsk. 304 p. (In Russian).