

## О СООБЩЕСТВАХ ПОЗДНИХ СУКЦЕССИОННЫХ СТАДИЙ РУДЕРАЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ON COMMUNITIES OF LATER SUCCESSION STAGES OF RUDERAL VEGETATION IN URBAN TERRITORIES OF KURSK REGION

© Л. А. АРЕПЬЕВА  
L. A. AREPIEVA

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

Приведены некоторые результаты исследования сообществ поздних сукцессионных стадий рудеральной растительности, распространенных на пустырях, откосах автодорог и ж.-д. насыпях в городах Курской обл. Описана асс. *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis*. Установлены 2 новых субассоциации, проводится их сравнение с близкими по флористическому составу синтаксонами естественной и синантропной растительности, распространенными в Курской обл. и в других регионах.

Ключевые слова: рудеральная растительность, классификация, ассоциация *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis*, урбоэкотопы Курской обл.

Key words: ruderal vegetation, classification, association *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis*, urban ecotopes, Kursk region.

Номенклатура: Черепанов, 1995.

### ВВЕДЕНИЕ

Характеризуемые в работе фитоценозы распространены на антропогенных местообитаниях, не подверженных частым нарушениям. В городах они обычны на откосах ж.-д. насыпей и автодорог, старых пустырях, рудерализованных газонах. Как правило, такие сообщества имеют широкую вариацию видового состава, в котором преобладают виды рудеральной растительности, а также постоянны виды классов *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 и *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. В целом их флористическая композиция зависит от свойств субстрата, фитоценотического окружения, характера антропогенной нагрузки (Ишбирдин и др., 1988; Синантропная ..., 2008).

Ранее сообщества продвинутых сукцессионных стадий с преобладанием корневищных злаков относили к классу *Agropyreteae repentis* Oberd. et al. 1967, который в настоящее время не используется в синтаксономической литературе. В последнее время такие сообщества относят к классу *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951 в качестве порядка *Agropyretalia repentis* Müller et Görs 1969 и союза *Convolvulo-Agropyrion* Görs

1966 (Абрамова, 2011; Голованов, Абрамова, 2011), или только союза *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis* Görs 1966 (Vegetace..., 2009).

Выделение низших единиц при классификации таких сообществ сопряжено с определенными трудностями в связи с тем, что они относятся к R→CRS-модели организации синантропных сообществ. Эта модель объединяет серийные фитоценозы, представляющие стадии автогенной сукцессии после прекращения (или ослабления) нарушений, идущие в направлении формирования лугов и степей. Рудеральные сообщества R→CRS-модели отличаются высоким синтаксономическим разнообразием по сравнению с естественной растительностью на той же территории за счет варьирования условий различных экотопов и наличия множества сукцессионных стадий, в связи с чем они обладают низкой классифицируемостью (Миркин и др., 2007; Синантропная ..., 2008). Часто для их классификации используется дедуктивный метод Копеечки–Гейны (Миркин и др., 2008).

Нами была предпринята попытка классификации данных сообществ. В настоящей работе приводится характеристика установленных синтаксонов.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И УРБОЭКОТОПОВ

Выявленные сообщества описаны на территории г. Курска — областного центра с населением 450 тыс. человек и двух районных центров Курской обл.: г. Щигры (21.4 тыс. человек) и поселка городского типа (пгт) Кшенский (7.5 тыс. человек). Характеристика их природных условий приведена в табл. 1.

При выделении урбоэкоптов для описания растительности был использован традиционный подход к их классификации, в основу которого положен характер застройки и пространственно-временной аспект освоения территорий (Ильминских, 1994). Выявленные сообщества приурочены к откосам ж.-д. насыпей и автомобильных дорог, пустырям. Эти урбоэкопты характеризуются следующими условиями.

Железнодорожные насыпи как антропогенно-трансформированные экотопы, относятся к категории техногенных экосистем (Хмелев, Березуцкий, 2001). Для субстратов ж.-д. насыпей характерны рыхлость, сухость, бедность питательными веществами, наличие гербицидов. Изменение экспозиции и крутизны склонов при устройстве насыпи приводит к уменьшению влажности воздуха и почвы, происходит уплотнение грунта, изменяется обводненность примыкающих территорий. Загрязнение поверхности субстрата твердыми частицами (нагаром и мазутом) уменьшает ее отражательные свойства и приводит в значительному нагреву в солнечные дни (Brandes, 1983; Парфенов и др., 1985).

Растения ж.-д. насыпей подвергаются периодической нитрификации сточными водами с проходящих поездов, действию беглого огня, возникающего при выбрасывании угля из поездных печей, при сжигании мусора и ветоши во время уборки ж.-д. полотна, а также от искр электропоездов; на них воздействуют сильнейшие воздушные потоки, мазут и угольная копоть, частое сотрясение грунта и надпочвенного слоя воздуха. Вблизи населенных пунктов растительность откосов насыпей испытывает пастибищную нагрузку. Благодаря вышеперечисленным факторам на ж.-д. насыпях отчасти создаются условия, близкие к таковым степных, полупустынных и даже пустынных местообита-

ний. В результате по насыпям происходит проникновение более южных ксерофильных растений (Парфенов и др., 1985; Григорьевская и др., 2004).

Флористический состав растительных сообществ ж.-д. насыпей зависит от сроков эксплуатации железной дороги, ее направления, протяженности, интенсивности движения, объемов грузо- и пассажирооборота, характера перевозимых грузов, частоты проведения ремонтных работ на полотне дороги, фитоценотического и антропогенного окружения. Ж.-д. насыпи играют важнейшую роль в распространении адвентивных видов (Хмелев, Березуцкий, 2001; Григорьевская и др., 2004).

Откосы и обочины автомобильных дорог. Экологические условия автодорожных экотопов сходны с условиями, создаваемыми на ж.-д. насыпях. Приподнятость, периодически возникающие ветровые и водные потоки, загрязнение нефтепродуктами, посыпание песчано-солевой смесью в зимний период создают на обочинах дорог экологическую обстановку, благоприятную для псаммофитов, ксерофитов и видов засоленных местообитаний. В результате строительства и ремонта автодорог возникают вспышки видовой разнообразия синантропной, и в том числе адвентивной, флоры. Выявлено, что наиболее богаты адвентами места стоянок автотранспорта возле автозаправочных станций, торговых павильонов, киосков, столовых, гостиниц (Ишбирдина, Ишбирдин, 1992; Григорьевская и др., 2004).

В различных регионах нашей страны на откосах и обочинах автомобильных дорог и ж.-д. насыпей проводились в основном флористические исследования. Работы, посвященные классификации растительности данных урбоэкоптов, встречаются в литературе редко. Так, в Карелии разработана синтаксономия растительности подтопленных придорожных участков (Канцерова, 2011), при этом выявлено 10 ассоциаций, 9 из которых относятся к травяному типу и 1 — к кустарниково-травяному. Отдельные сведения по классификации таких сообществ встречаются в работах по синтаксономии городской растительности. Во Владивостоке (Ишбирдин, 1999) на ж.-д. насыпях и щебнистых обочинах выделены безранговые сообщества, относящиеся к классам *Agropyretea repentis*, *Artemisietea rubripes* cl. nov. prov. По обочинам шоссе и грунтовых дорог г. Нежина (Папуча, 1989) выявлены ассоциации *Convolvulo-Agropyretum* Felf. 1943,

Таблица 1

Природные условия урбанизированных территорий  
Natural conditions of urban territories

Природные условия	Урбанизированные территории		
	г. Курск	г. Щигры	пгт Кшенский
Координаты	51°45' с.ш., 36°15' в. д.	51°52'52" с. ш., 36°54'11" в. д.	51°50'28" с. ш., 37°43'07" в. д.
Среднегодовые показатели: температура, °С	5.4	4.9	4.9
количество осадков, мм	615	544	533
Почва	Темно-серые лесные, выщелоченные среднесиловые черноземы, пойменные луговые и влажнолуговые	Выщелоченные среднесиловые среднесиловые черноземы	Выщелоченные среднесиловые среднесиловые черноземы, пойменные луговые и влажнолуговые
Зональные типы растительности	Широколиственные леса и луговые степи	Луговые степи и остепненные луга	Луговые степи и остепненные луга

*Atriplicetum tataricae* Ubrizsy 1949, *Malvetum pusillae* Morariu 1943, *Convolvulo arvensis–Amaranthetum retroflexi* Abramova et Sakhapov in Mirkin et al. 1986, *Plantagini–Polygonetum avicularis* (Кнарп 1945) Pass. 1964, *Polygonetum avicularis* Кнарп 1945, *Poo–Plantaginatum majoris* Ish. in Mirkin et al. 1986. В Брянской обл. (Булохов, Харин, 2008; Булохов и др., 2011) на этих экотопах встречаются сообщества порядка *Onopordietalia acanthii* Вг.-Вl. et R. Тх. 1943, а также сообщества, образованные неофитами.

Пустыри — это нарушенные участки, растительные сообщества которых представляют разные сукцессионные стадии. Субстрат пустырей, расположенных вблизи построек, обычно содержит щебень и строительный мусор. Для данного вида экотопов характерно периодическое антропогенное воздействие: вытаптывание, загрязнение, механическое повреждение растений (Миркин, Сахапов, 1990). Городские пустыри часто отличаются повышенным видовым разнообразием, а также значительным содержанием охраняемых видов (Березуцкий, Панин, 2007).

В зависимости от стадии сукцессии и характера антропогенной нагрузки на городских пустырях могут формироваться сообщества всех классов рудеральной растительности, а также сообщества, носящие переходный характер между синантропной и естественной растительностью.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

В основу данной работы положены 40 полных геоботанических описаний, выполненных автором в 2003 г. Сообщества, как правило, описывались в естественных границах, в связи с чем размер пробной площади варьировал. Реже описания растительности проводились на участках 100 м<sup>2</sup>. 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 — от 6 до 25 %; 3 — от 26 до 50 %; 4 — от 51 до 75 %; 5 — более 75 %.

Обработка геоботанического материала проводилась в соответствии с общими установками метода Браун-Бланке (Миркин, 1985). Наименование синтаксонов дано в соответствии с Кодексом фитосоциологической номенклатуры (Вебер и др., 2005).

Экологические режимы сообществ по влажности, кислотности и обеспеченности минеральным азотом почвы или субстратов определяли по опти-

мумным экологическим шкалам Г. Элленберга (Ellenberg et al., 1992).

В качестве показателя флористического сходства синтаксонов использовался коэффициент К. Жаккара (Василевич, 1969). При его расчете учитывались все виды, включая единично встреченные.

Для оценки участия видов разных классов в ценофлоре синтаксона во избежание случайных факторов учитывались виды с постоянством не ниже 20 %.

Анализ адвентивных видов проводился с использованием данных, приводимых в работе А. В. Полуянова (2005). Индекс адвентивизации ценофлоры синтаксонов определялся отношением числа адвентивных видов к общему числу видов ценофлоры данного синтаксона.

Автором принимаются в широком объеме следующие виды, встреченные в описаниях: *Agrimonia eupatoria* L., *Artemisia campestris* L., *Lotus corniculatus* L., *Polygonum aviculare* L.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Состав диагностических видов порядка *Agropyretalia repentis* и союза *Convolvulo arvensis–Elytrigion repentis* варьирует в различных регионах. Общими, как правило, являются виды: *Elytrigia repens*, *Convolvulus arvensis*, *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Poa angustifolia* (Соломаха и др., 1992; Синантропная ..., 2008; Булохов, Харин, 2008).

Асс. *Convolvulo arvensis–Elytrigion repentis* Felföldy 1943 (табл. 2).

Диагностические виды: *Elytrigia repens*, *Convolvulus arvensis*.

С о с т а в. Сообщества ассоциации представляют собой поздние сукцессионные стадии рудеральной растительности, формирующиеся по откосам дорог, на пустырях. Ассоциация выявлена на основе 40 описаний, в которых отмечено 176 видов. В их составе 19 (10.8 %) злаков, 15 (8.5 %) бобовых, 139 видов (79.0 %) разнотравья, 2 осоки, 1 хвощ. Иногда в травостое встречаются проростки *Acer negundo* высотой 10–20 см. Число видов в описаниях изменяется от 16 до 43 (среднее — 28).

Основная роль в формировании сообществ принадлежит злакам: *Elytrigia repens*, *Bromopsis riparia*, *Calamagrostis epigeios*, *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*.

В составе ценофлоры присутствует 35 адвентивных видов (индекс адвентивизации ценофлоры составляет 19.9 %). Наиболее часто из них встре-

## ПРОДРОМУС СООБЩЕСТВ

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

Порядок *Agropyretalia repentis* Müller et Görs 1969

Союз *Convolvulo arvensis–Elytrigion repentis* Görs 1966

Асс. *Convolvulo arvensis–Elytrigion repentis* Felföldy 1943

Субасс. *artemisietosum campestris* subass. nov.

Вар. *typica*

Вар. *Jurinea cyanoides*

Субасс. *bromopsietosum ripariae* subass. nov.

Вар. *typica*

Вар. *Salvia verticillata*

Ассоциация *Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis* Felföldy 1943  
 Association *Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis* Felföldy 1943

Субассоциация	<i>artemisiotetum campestris</i>										<i>bromopsietosum ripariae</i>										Постоянство																			
	<i>typica</i> (I)					<i>Jurinea cyanoides</i> (II)					<i>typica</i> (I)					<i>Sabia verticillata</i> (II)																								
Площадь описания, м <sup>2</sup>	32	70	100	100	96	32	81	80	72	60	64	72	100	60	56	56	100	70	90	64	35	56	100	100	91	80	80	80	48	80	72	30	56	80	64	91	56	60	60	Постоянство
ОПП, %	80	70	60	45	50	30	50	40	60	60	40	80	60	40	80	60	50	60	65	85	60	35	50	70	85	50	70	45	60	60	50	70	75	70	60	65	25	75	65	
Средняя высота, см	75	50	25	30	30	25	30	25	30	25	25	25	25	20	30	15	30	15	30	20	20	50	25	45	20	25	20	20	20	30	15	20	40	25	30	20	40	25		
Число видов	34	42	16	18	34	22	36	29	31	29	25	39	21	28	42	35	32	37	43	36	34	17	29	35	34	35	22	23	30	31	24	24	25	16	28	33	27	26	34	33
Характеристика почвы	3.8	3.9	3.8	3.5	4.0	4.3	4.1	3.9	3.9	4.0	3.6	3.8	3.3	4.3	4.7	4.3	3.6	3.6	3.8	3.6	4.2	4.2	4.2	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	3.9	4.1	3.9	3.9	4.1	2.8	3.8	4.0	4.3	4.0	4.3	3.7
влажность	6.9	6.7	6.4	7.2	6.9	7.6	7.2	6.9	7.5	6.9	6.7	6.3	6.2	6.9	6.4	6.6	6.7	7.1	6.4	6.4	7.0	7.0	7.4	7.1	7.2	7.4	7.9	7.4	7.6	7.3	7.3	6.7	7.6	7.4	7.5	7.5	7.6	7.4	7.4	
кислотность азотом	4.6	4.6	4.6	4.1	4.3	3.6	5.6	5.5	5.3	5.7	4.2	5.1	3.8	5.5	4.9	4.7	3.9	4.5	4.6	3.8	5.1	5.3	5.8	4.9	5.1	4.4	5.0	5.2	5.3	5.3	5.7	4.5	4.2	5.0	5.7	5.8	5.3	5.9	4.5	
Номер описания	94	95	14	15	74	75	78	325	323	324	256	129	257	134	277	255	130	131	132	128	133	252	226	240	18	77	46	225	171	173	172	169	159	162	164	170	174	211	161	223
авторский	1	2	3	4	5*	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
табличный	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Д. в. асс. <i>Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis</i>																																								
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Д. в. субасс. <i>artemisiotetum campestris</i>																																								
<i>Artemisia campestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Verbascum lychnitis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Centaurea diffusa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Д. в. варианта <i>Jurinea cyanoides</i>																																								
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Rumex acetosella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Jurinea cyanoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Д. в. субасс. <i>bromopsietosum ripariae</i>																																								
<i>Bromopsis riparia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Д. в. варианта <i>Sabia verticillata</i>																																								
<i>Sabia verticillata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Anisantha tectorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Д. в. союза <i>Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis</i> , порядка <i>Agropyretalia repentis</i>																																								
<i>Poa angustifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Calamagrostis epigeios</i>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Bromopsis inermis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Elytrigia intermedia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Falcaria vulgaris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Д. в. класса <i>Artemisietea vulgaris</i> **																																								
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Berteroa incana</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Cichorium intybus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Potentilla argentea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Artemisia absinthium</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>A. vulgaris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Echium vulgare</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Euphorbia virgata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
<i>Carduus acanthoides</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		



Табличный номер	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	I	II			
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	+	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III			
<i>Plantago media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III		
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I		
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II			
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II			
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II			
<i>Festuca pratensis</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II			
<i>Vicia cracca</i>	г	.	.	.	.	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II			
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II			
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II			
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II			
<i>Rumex confertus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I		
<i>Carex praecox</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I		
<i>Geranium pratense</i>	.	.	.	.	.	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I		
Д. в. класса <b>Festuco-Brometea</b>																																													
<i>Medicago falcata</i>	.	1	+	2	1	1	+	+	+	+	1	1	+	1	1	2	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V			
<i>Festuca valesiaca</i>	.	+	2	1	.	1	.	.	.	.	2	+	+	2	2	+	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	II	
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
<i>Melampyrum argirocomum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	.	г	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Melica transsylvanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Thymus marchalianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I		
<i>Erigeron aceris</i>	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I		
<i>Orites parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I		
<i>Veronica prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Gypsophila paniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	
Д. в. класса <b>Koelerio-Corynephoretea</b>																																													
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Hieracium echinoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
Д. в. класса <b>Trifolio-Geranietea sanguinei</b>																																													
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Veronica tauricum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Securigera varia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
Прочие виды																																													
<i>Acer negundo</i> (juv.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Medicago lupulina</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Phalacrolooma annuum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II		
<i>Lepidium densiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	





Фитосоциологические спектры ценофлор субассоциаций, %  
Phytosociological spectra for coenofloras of subassociations, %

Синтаксон	Субассоциация	
	<i>artemisiotosum campestris</i>	<i>bromopsietosum ripariae</i>
Класс <i>Artemisietea vulgaris</i>	45.6	44.0
Порядок <i>Agropyretalia repentis</i>	10.5	10.0
Класс <i>Stellarietea mediae</i>	14.0	22.0
Класс <i>Polygono arenastri-Poëtea annuae</i>	3.5	6.0
Класс <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	12.3	8.0
Класс <i>Festuco-Brometea</i>	8.8	16.0
Класс <i>Koelerio-Corynepherea</i>	8.8	—
Класс <i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i>	1.8	—
Прочие виды	5.3	4.0

В формировании травостоя сообществ значительное участие принимают псаммофиты: *Artemisia campestris*, *Hieracium echinoides*, *H. umbellatum*, *Jurinea cyanoides*, *Oenothera biennis*, *Rumex acetosella*, *Sedum acre*, *Trifolium arvense* (Григорьевская, Прохорова, 2006).

Ценофлора субассоциации сформирована видами 7 классов (табл. 3). В фитосоциологическом спектре присутствуют виды класса *Koelerio-Corynepherea* Klika in Klika et Novák 1941, объединяющего травяные сообщества на сухих слабообразованных песчаных почвах и песках. Присутствие видов класса *Stellarietea mediae* R. Tx. et al. ex von Rochow 1951 свидетельствует о периодических нарушениях ценозов. Их песчаный субстрат легко подвергается эрозии (например, во время ливневых дождей), в результате чего образуются участки, не покрытые растительностью. С наибольшим постоянством в сообществах из видов этого класса встречаются *Sisymbrium loeselii*, *Chepodium album*, *Conyza canadensis*.

**Структура.** Сообщества субассоциации чаще сложены невысокими растениями. Средняя высота травостоя изменяется в пределах 15–75 см (в среднем 29.3 см). Хорошо прослеживаются 2 яруса. Первый ярус (средняя высота 50 см) составляют *Artemisia absinthium*, *A. vulgaris*, *Centaurea diffusa*, *Cichorium intybus*, *Elytrigia repens*, *Oenothera biennis*, *Tanacetum vulgare*, *Verbascum lychnitis*. Второй ярус (средняя высота 20 см) состоит из *Festuca valesiaca*, *Galium mollugo*, *G. verum*, *Medicago falcata*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense* и др.

Общее проективное покрытие сообществ, как правило, невысокое, изменяется в пределах 30–85 % (среднее 57.8 %). Травостой распределен неравномерно, есть участки, лишенные растительности. Доминирование не выражено. С наибольшим покрытием в сообществах часто присутствует *Elytrigia repens*, реже — *Calamagrostis epigeios*, *Carex contigua*, *Festuca valesiaca*, *Medicago falcata*, *Poa angustifolia*.

**Экология.** Сообщества субассоциации приурочены к сухим песчаным и легкосупесчаным субстратам, содержащим антропогенные включения (щебень, мусор), с нейтральной реакцией, низким и средним содержанием минерального азота (амплитуды по шкалам Элленберга по влажности 3.3–4.7, кислотности 6.2–7.5, обеспеченности минеральным азотом 3.6–5.7).

Таблица 3

Распространение. Сообщества субассоциации описаны в различных частях г. Курска.

В составе субассоциации установлены 2 варианта.

Вар. *typica* (табл. 2, оп. 1–10) собственных диагностических видов не имеет.

В ценофлоре варианта выявлено 100 видов растений. Среднее число видов в описаниях — 29. Средние показатели высоты травостоя сообществ

— 34.5 см, общего проективного покрытия — 54.5 %.

Вар. *Jurinea cyanoides* (табл. 2, оп. 11–20).

Диагностические виды: *Hieracium umbellatum*, *Rumex acetosella*, *Jurinea cyanoides*.

В ценофлоре варианта выявлено 118 видов растений. Среднее число видов в описании — 32. Средние показатели высоты сообществ — 24.0 см, общего проективного покрытия травостоя — 61.0 %.

Данный вариант отличается от вар. *typica* большим содержанием видов класса *Koelerio-Corynepherea*. Его сообщества часто встречаются на городских пустырях, расположенных вблизи соновых насаждений.

**Замечания.** *Jurinea cyanoides* (диагностический вид вар. *Jurinea cyanoides*) распространен преимущественно в западной половине Курской обл., в отличие от *Hieracium umbellatum* и *Rumex acetosella*, которые встречаются на различных сухих экотопах по всей ее территории. В юго-восточных районах этот вид замещается *Jurinea arachnoidea*, который неизвестен из северо-западных районов (Полуянов, 2005). В связи с этим планируется провести исследования состава сообществ варианта в юго-восточных районах области.

Близкой по флористическому составу к установленной субассоциации является описанная в Брянске (Булохов, Харин, 2008) асс. *Potentillo argenteae-Artemisietum campestris* Bulokhov, Kharin 2008, относящаяся к классу *Agropyretea repentis*, с диагностическими видами *Potentilla argentea*, *Berteroa incana*, *Artemisia campestris* (табл. 4). Коэффициент флористической общности равен 36.7 %. Как видно из табл. 4, флористическое ядро у сообществ одинаковое. Курские сообщества отличаются высоким постоянством *Medicago falcata* и некоторых видов классов *Artemisietea vulgaris* и *Stellarietea mediae*; они распространены на нейтральных почвах (средняя кислотность — 7.0). Брянская ассоциация отличается большим участием луговых видов, распространена на слабокислых почвах (средняя кислотность — 6.0).

Субасс. *bromopsietosum ripariae* subass. nov. hoc loco (табл. 2, оп. 21–40; номенклатурный тип (holotypus) — оп. 27).

Диагностические виды: *Bromopsis riparia*, *Artemisia austriaca*.



Таблица 4

Сравнение субасс. *Convolvulo arvensis*–*Elytrigietum repentis artemisietosum campestris* и асс. *Potentillo argenteae*–*Artemisietum campestris*  
The comparison of subass. *Convolvulo arvensis*–*Elytrigietum repentis artemisietosum campestris* and ass. *Potentillo argenteae*–*Artemisietum campestris*

Город	Курск	Брянск
Синтаксон	1	2
Число описаний	10	9
Общие виды синтаксонов		
<i>Elytrigia repens</i>	V	IV
<i>Artemisia campestris</i>	V	IV
<i>Berteroa incana</i>	V	IV
<i>Potentilla argentea</i>	IV	V
<i>Achillea millefolium</i>	IV	V
<i>Tanacetum vulgare</i>	IV	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	IV	III
<i>Artemisia vulgaris</i>	III	IV
<i>Phalacrolooma annuum</i>	II	IV
<i>Artemisia absinthium</i>	III	III
<i>Trifolium pratense</i>	III	III
<i>Linaria vulgaris</i>	III	II
<i>Taraxacum officinale</i>	II	III
<i>Festuca pratensis</i>	II	III
<i>Vicia cracca</i>	II	III
<i>Chenopodium album</i>	II	III
<i>Melilotus officinalis</i>	II	II
<i>Galium mollugo</i>	II	II
<i>G. verum</i>	II	II
<i>Cirsium arvense</i>	II	II
<i>Poa angustifolia</i>	II	I
<i>Euphorbia virgata</i>	II	I
<i>Setaria pumila</i>	II	I
<i>Medicago lupulina</i>	II	I
<i>Centaurea jacea</i>	I	II
<i>Stellaria graminea</i>	I	II
<i>Bromopsis inermis</i>	I	II
<i>Oenothera biennis</i>	I	II
<i>Plantago lanceolata</i>	I	II
<i>Geranium pratense</i>	I	II
<i>Erigeron acris</i>	I	II
<i>Equisetum arvense</i>	I	II
Виды, дифференцирующие синтаксоны		
<i>Medicago falcata</i>	V	II
<i>Verbascum lychnitis</i>	V	I
<i>Cichorium intybus</i>	V	I
<i>Sisymbrium loeselii</i>	V	.
<i>Conyza canadensis</i>	III	.
<i>Echium vulgare</i>	II	.
<i>Carduus acanthoides</i>	II	.
<i>Picris hieracioides</i>	II	.
<i>Centaurea diffusa</i>	II	.
<i>Lappula squarrosa</i>	II	.
<i>Lactuca serriola</i>	II	.
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	II	.
<i>Festuca valesiaca</i>	II	.
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	II	.
<i>Poa compressa</i>	II	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	II	V
<i>Rumex acetosa</i>	I	IV
<i>Plantago media</i>	.	III
<i>Saponaria officinalis</i>	.	III
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	II
<i>Dianthus deltooides</i>	.	II
<i>Fragaria viridis</i>	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	II
<i>Lepidium ruderale</i>	.	II

Примечание. В таблицу включены виды II–V классов постоянства. Синтаксоны: 1 — асс. *Convolvulo arvensis*–*Elytrigietum repentis*, субасс. *artemisietosum campestris*, вар. *typica*; 2 — асс. *Potentillo argenteae*–*Artemisietum campestris*, вар. *typica*, фация *Calamagrostiosum epigeios*.

Состав. Сообщества субассоциации представляют собой злаково-разнотравные луговины по откосам автомобильных и железных дорог, на пустырях. Ценофлора субассоциации, выделенной на основе 20 описаний, включает 120 видов. Количество видов в описаниях варьирует от 16 до 37 (в среднем — 27).

Основная фитоценотическая роль в сообществах принадлежит корневищным злакам — *Bromopsis riparia* и *Elytrigia repens*. *Bromopsis riparia* на территории Курской обл. распространен на степных и лугово-степных склонах и плакорах, опушках и полянах дубрав, суходольных остепненных лугах, пойменных гривах, меловых обнажениях. В южных и восточных районах области встречается обыкновенно, к северу и западу — реже, преимущественно по правобережью долин рек Сейм и Свапа, а также по вторичным местообитаниям — ж.-д. насыпям и обочинам автодорог (Полуянов, 2005). Во флоре г. Курска *Bromopsis riparia* относится к синантропным видам (Полуянов, 2003).

В ценофлоре субассоциации содержится 28 адвентивных видов (23.3 %).

Фитосоциологический спектр ценофлоры данной субассоциации (табл. 3) отличается от спектра предыдущей отсутствием видов классов *Koelerio-Corynephoretea* и *Trifolio-Geranietea sanguinei*, а также значительно большим участием видов классов *Festuco-Brometea* и *Stellarietea mediae*.

Структура. Данные фитоценозы слагают невысокие растения. Их средняя высота изменяется от 15 до 50 см (в среднем 27.0 см). Ярусность не выражена. Проективное покрытие травостоя составляет 25–85 % (в среднем 59.8 %). С наибольшим покрытием в сообществах часто присутствуют виды диагностической группы, а также *Elytrigia repens*. Эти виды нередко определяют их внешний облик. Иногда для сообществ характерен желтый аспект, который создают *Medicago falcata* и *Sisymbrium loeselii*.

Экология. Сообщества субассоциации приурочены к сухим щебнистым субстратам с низким и средним содержанием минерального азота, с реакцией среды от нейтральной до слабощелочной (амплитуды по шкалам Элленберга по влажности 2.8–4.3. кислотности 6.7–7.9. обеспеченности минеральным азотом 3.3–5.9).

Антропогенная нагрузка на сообщества не высокая. Их можно считать хронически-серийными со сформированным флористическим составом.

Распространение. Сообщества субассоциации описаны в Курске и в районных центрах Курской обл. — г. Щигры и пгт Кшенский.

В составе субассоциации установлены 2 варианта.

Вар. *typica* (табл. 2, оп. 21–28) собственных диагностических видов не имеет.

Сообщества распространены на старых пустырях и откосах автодорог. В ценофлоре варианта содержится 92 вида. Число видов на пробной площади изменяется от 18 до 36 (среднее — 27). Доминирование не выражено. Иногда *Medicago falcata* создает желтый аспект.

Среднее проективное покрытие видов сообществ — 59.4 %, средняя высота — 38.0 см. В ценофлоре варианта обнаружено 23 адвентивных вида (25.0 %).

Вар. *Salvia verticillata* (табл. 2, оп. 29–40).

Диагностические виды: *Salvia verticillata*, *Anisantha tectorum*.

Сообщества варианта приурочены к откосам ж.-д. насыпей.

Вариант представлен 12 описаниями, в которых отмечено 89 видов растений. Число видов на пробной площади — 16–34 (среднее — 27). Средние показатели проективного покрытия травостоя — 60.0 %, высоты — 26.0 см. В ценофлоре варианта присутствуют 18 адвентивных видов (20.2 %).

Чаще всего с наибольшим покрытием встречается *Bromopsis riparia*. Иногда преобладает *Salvia verticillata*. В период цветения для сообществ характерен желто-фиолетовый аспект, который создают *Medicago falcata*, *Sisymbrium loeselii*, *Salvia verticillata*.

В сообществах данного варианта по сравнению с вар. *typica* роль степных видов возрастает, а луговых уменьшается, что связано с более ксеротермными условиями, складывающимися на ж.-д. насыпях. Повышенное содержание видов класса *Stellarietea mediae* можно объяснить также ксеротермностью условий и более сильной антропогенной нагрузкой.

В некоторых описаниях, выполненных на откосах ж.-д. насыпей в г. Щигры и пгт Кшенском (восток области), встречаются *Melica transsilvanica* и *Gypsophila paniculata*, в естественных условиях распространенные по остепненным дубравам, опушкам, дерезнякам, степным и меловым склонам, пескам надпойменных террас в южных и восточных районах Курской обл. (Полуянов, 2005), относящихся согласно ботанико-географическому районированию (Исаченко, Лавренко, 1980) к Евразийской степной области. Эти виды не отмечались нами на данных экотопах в Курске и других городах, расположенных на северо-западе региона, относящегося к Европейской широколиственной области. Присутствие этих видов в данных синантропных сообществах поздних сукцессионных стадий отражает некоторые черты зональной растительности.

Замечания. Выявленная субассоциация сравнивалась с синтаксонами естественной травяной растительности, установленными на территории Курской обл. (Полуянов, Аверина, 2012). Наиболее близким по флористическому составу является вариант *Bromopsis riparia* субасс. *veronicetosum prostratae* (Averinova 2010) Poluyanov, Averinova 2012 асс. *Festuco valesiacae–Poetum angustifoliae* Mirkin in Denisova et al. 1986, относящейся к порядку *Galietales veri* Mirkin et Naumova 1986, союзу *Trifolion montani* Naumova 1986. Диагностические виды ассоциации — *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, субассоциации — *Medicago falcata*, *Veronica prostrata*, варианта — *Astragalus danicus*, *Bromopsis riparia* (табл. 5). Данные сообщества представляют собой остепненные луга, распространенные в верховьях р. Сейм в возвышенных частях поймы и на вершинах прирусловых грив. Коэффициент флористической общности между данным вариантом и вар. *typica* выявленной нами субассоциации составляет 35.5 %. Как видно из табл. 5, сравниваемые синтаксоны очень близки по составу степных и луговых видов. Основное различие состоит в содержании рудерального ком-

Таблица 5

Сравнение ассоциаций *Festuco valesiacaе–Poetum angustifoliae*, *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis* и *Artemisio absinthii–Salvietum verticillatae*

The comparison of associations *Festuco valesiacaе–Poetum angustifoliae*, *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis* and *Artemisio absinthii–Salvietum verticillatae*

Регион	Курская область			Украина
	1	2	3	
Синтаксон	1	2	3	4
Число описаний	7	8	12	5
Общие виды синтаксонов				
<i>Elytrigia repens</i>	V	V	V	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	V	IV	V	II
<i>Artemisia absinthium</i>	III	V	IV	V
<i>Achillea millefolium</i>	V	V	IV	I
<i>Carduus acanthoides</i>	V	III	IV	II
<i>Cichorium intybus</i>	V	V	III	II
<i>Salvia verticillata</i>	I	II	V	V
<i>Berteroa incana</i>	I	IV	V	III
<i>Taraxacum officinale</i>	II	IV	III	I
<i>Poa angustifolia</i>	III	II	III	I
<i>Melilotus officinalis</i>	III	II	II	II
<i>Picris hieracioides</i>	I	I	II	II
<i>Cirsium arvense</i>	II	II	I	I
<i>Medicago falcata</i>	V	V	V	.
<i>Bromopsis riparia</i>	IV	V	V	.
<i>Potentilla argentea</i>	V	V	II	.
<i>Festuca valesiaca</i>	V	IV	II	.
<i>Galium mollugo</i>	V	III	III	.
<i>Plantago media</i>	III	III	I	.
<i>Bromopsis inermis</i>	III	II	I	.
<i>Linaria vulgaris</i>	III	II	I	.
<i>Vicia cracca</i>	III	I	II	.
<i>Euphorbia virgata</i>	I	II	III	.
<i>Carex praecox</i>	II	I	I	.
<i>Poa compressa</i>	I	II	II	.
<i>Inula britannica</i>	I	II	II	.
<i>Achillea nobilis</i>	I	I	II	.
<i>Centaurea jacea</i>	IV	III	.	.
<i>Phleum pratense</i>	IV	II	.	.
<i>Amoria repens</i>	III	II	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	III	II	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	II	II	.	.
<i>Verbascum lychnitis</i>	II	II	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	II	I	.	.
<i>Nonea pulla</i>	II	I	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	I	II	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	III	.	.	I
<i>Rumex confertus</i>	II	.	I	II
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	I	I	.	II
<i>Melilotus albus</i>	I	.	.	II
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	IV	V	II
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	II	IV	II
<i>Echium vulgare</i>	.	III	III	I
<i>Chenopodium album</i>	.	I	III	II
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	II	II	II
<i>Pastinaca sativa</i>	.	II	II	I
<i>Cyclachaena xanthifolia</i>	.	II	II	I
<i>Ballota nigra</i>	.	.	II	I
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	I	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	I	II
Виды, дифференцирующие синтаксоны				
<i>Astragalus danicus</i>	V	.	.	.
<i>Carex contigua</i>	V	.	.	.
<i>Galium verum</i>	V	I	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	V	II	I	.
<i>Veronica prostrata</i>	V	I	II	.
<i>Fragaria viridis</i>	V	I	I	.
<i>Medicago lupulina</i>	V	.	I	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	IV	I	.	.
<i>Festuca pratensis</i>	IV	.	I	.
<i>Agrostis gigantea</i>	III	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	III	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	III	.	.	.

Продолжение таблицы 5

Синтаксон	1	2	3	4
<i>Carex hirta</i>	III	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	II	.	.	.
<i>Odontites vulgaris</i>	II	.	.	.
<i>Artemisia austriaca</i>	.	V	IV	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	II	IV	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	II	III	.
<i>Lactuca serriola</i>	.	II	III	.
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	II	II	.
<i>Atriplex tatarica</i>	.	II	II	.
<i>Chenopodium rubrum</i>	.	II	II	.
<i>Acer negundo</i>	.	II	II	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	II	I	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	II	I	.
<i>Plantago major</i>	.	II	I	.
<i>Centaurea diffusa</i>	.	II	I	.
<i>Consolida regalis</i>	.	II	I	.
<i>Arctium tomentosum</i>	.	I	II	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	I	II	.
<i>Setaria pumila</i>	.	I	II	.
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	II	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	II	.	.
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	.	II	.	.
<i>Lepidium densiflorum</i>	.	II	.	.
<i>Phalacrolooma annuum</i>	.	II	.	.
<i>Xanthium albinum</i>	.	II	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	II	.	.
<i>Anisantha tectorum</i>	.	.	III	.
<i>Bunias orientalis</i>	.	.	II	.
<i>Melandrium album</i>	.	.	II	.
<i>Amaranthus albus</i>	.	.	II	.
<i>Atriplex patula</i>	.	.	II	.
<i>Gypsophila paniculata</i>	.	.	II	.
<i>Melica transsilvanica</i>	.	.	II	.
<i>Papaver rhoeas</i>	.	.	.	III
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	III
<i>Diploxaxis muralis</i>	.	.	.	II
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	II
<i>Atriplex nitens</i>	.	.	.	II
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	II
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	II
<i>Verbascum thapsus</i>	.	.	.	II

**Примечание.** В таблицу включены виды II–V классов постоянства. Синтаксоны: 1 — асс. *Festuco valesiaca*–*Poetum angustifoliae*, субасс. *veronicetulum prostratae*, вар. *Bromopsis riparia*; 2, 3 — асс. *Convolvulo arvensis*–*Elytrigietum repentis*, субасс. *bromopsietosum ripariae* (2 — вар. *typica*, 3 — вар. *Salvia verticillata*); 4 — асс. *Artemisio absinthii*–*Salvietum verticillatae*.

плекса, который в сообществах естественных местообитаний представлен незначительно.

Из синтаксонов рудеральной растительности, имеющих сходство с выявленной субассоциацией, можно отметить описанную на Украине асс. *Artemisio absinthii*–*Salvietum verticillatae* Fijalk. 1971 nom. inv., относящуюся к классу *Meliloto*–*Artemisietea absinthii* Elias 1980, порядку *Meliloto*–*Artemisietalia absinthii* Elias 1979, союзу *Potentillo*–*Artemision absinthii* Elias (1979) 1980 (Соломаха и др., 1992). Диагностические виды: *Salvia verticillata*, *Artemisia absinthii*, *Papaver rhoeas*, *Berteroa incana*, *Sinapis arvensis*, *Diploxaxis muralis*, *Artemisia vulgaris* (табл. 5). Коэффициент флористической общности между украинской ассоциацией и вар. *Salvia verticillata* равен 22.5 %. Данные синтаксоны содержат много общих видов классов *Artemisietea vulgaris* и *Stellarietea mediae*, однако практически полное отсутствие луговых и степных видов в украинских сообществах не позволяют их отождествлять.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во флористическом составе установленных субассоциаций наблюдается значительное сходство (коэффициент флористической общности равен 51.1 %). Это объясняется, прежде всего, сходными условиями обитания (сухость и рыхлость субстратов, хорошая освещенность, стабильная незначительная антропогенная нагрузка). По этой же причине близкими по составу являются и адвентивные фракции их ценофлор (коэффициент флористической общности равен 51.4 %). Различия в условиях обитания состоят в характере субстратов: сообщества субасс. *artemisietosum campestris* распространены преимущественно на песчаном субстрате, а сообщества субасс. *bromopsietosum ripariae* — на щебнистом.

Присутствие во флористическом составе описываемых сообществ значительного количества видов начальных стадий сукцессий, а также адвентивных видов свидетельствует о происходящих динамических процессах, поэтому фитоценозы, распространенные на откосах автодорог, ж.-д. насыпях и пустырях, необходимо контролировать. Мониторинг этих сообществ позволит выявлять новые адвентивные виды и прогнозировать их дальнейшее распространение.

## 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.
- Березуцкий М. А., Панин А. В. 2007. Флора городов: структура и тенденции антропогенной динамики // Бот. журн. Т. 92. № 10. С. 1481–1489.
- Булохов А. Д., Харин А. В. 2008. Растительный покров Брянска и его пригородной зоны (синтаксономия и мониторинг). Брянск. 310 с.
- Булохов А. Д., Клюев Ю. А., Панасенко Н. Н. 2011. Неофиты и их сообщества в Брянской области // Бот. журн. Т. 96. № 5. С. 606–621.
- Василевич В. И. 1969. Статистические методы в геоботанике. Л. 232 с.
- Вебер Х. С., Моравец Я., Терция Ж.-П. 2005. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е изд. // Растительность России. № 7. С. 3–38.
- Голованов Я. М., Абрамова Л. М. 2011. Растительность города Салавата (Республика Башкортостан) // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: материалы Всерос. конф. (С.-Петербург, 20–24 сент. 2011 г.). Т. 1. СПб. С. 54–58.
- Григорьевская А. Я., Прохорова О. В. 2006. Сосудистые растения Воронежской области: учебно-справочное пособие. Воронеж. 145 с.
- Григорьевская А. Я., Стародубцева Е. А., Хлызова Н. Ю., Агафонов В. А. 2004. Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты. Воронеж. 320 с.
- Ильминских Н. Г. 1994. Экотопологическая структура городской флоры // Актуальные проблемы сравнительного изучения флор: Материалы совещ. СПб. С. 269–276.
- Исаченко Т. И., Лавренко Е. М. 1980. Ботанико-географическое районирование // Растительность европейской части СССР. Л. С. 10–20.
- Ишбирдин А. Р. 1999. О некоторых чертах синантропной растительности Владивостока // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 104. Вып. 4. С. 65–69.



- Ишибирдин А. Р., Миркин Б. М., Соломещ А. И., Саханов М. Т. 1988. Синтаксономия, экология и динамика рудеральных сообществ Башкирии. Уфа. 161 с.
- Ишибирдина Л. М., Ишибирдин А. Р. 1992. Урбанизация как фактор антропогенной эволюции флоры и растительности // Журн. общ. биологии. Т. 53. № 2. С. 211–224.
- Канцеров Л. В. 2011. Синтаксономия растительности придорожных участков Карелии // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы. Материалы Всерос. конф. (С.-Петербург, 20–24 сент. 2011 г.). Т. 1. СПб. С. 95–98.
- Миркин Б. М. 1985. Теоретические основы современной фитоценологии. М. 136 с.
- Миркин Б. М., Саханов М. Т. 1990. О некоторых вопросах изучения растительности городов // Экология. № 5. С. 18–29.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. 1989. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М. 222 с.
- Миркин Б. М., Ямалов С. М., Наумова Л. Г. 2007. Синантропные растительные сообщества: модели организации и особенности классификации // Журн. общ. биологии. Т. 68. № 6. С. 435–443.
- Миркин Б. М., Ямалов С. М., Наумова Л. Г., Сайфуллина Н. М., Суюндукова Г. Я. 2008. Особенности синантропных сообществ как объектов классификации: роль дедуктивного метода // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 113. Вып. 4. С. 51–59.
- Папуча И. В. 1989. Синтаксономия рудеральной растительности г. Нежина // 7-е Всесоюз. совещ. по классификации растительности. Минск. С. 83–84.
- Парфенов В. И., Ким Г. А., Рыковский Г. Ф. 1985. Антропогенные изменения флоры и растительности Белоруссии. Минск. 295 с.
- Полуянов А. В. 2003. Адвентивный компонент во флоре города Курска // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Материалы науч. конф. М.; Тула. С. 81–82.
- Полуянов А. В. 2005. Флора Курской области. Курск. 264 с.
- Полуянов А. В., Аверинова Е. А. 2012. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск. 276 с.
- Синантропная растительность Зауралья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан: фиторекультивационный эффект, синтаксономия, динамика. 2008. Уфа. 512 с.
- Соломаха В. А., Костильов О. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. 1992. Синантропна рослинність України. Київ. 250 с.
- Хмелев К. Ф., Березуцкий М. А. 2001. Состояние и тенденции развития флоры антропогенно-трансформированных экосистем // Журн. общ. биологии. Т. 62. № 4. С. 339–351.
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб. 992 с.
- Brandes D. 1983. Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas // Phytocoenologia. Stuttgart-Braunschweig. Bd. 11. Hf. 1. S. 31–115.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulssen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobotanica Vol. 18. 2. Aufl. 258 S.
- Vegetace Česke republiky. 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. 2009 / Ed. Milan Chytrý. Praha. 524 s.

Получено 28 ноября 2011 г.

## SUMMARY

The article gives the results of the studies of ruderal vegetation in urban territories of Kursk region. The characteristic of association *Convolvulo arvensis–Elytrigietum repentis* Felföldy 1943 is presented, 2 new subassociations are proposed. Communities of the association growing on the slopes of highways and railway embankments, as well as on barren lands are described.