
ГЕОБОТАНИКА

УДК 581.526.427

ПСАММОФИТНЫЕ СТЕПИ КУРСКОЙ И БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

© А. В. Полюянов¹, Н. И. Золотухин², И. Б. Золотухина²
A. V. Poluyanov¹, N. I. Zolotukhin², I. B. Zolotukhina²

The psammophytic steppes of the Kursk and Belgorod regions

¹ ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», кафедра общей биологии и экологии
305000, Россия, г. Курск, ул. Радищева, 33. Тел.: +7 (4712) 56-19-11, e-mail: kaf-ecolbiol@yandex.ru

² ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В. В. Алексина»
305528, Россия, Курская область, п. Заповедный. Тел.: +7 (4712) 59-92-56, e-mail: alekhin@zapoved-kursk.ru

Аннотация. В статье разработана синтаксономия сообществ псаммофитных степей Курской и Белгородской областей. Установлены две новые ассоциации: *Artemisio campestris–Stipetum capillatae* ass. nov. hoc loco и *Veronico prostratae–Stipetum borysthenaicae* ass. nov. hoc loco. Ассоциации включены в состав нового подсоюза *Artemisio campestris–Stipenion capillatae* suball. nov. hoc loco (союз *Festucion valesiacaе* класса *Festuco–Brometea*), объединяющего сообщества псаммофитных степей подзоны луговых степей юго-запада Среднерусской возвышенности.

Ключевые слова: синтаксономия, псаммофитные степи, *Festuco–Brometea*, Курская область, Белгородская область.

Abstract. In the article the syntaxonomy of the communities of the psammophytic steppes of the Kursk and Belgorod regions is worked out. Two new associations: *Artemisio campestris–Stipetum capillatae* ass. nov. hoc loco and *Veronico prostratae–Stipetum borysthenaicae* ass. nov. hoc loco. are described. The associations are included in the new suballiance *Artemisio campestris–Stipenion capillatae* suball. nov. hoc loco (alliance *Festucion valesiacaе* of the class *Festuco–Brometea*), which unites communities of psammophytic steppes of the subzone of meadow steppes of the south-western part of the Central Russian Upland.

Keywords: syntaxonomy, psammophytic steppes, *Festuco–Brometea*, Kursk region, Belgorod region.

DOI: 10.22281/2307-4353-2017-3-57-62

Введение

Среди эдафических вариантов степной растительности Центрального Черноземья, относящейся к подзоне луговых степей, наиболее распространёнными являются кальцефитные (петрофитные) степи, приуроченные к эродированным склонам балок и речных долин с выходами мелов и мергелей. Синтаксономия этих сообществ разработана довольно подробно; в системе флористической классификации они объединены в подсоюз *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005 союза *Festucion valesiacaе* Klika 1931 (Аверинова, 2005; 2012). Значительно меньше сведений имеется о псаммофитно-степной растительности Центрально-Черноземных областей. Участки псаммофитных степей встречаются на надпойменных террасах рек и на склонах балок с выходами на поверхность песков третичного или мелового возраста. Такие фитоценозы распространены фрагментарно и, как правило, не занимают больших площадей. Для Воронежской области указаны сообщества песчаных тимьянников с доминированием *Thymus pallasianus*, приуроченные к надпойменным террасам Дона и Хопра (Камышев, Хмелев, 1976). Сведения о псаммофитном эколого-флористическом комплексе бассейна Дона содержатся в работе В. А. Агафонова (2006). В конспекте флоры Белгородской области (Еленевский и др., 2004) кратко упоминается о песчаных вариантах степей на террасах рек Северского Донца, Нежеголи и Оскола.

Целью нашей работы являлось определение синтаксономического положения псаммофитно-степных сообществ Курской и Белгородской областей.

Материалы и методы

Геоботанические описания псаммофитных степей на территории Курской и Белгородской областей выполнялись авторами в 2011–2013 гг.; кроме авторов в описаниях принимали участие П. А. Дорофеева (Курский государственный университет) и С. В. Титова (Институт географии РАН). Все описания выполнялись на пробных площадях стандартного размера (100 м²) преимущественно квадратной формы (10 м × 10 м). Оценка количественного участия видов дана по комбинированной шкале Ж. Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964): «г» – вид встречается очень редко, 1–4 особи на площадке; «+» – проективное покрытие особой вида менее 1%; «1» – от 1 до 5%; «2» – от 6 до 25%; «3» – от 26 до 50%; «4» – от 51 до 75%; «5» – более 75%. Для каждого описания указывалось в процентах общее проективное покрытие травяного яруса (ОПП) с ветошью и без неё и, при наличии, мохового. Классификация растительности проведена с использованием принципов флористической классификации. Названия синтаксонов даны согласно Кодексу фитосоциологической номенклатуры (Weber et al., 2000). Названия видов приведены по сводке С. К. Черепанова (1995).

Результаты и их обсуждение

В результате обработки геоботанических описаний установлены две новые ассоциации степной растительности. Анализ флористического состава показывает, что сообщества псаммофитных степей Курской и Белгородской областей имеют значительные отличия как от типичных (зональных) луговых степей, так и от их кальцефитных вариантов. На этом основании псаммофитно-степные сообщества подзоны луговых степей Курской и Белгородской областей были объединены в новый подсоюз. Ниже приводится описание установленных синтаксонов.

Продромус установленных синтаксонов

Класс *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949

Порядок *Festucetalia valesiacae* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

Союз *Festucion valesiacae* Klika 1931

Подсоюз *Artemisio campestris–Stipenion capillatae* suball. nov. hoc loco

Асс. *Artemisio campestris–Stipetum capillatae* ass. nov. hoc loco

Асс. *Veronico prostratae–Stipetum borysthenicae* ass. nov. hoc loco

Подсоюз *Artemisio campestris–Stipenion capillatae* suball. nov. hoc loco. Номенклатурный тип (*holotypus*) – асс. *Artemisio campestris–Stipetum capillatae* ass. nov. (табл.). Диагностические виды: *Artemisia campestris* s. l., *Astragalus varius*, *Berteroa incana*, *Carex supina*, *Dianthus campestris*, *Eryngium campestre*, *Gypsophila paniculata*, *Helichrysum arenarium*, *Stipa borysthenica*, *S. capillata*.

Подсоюз объединяет псаммофитные степи юго-запада Среднерусской возвышенности подзоны северных (луговых) степей. Диагностическая комбинация видов подсоюза включает в себя как виды с широкой экологической амплитудой, распространённые в различных вариантах степей (*Artemisia campestris* s. l., *Stipa capillata*), так и виды, преимущественно приуроченные к почвам лёгкого гранулометрического состава – пескам, супесям, опесчаненным чернозёмам (*Astragalus varius*, *Carex supina*, *Dianthus campestris*, *Eryngium campestre*, *Gypsophila paniculata*, *Helichrysum arenarium*, *Stipa borysthenica*). Для ценофлоры подсоюза характерно наличие группы видов, диагностирующих класс растительности пионерных псаммофитных сообществ *Koelerio–Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941 и подчинённых ему синтаксонов. Характерно наличие однолетних-эфемеров: *Veronica verna*, *V. arvensis*, *Erophila verna*, *Herniaria glabra*. Роль кальцефильных видов мала, отсутствуют (или очень редки) такие виды, как *Gypsophila altissima*, *Bupleurum falcatum*, *Onosma tanaitica*, *Polygala cretacea*, *Euphorbia seguieriana*, *Helianthemum nummularium*, *Jurinea arachnoidea*, *Polygala sibirica* и др.

Следует отметить, что сообщества настоящих псаммофитных степей Причерноморской (Понтической) провинции объединены в класс *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972 (Соломаха, 2008; Ермаков, 2012). В ценофлоре подсоюза *Artemisio campestris–Stipenion capillatae* присутствуют некоторые диагностические виды этого класса: *Astragalus varius*,

Gypsophila paniculata, *Stipa borysthenica*. Однако в целом различия во флористическом составе слишком существенны, чтобы включать описанные нами фитоценозы в состав класса *Festucetea vaginatae*; северная граница распространения его сообществ в Центральном Черноземье не установлена, но, видимо, проходит южнее территории Курской и Белгородской областей. Сообщества псаммофитных степей Курской и Белгородской областей являются эдафическим вариантом степей класса *Festuco-Brometea*. Особенности флористического состава и структуры позволяют рассматривать их в ранге подсоюза.

Асс. *Artemisio campestris-Stipetum capillatae* ass. nov. hoc loco (табл., оп. 1–7, номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 4). Диагностические виды: *Artemisia campestris* s. l., *Cleistogenes squarrosa*, *Eryngium campestre*, *Helichrysum arenarium*, *Stachys recta*, *Stipa capillata*.

К ассоциации отнесены псаммофитно-степные сообщества Белгородской области. *Stipa capillata* нередко является в сообществах ассоциации доминантом или субдоминантом, степень его проективного покрытия составляет до 30%. Изредка отмечаются *Stipa borysthenica* и *S. pennata* с покрытием до 5%. В качестве субдоминантов могут выступать *Thymus marschallianus*, *Cleistogenes squarrosa*, *Artemisia austriaca*. Средняя высота травостоя – 13 см, проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса – 60–80%. Видовая насыщенность составляет в среднем 36 видов на описание. Сообщества распространены на пологих прибалочных склонах разных экспозиций крутизной до 6° на чернозёмах, подстилаемых песками или супесями; местами пески выходят на дневную поверхность. Для выпаса и сенокосения не используются в связи с малой ценностью. Фитоценозы отмечены в Валуйском, Вейделевском и Ровеньском районах Белгородской области.

Асс. *Veronico prostratae-Stipetum borysthenicae* ass. nov. hoc loco (табл., оп. 8–17, номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 15). Диагностические виды: *Centaurea pseudomaculosa*, *Erysimum canescens*, *Lappula squarrosa*, *Sedum acre*, *Stipa borysthenica*, *Veronica prostrata*.

Ассоциация объединяет псаммофитно-степные сообщества Верхнего Поосколья в пределах Курской области. В качестве доминантов выступают *Astragalus varius* и *Stipa borysthenica*; проективное покрытие последнего чаще всего невелико (0,5–1%) и лишь изредка достигает до 5–10%. Кое-где заметно участие *Artemisia austriaca* и *Poa angustifolia*. Средний показатель проективного покрытия составляет 60%, видовой насыщенности – 46 видов на 100 м². Фитоценозы приурочены большей частью к надпойменным песчаным террасам р. Оскол, изредка встречаются на склонах балок на опесчаненных чернозёмах. Иногда подвергаются нерегулярному выпасу, но чаще всего не используются. Ассоциация описана из нескольких пунктов Горшеченского района, в том числе с территории участка Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника.

Таблица

Характеризующая таблица ассоциаций *Artemisio campestris-Stipetum capillatae* ass. nov. hoc loco и *Veronico prostratae-Stipetum borysthenicae* ass. nov. hoc loco

Ассоциация	<i>Artemisio campestris-Stipetum capillatae</i> (1)							<i>Veronico prostratae-Stipetum borysthenicae</i> (2)										1	2
	1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16	17		
Номер описания																			
Экспозиция	в	ю	ю	ю	ю	сз	ю	юв	юв	юз	ю	ю	ю	юз	ю	ю	юз		
Средняя крутизна, °	2	4	2	3	3	6	2	2	2	1	18	10	20	3	2	5	3		
Часть склона	пр	пр	пр	в	пр	пр	пр	те	те	те	с	н	с	с	с	пр	пр		
Режим использования	нк	нк	нк	ре	нк	нк	нк	пж	нк	нк	слв	слв	слв	срв	слв	нк	нк		
Субстрат	пе	пч	пе	пч	пч	пч	пч	пе	пе	пе	пе	пе	пе	пе	пе	пч	пч		
ОПП, %:																			
без ветоши	75	75	60	80	60	75	60	60	65	70	65	45	50	55	70	65	75		
с ветошью	85	90	60	85	80	80	90	65	75	95	75	55	65	65	80	75	85		
Средняя высота травостоя, см	20	15	10	10	15	10	10	20	20	25	15	10	18	30	35	15	15		
Число видов	36	34	28	37	39	38	37	43	44	50	38	39	43	49	50	56	46		
Диагностические виды (д. в.) асс. <i>Artemisio campestris-Stipetum capillatae</i>																			
<i>Artemisia campestris</i> (A-S)	1	.	г	+	1	+	1	+	+	г	1	1	г	+	г	.	.	V	IV
<i>Stipa capillata</i> (A-S)	г	1	+	2	2	1	3	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	V	II
<i>Helichrysum arenarium</i> (A-S)	+	1	1	+	1	+	+	+	г	.	.	.	.	+	1	+	+	V	III
<i>Eryngium campestre</i> (A-S)	+	+	+	+	1	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.

Ассоциация	<i>Artemisio campestris–Stipetum capillatae</i> (1)							<i>Veronico prostratae–Stipetum borysthenicae</i> (2)									1	2		
	1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16			17	
<i>Stachys recta</i>	+	1	r	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	.	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
Д. в. ас. <i>Veronico prostratae–Stipetum borysthenicae</i>																				
<i>Veronica prostrata</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	1	+	1	I	V
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	.	.	+	r	.	.	.	+	+	+	+	r	1	+	+	+	.	II	V	
<i>Stipa borysthenica</i> (A–S)	2	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	+	2	.	1	1	1	II	IV
<i>Erysimum canescens</i>	+	r	.	.	.	r	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	V	
<i>Lappula squarrosa</i>	r	.	r	+	+	+	+	r	.	.	IV	IV
<i>Sedum acre</i>	1	1	+	.	1	.	+	+	.	.	.	III	III
Д. в. подсоюза <i>Artemisio campestris–Stipenion capillatae</i>																				
<i>Astragalus varius</i>	+	.	r	.	.	1	.	1	r	+	1	2	1	+	r	.	.	III	IV	
<i>Berteroa incana</i>	+	+	+	r	.	r	.	+	+	r	+	+	+	+	+	+	1	IV	V	
<i>Dianthus campestris</i>	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	r	+	.	IV	III	
<i>Gypsophila paniculata</i>	+	.	+	.	.	2	r	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	III	II
Д. в. порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и союза <i>Festucion valesiacaе</i>																				
<i>Achillea setacea</i> s. l.	+	+	+	+	+	.	r	.	+	1	.	.	r	+	+	+	+	V	IV	
<i>Festuca valesiaca</i>	+	.	.	+	1	3	+	+	+	+	+	+	1	1	2	+	1	IV	V	
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	.	.	.	r	r	r	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	III	II
<i>Thymus marschallianus</i>	.	+	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	+	III	II
<i>Salvia nutans</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	+	1	+	I	III
<i>Veronica spicata</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	+	I	II
<i>Onobrychis arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Д. в. класса <i>Festuco–Brometea</i>																				
<i>Artemisia austriaca</i>	1	1	2	+	.	+	+	2	+	1	1	+	+	2	1	2	2	V	V	
<i>Medicago falcata</i> s. l.	r	+	.	+	+	.	.	+	1	+	+	r	+	1	+	1	1	III	V	
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	.	.	1	+	+	1	1	2	+	+	+	.	.	1	1	III	IV	
<i>Stipa pennata</i>	.	.	.	.	+	r	+	+	.	.	.	.	.	2	.	.	.	III	I
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	+	1	+	2	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	III	II	
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	I
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	II	I
<i>Asperula cynanchica</i>	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II	I
<i>Potentilla patula</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Galium verum</i> s. l.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	+	I	III
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	r	.	II
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	I
<i>Seseli annuum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
Д. в. класса <i>Koelerio–Coryneporetea</i> , порядка <i>Festuco–Sedetalia</i> и союза <i>Koelerion glaucae</i>																				
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	+	.	+	r	r	r	.	+	.	.	.	+	+	1	1	V	III	
<i>Hieracium echioides</i>	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	III	I
<i>Silene chlorantha</i>	.	r	.	+	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	III	II
<i>Trifolium arvense</i>	+	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Rumex acetosella</i>	+	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	III	I
<i>Jurinea cyanoides</i>	+	.	r	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Koeleria sabuletorum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Herniaria glabra</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Linaria genistifolia</i>	1	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	II	I
<i>Poa bulbosa</i> s. l.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	1	.	.	II	III
<i>Silene borysthenica</i>	.	.	.	r	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II	II
<i>Veronica verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	III
Д. в. класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>																				
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	.	+	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	V	
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	1	+	+	+	.	+	.	+	1	III	IV	
<i>Senecio jacobaea</i>	r	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	+	III	II
<i>Lotus corniculatus</i> s. l.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	1	+	.	.	.	IV
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Galium molugo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Ассоциация	<i>Artemisia campestris</i> – <i>Stipetum capillatae</i> (1)							<i>Veronico prostratae</i> – <i>Stipetum borysthenicae</i> (2)										1	2
	1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15*	16	17		
Прочие виды																			
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	.	r	l	+	+	.	.	.	.	.	.	r	+	.	V	I
<i>Achillea nobilis</i>	+	+	.	.	r	+	r	+	+	+	+	r	+	+	.	.	IV	IV	
<i>Bromopsis riparia</i>	+	+	.	.	l	+	+	.	.	l	+	.	+	+	+	r	IV	III	
<i>Arenaria viscida</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	l	+	.	.	III	IV	
<i>Euphorbia virgata</i>	+	+	+	+	.	.	.	l	+	.	.	.	.	l	+	l	III	III
<i>Silene chersonensis</i>	.	+	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	r	r	r	III	II
<i>Verbascum marschallianum</i>	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	+	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II	I
<i>Androsace elongata</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Centaurea orientalis</i>	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Galatella villosa</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Galium octonarium</i>	.	+	.	.	+	II	.	
<i>Genista tinctoria</i>	+	.	.	.	+	II	.	
<i>Hieracium robustum</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Polygonum patulum</i>	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Psammophiliella muralis</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Teucrium polium</i>	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Veronica incana</i>	.	l	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Echium vulgare</i>	r	.	.	+	+	+	+	+	+	r	.	.	I	IV	
<i>Poa compressa</i>	+	.	.	l	l	+	r	.	+	.	.	.	I	III	
<i>Potentilla arenaria</i>	2	.	.	.	+	l	l	+	.	.	+	I	III	
<i>Agrimonia eupatoria</i> s. l.	r	.	.	.	.	.	.	+	+	r	I	II	
<i>Carex supina</i>	l	.	.	.	l	.	.	.	l	l	.	I	II	
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	r	.	I	II	
<i>Thesium arvense</i>	+	+	.	.	.	r	+	.	I	II	
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	I
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
<i>Chondrilla juncea</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
<i>Elytrigia lolioides</i>	.	.	+	+	I	I	
<i>Plantago urvillei</i>	.	+	r	.	.	I	I	
<i>Thymus</i> × <i>tschernjajevii</i>	+	+	.	r	.	.	.	.	I	I	
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	+	+	r	+	+	+	.	V	V	
<i>Verbascum lychnitis</i>	+	+	+	+	.	+	+	r	+	.	V	
<i>Acinos arvensis</i>	+	+	.	+	+	III	
<i>Allium rotundum</i>	+	.	.	+	+	r	.	r	.	.	III	
<i>Bromus squarrosus</i>	+	+	l	+	r	.	.	III	
<i>Tragopogon dubius</i>	+	+	.	.	l	r	r	.	.	.	III	
<i>Androsace septentrionalis</i>	+	+	+	.	II	
<i>Carduus acanthoides</i>	r	.	r	r	.	.	.	r	.	.	II	
<i>C. nutans</i> s. l.	r	.	r	.	.	r	.	.	II	
<i>Carex hirta</i>	+	l	.	.	.	l	.	.	.	II	
<i>C. praecox</i>	+	+	+	.	II	
<i>Chenopodium album</i>	+	+	r	.	.	+	.	II	
<i>Cichorium intybus</i>	r	.	.	.	r	.	r	.	.	II	
<i>Draba nemorosa</i> s. l.	+	+	+	.	.	.	II	
<i>Nonea rossica</i>	r	r	.	.	.	.	r	.	.	.	II	
<i>Taraxacum officinale</i> s. l.	+	+	.	.	.	r	.	.	.	II	

Примечание. Знаком «*» обозначен номенклатурный тип ассоциации. Часть склона: в – верхняя, с – средняя, н – нижняя, пр – приводораздельная, те – терраса. Субстрат: пе – песок, пч – чернозём на песках или супесях. Режим: нк – не косимый и не выпасаемый, слв – слабо выпасаемый, срв – средне выпасаемый, пж – пожар в 2011 г., ре – рекреационная нагрузка.

Встречены в одном или двух описаниях: *Achillea millefolium* s. l. (8,+), *Agrostis syreistschikowii* (6,+), *A. capillaris* (10,+), *Allium inaequale* (4,+), *Alyssum calycinum* (11,+;12,+), *A. desertorum* (13,+;14,+), *Amaranthus retroflexus* (10,r), *Amoria montana* (4,r), *A. repens* (10,r), *Anthemis tinctoria* (13,r), *Arabis sagittata* (16,r), *Artemisia absinthium* (11,r), *Atriplex patula* (16,r), *Bromus japonicus* (9,r), *Bupleurum falcatum* (16,+;17,+), *Campanula altaica* (16,+), *Carex michelii* (14,+;17,+), *Centaurea jacea* (2,r), *C. scabiosa* (12,r), *Chondrilla graminea* (10,+;15,r), *Cirsium setosum* (12,r), *Consolida regalis* (14,r), *Crepis tectorum* (14,r), *Cynoglossum officinale* (9,r), *Descurainia sophia* (13,r;14,r), *Equisetum arvense* (8,+), *E. ramosissimum* (8,+), *Eremogone micradenia* (16,+;17,+), *Eryngium planum* (10,r), *Euphorbia seguierana* (13,r), *E. stepposa* (4,r), *Falcaria vulgaris* (7,r), *Fallopia dumetorum* (16,r), *Festuca pratensis* (10,+), *F. pseudovina* (16,+), *F. rupicola* (15,+), *Galium* ×

pomeranicum (10,r), *G. humifusum* (2,+), *G. tinctorium* (16,+), *Hieracium umbellatum* (5,+), *Hylotelephium stepposum* (6,+), *Kochia laniflora* (3,+), *Lactuca serriola* (13,r), *Lamium paczoskianum* (14,+), *Lithospermum officinale* (4,r), *Melampyrum argyrocomum* (16,+), 17,1), *Melandrium album* (17,r), *Onopordum acanthium* (14,+), *Origanum vulgare* (16,+), *Phlomis tuberosa* (17,r), *Picris hieracioides* (16,+), *Pinus sylvestris* (10,r;15,r), *Plantago media* (4,r), *Polycnemum arvense* (3,+), *Potentilla leucopolitana* (8,1;9,+), *Prunus spinosa* s. l. (16,+;17,1), *Pulsatilla pratensis* s. l. (6,+), *Ranunculus polyanthemus* (16,r), *Rumex acetosa* (10,+), *R. thyrsiflorus* (6,r), *Securigera varia* (8,r), *Senecio erucifolius* (13,r), *S. vernalis* (13,r), *Sisymbrium loeselii* (13,r;14,+), *Syrenia cana* (3,+), *Tephrosia integrifolia* (14,+;15,+), *Thymus × dimorphus* (1,+), *Th. pallasiensis* (12,1), *Tragopogon ucrainicus* (14,r), *Trommsdorffia maculata* (4,+), *Veronica arvensis* (7,+), *V. chamaedrys* (16,+;17,+), *V. jacquinii* (1,+), *Vincetoxicum hirsutinaria* s. l. (17,r), *Viola arvensis* (13,+).

Пункты описаний. Белгородская область. Оп. 1, 3 – Вейделевский р-н, восточнее с. Белый Колодезь; оп. 2, 4* – Ровенский р-н, участок Сарма на правом берегу р. Сарма; оп. 5, 7 – Валуйский р-н, балка Брянская западнее с. Кукуевка; оп. 6 – Вейделевский р-н, Лысая гора на правом берегу р. Ураева севернее пгт. Вейделевка. Курская область, Горшеченский р-н. Оп. 8, 9, 10, 15* – окр. с. Никольское; оп. 14 – окр. с. Нижнедорожное, оп. 11, 12, 13 – окр. с. Бекетово; оп. 16, 17 – участок Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника.

Даты описаний: оп. 1, 3 – 25.07.2012, оп. 2, 4 – 26.07.2012, оп. 5–7 – 5.06.2013, оп. 8–12 – 14.06.2012, оп. 13 – 8.07.2011, оп. 14–15 – 9.06.2011, оп. 16, 17 – 6.08.2012.

Авторы описаний: оп. 1, 2, 8–17 – Н. И. Золотухин, И. Б. Золотухина; оп. 3, 4 – А. В. Полуянов, П. А. Дорофеева; оп. 5 – Н. И. Золотухин; оп. 6 – Н. И. Золотухин, А. В. Полуянов, С. В. Титова; оп. 7 – А. В. Полуянов.

Список литературы

Аверинова Е. А. 2005. Кальцефитные степные сообщества бассейна реки Сейм (в пределах Курской области) // Растительность России. № 7. С. 39–49. [Averinova E. A. 2005. Kal'tsefitnye stepnye soobshchestva basseina reki Seim (v predelakh Kurskoj oblasti) // Rastitel'nost' Rossii. № 7. P. 39–49.]

Аверинова Е. А. 2012. Кальцефитная растительность Среднерусской возвышенности (в пределах Российской Федерации) // Изв. СамНЦ РАН. Т. 14. № 1 (4). С. 950–953. [Averinova E. A. 2012. Kal'tsefitnaya rastitel'nost' Srednerusskoj vozvyshennosti (v predelakh Ros-siiskoi Federatsii) // Izv. SamNTs RAN. T. 14. № 1 (4). P. 950–953.]

Агафонов В. А. 2006. Степные, кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана. Воронеж. 250 с. [Agafonov V. A. 2006. Steпnye, kal'tsefil'nye, psammofil'nye i galofil'nye ekologo-floristicheskie komplekсы basseina Srednego Dona: ikh proiskhozhdenie i okhrana. Voronezh. 250 p.]

Еленевский А. Г., Радыгина В. И., Чаадаева Н. Н. 2004. Растения Белгородской области (конспект флоры). М. 120 с. [Elenevskii A. G., Radygina V. I., Chaadaeva N. N. 2004. Rasteniya Belgorodskoi oblasti (konspekt flory). M. 120 p.]

Камышев Н. С., Хмелев К. Ф. 1976. Растительный покров Воронежской области и его охрана. Воронеж. 184 с. [Kamyshhev N. S., Khmelev K. F. 1976. Rastitel'nyi pokrov Voronezhskoi oblasti i ego okhrana. Voronezh. 184 p.]

Ермаков Н. Б. 2012. Продромус высших единиц растительности России // В. М. Миркин, Л. Г. Наумова. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: Гилем. С. 377–483. [Ermakov N. B. 2012. Prodrumus vysshikh edinit rastitel'nosti Rossii // V. M. Mirkin, L. G. Naumova. Sovremennoe sostoyanie osnovnykh kontseptsii nauki o rastitel'nosti. Ufa: Gilem. P. 377–483.]

Соломаха В. А. 2008. Синтаксономия рослинності України. Київ: Фітосоціоцентр. 296 с. [Solomakha V. A. 2008. Sintaksonomiya roslinnosti Ukraїni. Kiїv: Fitosotsiotsentr. 296 p.]

Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб: Мир и семья. 990 с. [Cherepanov S. K. 1995. Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR). SPb: Mir i sem'ya. 990 p.]

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

Weber H. E., Moravec J., Theouillard D.-P. 2000. International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. // J. of Veg. Sci. Vol. 11. N 5. P. 739–768.

Сведения об авторах

Полуянов Александр Владимирович
д. б. н., профессор кафедры общей биологии и экологии
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», Курск
E-mail: Alex_Pol_64@mail.ru

Золотухин Николай Иванович
с. н. с. ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный
природный биосферный заповедник имени профессора В. В. Алехина»,
Курская область, Курский район, п. Заповедный
E-mail: alekhin@zapoved-kursk.ru

Золотухина Ирина Борисовна
н. с. ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный
природный биосферный заповедник имени профессора В. В. Алехина»,
Курская область, Курский район, п. Заповедный
E-mail: alekhin@zapoved-kursk.ru

Poluyanov Alexander Vladimirovich
Sc. D. in Biology, Professor of the Dpt. of General Biology and Ecology
Kursk State University, Kursk
E-mail: Alex_Pol_64@mail.ru

Zolotukhin Nikolay Ivanovich
Senior researcher
Central Chernozem State Biosphere Nature Reserve
named after Professor V. V. Alekhin, Kursk region, Kursk district, Zapovedny
E-mail: alekhin@zapoved-kursk.ru

Zolotukhina Irina Borisovna
Researcher
Central Chernozem State Biosphere Nature Reserve
named after Professor V. V. Alekhin, Kursk region, Kursk district, Zapovedny
E-mail: alekhin@zapoved-kursk.ru