

ГЕОБОТАНИКА

УДК 581.553(470.325)

ТРАВЯНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ УРОЧИЩА «ОСТРАСЬЕВЫ ЯРЫ» (ЗАПОВЕДНИК «БЕЛОГОРЬЕ») И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

© Е. А. Аверина
Е. А. Averinova

Grass vegetation of the Ostrasyevy yary area (Belogorye Nature Reserve) and its surroundings

ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В. В. Алехина»
305528, Россия, Курская область, Курский р-н, п/о Заповедное. Тел.: +7 (4712) 59-92-56, e-mail: elena_averi@mail.ru

Аннотация. Урочище «Острасьевы яры» (Борисовский р-н Белгородской области) является одним из участков государственного природного заповедника «Белогорье». В статье описана травяная растительность склонов данного урочища, а также соседней балки без охранного статуса. Для исследованных экотопов характерны эродированные карбонатные и бескарбонатные чернозёмные почвы разного гранулометрического состава. Основной почвообразующей породой являются лёссовидные суглинки, которые местами выходят на поверхность. Обнажения коренных карбонатных пород отсутствуют. Классификация фитоценозов проведена по методу Ж. Браун-Бланке. Выделенные синтаксоны отнесены к двум классам – *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947 и *Trifolio–Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962. В рамках класса *Festuco–Brometea* установлена ассоциация *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* ass. nov., подразделённая на две субассоциации и два варианта. Она объединяет южные разновидности луговых степей со слабо выраженными признаками кальцефитности, в связи с чем занимает пограничное положение в подсоюзе *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005 (союз *Festucion valesiacae* Klika 1931 nom. cons. propos.). Кроме того, выделены три безранговых сообщества, подчинённые союзу *Festucion valesiacae*: *Chamaecytisus austriacus–Agrimonia eupatoria*, *Elytrigia intermedia* и *Poa angustifolia*. В составе класса *Trifolio–Geranietea sanguinei* установлены две ассоциации – *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* ass. nov. и *Campanulo glomeratae–Senecionetum erucifolii* ass. nov., объединяющие остепнённые опушенные фитоценозы. Обе ассоциации подчинены союзу *Trifolion medii* Th. Müller 1962. К этому же союзу отнесены два безранговых сообщества: *Trifolium medium–Sanguisorba officinalis* и *Bromopsis inermis*. Дана подробная характеристика всех установленных синтаксонов. Для иллюстрации результатов синтаксономического анализа и интерпретации взаимосвязи фитоценозов с условиями среды использован один из методов не прямой ординации – смещённый анализ соответствий (DCA). Он показал, что решающее значение для формирования фитоценотического разнообразия имеет комплексный градиент освещённости и увлажнения.

Ключевые слова: луговые степи, опушенные сообщества, класс *Festuco–Brometea*, класс *Trifolio–Geranietea sanguinei*, синтаксономия, урочище «Острасьевы яры», заповедник «Белогорье», Белгородская область.

Abstract. The Ostrasyevy yary area (Borisovsky District, Belgorod Region) is one of the sites of the Belogorye State Nature Reserve. The paper describes the grass vegetation of the slopes of this area, as well as the neighbouring gully without a protected status. The explored ecotopes are characterized by eroded carbonate and carbonate-free chernozem soils of different granulometric texture. The main soil-forming rock is loess-like loam, which in places outcrops. There are no outcrops of carbonate bedrocks. The classification of phytocoenoses is carried out according to the Braun-Blanquet approach. The separated syntaxa are classified into two classes – *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947 and *Trifolio–Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962. The ass. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* ass. nov. is established within the class *Festuco–Brometea* and is divided into two subassociations and two variants. This association unites the southern varieties of meadow steppes with mild signs of calciphytic communities, therefore it occupies a borderline position in the suballiance *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005 (alliance *Festucion valesiacae* Klika 1931 nom. cons. propos.). In addition, three rankless communities *Chamaecytisus austriacus–Agrimonia eupatoria*, *Elytrigia intermedia* and *Poa angustifolia* are established. These communities are subordinated to the alliance *Festucion valesiacae*. Two associations *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* ass. nov. and *Campanulo glomeratae–Senecionetum erucifolii* ass. nov. are established within the class *Trifolio–Geranietea sanguinei*. They unite steppified fringe phyto-

coenoses. Both associations are subordinate to the alliance *Trifolium medii* Th. Müller 1962. Two rankless communities *Trifolium medium*–*Sanguisorba officinalis* and *Bromopsis inermis* are assigned to the same alliance. The detailed characteristic of all established syntaxa is given. To illustrate the results of syntaxonomic analysis and interpretation of the relationship of phytocoenoses with environmental conditions one of the indirect ordination methods, Detrended Correspondence Analysis (DCA), is used. It showed that a complex gradient of illumination and moisture is crucial for the formation of phytocoenotic diversity.

Keywords: meadow steppes, fringe communities, class *Festuco–Brometea*, class *Trifolio–Geranietea sanguinei*, syntaxonomy, Ostrasyevy vary area, Belogorye Nature Reserve, Belgorod Region.

DOI: 10.22281/2686-9713-2024-4-58-79

Введение

Урочище «Острасьевы яры» площадью 90 га расположено на западе Белгородской области в 8 км к югу от с. Борисовка (Борисовский р-н). В 1984 г. оно получило статус заказника, в 1995 г. было включено в состав заповедника «Лес на Ворскле», а с 1999 г. является одним из участков реорганизованного государственного природного заповедника «Белогорье». Охранной зоны участок не имеет. Урочище представляет собой разветвлённую балку протяжённостью около 3 км, прорезающую пологий скат Днепро-ско-Донского водораздела (Doronina et al., 1993). Оно находится на левобережье р. Гостёнки, левого притока р. Ворсклы. В верховьях и средней части урочища склоны заняты байрачным лесом и зарослями кустарников, чередующимися с травяными сообществами опушечного характера. Для низовий характерны безлесные склоны с лугово-степной растительностью, которые до введения режима охраны подвергались интенсивному выпасу. В настоящее время в связи с отсутствием сенокосения и выпаса лесные и кустарниковые сообщества постепенно увеличивают свою площадь, вытесняя травяные фитоценозы. В устье балки находится водохранилище Борисовского рыбопроизводного хозяйства, созданное в 1949 г. на р. Гостёнке. Основной почвообразующей породой урочища являются лёссовидные суглинки, среди которых наблюдаются вкрапления красно-бурых глин и олигоценых супесей. На этих породах под травяной растительностью сформировались карбонатные и бескарбонатные типичные, реже выщелоченные чернозёмы разного гранулометрического состава, представленные слабо-, средне- и сильноэродированными разностями (Kasatkina et al., 2012). Коренные карбонатные породы, представленные толщей писчего мела, залегают относительно глубоко и не являются почвообразующими.

История флористических исследований «Острасьевых яров» насчитывает уже почти 100 лет, так как первые гербарные сборы с территории урочища относятся к 1930-м годам. К настоящему моменту флора участка хорошо изучена. Итоги подведены в работе Н. И. Золотухина и Н. М. Решетниковой (Zolotukhin, Reshetnikova, 2023), где для «Острасьевых яров» приводится 585 видов сосудистых растений.

Геоботанические сведения о растительности склонов урочища опубликованы в статье Е. А. Ершовой (Ershova, 2017). Здесь представлен состав эколого-ценотических групп фитоценозов, спектр жизненных форм, проведён фитоиндикационный анализ экологического режима местообитаний. Кроме того, с позиций эколого-фитоценотической (доминантной) классификации выделены три ассоциации. Одна из них, сообщества которой распространены на южных склонах, представляет степной тип растительности. Две другие, характерные для северных склонов, отнесены к лугам.

Первые результаты эколого-флористической классификации травяной растительности «Острасьевых яров» и их окрестностей были опубликованы в 2015 г. (Averinova, 2015; Zolotukhin et al., 2015). Позднее исследования продолжились (Averinova, 2023 a, b, v). Однако все синтаксоны в перечисленных публикациях установлены как предварительные. Цель настоящей статьи – разработка окончательного варианта синтаксономии и валидизация синтаксонов.

Материалы и методы

Геоботанический материал был собран в 2013 г. в урочище «Острасьевы яры» и соседней балке без охранного статуса. Выполнены 53 описания с использованием пробной площади 100 м². Одно описание исключено из анализа по причине совмещения признаков двух ассоциаций и классов. Таким образом, для разработки синтаксономии использованы 52 описания. Координаты описаний определены с помощью GPS-навигатора и приведены в десятичных долях градусов (WGS 84).

Классификация проведена по методу Ж. Браун-Бланке (Westhoff, Maarel, 1978) с использованием программ TURBOVEG (Hennekens, Schaminée, 2001) и JUICE (Tichý et al., 2011). Названия новых синтаксонов даны согласно Международному кодексу фитосоциологической номенклатуры (Theurillat et al., 2021), названия видов сосудистых растений – по сводке С. К. Черепанова (Cherepanov, 1995). Названия синтаксонов высших рангов приведены по «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016). Диагностические комбинации высших синтаксонов использовались в соответствии с очерками, подготовленными для издания в рамках проекта по разработке Продомотра растительности России. В случае если в фитоценозе присутствуют диагностические виды союза, но для установления ассоциации диагностических видов недостаточно, устанавливались безранговые единицы – «сообщества». Для иллюстрации результатов синтаксономического анализа и интерпретации взаимосвязи фитоценозов с условиями среды использована DCA-ординация, выполненная с помощью пакета программ CANOCO 4.5 (Ter Braak, Smilauer, 2002).

Результаты и их обсуждение

Продомотр установленных синтаксонов

Класс *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Порядок *Festucetalia valesiacae* Soó 1947

Союз *Festucion valesiacae* Klika 1931 nom. cons. propos.

Подсоюз *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005

Асс. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* ass. nov.

Субасс. *A. d.–o. typicum* subass. nov.

Варианты: *typica*, *inops*

Субасс *A. d.–o. noneetosum pullae* subass. nov.

Сообщество *Chamaecytisus austriacus–Agrimonia eupatoria* [*Festucion valesiacae*]

Сообщество *Elytrigia intermedia* [*Festucion valesiacae*]

Сообщество *Poa angustifolia* [*Festucion valesiacae*]

Класс *Trifolio–Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962

Порядок *Origanetalia* Th. Müller 1962

Союз *Trifolion medii* Th. Müller 1962

Асс. *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* ass. nov.

Асс. *Campanulo glomeratae–Senecionetum erucifolii* ass. nov.

Сообщество *Trifolium medium–Sanguisorba officinalis* [*Trifolion medii*]

Сообщество *Bromopsis inermis* [*Trifolion medii*]

Характеристика установленных синтаксонов

Как показывает Продомотр, травяная растительность склонов «Острасьевых яров» и соседней балки без охранного статуса представлена двумя классами – степным (*Festuco–Brometea*) и опушечным (*Trifolio–Geranietea sanguinei*). Интересно провести сравнение с эколого-фитоценотической (доминантной) системой классификации аналогичных сообществ (Ershova, 2017): в ней фигурируют два типа растительности – степной и луговой. Согласно же критериям эколого-флористической классификации луга класса *Molinio–Arrhenatheretea* Tx. 1937 на склонах выявлены не были.

Степи класса *Festuco–Brometea* распространены на исследованной территории очень широко. В пределах «Острасевых яров» они занимают площадь около 20 га, покрывая большую часть обоих склонов в безлесных низовьях основного лога, а также являясь фоновой растительностью на склонах отвершков заповедного урочища и соседней балки без охранного статуса. Класс представлен на исследованной территории центральным порядком *Festucetalia valesiacae* и союзом *Festucion valesiacae* с одной ассоциацией и тремя безранговыми сообществами.

Асс. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* ass. nov. (табл. 1, оп. 1–20; номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 1: Белгородская область, Борисовский р-н, урочище «Острасевы яры», дата описания: 17.08.2013, автор – Е. А. Аверина; рис. 1).

Синоним: *Astragalo dasyanthi–Chamaecytisetum austriaci* Averinova 2023 nom. inval. [Art. 1, 3b] (Averinova, 2023 v).

Таблица 1

Характеризующая таблица синтаксонов класса *Festuco–Brometea*

Table 1

Characterizing table of the syntaxa of the class *Festuco–Brometea*

Номера описаний	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19*20	21	22	23	24	25	26	27	К							
Ассоциация / сообщество ¹	<i>Astragaletum dasyantho–onobrychidis</i>																				<i>C. a.– A. e.</i>	<i>E. i.</i>	<i>P. a.</i>											
Субассоциации	typicum (a)										<i>noneetosum pullae</i> (б)																				а	б		
Варианты	typica										inops																							
Количество видов / описаний	49	34	37	37	45	45	26	44	40	37	58	47	61	38	52	44	45	51	54	52	33	46	26	35	53	43	39	14 6						
Экспозиция склона	ю-юв	ю-юв	ю-юв	ю-юв	ю-юв	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св	с-св							
Крутизна склона, °	3	3	15	3	5	5	1	20	15	1	10	3	5	1	15	2	5	5	5	5	5	2	10	3	20	1	5	1						
Часть склона ²	пр	в	в	в	с	пр	в	в	в	в	пр	пр	н	пр	в	пр	в	в	в	в	с	пр	в	в	в	пр	с	н						
ОПП ³ травостоя, %	40	40	50	50	40	50	40	70	50	70	80	60	60	35	50	70	70	70	80	70	50	80	90	60	75	80	70							
ОПП кустарников, %	20	20	5	30	50	25	30	5	35	7	–	30	3	40	–	–	–	–	–	–	40	25	2	–	–	–	–							
Сред. высота кустарников, см	30	25	40	20	35	25	30	40	25	40	–	30	30	30	–	–	–	–	–	–	50	35	90	–	–	–	–							
Сред. высота травостоя, см	10	20	10	10	20	10	25	30	25	25	15	10	10	30	5	15	20	10	15	15	40	20	50	10	15	10	20							
Макс. высота травостоя, см	90	–	120	90	–	130	90	100	130	130	80	100	100	120	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–							
Локализация ⁴	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ							
Широта (с. ш.)	50.33647	50.33625	50.33933	50.33632	50.33605	50.34060	50.34040	50.33644	–	–	50.33583	50.33643	50.33663	50.33656	50.33529	50.33444	50.34209	50.33432	50.34209	–	50.34117	50.33370	50.33503	50.33955	50.33566	50.33503	50.34230							
Долгота (в. д.)	36.03533	36.03449	36.02956	36.03473	36.03479	36.03073	36.03055	36.03514	–	–	36.03630	36.03603	36.03591	36.03592	36.03539	36.03355	36.03320	36.03315	36.03320	–	36.03165	36.03409	36.03052	36.03617	36.03400	36.03378								
Диагностические виды (д. в.) асс. <i>Astragaletum dasyantho–onobrychidis</i>																																		
<i>Astragalus onobrychis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	3	2	1	–	–	–	+	–	–	–	–	V V						
<i>A. dasyanthus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	V IV						
<i>Gypsophila paniculata</i>	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	IV V						
<i>Eryngium campestre</i>	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	IV V						
Д. в. субасс. <i>A. d.–o. typicum</i>																																		
<i>Chamaecytisus austriacus</i>	2	2	1	3	3	2	3	1	3	2	+	3	1	3	–	–	–	–	–	–	4	2	–	–	–	–	–	V .						
<i>Galatella linosyris</i>	2	2	–	1	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	IV .						
<i>Stachys recta</i>	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	IV I						
<i>Stipa capillata</i>	1	+	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	IV II						
<i>Salvia tesquicola</i>	+	–	–	–	1	–	–	–	–	–	+	1	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	III .						

Номера описаний	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19*	20	21	22	23	24	25	26	27	К			
Д. в. вар. <i>typica</i>																															
<i>Carex humilis</i>	r	r	.	3	r	3	+	r	3	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.		
<i>Centaurea sumensis</i>	+	2	r	2	+	r	2	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.		
<i>C. orientalis</i>	.	.	+	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.		
Д. в. субасс. <i>A. d.–o. noneetosum pullae</i>																															
<i>Nonea pulla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	+	r	r	+	r	r	.	.	.	.	.	+	.	I	V		
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	r	r	.	r	r	.	.	r	.	.	.	+	.	r	I	IV	
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	IV	
<i>Tragopogon orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	III	.	
<i>Odontites vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	
<i>Vicia tenuifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	r	.	.	.	.	3	r	.	.	.	III	.	
Д. в. подсоюза <i>Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae</i>																															
<i>Salvia verticillata</i>	+	+	.	r	.	+	+	+	+	r	r	.	.	+	+	+	.	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	IV	V		
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	+	r	r	+	+	.	r	+	.	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	V	V		
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	+	.	+	r	+	.	+	+	.	.	.	+	r	.	.	.	.	+	+	.	+	.	r	1	r	+	IV	IV		
Д. в. безранговых сообществ																															
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	r	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	+	+	+	+	+	V	V		
<i>Elytrigia intermedia</i>	+	.	2	+	+	+	+	4	+	2	.	3	+	3	.	.	+	1	.	1	2	.	3	2	.	.	.	V	III		
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	2	+	2	+	+	+	2	1	+	2	3	4	IV	V		
Д. в. союза <i>Festucion valesiacae</i> , порядка <i>Festucetalia valesiacae</i> и класса <i>Festuco–Brometea</i>																															
<i>Salvia nutans</i>	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	+	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	.	+	+	.	+	+	V	V		
<i>Festuca valesiaca</i>	1	+	+	+	1	+	.	+	+	.	3	2	3	+	3	+	1	1	3	2	r	+	.	+	2	+	+	V	V		
<i>Viola ambigua</i>	+	+	+	+	.	+	r	+	+	.	+	+	+	r	+	+	+	+	+	+	r	.	.	r	+	+	+	V	V		
<i>Koeleria cristata</i>	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	+	.	.	+	+	+	IV	V		
<i>Medicago falcata</i>	.	r	+	+	r	r	.	.	.	r	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	r	r	.	+	+	r	IV	V		
<i>Amoria montana</i>	r	.	r	.	r	r	.	.	+	+	+	+	r	.	+	r	r	r	r	r	+	.	.	r	+	r	.	IV	V		
<i>Galium octonarium</i>	+	.	+	.	r	+	.	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	+	r	r	r	.	+	+	+	IV	V		
<i>Onobrychis arenaria</i>	r	+	+	+	.	.	r	.	.	r	+	r	+	+	+	+	+	r	+	+	.	.	.	.	+	r	r	IV	V		
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	r	r	.	r	.	.	.	.	r	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	.	r	r	.	+	+	+	IV	V		
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	+	r	+	+	r	.	+	.	.	+	+	+	r	+	+	.	r	.	+	.	r	+	+	+	+	.	IV	IV		
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	r	.	III	V		
<i>Artemisia austriaca</i>	+	.	.	.	r	.	.	+	.	+	r	+	+	r	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	1	.	III	IV	
<i>Seseli annuum</i>	.	.	.	r	r	+	.	.	r	r	+	.	.	.	r	+	r	.	r	.	+	+	.	.	+	+	.	.	III	IV	
<i>Fragaria viridis</i>	r	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	r	r	.	+	.	r	.	r	+	+	+	+	+	1	+	.	III	III	
<i>Salvia pratensis</i>	.	r	.	r	.	+	.	.	.	.	3	+	.	.	+	1	.	+	.	+	1	2	1	2	2	2	.	.	II	IV	
<i>Potentilla humifusa</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	III	I	
<i>Achillea setacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II	III	
<i>Taraxacum serotinum</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	.	.	r	r	r	.	r	.	.	.	r	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	
<i>Thymus marschallianus</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	r	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	.	r	.	II	II	
<i>Campanula sibirica</i>	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	I	
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	I	.	
<i>Phlomis pungens</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Veronica spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	I	.
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. класса <i>Trifolio–Geranietea sanguinei</i>																															
<i>Hypericum perforatum</i>	r	.	r	.	.	.	.	+	.	+	+	.	r	.	+	r	r	r	r	r	.	+	.	+	+	+	.	III	V		
<i>Knautia arvensis</i>	+	.	.	.	r	+	.	.	+	r	+	.	+	.	+	+	.	+	.	r	+	+	.	+	+	+	.	III	IV		
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	r	.	r	.	r	.	.	+	r	.	r	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	III	I	
<i>Campanula bononiensis</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	+	.	.	II	II	
<i>Inula salicina</i>	r	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	II	I	
<i>Securigera varia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I	III	
<i>Aster amellus</i>	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Anemone sylvestris</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	.	r	r	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	.	
<i>Inula ensifolia</i>	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I	.	
Д. в. класса <i>Molinio–Arrhenatheretea</i>																															
<i>Bromopsis inermis</i>	+	+	+	+	2	.	+	+	+	+	2	+	+	+	+	1	1	2	+	1	+	+	+	.	+	+	+	V	V		
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	1	r	.	II	III	

Номера описаний	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19*	20	21	22	23	24	25	26	27	К	
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	*	.	+	+	.	.	+	.	+	I II
<i>Carex praecox</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	+	.	.	.	2	.	1	.	.	+	.	I II
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	r	r	.	I I
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	r	.	.	.	r	+	II
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	r	II
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	r	.	.	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	
Прочие виды																													
<i>Plantago media</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	V V	
<i>Artemisia campestris</i>	+	+	1	+	1	.	+	1	.	r	r	+	1	+	+	1	r	+	r	+	+	.	.	.	+	r	.	V V	
<i>Falcaria vulgaris</i>	r	.	r	r	r	+	.	r	r	r	+	r	r	r	r	+	r	+	r	+	+	r	r	.	+	r	r	V V	
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	IV V	
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	III V	
<i>Verbascum lychnitis</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	r	r	r	+	+	+	r	+	.	r	r	r	r	+	.	+	r	III V	
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>	+	r	r	r	+	.	.	r	.	.	+	+	+	r	r	.	r	.	r	.	.	r	.	.	+	.	.	IV III	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	r	r	r	+	.	r	.	r	r	.	+	.	.	.	+	r	r	.	r	.	.	r	.	.	.	+	.	III IV	
<i>Hieracium</i> sp.	r	+	.	+	.	r	.	.	.	+	.	.	r	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	III IV		
<i>Eryngium planum</i>	r	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	r	.	.	.	r	r	r	r	r	.	r	r	.	+	r	.	II IV	
<i>Carduus acanthoides</i>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	r	r	.	r	.	.	r	r	+	r	.	r	r	r	+	+	r	+	II IV	
<i>Erigeron</i> sp.	r	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	r	r	.	r	r	r	.	r	.	.	.	.	II IV	
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	+	.	r	+	.	r	.	r	.	.	.	r	r	.	+	.	+	II II	
<i>Carlina biebersteinii</i>	r	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	.	r	.	r	.	r	.	.	.	.	.	II II	
<i>Cichorium intybus</i>	r	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	+	+	.	II II	
<i>Erigeron podolicus</i>	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II II	
<i>Thesium arvense</i>	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	II I	
<i>Helichrysum arenarium</i>	.	r	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II I	
<i>Carex</i> sp.	.	+	.	r	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II I	
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	r	+	+	+	r	I II	
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	1	.	+	r	.	.	I II	
<i>Senecio erucifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	r	r	I II	
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	r	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	I II	
<i>Prunus spinosa</i> (0,4–1,0 м)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I I	
<i>Viola rupestris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I I	
<i>Silene</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I I	
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I I	
<i>A. sphaerocephalum</i>	.	.	.	r	.	r	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	I	
<i>Campanula glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	I	
<i>Carduus nutans</i>	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Elytrigia</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	r	r	.	.	.	r	II	
<i>Eremogone micradenia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II	
<i>Achillea nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	

Примечания. Знаком * отмечен номенклатурный тип (*holotypus*) ассоциации и субассоциаций.

Отмечены в одном описании: *Abietinella abietina* 15 (+), *Ajuga chia* 3 (r), *A. genevensis* 24 (r), *Allium paniculatum* 6 (r), *Anthemis tinctoria* 13 (r), *Artemisia vulgaris* 19 (r), *Astragalus cicer* 13 (r), *Calamagrostis epigeios* 27 (r), *Camelina microcarpa* 19 (r), *Campanula persicifolia* 27 (r), *Cirsium arvense* 22 (+), *C. vulgare* 25 (r), *Clematis integrifolia* 8 (+), *Cuscuta* sp. 4 (+), *Cynoglossum officinale* 22 (r), *Echium russicum* 8 (r), *Equisetum arvense* 27 (r), *Linum flavum* 2 (2), *Lithospermum officinale* 18 (r), *Phleum phleoides* 1 (r), *Polygala comosa* 1 (r), *Potentilla recta* 21 (+), *P. sp.* 4 (+), *Pulsatilla pratensis* 1 (r), *Rumex confertus* 22 (r), *Silene chersonensis* 13 (+), *Solidago virgaurea* 23 (r), *Stellaria graminea* 18 (r), *Veronica chamaedrys* 13 (r), *Vicia tetrasperma* 23 (r).

Сообщество¹: *C. a.*–*A. e.* – *Chamaecytisus austriacus*–*Agrimonia eupatoria*; *E. i.* – *Elytrigia intermedia*; *P. a.* – *Poa angustifolia*; Часть склона²: пр – прибалочная, в – верхняя, с – средняя, н – нижняя; ОПП³ – общее проективное покрытие; Локализация⁴: Белгородская обл., Борисовский р-н: ОЯ – урочище «Острасьевы яры», ООЯ – окрестности урочища «Острасьевы яры» (соседняя балка без охранного статуса).

Дата описаний: оп. 1, 2, 4, 5, 8, 12–14, 16, 18, 23, 26 – 17.08.2013; оп. 3, 6, 7, 9, 10, 17, 19, 20, 21, 24, 27 – 21.08.2013; оп. 11, 15, 22, 25 – 16.08.2013.

Автор описаний – Е. А. Аверина.

Диагностические виды: *Astragalus dasyanthus*, *A. onobrychis*, *Eryngium campestre*, *Gypsophila paniculata*.

Состав и структура. Ассоциация представляет южные разновидности луговых степей. Примечательно, что в составе диагностического блока два вида с жизненной формой перекасти-поле (*Eryngium campestre*, *Gypsophila paniculata*), которая более характерна для настоящих степей. Облик сообществ варьирует в зависимости от принадлежности к субассоциациям. Общим для большинства фитоценозов является высокое обилие злаков – как верховых (*Bromopsis inermis*, *Elytrigia intermedia*, *Stipa capillata*), так и низовых (*Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*). Из видов разнотравья наиболее обилен *Salvia nutans*, листья которого вместе с *Festuca valesiaca* образуют подъярус в травостое высотой 10 см. В начале лета *Salvia nutans* формирует фиолетовый аспект. Физиономически важным видом является *Artemisia campestris*, вегетативные побеги которой создают серебристые вкрапления на зелёном фоне фитоценозов. Общее проективное покрытие травяного яруса колеблется от 35 до 80%, составляя в среднем 57%. Средняя высота травостоя меняется от 5 до 30 см при среднем значении 16 см (данный показатель измерялся на уровне наибольшего развития растительной массы). Максимальная высота травяного яруса на уровне соцветий *Elytrigia intermedia*, *Stipa capillata*, *Salvia nutans*, *Thalictrum minus*, *Centaurea scabiosa*, *Bromopsis inermis* варьирует от 80 до 130 см. Выраженность кустарникового яруса зависит от принадлежности к субассоциации. Моховый ярус не развит, единично отмечается *Abietinella abietina*.



Рис. 1. Сообщество асс. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* субасс. **typicum** вар. **typica** (урочище «Острасёвы яры»). Аспективный вид – *Galatella linosyris*. Фото: Е. А. Аверинова.

Fig. 1. Community of the ass. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* subass. **typicum** var. **typica** (Ostrasyevy yary area). Aspecting species – *Galatella linosyris*. Photo: E. A. Averinova.

Распространение и экология. Как на территории «Острасьевых яров», так и в соседней балке без охранного статуса сообщества ассоциации наиболее широко распространены на юго-восточных склонах, реже встречаются в условиях других экспозиций. Фитоценозы обычны в прибалочной и верхней части склонов, нередки в средней, иногда захватывают и нижнюю. Крутизна склонов, как правило, составляет 1–5°, изредка возрастает до 15–20°. Для экотопов характерны типичные карбонатные эродированные чернозёмы, преимущественно суглинистые, очень редко супесчаные. Местами на поверхность выходят лёссовидные суглинки. В пределах заповедного урочища фитоценозы приурочены в основном к левому склону основного лога, имеющему преимущественно юго-восточную экспозицию, и к склонам отвершков южных румбов. На правом склоне основного лога с преобладающей северо-западной экспозицией они встречаются редко в виде небольших фрагментов среди безранговых сообществ класса *Festuco–Brometea*.

Синтаксономическое положение. Ассоциация занимает пограничное положение в подсоюзе *Bupleuro falcati–Gypsophilenion altissimae*, объединяющем кальцефитно-петрофитные луговые степи северной и центральной подзон лесостепи Среднерусской возвышенности. Это связано с двумя причинами. Во-первых, её фитоценозы находятся за пределами основного ареала *Bupleuro–Gypsophilenion* – в южной подзоне лесостепи, что придаёт растительности более ксерофитный характер по сравнению с типичными сообществами подсоюза. Во-вторых, в «Острасьевых ярах» коренные карбонатные породы не выходят на поверхность, что нехарактерно для типичных местообитаний *Bupleuro–Gypsophilenion*. Из диагностических видов подсоюза в сообществах ассоциации представлены только три (*Bupleurum falcatum*, *Jurinea arachnoidea* и *Salvia verticillata*).

Мы не можем согласиться с решением А. В. Полуянова и П. А. Дорофеевой (Zolotukhin et al., 2015 : 312), которые отнесли два геоботанических описания степей «Острасьевых яров» к ассоциации *Gypsophilo altissimae–Stipetum capillatae* Poluyanov 2009. Указанная ассоциация – типичный представитель подсоюза *Bupleuro–Gypsophilenion*. Она связана с обнажениями мелового щебня (Poluyanov, Averinova, 2012) и характеризуется комплексом кальцефилов, отсутствующих в фитоценозах «Острасьевых яров» (имеющий таксон *Gypsophila altissima*, а также *Euphorbia seguieriana*, *Helianthemum nummularium*, *Astragalus austriacus*, *A. albicaulis*, *Asperula cynanchica*, *Thymus calcareus*, *Onosma simplicissima*, *Allium flavescens*, *Echinops ruthenicus*, *Polygala cretacea*, *Pimpinella tragioides*, *Scutellaria supina*, *Koeleria talievii*). Указанные два описания (Zolotukhin et al., 2015 : 112, табл. 5.1.4) относятся к субасс. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis typicum*: оп. № 3ОЯ05 – к вар. *typica*, оп. № 1ОЯ05 – к вар. *inops* (характеристики подчинённых синтаксонов см. ниже).

В синтаксономическом пространстве асс. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* с одной стороны контактирует с подсоюзом *Festucenion valesiacae* Kolbek in Moravec et al. 1983, который объединяет некальцефитные луговые степи, сформированные, как правило, под влиянием выпаса на почвах, подстилаемых лёссовидными суглинками. С другой стороны ассоциация граничит с порядком *Galatello villosae–Stipetalia lessingianae* Vinokurov 2021, в состав которого входят настоящие степи степной зоны.

Бликие по флористическому составу ассоциации закустаренных луговых степей описаны в южной лесостепи Украины (Korotchenko, Didukh, 1997). Например, *Astragalo dasyanthi–Elytrigietum intermediae* Korotchenko et Didukh 1997: четыре её диагностических вида из восьми константны и в сообществах *Astragaletum dasyantho–onobrychidis* (*Astragalus dasyanthus*, *Chamaecytisus austriacus*, *Elytrigia intermedia*, *Verbascum lychnitis*). Помимо них, общими видами с III–V классами постоянства являются *Agrimonia eupatoria*, *Artemisia austriaca*, *A. campestris*, *Bromopsis inermis*, *Convolvulus arvensis*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca valesiaca*, *Medicago falcata*, *Stipa capillata* и *Viola ambigua*. Однако на этом сходство заканчивается. Группа константных видов, дифференцирующих фитоценозы «Острасьевых яров», в два раза обширнее. Сообщества, описанные в цитируемой работе, гораздо беднее по сравнению с белгородскими: средняя флористическая насыщенность *Astragaletum*

dasyantho-onobrychidis составляет 45 видов на 100 м², а *Astragalo dasyanthi–Elytrigietum intermediae* – 27.

Второй ассоциацией, с которой выявлено некоторое сходство, является *Veronico austriacae–Chamaecytisetum austriaci* Korotchenko et Didukh 1997 (синоним: *Astragalo dasyanthi–Elytrigietum intermediae* sensu Goncharenko 2000) (Korotchenko, Didukh, 1997). Однако группа общих константных видов ещё меньше, чем при сравнении с предыдущим синтаксоном: *Agrimonia eupatoria*, *Amoria montana*, *Chamaecytisus austriacus* (sodom.), *Elytrigia intermedia*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca valesiaca*, *Fragaria viridis*, *Galium octonarium*, *Medicago falcata*, *Poa angustifolia*.

Подчинённые синтаксоны.

Субасс. *A. d.–o. typicum* subass. nov. (табл. 1, оп. 1–14; номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 1: Белгородская область, Борисовский р-н, урочище «Острасьевы яры», дата описания: 17.08.2013, автор – Е. А. Аверина; рис. 1).

Синоним: *Astragalo dasyanthi–Chamaecytisetum austriaci typicum* nom. inval. [Art. 1, 3b] (Averinova, 2023 v).

Диагностические виды: *Chamaecytisus austriacus* (dom.), *Galatella linosyris*, *Salvia tesquicola*, *Stachys recta*, *Stipa capillata*.

С о с т а в и с т р у к т у р а. Синтаксон представляет типичные сообщества ассоциации. Ярко выраженным физиономическим признаком является наличие кустарникового яруса из *Chamaecytisus austriacus* высотой от 20 до 40 см с покрытием от 3 до 50% (в среднем 21%). В связи с этим большинство фитоценозов можно охарактеризовать как злаково-раkitничковые. Видовой состав доминирующих злаков был приведён выше. Из разнотравья физиономически важным видом является *Galatella linosyris*, формирующий на отдельных участках жёлтый аспект в конце лета. В одном из сообществ обильно *Linum flavum*, также являющийся аспективным видом. Общее проективное покрытие травостоя варьирует от 35 до 80% (среднее 53%), средняя высота его колеблется от 10 до 30 см. Флористическая насыщенность составляет от 26 до 61 вида на 100 м² (в среднем 43 вида). Фитоценозы распространены в «Острасьевых ярах» и в соседней балке без охранного статуса. В эколого-фитоценотической (доминантной) системе классификации данному синтаксону частично соответствует пырейно-шалфейно-южноракитничковая ассоциация (основные доминанты – *Chamaecytisus austriacus*, *Salvia nutans*, *Elytrigia intermedia*), отнесённая к степному типу растительности (Ershova, 2017). Субассоциация подразделена на два варианта.

Вар. *typica* (табл. 1, оп. 1–10; рис. 1).

Синоним: *Astragalo dasyanthi–Chamaecytisetum austriaci typicum* var. *Carex humilis* (Averinova, 2023 v).

Диагностические виды: *Carex humilis*, *Centaurea sumensis*, *C. orientalis*. Первые два вида местами встречаются с высоким обилием. Вариант представляет типичные сообщества субассоциации, наиболее широко распространённые как на территории «Острасьевых яров», так и в их окрестностях. При этом диагностический блок варианта в заповедном урочище обеднён – отсутствует *Centaurea orientalis*, отмеченный только в соседней балке без охранного статуса.

Вар. *inops* (табл. 1, оп. 11–14).

Синоним: *Astragalo dasyanthi–Chamaecytisetum austriaci typicum* var. *typica* (Averinova, 2023 v).

Вариант не имеет своей диагностической комбинации и опознаётся по отсутствию диагностических видов вар. *typica*. Данный синтаксон объединяет наименее кальцефитные и остепнённые сообщества субассоциации. Их распространение ограничено устьем урочища «Острасьевы яры», где они отмечены в разных частях обоих склонов основного лога.

Субасс. *A. d.–o. noneetosum pullae* subass. nov. (табл. 1, оп. 15–20; номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 19: Белгородская область, Борисовский р-н, окрестности урочища «Острасьевы яры» (соседняя балка без охранного статуса), дата описания: 21.08.2013, автор – Е. А. Аверина).

Синоним: *Astragalo dasyanthi–Chamaecytisetum austriaci* subass. **inops** Averinova 2023 nom. inval. [Art. 1, 3b] (Averinova, 2023 v).

Диагностические виды: *Hieracium pilosella*, *Nonea pulla*, *Odontites vulgaris*, *Potentilla argentea*, *Senecio jacobaea*, *Tragopogon orientalis*, *Vicia tenuifolia*.

Состав и структура. Сообщества данного синтаксона отличаются от субасс. *A. d.–o. typicum* отсутствием или резким снижением константности некоторых видов класса *Festuco–Brometea*, входящих в диагностический блок типичной субассоциации. В то же время многие степные растения, наоборот, имеют в фитоценозах субасс. *A. d.–o. noneetosum pullae* более высокие показатели константности и обилия. Например, являющиеся содоминантами в большинстве сообществ *Astragalus onobrychis* и устойчивая к выпасу *Festuca valesiaca*. Чуть шире представлен луговой класс *Molinio–Arrhenatheretea*. Отмечено повышение активности ряда сорных растений (*Carduus acanthoides*, *Odontites vulgaris*, *Artemisia absinthium*, *Convolvulus arvensis*) и видов с широкой экологической амплитудой, вошедших в диагностическую комбинацию субассоциации. Главным физиономическим отличием от субасс. *A. d.–o. typicum* является отсутствие кустарникового яруса. Общее проективное покрытие травостоя изменяется от 50 до 80%, составляя в большинстве фитоценозов 70%. Средняя высота его колеблется от 5 до 20 см. Флористическая насыщенность выше по сравнению с типичной субассоциацией – от 44 до 54 видов на 100 м² (в среднем 50). Сообщества распространены в «Острасьевых ярах» и в соседней балке без охранного статуса. Доля фитоценозов, не находящихся под охраной, существенно выше по сравнению с типичной субассоциацией (50% против 35,7%). На территории незаповедного урочища в травостое наиболее широко представлены сорняки, так как рядом на плакоре и прибалочном склоне находится поле, а забурьяненное днище свидетельствует об интенсивном выпасе в недалёком прошлом. В пределах «Острасьевых яров» к субассоциации, вероятно, относятся участки, подвергавшиеся наибольшей пастбищной нагрузке до введения режима охраны.

Сообщество *Chamaecytisus austriacus–Agrimonia eupatoria* [*Festucion valesiacaе*] (табл. 1, оп. 21, 22).

Диагностические виды: *Chamaecytisus austriacus* (dom.), *Agrimonia eupatoria* (dom.).

Состав и структура. Обильны злаки и осоки (*Poa angustifolia*, *Elytrigia intermedia*, *Carex praecox*). Из разнотравья заметную фитоценотическую роль играют виды шалфея (*Salvia nutans*, *S. pratensis*). Для фитоценозов характерен кустарниковый ярус высотой 35–50 см из *Chamaecytisus austriacus* с покрытием 25–40%, что сближает их с асс. *Astragaletum dasyantho–onobrychidis*. Общее проективное покрытие травостоя составляет 50–80% при средней высоте 20–40 см. Генеративные побеги *Elytrigia intermedia*, *Agrimonia eupatoria* возвышаются над поверхностью почвы на 90–110 см. Флористическая насыщенность варьирует от 33 до 46 видов на 100 м² (в среднем 40). Фитоценозы отмечены в прибалочной и верхней части юго-восточного и запад-юго-западного склонов крутизной 2° и 10° с типичными суглинистыми слабоэродированными чернозёмами.

Сообщество *Elytrigia intermedia* [*Festucion valesiacaе*] (табл. 1, оп. 23–24).

Диагностический вид: *Elytrigia intermedia* (dom.).

Состав и структура. Физиономически важен *Salvia pratensis*. Состав прочих содоминантов различается: в одном фитоценозе обильны *Vicia tenuifolia*, *Poa angustifolia* и *Chamaecytisus ruthenicus* (высота последнего 90 см при покрытии 2%), а во втором – *Galium verum*, *Filipendula vulgaris* и *Carex praecox*. Общее проективное покрытие травостоя меняется от 60 до 90% при средней высоте соответственно 10 см и 50 см. Максимальная высота травяного яруса на уровне соцветий *Elytrigia intermedia* составляет 100–120 см. Флори-

стическая насыщенность варьирует от 26 до 35 видов на 100 м² (в среднем 31). Фитоценозы занимают верхнюю часть восточного и запад-юго-западного склонов разной крутизны (3° и 20°), где граничат либо с лесополосой, либо с полем. Почвы – типичные суглинистые чернозёмы разной степени эродированности.

Сообщество *Poa angustifolia* [*Festucion valesiacae*] (табл. 1, оп. 25–27).

Д и а г н о с т и ч е с к и й в и д : *Poa angustifolia* (dom.).

С о с т а в и с т р у к т у р а . Обильны некоторые виды разнотравья (*Bupleurum falcatum*, *Artemisia austriaca*, *Salvia pratensis*, *Fragaria viridis*, *Thymus marschallianus*, *Centaurea jacea*). Общее проективное покрытие травяного яруса колеблется от 70 до 80% при средней высоте 10–20 см. Генеративные побеги *Centaurea scabiosa*, *Seseli annuum*, *Cichorium intybus*, *Agrimonia eupatoria* достигают в высоту 120 см. Флористическая насыщенность варьирует от 39 до 53 видов на 100 м² (в среднем 45). Фитоценозы встречаются в разных частях пологих (1–5°) склонов юго-восточной и восточной экспозиций с типичными суглинистыми слабоэродированными чернозёмами.

Все три безранговых сообщества встречаются как в «Острасьевых ярах», так и в соседней балке без охранного статуса. На территории заповедного урочища они описаны на правом и левом склонах основного лога.

Класс *Trifolio–Geranietea sanguinei* представлен на исследованной территории центральным порядком *Origanetalia* и союзом *Trifolion medii*. В верхней облесённой части урочища «Острасьевы яры» его сообщества встречаются на прогалинах среди байрачного леса и зарослей кустарников, образованных в основном *Prunus spinosa* и видами *Crataegus*. В низовьях основного лога опушечные фитоценозы тянутся сплошной полосой от границы байрачного леса вдоль северо-западного склона, занимая приблизительно 1 га. Дальше по направлению к устью они постепенно замещаются степями класса *Festuco–Brometea*, среди которых встречаются в виде редких вкраплений. Кроме того, фитоценозы *Trifolio–Geranietea* отмечены на северо-западных склонах всех отвершков «Острасьевых яров» и соседней балки без охранного статуса. В рамках класса выделено две ассоциации и два безранговых сообщества.

Асс. *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* ass. nov. (табл. 2, оп. 1–14; номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 10: Белгородская область, Борисовский р-н, урочище «Острасьевы яры», дата описания: 19.08.2013, автор – Е. А. Аверина; рис. 2, 6).

Синонимы: *Campanulo persicifoliae–Agrostietum tenuis* Averinova 2015 nom. inval. [Art. 3b] p. p., *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* Averinova 2023 nom. inval. [Art. 1, 2b, 3b] p. p. (Averinova, 2015, 2023 b). В настоящей работе из диагноза ассоциации исключено описание с высоким обилием *Elytrigia intermedia* (балл 4), приведённое в сокращённой характеризующей таблице *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* Averinova 2023 nom. inval. (Averinova, 2023 b) под № 13. Оно имело ослабленные диагностические блоки ассоциации и союза *Trifolion medii* и по результатам DCA-ординации оказалось в составе класса *Festuco–Brometea*.

Д и а г н о с т и ч е с к и е в и д ы : *Acer tataricum* (подрост), *Centaurea pseudophrygia* (dom.), *Clinopodium vulgare*, *Koeleria cristata*, *Inula britannica*, *Origanum vulgare* (dom.), *Picris hieracioides*, *Potentilla argentea*, *Prunus spinosa* (подрост).

С о с т а в и с т р у к т у р а . Два из диагностических видов (*Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare*) характерны для класса *Trifolio–Geranietea sanguinei* в целом, однако в пределах совокупности опушечных фитоценозов из «Острасьевых яров» являются локально дифференцирующими для ассоциации *Koelerio–Centaureetum*. И, напротив, *Koeleria cristata* слабо отличает *Koelerio–Centaureetum* от других синтаксонов «Острасьевых яров», но зато, по нашим данным, нехарактерна для опушек из прочих регионов Среднерусской возвышенности.

Таблица 2

Характеризующая таблица синтаксонов класса *Trifolio–Geranietea sanguinei*

Table 2

Characterizing table of the syntaxa of the class *Trifolio–Geranietea sanguinei*

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10*	11	12	13	14	15	16*	17	18	19	20	21	22	23	24	25	К		
Синтаксоны	Koelerio–Centaureetum (a)														Campanulo–Senecionetum (б)										Ts	Bi²	a	б
Количество видов / описаний	58	45	60	44	46	62	56	45	44	51	51	57	38	45	43	39	51	44	36	50	45	56	38	26	49	14	8	
Экспозиция склона	с	сз	з	юз	юз	з	сз	с	с	с	с	с	с	с	с	с	сз	сз	с	с	сз	з	сз	з	сз			
Крутизна склона, °	2	3	7	7	7	5	10	7	3	5	1	5	2	2	10	20	7	7	7	15	10	10	25	2	2			
Часть склона	пр	в	с	с	в	н	в	н	в	с	пр	в	пр	пр	в,с	с	в,с,н	в,с,н	с	в	с	с	с	пр	пр			
ОПП травостоя, %	80	80	80	70	90	80	90	90	90	90	70	90	85	70	80	80	80	80	60	80	70	60	90	100	70			
ОПП мохового яруса, %	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	–	–	–			
Сред. высота травостоя, см	15	15	15	15	30	20	15	20	25	20	10	25	40	30	20	25	40	40	20	25	10	10	40	40	20			
Макс. высота травостоя, см	110	120	100	90	110	90	100	140	120	110	150	120	–	–	40	–	120	120	90	130	140	70	120	–	100			
Локализация	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ	ОЯ		
Широта (с. ш.)	50.32659	50.32628	50.33227	50.33216	50.33210	50.33248	50.32568	50.32593	50.32804	50.32585	50.32799	50.32586	50.33024	50.32755	50.33592	50.33569	50.34184	50.34179	50.34026	–	50.33393	50.33315	50.33342	50.33415	50.32655			
Долгота (в. д.)	36.02655	36.02629	36.03364	36.03370	36.03373	36.03365	36.02521	36.02543	36.02850	36.02522	36.02863	36.02575	36.03070	36.02817	36.03600	36.03424	36.03378	36.03359	36.03126	–	36.03301	36.03402	36.03303	36.03473	36.02641			
Диагностические виды (д. в.) асс. Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae																												
Potentilla argentea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V II		
Koeleria cristata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV III		
Inula britannica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV II		
Acer tataricum (0,1–2,0 м)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV I		
Picris hieracioides	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV I		
Centaurea pseudophrygia (Tm)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV		
Origanum vulgare (TG)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV		
Prunus spinosa (0,4–1,7 м)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV		
Clinopodium vulgare (TG)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III I		
Д. в. асс. Campanulo glomeratae–Senecionetum erucifolii																												
Senecio erucifolius	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II V		
Bupleurum falcatum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I V		
Pimpinella saxifraga	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I V		
Rumex thyrsiflorus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II V		
Centaurea jacea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I V		
Equisetum arvense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II IV		
Campanula glomerata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV		
Veronica spicata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II III		
Д. в. сообщ. Trifolium medium–Sanguisorba officinalis [Trifolion medii]																												
Sanguisorba officinalis (Tm)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II		
Д. в. сообщ. Bromopsis inermis [Trifolion medii]																												
Bromopsis inermis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III IV		
Д. в. союза Trifolion medii (Tm)																												
Phleum pratense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V V		
Trifolium medium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV II		
Agrostis tenuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV IV		
Campanula persicifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV IV		
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV II		
Stellaria graminea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III IV		

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10*	11	12	13	14	15	16*	17	18	19	20	21	22	23	24	25	К
<i>Festuca rubra</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	IIIIV
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	II I
<i>Carex contigua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	I II
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	I I
<i>Bistorta major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I

Д. в. порядка **Origanetalia** и класса **Trifolio–Geranietea sanguinei (TG)**

<i>Agrimonia eupatoria</i>	2	1	+	+	+	1	+	1	1	+	+	1	1	1	+	+	+	r	1	1	1	1	+	+	+	+	1	V V	
<i>Hypericum perforatum</i>	+	r	+	+	+	+	r	r	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	+	1	+	r	V V
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	r	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+	.	+	+	+	+	+	V V
<i>Viola hirta</i>	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	r	+	.	+	+	+	+	.	.	V V
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	1	+	+	+	1	r	+	1	+	r	+	1	.	.	r	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	V II
<i>Silene nutans</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	r	r	+	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	IIIIV
<i>Stachys officinalis</i>	r	.	+	3	+	1	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3	.	r	r	III II
<i>Steris viscaria</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	II I
<i>Trifolium alpestre</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	I II
<i>Lithospermum officinale</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I II
<i>Veronica teucrium</i>	+	+	.	.	.	.	r	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	III
<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II .
<i>Vicia tenuifolia</i>	r	+	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	II .
<i>Securigera varia</i>	r	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	II .
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	+	1	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	II .
<i>Inula salicina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I .
<i>Lavatera thuringiaca</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I .
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I .
<i>Vicia pisiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I .
<i>Campanula bononiensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	II
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Galium tinctorium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	I

Д. в. класса **Molinio–Arrhenatheretea**

<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	r	V IV	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	IV V
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	+	r	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	r	+	+	+	+	.	.	.	IV V	
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	V II
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	+	+	r	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	r	.	.	III II	
<i>Carex praecox</i>	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	III I
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	II II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	r	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II II
<i>Lotus corniculatus</i>	r	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	II I
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I II
<i>Amoria repens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I I
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	r	.	.	.	+	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II .
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	II

Д. в. класса **Festuco–Brometea**

<i>Poa angustifolia</i>	2	2	2	+	2	2	2	2	1	2	+	2	2	1	5	2	2	2	2	2	+	+	2	+	2	V V
<i>Fragaria viridis</i>	2	2	+	.	+	+	+	+	1	+	3	1	+	+	+	1	1	1	+	1	+	+	+	+	2	V V
<i>Galium verum</i>	1	1	+	+	+	+	1	+	1	1	1	1	+	1	+	+	1	1	+	1	+	+	+	+	1	V V
<i>Seseli annuum</i>	r	r	+	+	.	r	+	r	.	+	+	+	r	.	+	1	.	+	+	r	+	+	+	r	+	IV V
<i>Filipendula vulgaris</i>	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	IV V
<i>Salvia pratensis</i>	+	.	1	+	+	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	1	1	2	2	+	+	+	+	+	IV V
<i>Amoria montana</i>	r	.	+	+	.	.	+	+	.	r	+	r	r	r	r	.	r	+	+	r	r	r	.	.	+	IV V
<i>Thymus marschallianus</i>	r	r	+	+	r	+	r	.	+	.	+	.	.	.	+	.	r	.	.	r	.	r	.	r	r	IVIII
<i>Festuca valesiaca</i>	.	.	+	r	r	.	r	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	2	+	r	1	.	.	r	II V
<i>Bromopsis riparia</i>	+	1	.	.	.	.	.	+	1	r	1	+	.	+	.	.	+	.	+	.	1	.	.	.	+	III II
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	r	.	r	r	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II II
<i>Centaurea scabiosa</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	r	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	II II
<i>Phlomis tuberosa</i>	+	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	r	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II I
<i>Elytrigia intermedia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I II

Номера описаний	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10*	11	12	13	14	15	16*	17	18	19	20	21	22	23	24	25	К	
<i>Achillea setacea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II	
<i>Salvia verticillata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	II	
<i>Euphorbia subtilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	+	.	.	.	.	.	II	
<i>Polygala comosa</i>	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Artemisia austriaca</i>	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	I	
Прочие виды																											
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV V	
<i>Euphorbia virgata</i>	+	+	.	r	+	+	+	.	+	.	r	+	+	+	r	.	r	.	.	.	.	.	r	r	+	IV II	
<i>Daucus carota</i>	.	.	+	r	+	+	r	.	.	.	r	r	.	.	+	r	+	+	.	r	+	r	+	.	.	III V	
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	r	.	r	.	+	+	+	r	IIIV	
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	.	.	r	r	r	.	.	.	+	r	r	r	r	.	.	.	.	r	r	r	.	.	+	III III	
<i>Eryngium planum</i>	.	.	r	r	.	r	+	.	.	.	.	r	r	r	.	r	r	r	.	.	.	r	.	r	.	III III	
<i>Falcaria vulgaris</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	l	r	.	.	r	r	.	.	.	.	.	r	+	III II	
<i>Artemisia absinthium</i>	r	.	.	r	+	+	.	.	r	.	.	r	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	III II	
<i>Carduus acanthoides</i>	.	r	.	.	r	r	r	.	.	r	.	r	.	.	r	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	III II	
<i>Artemisia vulgaris</i>	r	r	.	.	.	r	r	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	III II	
<i>Verbascum lychnitis</i>	r	r	r	r	r	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	r	III I	
<i>Allium rotundum</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	r	.	r	r	r	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	III I	
<i>Vicia tetrasperma</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	r	.	.	.	II III	
<i>Linaria vulgaris</i>	.	+	.	r	.	.	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	r	.	r	II II	
<i>Potentilla recta</i>	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	II II	
<i>Viola rupestris</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	II II	
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II II	
<i>Chrysaspis aurea</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	II II	
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	II I	
<i>Crataegus</i> sp. (0,5–1,5 м)	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	II I	
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	3	1	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	II I	
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	r	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II I	
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	II I	
<i>Thesium arvense</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I I	
<i>Carlina biebersteinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I I	
<i>Plantago media</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	I I	
<i>Rosa</i> sp. (0,4 м)	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Erigeron acris</i>	.	.	r	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Hieracium</i> sp.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Phalacroloma annuum</i>	.	+	+	.	.	r	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Geum urbanum</i>	.	r	.	.	.	r	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II	
<i>Ulmus</i> sp. (0,5–1,0 м)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.	.	.	.	II	
<i>Carex</i> sp.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	
<i>Quercus robur</i> (0,4–1,6 м)	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	
<i>Conyza canadensis</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Campanula</i> sp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Acer campestre</i> (0,25–0,30 м)	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Robinia pseudoacacia</i> (0,6–1,7 м)	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I	
<i>Abietinella abietina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I I	
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I	

Примечания. Знаком * отмечен номенклатурный тип (*holotypus*) ассоциаций.

Отмечены в одном описании: *Acer platanoides* (0,25 м) 9 (r), *Allium* sp. 5 (r), *Berteroa incana* 6 (r), *Carex hirta* 8 (+), *Centaurea pseudomaculosa* 15 (+), *Chamaecytisus austriacus* 23 (r), *C. ruthenicus* 22 (r), *Clematis integrifolia* 25 (+), *Cynoglossum officinale* 1 (r), *Erigeron podolicus* 11 (r), *Euonymus europaea* (0,3 м) 2 (r), *Festuca regeliana* 6 (r), *Genista tinctoria*

21 (+), *Geum aleppicum* 10 (r), *Lactuca serriola* 1 (r), *Lathyrus pratensis* 8 (r), *Melilotus officinalis* 13 (r), *Nonea pulla* 1 (r), *Pastinaca sylvestris* 16 (r), *Pinus sylvestris* (1 м) 22 (r), *Potentilla humifusa* 16 (+), *Rumex acetosella* 22 (r), *R. confertus* 12 (r), *Scrophularia nodosa* 10 (r), *Taraxacum officinale* 14 (r), *Tragopogon orientalis* 24 (r), *Valeriana* sp. 16 (r), *Vicia hirsuta* 10 (+), *Vincetoxicum hirundinaria* 6 (r), *Viola ambigua* 19 (+), *V. montana* 19 (r), *V. sp.* 6 (r).

TS¹ – сообщество *Trifolium medium*–*Sanguisorba officinalis* [*Trifolion medii*]; **Bi²** – сообщество *Bromopsis inermis* [*Trifolion medii*].

Прочие сокращения в таблице: см. табл. 1.

Дата описаний: оп. 1, 2, 7–14, 25 – 19.08.2013; оп. 3–6, 15, 22, 24 – 16.08.2013; оп. 16, 21, 23 – 17.08.2013; оп. 17–20 – 21.08.2013.

Автор описаний – Е. А. Аверина.

В травостое отчетливо выделяются 2 подъяруса. В первом подъярусе высотой 70–150 см доминируют *Centaurea pseudophrygia*, создающий в период цветения розовый аспект, *Agrimonia eupatoria*, изредка *Stachys officinalis*, на более освещенных участках – *Bromopsis inermis* (рис. 2). Во втором подъярусе высотой 20–40 см доминируют низовые злаки – *Agrostis tenuis* и *Poa angustifolia*, на фоне которых обильны *Origanum vulgare*, *Galium verum*, иногда *Trifolium medium*. В ряде сообществ развит разреженный третий подъярус высотой 10–15 см, сформированный *Fragaria viridis* и *Hieracium pilosella*. Общее проективное покрытие травостоя колеблется от 70 до 90% (в среднем 80%). В одном из сообществ присутствует *Abietinella abietina* с покрытием менее 1%. Характерным признаком фитоценозов является разреженный древесно-кустарниковый под-рост, состоящий в основном из *Acer tataricum* высотой от 0,1 до 2,0 м и *Prunus spinosa* (от 0,4 до 1,7 м). В виде единичных экземпляров в 1–3 описаниях встречаются *Acer campestre* (0,25–0,30 м), *A. platanoides* (0,25 м), *Crataegus* sp. (0,5–1,5 м), *Euonymus europaea* (0,3 м), *Quercus robur* (0,4–1,5 м), *Robinia pseudoacacia* (0,6–1,7 м), *Rosa* sp. (0,4 м). Это говорит о том, что в недалёком будущем фитоценозы сменятся древесно-кустарниковой растительностью. Флористическая насыщенность меняется от 38 до 62 видов на 100 м² (в среднем 50).

Распространение и экология. Сообщества ассоциации распространены преимущественно на северо-западных склонах урочища «Острасьевы яры», реже занимают участки западной, северной и юго-западной экспозиции. Они встречаются вдоль всего профиля склонов крутизной 1–10° – от прибалочной до нижней части. Как правило, фитоценозы вплотную примыкают к байрачному лесу или кустарниковым зарослям, окаймляя их или занимая прогалины. Изредка отмечаются на некотором расстоянии от древесно-кустарниковой растительности (не более 40 м). Сообщества ассоциации не занимают больших площадей. Для их местообитаний характерны типичные слабоэродированные чернозёмы, преимущественно суглинистые, редко супесчаные или глинистые. За пределами урочища «Острасьевы яры» фитоценозы отмечены не были.

Синтаксономическое положение. Ассоциация подчинена союзу *Trifolion medii*, объединяющему относительно слабо остепнённые ксеромезофитные и мезофитные опушки. Наиболее флористически близкой является ассоциация *Trifolio medii*–*Agrimonetum eupatoriae* Müller 1962, распространённая в Западной и Центральной Европе (Müller, 1962). Однако наряду с обширной группой общих константных видов (*Trifolium medium*, *Agrimonia eupatoria*, *Origanum vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Veronica chamaedrys*, *Galium verum*, *Viola hirta*, *Veronica teucrium*, *Solidago virgaurea*, *Hypericum perforatum*, *Daucus carota*, *Poa angustifolia*) между ассоциациями имеются существенные различия. В частности, сообщества нашего синтаксона являются более остепнёнными: их отличает высокое постоянство *Seseli annuum*, *Koeleria cristata*, *Fragaria viridis*, *Salvia pratensis*, *Amoria montana*, *Ranunculus polyanthemus*, *Filipendula vulgaris*, *Thymus marschallianus*. В то же время ряд видов, константных в фитоценозах *Trifolio*–*Agrimonetum*, в составе *Koelerio*–*Centaureetum* либо отсутствуют (*Galium mollugo*, *Satureja vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia cyparissias*), либо встречаются единично в 1 описании (*Lathyrus pratensis*).

Асс. *Campanulo glomeratae–Senecionetum erucifolii* ass. nov. (табл. 2, оп. 15–22; номенклатурный тип (*holotypus*) – оп. 16: Белгородская область, Борисовский р-н, урочище «Острасьевы яры», дата описания: 17.08.2013, автор – Е. А. Аверина; рис. 3).

Синонимы: *Campanulo persicifoliae–Agrostietum tenuis* Averinova 2015 nom. inval. [Art. 3b] p. p., *Campanulo glomeratae–Senecionetum erucifolii* Averinova 2023 nom. inval. [Art. 1, 2b, 3b] (Averinova, 2015, 2023 b).

Диагностические виды: *Bupleurum falcatum*, *Campanula glomerata*, *Centaurea jacea*, *Equisetum arvense*, *Pimpinella saxifraga*, *Rumex thyrsoiflorus*, *Senecio erucifolius*, *Veronica spicata*.

Состав и структура. Большинство сообществ полидоминантны. Фон травостоя чаще всего злаковый, причём в роли доминантов на разных участках выступают как низовые злаки (*Poa angustifolia* с примесью *Festuca valesiaca* и *Agrostis tenuis*), так и верховые (*Bromopsis inermis* и *Elytrigia intermedia*). Из видов разнотравья обильны *Agrimonia eupatoria*, *Salvia pratensis*, *Centaurea jacea*, *Galium verum*, *Fragaria viridis*, редко *Hieracium pilosella*. Описан фитоценоз с доминированием *Stachys officinalis*. В конце лета важную физиономическую роль играет *Senecio erucifolius*, соцветия которого создают ярко-жёлтые вкрапления в травостое. В одном из сообществ был отмечен слабо выраженный белый аспект *Seseli annuum* на фоне *Equisetum arvense* и злаков. Здесь же ранее аспектировал *Campanula persicifolia*. Общее проективное покрытие травяного яруса колеблется от 60 до 90%, составляя в среднем 78%. Средняя высота травостоя варьирует от 10 до 40 см при среднем значении 22 см, максимальная – от 40 до 140 см (на уровне генеративных побегов *Agrimonia eupatoria*, *Elytrigia intermedia*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba officinalis* и *Senecio erucifolius*). Моховый ярус с покрытием 25%, образованный *Abietinella abietina* и *Brachythecium albicans*, отмечен только в одном из фитоценозов. По сравнению с асс. *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* очень слабо представлены древесно-кустарниковые породы: в 1–3 описаниях единично встречаются экземпляры *Acer tataricum* (0,3 м), *Pinus sylvestris* (1,0 м) и *Ulmus* sp. (0,5–1,0 м). Флористическая насыщенность колеблется от 36 до 56 видов на 100 м² (в среднем 46).

Распространение и экология. Сообщества приурочены к склонам крутизной от 7° до 20° преимущественно северо-западной экспозиции, которая иногда меняется на северную или западную. По сравнению с асс. *Koelerio cristatae–Centaureetum pseudophrygiae* фитоценозы слабее связаны с древесно-кустарниковой растительностью и поэтому распространены значительно шире. В основном лугу «Острасьевых яров» они начинаются вблизи байрачного леса, где контактируют с сообществами *Koelerio–Centaureetum*, и тянутся сплошной полосой вдоль правого северо-западного склона, постепенно теряя опушечные признаки и замещаясь степной растительностью класса *Festuco–Brometea*. Быстрее всего замещение происходит в верхней части склона – на расстоянии примерно 100–150 м от леса. В средней части граница сообществ ассоциации находится приблизительно в 200 м от леса, а в нижней отодвигается до 250–300 м. Дальше вплоть до устья балки фитоценозы *Campanulo–Senecionetum* изредка встречаются в наиболее увлажнённых и затенённых локальных экотопах в виде небольших фрагментов среди степной растительности. Кроме того, они отмечены на склонах отвершков «Острасьевых яров» и в соседней балке без охранного статуса вблизи лесополос и одиночных деревьев *Betula pendula*. Местообитания характеризуются типичными суглинистыми (очень редко супесчаными) слабоэродированными чернозёмами.

Синтаксономическое положение. В связи с большим расстоянием от леса в сообществах *Campanulo–Senecionetum* опушечные виды класса *Trifolio–Geranietea sanguinei* представлены не столь широко, как в фитоценозах *Koelerio–Centaureetum*. Одновременно возрастает константность степных растений (*Bupleurum falcatum*, *Festuca valesiaca*, *Veronica spicata*). Однако мезофиты союза *Trifolion medii* ещё сохраняют свои позиции в ценофлоре. На этом основании характеризуемая ассоциация предварительно подчинена союзу *Trifolion medii*. В нём она занимает пограничное положение, контактируя в синтаксономическом пространстве с остепнёнными суходольными лугами подсоюза *Koelerio cristatae–Thymenion marschalliani* Averinova 2010 (союз *Scabioso ochroleucaе–Poion angustifoliae* Bulokhov 2001).



Рис. 2. Сообщество асс. *Koelerio cristatae*–*Centaureetum pseudophrygiae* (урочище «Острасьевы яры»). Аспективный вид – *Centaurea pseudophrygia*. Фото: Е. А. Аверинова.

Fig. 2. Community of the ass. *Koelerio cristatae*–*Centaureetum pseudophrygiae* (Ostrasyevy yary area). Aspecting species – *Centaurea pseudophrygia*. Photo: E. A. Averinova.



Рис. 3. Сообщество асс. *Campanulo glomeratae*–*Senecionetum erucifolii* (урочище «Острасьевы яры»). Аспективный вид – *Senecio erucifolius*. Фото: Е. А. Аверинова.

Fig. 3. Community of the ass. *Campanulo glomeratae*–*Senecionetum erucifolii* (Ostrasyevy yary area). Aspecting species – *Senecio erucifolius*. Photo: E. A. Averinova.

Сообщество *Trifolium medium*–*Sanguisorba officinalis* [*Trifolion medii*] (табл. 2, оп. 23; рис. 4).

Синоним: *Campanulo persicifoliae*–*Agrostietum tenuis* Averinova 2015 nom. inval. [Art. 3b] p. p. (Averinova, 2015, 2023 b).

Диагностические виды: *Trifolium medium* (dom.), *Sanguisorba officinalis* (dom.).

Состав и структура. На фоне диагностических видов заметны злаки (*Poa angustifolia*, *Agrostis tenuis*, *Dactylis glomerata*, *Bromopsis inermis*), из разнотравья – *Hypericum perforatum*. Общее проективное покрытие травостоя составляет 90%. Средняя высота его 40 см, максимальная на уровне соцветий *Sanguisorba officinalis* – 120 см. Моховый ярус не выражен. На 100 м² зарегистрировано 38 видов растений. Сообщество описано в средней части крутого (25°) северо-северо-западного склона с выщелоченным глинистым эродированным чернозёмом в одном из отвершков урочища «Острасьевы яры».



Рис. 4. Сообщество *Trifolium medium*–*Sanguisorba officinalis* [*Trifolion medii*] (урочище «Острасьевы яры»). Аспективный вид – *Sanguisorba officinalis*. Фото: Е. А. Аверина.

Fig. 4. Community *Trifolium medium*–*Sanguisorba officinalis* [*Trifolion medii*] (Ostrasyevy yary area). Aspecting species – *Sanguisorba officinalis*. Photo: E. A. Averinova.

Сообщество *Bromopsis inermis* [*Trifolion medii*] (табл. 2, оп. 24, 25).

Диагностические виды: *Bromopsis inermis* (dom.), *Trifolium medium*.

Состав и структура. В одном из двух фитоценозов обилён *Trifolium medium*, заросли которого заметны издали как тёмно-зелёные «пятна» на склонах. Иногда содоминантом является *Poa angustifolia*, и при этом выражен подъярус из *Fragaria viridis*. Общее проективное покрытие травостоя меняется от 70 до 100%. Средняя высота его – 20–40 см, максимальная достигает 100 см. Моховый ярус не выражен. Из древесно-кустарниковых пород единично отмечены *Crataegus* sp. (0,8 м), *Prunus spinosa* (0,4 м)

и *Quercus robur* с желудями (1,6 м). На 100 м² зарегистрировано 26 и 49 видов растений. Сообщество встречается на очень пологой (2°) западной или северо-западной прибалочной части правого склона основного лога «Острасьевых яров» с типичными суглинистыми слабозеродированными чернозёмами. Отмечено вблизи байрачного леса среди других опушечных фитоценозов, а также ближе к устью балки в виде «пятна» среди степной растительности.

Интерпретация взаимосвязи фитоценозов с условиями среды

Результаты проведённого синтаксономического анализа иллюстрируются данными DCA-ординации (рис. 5).

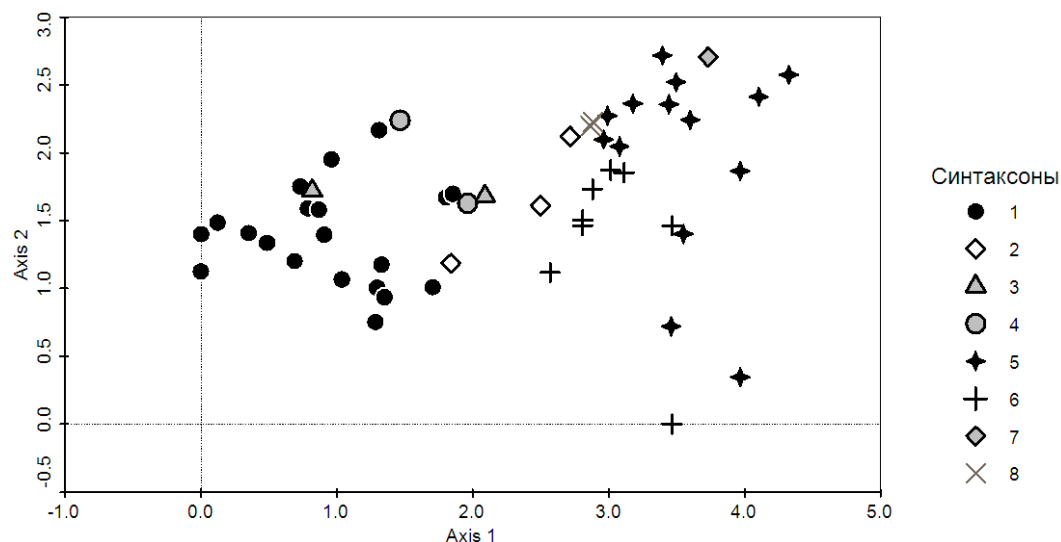


Рис. 5. DCA-ординация анализируемых сообществ в пространстве первых двух осей максимального варьирования. Синтаксоны: класс *Festuco-Brometea*: 1 – асс. *Astragaletum dasyantho-onobrychidis* ass. nov., 2 – сообщество *Poa angustifolia*, 3 – сообщество *Chamaecytisus austriacus-Agrimonia eupatoria*, 4 – сообщество *Elytrigia intermedia*; класс *Trifolio-Geranieetea sanguinei*: 5 – асс. *Koelerio cristatae-Centaureetum pseudophrygiae* ass. nov., 6 – асс. *Campanulo glomeratae-Senecionetum erucifolii* ass. nov., 7 – сообщество *Trifolium medium-Sanguisorba officinalis*, 8 – сообщество *Bromopsis inermis*.

Fig. 5. DCA-ordination of analyzed communities in the space of the first two axes of maximum variation.

Syntaxa: class *Festuco-Brometea*: 1 – *Astragaletum dasyantho-onobrychidis* ass. nov., 2 – community *Poa angustifolia*, 3 – community *Chamaecytisus austriacus-Agrimonia eupatoria*, 4 – community *Elytrigia intermedia*; class *Trifolio-Geranieetea sanguinei*: 5 – *Koelerio cristatae-Centaureetum pseudophrygiae* ass. nov., 6 – *Campanulo glomeratae-Senecionetum erucifolii* ass. nov., 7 – community *Trifolium medium-Sanguisorba officinalis*, 8 – community *Bromopsis inermis*.

Первая ось (собственное значение – 0,612) интерпретирована как комплексный градиент освещённости и увлажнения. Варьирование именно этих факторов имеет решающее значение для формирования фитоценотического разнообразия и его отражения в синтаксономической иерархии. В левой части оси преимущественно в диапазоне от 0,0 до 2,0 находятся сообщества класса *Festuco-Brometea*, распространённые на безлесных хорошо освещённых и прогреваемых склонах южных румбов. Крайнее левое положение на оси занимают фитоценозы с наиболее ксерофитным видовым составом, один из которых представлен на рис. 1 (субасс. *Astragaletum dasyantho-onobrychidis typicum* var. *typica*). В правой части оси преимущественно в диапазоне значений от 3,0 до 5,0 сосредоточены сообщества класса *Trifolio-Geranieetea sanguinei*, приуроченные к склонам в основном северо-западной экспозиции и испытывающие влияние древесно-

кустарниковой растительности. Крайние правые положения на оси занимают фитоценозы *Koelerio cristatae*–*Centaureetum pseudophrygiae*, расположенные наиболее близко к байрачному лесу или зарослям кустарников (иногда окружённые ими) и, следовательно, наиболее затеняемые и увлажнённые. Самая крайняя правая точка – сообщество этой ассоциации, находящееся в окружении терновника и примыкающее к заболоченному днищу балки с зарослями рогоза (рис. 6).



Рис. 6. Сообщество асс. *Koelerio cristatae*–*Centaureetum pseudophrygiae* в нижней части склона на границе с заболоченным дном балки (урочище «Острасьевы яры»). Фото: Е. А. Аверина.

Fig. 6. Community of the ass. *Koelerio cristatae*–*Centaureetum pseudophrygiae* on the lower part of the slope on the border with the swampy bottom of the gully (Ostrasyevy yary area). Photo: E. A. Averinova.

Вторая ось (собственное значение – 0,345) интерпретирована как фактор гранулометрического состава почв. В её нижней части в диапазоне значений от 0,0 до 1,0 расположены фитоценозы разных ассоциаций, приуроченные к супесчаным разновидностям чернозёмов. Последние сформированы на выходах олигоценовых супесей, имеющих незначительное распространение на территории «Острасьевых яров» и их окрестностей. Основная масса точек на диаграмме сосредоточена в диапазоне значений от 1,0 до 2,5. Это сообщества на суглинистых чернозёмах, сформированных на лёссовидных суглинках – основной почвообразующей породе исследованной территории. И, наконец, в верхней части оси, преимущественно в диапазоне значений от 2,5 до 3,0 находятся единичные фитоценозы, связанные с глинистыми чернозёмами. Эти почвы образовались на выходах красно-бурых глин, встречающихся в «Острасьевых ярах» и их окрестностях в виде небольших вкраплений на фоне лёссовидных суглинков.

Список литературы

- [Averinova] *Аверинова Е. А.* 2015. Опушечные сообщества урочища Острасьевы яры (заповедник Белогорье) // Вестник Брянского гос. ун-та. № 3 (26). С. 338–340.
- [Averinova] *Аверинова Е. А.* 2023 а. К вопросу о классификации травяной растительности урочища «Острасьевы яры» (заповедник «Белогорье») и его окрестностей // Мониторинг и оценка состояния растительного мира: мат. VI Междунар. науч. конф. (9–13 октября 2023 г). Минск: ИВЦ Минфина. С. 102–104.
- [Averinova] *Аверинова Е. А.* 2023 б. Новые сведения о синтаксономии остепнённых опушечных сообществ урочища «Острасьевы яры» (заповедник «Белогорье») и его окрестностей // Научные основы сохранения полноты биоразнообразия в заповедниках и национальных парках. Перспективные для создания ООПТ территории. Мат. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящённой 40-летию Сочинского национального парка. Сер. «Труды Сочинского национального парка». Вып. 15. Отв. ред. Б. С. Туниев. Ростов-на-Дону. С. 9–14.
- [Averinova] *Аверинова Е. А.* 2023 в. Степная растительность урочища «Острасьевы яры» (заповедник «Белогорье») и его окрестностей // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории. Сб. науч. ст. / Под ред. О. В. Буровой, Е. М. Волковой, О. В. Швеца. Вып. 5. Тула: Гос. музей-заповедник «Куликово поле»; Русское географическое общество. С. 5–14.
- [Cherepanov] *Черепанов С. К.* 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья '95. 992 с.
- [Doronina et al.] *Доронина Ю. А., Неиштаев Ю. Н., Ухачёва В. Н.* 1993. Флористический список степной балки «Астрасьев яры» (Борисовский район Белгородской области) // Вестник Санкт-Петербургского ун-та. Сер. 3. Вып. 4. № 24. С. 50–55.
- [Ershova] *Ершова Е. А.* 2017. Лугово-степные сообщества на склонах полярной экспозиции участка Острасьевы яры заповедника «Белогорье» // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 26. № 4. С. 200–203.
- [Kasatkina et al.] *Касаткина Г. А., Фёдорова Н. Н., Русаков А. В.* 2012. Почвы и почвенный покров заповедника «Белогорье» // Вестник Санкт-Петербургского гос. ун-та. Сер. 3. Вып. 1. С. 121–138.
- [Korotchenko, Didukh] *Коротченко И. А., Дідух Я. П.* 1997. Степова рослинність південної частини лівобережного лісостепу України. II. Клас *Festuco–Brometea* // Український фітоценологічний збірник. Серія А. № 1 (6). С. 20–42.
- Hennekens S. M., Schaminée J. H. J.* 2001. TURBOVEG, a comprehensive database management system for vegetation data // Journ. of Veg. Sci. V. 12. P. 589–591. <https://doi.org/10.2307/3237010>
- 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. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Müller T.* 1962. Die Saumgesellschaften der Klasse *Trifolio–Geranietea sanguinei* // Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. 9. S. 95–140.
- [Poluianov, Averinova] *Полуянов А. В., Аверинова Е. А.* 2012. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск. 276 с.
- Ter Braak C. J. F., Smilauer P.* 2002. Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power. Ithaca, NY, USA. 269 p.
- Theurillat J.-P., Willner W., Fernández-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H.* 2021. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th ed. // Appl. Veg. Sci. V. 24 (1): e12491. 62 p. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>
- Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M.* 2011. JUICE. Program for management, analysis and classification of ecological data. 2nd ed. Brno. 61 p.
- Westhoff V., van der Maarel E.* 1978. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities. The Hague: Junk. P. 287–399.
- [Zolotukhin et al.] *Золотухин Н. И., Полуянов А. В., Киселёва Л. Л., Золотухина И. Б., Пригоряну О. М., Рыжков О. В., Филатова Т. Д., Дорофеева П. А., Фандеева О. И., Власова О. П., Вышегородских Н. В.* 2015. Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск. 487 с.
- [Zolotukhin, Reshetnikova] *Золотухин Н. И., Решетникова Н. М.* 2023. Флора участка «Острасьевы яры» государственного природного заповедника «Белогорье» // Полевой журн. биолога. Т. 5. № 3. С. 223–280. <https://doi.org/10.52575/2712-9047-2023-5-3-223-280>

References

- Averinova E. A.* 2015. Opushechnye soobshchestva urochishcha Ostras'evy iary (zapovednik Belogor'e) [Fringe communities of the Ostrasyevy yary area (Belogorye Nature Reserve)] // Vestnik Brianskogo gos. un-ta. № 3 (26). P. 338–340. (In Russian)
- Averinova E. A.* 2023 а. K voprosu o klassifikatsii travianoj rastitel'nosti urochishcha «Ostras'evy iary» (zapovednik «Belogor'e») i ego okrestnostei [On the issue of classification of grass vegetation of the Ostrasyevy yary area (Belogorye Nature Reserve) and its surroundings] // Monitoring i otsenka sostoianiia rastitel'nogo mira: mat. VI Mezhdunar. nauch. konf. (9–13 oktiabria 2023 g). Minsk: IBTs Minfina. P. 102–104. (In Russian)

- Averinova E. A. 2023 b. Novye svedeniia o sintaksonomii ostepennykh opushechnykh soobshchestv urochishcha «Ostras'evy iary» (zapovednik «Belogor'e») i ego okrestnostei [New information about the syntaxonomy of steppified fringe communities of the Ostrasyevy yary area (Belogorye Nature Reserve) and its surroundings] // Nauchnye osnovy sokhraneniia polnoty bioraznoobraziia v zapovednikakh i natsional'nykh parkakh. Perspektivnye dlia sozdaniia OOPT territorii. Mat. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, posviashchennoi 40-letiiu Sochinskogo natsional'nogo parka. Ser. «Trudy Sochinskogo natsional'nogo parka». Vyp. 15. Otv. red. B. S. Tuniev. Rostov-na-Donu. P. 9–14. (In Russian)
- Averinova E. A. 2023 v. Stepnaia rastitel'nost' urochishcha «Ostras'evy iary» (zapovednik «Belogor'e») i ego okrestnostei [Steppe vegetation of the Ostrasyevy yary area (Belogorye Nature Reserve) and its surroundings] // Problemy izucheniia i vosstanovleniia landshtaftov lesostepnoi zony: istoriko-kul'turnye i prirodnye territorii. Sb. nauch. st. / Pod red. O. V. Burovoi, E. M. Volkovoi, O. V. Shvets. Vyp. 5. Tula: Gosudarstvennyi muzei-zapovednik «Kulikovo pole»; Russkoe geograficheskoe obshchestvo. P. 5–14. (In Russian)
- Cherepanov S. K. 1995. Sosudistye rasteniia Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR) [Vascular plants of Russia and neighbouring countries (within the former USSR)]. St. Petersburg: Mir i semia '95. 992 p. (In Russian)
- Doronina Iu. A., Neshataev Iu. N., Ukhacheva V. N. 1993. Floristicheskii spisok stepnoi balki «Astras'ev iary» (Borisovskii raion Belgorodskoi oblasti) [Floristic list of the steppe gully «Astrasyev yar» (Borisovsky District of the Belgorod Region)] // Vestnik Sankt-Peterburgskogo un-ta. Ser. 3. V. 4. № 24. P. 50–55. (In Russian)
- Ershova E. A. 2017. Lugovo-stepnye soobshchestva na sklonakh poliarnoi ekspozitsii uchastka Ostras'evy iary zapovednika «Belogor'e» [Meadow-steppe communities on the slopes of the polar aspect of the Ostrasyevy yary site of the Belogorye Nature Reserve] // Samarskaia Luka: problemy regional'noi i global'noi ekologii. V. 26. № 4. P. 200–203. (In Russian)
- Kasatkina G. A., Fedorova N. N., Rusakov A. V. 2012. Pochvy i pochvennyi pokrov zapovednika «Belogor'e» [Soils and soil cover of the Belogorye Nature Reserve] // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gos. un-ta. Ser. 3. V. 1. P. 121–138. (In Russian)
- Korotchenko I. A., Didukh Ia. P. 1997. Stepova roslinnist' pivdennoi chastini livoberezhnogo lisostepu Ukraïni. II. Klas *Festuco–Brometea* [Steppe vegetation of the southern part of the left-bank Forest-steppe of Ukraine. II. Class *Festuco–Brometea*] // Ukraïns'kii fitotsenologichnii zbirnik [Ukrainian phytosociological collection]. Ser. A. № 1 (6). P. 20–42. (In Ukrainian)
- Hennekens S. M., Schaminée J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive database management system for vegetation data // Journ. of Veg. Sci. V. 12. P. 589–591. <https://doi.org/10.2307/3237010>
- 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. V. 19. Suppl. 1. P. 3–264. <https://doi.org/10.1111/avsc.12257>
- Müller T. 1962. Die Saumgesellschaften der Klasse *Trifolio–Geranietea sanguinei* // Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. 9. S. 95–140.
- Poluianov A. V., Averinova E. A. 2012. Travianaia rastitel'nost' Kurskoi oblasti (sintaksonomiia i voprosy okhrany) [Grass vegetation of the Kursk Region (syntaxonomy and protection issues)]. Kursk. 276 p. (In Russian)
- Ter Braak C. J. F., Smilauer P. 2002. Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power. Ithaca, NY, USA. 269 p.
- Theurillat J.-P., Willner W., FernándeX-González F., Bültmann H., Čarni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. 2021. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th ed. // Appl. Veg. Sci. V. 24 (1): e12491. 62 p. <https://doi.org/10.1111/avsc.12491>
- Tichý L., Holt J., Nejezchlebová M. JUICE. 2011. Program for management, analysis and classification of ecological data. 2nd ed. Brno. 61 p.
- Westhoff V., van der Maarel E. 1978. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities. The Hague: Junk. P. 287–399.
- Zolotukhin N. I., Poluianov A. V., Kiseleva L. L., Zolotukhina I. B., Prigoriant O. M., Ryzhkov O. V., Filatova T. D., Dorofeeva P. A., Fandeeva O. I., Vlasova O. P., Vyshegorodskikh N. V. 2015. Kovyli i kovyl'nye stepi Belgorodskoi, Kurskoi, Orlovskoi oblasti: kadastr svedenii, voprosy okhrany [Feather-grass and feather-grass steppes of the Belgorod, Kursk, Oryol Regions: cadastre of information, protection issues]. Kursk. 487 p. (In Russian)
- Zolotukhin N. I., Reshetnikova N. M. 2023. Flora uchastka «Ostras'evy iary» gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Belogor'e» [Flora of the Ostrasyevy yary site of the Belogorye State Nature Reserve] // Polevoi zhurn. biologa. Vol. 5. № 3. P. 223–280. <https://doi.org/10.52575/2712-9047-2023-5-3-223-280> (In Russian)

Сведения об авторах

Аверинова Елена Александровна

к. б. н., с. н. с.

ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В. В. Алехина», Заповедный
E-mail: elena_averi@mail.ru

Averinova Elena Alexandrovna

Ph. D. in Biological Sciences, Senior Researcher

Central Chernozem State Nature Biosphere Reserve
named after prof. V. V. Alyokhin, Zapovedny
E-mail: elena_averi@mail.ru