

УДК 632.51

DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-171-183

## ЦЕНОФЛОРА ПОСЕВОВ ПШЕНИЦЫ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2023 Е.А. Сухолозова<sup>1</sup>, Е.А. Сухолозов<sup>2</sup>, А.В. Сафонов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Пензенский филиал ФГБУ «Всероссийский центр карантина растений»  
ул. Спартакoвская, 9, г. Пенза, 440014, Россия  
e-mail: E\_kobozeva@mail.ru; av.safonov@list.ru

<sup>2</sup> МАУ «Пензенский зоопарк»  
ул. Красная, 10, г. Пенза, 440026, Россия  
e-mail: e.sukholozov@mail.ru

**Аннотация.** В статье представлены результаты четырехлетнего мониторинга посевов пшеницы Пензенской области. В 2019–2022 гг. в 13 районах региона обследовано 49 полей озимой и яровой пшеницы. Ценофлора посевов представлена 162 видами растений, принадлежащих к 35 семействам, 124 родам. Выявлено устойчивое участие в сложении как ценофлор отдельных культур, так и сегетальных флор разных регионов четырех семейств: Asteraceae, Poaceae, Fabaceae и Brassicaceae. Показано снижение видового богатства сорного компонента как озимой, так и яровой пшеницы в основной части посевов по сравнению с краями. Наиболее часто встречающимися во всех участках полей озимой и яровой пшеницы являются виды *Tripleurospermum inodorum* и *Convolvulus arvensis*. Выявлены некоторые особенности сорного компонента посевов яровой пшеницы по сравнению с озимой, обусловленные разной агротехникой выращивания культур.

**Ключевые:** Среднее Поволжье, пшеница, сегетальная флора, сорные растения, полевые исследования

**Поступила в редакцию:** 02.05.2023. **Принято к публикации:** 10.10.2023.

**Для цитирования:** Сухолозова Е.А., Сухолозов Е.А., Сафонов А.В. 2023. Ценофлора посевов пшеницы Пензенской области. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 17(4): 171–183. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-171-183

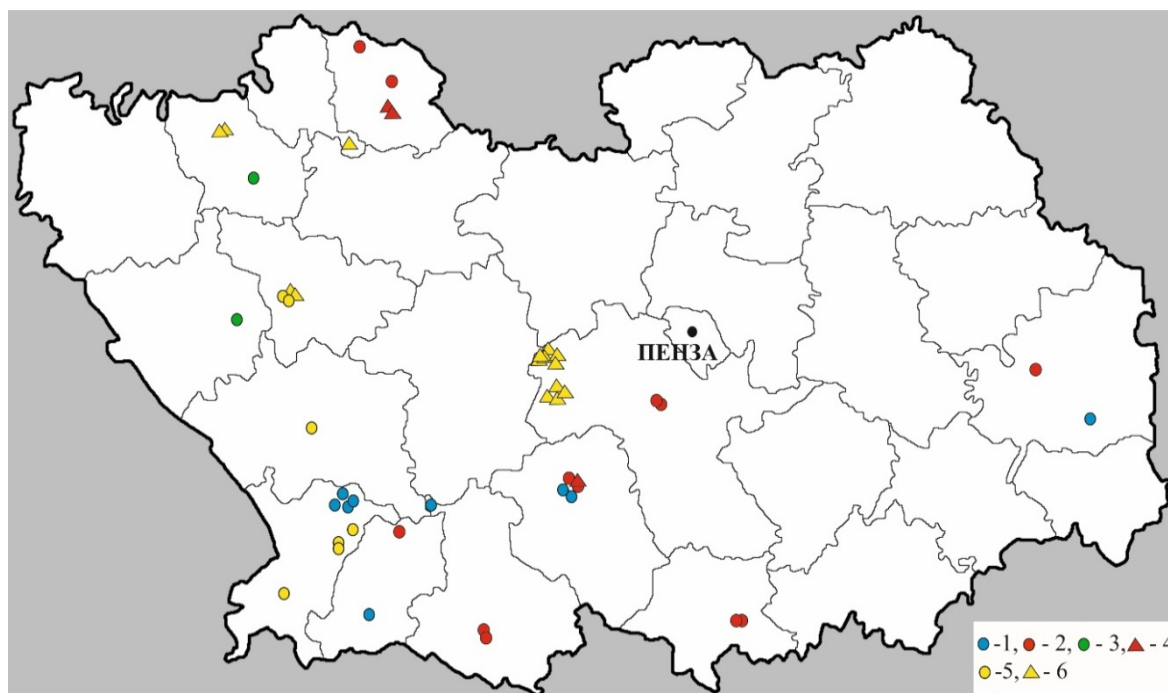
### ВВЕДЕНИЕ

Сегетальная флора как «исторически и экологически сложившаяся совокупность видов сосудистых растений, произрастающих на обрабатываемых сельскохозяйственных угодьях независимо от желания человека» (Tretyakova et al., 2020), включает в себя ценофлоры различных посевов. Состав и соотношение возделываемых культур и связанных с ними сорных видов имеют региональные особенности, обусловленные как природно-климатическими, так и агроценоотическими факторами (Tretyakova et al., 2020). Пензенская область расположена в Среднем Поволжье в лесостепной зоне между 52°–54° с. ш. и 42°–47° в. д., ее площадь – 43,2 тыс. км<sup>2</sup>. Область находится в основном на западных и юго-западных склонах Приволжской возвышенности. Рельеф равнинный, слегка всхолмленный. Абсолютные высоты колеблются от 150 до 330 м. Климат умеренно континентальный. Средняя температура января –12 °С, июля +20 °С. Среднегодовое количество осадков 500...600 мм. Наиболее распространены выщелоченные, реже оподзоленные и типичные черноземные, серые лесные почвы (Kuritsyn, Mardenskii, 1991). Такие природно-

климатические условия благоприятствуют развитию сельского хозяйства региона. 85% всех сельхозугодий используется под пашню (Federal State..., 2023). Естественный растительный покров занимает менее трети территории (Vasjukov, 2004). 40% общей площади посевов приходится на пшеницу, что больше, чем в среднем по России (Federal State..., 2023). На территории региона пшеница является преобладающей сельскохозяйственной культурой, занимающей первое место по посевным площадям (Federal State..., 2023), а также экспорту продукции (данные Пензенского филиала ФГБУ «ВНИИКР»). Таким образом, изучение особенностей ценофлоры пшеницы на территории Пензенской области как части сегетальной флоры региона имеет не только научное, но и прикладное значение: выявление максимально полного списка сорных видов посевов пшеницы позволит своевременно принять агротехнические и фитосанитарные меры и оценить экспортный потенциал региона.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 2019-2022 гг. на территории 13 районов Пензенской области (рис. 1, табл. 1) обследовано 49 посевов: 31 поле озимой пшеницы (5084 га) и 18 полей яровой пшеницы (3164 га).



**Рис.** Местонахождение исследованных полей пшеницы. (1 – поля озимой пшеницы, исследованные в 2019 г.; 2 – поля озимой пшеницы, исследованные в 2020 г.; 3 – поля озимой пшеницы, исследованные в 2021 г.; 4 – поля яровой пшеницы, исследованные в 2020 г.; 5 – поля озимой пшеницы, исследованные в 2022 г.; 6 – поля яровой пшеницы, исследованные в 2022 г.)

**Fig.** The location of the investigated wheat fields. (1 – winter wheat fields investigated in 2019; 2 – winter wheat fields investigated in 2020; 3 – winter wheat fields investigated in 2021; 4 – spring wheat fields investigated in 2020; 5 – winter wheat fields investigated in 2022; 6 – spring wheat fields, investigated in 2022)

Полевые исследования проведены по методике (Sukholozova et al., 2013), предусматривающей учет всех сорных растений как на краю, так и в основной части

посевов с указанием фенологической фазы, в которой находилась преобладающая часть растений каждого вида. Периметр поля обследовали либо пешком, либо медленно передвигаясь на машине, где это было возможно. Исследование основной части массива проводили путем прокладывания вглубь поля от 2 до нескольких трансект длиной от 20 до 100 м (в зависимости от площади полей). Посевы пшеницы исследовали в один срок с конца июня по конец августа в одну из фенологических фаз роста культуры (молочной, молочно-восковой или восковой спелости). Полученные видовые списки с каждого обследованного поля систематизировали и обобщали в камеральных условиях.

Латинские названия приведены преимущественно в соответствии с Plants of the World Online (POWO, 2023).

В таблице 2 таксоны ранга семейств, родов и видов расположены в порядке латинского алфавита.

**Таблица 1.** Исследованные поля озимой и яровой пшеницы

**Table 1.** Studied fields of winter and spring wheat

Год	Район исследований	№ поля <sup>1</sup>	Координаты	Площадь поля, га
2019	Тамалинский	1	52.793800, 43.533050	293
		2	52.794480, 43.541114	498
		3	52.756430, 43.544510	237
		4	52.756590, 43.555340	232
	Сердобский	5	52.778050, 43.886540	54
	Бековский	6	52.486245, 43.552130	189
	Кузнецкий	7	52.976224, 46.732462	56
	Колышлейский	8	52.820720, 44.450500	251
		9	52.812740, 44.464130	161
2020	Колышлейский	10	52.803357, 44.493202	221
		11	52.800996, 44.511333	111
		12	52.813050, 44.467390	408
	Бековский	13	52.698760, 43.794010	2
	Сердобский	14	52.397250, 44.081680	178
		15	52.395780, 44.08060	203
	Пензенский	16	53.036166, 44.771721	238
		17	53.033895, 44.779172	363
	Малосердобинский	18	52.474446, 45.206296	255
		19	52.474352, 45.209792	423
	Наровчатский	20	53.73107, 43.67059	130
		21	53.93202, 43.60084	113
		22	53.767513, 43.641062	65
		23	53.766680, 43.644632	127
Кузнецкий	24	53.092770, 46.312259	50	
2021	Башмаковский	25	53.216426, 43.066862	55
		26	53.219568, 43.110786	37
	Вадинский	27	53.628441, 43.290695	27

<sup>1</sup> Цветом выделены изученные поля яровой пшеницы, не выделены цветом поля озимой пшеницы.

Продолжение таблицы 1

Год	Район исследований	№ поля	Координаты	Площадь поля, га
2022	Тамалинский	28	52.687070, 43.580669	117
		29	52.693870, 43.556801	42
		30	52.672063, 43.538733	340
		31	52.535401, 43.244243	64
	Белинский	32	52.912225, 43.400566	20
	Пачелмский	33	53.309013, 43.313954	4
		34	53.307548, 43.317516	82
		35	53.308384, 43.311265	52
		36	53.306487, 43.313774	72
	Пензенский	37	53.16043, 44.31742	93
		38	53.14058, 44.30588	44
		39	53.14961, 44.33366	166
		40	53.16703, 44.35482	216
		41	53.17572, 44.39711	200
		42	53.19051, 44.42113	22
		43	53.18751, 44.42766	52
		44	53.18221, 44.43361	12
		45	53.09153, 44.37168	417
		46	53.02213, 44.39672	286
	Спасский	47	53.687506, 43.535240	900
Вадинский	48	53.721780, 43.024960	44	
	49	53.733835, 43.025647	26	

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе четырехлетнего мониторинга посевов пшеницы обнаружены 162 вида растений (табл. 2), относящихся к двум отделам, трем классам, 35 семействам, 124 родам. К отделу Magnoliophyta относятся основная масса встреченных растений (99,4%). Отдел Equisetophyta представлен одним классом Equisetopsida, одним семейством Equisetaceae Rich. ex DC., одним родом *Equisetum* L. и одним видом *Equisetum arvense* L. Среди покрытосеменных растений в посевах пшеницы преобладали представители класса двудольные (89,5%). Однодольные растения были представлены 16 видами семейства Poaceae Barnhart. Ведущие по числу видов семейства: Asteraceae Dumort. (33 вида), Poaceae (16), Fabaceae Lindl. (16), Brassicaceae Burnett (15), Lamiaceae Lindl. (9), Caryophyllaceae Juss. (8), Apiaceae Lindl. (6), Boraginaceae Juss. (6), Polygonaceae Juss. (6), Scrophulariaceae Juss. (6). Особенно устойчиво участие в сложении как ценофлор отдельных культур (Palkina, 2012), так и сегетальных флор разных регионов (Tretyakova et al., 2020) четырех семейств: Asteraceae, Poaceae, Fabaceae и Brassicaceae.

В связи с разной агротехникой возделывания в посевах озимой пшеницы отмечено большее число видов сорных растений. На краю полей выявлено 146 видов сорных растений, относящихся к 113 родам, 32 семействам; в основной части посевов – 91 вид сорных растений, относящийся к 77 родам 28 семействам (табл. 2). На краю посевов яровой пшеницы выявлено 102 вида растений, относящихся к 84 родам и 28 семействам, а в основной части посевов – 66 видов, относящихся к 58 родам, 25 семействам (табл. 2).

Наибольшую представленность по количеству видов в посевах как озимой, так и яровой пшеницы имеют семейства Asteraceae, Poaceae, Fabaceae и Brassicaceae (табл. 2). Основная же часть семейств представлена всего 1–2 видами (табл. 2).

Хорошо заметно снижение видового богатства сорного компонента посевов как озимой, так и яровой пшеницы в основной части полей по сравнению с краями. Так, количество видов Asteraceae в посевах озимой пшеницы снижается с 30 видов по краю до 20 видов в основной части посевов; в посевах яровой пшеницы – с 21 до 14 видов соответственно (табл. 2). Это свидетельствует о том, что многие сорные виды не приспособлены к произрастанию в условиях механической и химической обработки почвы и сохраняются на обочинах полей.

Тем не менее некоторые семейства (Caryophyllaceae, Lamiaceae, Polygonaceae) представлены практически одним и тем же количеством видов, как в основной части посевов, так и по их окраине (табл. 2). К таким видам, успешно развивающимся в любой части посевов, относятся, например, *Stachys annua* L. (Lamiaceae), *Silene noctiflora* L. (Caryophyllaceae) и др.

**Таблица 2.** Встречаемость сорных видов растений в посевах пшеницы Пензенской области в 2019-2022 гг.

**Table 2.** The occurrence of weed plant species in wheat crops of the Penza region in 2019-2022.

Виды	Число исследованных полей, где вид был найден			
	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	край поля	основная часть поля	край поля	основная часть поля
<b>Aceraceae</b>				
<i>Acer negundo</i> L.	5	3		
<b>Amaranthaceae</b>				
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	1		1	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	16	10	12	10
<b>Apiaceae</b>				
<i>Conium maculatum</i> L.	1			
<i>Eryngium planum</i> L.	1		1	
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	4		3	2
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	2			
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	5	1	3	1
<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J. Koch	1			
<b>Asteraceae</b>				
<i>Achillea millefolium</i> L.	8	1	1	
<i>Achillea nobilis</i> L.	1			
<i>Ambrosia trifida</i> L.	5	3		
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	11	3	5	2
<i>Artemisia abrotanum</i> L.	3			
<i>Artemisia absinthium</i> L.	14	4	7	1
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	23	2	13	4
<i>Carduus acanthoides</i> L.	17	4	11	1

## Продолжение таблицы 2

Виды	Число исследованных полей, где вид был найден			
	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	край поля	основная часть поля	край поля	основная часть поля
<i>Centaurea cyanus</i> L.	2	2	2	2
<i>Centaurea jacea</i> L.			2	
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	2		1	
<i>Cichorium intybus</i> L.	22	6	14	6
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser	19	17	11	11
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	1			
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay	1			
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen.	4	1	3	3
<i>Echinops ruthenicus</i> M. Bieb.	1			
<i>Erigeron canadensis</i> L.	8	3	3	
<i>Gnaphalium rossicum</i> Kirp.		1		
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. et Scherb.	1			
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	3			
<i>Lactuca serriola</i> L.	20	12	8	
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C.A. Mey.	8	3	2	2
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	1			
<i>Onopordum acanthium</i> L.	2			
<i>Pentanema britannica</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico et M.M. Mart.Ort.	2	1	1	
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	1			
<i>Sonchus arvensis</i> L.	16	2	5	3
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	16	3	11	3
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	9	3	6	3
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	5		2	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	28	23	15	13
<i>Xanthium orientale</i> L.		1	1	1
<b>Boraginaceae</b>				
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M. Bieb.			1	
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	3			
<i>Echium vulgare</i> L.	9	1	6	1
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	10	6	3	2
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill		3		
<i>Nonea pulla</i> DC.	1		1	1
<b>Brassicaceae</b>				
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	3		2	
<i>Brassica rapa</i> L.	3			

## Продолжение таблицы 2

Виды	Число исследованных полей, где вид был найден			
	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	край поля	основная часть поля	край поля	основная часть поля
<i>Bunias orientalis</i> L.	7		2	
<i>Camelina microcarpa</i> Andrz.	3		1	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus	13	8	7	8
<i>Capsella orientalis</i> Klokov	2	2		
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	1	1		
<i>Erysimum marschallianum</i> Andrz. ex DC.	4			
<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad.	2			
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	3	2		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	3	3	3	2
<i>Rhamphospermum arvense</i> (L.) Andrz. ex Besser	1		1	
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser		2		
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	4	1	3	
<i>Thlaspi arvense</i> L.	10	7	4	3
<b>Campanulaceae</b>				
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	1	1	2	
<b>Caryophyllaceae</b>				
<i>Cerastium holosteoides</i> Fr.	1			
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	7	2	2	2
<i>Psammophiliella muralis</i> (L.) Ikonn.	3	2	1	1
<i>Silene noctiflora</i> L.	4	1	2	
<i>Silene viscosa</i> (L.) Pers.	1	1		
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	8	2	2	
<i>Spergula arvensis</i> L.				1
<i>Stellaria graminea</i> L.	5	2	1	
<b>Chenopodiaceae</b>				
<i>Chenopodium album</i> L.	23	16	13	13
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S. Fuentes, Uotila et Borsch	1		1	
<b>Convolvulaceae</b>				
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	26	22	16	16
<b>Cuscutaceae</b>				
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	6	3	3	1
<b>Cyperaceae</b>				
<i>Carex muricata</i> L.	1			
<b>Dipsacaceae</b>				
<i>Knautia arvensis</i> (L.) J.M. Coult.			3	1

## Продолжение таблицы 2

Виды	Число исследованных полей, где вид был найден			
	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	край поля	основная часть поля	край поля	основная часть поля
<b>Euphorbiaceae</b>				
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit.	17	9	9	6
<b>Equisetaceae</b>				
<i>Equisetum arvense</i> L.	4	1	3	2
<b>Fabaceae</b>				
<i>Astragalus cicer</i> L.	3			
<i>Coronilla varia</i> L.	1			
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1		1	
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	6	4	3	1
<i>Medicago falcata</i> L.	2	1	2	
<i>Medicago lupulina</i> L.	2			
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	2		2	
<i>Trifolium arvense</i> L.	2	2	2	2
<i>Trifolium hybridum</i> L.		2	3	1
<i>Trifolium medium</i> L.	3			
<i>Trifolium montanum</i> L.			1	
<i>Trifolium pratense</i> L.	2		2	
<i>Vicia angustifolia</i> Reichard	3	2		1
<i>Vicia cracca</i> L.	4	2	2	2
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	2	1	1	1
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	2			
<b>Fumariaceae</b>				
<i>Fumaria officinalis</i> L.	4	4	1	
<b>Geraniaceae</b>				
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.		1	2	3
<b>Hypericaceae</b>				
<i>Hypericum perforatum</i> L.	6	1	3	
<b>Lamiaceae</b>				
<i>Dracocephalum thymiflorum</i> L.	1			
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	7	4	6	6
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	10	3	8	5
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.				1
<i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib.	8		2	1
<i>Lycopus exaltatus</i> L. f.	1			
<i>Phlomis tuberosa</i> (L.) Moench			1	
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	9	8	4	3
<i>Stachys palustris</i> L.	8	3	4	4



## Продолжение таблицы 2

Виды	Число исследованных полей, где вид был найден			
	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	край поля	основная часть поля	край поля	основная часть поля
<b>Lythraceae</b>				
<i>Lythrum virgatum</i> L.			1	1
<b>Malvaceae</b>				
<i>Malva pusilla</i> Sm.	14	9	5	5
<i>Malva thuringiaca</i> (L.) Vis.	1			
<b>Onagraceae</b>				
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	1			
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	2	2		
<b>Papaveraceae</b>				
<i>Chelidonium majus</i> L.	1			
<b>Plantaginaceae</b>				
<i>Plantago lanceolata</i> L.			1	
<i>Plantago major</i> L.	11	7	5	2
<b>Poaceae</b>				
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	1	1		
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	7	5	3	2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl et C. Presl	1			
<i>Avena fatua</i> L.	5	6	10	8
<i>Bromus arvensis</i> L.	17	5	3	
<i>Bromus inermis</i> Leyss	17	1	6	2
<i>Bromus riparius</i> Rehmman	1		1	
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	7	1	5	1
<i>Dactylis glomerata</i> L.	3		2	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	12	11	10	8
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	19	5	6	1
<i>Panicum ruderales</i> (Kitag.) Chang	1	2	2	1
<i>Phleum pratense</i> L.	6	2	1	
<i>Poa pratensis</i> L.	11	1	5	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. et Schult.	12	9	7	5
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	4	2	5	4
<b>Polygonaceae</b>				
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	10	14	8	9
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	10	7	5	6
<i>Polygonum aviculare</i> L.	17	12	13	9
<i>Rumex acetosella</i> L.	1	1		
<i>Rumex crispus</i> L.	7	1	5	4
<i>Rumex stenophyllus</i> Ledeb.	2	1		

## Продолжение таблицы 2

Виды	Число исследованных полей, где вид был найден			
	Озимая пшеница		Яровая пшеница	
	край поля	основная часть поля	край поля	основная часть поля
<b>Primulaceae</b>				
<i>Androsace elongata</i> L.	1			
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	1			
<b>Ranunculaceae</b>				
<i>Delphinium consolida</i> L.	21	19	7	4
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	1			
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	1	1		
<i>Thalictrum flexuosum</i> Bernth. ex Rchb.	1			
<b>Rosaceae</b>				
<i>Agrimonia eupatoria</i> L. s.l.	15	1	3	2
<i>Fragaria vesca</i> L.	1			
<i>Fragaria viridis</i> Weston	1			
<i>Geum urbanum</i> L.	1			
<i>Potentilla argentea</i> L.	5		2	
<i>Rubus caesius</i> L.	1	1	1	
<b>Rubiaceae</b>				
<i>Galium aparine</i> L.	7	6	3	2
<i>Galium mollugo</i> L.	2	1		
<i>Galium verum</i> L. s.l.	12		2	
<b>Scrophulariaceae</b>				
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	11	2	5	2
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	1			
<i>Rhinanthus minor</i> L.			1	
<i>Verbascum nigrum</i> L.	5		1	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	1	1		
<i>Veronica teucrium</i> L.	1			
<b>Solanaceae</b>				
<i>Hyoscyamus niger</i> L.	1			
<b>Urticaceae</b>				
<i>Urtica dioica</i> L.	6		2	1
<b>Violaceae</b>				
<i>Viola arvensis</i> Murray	15	15		

Расчет показателя встречаемости видов на совокупности полей выявил преобладание во всех частях посевов как озимой, так и яровой пшеницы *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. и *Convolvulus arvensis* L.

Помимо сорного компонента в посевах пшеницы присутствовали засорители, предшествующие культуры, не внесённые в общий список ценофлоры посевов

пшеницы (табл. 2): *Helianthus annuus* L., *Camelina sativa* (L.) Crantz, *Cannabis sativa* L., *Galega orientalis* Lam., *Medicago sativa* L.

Только в посевах озимой пшеницы и в краевой, и в основной части помимо травянистых растений в составе сорного компонента фиксировали древесные растения: *Acer negundo* L. и поросль *Rubus caesius* L. Однократно ежевика сизая была отмечена по краю поля яровой пшеницы, и ни разу древесные растения не были отмечены в основной части посевов яровой пшеницы. Вероятно, отсутствие проростков древесных растений в яровых посевах связано с весенней обработкой почвы. По этой же причине в изученных посевах яровых так же, как и в яровых посевах некоторых других регионов, например, Башкирии (Mirkin et al., 1985), отсутствуют такой зимующий однолетник, как *Viola arvensis* Murray, который также уничтожается во время обработки почвы весной.

В результате четырехлетнего обследования посевов озимой пшеницы выявлены 2 карантинных вида: *Ambrosia trifida* L. (5 очагов) и *Cuscuta campestris* Yunck. (6 очагов).

В итоге проведенного мониторинга посевов яровой пшеницы обнаружено 3 очага *C. campestris*.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В составе ценофлоры посевов пшеницы Пензенской области обнаружено 162 вида растений, принадлежащих к 35 семействам, 124 родам.

Семейства Asteraceae, Poaceae, Fabaceae и Brassicaceae наиболее представлены по числу видов во всех зонах посевов как озимой, так и яровой пшеницы.

*Tripleurospermum inodorum* и *Convolvulus arvensis* – наиболее часто встречающиеся виды в посевах озимой и яровой пшеницы Пензенской области.

Особенности агротехники возделывания озимой и яровой пшеницы обуславливают некоторые различия в количественном и видовом составе сорных растений.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность к.б.н. В.М. Васюкову (Тольятти) за помощь в определении гербарного материала. Исследования проведены в рамках государственного задания ФГБУ «Всероссийский центр карантина растений» «Разработка базы данных по сорным растениям Среднего Поволжья (на примере Пензенской и Самарской областей) для обеспечения экспортного потенциала пшеницы», регистрационный номер 1022040900012-7-4.1.1.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Federal State Statistics Service. 1999—2023. <https://eng.rosstat.gov.ru/> (Accessed 12.02.2023)

[Kuritsyn, Mardenskii] Курицын И.И., Марденский Н.А. 1991. География Пензенской области. Саратов. 96 с.

[Mirkin et al.] Миркин Б.М., Абрамова Л.М., Ишбирдин А.Р., Рудаков К.М., Хазиев Ф.Х. 1985. Сегетальные сообщества Башкирии. Уфа: 155 с.

[Palkina] Палкина Т.А. 2012. Особенности ценофлоры посевов многолетних трав на территории Рязанской области. – Вестник ФГБОУ ВПО РГАТУ. 4 (16)6: 51-54.

POWO: Plants of the World Online. 2023. <https://powo.science.kew.org/> (Дата обращения: 10.05.2023).

[Sukholozova et al.] Сухолозова Е. А., Сухолозов Е. А., Сафонов А.В. 2023. Методы учета видового состава сорных растений при мониторинге посевов пшеницы для оценки экспортного потенциала регионов (на примере Пензенской области). – В кн.:

Материалы международной научной конференции «Теоретические и прикладные аспекты организации, проведения и использования мониторинговых наблюдений». Минск. С. 101-105.

[Tretyakova et al.] Третьякова А.С., Баранова О.Г., Лунева Н.Н., Терехина Т.А., Ямалов С.М., Лебедева М. В., Хасанова Г.Р., Груданов Н.Ю. 2020. Сеgetальная флора некоторых регионов России: характеристика таксономической структуры. – Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 181(2): 123-133. DOI: 10.30901/2227-8834-2020-2-123-133

[Vasjukov] Васюков В.М. 2004. Растения Пензенской области (конспект флоры). Пенза: 184 с

## COENOFLORA OF WHEAT CROPS OF THE PENZA REGION

© 2023 E.A. Sukholozova<sup>1</sup>, E.A. Sukholozov<sup>2</sup>, A.V. Safonov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Penza branch of All-Russian Center for Plant Quarantine,  
9, Spartakovskaya str., Penza, 440014, Russia  
e-mail: E\_kobozeva@mail.ru; av.safonov@list.ru*

<sup>2</sup> *Municipal autonomous institution «Penza Zoo»  
10, Krasnaya str., Penza, 440026, Russia  
e-mail: e.sukholozov@mail.ru*

**Abstract.** The article presents the results of a four-year monitoring of wheat crops in the Penza region. In 2019-2022, 49 fields of winter and spring wheat were surveyed in 14 districts of the region. The coenoflora of crops is represented by 162 plant species belonging to 35 families, 128 genera. The stable participation in the addition of both the coenoflora of particular crops and the segetal flora of different regions of four families: Asteraceae, Poaceae, Fabaceae and Brassicaceae was revealed. A decrease in the species richness of the weed component of both winter and spring wheat in the main part of crops compared to the edges is shown. The most common in all areas of winter and spring wheat fields are *Tripleurospermum inodorum* and *Convolvulus arvensis*. Some features of the weed component of spring wheat crops in comparison with winter wheat, due to different agricultural techniques of crop cultivation, have been identified.

**Key words:** Middle Volga region, wheat, segetal flora, weeds, field research

**Submitted:** 02.05.2023. **Accepted for publication:** 10.10.2023.

**For citation:** Sukholozova E.A., Sukholozov E.A., Safonov A.V. 2023. Coenoflora of wheat crops of the Penza region. — Phytodiversity of Eastern Europe. 17(4): 171–183. DOI: 10.24412/2072-8816-2023-17-3-171-183

### ACKNOWLEDGMENTS

The authors express their gratitude to V.M. Vasjukov (Togliatti) for his help in determining the herbarium material. Research was carried out within the framework of the state assignment of All-Russian Center for Plant Quarantine, « Development of a database on weeds of the Middle Volga region (on the example of the Penza and Samara regions) to ensure the export potential of wheat», registration number 1022040900012-7-4.1.1.

REFERENCES

- Federal State Statistics Service. 1999—2023. <https://eng.rosstat.gov.ru/> (Accessed 12.02.2023)
- Kuritsyn I.I., Mardenskii N.A. 1991. The geography of the Penza region. Saratov. 96 p. (In Russ.).
- Mirkin B.M., Abramova L.M., Ishbirdin A.R., Rudakov K.M., Khaziyev F.KH. 1985. Segetalnye soobshchestva Bashkirii [Segetal communities of Bashkiria]. Ufa: 155 p. (In Russ.).
- Palkina T.A. 2012. Features of coenoflora of crops perennial grasses on territory of Ryazan region. – Вестник ФГБОУ ВПО РГАТУ. 4 (16)6: 51-54. (In Russ.).
- POWO: Plants of the World Online. 2023. <https://powo.science.kew.org/> (Дата обращения: 10.05.2023).
- Sukholozova E.A., Sukholozov E.A., Safonov A.V. 2023. Methods of weed accounting during monitoring of wheat crop to assess the export potential of regions (on the example of the Penza region). – In: Materials of the international scientific conference "Theoretical and applied aspects of the organization, conduct and use of monitoring observations". Minsk. P. 101-105. (In Russ.).
- Tretyakova A.S., Baranova O.G., Luneva N.N., Terekhina T.A., Yamalov S.M., Lebedeva M.V., Khasanova G.R., Grudanov N.Yu. 2020. Segetalflora of some regions of Russia: characteristics of the taxonomic structure. – Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. 181(2):123-133. DOI: 10.30901/2227-8834-2020-2-123-133
- Vasjukov V.M. 2004. Rasteniya Penzenskoj oblasti (konspekt flory) [Plants of Penza region (Check-list of the flora)] Penza: 184 c. (In Russ.).