

Николай Георгиевич Малышкин¹

¹ Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия

¹ malyshkin81@rambler.ru

ОЦЕНКА ВИДОВОГО СОСТАВА РАСТЕНИЙ РУДЕРАЛЬНЫХ И СЕГЕТАЛЬНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ АРОМАСHEВСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлены результаты изучения видового состава растений рудеральных и сегетальных местообитаний. Общее число установленных видов на рудеральных и сегетальных местообитаниях составило 67, из которых 27 видов встречались на обоих типах местообитаний. Сегетальные местообитания сформированы 35 видами из 21 семейства, а рудеральные состояли из 57 видов, систематизированных по 23 семействам. Растения рудеральных местообитаний представлены преимущественно семействами Asteraceae, Lamiaceae, Brassicaceae и Poaceae, их удельный вес составил 14,29–23,8 % от всех учтенных семейств. На рудеральных местообитаниях преобладали семейства Brassicaceae, Fabaceae, Poaceae и Asteraceae, удельный вес их составил 21,74–65,22 %. Все растения по степени приуроченности к определенному типу местообитания систематизированы на соответствующие группы (сегетальные, сегетально-рудеральные, рудерально-сегетальные, рудеральные). Доля сегетальных видов растений составила 14,9 % от общего числа видов. Высокая встречаемость характерна для *Persicaria lapathifolia* L., *Dracosephalum ruyschiana* L., *Chenopodium album* L., *Avena fatua* L., *Panicum ruderales* (Kitag.), *Echinochloa crusgalli* (L.). Доля сегетально-рудеральных видов составила 19,4 %. Повсеместное распространение характерно для *Cirsium arvense* L., *Atriplex sagittata* Borkh., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Atriplex sagittata* Borkh., *Fumaria officinalis* L., *Brassica campestris* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Panicum ruderales* (Kitag.) Chang. Рудерально-сегетальные и рудеральные виды составляли соответственно 23,9 и 43,3 %. Коэффициент флористической общности Жаккара составил 0,42. Соответственно 42 % видов сорных растений произрастает на обоих типах местообитаний. Это подтверждает наличие связи между растениями рудеральных и сегетальных местообитаний.

Ключевые слова: сорное растение, сегетальные виды, рудеральные виды, встречаемость вида, обилие вида

Для цитирования: Малышкин Н.Г. Оценка видового состава растений рудеральных и сегетальных местообитаний Аромашевского района Тюменской области // Вестник КрасГАУ. 2022. № 2. С. 29–34. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-2-29-34.

Nikolay Georgievich Malyshkin¹

¹ State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia

¹ malyshkin81@rambler.ru

PLANTS SPECIES COMPOSITION EVALUATION IN RUDERAL AND SEGETAL HABITATS OF THE AROMASHEVSKY DISTRICT OF THE TYUMEN REGION

The paper presents the results of studying the species composition of plants in ruderal and segetal habitats. The total number of established species in ruderal and segetal habitats was 67, of which 27 species were found in both types of habitats. Segetal habitats were formed by 35 species from 21 families,

and ruderal habitats consisted of 57 species systematized by 23 families. Plants of ruderal habitats are predominantly represented by the families Asteraceae, Lamiaceae, Brassicaceae and Poaceae, their share was 14.29–23.8 % of all families recorded. The Brassicaceae, Fabaceae, Poaceae and Asteraceae families dominated in ruderal habitats, their share was 21.74–65.22 %. All plants according to the degree of confinement to a certain type of habitat are systematized into the corresponding groups (segetal, segetal-ruderal, ruderal-segetal, ruderal). The share of segetal plant species was 14.9 % of the total number of species. High occurrence is typical for *Persicaria lapathifolia* L., *Dracocephalum ruyschiana* L., *Chenopodium album* L., *Avena fatua* L., *Panicum ruderalе* (Kitag.), *Echinochloa crusgalli* (L.). The share of segetal-ruderal species was 19.4 %. The ubiquitous distribution is characteristic of *Cirsium arvense* L., *Atriplex sagittata* Borkh., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Atriplex sagittata* Borkh., *Fumaria officinalis* L., *Brassica campestris* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Panicum ruderalе* (Kitag.) Chang. Ruderal-segetal and ruderal species accounted for 23.9 and 43.3 %, respectively. The coefficient of floristic commonality of Jaccard was 0.42. Accordingly, 42 % of weed species grow in both types of habitats. This confirms the existence of a relationship between the plants of ruderal and segetal habitats.

Keywords: weed plant, segetal species, ruderal species, species occurrence, species abundance

For citation: Malyshkin N.G. Plants species composition evaluation in ruderal and segetal habitats of the Aromashevsky district of the Tyumen Region // Bulliten KrasSAU. 2022;(2):29–34. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2022-2-29-34.

Введение. Сорные растения – это обширная и качественно неоднородная группа видов. Их видовой состав на определенной территории формируется под воздействием факторов окружающей среды и деятельности человека [1]. Появление разных биологических групп сорняков в посевах происходит одновременно при наступлении благоприятных условий для их развития [2–4], а изменение их видового состава и численности в посевах зависит от применяемой технологии обработки почвы [5]. Варьирование почвенно-климатических условий, влияние негативных социально-экономических ситуаций и смена системы ведения сельского хозяйства привели к расширению ареалов сорных растений, появлению новых очагов адвентивных видов [6]. Знание факторов регионального распространения видов сорных растений имеет особое научное и практическое значение. Поэтому объектом изучения становится не только посев сельскохозяйственных культур, но и прилегающая территория (полевые дороги, мусорные местообитания, лесополосы и т. д.) [7, 8].

Цель исследования – таксономическая характеристика растений сеgetальных и рудеральных местообитаний.

Объекты и методы. Объектом исследования являлся видовой состав растений, обитающих на рудеральных местообитаниях и в посевах сельскохозяйственных культур. Исследования проводили в Аромашевском районе Тюменской области. Маршрутные обследования тер-

ритории проводились в период с 2017 по 2021 г. В ходе исследований учитывали растения, произрастающие на обочинах полей вдоль автомагистралей и полевых дорог, мусорных местообитаниях на территории хозяйств и участках полей, примыкающих к лесным массивам.

Рудеральные местообитания обследовали в соответствии с «Методикой изучения распространности видов сорных растений» [8]. Сопоставление видового состава сорных растений с составом растений рудеральных местообитаний проводили с помощью коэффициента флористического сходства Жаккара. Встречаемость видов оценивали в соответствии с классами постоянства. Оценку обилия видов сорных растений в баллах по Уранову.

Результаты и их обсуждение. Видовой состав сорных видов в посевах сельскохозяйственных культур крайне непостоянен и подвержен варьированию как по видам культур, так и по годам. В его формировании принимают участие 4 экологические группы: мезофиты, мезоксерофиты, гигромезофиты и мезогигрофиты [9, 10]. В период с 2017 по 2021 г. в посевах зерновых культур было выявлено 35 видов сорных растений, относимых к 21 семейству и 35 родам. Видовой состав растений рудеральных местообитаний был представлен 57 видами из 23 семейств и 51 рода. Общее количество видов на рудеральных и сеgetальных местообитаниях составило 67, при этом число общих для изученных местообитаний видов – 27 (табл. 1).

**Таксономическая характеристика растений рудеральных и сеgetальных местообитаний
Аромашевского района Тюменской области**

Показатель	Тип местообитания	
	Рудеральное	Сеgetальное
Количество видов	57	35
Количество родов	51	35
Количество семейств	23	21

Сравнительный анализ семейств сеgetальных и рудеральных местообитаний показал, что виды семейств *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*, *Urticaceae* встречались преимущественно на рудеральных местообитаниях вдоль полевых дорог и автодорог (табл. 2). Их представители *Potentilla anserina* L., *Linaria vulgaris* (L.) Mill., *Urtica dioica* L. Виды

семейств *Euphorbiaceae* и *Lamiaceae* встречались только в посевах сельскохозяйственных культур. Виды семейств *Asteraceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae* и *Polygonaceae* встречались как на сеgetальных, так и рудеральных местообитаниях.

Число видов семейств рудеральных и сеgetальных местообитаний Аромашевского района

Семейство	Кол-во видов сеgetальных местообитаний	Кол-во видов рудеральных местообитаний	Кол-во видов, общих для сеgetальных и рудеральных местообитаний
<i>Amaranthaceae</i>	1	1	1
<i>Apiaceae</i>	1	2	1
<i>Asteraceae</i>	3	15	3
<i>Brassicaceae</i>	4	5	4
<i>Cannabaceae</i>	1	1	1
<i>Caryophyllaceae</i>	1	1	–
<i>Chenopodiaceae</i>	2	1	1
<i>Convolvulaceae</i>	1	1	1
<i>Cyperaceae</i>	1	1	1
<i>Equisetaceae</i>	1	1	1
<i>Euphorbiaceae</i>	1	–	–
<i>Fabaceae</i>	2	6	2
<i>Fumariaceae</i>	1	1	1
<i>Geraniaceae</i>	1	2	1
<i>Lamiaceae</i>	2	–	–
<i>Onagraceae</i>	1	1	1
<i>Plantaginaceae</i>	1	2	1
<i>Poaceae</i>	5	7	3
<i>Polygonaceae</i>	2	3	1
<i>Rosaceae</i>	–	1	–
<i>Rubiaceae</i>	1	1	1
<i>Scrophulariaceae</i>	–	1	–
<i>Urticaceae</i>	–	1	1
<i>Violaceae</i>	1	1	1

Растения сеgetальных местообитаний были представлены преимущественно видами из семейств *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae* и *Poaceae*. Удельный вес этих семейств в формировании состава агрофитоценоза варьировал от 14,29 до 23,8 % (табл. 3). Этот состав был по-

стоянным по годам, изменялся лишь показатель численности особей вида.

Наибольший удельный вес (21,74–65,22 %) семейств рудеральных местообитаний был характерен для *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Poaceae* и *Asteraceae*.

Таблица 3

Удельный вес семейств растений рудеральных местообитаний и посевов сельскохозяйственных культур Аромашевского района, %

Семейство	Тип местообитания		Без выделения типа местообитания
	Рудеральное	Сеgetальное	
<i>Asteraceae</i>	65,22	14,29	62,50
<i>Poaceae</i>	30,43	23,80	29,17
<i>Fabaceae</i>	26,09	9,52	25,00
<i>Brassicaceae</i>	21,74	19,05	20,83
<i>Lamiaceae</i>	4,35	14,29	12,50
<i>Polygonaceae</i>	8,70	9,52	12,50
<i>Apiaceae</i>	8,70	4,76	8,33
<i>Chenopodiaceae</i>	4,35	9,52	8,33
<i>Geraniaceae</i>	8,70	4,76	8,33
<i>Plantaginaceae</i>	8,70	4,76	8,33
<i>Amaranthaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Cannabaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Caryophyllaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Convolvulaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Cyperaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Equisetaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Euphorbiaceae</i>	–	4,76	4,17
<i>Fumariaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Onagraceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Rosaceae</i>	4,35	–	4,17
<i>Rubiaceae</i>	4,35	4,76	4,17
<i>Scrophulariaceae</i>	4,35	–	4,17
<i>Urticaceae</i>	4,35	–	4,17
<i>Violaceae</i>	4,35	4,76	4,17

В результате проведенного анализа все растения по степени приуроченности к определенному типу местообитания (сеgetальные, сеgetально-рудеральные, рудерально-сеgetальные, рудеральные) были систематизированы на соответствующие группы.

Доля сеgetальных видов сорных растений составила 14,9 % от общего числа видов. Из них 40 % имели низкую встречаемость и очень низкую степень обилия. Наиболее высокая встречаемость характерна для *Persicaria lapathifolia* L., *Dracocephalum ruyschiana* L., *Chenopodium*

album L., *Avena fatua* L., *Panicum ruderales* (Kitag.), *Echinochloa crusgalli* (L.).

Доля сеgetально-рудеральных видов составила 19,4 % от общего числа видов. При этом 46,2 % имели низкую степень встречаемости (II класс постоянства) и низкую степень обилия. Так, *Erigeron canadensis* L. при низкой степени встречаемости имел высокую степень обилия (IV класс). Такие виды, как *Cirsium arvense* L., *Atriplex sagittata* Borkh., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Atriplex sagittata* Borkh., *Fumaria officinalis* L., *Brassica campestris* L., *Capsella bur-*

sa-pastoris (L.) Medik., *Panicum ruderales* (Kitag.) Chang, распространены повсеместно (IV и V классы постоянства). Высокий класс обилия был у *Cirsium arvense* L., и очень высокий у *Cannabis ruderalis* Janisch.

Рудерально-сегетальные виды составили 23,9 % от их общего числа. Среди видов данной группы по встречаемости лидировали *Convolvulus arvensis* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Sonchus arvensis* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski. Такие виды, как *Scirpus lacustris* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., проникают в посевы с рудеральных местообитаний, связанных с близким уровнем залегания грунтовых вод и подтоплением территории. Поэтому данные виды формировали сообщества на ограниченной территории, преимущественно вдоль участков подтопления.

Рудеральные виды составляли 43,3 % от общего числа видов. Высокая встречаемость на рудеральных местообитаниях была характерна для таких видов, как *Urtica dioica* L., *Arctium tomentosum* Mill., *Taraxacum officinale* Wigg. s.l., *Artemisia vulgaris* L., *Achillea millefolium* L., *Artemisia absinthium* L., *Urtica dioica* L., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Polygonum aviculare* L. s. l. Отдельные виды (*Artemisia vulgaris* L.) встречались и в посевах, занимая участки, близкие к рудеральным, либо поселяясь на вымочках. Это еще раз подтверждает данные В.В. Никитина [10], Т.Н. Ульяновой [11], Е.Н. Мысник [6] о том, что в процессе распространения виды сначала закрепляются на рудеральных местообитаниях, а затем уже переходят в другую группу.

Оценка сходства видового состава рудеральных и сегетальных местообитаний по коэффициенту флористической общности Жаккара составила 0,42. Таким образом, 42 % видов сорных растений произрастают на обоих типах местообитаний. Соответственно наблюдается связь между растениями рудеральных и сегетальных местообитаний. При изменении параметров почвенно-климатических факторов может происходить изменение видового состава, обилия и численности сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур.

Заключение. В результате исследований установлено, что рудеральные и сегетальные местообитания Аромашевского района представлены 67 видами растений из 24 семейств. Число общих видов обследованных местообитаний составило 27, с преобладанием видов из се-

мейств *Asteraceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae* и *Polygonaceae*. По местообитаниям доля видов составила: сегетальных – 14,9 %; сегетально-рудеральных – 19,4; рудерально-сегетальных – 23,9; рудеральных – 43,3 %. Коэффициент флористической общности Жаккара показал, что 42 % видов произрастают на сегетальных и рудеральных местообитаниях, что говорит о взаимосвязи видов.

Список источников

1. Лунева Н.Н., Мысник Е.Н. Эколого-географический подход в прогнозировании видового состава сорных растений // Защита и карантин растений. 2014. № 8. С. 20–23.
2. Вредоносность сорного компонента в агрофитоценозах Северного Зауралья / А.С. Моторин [и др.]. Тюмень: Изд-во ГАУ Северного Зауралья, 2018. 382 с.
3. Моторин А.С., Малышкин Н.Г., Санникова Н.В. Агроэкологическая оценка вредности сорных растений и гербицидов в условиях Северного Зауралья. Новосибирск: Изд-во СО Россельхозакадемии, 2009. 187 с.
4. Санникова Н.В. Сегетальная флора в посевах яровой пшеницы лесостепной зоны Северного Зауралья // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2021. № 2 (65). С. 37–40.
5. Ахтариев Р.Р., Рзаева В.В., Миллер С.С. Влияние основной обработки почвы на урожайность гибридов кукурузы // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (63). С. 96–99.
6. Мысник Е.Н. Особенности формирования видового состава сорных растений в агроэкосистемах Северо-Западного региона РФ: автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб.; Пушкин, 2014. 22 с.
7. Рудеральная составляющая сорной флоры агроэкосистем северо-восточной части Липецкой области / Е.Н. Мысник [и др.] // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (57). С. 28–34.
8. Лунева Н.Н., Мысник Е.Н. Методика изучения распространенности видов сорных растений // Методы фитосанитарного мониторинга и прогноза: сб. ст. Всерос. НИИ защи-

- ты растений (ВИЗР, г. Пушкин). Пушкин, 2012. С. 85–92.
9. *Никитин В.В.* Сорные растения флоры СССР. Л.: Наука, 1983. 454 с.
 10. *Турсумбекова Г.Ш.* Видовой состав, численность и биомасса сорных растений в зерновых агрофитоценозах северной лесостепи Тюменской области // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 6. С. 1384.
 11. *Ульянова Т.Н.* Сорные растения во флоре России и сопредельных государств. Барнаул: Азбука, 2005. 297 с.
 5. *Ahtariev R.R., Rzaeva V.V., Miller S.S.* Vliyaniye osnovnoy obrabotki pochvy na urozhajnost' gibrinov kukuruzy // *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2020. № 4 (63). S. 96–99.
 6. *Mysnik E.N.* Osobennosti formirovaniya vidovogo sostava sornyh rastenij v agro`ekosistemah Severo-Zapadnogo regiona RF: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. SPb.; Pushkin, 2014. 22 s.
 7. Ruderal'naya sostavlyayuschaya sornoj flory agro`ekosistem severo-vostochnoj chasti Lipeckoj oblasti / *E.N. Mysnik [i dr.]* // *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2018. № 2 (57). S. 28–34.
 8. *Luneva N.N., Mysnik E.N.* Metodika izucheniya rasprostranennosti vidov sornyh rastenij // *Metody fitosanitarnogo monitoringa i prognoza: sb. st. Vseros. Nil zaschity rastenij (VIZR, g. Pushkin)*. Pushkin, 2012. S. 85–92.
 9. *Nikitin V.V.* Sornye rasteniya flory SSSR. L.: Nauka, 1983. 454 s.
 10. *Tursumbekova G.Sh.* Vidovoj sostav, chislennost' i biomassa sornyh rastenij v zernovyh agrofitocenozah severnoj lesostepi Tyumenskoj oblasti // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2014. № 6. S. 1384.
 11. *Ulyanova T.N.* Sornye rasteniya vo flore Rossii i sopredel'nyh gosudarstv. Barnaul: Azbuka, 2005. 297 s.

References

1. *Luneva N.N., Mysnik E.N.* `Ekologo-geograficheskij podhod v prognozirovanii vidovogo sostava sornyh rastenij // *Zaschita i karantin rastenij*. 2014. № 8. S. 20–23.
2. Vredonosnost' sornogo komponenta v agrofitocenozah Severnogo Zaural'ya / *A.S. Motorin [i dr.]*. Tyumen': Izd-vo GAU Severnogo Zaural'ya, 2018. 382 s.
3. *Motorin A.S., Malyshkin N.G. Sannikova N.V.* Agro`ekologicheskaya ocenka vredonosnosti sornyh rastenij i gerbicidov v usloviyah Severnogo Zaural'ya. Novosibirsk: Izd-vo SO Rossel'hozokademii, 2009. 187 s.
4. *Sannikova N.V.* Segetal'naya flora v posevah yarovoj pshenicy lesostepnoj zony Severnogo Zaural'ya // *Vestnik Michurinskogo gosudarst-*

Статья принята к публикации 21.12.2021 / The article accepted for publication 21.12.2021.

Информация об авторах:

Николай Георгиевич Малышкин, доцент кафедры экологии и рационального природопользования, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Information about the authors:

Nikolay Georgievich Malyshkin, Associate Professor at the Department of Ecology and Rational Nature Management, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor