

УДК 632.51 (470.313)

ВИДОВОЙ СОСТАВ СОРНОГО КОМПОНЕНТА АГРОЦЕНОЗОВ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.А. ПАЛКИНА

(Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева)

Представлены данные, характеризующие биоэкологическую приспособленность сорных растений к условиям агроценозов на территории Рязанской обл. Приведен анализ спектра биогрупп в связи с агрофитоценотической активностью видов. Преобладают малолетние растения (55%). Группа ведущих сорных растений состоит из 27 видов. Показаны закономерности формирования спектра биоморф сорно-полевых растений в агрофитоценозах.

Ключевые слова: мониторинг, сорно-полевые растения, агроценозы, биоморфы, структура.

В течение всей истории формирования агрофитоценозов и в настоящее время в их составе происходит отбор видов и жизненных форм сорных растений, соответствующих условиям агросреды. Мониторинг и биоморфологический анализ сегетальной флоры имеет особое практическое значение для каждого региона, поскольку разработка мер по регулированию численности и видового состава сорных растений посевов производится обычно для групп видов со сходными эколого-биологическими характеристиками [15, 3].

Классификации жизненных форм, разработанные для сорно-полевых растений А.И. Мальцевым [8], С.А. Коттом [5], А.В. Филюновым [15], В.В. Никитиным [9] и другими учеными, соответствуют практическим целям. В агробиологические группы растения объединены не только по комплексу биологических признаков, но и по реакции на агротехнические мероприятия.

Аналізу биоморф исследователи сегетальных флор регионов уделяют основное внимание [10, 12-14, 17]. Для Рязанской обл. данные о биологическом спектре сорно-полевых растений приводятся впервые. В задачи работы входило выявление видового состава биологических групп сорных растений на территории области, агрофитоценотической активности видов различных биоморф, а также закономерностей формирования биоморфологической структуры полевых сообществ.

Материал и методика

Рязанская обл. расположена в южной части Центрального Нечерноземья в пределах трех природных зон: смешанных лесов, широколиственных лесов и лесостепной [6]. Эти территории различаются по характеру рельефа, агроклиматическим и почвенным условиям. Сельскохозяйственными угодьями всех видов занято 63,6% территории области, в т.ч. пашней 60,9%. Сельскохозяйственная освоенность

территории области довольно высокая, но отличается неравномерностью. Наиболее распаханы южная лесостепная часть с черноземными почвами, а также центральная с преобладанием серых лесных почв, наименьшая распаханность в настоящее время характерна для северного района — Мещеры с подзолистыми песчаными и супесчаными почвами. В поймах земледелие еще сохранилось, но на незначительной площади.

В структуре посевных площадей наибольшая доля представлена зерновыми культурами (в 2008 г. — 62,8%). Более половины посевов зерновых занимала озимая пшеница — 52,8%, ячмень — 35,1%; значительно меньше высевается овса — 6,2%, рожь — 3,6%; пропашными культурами (кукуруза, картофель, овощи) было занято 7,7%, многолетними травами — 19,2%.

Исследования сорного компонента агроценозов проводили в 1997-2010 гг. в каждой природной зоне, в разных районах. В данной работе представлены данные геоботанического обследования 320 агроценозов (озимой пшеницы, ржи, овса, ячменя, однолетних травосмесей, кукурузы, сахарной свеклы, картофеля, рапса, гороха, льна, медоносных культур, многолетних трав). В анализ включены только данные обследования на землях с.-х. предприятий и фермерских хозяйств.

Видовой состав агроценозов изучали маршрутно-рекогносцировочным методом. Геоботанические описания выполняли на учетных площадках 100 м², их дополняли флористические описания. Обилие сорных видов оценивали глазомерным способом по 6-балльной шкале Н.Ф. Комарова [цит. по А.П. Шенникову, 16] для агроценозов, учитывали проективное покрытие видов. Для оценки агрофитоценотической роли видов приняты методы, разработанные Б.А. Юрцевым [18], ЯП. Дидуком [2]. В классификации жизненных форм за основу взята система А.В. Фисюнова [15] с дополнениями по И.Г. Серебрякову [11]. Номенклатура растений приведена по П.А. Маевскому [7].

Результаты и их обсуждение

На территории Рязанской обл. в результате полевых исследований в составе агроценозов обнаружено значительное видовое разнообразие сорных растений — 255 видов, относящихся к 38 семействам. Наибольшее число видов содержат *Astegaceae* — 52, *Poaceae* — 32, *Fabaceae* — 22, *Brassicaceae* — 18, *Apiaceae* — 14, *Carvophyllaceae* — 14, *Lamiaceae* — 13, *Polygonaceae* — 11, *Boraginaceae* — 9, *Rosaceae* — 7, *Scrophulariaceae* — 7, *Chenopodiaceae* — 6, *Ranunculaceae* — 5.

Виды, обнаруженные в составе агроценозов, в основном травы. Отмечены всходы древесных форм, развивающиеся в течение сезона (*Acer negundo* L., *Betula pendula* Roth, *Rubus idaeus* L., *R. caesius* L., *Salix* sp.), они встречались единично, обычно по краям полей, чаще в ценозах пропашных культур, где конкуренция ниже. Чаще других отмечался *Acer negundo*, особенно вблизи лесополос. В список сорных видов они не включены.

При значительном общем видовом разнообразии выявленных сорных растений наиболее существенную роль в агроценозах отличается группа из 47 видов (18% всего состава). В биоморфологическом отношении это разнородная группа (табл. 1).

Большинство видов приведенного списка, как однолетних, так и многолетних, имеет широкий агроценотический диапазон, встречаются в ценозах всех культур. В разных агрогруппах ценозов также широко представлены биоморфы сорных видов, но тем не менее прослеживаются количественные различия по показателю постоянства в приуроченности многих видов к культурам в связи с их ритмами развития, продолжительностью жизни и особенностями агротехники.

Основные сорные растения агрофитоценозов Рязанской обл. и их постоянство

Биологическая группа и вид растений	Постоянство (число агроценозов, в которых обнаружен вид), %			
	пропашные	яровые	озимые	многолетние травы
1	2	3	4	5
<i>Эфемеры</i>				
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	41	48	44	6
<i>Яровые ранние</i>				
<i>Avena fatua</i> L.	12	39	18	11
<i>Chenopodium album</i> L.	88	83	75	34
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Herit	49	49	25	17
<i>Fumaria officinalis</i> L.	46	37	20	13
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	52	54	56	26
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	11	18	2	—
<i>Galium aparine</i> L.	55	69	61	23
<i>Polygonum aviculare</i> L.	4	6	22	6
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	45	57	77	26
<i>Polygonum lapatifolium</i> L. s. l.	55	20	18	11
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	45	43	20	15
<i>Stachys annua</i> L.	39	31	39	8
<i>Яровые поздние</i>				
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	82	34	12	8
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	98	49	30	11
<i>Lactuca serriola</i> L.	12	13	38	26
<i>Malva pusilla</i> Smet Sow.	43	27	16	15
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. et Schult.	62	44	50	11
<i>Solanum nigrum</i> L.	28	22	3	—
<i>Зимующие</i>				
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	38	27	57	26
<i>Centaurea cyanus</i> L.	18	31	40	6
<i>Consolida regalis</i> S. F. Gray.	—	6	48	11
<i>Erigeron canadensis</i> L.	7	7	12	23
<i>Matricaria perforata</i> Me rat	43	36	74	55
<i>Thlaspi arvense</i> L.	28	18	32	6
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray.	9	14	28	4
<i>Viola arvensis</i> Murr.	25	41	65	19
<i>Озимые</i>				
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	2	15	24	11

1	2	3	4	5
<i>Двулетние</i>				
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	9	14	6	60
<i>Корнеотпрысковые</i>				
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. s. l.	80	76	76	60
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	75	76	83	66
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit.	7	14	13	17
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	5	20	14	13
<i>Sonchus arvensis</i> L.	68	68	57	38
<i>Длиннокорневищные</i>				
<i>Elitrigia repens</i> (L.) Nevski	30	24	32	53
<i>Equisetum arvense</i> L.	50	49	31	30
<i>Achillea millefolium</i> L.	—	3	6	34
<i>Vicia cracca</i> L.	—	12	11	23
<i>Корневищно-клубневые</i>				
<i>Stachys palustris</i> L.	52	40	20	23
<i>Короткокорневищные</i>				
<i>Artemisia absinthium</i> L.	7	19	17	28
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	23	29	30	64
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	—	7	9	51
<i>Стержнекорневые</i>				
<i>Cichorium intybus</i> L.	7	12	11	42
<i>Rumex crispus</i> L.	5	9	10	30
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	5	13	4	8
<i>Taraxacum officinale</i> Web. ex Wigg.	23	29	41	87
<i>Кистекоорневые</i>				
<i>Plantago major</i> L. s. l.	11	17	22	26

Более полное представление о степени участия видов сорных растений, в т.ч. и редко встречаемых, и их биоморф в сложении агроценозов дает анализ их агрофитоценотической активности. Принципы оценки активности видов разработаны Б.А. Юрцевым [18] и ЯП. Дидуком [2] для естественных фитоценозов, имеется опыт применения метода к полевым сообществам [10, 12].

При распределении видов в группы активности учитывалось прежде всего постоянство видов в агроценозах каждой культуры, разнообразие культур, которым они сопутствовали, и обилие видов. Выделено 5 групп: 1) особо активные — с постоянством более 60% и наибольшим обилием (1,6% всех видов); 2) высокоактивные — с постоянством 41-60 и 61-80% и значительным обилием (3,1%); 3) средне-

активные — с постоянством 21-40 и 41-60%, довольно многочисленные по числу особей, достигающие проективного покрытия 1-5% (5,9%); 4) малоактивные виды, встречающиеся в агроценозах не всех культур и редко имеющие низкое постоянство (менее 20% и 21—40%), их проективное покрытие менее 1% (7,8%); 5) неактивные виды — с постоянством менее 20%, встречающиеся единично (82%).

В приведенных группах сорных растений с возрастанием активности их видовое богатство снижается. Такая же закономерность отмечается и для разнообразия жизненных форм видов как всей флоры, так и рассматриваемых агрогрупп (озимых, яровых, пропашных и многолетних трав).

Биологический состав сеgetальной флоры региона разнообразен, в нем представлено большинство биоморфологических групп флоры области (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Биогруппы сорных растений агроценозов и группы активности видов

Биогруппы	Число видов, %						Все группы
	особо активные	высокоактивные	среднеактивные	малоактивные	неактивные		
<i>Монокарпики</i>							
Эфемеры	—	1	—	—	2	3	1,2
Яровые ранние	1	3	5	4	52	65	25,5
Яровые поздние	—	2	1	1	7	11	4,3
Зимующие	—	1	5	3	6	15	5,9
Озимые	—	—	—	1	3	4	1,6
Однолетние или двулетние	—	—	—	—	12	12	4,7
Двулетние	—	—	—	—	11	11	4,3
Многолетне-двулетние	—	—	—	1	12	13	5,1
Двулетне-многолетние	—	—	—	—	5	5	2,0
Однолетние полупаразиты	—	—	—	—	1	1	0,4
<i>Поликарпики</i>							
Корнеотпрысковые	3	—	—	2	3	8	3,1
Длиннокорневищные	—	1	1	2	21	25	9,8
Столonoобразующие и ползучие	—	—	—	—	9	9	3,5
Корне- и корневищноклубневые	—	—	1	—	3	4	1,6
<i>Вегетативно малоподвижные</i>							
Короткорневищные	—	—	1	2	19	22	8,6
Стержнекорневые, корнеотпрысковые	—	—	—	—	5	5	2,0
Стержнекорневые	—	—	1	3	20	24	9,4
Кистекопные	—	—	—	1	7	8	3,1
Рыхлокустовые	—	—	—	—	9	9	3,5
Плотнoдерновинные	—	—	—	—	1	1	0,4
Всего видов	4	8	15	20	208	255	100

При анализе активной части видов сеgetальной флоры следует отметить преобладание в её составе однолетников (59%). Еще больше их доля среди 27 наиболее типичных сорно-полевых растений, входящих в группы особо, высоко-, и среднеактивных (70%). Это древние сеgetальные виды, получившие распространение вместе с культурами.

Наиболее разнообразны среди активных видов ранние яровые растения, которые произрастают в посевах всех культур, но наибольшее распространение они имеют в ценозах яровых, а также пропашных. Особой активностью отличается (*hepodiium album*, постоянство которой велико в посевах всех культур. Высокоактивны *Stellaria media*, *Galium aparine*, *Galeopsis bifida*, *Polygonum convolvulus*; среднеактивные виды — *Avena fatua*, *Raphanus raphanistrum*, *Polygonum lapathi folium*, *Stachys annua*, *Fumaria officinalis*', малоактивные — *Vicia hirsuta*, *Malva pusilla*. *Polygonum aviculare* и др.

Поздние яровые растения более обильно развиваются в ценозах пропашных культур, особенно кукурузы: *Echinochloa crus-galli*, *Amaranthus retroflexus*, *Setaria pumila*. Эти виды стали встречаться часто и в посевах других культур вследствие накопившегося в почве запаса семян. В целом малоактивный вид *Solanum nigrum* наиболее распространен в агроценозах кукурузы и особенно обилен при её выращивании на пойменных участках.

Группа озимых и зимующих видов приурочена большей частью к посевам озимых культур. Из зимующих наиболее распространены *Matricaria perforata* (высокоактивный вид); среднеактивные — *Capsella bursa-pastoris*, *Viola arvensis*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea cyanus*, *Thlaspi arvense*', малоактивные — *Consolida regalis* и *Erigeron canadensis*. Широко распространенное в прошлом растение посевов озимой ржи *Apera spica-venti* является малоактивным, но встречается в ценозах многих культур.

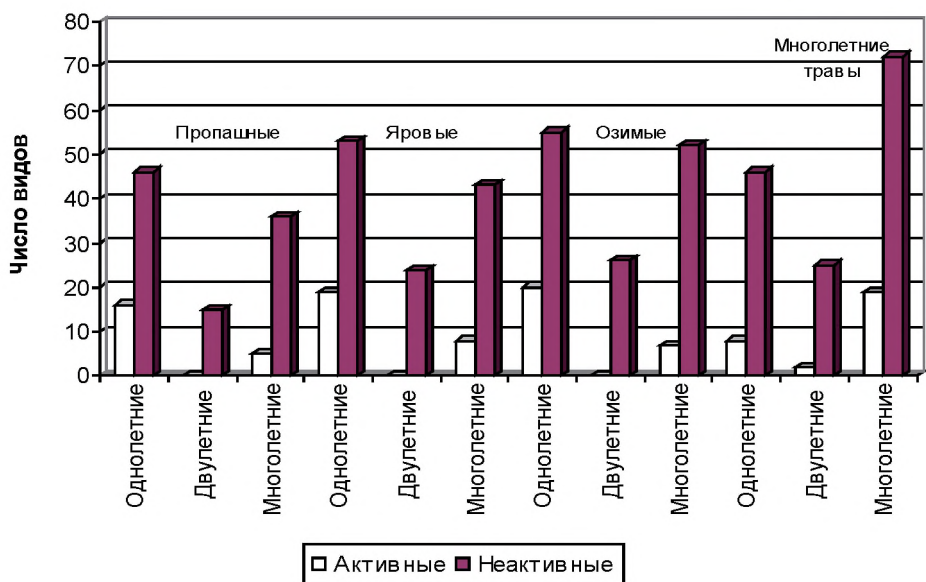
Среди многолетних растений наибольшую активность проявляют вегетативно подвижные, они являются наиболее злостными сорняками посевов в области. Три особо высокоактивных вида входят в биогруппу корнеотпрысковых: *Cirsium arvense*. *Convolvulus arvensis*, *Sonchus arvensis*. Менее значительную роль в составе агроценозов играют *Euphorbia virgata* и *Linaria vulgaris*.

Другая группа многолетних растений, хорошо адаптированных к пашенным условиям, — длиннокорневищные. Два из них выделяются наибольшей устойчивостью в агроценозах — *Equisetum arvense* (высокоактивный) и *Elitrigia repens* (среднеактивный); значительно менее распространены *Vicia cracca* и *Achillea millefolium* (малоактивные). Среди многолетних вегетативно подвижных сорных растений заметна роль длиннокорневищно-клубневого *Stachys palustris* (среднеактивный), наиболее обильного в ценозах пропашных культур.

Вегетативно малоподвижные и неподвижные многолетники обладают слабо выраженной способностью к вегетативному размножению и не проявляют устойчивости в посевах. Однако в последнее время из их числа на полях становится все более обычной отнесенная к среднеактивным видам *Artemisia vulgaris*', нередко *Tanacetum vulgare*, *Artemisia absinthium*, *Rumex crispus* (малоактивные). Кистекопневой вид *Plantago major* L.s.l. проявляет себя как малоактивный.

Преобладающая часть сорных растений в составе исследованных агроценозов является неактивной (82%) (рисунк).

Были отмечены в 1-2% описаний 53 вида (21% их числа) и встречены менее чем в 1% агроценозов 118 (46%). Это растения разного фитоценологического проис-



Соотношение видового разнообразия активных и неактивных сорно-полевых видов растений разной продолжительности жизни в составе агрогрупп ценозов

хождения (сорные, луговые, опушечные, прибрежные, степные и др.). Диапазон биоморф этой группы более широк в сравнении с активными (см. табл. 2).

Биологический спектр сорных растений посевов многолетних трав выделяется преимуществом разнообразия многолетних видов и заметным присутствием двулетников. Двулетники обнаруживались и в посевах других культур, особенно следующих за многолетними в севообороте или после распашки залежей. Среди них много степных видов и чаще они встречались в лесостепных районах: *Berteroa incala* (L.) DC., *Pastinaca sativa* L., *Lappula echinata* Gilib., *Medicago lupulina* L. и др.

В составе исследованных агроценозов имеются двулетники настоящие (10) и растения переходных групп — двулетне-однолетние (11), многолетне-двулетние (13) и двулетне-многолетние монокарпики (5). Такое варьирование продолжительности жизни имеет адаптационное значение. Большинство двулетних видов неактивны. Условия полевых сообществ для них неблагоприятны, они уничтожаются механическими обработками и при соблюдении агротехники в агроценозах неустойчивы. Из числа двулетников отмечен всего один малоактивный вид — *Melandrium album*.

Многолетние неактивные растения составляют более трети всех сорно-полевых видов, такая многочисленность обусловлена в значительной мере их произрастанием в агроценозах многолетних трав. Из вегетативно подвижных более заметное распространение (нередко локальное) имеют длиннокорневищные: *Tussilago farfara* L., *Mentha arvensis* L.; редко, обычно по краю полей в лесостепной зоне, встречаются *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey., *Lathyrus tiberosns* L. Ограничены в основном пойменными участками, но довольно обильны на них клубнеобразующие виды *Calystegia sepium* (L.) R. Вг. и *Polygonum amphibium* L. var. *terrestre* Leyss.

Незначительно участие в сложении агроценозов группы столонообразующих и ползучих растений (9 видов), несмотря на их вегетативную подвижность, актив-

ных среди них нет: *Glechoma hederacea* L., *Potentilla anserina* L., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Ranunculus repens* L. Распространены они большей частью в посевах многолетних трав.

Характерно для фракции неактивных видов преобладание среди многолетних растений вегетативно малоподвижных и неподвижных (почти вдвое больше, чем видов, способных к активному вегетативному размножению). Среди них 22 вида короткорезищных растений — *Agrimonia eupatoria* L., *Centaurea jacea* L., *Anthemis tinctoria* L., *Leontodon autumnalis* L. и др. Разнообразны стержнекорневые (24 вида): *Pimpinella saxifraga* L., *Eryngium planum* L., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Cenolophium demidatum* (Homem.) Tutin и др. Рыхлокустовые растения (*Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Phleum pratense* L.) наименее устойчивы в посевах и присутствуют в них скорее случайно.

Ценотическое происхождение неактивных растений различно. Часть их — культивируемые, которые встречаются как сорные в агроценозах других культур (17 видов). Среди однолетников имеются сеgetальные и сеgetально-рудеральные виды, которые могут расширить свое распространение в посевах (*Sinapis arvensis* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Galeopsis speciosa* Mill, и др.). В настоящее время на полях области стали чаще встречаться *Neslia paniculata* (L.) Desv., *Lamium amplexicaule* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Elisanthe nociflora* (L.) Rupr., *Sonchus oleraceus* L.

Полупаразитные растения представлены одним видом. Однолетний луговой полупаразит *Odontites serotina* (Lam.) Dumort. отмечен по краю посевов многолетних растений в пойме.

Результаты проведенного анализа отражают разнообразие биоэкологических адаптаций сорных растений к условиям полевых сообществ и позволяют отметить определенные закономерности в его формировании. Ряд их установлен исследователями и для других регионов. Зависимость спектра биоморф от продолжительности жизни культурных растений указана А.М. Туликовым [13] для Московской обл., В.В. Туганаевым [14] для Татарии и др. В связи с этим спектр сеgetальной флоры конкретной территории в определенный период времени зависит от набора культур и структуры посевной площади.

Преобладание малолетних видов (для Рязанской обл. 55%) характерно для сеgetальной флоры Нечерноземной зоны, по отдельным областям оно составляет 55-56% [9, 11-13, 16]. Известно, что почвенный запас семян и экологическая пластичность однолетников способствуют устойчивости их в посевах [5, 19-21].

Среди многолетних сорных растений наиболее конкурентоспособными в составе агроценозов являются корнеотпрысковые и корневищные виды, менее всего привязанные к культурам [15]. На территории области роль корнеотпрысковых и корневищных растений с системой подземных органов, глубоко проникающих в почву, в последние годы возрастает. Эта особенность отмечена и при производственных обследованиях засоренности посевов [4].

Наряду с общими чертами характеристики биоморфологической структуры сеgetальной флоры для каждого региона свойственны особенности, связанные с его географическим положением и комплексом почвенно-климатических условий.

В современных агроценозах области многие виды приобрели широкую агрофитоценотическую амплитуду, но тем не менее сохраняются количественные различия в степени их участия в сложении сообществ разных по биологии культур.

Многие однолетние виды расширяют эколого-биологические адаптации, имея несколько биологических форм (чаще всего сочетаются ранняя яровая и зимующая). Преобладание той или иной носит региональные особенности и неоднозначно даже

в пределах области. Ряд видов включены в биогруппы по наибольшему распространению. Отнесены к ранним яровым *Galium aparine*, *Erysimum cheiranthoides* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb, ex Prantl, *Lamium amplexicaule*, хотя, по нашим наблюдениям, часть растений перезимовывает, но распространены и их яровые формы. В более южных регионах данные виды являются зимующими [15]. Таким видом является и *Elisanthe nociflora*, впервые отмеченная нами в агроценозах области, чаще она встречается (но необильно) в посевах озимой пшеницы лесостепных районов. Можно полагать, что потепление климата положительно сказывается на обилии на территории области зимующих форм, это отмечают и другие авторы [4].

В данной работе сорные растения центрально- и североамериканского происхождения *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Galinsoga ciliata* (Rafin.) Blake, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, отнесены к группе поздних яровых. *Cyclachaena xanthiifolia* массово произрастает на пустырях в лесостепной части области, а в производственных посевах встречается по краям полей. В приокских районах и в Мещере *Galinsoga ciliata* образует обильные разрастания, особенно в частных посадках картофеля (развиваясь позднее других сорных видов), что осложняет поддержание их фитосанитарного состояния в норме.

Отмечены особенности территориального (зонального) распределения сорных растений разной продолжительности жизни, связанные с агроклиматическими условиями. В целом для агрогрупп культур яровых, озимых и многолетних трав в спектре жизненных форм наблюдается большее разнообразие многолетних видов в пределах лесной зоны в сравнении с лесостепной. В лесостепной части области большая доля малолетников. При этом здесь участие двулетних степных видов (включая факультативные) особенно значительно в агроценозах озимой пшеницы и многолетних трав.

Состав ведущих многолетних сеgetальных видов специфичен для региона: *Convolvulus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Sonchus arvensis*, *Equisetum arvense*. Причем среди корнеотпрысковых наибольшим постоянством, по нашим данным, отличается *Convolvulus arvensis* — вид более теплолюбивый, с более глубокой корневой системой. Из длиннокорневищных *Equisetum arvense* более устойчив, чем *Elitrigia repens*. Преимущества корнеотпрысковых видов перед корневищными В.В. Никитин [9] объясняет более мощным развитием их подземных органов, обеспечивающих меньшую зависимость от влажности верхних слоев почвы.

При характеристике жизненных форм растений на особую роль пластичности корневых систем в широте распространения в сообществах указывает В.Н. Голубев [1] для видов природной флоры. Для сорно-полевых растений это свойство обуславливает и устойчивость к антропогенным воздействиям. Наибольшую устойчивость в посевах приобрели виды, положительно реагирующие на механическую обработку почвы [14]. А.В. Захаренко [3] показана реакция подземных органов важнейших многолетних сорных растений на различные виды механической обработки почвы и их интенсивность: при определенных её способах возрастает обилие тех или иных сорных видов. Применение безотвальных и мелких поверхностных обработок почвы ведет при отсутствии или недостаточном использовании гербицидов к распространению в агроценозах трудноискоренимых длиннокорневищных и корнеотпрысковых многолетников.

В настоящее время на территории области расселению в посевах многолетних и двулетних видов сорных растений, не свойственных агроценозам, способствуют многие недостатки современного состояния сельскохозяйственного производства, в первую очередь — нарушения агротехники возделывания культур, а также прогрессивные технологии: введение в севообороты многолетних трав, применение поверх-

ностных обработок почвы и др. Таким образом, биологический спектр сеgetальной флоры формируется не только природными условиями, но и антропогенным влиянием на агроценозы и является показателем уровня применяемой агротехники.

Выводы

1. Сорный компонент агроценозов Рязанской обл. разнообразен в видовом отношении (255 видов) и по составу биоморф. Преобладают монокарпические травянистые малолетние виды (55%).

2. В спектрах жизненных форм агрогрупп культур соотношение биоморф сорных видов зависит от продолжительности жизни культурных растений, их ритмов развития. Спектр биоморф всей сеgetальной флоры региона определяется составом культур. Наиболее многочисленна в общем спектре биогруппа ранних яровых растений (26%).

3. С возрастом активности видовое богатство и разнообразие жизненных форм снижается. Группы активности отражают вклад растений каждой жизненной формы в формирование сорного компонента агроценозов региона, их соответствие культурам и устойчивость к регулируемому антропогенному воздействию. Среди 27 ведущих видов наибольшей активностью отличаются однолетние яровые и зимующие, из многолетних — корнеотпрысковые и длиннокорневищные.

4. В составе современных агроценозов (в основном по агротехническим причинам) получают все большее распространение неактивные виды. Они более разнообразны в видовом отношении (82% видов) и по составу биоморф.

5. В формировании спектра жизненных форм агроценозов играют роль биологическая приспособленность сорных растений к культурам, а также антропогенные факторы и природные условия. Широкое распространение в посевах на территории области злостных сорных растений, а также обилие неактивных видов свидетельствуют о необходимости усиления мер контроля их видового состава и численности.

Библиографический список

1. *Голубев В.Н.* Основы биоморфологии травянистых растений Центральной лесостепи. Часть 1. Биоморфология подземных органов / Тр. Центр.-Чернозём, запов. Воронеж, 1962. Вып. 7. 512 с.

2. *Дидух Я.П.* Проблемы активности видов растений // Ботан. журн., 1982. Т. 67. № 7. С. 925-935.

3. *Захаренко А.В.* Теоретические основы управления сорным компонентом агрофитоценоза в системах земледелия. М.: Изд-во МСХА, 2000. 468 с.

4. Зональные особенности защиты растений от сорняков в адаптивно-ландшафтном земледелии Рязанской области / Под ред. Ю.Я. Спиридонова и С.Я. Полянского. Рязань. 2004. 149 с.

5. *Котт С.А.* Сорные растения и борьба с ними. 3-е изд. М.: Сельхозгиз, 1961. 365 с.

6. *Кривцов В.А.* Природные комплексы // Природа Рязанской области / Под ред. В.А. Кривцова. Рязань, 2001. С. 140-163.

7. *Маеевский П.Ф.* Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

8. *Мальцев А.И.* Сорная растительность СССР. М., 1932. 296 с.

9. *Никитин В.В.* Сорные растения флоры СССР. JL: Наука, 1983. 454 с.

10. *Родионова А.Е.* Сеgetальные растения Верхневолжья. Санкт-Петербург: ВИЗР, 2001. 100 с.

11. *Серебряков И.Г.* Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. Т. III / Под. ред. Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. М., JL: Наука, 1964. С. 146-205.

12. *Третьякова А.С.* Биоэкологическая характеристика сеgetальной флоры Среднего Урала // Экология, 2006. №2. С. 110-115.

13. *Туликов Л.М.* Особенности распространения и динамика полевой сорной флоры Московской области // Известия ТСХА, 1983. Вып. 2. С. 36-44.

14. *Туганаев В.В.* Агрофитоценозы современного земледелия и их история. М.: Наука, 1984. 88 с.
15. *Фисионова А.В.* Справочник по борьбе с сорняками. Изд. 2-е. М.: Колос, 1984. 255 с.
16. *Шенников А.П.* Введение в геоботанику. Л.: ЛГУ, 1964. 447 с.
17. *Шлякова Е.В.* Эколого-биологический спектр сорно-полевой флоры Костромской области//Ботан. журн., 1976. Т. 64. № 1. С. 75-80.
18. *Юрцев Б.А.* Флора Сунтар-Хаята: Проблемы истории высокогорных ландшафтов Северо-Востока Сибири. Л.: Наука, 1968. 236 с.
19. *Holzner W.* Concepts, categories and characteristics of weeds / Biology and ecology of weeds. Hague; Boston; London, 1982. P. 3-19.
20. *Roberts H.A.* Viable weed seeds in cultivated soils / Report of the National Vegetable Research Station, 1969. P. 25-38.
21. *Tail or son R.B.* Changes in dormancy and viability of weed seeds in soils // Weed Sci., 1970. 18. № 2. P. 265-269.

Рецензент — д. с.-х. н. Н.Н. Лазарев

SUMMARY

Data characterizing bio-ecological adaptation of weeds to agro-coenoses on the territory of Ryazan region are provided in the article. The analysis of bio-groups spectrum related to phyto-cenotic activity of species is also cited. Juvenile plants predominate - 55%. The group of leading weed plants consists of 27 species. Weeds biomorphs spectrum formation laws in agrocoenoses are given besides.

Key words: monitoring, agrocoenoses, undesirable plants, biomorphs. structure.

Палкина Тамара Александровна — к. б. н. Тел. (4912) 98-12-64.
Эл. почта: t.a.palkina@mail.ru.