

УДК 632.51 (470.311)

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ДИНАМИКИ ПОЛЕВОЙ СОРНОЙ ФЛОРЫ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. М. ТУЛИКОВ

(Кафедра земледелия и методики опытного дела)

Установленный нами флористический состав сорной растительности пахотных угодий Московской области [28] хорошо согласуется с материалами исследований, проведенными рядом авторов в отдельных местностях той же области [2, 14, 18, 19, 21—23]. Однако сопоставление литературных данных, полученных с интервалом более чем 60 лет, позволяет (несмотря на различия в методах исследований) констатировать, что за рассмотренный период в составе сорной флоры посевов произошли некоторые изменения.

Прежде всего возросшие глубина, интенсивность обработки почвы и тщательность ухода за посевами привели к тому, что из полевых сообществ пахотных земель практически полностью выпали многолетние сорняки, характеризующиеся слабовыраженной способностью к вегетативному возобновлению или (и) имеющие обычно не выходящую за пределы пахотного слоя корневую систему. К таким сорнякам относятся короставник полевой, кульбаба осенняя, цикорий дикий, бедренец камнеломка, нивяник обыкновенный, тысячелистник обыкновенный, пижма обыкновенная, ястребинка зонтичная, заячья капуста, будра плющевидная и др.

Использование для посева только кондиционных семян, расширение видов и сортов выращиваемых культур, совершенствование технологии их возделывания явилось причиной исчезновения из посевов малолетних сорняков, предпочитающих обрабатываемые земли (куколь

обыкновенный, капуста полевая, горошек волосистый, жабник полевой, коoster ржаной, живокость полевая, икотник серый и др.).

Вместе с тем известно, что сорная флора конкретных полевых фитоценозов характеризуется сравнительно постоянным видовым спектром, определяемым биологией и агротехникой культуры.

Отмеченные аспекты изменчивости сорной флоры свидетельствуют о динамике лишь ее качественных признаков. Строение же и структура полевых фитоценозов, а следовательно, и их продуктивность в значительной мере определяются количественными показателями состава и обилием сорной растительности.

Целью наших исследований было изучить количественный состав и обилие сорных растений в посевах различных культур и установить зависимость их от биофитоценологических особенностей культур и агроэкологических условий выращивания.

Территория Московской области по условиям обеспеченности влагой, теплом, а также почвенному покрову и рельефу подразделяется на три агроклиматических района (или зоны) [4]. Первый (I) занимает северо-западную часть области. Сумма активных температур составляет 1800—1900°, гидротермический коэффициент (ГТК) 1,5—1,6. Здесь преобладают дерново, средне- и сильноподзолистые почвы, средние и тяжелые по механическому составу и только в низинной северной части — песчаные и супесчаные. Второй (II) агроклиматический район находится в центральной части области. Его подразделяют на два подрайона: западный (IIа) с суглинистыми дерново-среднеподзолистыми и светло-серыми лесными почвами и восточный (IIб), в котором встречаются в основном песчаные и супесчаные болотно-подзолистые и дерново-подзолистые глееватые почвы. Сумма активных температур колеблется от 1900 до 2100°, а ГТК равен 1,3—1,4. Третий (III) район находится на юго-востоке области. Сумма активных температур за вегетационный период составляет 2100—2200°, а ГТК 1,2—1,3. Преобладают серые лесные почвы, сформированные на средних и тяжелых покровных суглинках, к южной окраине приурочены оподзоленные и выщелоченные черноземы.

Зональные различия почвенно-климатических условий в определенной мере обуславливают специализацию земледелия и различия во флористическом составе, обилии и распространении сорных растений на пахотных землях.

В качестве объектов исследования были взяты производственные посеы различных культур в хозяйствах Московской области. При исследовании полей пользовались методикой, разработанной в Тимирязевской академии [9, 26, 27]. Подробные сведения об объектах и методах исследования приведены в первом сообщении [28].

Закономерности размещения сегетальной сорной флоры

Полевая сорная флора Подмосковья, представленная 160 видами растений, неравномерно распределена как по посевам отдельных культур, так и по агроклиматическим районам области.

Наибольшее количество видов сорняков в полевом сообществе отмечено (табл. 1) в посевах озимых зерновых культур (124 вида), а наименьшее — в посевах однолетних трав (62 вида).

Видовой состав сорняков в посевах однолетних культур последовательно сужается в ряду: озимая пшеница — ячмень — озимая рожь — картофель — корнеплоды и капуста — кукуруза — однолетние травы. Здесь прослеживается четкая закономерность: с уменьшением продолжительности вегетационного периода культуры флористическое богатство сорняков в ее посевах резко снижается. Она справедлива и для многолетних трав.

Количество видов сорных растений,
встречающихся в производственных посевах Московской области

Культуры по хозяй- ственным группам	Видовое флористическое богатство					Видовая насыщенность				
	агроклиматические зоны									
	I	IIa	IIb	III	в целом по областям	I	IIa	IIb	III	в среднем по областям
Озимые	99	84	68	64	124	34	36	29	30	33
В т. ч.:										
рожь	60	40	65	15	81	28	28	30	15	28
пшеница	95	81	22	60	117	37	40	22	33	36
Яровые	89	56	45	43	108	29	22	30	15	25
В т. ч.:										
ячмень	85	52	45	43	103	31	23	30	15	25
овес и пшени- ца	42	19	Не опр.	48	25	19	Не опр.	24		24
Пропашные	79	66	47	44	104	26	25	17	17	22
В т. ч.:										
картофель	63	45	29	31	76	23	24	20	16	22
кукуруза	53	40	12	20	63	32	26	10	13	21
корнеплоды и капуста	45	31	40	32	67	28	31	20	22	23
Однолетние травы	46	35	26	17	62	19	35	19	17	21
Многолетние травы	84	74	10	59	107	27	27	10	21	25
В т. ч.:										
1-го года поль- зования	49	27	10	—	60	31	30	10	—	25
2—3-го года пользования	78	69	—	59	104	26	29	—	21	25
По всем культу- рам	129	113	83	90	160	28	28	22	20	26

На установленную закономерность, безусловно, могут влиять агротехнические приемы (междурядная обработка, применение гербицидов и т. д.) и биотическая среда агрофитоценоза, формируемая культурным эдификатором (например, высокорослость и повышенная аллелопатическая активность озимой ржи в сравнении с озимой пшеницей [35]).

Сущность же влияния подобных внешних и внутренних факторов, как и фактора временного (изменение продолжительности вегетационного периода культуры), заключается в том, что они резко ухудшают условия местообитания сорняков в агрофитоценозах. Иначе говоря, подбирая более конкурентные и аллелопатически активные культуры, а также культуры с коротким вегетационным периодом, реализуя весь технологический комплекс по их возделыванию (послеуборочное лущение стерни, зяблевая вспашка, предпосевная культивация, междурядная обработка, внесение гербицидов, применение удобрений, известкование почв и т. п.), можно резко сузить объем экологических ниш для сорняков в полевом сообществе.

Зависимость видового обилия сеgetальной флоры от агрофитоценоза проявляется не только в целом для области, но и для каждого из трех ее агроклиматических районов.

Вместе с тем данные табл. 1 позволяют выявить две устойчивые тенденции. Во-первых, видовое богатство посевов каждой из культур по отдельным почвенно-климатическим районам значительно ниже, чем в целом по области, что объясняется существенным сужением пространственного потенциала экологических условий. Во-вторых, при пе-

реходе от одной почвенно-климатической зоны к другой в направлении с северо-запада на юго-восток флористическое богатство сорняков неуклонно убывает. Так, если в посевах озимых культур в зоне I насчитывается 99 видов сорняков, то в зоне III, на крайнем юго-востоке — всего 64. В посевах однолетних трав оно соответственно уменьшается с 46 до 17.

Установленное явление объясняется прежде всего тем, что на юго-востоке области обеспеченность посевов сельскохозяйственных культур влагой более низкая (ГТК равен 1,2 против 1,6 на северо-западе).

Следовательно, с усилением аридности климата видовое обилие сорняков в посевах культур последовательно сужается.

Уменьшение видового обилия сорняков в посевах культур при движении с севера на юг для центра европейской части нашей страны ранее было установлено Н. С. Камышевым [10]. Как показал анализ литературных данных, многие авторы [1, 2, 5, 11, 14, 15, 18—20, 25, 29—34] для территорий, ограничиваемых пределами области или агроклиматических районов (зон), подобных явлений не отмечали.

Выявленные нами закономерности изменчивости флористического обилия сорняков в зависимости от особенностей биологии и агротехники культур и почвенно-климатических условий полностью подтверждаются и данными видовой насыщенности полей (среднее число видов сорняков на обследованных участках).

Уменьшение флористического богатства сеgetальных сорняков при снижении влагообеспеченности культур определяется не односторонней, а взаимно противоположными тенденциями, одна из которых постоянно или периодически доминирует над другой. Иначе говоря, это уменьшение в общем направлении с севера на юг обусловлено, с одной стороны, широким выпадением из полевого сообщества влаголюбивых сорняков, типичных для лесной зоны, а с другой — постепенным внедрением более засухоустойчивых сорняков степной зоны.

Действительно, как следует из табл. 2, сорные растения неодинаково реагируют на усиление аридности климата даже в пределах одной области. С увеличением дефицита влагообеспеченности в посевах полевых культур убывает встречаемость не только малолетних сорняков (торица полевая, качим постенный, горцы вьющийся и щавелелистный, пикульники двурасщепленный и заметный, сушеница топяная, мятлик однолетний, ярутка полевая, ромашка непахучая, ромашка пахучая, василек синий, фиалка полевая, незабудка полевая, ясколка дернистая, скерда кровельная), но и многолетних (щавель малый, тысячелистник обыкновенный, пырей ползучий, подорожник большой, лютик ползучий, звездчатка злчанная и клевер ползучий). В этих же условиях, но при постепенном увеличении количества тепла в полевом сообществе повышается роль таких сорняков, как редька дикая, марь белая, щирца запрокинутая, куриное просо, вьюнок полевой и полынь горькая.

Динамика количественной засоренности посевов различных культур

Для количественной характеристики засоренности посевов в целом, кроме данных о флористическом обилии и встречаемости сорняков, необходима в соответствии с методикой обследования еще и визуальная оценка засоренности посевов, которая и была проведена нами. Полученные баллы преобразованы в абсолютные значения численности сорняков в штуках на 1 м².

Как видно из табл. 3, этот показатель для малолетних сорняков сильно колеблется по видам культур и зонам области — от 21 до 276 шт/м² при среднем по области количестве 117 шт/м².

Встречаемость распространенных видов сорняков (% от числа мест учета)
по агроклиматическим зонам Московской области

Виды	Агроклиматические зоны				
	I	IIa	IIб	III	в целом по области
Эфемеры:					
звездчатка средняя — <i>Stellaria media</i> (L.) Суг.	26	43	25	31	32
Яровые ранние					
аистник цикутный — <i>Erodium cicutarium</i> (L.) Z' Herit.	1	3	15	5	4
горец вьющийся — <i>Polygonum convolvulus</i> L.	26	31	25	22	26
горец птичий — <i>Polygonum aviculare</i> L.	7	11	1	5	6
горец шероховатый — <i>Polygonum scabrum</i> Moench.	27	22	21	22	23
дымянка лекарственная — <i>Fumaria officinalis</i> L.	5	9	1	15	7
марь белая — <i>Chenopodium album</i> L.	47	33	58	60	48
пикульник двурасщепленный — <i>Galeopsis bifida</i> Voenn.	27	32	39	26	29
пикульник заметный — <i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	35	19	21	9	24
пикульник обыкновенный — <i>Galeopsis tetrahit</i> L.	10	3	8	3	7
редька дикая — <i>Raphanus raphanistrum</i> L.	21	19	30	25	22
ситник лягушачий — <i>Juncus bufonius</i> L.	11	6	12	0	8
сушеница топяная — <i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	32	30	13	6	24
торица полевая — <i>Spergula arvensis</i> L.	18	15	15	2	14
Яровые поздние:					
куриное просо — <i>Echinochloa crus galli</i> L.	4	6	47	32	16
ширица запрокинутая — <i>Amaranthus retroflexus</i> L.	1	1	4	24	6
Зимующие:					
василек синий — <i>Centaurea cyanus</i> L.	23	12	13	9	16
горошек волосистый — <i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	6	4	6	4	5
желтушник левкойный — <i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	12	7	13	1	8
мятлик однолетний — <i>Poa annua</i> L.	8	15	2	2	8
незабудка полевая — <i>Myosotis arvensis</i> Hill.	11	6	4	0	7
пастушья сумка — <i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medic.	20	21	19	11	18
подмаренник цепкий — <i>Galium aparine</i> L.	3	10	0	23	8
ромашка пахучая — <i>Matricaria matricarioides</i> (Less.) Porter. M.	13	21	9	0	11
ромашка непахучая — <i>Matricaria inodora</i> L.	57	50	38	27	47
торичник красный — <i>Spergularia rubra</i> J. et C. Persl.	4	6	9	2	4
фиалка полевая — <i>Viola arvensis</i> Murr.	40	29	18	4	28
ярутка полевая — <i>Thlaspi arvense</i> L.	9	8	0	6	7
Озимые:					
метлица обыкновенная — <i>Apera spicaventi</i> (L.) P. B.	4	5	17	4	6
скерда кровельная — <i>Crepis tectorum</i> L.	9	2	7	2	6
ясколка дернистая — <i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.	8	3	0	2	4
Корнеотпрысковые:					
бодяк полевой — <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	30	19	22	49	31
вьюнок полевой — <i>Convolvulus arvensis</i> L.	1	2	0	8	6

Виды	Агроклиматические зоны				
	I	IIa	IIб	III	в целом по области
осот полевой — <i>Sonchus arvensis</i> L.	32	23	36	34	31
сурепка обыкновенная — <i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	4	2	0	3	3
щавель малый — <i>Rumex acetosella</i> L.	12	6	7	0	7
Корневищные:					
пырей ползучий — <i>Agropyrum repens</i> (L.) P. B.	28	16	28	11	21
тысячелистник обыкновенный — <i>Achillea millefolium</i> L.	6	3	3	3	4
хвощ полевой — <i>Equisetum arvense</i> L.	17	14	11	20	16
Стержнекорневые:					
одуванчик лекарственный — <i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	11	22	5	8	13
Мочковатокорневые:					
подорожник большой — <i>Plantago major</i> L.	28	25	12	11	22
Ползучие:					
звездчатка злачная — <i>Stellaria graminea</i> L.	5	2	1	1	3
клевер ползучий — <i>Trifolium repens</i> L.	6	8	1	0	5
лютик ползучий — <i>Ranunculus repens</i> L.	14	2	2	5	8
Клубневые:					
мята полевая — <i>Mentha arvensis</i> L.	6	3	11	0	5
чистец болотный — <i>Stachys palustris</i> L.	12	10	7	16	12

Выявленные нами тенденции изменения численности сорняков в зависимости от биологических особенностей и агротехники культуры противоречат традиционно устоявшемуся мнению о более высокой сорочищающей роли посевов озимых и пропашных в сравнении с другими культурами [3, 6—8, 12, 13, 15—17, 24].

Парадоксальность этого противоречия состоит в том, что, как свидетельствуют наши исследования (табл. 3), наиболее засоренными из всех культур оказались посевы озимых зерновых и однолетних трав. В посевах же пропашных культур численность сорняков была значительно выше, чем в многолетних травах и даже чем в яровых зерновых. Это в основном объясняется тем, что вместо чистых паров, используемых прежде в качестве предшественников озимых, в настоящее время озимую пшеницу размещают по занятым парам, а озимую рожь нередко сеют по непаровым предшественникам (озимая пшеница, озимая рожь, ячмень и т. п.). В посевах озимых сильно развиваются зимующие сорняки, видовая и возрастная устойчивость которых к весне повышается, и в результате эффективность проводимой в это время химической прополки снижается.

Существенному увеличению засоренности посевов озимых хлебов способствует также их изреживание, вызываемое неблагоприятными условиями перезимовки. Пропашные культуры, традиционно размещаемые по озимым зерновым, оказываются поэтому сильно засоренными.

К тому же еще нередко срываются сроки проведения ухода за посевами пропашных (до- и послевсходовое боронование, междурядные обработки и т. п.). Исключением являются, пожалуй, площади под кукурузой, которую во многих хозяйствах возделывают на постоянных участках, ежегодно применяя почвенные гербициды.

Под однолетние травы (кормовые бобово-злаковые и силосные мешанки), которые часто размещают в занятых парах и убирают раньше других яровых культур, отводят обычно наименее плодородные, а сле-

Численность сорняков (шт/м²) в производственных посевах по агрохимическим зонам Московской области

Культуры	Малолетние					Многолетние				
	агроклиматические зоны									
	I	IIa	IIб	III	в среднем по области	I	IIa	IIб	III	в среднем по области
Оз. рожь	155	276	193	128	189	28	9	31	16	24
Оз. пшеница	157	90	54	142	133	20	16	7	37	23
Ячмень	152	51	223	105	124	15	9	21	7	12
Овес и яр. пшеница	62	369	—	—	135	2	4	—	—	3
Картофель	217	92	71	96	143	12	13	5	8	11
Кукуруза	109	21	148	29	61	17	2	2	4	7
Корнеплоды и капуста	94	75	206	37	126	8	6	9	5	7
Однолетние травы	127	241	202	85	154	8	23	1	17	10
Многолетние травы:										
1-го года пользования	48	46	—	—	47	25	33	—	—	28
2—3-го года пользования	21	30	1	54	29	18	16	45	21	19
Среднее	135	95	158	86	117	16	12	14	15	15

довательно, и самые засоренные площади. В многолетних травах формирование мощного и густого стеблестоя, двукратное скашивание и постепенное уплотнение почвы сильно угнетают вегетирующие сорняки и препятствуют массовому появлению их новых всходов.

Проведенный анализ количественного обилия позволил дать практически однозначную оценку как общей засоренности посевов культур, так и наличия в них малолетних сорных растений. Засоренность посевов многолетними сорняками тесно коррелирует с продолжительностью периода вегетации культур и возрастает в ряду: пропашные — однолетние травы — яровые зерновые — озимые зерновые — многолетние травы.

Установленное в целом для области состояние засоренности посевов практически полностью сохраняется в пределах каждой почвенно-климатической зоны. Вместе с тем независимо от вида культуры численность малолетних сорняков устойчиво убывает в направлении с северо-запада на юго-восток, т. е. с возрастанием аридности климата.

Следовательно, в пределах территории Московской области количественное обилие сорняков в посевах определяется в первую очередь особенностями биологии и агротехники культуры, ее предшественником и в меньшей мере — экологическими условиями агроклиматических районов.

Выводы

1. Флористическое богатство полевых сообществ и видовая насыщенность полей сорными растениями зависят прежде всего от продолжительности периода вегетации возделываемой культуры и затем уже корректируются особенностями биологии и агротехники культуры. Видовое обилие сорняков в посевах сокращается в следующем ряду полевых культур: озимая пшеница — многолетние травы — ячмень — озимая рожь — картофель — корнеплоды и капуста — кукуруза — однолет-

ние травы. Или в порядке следования групп культур: озимые зерновые — яровые зерновые — многолетние травы — пропашные — однолетние травы.

2. В распределении сорно-полевой флоры Московской области наблюдается определенная зональность. Во-первых, в направлении с северо-запада на юго-восток, т. е. с возрастанием аридности климата, обилие сорняков на пахотных угодьях убывает со 129 видов в I зоне до 90 в III, а по отдельным группам культур — соответственно с 99—46 до 64—17 видов. И, во-вторых, в этом же направлении усиливается внедрение в полевые сообщества таких сорняков степной флоры, как щирца запрокинутая, куриное просо, щетинник сизый, вьюнок полевой, полынь горькая, живокость полевая и др.

3. Средняя засоренность посевов малолетними сорняками колеблется от 21 до 276, многолетними — от 1 до 37 шт. на 1 м².

В порядке убывания численности малолетних сорняков культуры располагаются в такой последовательности: озимая рожь — однолетние травы — картофель — озимая пшеница — корнеплоды и капуста — ячмень — кукуруза — многолетние травы.

Количественное обилие малолетних сорняков в посевах определяется особенностями биологии культуры, ее агротехникой, предшественником и эффективностью приемов ухода.

Засоренность посевов многолетними сорняками возрастает с увеличением периода вегетации культуры.

4. Независимо от вида возделываемой культуры численность малолетних сорняков в посевах изменяется по зонам и убывает в направлении с северо-запада на юго-восток. Такой зависимости между аридностью климата и численностью многолетних сорняков не установлено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белозеров П. И. Сорняки и засоренность полей Вологодского района. — Тр. Вологод. с.-х. ин-та, 1940, вып. 1, с. 172—204. — 2. Болотов А. В. Растительность земельного участка Московской областной с.-х. опытной станции. М., 1917. — 3. Бузмаков В. В., Наволоцкий А. С. Севообороты в колхозах и совхозах. М.: Колос, 1978. — 4. Бурцева Т. И., Борисоглебская М. С., Савдарг С. Ф. и др. Агроклимат. справочник по Моск. обл. М.: Моск. раб., 1967. — 5. Владимиров И. Ф. Производственное картирование засоренности полей. — В кн.: Борьба с сорной растительностью. М.—Л.: ГИЗ, Сельхозгиз, 1935, с. 148—150. — 6. Владимиров И. Ф. Сорные растения и борьба с ними. Куйбышев, 1947. — 7. Воробьев С. А. Севообороты интенсивного земледелия. М.: Колос, 1979. — 8. Горбачев Б. Н. Засоренность полей Сев.-Кавказ. края. — В кн.: Борьба с сорной растительностью. М.—Л.: Сельхозгиз, 1935, с. 44—48. — 9. Груздев Г. С., Либерштейн И. И., Туликов А. М. и др. Методические указания по учету и картированию засоренности полей, ВАСХНИЛ, 1980. — 10. Камышев Н. С. Пашенные сочетания как фитоценозы. — Тр. Воронежск. ун-та. Ботан. отдел, 1939, т. XI, вып. 2, с. 33—62. — 11. Кузнецов Н. Сорная растительность посевов на различных почвах Покровского и Юрьевского уездов Владимирской губернии. Владимир на Клязьме, 1908. — 12. Маврицкий Н. В. Сводка достижений опытных учреждений СССР по вопросам борьбы с сорняками. — В кн.: Борьба с сорной растительностью. М.—Л.: ГИЗ, Сельхозгиз, 1935, с. 84—115. — 13. Мальцев А. И. Сорная растительность СССР. М.—Л.: Сельхозгиз, 1933. — 14. Миленина В. А., Паньшина О. П. Засоренность посевов ржи в крестьянских полях Звенигородского уезда. — Изв. семен. контр. станции М. О. С. Х., 1914, т. 1, вып. II, с. 44—49. — 15. Мосолов В. П. Агротехнические меры борьбы с сорной растительностью. М.—Л.: ГИЗ, Сельхозгиз, 1935, с. 167—170. — 16. Мосолов В. П. Агротехнические основы севооборотов. М.: ОГИЗ, Сельхозгиз, 1940. — 17. Мосолов В. П. Агротехника. М.: Сельхозгиз, 1952. — 18. Немцов М. И. О составе сорной флоры бассейна верхнего и среднего течения реки Пахры. — Изв. ТСХА, 1975, вып. 5, с. 51—59. — 19. Сергеева П. В., Твердухина В. И. Засоренность посевов ржи в Подольском уезде. — Изв. семен. контр. станции М. О. С. Х., 1914, т. 1, вып. II, с. 38—40. — 20. Соловьева М. П., Хомутова М. С. Опыт геоботанического районирования Калужской области. — Бот. журн., 1969, т. 54, № 5, с. 721—728. — 21. Сутулов А. Н. Засоренность посевов Волоколамского уезда Московской губ. Оттиск из журн. Вестн. сельск. хоз-ва, 1914, с. 1—7. — 22. Сутулов А. Н. Засоренность посевов ржи у крестьян Московского уезда Московской губ. — Изв. семен. контр. станции М. О. С. Х., 1914, т. 1, вып. I, с. 32—

54. — 23. Сутулов А. Н. Материалы к изучению засоренности полей имения М. О. С. Х. Бутырский хутор. — Изв. семен. контр. станции М. О. С. Х., 1914, т. 1, вып. II, с. 13—32. — 24. Татарина Н. Я., Козлова Г. Е., Беляева В. А. Борьба с сорняками в Нечерноземной зоне. М.: Россельхозиздат, 1980. — 25. Толчин Г. А. Растительный покров Брянской области. — Учен. зап. Новозыбк. пед. ин-та. Сер. биол. Т. VI. Смоленск, 1967, с. 29—49. — 26. Туликов А. М. Методы учета и картирования сорно-полевой растительности. М.: ТСХА, 1974. — 27. Туликов А. М. Методика картирования сорных растений. — Земледелие, 1978, № 1, с. 76—80. — 28. Туликов А. М. Сегетальная сорная флора Московской области. — Изв. ТСХА, 1982, вып. 5, с. 46—52. — 29. Ульянова Т. Н. Сорно-полевая флора Камчатской области. — Бот. журн., 1976, т. 61, № 4, с. 556—561. — 30. Ульянова Т. Н. Сорно-полевая флора Сахалинской области. — Бот. журн., 1978, т. 63, № 2, с. 214—222. — 31. Шлякова Е. В. Сегетальная флора Горьковской области. — Бот. журн., 1976, т. 61, № 1, с. 84—92. — 32. Шлякова Е. В. Сорные растения полей Калининской области. — Бот. журн., 1977, т. 62, № 9, с. 1345—1349. — 33. Шлякова Е. В. Сорные растения посевов Смоленской области. — Бот. журн., 1978, т. 63, № 8, с. 1222—1228. — 34. Шлякова Е. В. Эколого-биологический спектр сорно-полевой флоры Костромской обл. — Бот. журн., 1979, т. 64, № 1, с. 75—80. — 35. Юрин П. В. Структура агрофитоценоза и урожай. М.: Изд-во МГУ, 1979.

Статья поступила 18 мая 1982 г.

SUMMARY

Route survey of commercial crops in the Moscow region in 1979-1981 permitted to find variability of specific composition of weeds according to biology and agricultural practices and zonal differences of climatic factors. Floristic abundance of weeds lowers in the following range of crops: winter cereals—spring cereals—perennial grasses—row crops—annual grasses. It also lowers in the direction from north-western zones of the region to south-eastern zones according to higher aridity of the climate.