

WINTER RAPE OILSEED YIELD DEPENDING ON USE OF PRECEDING CROP STRAW, BASIC SOIL CULTIVATION TECHNIQUES, AND APPLICATION OF NITROGEN FERTILIZERS

O.G. Apresyan

The research results on the study of the effect of soil cultivation techniques, preceding crop straw and nitrogen fertilizers on winter rape oilseed yield are presented in the paper. It is established that the nitrogen dose of $N_{100+100}$ provides the highest yield irrespective of the basic soil cultivation techniques. At the same level of nitrogen nutrition but when the straw is removed from the field and ploughing is replaced by chiseling or disking, the yield is decreased by 1.6 and 4.3%, respectively. When the straw is used as a fertilizer, these parameters are 3.1 and 5.0%. When the straw is used as a fertilizer, winter rape yield increase do not exceed 4.3% and is the highest one at rape growing after ploughing against the background of $N_{100+100}$.

УДК 502.131:581.55(476)

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ

С.С. Позняк, доктор с.-х. наук
УВО «МГЭУ им. А.Д. Сахарова»

(Поступила 7.10.2014 г.)

Аннотация. В результате проведенных исследований установлено видовое разнообразие сорных растений, доминирующих в посевах сельскохозяйственных культур восточной части Беларуси, а также на подавляющем большинстве полей пропашных, зерновых и кормовых культур обследованных сельскохозяйственных предприятий основных районов Витебской, Могилевской и Минской областей.

Введение. Растениеводство в Беларуси в значительной мере подчинено нуждам животноводства, т.к. сельское хозяйство в основном специализируется на производстве животноводческой продукции. Биоклиматический потенциал республики соответствует требованиям интенсивного ведения растениеводства и при соблюдении технологических норм позволяет получать достаточно высокую урожайность сельскохозяйственных культур. Сельское хозяйство Беларуси специализируется на выращивании традиционных для умеренных

широт культур. В растениеводстве преобладают зерновые (преимущественно рожь, ячмень, пшеница, тритикале и овес), а также картофель и кормовые культуры.

На рост и развитие растений, урожай и его качество влияет комплекс факторов внешней среды. Среди многочисленных факторов, оказывающих отрицательное влияние на продуктивность сельского хозяйства, одним из самых ощутимых в снижении урожайности являются сорные растения [1]. Сорные растения вместе с культурными образуют агрофитоценозы, господствующая роль в которых принадлежит культурным растениям, а второстепенная – сорным. Человек активно воздействует на развитие культурных и сорных растений в агрофитоценозе, способствуя усилению первых и ослаблению или уничтожению вторых [2]. Согласно ГОСТ 16265-89 «Земледелие. Термины и определения», сорные растения – «дикорастущие растения, обитающие в сельскохозяйственных угодьях и снижающие величину и качество продукции» [3].

Сорные растения благодаря своим экологическим особенностям выступают в жизни человека с двух позиций: как группа растений, засоряющая посевы и тем самым причиняющая вред, и как группа растений, приносящая разностороннюю пользу. Являясь зелеными растениями, сорняки участвуют в круговороте веществ и энергии, накапливая фитомассу, которая остается на поле, что в некоторой степени способствует поддержанию почвенного плодородия.

Многие виды растений, относящиеся к сорным, используются либо использовались ранее в качестве пищевых (гречиха татарская *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn.), лекарственных (пастушья сумка обыкновенная *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), декоративных (топинамбур *Helianthus tuberosus* L.), технических растений. Некоторые сорняки являются хорошими медоносами: донник белый *Melilotus albus* Medik., кипрей узколистный *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop [4].

Сорные растения многообразны. Они различаются по морфологическим и физиологическим признакам, относятся к разным систематическим группам и жизненным формам, имеют отдаленные друг от друга ареалы. Способность расти и нормально развиваться только на вторичных местообитаниях, наиболее выраженный вариант которых – пашня, менее выраженный – рудеральные местообитания, объединяет все сорные растения между собой. Данный признак объединяет их также и с культурными растениями, которые без помощи человека, создающего, по сути, вторичные условия местообитания, развиваться не могут. Таким образом, сорные и культурные растения являются растениями вторичных местообитаний, т.е. имеют общие черты в экологии [5].

Вследствие значительной приспособленности к сохранению вида сорные растения обладают такими биологическими особенностями, как высокая плодovitость, неравномерность созревания и высокая осыпaeмость семян, недружность появления всходов, наличие периода покоя не только у семян, но и у корневищ и надземных стеблей [6]. С момента заноса семян сорного растения и до начала его расселения в новом регионе проходит длительный период. Ежегодно увеличивается не только популяция, но и запас семян в почве. Семена сорняков благодаря созреванию и осыпанию до уборки сельскохозяйственных культур накапливаются на полях в огромных количествах. Так, в пахотном слое толщиной 30 см находится в среднем от 100 млн до 4 млрд и более семян сорняков на 1 га. При обработке почвы большая часть их перемещается в верхний горизонт, и их количество здесь в сотни и тысячи раз превышает количество высеваемых семян. Кроме того, почва засорена корневищами сорных растений [6].

Видовой состав сорных растений на какой-либо территории формируется под влиянием комплекса условий в течение длительного времени, подвергаясь при этом постоянным изменениям. Одни виды могут широко расселиться, другие – сократить свой ареал. Поэтому возникает необходимость изучать динамику распространения сорных растений, чтобы выявить процессы, происходящие внутри сорного элемента флоры.

Фитосанитарный мониторинг служит способом получения данных о распространении видов сорных растений, которые являются основой для разработки стратегии борьбы с ними и различных форм прогнозов их распространения. В зависимости от поставленных задач используются определенные типы методов учета засоренности полей [7].

Для детального учета обилия сорняков в посевах применяют количественные и количественно-весовые методы, при которых на учетных площадках подсчитывается количество сорных растений по видам, в лабораторных условиях определяется масса надземной части подсчитанных растений (сырая, абсолютно сухая, воздушно-сухая). Данные методы используют для определения необходимости применения гербицидов, для изучения влияния систем защиты растений, эффективности защитных мероприятий и т.п.

С целью получения сведений об общей засоренности полей проводят маршрутные обследования, при которых учеты осуществляются в основном глазомерными методами. Глазомерные учеты основаны на применении различных шкал (шкалы Мальцева, Фисюнова и др.) визуальной оценки численности сорных растений [8].

Планирование и организация мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредных объектов базируются на научно обоснованной системе сбора, обработки, анализа и обобщения исходной информации, которая характеризует распространение и развитие этих

объектов, а также определяет возможные изменения под влиянием экологических условий. Вопросам распространения и развития сорных растений на территориях разных регионов Беларуси уделяется меньше внимания, чем вредителям и болезням сельскохозяйственных культур. В ежегодно составляемых прогнозах обычно представляется прогноз развития конкретных видов вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, и, в лучшем случае, групп видов сорных растений [9].

Многолетний прогноз засоренности посевов направлен на выявление наиболее вероятного уровня распространения, как биологических групп, так и отдельных видов сорных растений без определения конкретных показателей распространения и численности вредного объекта. Он может быть разработан как к конкретному полю, севообороту, хозяйству, так и к региону в целом. Важным моментом для составления региональной прогностической модели распространения сорных растений является использование понятия «поискового прогноза», для которого учет факторов производственной деятельности человека не является обязательным [10].

Видовой комплекс сорных растений на определенной территории формируется в течение многих лет под воздействием факторов окружающей среды и человеческой деятельности. Поэтому для разработки стратегии борьбы с ними важно не просто установить видовой состав сорного элемента флоры, но и научно обосновать, почему данные виды представлены в конкретном регионе с определенными показателями встречаемости [11]. Поэтому мониторинг сорной растительности может служить не только способом получения данных о распространении видов сорных растений в целях разработки стратегии борьбы с ними, но и в целях разработки стратегии использования сорняков. Ведь, как было уже сказано, сорные растения не только засоряют посевы и тем самым причиняют вред, но также они приносят разностороннюю пользу.

Объекты и методы исследований. Объектом исследования являлись посевы и посадки сельскохозяйственных культур Витебской, Могилевской и Минской областей. Предметом исследования являлось биологическое разнообразие сеgetальных растений.

Изучение биологического разнообразия сорной растительности проводилось с конца июня по начало августа в трех областях Беларуси: Витебской, Минской и Могилевской. Всего было обследовано 14 районов, в каждом из которых выбиралось по два-три участка. Всего было обследовано 30 площадок (таблица 1). Для каждой точки обследования указывался ее порядковый номер, местонахождение (область, район, а также название ближайшего населенного пункта). Координаты широты и долготы определялись при помощи спутникового навигатора (GPS).

Таблица 1 – Участки для определения биоразнообразия сорных растений сельскохозяйственных культур

№ участка	Область	Район	Наименование местности	Координаты	
				N	E
1	Могилевская	Климовичский	д. Родня	53°30'16.812"	32°8'5.2872"
2			д. Лозовица	53°34'10.3728"	31°59'19.7916"
3			д. Соболевка	53°32'43.8396"	32°12'39.2436"
4		Хотимский	д. Забелышин	53°29'54.186"	32°21'9.4752"
5			д. Березки	53°20'46.122"	32°20'39.7248"
6		Кричевский	д. Красная Буда	53°42'50.328"	31°48'24.7356"
7			Д. Молятичи	53°51'33.948"	31°32'12.4044"
8		Мстиславский	д. Мазолово	53°59'42.1872"	31°33'45.0864"
9			д. Ходосы	53°54'27.738"	31°29'58.2864"
10			г. Мстиславль	54°0'26.9388"	31°39'18.72"
11		Чаусский	д. Петуховка	53°42'55.2708"	31°5'34.8864"
12			г. Чаусы	53°47'7.8972"	31°0'52.9308"
13		Могилевский	д. Горбовичи	53°49'30.5868"	30°42'46.5372"
14			д. Княжицы	53°58'36.7788"	30°7'46.2612"
15		Бельничский	д. Ермоловичи	53°58'51.6252"	30°2'27.0312"
16			д. Вишов	53°58'9.3792"	29°57'45.1764"
17		Дрибинский	д. Темный лес	54°6'10.3572"	31°13'41.8728"
18			д. Кледневичи	54°10'9.948"	31°7'48.3852"
19		Горецкий	д. Ректа	54°18'40.6044"	30°56'18.0564"
20			д. Сеньково	54°19'8.2992"	30°53'56.112"
21	Минская	Крупский	д. Бобр	54°21'13.22"64	29°15'35.2188"
22			д. Малая Слобода	54°19'16.5324"	29°4'25.1292"
23		Березенский	д. Погост	53°51'18.6084"	29°9'33.048"
24			д. Поплавы	53°48'6.7392"	28°52'55.4988"
25		Червеньский	д. Хутор	53°45'53.3628"	28°41'37.7124"
26			д. Колодежи	53°44'13.4808"	28°33'57.2976"
27	Витебская	Оршанский	д. Заболотье	54°31'24.4704"	30°18'35.4888"
28			д. Крапивно	54°32'0.5532"	30°35'31.8984"
29		Толочинский	м. р-н Коханово	54°25'21.6192"	29°58'4.89"
30			д. Славное	54°19'12.6876"	29°28'37.3404"

Сбор данных осуществлялся при помощи маршрутного метода обследования территории [12], в структуру которого входило: 1 – разработка маршрута обследования; 2 – характеристика местообитаний; 3 – определение видовой принадлежности сорных растений в фитоценозе местообитания; 4 – систематизация полученных данных.

Пробы биомассы отбирались путем накладывания рамки размером 100х100 см. Проводился визуальный учет всех сорных растений, которые были выявлены на участке. Идентификация растений проводилась на месте. При затруднении определения видовой принадлежности сорного растения брался гербарий этого растения для определения видовой принадлежности в подходящих условиях по специальной литературе.

Результаты исследований и их обсуждение. По результатам обследований составлен список сорных растений, встречающихся в посевах и посадках сельскохозяйственных культур восточной части Беларуси, состоящий из 60 видов, относящихся к 20 семействам (таблица 2).

Таблица 2 – Видовой состав сорных растений, встречающихся в посевах и посадках сельскохозяйственных культур восточной части Беларуси

Сорное растение	Международное научное название	Семейство
1. Аистник / журавельник цикutowый	<i>Erodium cicutarium</i>	Гераниевые – <i>Geraniaceae</i>
2. Амброзия полыннолистная	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
3. Бодяк полевой/ осот розовый	<i>Cirsium arvense</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
4. Болиголов пятнистый	<i>Conium maculatum</i>	Зонтичные – <i>Umbelliferae</i>
5. Василек синий	<i>Centaurea cyanus</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
6. Вика мохнатая	<i>Vicia villosa</i>	Мотыльковые – <i>Faboideae</i>
7. Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i>	Вьюнковые – <i>Convolvulaceae</i>
8. Галинсога мелкоцветковая	<i>Galinsoga parviflora</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
9. Горец птичий	<i>Polygonum aviculare</i>	Гречишные – <i>Polygonaceae</i>
10. Горец шероховатый	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Гречишные – <i>Polygonaceae</i>
11. Горошек мышиный	<i>Vicia cracca</i>	Мотыльковые – <i>Faboideae</i>
12. Гумай/сорго аленпское	<i>Sorghum halepense</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
13. Ежа сборная	<i>Dactylis glomerata</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>

Продолжение таблицы 2

Сорное растение	Международное научное название	Семейство
14. Звездчатка средняя / мокрица	<i>Stellaria media</i>	Гвоздичные – <i>Caryophyllaceae</i>
15. Капуста полевая	<i>Brassica campestris</i>	крестоцветные – <i>Cruciferae</i>
16. Клевер белый	<i>Trifolium repens</i>	Мотыльковые – <i>Faboideae</i>
17. Клевер луговой	<i>Trifolium pratense</i>	Мотыльковые – <i>Faboideae</i>
18. Клевер пашенный	<i>Trifolium arvense</i>	Мотыльковые – <i>Faboideae</i>
19. Клевер розовый / гибридный	<i>Trifolium hybridum</i>	Мотыльковые – <i>Faboideae</i>
20. Конопля дикая	<i>Cannabis ruderalis</i> <i>Janisch</i>	Коноплёвые – <i>Cannabina-ceae</i>
21. Костер полевой	<i>Bromus arvensis</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
22. Крапива двудомная	<i>Urtica dioica</i>	Крапивные – <i>Urticaceae</i>
23. Крапива жгучая	<i>Urtica urens</i>	Крапивные – <i>Urticaceae</i>
24. Лебеда копьелистная	<i>Atriplex hastata</i>	Маревые – <i>Chenopodiaceae</i>
25. Лисохвост полевой	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
26. Лопух большой	<i>Arctium lappa</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
27. Лянянка обыкновенная	<i>Linaria vulgaris</i>	Норичниковые – <i>Scrophulariaceae</i>
28. Лютик ползучий	<i>Ranunculus repens</i>	Лютиковые – <i>Ranunculaceae</i>
29. Марь белая	<i>Chenopodium album</i>	Маревые – <i>Chenopodiaceae</i>
30. Мелколепестник канадский	<i>Erigeron canadensis</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
31. Метлица полевая/обыкновенная	<i>Apera spica-venti</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
32. Мятлик однолетний	<i>Poa trivialis</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
33. Овес пустой / овсюг / полетай	<i>Avena fatua</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
34. Одуванчик лекарственный	<i>Taraxacum officinale</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
35. Осот желтый/полевой	<i>Sonchus arvensis</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
36. Осот огородный	<i>Sonchus oleraceae</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>

Окончание таблицы 2

Сорное растение	Международное научное название	Семейство
37. Пастушья сумка	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Крестоцветные – <i>Cruciferae</i>
38. Пижма обыкновенная	<i>Tanacetum vulgare</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
39. Пикульник ладанный	<i>Galeopsis ladanum</i>	Губоцветные – <i>Labiatae</i>
40. Плевел многоцветковый	<i>Lolium multiflorum</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
41. Подмаренник цепкий	<i>Galium aparine</i>	Мареновые – <i>Rubiaceae</i>
42. Подорожник большой	<i>Plantago major</i>	Подорожниковые – <i>Plantaginaceae</i>
43. Подорожник ланцетолистный	<i>Plantago lanceolata</i>	Подорожниковые – <i>Plantaginaceae</i>
44. Полынь обыкновенная	<i>Artemisia vulgaris</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
45. Просо волосовидное / раздвоенное	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
46. Просо куриное / ежовник	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
47. Пырей ползучий	<i>Agropyron repens</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
48. Репешок обыкновенный	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Розовые – <i>Rosaceae</i>
49. Ромашка лекарственная	<i>Matricaria chamomilla</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
50. Смолёвка белая / дрема белая	<i>Melandrium album</i>	Гвоздичные – <i>Caryophyllaceae</i>
51. Тимофеевка луговая	<i>Phleum pratense</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
52. Тысячелистник обыкновенный	<i>Achillea millefolium</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
53. Хвощ полевой	<i>Equisetum arvense</i>	Хвощевые – <i>Equisetaceae</i>
54. Цикорий обыкновенный	<i>Cichorium intybus</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
55. Черда трехраздельная	<i>Bidens tripartita</i>	Сложноцветные – <i>Compositae</i>
56. Щавель конский	<i>Rumex confertus</i>	Гречишные – <i>Polygonaceae</i>
57. Щавель обыкновенный / кислый	<i>Rumex acetosa</i>	Гречишные – <i>Polygonaceae</i>
58. Щетинник сизый / мышей	<i>Setaria glauca</i>	Мятликовые – <i>Poaceae</i>
59. Щирица запрокинутая	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Амарантовые – <i>Amaranthaceae</i>
60. Ярутка полевая	<i>Thlaspi arvense</i>	Крестоцветные – <i>Cruciferae</i>

Следует отметить, что на долю 5 ведущих семейств приходится 41 вид, что составляет 68,3% от общего числа выявленных видов. Наиболее богаты видами 5 семейств (в %): сложноцветные (*Compositae Giseke*) – 25 видов растений; мятликовые (*Poaceae Barnh.*) – 22; мотыльковые (*Faboideae Rudd.*) – 10; гречишные (*Polygonaceae Juss.*) – 7; крестоцветные (*Cruciferae Juss.*) – 5 видов (таблица 3).

Таблица 3 – Удельный вес семейств сорных растений на территории восточной части Беларуси

Семейство	Число видов	Удельный вес, %
Сложноцветные – <i>Compositae Giseke.</i>	15	25,0
Мятликовые – <i>Poaceae Barnh.</i>	13	21,7
Мотыльковые – <i>Faboideae Rudd.</i>	6	10,0
Гречишные – <i>Polygonaceae Juss.</i>	4	6,7
Крестоцветные – <i>Cruciferae Juss.</i>	3	5,0
Итого	41	68,3

Существуют различные методы расчета засоренности посевов и посадок сельскохозяйственных культур. Одним из них является расчет по формуле:

$$Z = n_0 / n * 100\%,$$

где Z – засоренность посевов и посадок сельскохозяйственных культур;
 n_0 – количество конкретных сорных растений, встретившихся на участках;
 n – общее количество всех видов встретившихся сорных растений [13].

В результате расчета засоренности посевов с использованием данной формулы установлено, что в посевах и посадках сельскохозяйственных культур наиболее часто встречаются такие виды сорных растений, как ромашка лекарственная, тысячелистник обыкновенный, мелколестник канадский, василек синий, клевер луговой, галинсога мелкоцветковая, тимopheвка луговая, просо куриное, подорожник большой, смолевка белая (таблица 4).

Заключение

В ходе проведенных исследований установлены доминантные виды сорных растений, наиболее часто встречающиеся в агрофитоценозах конкретных сельскохозяйственных культур восточной части Беларуси:

- ♦ в посадках картофеля – осот полевой, осот огородный, пырей ползучий, звездчатка средняя, галинсога мелкоцветковая, марь белая;

Таблица 4 – Засоренность посевов и посадок сельскохозяйственных культур

Наименование сорного растения	Общее число сорных растений, встретившихся на участках	Засоренность, %
Ромашка лекарственная	41	9,5
Тысячелистник обыкновенный	37	8,6
Мелколепестник канадский	31	7,2
Василек синий	21	4,9
Клевер луговой	20	4,6
Галинсога мелкоцветковая	19	4,4
Тимофеевка луговая	18	4,2
Просо куриное/ ежовник	17	3,9
Подорожник большой	16	3,7
Смолёвка белая/ дрема белая	16	3,7
Марь белая	12	2,8
Полынь обыкновенная	12	2,8
Хвощ полевой	12	2,8
Звездчатка средняя / мокрица	11	2,5
Осот огородный	11	2,5
Подорожник ланцетолистный	11	2,5
Одуванчик лекарственный	10	2,3
Просо волосовидное/раздвоенное	10	2,3
Щетинник сизый / мышей	10	2,3
Клевер розовый / гибридный	9	2,1
Череда трехраздельная	9	2,1
Вьюнок полевой	8	1,9
Осот желтый/полевой	7	1,6
Пижма обыкновенная	7	1,6
<i>Общее количество сорных растений</i>	432	

♦ в посевах ячменя – осот полевой, одуванчик лекарственный, тысячелистник обыкновенный, полынь обыкновенная, смолевка белая, клевер луговой, мелколепестник канадский, тимофеевка луговая;

♦ в посевах пшеницы – осот полевой, пырей ползучий, василек полевой, полынь обыкновенная, клевер луговой, марь белая, ромашка непахучая;

- ♦ в посевах овса – осот полевой, василек синий, горец птичий, подмаренник цепкий;
- ♦ в посевах кукурузы – осот огородный, осот полевой, хвощ полевой, ромашка непахучая, вьюнок полевой, крапива жгучая, марь белая, галинсога мелкоцветковая;
- ♦ в посевах рапса – марь белая, вьюнок полевой, лютик ползучий, осот полевой, подорожник ланцетолистный, ромашка непахучая;
- ♦ в посевах тритикале – клевер луговой, одуванчик лекарственный, смолевка белая, просо куриное.

Литература

1. Позняк, С.С. Многофункциональная сельскохозяйственная производственная экосистема (как средство решения проблем производства продовольствия, экологии и энергетики): монография / С.С. Позняк; МГЭУ им. А.Д. Сахарова. – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2008. – 452 с.
2. Туганаев, В.В. О некоторых спорных вопросах агрофитоценологии / В.В. Туганаев, Б.М. Миркин // Бюллетень Моск. о-ва испытателей природы. Отд. Биологии. – 1982. – Т. 87, вып. 1. – С. 82-97.
3. ГОСТ 16265-70 Земледелие. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1970. – 17 с.
4. Терещук, В.С. Сорные растения, их польза и вред / В.С. Терещук // Сельское хозяйство Беларуси. – 1990. – №11. – С. 12-13.
5. Ульянова, Т.Н. К вопросу о сущности сеgetального сорного растения / Т.Н. Ульянова // Бюллетень ВИР. – 1978. – Вып. 81. – С. 51-58.
6. Фисюнов, А.В. Сорные растения / А.В. Фисюнов. – М.: Колос, 1984. – 330 с.
7. Мальцев, А.И. Сорная растительность СССР и меры борьбы с ней. – М.-Л., 1962. – С. 244-260.
8. Березников, Г.А. Прогнозирование засоренности полей для целей планирования и организации борьбы с сорняками: практические рекомендации / Г.А. Березников. – Воронеж, 1988. – 28 с.
9. Фролов, А.Н. Современные направления совершенствования прогнозов и мониторинга / А.Н. Фролов // Защита и карантин растений. – 2011. – №4. – С. 15-19.
10. Рабочая книга по прогнозированию / отв. ред. И.В. Бестужев-Лада. – М.: Мысль, 1982. – 484 с.
11. Жуковский, П.М. Ботаника / П.М. Жуковский. – М.: Колос, 1982. – 623 с.
12. Лунева, Н.Н. Современная методология фитосанитарного мониторинга сорных растений / Н.Н. Лунева // Защита и карантин растений. – 2009. – №11. – С. 21-24.

13. *Марков, М.В.* Изучение агробиогеоценозов / М.В. Марков // Программа и методика биогеоценологических исследований. – М.: Наука, 1974. – С. 358-369.

CONTAMINATION OF CROPS IN THE EASTERN PART OF BELARUS

S.S. Pazniak

As a result of the researches conducted, the species diversity of weeds dominating in the eastern part of Belarus, as well as on the vast majority of fields with tiller, grain and forage crops in the surveyed agricultural enterprises in the main districts of Vitebsk, Mogilev and Minsk regions is established.

УДК 633.37.2:632[52+51]

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ УНИЧТОЖЕНИЯ СОРНЯКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО

*Л.А. Булавин¹, доктор с.-х. наук, М.В. Евсеенко¹, кандидат с.-х. наук,
И.В. Пархамович², кандидат с.-х. наук, В.Н. Халецкий³*

¹Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

²Витебский государственный медицинский университет

*³Брестская областная сельскохозяйственная опытная станция
НАН Беларуси*

(Поступила 25.09.2014 г.)

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению эффективности полупаровой обработки почвы, послуборочного применения гербицида раундап, а также использования до- и послевсходовых гербицидов для уничтожения сорняков в посевах люпина узколистного. Показано, что при невысокой эффективности гербицидов почвенного действия целесообразно применять в фазу 2-4 настоящих листьев люпина узколистного смесь гербицидов голтикс и бетанал 22 или их аналогов (0,75 + 0,5 л/га).

Введение. Для увеличения производства кормового белка в Беларуси большое значение имеет расширение до оптимального уровня посевных площадей и получение высоких и стабильных урожаев зерна люпина узколистного, который отличается относительно невысокой