

дів цукрових буряків знизилась відповідно на 9,3 – 15,9 т/га або на 17,6 – 24,3% та на 0,5 – 0,8%, а збір цукру на 1,9 – 3,0 т/га або на 17,9 – 28,0% порівняно із варіантом, де застосовували дворазове обприскування посівів фунгіцидом Фалькон. Найбільше зменшення урожайності коренеплодів отримано на варіанті з гібридом Константа – 5,9 т/га.

Висновки. Ураженість листового апарату рослин цукрових буряків борошнистою россою призводить до зниження врожайності та цукристості коренеплодів відповідно на 9,3 – 15,9 т/га та 0,5 – 0,8%. Для попередження розвитку цієї хвороби та запобігання втрат продуктивності культури необхідно проводити обприскування посівів в період вегетації фунгіцидом Фалькон.

Список використаних літературних джерел

1. Билай В.И. Микроорганизмы – возбудители болезней растений / В.И. Билай, Р.И. Гвоздяк, И.Г. Скрипаль и др.; Под ред. Билай В.И. – К.: Наукова думка, 1988. – 552 с.
2. Марков І.Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології / І.Л. Марков. – К.: Урожай, 2011. – 272 с.
3. Буряки цукрові. Методи визначення ураженості хворобами: ДСТУ 6058:2008. – [Чинний від 2010-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2010.- 8 с.– (Національний стандарт України).
4. Пересыпкина В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур: в 3 т. / Под ред. В.Ф. Пересыпкина. – К.: Урожай, 1989. – 245 с.
5. Пожар З.А. Интегрированная защита сахарной свеклы от вредителей, болезней и сорняков (рекомендации) / З.А.Пожар, Г.В. Грисенко, А.С. Корниенко и др. – М.: ВО «Агропромиздат», 1989. – 56 с.
6. Полевой В.В. Мучнистая роса сахарной свеклы и меры борьбы с ней / В.В. Полевой. – Фрунзе: Изд-во МСХ Киргизской ССР, 1952. – 13 с.
7. Саблук В.Т. Шкідники і хвороби цукрових буряків / В.Т. Саблук, Р.Я. Шендрик, Н.М. Запольська. – К.: Колобіг, 2005. – 448 с.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований влияния поражения листового аппарата мучнистой росой на продуктивность разных гибридов сахарной свеклы.

Annotation. The article deals with the results of researches, that shows the influence of diseases of leaf (powdery mildew) on the productivity of different hybrids.

УДК 632.954:633.112.9«321»

А.С. ПЕСТЕРЕВА, аспирант,

С.В. СОРОКА, кандидат с.-х. наук, доцент

РУП «Институт защиты растений», Беларусь

e-mail: aleks.pestereva@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДА ОЦЕЛОТ, КЭ В ПОСЕВАХ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ В БЕЛОРУССИИ

В статье представлены данные по засоренности посевов ярового тритикале однолетними однодольными видами сорных растений. Проведена оценка биологической и хозяйственной эффективности противозлакового гербицида оцелот, КЭ (100 г/л феноксапрол – П – этил + 27 г/л клоквинтоцет-мексил/антидот) в посевах культуры.

Введение. По данным маршрутного обследования посевов ярового тритикале в Беларуси перед уборкой урожая в структуре засоренности в 2011 г. однодольные виды сорных растений составляли 54,8% от общего количества.

По данным А.М. Шпанева в Центральном Черноземье (Россия) в 2011 году в фазе кущения яровой тритикале при плотности сорных растений 103 шт/м² на долю однолетников приходилось 91,1% от общей численности сорняков, из них злаковых – 71,8, двудольных – 18,3. Наибольшей частотой встречаемости и массовостью на полях яровой тритикале из однолетних злаковых характеризовался ежовник обыкновенный и щетинник сизый. Автор отмечает, что из произрастающих в посевах яровой тритикале сорняков отрицательно сказыва-

лись на урожайности только 7 видов, 3 из которых относятся к однолетним злаковым: овсюг обыкновенный, ежовник обыкновенный и щетинник сизый. Потери урожая от этих сорняков составили 0,01 и 0,1 т/га [1].

При засоренности овсюгом обыкновенным 50 растений/м² урожайность сельскохозяйственных культур снижается на 20%, при 300 – в 4 раза, при 450 в 5 и более раз. По данным А.Г. Таскаевой (1988), овсюг обыкновенный по вредоносности в посевах озимой пшеницы опережает осот полевой и уступает бодяку полевому. Урожай кукурузы, по данным В.А. Захаренко (1990), снижался на 7,5% от одного растения овсюга на 1 м² [2].

Исследования Ю.П. Манько (1988) показали, что если на протяжении вегетации культуры в посевах присутствует 1 растение/м² проса куриного, то потери урожая могут составить: озимой пшеницы – 0,17 ц/га, сахарной свеклы – 4,2, кукурузы – 0,5, ячменя и гороха – 0,09 ц/га [3].

Многие виды сорняков при широком распространении их на полях создают благоприятные условия для развития различных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Так, злаковые мухи (шведская, яровая, озимая, меромиза и гессенская), являясь серьезными вредителями культурных злаков, живут на разных видах пырея и других злаковых сорняках [4].

К основным причинам роста засоренности однодольными видами сорных растений относят чрезмерную насыщенность севооборотов зерновыми культурами, широкое применение гербицидов против двудольных видов, что предоставляет дополнительные конкурентные преимущества однодольным сорнякам, и увлечение минимальной обработкой почвы, способствующей накоплению семян сорных растений в верхнем слое почвы [5].

Для повышения эффективности мероприятий по снижению засоренности посевов яровой тритикале изучалась эффективность нового противозлакового гербицида оцелот, КЭ (100 г/л феноксапрол – П – этил + 27 г/л клоквинтоцет-мексил/антидот) производства фирм ООО «Агро Эксперт Групп», Россия, Agro Expert Group Kft., Венгрия.

Методика проведения исследований. Исследования по изучению эффективности гербицида оцелот, КЭ в посевах яровой тритикале проводили в 2010-2011 гг. на опытном поле РУП «Институт защиты растений» в соответствии с "Методическими указаниями ..." [6]. Почва опытного участка дерново-подзолистая легкосуглинистая. Высевалась яровая тритикале сорта Узор. Технология возделывания яровой тритикале в соответствии с отраслевым регламентом.

Повторность опыта четырехкратная, площадь делянки 20,7-22,5 м². Расположение делянок рендомизированное. Гербициды вносили методом сплошного опрыскивания ручным опрыскивателем "Jacto" согласно схемы опытов (таблица 2). Расход рабочего раствора - 200 л/га. Против однолетних двудольных видов сорных растений в фазу кущения яровой тритикале применяли гербицид прима, СЭ (ЭГЭ 2,4-Д кислоты, 300 г/л + флорасулам, 6,25 г/л), в норме расхода 0,5 л/га. Противозлаковый гербицид вносили в фазу конец кущения яровой тритикале и 2-4 листьев у однолетних злаковых сорняков.

Засоренность в опытах определяли дважды. При первом учете количество сорняков по видам учитывали непосредственно перед обработкой посевов гербицидом, при втором - их количество и массу по видам через 30 дней после обработки. При учетах на каждой делянке накладывались 2 учетные площадки размером 0,25 м², в которых определялись количество и масса сорных растений. Учет урожая проводился поделочно. Количество семян сорных растений определяли путем подсчета семенной продуктивности сорняков, достигших полного созревания. На каждой делянке для учетов брали по 2 учетные площадки по 0,25 м² [7].

Изучение видового состава сорных растений в посевах яровой тритикале в Беларуси проводили путем маршрутных обследований посевов до химической прополки и за 2-3 недели до уборки урожая по общепринятым методикам [6,8,9]. Ботанические названия сорных растений, их принадлежность к семействам устанавливались по определителям [10, 11].

Результаты исследований. По данным маршрутного обследования посевов яровой тритикале в 2011 г. перед химической прополкой общая засоренность в целом по республике

составляла 154,0 шт/м², в том числе просом куриным – 20,1 шт/м². Встречались единичные растения мятлика однолетнего (*Poa annua* L.). Всходы овсюга обыкновенного (более теплолюбивый вид) появились позднее проведенных учетов.

Засоренность посевов яровой тритикале однолетними однодольными видами перед уборкой урожая была представлена просом куриным (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.) – 10,6 шт/м² или 28% от общего количества, овсюгом обыкновенным (*Avena fatua* L.) – 0,9 стеблей/м² или 2,4%, щетинником зеленым (*Setaria viridis* (L.) Beauv.) и сизым (*Setaria pumila* (Pour.) Schult) – 0,8 и 1,6 шт/м² или 2,1 и 4,2%. На отдельных полях на торфяно-болотной почве засоренность посевов яровой тритикале просом куриным достигало 300 и более штук на 1 квадратном метре. Метлица обыкновенная (*Apera spica-venti* (L.) Beauv.) – зимующий сорняк, т.е. может всходить как осенью, так и весной. В посевах яровых зерновых культур обычно встречается раз в 6-7 лет. Погодные условия последних лет (потепление климата) способствуют тому, что данный вид появляется в посевах яровых зерновых культур ежегодно. В посевах яровой тритикале в 2011 г. его количество составляло 2,2 шт/м² или 5,8% от общей засоренности посевов (табл. 1). Следует отметить, что численность всех однолетних однодольных сорных растений возросла по сравнению с 2010 годом.

Таблица 1

Засоренность ярового тритикале однолетними злаковыми сорными растениями перед уборкой урожая (маршрутные обследования)

	Численность сорных растений, шт/м ²				
	Просо куриное	Овсюг обыкновенный	Метлица обыкновенная	Щетинник сзый	Щетинник зеленый
2010 г.					
Среднее по республике	8,3	0,2	1,0	0,4	0,3
% к общей засоренности	18,9	0,5	2,3	0,9	0,7
2011 г.					
Среднее по республике	10,6	0,9	2,2	1,6	0,8
% к общей засоренности	28,0	2,4	5,8	4,2	2,1

В опыте по оценке эффективности гербицида оцелот, КЭ в посевах яровой тритикале в 2010 г. численность проса куриного перед применением гербицида составляла в среднем 14,5-19,0 шт/м². Через месяц после внесения гербицида в контроле без прополки на 1 м² насчитывалось 53,5 растений проса куриного массой 692,5 г (таблица 2).

Таблица 2

Биологическая эффективность гербицида оцелот в посевах ярового тритикале через 30 дней после обработки (мелкоделяночные опыты, РУП «Институт защиты растений»)

Контроль без прополки*		Оцелот, КЭ – 0,6 л/га		Оцелот, КЭ – 0,75 л/га		Оцелот, КЭ – 0,9 л/га	
2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Гибель проса куриного, % к контролю							
53,5	284,0	99,1	89,9	100	94,9	99,1	96,0
Снижение массы проса куриного, % к контролю							
692,5	236,0	99,9	96,7	100	98,9	99,9	99,3

Примечание - * В контроле численность сорных растений, шт/м² и их масса, г/м²

Гербицид оцелот в нормах расхода 0,6; 0,75 и 0,9 л/га в 2010 г. показал высокую биологическую эффективность против проса куриного, численность которого снизилась на 99,1-100%, сырая вегетативная масса – на 99,9-100%. Снижение засоренности позволило сохранить урожай на 4,9; 5,7 и 6,4 ц/га по сравнению с контролем без прополки. Аналогично, в 2011 г. биологическая эффективность препарата по снижению численности проса куриного составляла 89,9-96,0% и 96,7-99,3 – по уменьшению сырой вегетативной массы. Применение гербицида оцелот (0,6, 0,75 и 0,9 л/га) не оказывало фитотоксического действия на растения яровой тритикале и способствовало повышению урожайности культуры на 2,7; 3,8 и 4,6 ц/га

по сравнению с контролем без прополки (табл. 3).

Таблица 3

Хозяйственная эффективность гербицида оцелот, КЭ в посевах ярового тритикале (мелкоделяночный опыт, РУП «Институт защиты растений»)

Вариант	2010 г.		2011 г.	
	Средняя урожайность, ц/га	Сохраненный урожай, ц/га	Средняя урожайность, ц/га	Сохраненный урожай, ц/га
Контроль без прополки*	24,6	–	32,9	–
Оцелот, КЭ – 0,6 л/га	29,5	4,9	35,6	2,7
Оцелот, КЭ – 0,75 л/га	30,2	5,7	36,7	3,8
Оцелот, КЭ – 0,9 л/га	31,0	6,4	37,5	4,6
НСР ₀₅	2,3		1,9	

Одним из важных показателей засоренности посевов является семенная продуктивность достигших полного созревания сорняков, так как от нее в значительной мере будет зависеть потенциальная засоренность посевов последующих культур [7]. Применение противозлакового гербицида оцелот, КЭ в нормах расхода 0,6; 0,75 и 0,9 л/га снизило поступление семян проса куриного в почву на 96,4-99,2% по сравнению с контрольным вариантом (табл. 4).

Таблица 4

Количество поступивших в почву семян проса куриного после применения гербицида оцелот, КЭ (мелкоделяночный опыт, РУП «Институт защиты растений», 2011 гг.)

Вариант	Просо куриное			Снижение засоренности почвы семенами, % к контролю
	кол-во растений/м ²	кол-во семян/раст.	кол-во семян/м ²	
Контроль без прополки*	398	60,2	23535	–
Оцелот, КЭ - 0,6 л/га	27,5	28,3	849,5	96,4
Оцелот, КЭ – 0,75 л/га	12,5	12,5	189,5	99,2
Оцелот, КЭ – 0,9 л/га	17	10,2	257	98,9

Выводы. Гербицид оцелот, КЭ, применяемый в фазу кушения яровой тритикале в нормах расхода 0,6, 0,75 и 0,9 л/га, эффективен против однолетних злаковых сорных растений, в том числе проса куриного, снижение численности которого составило 89,9-100%, вегетативной массы – 96,7-100%.

Применение гербицида снизило поступление семян проса куриного в почву на 96,4-99,2% по сравнению с контролем без прополки и позволило сохранить 2,7-4,6 ц/га урожая зерна.

На основании проведенных исследований гербицид оцелот, КЭ включен в «Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь».

Список использованных литературных источников

1. Шпанев, А.М. Недобор урожая яровой тритикале от вредных организмов / А.М. Шпанев // АгроXXI. – 2011. – № 1-3. – С. 22-24.
2. Сорока, С.В. Эффективность противоовсюжных гербицидов в посевах зерновых культур в Беларуси / С.В. Сорока, Л.И. Сорока, Т.Н. Лапковская // Защита растений: сб. науч. тр. / РУП «Ин-т защиты растений; редкол.: Л.И. Трепашко (гл. ред.) [и др.] – Несвиж, 2007. – Вып. 31. – С. 77-89.
3. Манько, Ю.П. Прогнозирование засоренности посевов / Ю.П. Манько // Защита растений. – 1988. – № 7. – С. 43-45.
4. Саскевич, П.А. Агробиологическое обоснование мер борьбы с многолетней сорной растительностью в условиях Республики Беларусь / П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков, С.В.

Сорока. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип., 2008. – 238 с.

5. Касьяненко, В.А. Ключ к решению проблемы однодольных сорняков / В.А. Касьяненко // Защита и карантин растений. – 2011. – № 8. – С. 13-14.

6. Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / РУП «Ин-т защиты растений»; сост. С.В. Сорока, Т.Н. Лапковская. – Несвиж, укрупн. тип., 2007. – 58 с.

7. Основы опытного дела в растениеводстве / В.Е. Ещенко [и др.]; под. ред. В.Е. Ещенко, М.Ф. Трифионовой. – М.: Колос, 2009. – 268 с.

8. Инструкция по определению засоренности полей, многолетних насаждений, культурных сенокосов и пастбищ /подгот. Л.М.Державин [и др.] – М.:Агропромиздат, 1986. – 16с.

9. Методические указания по картированию сорных растений в колхозах и совхозах / сост. А.И. Туликов. – М., 1979. – 12 с.

10. Васильченко, И.Т. Определитель сорных растений /И.Т. Васильченко. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1979. – 344. с.

11. Фисюнов, А.В. Сорные растения: альбом-определитель /А.В. Фисюнов. – М.: Колос, 1984. – 320 с.

Annotation. In the article the data on spring triticale weed infestation by annual cotyledonous weed plant species are presented. The estimation of biological and economic efficiency of grass herbicide ocelot, EC (100 g/l fenoxaprol – P – ethyl + 27 g/l a kloqueentotset-mexyl/antidote) in crops is done.

УДК 632.651

Н.Я. СИЛЬЧАК, аспірант

Т.О. ГАЛАГАН, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

Інститут захисту рослин НААН України

e- mail galaganta@mail.ru

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН НЕ ЖИВИТЕЛІВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ГЛОБОДЕРОЗНОЇ ІНВАЗІЇ В ҐРУНТІ

*Проведена оцінка ефективності очищення ґрунту від личинок і яєць *Globodera rostochiensis* за допомогою рослин – не живителів цього патогену. Крайці результати отримані при одноразовому вирощуванні конюшини, огірків, квасолі, які знижували заселеність ґрунту золотистою глободерою на 22-31%.*

Вступ. Збудник глободерозу картоплі золотиста цистоутворююча картопляна нематода (*Globodera rostochiensis* (Wollenweber,1923) Behrens,1975), – карантинний організм, присутній на території України [10]. Її небезпечність полягає не лише у значному недоборі врожаю картоплі та зниженні його якості, а й у тому, що отримана на заражених цим патогеном площах продукція не підлягає реалізації. Тому стратегія захисних заходів насамперед має бути спрямована на недопущення занесення *G. rostochiensis* на незаражені ґрунти.

Щодо захисту картоплі на вже заражених патогеном площах, то у світовій літературі є багато відомостей про вплив на чисельність популяцій картопляних цистоутворюючих нематод як окремих елементів технології вирощування картоплі, так і їх комбінацій [7]. Застосування того або іншого методу залежить від рівня заселеності ґрунту картопляними глободерами та конкретних умов вирощування картоплі в господарстві (наявність садивного матеріалу стійких до патогену сортів картоплі, можливість застосування науково обґрунтованої сівозміни, та ін.). І хоча стійкі сорти на сьогодні є найбільш ефективним способом боротьби з глободерозом, не останнє місце в списку захисних заходів належить використанню рослин – не живителів [1,2,9]. Протинематодна ефективність цього методу пов'язана зі здатністю кореневих виділень рослин-не живителів стимулювати відродження личинок *G.rostochiensis* із цист.