всходов и фазу бутонизации, уменьшение дозы микроудобрения до одного литра приводило к снижению урожайности.

В конечном итоге, экономическим анализом установлено, что применение регулятора роста растений Экосил в дозе 0,1 л/га с микроудобрением МикроСтим-Молибден, Бор в дозе 2 л/га по вегетирующим растениям сои в фазу полных всходов и дополнительной обработкой в фазу бутонизации на фоне основного минерального удобрения, вносимого в дозе $N_{30}P_{60}K_{90}$, экономически выгодно как при рядовом, так и широко-рядном посеве, где уровень рентабельности составил 92 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыденко, О. Г. Соя для умеренного климата / О. Г. Давыденко, Д. В. Голоенко, В. Е. Розенцвейг. – Мн.: Тэхналогія, 2004. – 173 с.
2. Мухина, М. Т. Влияние регуляторов роста растений комплексного действия на фоне азотно-фосфорных удобрений на урожайность и качество сои в условиях Краснодарского края: автореф. Дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.04 - Агрохимия / М. Т. Мухина. – Москва, 2017. – 35 с.
3. Агрохимические регламенты для повышения плодородия почв и эффективного использования удобрений / В. В. Лапа; учеб. пособие. – Горки: Белорусская сельскохозяйственная академия, 2002. – 48 с.
4. Рак, М. В. Применение микроудобрений Микростим в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур / М. В. Рак, С. А. Титова // Повышение плодородия почв и применение удобрений: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14 февраля 2019 г. / Институт почвоведения и агрохимии; редкол.: В. В. Лапа [и др.]. – Минск; ИВЦ Минфина, 2019. – С. 86-87.

УДК 633.63:632.51:632.954

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ CONVISO SMART В КОНТРОЛЕ ПАДАЛИЦЫ РАПСА КЛАССИЧЕСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Шкраба Е. А.

РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле»
г. Несвиж, Республика Беларусь

В посевах сахарной свеклы падалица рапса считается не новой проблемой, но при этом не теряет своей актуальности для свекловодческих хозяйств Беларуси. По результатам последних маршрутных обследований посевов сахарной свеклы в республике при засоренности культуры к середине вегетации на уровне 6,8 шт./м² доля, занимаемая падалицей рапса, составляла 14,7 % (1,0 шт./м²) [2].

Вредоносность падалицы в посевах свеклы заключается, прежде всего, в ее поведении как раннего ярового сорняка. Семена рапса, находящиеся в почве, прорастают при температуре 2–4 °С, а период всходов составляет 5–6 суток. Поэтому к моменту первой гербицидной

обработки в посевах свеклы растения достаточно развиты, часто приобретают фазовую устойчивость, что является основным фактором недостаточной эффективности гербицидов против сорняка [1].

Система CONVISO® SMART в Республике Беларусь изучалась, в основном, в качестве эффективного приема контроля дикой свеклы. Нами была поставлена цель изучить ее эффективность в отношении падалицы рапса.

Исследования по данному направлению проводились в 2019-2020 гг. на базе РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле».

Таблица 1 – Схема опыта

№	1-я	2-я	3-я	4-я
1	контроль (без прополки)			
2 (эталон)	Бицепс Гарант 1,0 л/га + Пилот 1,5 л/га	Бицепс Гарант 1,0 л/га + Пилот 1,5 л/га	Бицепс Гарант 1,0 л/га + Пилот 1,5 л/га	Миура 1,0 л/га + Лонтрел
	1-я		2-я	
3	Конвизо 0,5 л/га + Мерио 1,0 л/га		Конвизо 0,9 л/га + Мерио 1,0 л/га	
4	Конвизо 0,6 л/га + Мерио 1,0 л/га		Конвизо 0,8 л/га + Мерио 1,0 л/га	
5	Конвизо 0,7 л/га + Мерио 1,0 л/га		Конвизо 0,7 л/га + Мерио 1,0 л/га	
6	Конвизо 0,8 л/га + Мерио 1,0 л/га		Конвизо 0,6 л/га + Мерио 1,0 л/га	
7	Конвизо 0,9 л/га + Мерио 1,0 л/га		Конвизо 0,5 л/га + Мерио 1,0 л/га	

Результаты двухлетних исследований подтвердили высокую эффективность гербицида Конвизо 1, МД против основного спектра сорняков в посевах сахарной свеклы, в опыте гибель сорняков составила 96,4-97,6 %. Гербицид Конвизо 1, МД обеспечил 100 % гибель падалицы рапса во всех вариантах опыта, в то время как эффективность баковой смеси Бицепс Гарант, КЭ и Пилот, ВСК оказалась на уровне 89,0 % (таблица 2).

Таблица 2 – Биологическая эффективность гербицида Конвизо 1, МД против падалицы рапса классической селекции (учет на 30-е сутки), среднее за 2019-2020 гг.

№	Просо куриное	Дрема белая	Горец выюночковый	Марь белая	Ромашка непахучая	Пикульник обыкновенный	Щирца запрокинутая	Ярутка полевая	Фиалка полевая	Пастушья сумка	Рапс	Подмаренник	Вероника персидская	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Засоренность, шт./м ²														
вегетативная масса сорных растений, г/м ²														
1	1,3 13,0	4,3 56,5	11,0 141,5	58,7 3694,8	1,3 58,6	1,0 26,9	1,7 53,4	2,7 15,5	1,7 14,8	1,9 12,0	7,3 592,5	0,2 6,0	1,6 22,6	94,7 4708,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Гибель сорных растений, % к контролю														
снижение вегетативной массы сорных растений, % к контролю														
2	53,8 38,5	64,5 61,5	85,9 89,0	98,3 98,6	57,7 87,8	100,0 100,0	95,6 89,7	100,0 100,0	41,2 59,3	100,0 100,0	89,0 90,4	100,0 100,0	100,0 100,0	92,5 96,3
3	92,3 92,3	59,9 61,2	99,1 98,9	98,6 99,5	100,0 100,0	59,4 63,5	96,4 98,9							
4	100,0 100,0	66,9 62,8	100,0 100,0	99,1 99,4	100,0 100,0	62,5 63,5	97,3 98,9							
5	92,3 92,3	67,4 65,0	100,0 100,0	99,2 99,4	100,0 100,0	60,9 61,3	97,3 98,9							
6	92,3 90,0	73,3 69,9	100,0 100,0	98,9 99,3	100,0 100,0	59,4 65,1	97,3 98,9							
7	100,0 100,0	75,6 69,6	99,1 97,9	99,1 99,4	100,0 100,0	60,9 70,2	97,6 98,9							

Варианты с применением гербицида Конвизо 1, МД по урожайности, сахаристости и выходу сахара не имели существенных отличий между собой, однако относительно эталона получена достоверная прибавка урожайности и выхода сахара с гектара 10,9-12,4 т/га и 1,6-1,9 т/га соответственно (таблица 3).

Таблица 3 – Продуктивность и технологические качества корнеплодов сахарной свеклы в опыте, 2019-2020 гг.

Вариант	Урожайность, т/га			Средние показатели за 2 года				
				Сахаристость, %	Содержание, моль/кг			Сбор очищенного сахара, т/га
	2019	2020	среднее		калий	натрий	альфа-азот	
1	5,9	1,6	3,8	16,4	57,2	4,4	45,8	0,5
2	53,9	36,0	45,0	16,7	59,3	4,6	51,0	6,1
3	64,3	49,1	56,7	16,9	61,8	4,8	47,9	7,9
4	62,9	49,6	56,3	17,2	56,4	4,2	48,1	8,0
5	63,4	51,3	57,4	17,0	58,6	4,2	50,5	8,0
6	62,4	49,4	55,9	16,9	59,3	4,5	50,4	7,7
7	62,5	50,7	56,6	17,1	54,9	4,1	48,3	8,0
НСР ₀₅	4,9	2,8	4,0	0,5	-	-	-	0,6

Таким образом, применение гербицида Конвизо 1, МД является эффективным приемом в контроле падалицы рапса классической селекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский, А. М. Выращивание сахарной свеклы в Республике Беларусь по инновационной технологии CONVISO SMART / А. М. Барановский, С. Н. Гайтюкевич, Н. А. Лукьянюк // Сахар. – 2019. – № 8. – С. 10-14.

2. Лукьянюк, Н. А. Особенности формирования сорного ценоза в посевах сахарной свеклы Республики Беларусь / Н. А. Лукьянюк // Защита растений: сборник научных трудов / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт защиты растений». – Минск: Колорград, 2020. – Вып. 44. – С. 35-43.

УДК 631.3 (075.8)

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЯНЫХ ТРАВСТОЕВ ПУТЕМ ПОДСЕВА ТРАВ

Эбертс А. А., Бычек П. Н., Филиппов А. И., Цыбульский Г. С.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Сеяные травостой и естественные луга являются источником грубых кормов, которые доминируют в кормовом рационе КРС. С течением времени продуктивность сеяных травостоев падает. Темпы снижения продуктивности зависят от способов обработки травостоев, соблюдения технологических регламентов его использования и видов высеванных трав. С течением времени урожайность травостоя снижается и плотную приближается к уровню целинных земель, уже через несколько лет использования наблюдается резкое снижение урожайности [1]. Выходом может стать улучшение травостоев – проведение комплекса мероприятий по обновлению травяного покрова.

Поверхностное улучшение лугов и пастбищ предусматривает внесение удобрений и подсев трав, чем достигается улучшение видового состава лугопастбищных угодий. Естественная растительность при этом сохраняется полностью или частично, но повышается ее урожайность и кормовые качества.

Успех подсева семян трав, независимо от типа использованной машины, зависит от способности проростков укорениться в условиях конкуренции со старой дерниной за свет, питательные вещества и влагу.

После появления всходов и использования ими имевшихся в семенах ресурсов, синтез углеводов зависит от достаточного обеспечения светом. В случае слишком глубокой заделки семян снижается эффективность укоренения всходов.

Ввиду сильной конкуренции с имеющимся травостоем в отношении света необходимо принять меры для обеспечения всходам наилучших условий для выживания: обрабатываемая под подсев полоса должна иметь четко выраженные границы, корневые системы имеющегося травостоя должны максимально уничтожаться. Время подсева следует выбирать так, чтобы оно не совпадало с периодом максимального