

НОВАЯ ИНСЕКТИЦИДНАЯ БАКОВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ИНКРУСТИРОВАНИЯ СЕМЯН ЯРОВОГО РАПСА

Семеренко С.А., канд. биол. наук; Медведева Н.В., канд. с.-х. наук;
Сердюк О.А., канд. с.-х. наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта», г. Краснодар

Аннотация. Представлена новая инсектицидная баковая смесь на основе препарата моспилан для инкрустирования семян рапса с целью защиты всходов культуры от повреждения крестоцветными блошками. Представлены результаты биологической эффективности нового состава баковой смеси.

Ключевые слова. инсектицид, баковая смесь, рапс, инкрустирование, крестоцветные блошки, биологическая эффективность.

Введение. Крестоцветные блошки являются одними из самых опасных вредителей всходов масличных капустных культур, в том числе и рапса.

Наиболее эффективным способом защиты всходов рапса от повреждений данными вредителями является инкрустирование семян инсектицидными протравителями или инсектицидными баковыми смесями.

В «Справочнике пестицидов и агрохимикатов ...» представлен ряд зарегистрированных протравителей для семян рапса. Однако некоторые из них являются высокотоксичными, например, препарат чинук, СК (100+100 г/л) относится ко второму классу опасности, препарат фурадан, ТПС (350 г/л) – к первому. Одним из наиболее безопасных для теплокровных животных эффективных протравителей семян рапса против повреждения всходов комплексом вредителей является препарат круйзер, СК (350 г/л), который относится к третьему классу опасности. Однако у этого препарата достаточно высокая норма расхода – 8-10 л/т [1].

Высокая токсичность большинства инсектицидных протравителей для рапса и большие нормы расхода менее токсичных препаратов заставляют вести поиск новых более безопасных и экономически оправданных средств защиты растений от вредителей. Поэтому целью наших исследований являлась разработка новой эффективной инсектицидной баковой смеси для инкрустирования семян ярового рапса с целью защиты всходов этой культуры от крестоцветных блошек.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2013-2014 гг. на центральной экспериментальной базе (ЦЭБ) ВНИИМК на яровом рапсе сорт Таврион.

Протравливание семян осуществляли на лабораторном инкрустаторе «HeGe» за 2 дня до закладки опыта.

Энергию прорастания и всхожесть семян определяли по ГОСТу Р 52325-2005 [2].

Видовой состав и биологические особенности развития вредителей ярового рапса учитывали по методикам: И.В. Кожанчикова; Г.Г. Осмоловского; К.К. Фасулати [3, 4, 5, 6].

Полевые деляночные опыты по выявлению биологической эффективности химических препаратов проводили в соответствии с «Методическими указаниями по испытанию инсектицидов, акарицидов и моллюскоцидов в растениеводстве» [7].

Расчет биологической эффективности препаратов производили по формуле Аббота [7]:

$$\mathcal{E}=100 (A-B) / A,$$

где: \mathcal{E} – биологическая эффективность, %;

A – численность жуков в контроле, шт.;

B – численность жуков в опыте, шт.

В качестве инсектицидного компонента баковой смеси был испытан системно-контактный препарат моспилан, относящийся к третьему классу опасности. Нельзя не отметить следующие его преимущества: инсектицид обладает системным и контактным действием и способен распространяться по растению, сохраняет высокую биологическую эффективность при нормальных и повышенных температурах, не обладает фитотоксичностью, период защитного действия препарата–14-21 день, малотоксичен для теплокровных, совместим с большинством применяемых пестицидов (за исключением сильнощелочных), не слеживается при хранении, не изменяет своих свойств при колебаниях температуры [8, 9].

Было исследовано несколько баковых смесей с разной дозировкой препарата моспилан: 1,0; 2,0 и 3,0 л/т.

Дополнительно в состав инсектицидной баковой смеси были введены МиБАС – прилипатель и источник микроэлементов и силк – стимулятор роста и индуктор иммунитета растений. Дозировка данных агрохимикатов во всех баковых смесях составляла 3,3 л/т.

Результаты и обсуждение. В результате обследований посевов рапса в фазе всходов обнаружено 6 видов крестоцветных блошек: черная (*Phyllotreta atra F.*), синяя (*Ph. nigripes F.*), южная (*Ph. cruciferae Goeze.*), волнистая (*Ph. undulata Kutsch.*), выемчатая (*Ph. striolata F.*) и светлоногая (*Ph. nemorum L.*); по численности доминировали черная, южная и синяя крестоцветные блошки.

Изучено влияние исследуемых баковых смесей на лабораторную и полевую всхожесть семян рапса (табл. 1).

Таблица 1

Влияние инкрустирования семян ярового рапса на их всхожесть, сорт Таврион, ВНИИМК, 2013-2014 гг.

Вариант	Норма расхода препарата, л/т, кг/т	Энергия прорастания, %	Всхожесть семян, %	
			лабораторная	полевая
Контроль (без обработки)	–	87,6	92,0	77,0
Круйзер, К.С. (350 г/л) (эталон)	8,0	82,2	87,0	68,6
Моспилан, Р.П. (200 /гк) +агрохимикаты	1,0+3,3	85,7	94,0	79,9
Моспилан, Р.П. (200 /кг) +агрохимикаты	2,0+3,3	85,8	94,3	81,3
Моспилан, Р.П. (200 /кг) +агрохимикаты	3,0+3,3	84,9	94,5	86,0

Из данных таблицы следует, что все изучаемые баковые смеси с различной нормой моспилана не ухудшали посевные качества семян ярового рапса. Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян во всех вариантах была на уровне с контролем, а полевая всхожесть превысила контрольный вариант на 2,9- 9,0 %. По сравнению с эталоном лабораторная всхожесть в вариантах с изучаемыми баковыми смесями была выше на 7,0-7,5 %, полевая – на 11,3-17,4 %.

Численность крестоцветных блошек на растениях снижалась во всех вариантах опыта по сравнению с контролем по фазам вегетации рапса. По данным учетов, проведенных в фазы вегетации по всходам, 4 листа, 6 листов, численность вредителей на контроле достигала 20-31 экз./м². На вариантах опыта за весь период численность блошек не превышала 17 экз./м².

Гибель крестоцветных блошек в фазе вегетации рапса всходы в вариантах с применением моспилана в дозировке 2,0 и 3,0 кг/т была выше эталонного варианта на 5,0 и 15,0 % и составила соответственно 75,0 и 85,0 % (табл. 2).

Таблица 2

Влияние инкрустирования семян ярового рапса на гибель крестоцветных блошек, сорт Таврион, ВНИИМК, 2013-2014 гг.

Вариант	Норма расхода препарата, л/т, кг/т	Гибель блошек в фазе, %		
		всходы	4 листа	6 листьев
Контроль (без обработки)	–	–	–	–
Круйзер, К.С. (350 г/л) (эталон)	8,0	70,0	72,0	61,0
Моспилан, Р.П. (200 г /кг) +агрохимикаты	1,0+3,3	55,0	48,0	32,2
Моспилан, Р.П. (200 г/кг) +агрохимикаты	2,0+3,3	75,0	60,0	32,3
Моспилан, Р.П. (200 г/кг) +агрохимикаты	3,0+3,3	85,0	84,0	67,7

Следующим показателем, определяющим целесообразность применения средства защиты на посевах является урожайность. Наиболее высокая урожайность семян ярового рапса сорта Таврион при обработке семян баковой смесью на основе инсектицида моспилана, Р.П. (200 г/кг) с нормой расхода – 3,0; л/т была 1,70 т/га, в то время как продуктивность растений на контроле составила 1,46 т/га, что на 0,24 т/га превышает урожайность на контроле и на 0,07 т/га на эталоне (табл.3).

Таблица 3

Урожайность семян ярового рапса при использовании различных препаратов против крестоцветных блошек и рапсового цветоеда, сорт Таврион, ВНИИМК, 2013-2014 гг.

Вариант	Норма расхода, л/га	Урожайность, т/га, по годам		Средняя, т/га	±к_контролю, т/га
		2013	2014		
Контроль – без бработки	–	1,45	1,47	1,46	-
Круйзер, К.С. (350 г/л) (эталон)	8,0	1,65	1,61	1,63	+0,17
Моспилан, Р.П. (200 г/кг)+агрехимикаты	1,0+3,3	1,46	1,50	1,48	+0,02
Моспилан, Р.П. (200 /кг)+агрехимикаты	2,0+3,3	1,59	1,62	1,61	+0,15
Моспилан, Р.П.(200 /кг)+агрехимикаты	3,0+3,3	1,69	1,70	1,70	+0,24
НСР₀₅				0,18	

Такая урожайность на варианте с моспиланом, Р.П. (200 г/кг), с нормой расхода 3,0 л/га объясняется тем, что в фазу всходов растения рапса были, не только защищены от крестоцветных блошек, но и имели дополнительно питание в виде микроэлементов и стимуляторов роста растений, что позволило получить прибавку урожаев.

Выводы. Все изучаемые баковые смеси с различной нормой моспилана не ухудшали посевные качества семян ярового рапса. Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян во всех вариантах была на уровне с контролем, а полевая всхожесть превысила контрольный вариант на 2,9- 9,0 %. По сравнению с эталоном лабораторная всхожесть в вариантах с изучаемыми баковыми смесями была выше на 7,0-7,5 %, полевая – на 11,3-17,4 %. Гибель блошек при использовании баковой смеси моспилана, Р.П., с нормой расхода 3,0 л/га + агрехимикаты, выше эталона на 6, 7-15 % и прибавка урожайности на 0, 24 т/га к контролю без обработки.

Литература

1. Справочник пестицидов и агрехимикатов, разрешённых к применению на территории РФ. – М., 2010. – 575с.
2. ГОСТ Р 52325-2005. Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и

- посевные качества. – М.: Изд-во стандартов, 2005 – 24 с.
3. Кожанчиков И.В. Методы исследования экологии насекомых / И.В. Кожанчиков. – М.: Высш. шк., 1961. – 286 с.
 4. Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений / ред. Г.Е. Осмоловского. – Л., 1976. – 696 с.
 5. Осмоловский Г.Е. Выявление сельскохозяйственных вредителей и сигнализация сроков борьбы с ними / Г.Е. Осмоловский. – М., 1964. – С. 34.
 6. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К.К. Фасулати. – М.: Высш. шк., 1971. – 424 с.
 7. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов и моллюскоцидов в растениеводстве / ред. К.В. Новожилова, А.А. Смирновой, К.Н. Савченко, Г.И. Сухорученко, Ю.С. Толстой. – М., 1986. – С. 279.
 8. Белан С.Р. Новые пестициды. Справочник / С.Р. Белан, А.Ф. Грапов, Г.М. Мельникова. – М.: Грааль, 2001. – 45 с.
 9. Ганиев М. М. Химические средства защиты растений / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. – М.: Колос, 2006. – 248 с.