

ячменя // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 4(72). С. 81-84.

УДК 632.78:633.854.78

DOI:

ВЛИЯНИЕ ИНСЕКТИЦИДОВ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ НА ПОДСОЛНЕЧНИКЕ

Елецкий А.С., к. с.-х. н., н.с.

ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»,
Россия, Ростовская область, пос. Рассвет, ул. Институтская, 1
e-mail: EAC-2008@mail.ru

Реферат. В статье представлены результаты исследования по изучению наиболее эффективного инсектицида из ряда современных препаратов различных химических классов для борьбы с хлопковой совкой на посевах подсолнечника в Ростовской области. В опыте возделывался гибрид подсолнечника Реванш. Предшественником была озимая пшеница. Испытания показали, что наибольшую эффективность против хлопковой совкой получена на варианте с применением препаратов Амплиго, МКС (0,25 л/га) и Стиллет, МД (0,3 л/га). Подбор инсектицидов осуществляется индивидуально для каждого вида вредителя на основе экспериментальных данных о биологической эффективности и анализа их вредоносности и экономической целесообразности как защитных мероприятий.

Ключевые слова: подсолнечник, вредители, инсектицид, хлопковая совка, биологическая эффективность.

INFLUENCE OF INSECTICIDES ON THE NUMBER OF MEADOW MOTH ON SUNFLOWER

Eletsky A.S., Ph.D. Sc., Sc.

Federal State Budgetary Institution "Federal Rostov Agrarian Research Center", Russia, Rostov region, pos. Rassvet, st. Institutskaya, 1
e-mail: EAC-2008@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study on the study of the most effective insecticide from a number of modern drugs of various chemical classes for the control of cotton bollworm on sunflower crops in the Rostov region. The sunflower hybrid Revenge was cultivated in the experiment. The predecessor was winter wheat. Tests have shown that the greatest effectiveness against the cotton bollworm was obtained with the use of the preparations Ampligo, MKS (0.25 l/ha) and Stilet, MD (0.3 l/ha). The selection of insecticides is carried out individually for each type of pest based on experimental data on biological effectiveness and analysis of their harmfulness and economic feasibility as protective measures.

Key words: sunflower, pests, insecticide, cotton bollworm, biological effectiveness.

Подсолнечник относится к категории самых ценных и прибыльных растений, которые играют важную роль в развитии экономики сельскохозяйственных предприятий. Уровень сбора семян влияет не только на удовлетворение потребностей населения в растительном масле, но также значительно способствует производству кормов для животноводства. Большой выбор продуктов, получаемых из семян подсолнечника, определяет высокий спрос на этот вид сырья на внутреннем и международных рынках. Данная тенденция будет сохраняться в будущем в связи с ростом населения и увеличивающимся спросом на качественную пищу.

Серьезную опасность вызывают насекомые, заселяющие и повреждающие генеративные органы, так как способствуют снижению урожайности, ухудшению товарных и посевных качеств семян, в особенности крупноплодного подсолнечника кондитерского направления [Гончаров С.В. и др., 2018; Саломатин В.Н., 2016]. Отсутствие эффективных защитных мероприятий против фитофагов может приводить к потерям урожая семян культуры до 40% [Исмаилов В.Я. и др., 2023].

Повысить урожайность можно не только с помощью новых сортов и гибридов, но и путем усовершенствования агротехнических методов, таких как сроки посева, плотность посева, выбор предшественников, применение

гербицидов и удобрений, а также путем проведения защитных мероприятий против вредителей, сорных растений и болезней [Паршкова, Е. М., 2017].

Хлопковая совка (*Heliothis armigera* Hbn.) – многоядный вредитель вегетативных и генеративных органов растений. В Ростовской области её гусеницы традиционно вредили томатам, баклажанам, перцу, кукурузе. В течение последних 10–15 лет она стала интенсивно заселять и посевы других полевых культур – подсолнечник, сою, горох и другие зернобобовые, сорго.

Хлопковая совка питается на листьях и корзинках подсолнечника. Повреждения листьев замедляют фотосинтез, из-за чего падает урожай. Растения начинают расти и развиваться с нарушениями, качество урожая снижается. Но главный ущерб хлопковой совки подсолнечнику – это не проеденные корзинки, а поселение и развитие в повреждениях грибковых заболеваний. Попадая вместе со здоровыми зёрнами в обмолоченный урожай, грибки повышают кислотность семечки и приводят к значительным экономическим потерям при производстве масла.

Если гусеницы обнаружены на корзинках до цветения, проводить обработку нужно незамедлительно. Так препараты от хлопковой совки будут максимально эффективными, и не будут гибнуть опылители [Фефелова Ю.А., 2007].

Лет бабочек начинается в конце мая при достижении среднесуточной температуры +18-20°C. Бабочки активны в вечернее и ночное время: сначала питаются на цветочной растительности, и через 3-4 дня приступают к откладке яиц. Яйца откладывают вразброс по одному, иногда по два-три яйца. Плодовитость от 300-500 до 2700 яиц. Через 2-5 суток (осенью 8-10 суток) из яйца появляется гусеница [Фефелова Ю.А., 2006].

Гусеницы длиной 35-40 мм окраски очень вариативной: от черной, коричневой и зеленой до желтой или белой. Голова желтая с пятнами, грудной щит с темным рисунком. Вдоль тела проходят 3 широкие темные линии и желтая светлая полоса сбоку под дыхальцами. На переднегрудном щите шипики отсутствуют. Все остальное тело покрыто мелкими шипиками. Развивается 13-22 дня, линяет пять раз и проходит шесть возрастов. Окукливаются чаще в почве на глубине 4-10 см, но иногда в генеративных органах повреждаемых растений. Гусеницы развиваются и на некоторых видах сорняков: паслене, дурмане, щирце, канатнике и других. Заросшие сорняками, особенно канатником, участки - места резервации хлопковой совки.

Куколка красновато-коричневая развивается летом 10-15 дней и весь цикл развития летом проходит за 25-40 суток. Бабочки второго поколения появляются в конце июля - августе. За сезон развивается 2-4 поколения. Зимует в фазе куколки в почве. [Артохин К.С., 2012, Пospelов С.М., 1989].

Материал и методы исследования. Выявить наиболее эффективный инсектицид для борьбы с хлопковой совкой из ряда современных препаратов различных химических классов. Полевые и лабораторные исследования проводили в 2023 г. в Аксайском районе Ростовской области Южного федерального округа. Почва – чернозем обыкновенный. Наши опыты и наблюдения проводились на поле агрохимии и защиты растений ФГБНУ ФРАНЦ. Климат зоны исследования умеренно жаркий. Технология возделывания подсолнечника была общепринятой для приазовской зоны Ростовской области. В опыте возделывался гибрид Реванш, предшественник – озимая пшеница.

Схема опыта включала четыре варианта с применением и без применения инсектицидов: I – Каратэ Зеон, МКС, 0,25 л/га; II – Амплиго, МКС, 0,25 л/га; III – Стиллет МД, 0,3 л/га; IV – контроль (без обработки). Площадь одной делянки 50 м², повторность четырехкратная, расположение делянок рендомизированное. Математическая обработка данных – по Б.А. Доспехову [Доспехов Б.А., 1985]. Учет численности гусениц хлопковой совки проводили на 25 растениях в каждой повторности опыта, непосредственно перед обработкой, а также на 3-й, 7-й и 14-й день после применения препаратов. Обработку растений проводили ранцевым опрыскивателем. Расход рабочего раствора 300 л/га [Долженко В.И. и др., 2022].

Результаты исследования. В Ростовской области проведен опыт по определению эффективности применения инсектицидов на посевах подсолнечника с потенциально высокой численностью вредителей. В контроле в среднем насчитывалось 1,5 экз. гусениц хлопковой совкой (табл.). Таблица - Биологическая эффективность инсектицидов в борьбе с хлопковой совкой на посевах подсолнечника (Ростовская область, 2023 г.)

Варианты опыта	Повторность	Число гусениц на 25 растениях				Снижение численности относительно исходной с поправкой на контроль, %		
		до обработки	после последней обработки по суткам учётов			3-й	7-й	14-й
			3-й	7-й	14-й			
1. Каратэ Зеон,	1	1,0	0,0	0,3	0,3	100,0	80,0	85,0

МКС, (0,25 л/га)	2	1,0	0,2	0,2	0,5	84,0	86,7	71,4
	3	1,0	0,2	0,5	0,5	84,0	75,0	75,0
	4	1,0	0,0	0,0	0,3	100,0	100,0	92,5
	Ср.	1,0	0,1	0,3	0,4	92,0	85,4	81,0
2. Амплиго, МКС (0,25 л/га)	1	1,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
	2	0,5	0,0	0,1	0,3	100,0	88,0	78,6
	3	0,5	0,0	0,1	0,0	100,0	95,0	100,0
	4	1,0	0,0	0,0	0,2	100,0	100,0	95,0
	Ср.	0,8	0,0	0,0	0,1	100,0	95,8	93,4
3. Стилет, МД (0,3 л/га)	1	1,0	0,0	0,0	0,1	100,0	100,0	95,0
	2	0,5	0,0	0,1	0,2	100,0	88,0	82,9
	3	0,5	0,0	0,1	0,1	100,0	90,0	90,0
	4	1,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
	Ср.	0,8	0,0	0,1	0,1	100,0	94,5	92,0
4. Контроль (без обработки)	1	2,0	2,0	3,0	3,5			
	2	1,0	2,0	2,5	3,0			
	3	2,0	3,0	4,0	4,5			
	4	1,0	1,5	2,0	3,0			
	Ср.	1,5	2,1	2,9	3,5			

Результаты применения инсектицида Каратэ Зеон, МКС с нормой расхода 0,25 л/га свидетельствуют о его эффективности в подавлении хлопковой совки. Снижение численности данного вредителя, относительно исходной с поправкой на контроль, после обработки достигло на: 3 сутки 92,0%, 7 сутки 85,4%, 14 сутки 81,0%.

Результаты применения во втором варианте с Амплиго, МКС нормой расхода 0,25 л/га оказались выше чем с применением Каратэ Зеон, МКС. Снижение численности данного вредителя, относительно исходной с поправкой на контроль, после обработки достигло на: 3 сутки 100,0%, 7 сутки 95,8%, 14 сутки 93,4%.

В варианте с применением препарата Стилет, МД (0,3 л/га) получен столь же высокий показатель подавления гусениц хлопковой совки на: 3 сутки 100,0%, 7 сутки 94,5%, 14 сутки 92,0%.

Выводы. По результатам нашего исследования против гусениц хлопковой совки на подсолнечнике наиболее эффективными оказались Амплиго, МКС (0,25 л/га) и Стилет, МД (0,3 л/га). Результаты исследования показывают, что использование инсектицидов должно соответствовать биологическим потребностям и фитосанитарной ситуации, а также быть экономически оправданным. Подбор инсектицидов осуществляется индивидуально для каждого вида вредителя на основе экспериментальных

данных о биологической эффективности и анализа их вредоносности и экономической целесообразности как защитных мероприятий.

Литература

1. Гончаров С.В., Горлова Л.А. Масличные культуры: новые вызовы и тенденции их развития // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – Вып. 2 (174). – 2018 – С. 96–100.

2. Саломатин В.Н. Отчёт о фитосанитарном обследовании контрольных участков кукурузы и подсолнечника на предмет заселения хлопковой совкой (*Helicoverpa armigera* Hbn.). – Ростов-на-Дону, 2016. – 17 с.

3. Исмаилов В.Я., Команцев А.А., Богатырёв О.Д. Контроль численности хлопковой совки на подсолнечнике с помощью феромонов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № (61). – С. 54–59.

4. Паршкова, Е. М. Вредители подсолнечника и меры борьбы с ними / Е. М. Паршкова, Е. А. Колесова // Актуальные вопросы агрономической науки в современных условиях: Материалы научно-практических конференций студентов, аспирантов, молодых ученых агрономического факультета, Балашиха, 01 января – 31 2017 года. Выпуск 12. – Балашиха: Российский государственный аграрный заочный университет, 2017. – С. 93-96.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985. 351 с.

6. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, феромонов, моллюскоцидов и родентицидов в растениеводстве / В. И. Долженко, Г. И. Сухорученко, Л. А. Буркова [и др.]. – Москва: ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. – 508 с.

7. Артохин К.С. Вредители сельскохозяйственных культур. Т. 1. Вредители зерновых культур. М.: ООО "Печатный город", 2012. С. 344-345.

8. Поспелов С.М. Совки - вредители сельскохозяйственных культур/ С.М. Поспелов. М.: Агропромиздат, 1989. 112 с.

9. Фефелова Ю.А., Фролов А.Н. Факторы сезонной динамики численности хлопковой совки *Helicoverpa armigera* в Краснодарском крае // Вестник защиты растений. 2007. № 1. – С. 47-52.

10. Фефелова Ю.А., Фролов А.Н. О роли сорных растений в динамике численности хлопковой совки в Краснодарском крае // Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона. Материалы 1-й Всероссийской

научно-практической интернет–конференции. Выпуск 2. – Ставрополь, 2006.
– С. 91-94.

УДК 633.854.78: 631.559.2: 631.816.1

DOI:

УРОЖАЙНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ЖИРА В СЕМЕНАХ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНОСИМЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Федюшкин А.В., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник

Федеральный Ростовский аграрный научный центр, Россия, п. Рассвет
e-mail: andrey.v.f@yandex.ru

Реферат. В статье представлены результаты изучения влияния минерального питания на урожайность и содержание жира в семенах подсолнечника. В ходе исследований установлено, что максимально эффективно под подсолнечник внесение полного минерального удобрения дозой N60P40K40, что позволяет получить максимальную прибавку урожая (1,98 т/га), повышая урожайность до 4,30 т/га, при этом содержание жира в семенах составляет 46,48%.

Ключевые слова: подсолнечник, гибрид, минеральные удобрения, урожайность, содержание жира.

YIELD AND FAT CONTENT IN SUNFLOWER SEEDS DEPENDING ON THE APPLIED MINERAL FERTILIZERS

Fedyushkin A.V.

Abstract. The article presents the results of studying the effect of mineral nutrition on yield and fat content in sunflower seeds. During the research, it was found that the application of a complete mineral fertilizer with a dose of N60P40K40 is most effective for sunflower, which allows you to get the maximum