

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСЕКТИЦИДОВ НА КУКУРУЗЕ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Гринько, канд. с.-х. наук,

Ж.Р. Маркарова, ст. науч. сотр.

Е.С. Патрикеев, агроном

Федеральный Ростовский аграрный научный центр
(Россия, п. Рассвет)

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10079

Аннотация. В статье представлены результаты полевых экспериментов по применению современных инсектицидов против хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hb). Биологическая эффективность инсектицидов на 14 день после применения инсектицидов Корраген, КС и Амплиго, МКС составила 77,1 и 91,7% соответственно. На варианте с применением инсектицида Каратэ Зеон гибель вредителя не превысила 37,5%. Наибольшая урожайность зерна кукурузы в отчетный период получена на варианте, где использовался инсектицид Амплиго, МКС – 31,9 ц/га, что превысило контрольный вариант на 43 %.

Ключевые слова: кукуруза, вредители, инсектициды, хлопковая совка, эффективность, урожайность.

Хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hb). является наиболее опасным вредителем кукурузы в Ростовской области.

На посевах кукурузы вредитель массово мигрирует во время цветения и откладывает яйца преимущественно на нити початков. Отродившиеся гусеницы сначала питаются рыльцами початков, при этом повреждение молодых 1-2 дневных рылец

ведет к нарушению опыления, в результате снижается формирование урожая, наблюдается неполная озерненность початков. После повреждения нитей гусеницы начинают питаться зернами разной степени спелости на верхушках початков. Повредив определенное количество зерен, гусеницы могут внедряться в стержень початка (рис. 1.)



Рисунок 1. Хлопковая совка на кукурузе

Многие авторы отмечают, что хлопковая совка отдает предпочтение, в первую очередь кукурузе, которая способствует развитию наиболее многочисленного и жизнеспособного потомства и считают ее хозяином, который провоцирует развитие вредителя на других растениях [1,2].

Без организованной борьбы с хлопковой совкой на кукурузе защита других культур становится проблематичной. Ис-

следования не выявили гибридов, которые бы не повреждались фитофагом. В среднем в годы исследований повреждалось 60,6 % початков, в 2011 г. – 45,5 %, в 2012 г. – 54,9 и в 2013 г. – 87,8 % [3].

В этих условиях особую актуальность приобретают полевые испытания инсектицидов нового поколения против хлопковой совки на кукурузе.

Материалы и методы исследований.

Опыты по изучению эффективности инсектицидов проводили в 2018 году в ФГБНУ ФРАНЦ в Ростовской области на поле агрохимии и защиты растений.

Климат территории – умеренно континентальный. Среднее многолетнее количество осадков 492 мм, распределение их в агрономической оценке часто неблагоприятное. Накопление влаги в почве начинается в основном в конце октября – ноябре месяце и максимальный её запас отмечается ранней весной (с середины марта до начала апреля). Средняя температура января -3°C , июля $+23,8^{\circ}\text{C}$, минимальная зимой – $17,7^{\circ}\text{C}$, максимальная летом – до $+39,2^{\circ}\text{C}$. Безморозный период 200 – 215 дней. Сумма активных температур 3210—3400°.

Почва – чернозём обыкновенный, очень теплый, кратковременно промерзающий, тяжелосуглинистый. Содержание гумуса – 3,6-4%, валового азота – 0,22-0,24%, калия – 2,3-2,4%, минерального азота и подвижного фосфора – низкое, обменного калия –

повышенное. Реакция почвенной среды – нейтральная или слабощелочная.

Гибрид кукурузы – Делитоп. Площадь делянки – 100 м². Повторность трехкратная. Расположение делянок рендомизированное. В ходе проведения исследований руководствовались известными методиками при проведении испытаний пестицидов [4].

Против хлопковой совки (*Helicoverpa armigera*) на кукурузе применялись инсектициды различных химических классов: 1) Каратэ Зеон, МКС (50 г/л лямбда-цигалотрин) – 0,3 л/га; 2) Кораген, КС (200 г/л хлорантранилипрол) – 0,2 л/га; 3) Амплиго, МКС (100 г/л хлорантранилипрол + 50 г/л лямбда-цигалотрин) – 0,3 л/га;

Результаты исследований.

До обработки инсектицидами численность хлопковой совки на вариантах опыта в среднем варьировала от 1,8 до 2 экземпляров личинок вредителя на 1 растение (таблица 1).

Таблица 1. Биологическая эффективность инсектицидов против хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hb) на кукурузе

Вариант опыта	Норма расхода, л/га	Среднее число гусениц на растение				Снижение численности относительно исходной с поправкой на контроль после обработки по суткам учета, %		
		До обработки	после обработки по суткам учета			3-й	7-й	14-й
			3-й	7-й	14-й			
1) Каратэ Зеон, МКС 0,3 л/га	1	2,0	1,0	1,0	2,0	50,0	0,0	33,3
	2	2,0	1,0	2,0	2,0	75,0	66,7	50,0
	3	2,0	0,5	0,5	2,0	75,0	75,0	33,3
	4	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	33,3	33,3
	ср.	1,8	0,9	1,1	1,8	50,0	43,8	37,5
2) Кораген, КС – 0,2 л/га	1	2,0	0,5	0,5	0,5	75,0	50,0	83,3
	2	1,0	0,0	0,0	0,5	100,0	100,0	75,0
	3	2,0	0,0	0,5	1,0	100,0	75,0	66,7
	4	2,0	0,5	0,0	0,5	75,0	100,0	83,3
	ср.	1,8	0,3	0,3	0,6	87,5	81,3	77,1
3) Амплиго, МКС - 0,3 л/га	1	2,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
	2	2,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
	3	1,0	0,0	0,5	0,5	100,0	50,0	66,7
	4	3,0	0,5	0,0	0,0	83,3	100,0	100,0
	ср.	2,0	0,1	0,1	0,1	95,8	87,5	91,7
4) Контроль (без инсектицидов)	1	2,0	2,0	1,0	3,0			
	2	1,0	2,0	3,0	2,0			
	3	2,0	2,0	2,0	3,0			
	4	2,0	2,0	3,0	3,0			
	ср.	1,8	2,0	2,3	2,8			

Результаты исследований по биологической эффективности позволили выявить значительное преимущество препаратов Кораген, КС и Амплиго, МКС, в сравнении с инсектицидом Каратэ Зеон, МКС. При анализе эффективности инсектицидов на 14 день после применения биологическая эффективность инсектицидов Кора-

ген, КС и Амплиго, МКС составила 77,1 и 91,7% соответственно. На варианте с применением инсектицида Каратэ Зеон гибель вредителя не превысила 37,5%.

Различное влияние инсектицидов на численность гусениц хлопковой совки нашло отражение в показателях урожайности кукурузы на вариантах опыта (таблица 2).

Таблица 2. Урожайность кукурузы в зависимости от применения инсектицидов

Вариант	Урожайность по повторностям, ц/га			Сред.	Прибавка	
	I	II	III		ц/га	%
1) Каратэ Зеон, МКС 0,3 л/га	25,9	26,4	24,9	25,7	3,4	15,4
2) Кораген, КС – 0,2 л/га	29,3	28,8	30,9	29,7	7,4	33,0
3) Амплиго, МКС - 0,3 л/га	31,1	31,7	32,9	31,9	9,6	43,0
4) Контроль (без инсектицидов)	22,1	21,7	23,1	22,3		
НСР005	1,8 ц/га					

Наибольшая урожайность зерна кукурузы в отчетный период получена на варианте, где использовался инсектицид Амплиго, МКС – 31,9 ц/га, что превысило контрольный вариант на 43 %. Незначительно уступил вариант с применением Корагена, КС, где урожайность составила – 29,7 ц/га, что на 33% выше варианта, без инсектицидов. Использование препарата Каратэ Зеон, МКС обеспечило прибавку урожая на 3,4 ц/га или 15,4 % по сравнению с контролем.

Выводы.

1) Результаты проведенных исследований показали, что в современных условиях получать высокие урожаи кукурузы в Ростовской области без применения инсектицидов хлопковой совки практически невозможно.

2) Инсектицид нового поколения Амплиго, МКС, обеспечивший на 14 день после применения 91,7% гибель гусениц хлопковой совки и прибавку урожая 9,6 ц/га, по сравнению с контролем необходимо рекомендовать сельхозтоваропроизводителям для применения при возделывании кукурузы в Ростовской области.

Библиографический список

1. Миралиев Г. Значение посевов кукурузы для размножения хлопковой совки / Г. Миралиев // Перспективные методы защиты хлопчатника, предотвращающие загрязнение внешней среды. – Ташкент, 1979. – С. 85-87.
2. Duffield S.J., Steer A.P. The ecology of *Helicoverpa* spp. (Lepidoptera: Noctuidae) in the Riverina region of south-eastern Australia and the implications for tactical and strategic management // Bull. Entomol. Res. 2006. – V. 96. – № 6. – P. 583-596.
3. Федоренко В.П. Вредоносность хлопковой совки на кукурузе на востоке Украины / В.П. Федоренко, А.В. Кузьминский // Защита и карантин растений. - 2015. - № 1. - С. 33-35
4. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве. / Санкт-Петербург, 2009 – 321 с.

THE USE OF INSECTICIDES ON MAIZE IN THE ROSTOV REGION

A.V. Grinko, *candidate of agricultural sciences,*

ZH.R. Markarova, *senior research fellow*

E.S. Patrikeev, *agronomist*

**Rostov state university federal agricultural research centre
(Russia, Rassvet)**

***Abstract.** The article presents the results of field experiments on the use of modern insecticides against cotton scoops (*Helicoverpa armigera* Ri). Biological efficiency of insecticides on the 14th day after application of insecticides Koragen, KS and Amplio, ISS 77.1, and 91.7%, respectively. On the version with the use of insecticide Karate Zeon pest death did not exceed 37.5%. The highest grain yield of maize in the reporting period were obtained on the variant, where was used the insecticide, Amplio, ISS – 31,9 kg/ha that exceeded the control variant by 43 %.*

***Keywords:** maize, pests, insecticides, bollworm, efficiency, productivity.*