МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР»
(ФГБУ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР»)
ФИЛИАЛ ПО РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель филиала
_____ В.Н. Саламатин

«___» августа 2016 г.

ОТЧЁТ
О ФИТОСАНИТАРНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ КОНТРОЛЬНЫХ УЧАСТКОВ КУКУРУЗЫ И ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ПРЕДМЕТ ЗАСЕЛЕНИЯ ХЛОПКОВОЙ СОВКОЙ
(*Helicoverpa armigera* Hbn.)

г. Ростов-на-Дону
2016

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в Ростовской области хлопковая совка стала опасным вредителем для посевов подсолнечника и кукурузы.

На посевы 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.

Хлопковая совка *Helicoverpa armigera* Hbn. — многоядный вредный вид. Только в России гусеницы фитофага заселяют более 120 видов культурных и сорных растений. Наибольший ущерб фитофаг наносит подсолнечнику, кукурузе, томатам и сое. Гусеницы предпочитают питаться генеративными органами растений (бутонами, соцветиями, метёлками, зерном, плодами, коробочками). Вредитель обладает высокой экологической пластичностью, позволяющей насекомому легко приспосабливаться к изменяющимся условиям среды и достигать высокого уровня численности. Для разработки эффективных защитных мероприятий против хлопковой совки на подсолнечнике и кукурузе необходимо проводить постоянные мониторинговые мероприятия с целью определения сопряжённости фаз развития фитофага с фазами развития растений культуры.

Ежегодные потери урожая от вредителя в среднем составляют до 35 %, они значительно возрастают, если учесть косвенный вред, наносимый личинками хлопковой совки: повреждённые ткани корзинок подсолнечника и початков кукурузы поражаются патогенами, вызывая снижение качества урожая.

В настоящее время отмечается развитие старших поколений гусениц хлопковой совки. Подсолнечник в фазу бутонизации заселяют гусеницы первой генерации, которые находясь внутри его корзинок, питаются несформировавшимися генеративными органами. Гусеницы второй генерации появляются в фазу цветения корзинок, они активно питаются пыльцой, трубчатыми и язычковыми цветками, а также молодыми семенами.

1. Обследование посевов подсолнечника в ЗАО «Кировский конный завод»

По поручению заместителя Губернатора Ростовской области В.Н. Василенко в целях мониторинга вредителей посевов пропашных культур 2 августа 2016 года энтофитопатологом отдела защиты растений Н.А. Новиковым, сотрудниками Сальского межрайонного отдела — начальником Н.Б. Бардаковой и заместителем начальника Е.П. Емельяновой проведено обследование посевов подсолнечника в ЗАО «Кировский конный завод» (Ростовская область, Целинский район).

Е.П. Емельянова и Н.Б. Бардакова во время обследования посевов подсолнечника в Целинском районе

Н.А. Новиков во время обследования посевов подсолнечника в Целинском районе

Обследование подсолнечника поздних сроков сева проведено на поле площадью 97,7 га. Подсолнечник в фазе цветения (90 % цветущих растений).

Проведён осмотр 10 растений на десяти пробных площадках в 50 м от края поля. Выявлено заселение растений и повреждение корзинок гусеницами хлопковой совки.

Гусеницы хлопковой совки на корзинке подсолнечника

Таблица 1.

Результаты обследования площадки № 1 в Целинском районе

№ точки	Кол-во. корзинок с повреждениями, шт./10 раст.	Кол-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	10	3
2	7	3
3	9	4
4	10	6
5	10	4
6	9	2
7	7	5
8	9	4
9	10	3
10	9	6
Итого на 100 растений:	91	14

Таблица 2.

Результаты обследования площадки № 2 в Целинском районе

№ точки	Кол-во. корзинок с повреждениями, шт./10 раст.	Кол-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	5	3
2	4	2
3	7	4

4	5	6
5	9	4
6	7	2
7	6	5
8	10	5
9	6	3
10	8	5
Итого на 100 растений:	67	0,4

Таблица 3.

Результаты обследования в Целинском районе

Площадки осмотра	Кол-во. корзинок с повреждениями, шт./10 раст.	Кол-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.	Доля гусениц старших возрастов от общего кол-ва., %
1	9	0,4	58
2	7	0,35	46
Ср. кол-во.	**8**	**0,4**	**50**

Доля повреждённых корзинок составляет 80 % (табл. 1). Доля гусениц хлопковой совки старших возрастов составляет 50 %. Заселение (0,4 гусеницы на корзинку) не превышает ЭПВ (3 гусеницы на корзинку).

2. Обследование посевов кукурузы Белокалитвинском районе

В целях мониторинга заселения многоядными вредителями посевов кукурузы на территории Ростовской области с 25 по 29 июля 2016 года проведено обследование демонстрационных посевов кукурузы в Белокалитвинском районе.

Сотрудниками Белокалитвинского межрайонного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области — начальником В.Ф. Поляковым, ведущим агрономом Л.Ф. Климовой и ведущим агрономом О.П. Земляковой проведено обследование посевов кукурузы на АО «Дружба» (Белокалитвинский район, окрестности х. Нижний Попов) площадью 61,6 га.

Кукуруза находится в фазе восковой спелости. Проведен осмотр посевов в северной и южной части поля. Выявлено заселение растений и повреждение початков гусеницами хлопковой совки. Повреждения равномерно распределяются по всей площади поля.

Таблица 4.

Результаты обследования площадки № 1 в Белокалитвинском районе

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	2	1
2	2	1
3	3	1
4	1	2
5	2	1
6	1	1
7	2	0
8	3	2
9	2	1
10	1	2
Итого на 100 растений:	19	12

Таблица 5.

Результаты обследования площадки № 2 в Белокалитвинском районе

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	2	1
2	2	1
3	3	1
4	3	2
5	2	1

6	2	1
7	2	2
8	3	2
9	2	1
10	2	2
Итого на 100 растений:	23	14

Таблица 6.

Результаты обследования в Белокалитвинском районе

Площадки осмотра	Кол-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.	Доля гусениц старших возрастов, %
1	1,9	1,2	15
2	2,3	1,4	18
Ср. кол-во.	**2,1**	**1,3**	**16,5**

Количество повреждённых початков составляет 2,1 шт. на 10 растений (табл. 2). Доля гусениц старших возрастов составляет 16,5 %. Заселение гусеницами хлопковой совки (1,3 гусениц на 10 растений) не превышает ЭПВ (2–3 гусеницы на 10 растений).

3. Обследование посевов кукурузы Зерноградском районе

Сотрудниками филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области — энтофитопатологом отдела защиты растений Н.А. Новиковым, сотрудниками Зерноградского межрайонного отдела — начальником З.П. Евсеевой и ведущим агрономом Т.И. Пустоветовой проведено обследование посевов кукурузы в ФГУП «Экспериментальное» (Зерноградский район, п. Экспериментальный, отделение № 1, поле № 4, клетка № 6) площадью 28 га.

Н.А. Новиков во время проведения обследования посевов кукурузы в Зерноградском районе

Кукуруза в фазе молочной спелости. Выявлено заселение растений и повреждение початков гусеницами хлопковой совки. Проведен осмотр посевов в 50 м. от северного и южного краев клетки.

Гусеница хлопковой совки, повреждающая початок кукурузы (Зерноградский район).

Таблица 6.

Результаты обследования площадки № 1 в Зерноградском районе

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	4	2
2	5	0
3	3	2
4	5	2
5	2	1
6	5	1
7	3	1
8	5	1
9	7	2
10	3	2
Итого на 100 растений:	42	14

Результаты обследования площадки № 2 в Зерноградском районе

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	4	1

2	2	1
3	4	2
4	4	1
5	3	1
6	4	1
7	4	2
8	6	1
9	5	3
10	5	2
Итого на 100 растений:	41	15

Таблица 3.

Результаты обследования в Зерноградском районе

Площадки осмотра	Кол-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.	Доля гусениц старших возрастов, %
1	4,2	1,4	28,6
2	4,1	1,5	20
Ср. кол-во.	**4,2**	**1,5**	**24,1**

Повреждения равномерно распределяются по всей площади поля и во всех случаях сопровождаются плесневением.

Количество повреждённых початков 4,2 шт. на 10 растений (табл. 3). Доля гусениц старших возрастов составляет 24,1 %. Заселение гусеницами хлопковой совки (1,5 гусениц на 10 растений) не превышает ЭПВ (2–3 гусеницы на 10 растений).

Кашарский район

Сотрудниками Тарасовского межрайонного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области — главным агрономом Л.Н. Васильченко и ведущим агрономом Т.Ю. Коровиной проведено обследование посевов кукурузы в ООО «Светлый» (Кашарский район, пос. Дибровый, отделение 4) площадью 28 га. Выявлено заселение растений и повреждение початков гусеницами хлопковой совки.

Результаты обследования северной части поля

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	1	0
2	0	1

3	1	0
4	2	1
5	1	1
6	2	0
7	1	1
8	0	0
9	2	1
10	1	1
Итого на 100 растений:	11	6

Результаты обследования южной части поля

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	2	1
2	1	1
3	2	1
4	2	1
5	2	1
6	0	0
7	2	1
8	1	0
9	1	1
10	1	1
Итого на 100 растений:	14	9

Таблица 4.

Результаты обследования в Кашарском районе

Площадки осмотра	Кол-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.	Доля гусениц старших возрастов, %

1	1,1	0,6	20
2	1,4	0,8	23
Ср. кол-во.	**1,3**	**1,7**	**21,5**

Повреждения равномерно распределяются по всей площади поля. Количество повреждённых початков 1,3 шт. на 10 растений (табл. 4). Доля гусениц старших возрастов составляет 21,5 %. Заселение гусеницами хлопковой совки (1,7 гусениц на 10 растений) не превышает ЭПВ (2–3 гусеницы на 10 растений).

Неклиновский район

Сотрудниками филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ростовской области заместителем руководителя филиала А.Д. Ховяковым, сотрудниками Неклиновского межрайонного отдела — начальником В.Г. Валуховой и ведущим агрономом Е.Л. Бушминым совместно с представителем ИП главы (КФХ) Ю.А. Наполова агрономом А.А. Чепелем проведено обследование посевов кукурузы площадью 17 га.

Кукуруза в фазе молочной спелости. Проведён осмотр посевов в 50 м от северного и южного краёв клетки. Выявлено заселение растений и повреждение початков гусеницами хлопковой совки.

Результаты обследования северной части клетки № 1

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	10	2
2	10	2
3	10	3
4	10	3
5	10	2
6	10	4
7	10	2
8	10	2
9	10	5
10	10	3
Итого на 100 растений:	100	28

Результаты обследования южной части клетки № 1

№ точки	Кол.-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол.-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.
1	10	4

2	10	2
3	10	3
4	10	3
5	10	2
6	10	3
7	10	3
8	10	4
9	10	3
10	10	3
Итого на 100 растений:	100	30

Таблица 5

Результаты обследования в Неклиновском районе

Площадки осмотра	Кол-во. початков с повреждениями, шт./10 раст.	Кол-во. гусениц хлопковой совки, экз./10 раст.	Доля гусениц старших возрастов, %
1	10	2,8	19,5
2	10	3,0	24,5
Ср. кол-во.	**10**	**2,9**	**22**

Повреждения равномерно распределяются по всей площади поля. Количество повреждённых початков составляет 10 шт. на 10 растений (табл. 5). Доля гусениц старших возрастов составляет 22 %. Заселение гусеницами хлопковой совки (2,9 гусениц на 10 растений) не превышает ЭПВ (2–3 гусеницы на 10 растений).

ВЫВОД

На всех участках обследования выявлено заселение посевов кукурузы и повреждение початков гусеницами хлопковой совки. Максимальная поврежденность (10 повреждённых початков на 10 растений) и максимальная численность гусениц (2,9 гусениц на 10 растений), превышающая ЭПВ отмечена в Неклиновском районе. На всех четырех участках обработки против хлопковой совки не проводились.

Система защитных мероприятий

Рекомендуются следующие меры борьбы: уничтожение зарослей сорняков — стаций размножения совки; рыхление почвы в междурядьях в период окукливания совки; использование яйцееда трихограммы (одно расселение 100 тыс. особей на 1 га или два расселения по 60 тыс. особей с промежутком 14 дней в период первой яйцекладки совки до появления на

участках значительного количества природной трихограммы); обработка посевов при превышении численности ЭПВ биопрепаратами (Биостоп, Лепидоцид) для гусениц 1–3 возрастов или баковыми смесями инсектицидов (синтетических пиретроидов и фосфорорганических соединений) для гусениц 3–5 возраста.

Наиболее эффективным методом борьбы является обработка инсектицидами контактно-кишечного действия посевов сельскохозяйственных культур во время массового лета бабочек и откладки яиц.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

Наряду с традиционными (химическими) методами борьбы, высокую эффективность показывает интегрированная защита растений: мониторинг и использование биологических средств защиты уничтожения хлопковой совки – феромонные ловушки и трехкомпонентный инсектицид кишечного действия Биостоп, Ж.

Феромонные ловушки

Феромонные ловушки предназначены для учёта интенсивности лёта самцов хлопковой совки. Ловушка содержит приманку — диспенсер, содержащий синтетический аналог полового феромона самки хлопковой совки. Запах феромона, характерного только для определённого вида насекомых, служит самцу для поиска самки.

Феромонные ловушки рекомендуется вывешивать к началу лёта бабочек хлопковой совки в начале июня, когда среднесуточная температура воздуха достигнет 18–20 ºС. Лёт бабочек одного поколения длится более месяца.

Для проведения мониторинга хлопковой совки необходимо развесить ловушки в 25–30 м друг от друга и краёв участка (достаточно 5–10 ловушек на хозяйство для каждого поколения). Осмотр и выборку отловленных бабочек проводят ежедневно до начала массового лета, а затем один раз в 3–5 дней.

Если число бабочек, пойманных за ночь, из расчёта на одну ловушку превышает 20 особей, считается целесообразным провести опрыскивание инсектицидом через 17–21 дней в период развития первого поколения, 14–16 дней — второго, 16–19 дней — третьего. Если количество пойманных бабочек меньше порогового, проводить обработку нецелесообразно. Отлов самцов с помощью дополнительных ловушек наиболее подходит в условиях низкой и средней плотности популяции вредителя.

Трихограмма

Трихограмма — едва заметное невооруженным глазом насекомое. Трихограмма откладывает свои яйца внутрь яиц более 80 видов вредителей, среди которых есть такие опасные как хлопковая совка, яблонная плодожорка, капустные совка и моль, капустная и репная белянки и др. Личинка трихограммы питается содержимым яйца, развивается в нем и

выходит из него для окукливания. При температуре 20–25° С трихограмма развивается за 12–15 дней. Зимует она в стадии личинки в яйцах вредителей. Взрослые насекомые питаются нектаром.

Выпускают трихограмму в период яйцекладки вредителей один раз (100 тыс. яиц) или два раза (по 60 тыс. яиц). Первый выпуск энтомофага осуществляют до начала яйцекладки бабочки, а второй — через 5–7 дней в период массового откладывания ним яиц.

Биологическая эффективность достигает 80–90%.

Трихограмма на яйце хлопковой совки

Биостоп

Биостоп — трехкомпонентный инсектицид кищечного действия против широкого спектра насекомых вредителей, имеющий в своем составе 3 вида микроорганизмов-энтомофагов: *Bacillus thuringiensis*, *Streptomyces* sp., *Beauveria bassiana*.

Bacillus thuringiensis

При попадании с листьями растений в организм гусениц (личинок), гриб вызывает у вредителей кишечный токсикоз (угнетение секреции пищеварительных ферментов и нарушений функций кишечника). Повреждения, нанесенные кишечному тракту, первоначально нарушают способность гусеницы переваривать пищу и вызывают приостановку питания.

***Streptomyces* sp.**

Механизм антимикробного действия заключается в подавлении образования белка в микробной клетке. Это приводит к нарушению функций ферментных систем. Стрептомицин блокирует сульфгидрильные группы, а также изменяет в микробной клетке окислительные процессы, что приводит к ослаблению углеводного обмена и вызывает сбой дыхания аэробного типа. В связи с этим угнетаются биологические процессы в пищеварительном тракте насекомого.

Beauveria bassiana

Гриб размножается только конидиями, которые, попав на тело насекомого, выделяют фермент в местах прикрепления. Он растворяет кутикулу, и конидии прорастают в полость тела. Выделяемые грибом в процессе развития токсины приводят к гибели насекомого. Дальнейшее развитие гриба происходит уже в мертвом насекомом.

В связи с низким интересом сельхозтоваропроизводителей Ростовской области к биологическим методам защиты ими реализуются защитные мероприятия по традиционным методикам, с использованием большого количества материальных ресурсов и химических средств защиты растений, оказывающие высокую пестицидную нагрузку на агробиоценоз.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«РОССИЙСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР»
Филиал по Ростовской области
Отдел оказания услуг в области защиты растений
344019 г. Ростов-на-Дону, ул. Советская, 44
Телефон/факс: (863) 28-318-86 E-mail: monitoringRO@yandex.ru

ФЕРОМОННАЯ ЛОВУШКА для хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hübner)

Экологически безопасные феромонные ловушки используются для отлова хлопковой совки — многоядного вредителя кукурузы, подсолнечника, томатов, а также перца, тыквы, кабачков, люцерны, сои, бобов, нута, сорго. Ловушки с феромоном заметно уменьшают численность особей хлопковой совки и чётко фиксируют начало и периоды её массового лёта, что позволяет определять оптимальные сроки химических обработок.

Данный комплект для отлова вредителя на один месяц.

Рекомендации по использованию феромонной ловушки для отлова хлопковой совки

Ловушки с феромоном хлопковой совки вывешиваются с **мая** (перед достижением температуры почвы **15 ºС**) по **октябрь**. Для эффективного действия ловушки необходимо правильно её установить. Ловушка подвешивается при строго горизонтальном положении днища на вбитой в почву рейке на высоте от поверхности почвы **1,5–2,0 м (поля кукурузы и подсолнечника**) либо **0,8–1,0 м (поля зернобобовых и овощных культур**).

Установка ловушек производится из расчета:

На площадях до **5 га** — **3** ловушки, до **10 га** — **5** ловушек, свыше **10 га** — дополнительно по **1** ловушке на каждые **5 га** площади. Расстояние между ловушками **100—150 м**.

Для эффективного отлова замена старого клеевого вкладыша на новый клеевой вкладыш производиться через **7–8 дней**.
Гарантийный срок хранения феромонного диспенсера в герметичной упаковке — **12 месяцев** при температуре от **2 ºС** до **5 ºС**. Срок эффективного действия диспенсера, извлеченного из упаковки, составляет не менее месяца. Замена диспенсера на новый производится через **4 недели** после установки ловушки.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«РОССИЙСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР»
(ФГБУ «Россельхозцентр»)
филиал по Ростовской области
344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Советская, 44, к. 201
Тел./факс: 8 (863) 210 42 27

БИОСТОП

Биостоп — микробилогический препарат инсектицидного действия на основе сообщества трёх энтомопатогенных бактерий (***Bacillus thuringiensis***, ***Streptomyces*** **sp.**, ***Beauveria bassiana***). Рекомендуется для защиты широкого круга сельскохозяйственных культур и городских зелёных насаждений от многих насекомых-вредителей. Рекомендованная кратность обработок вегетирующих растений: 2–7 раз с интервалом 7–10 дней против каждого поколения вредителей. Опрыскивание проводится при температуре воздуха не ниже +14°С, оптимальный интервал температур от +18°С до +30°С. Класс опасности – 3 В (умеренно опасное вещество, аллерген).

В отличие от химических инсектицидов:

– экологически безопасен (действует избирательно в отношении широкого спектра вредных насекомых (особенно чешуекрылых), не токсичен для других животных и человека, не фитотоксичен, не накапливается в растениях и плодах);

– применяется в любую фазу развития растений.

– срок ожидания составляет 5 суток, что позволяет производить обработку незадолго до сбора урожая;

– совместим в баковых смесях с химическими пестицидами (кроме содержащих ртуть и хлор).

Культура	**Виды вредителей**	**Норма применения препарата, л/га**
Кукуруза, подсолнечник	Луговой мотылек, хлопковая совка (гусеницы 1–3 возраста)	4–5
Свекла сахарная и кормовая	Луговой мотылек (гусеницы 1–3 возраста), свекловичные блошки, свекловичная листовая тля	
Соя	Луговой мотылек, хлопковая совка (гусеницы 1–3 возраста)	2–3
Рапс	Рапсовый цветоед, крестоцветные блошки.	
Капуста	Капустная тля, табачный трипс, капустная совка (гусеницы 1–3 возраста)	4-5
Картофель	Колорадский жук	3-5
Яблоня	Яблонная плодожорка, розанная листовертка	5

Применение биопрепаратов восстанавливает нарушенный природный баланс!