

УДК 632.78

С.М.МУХИТДИНОВ, З.Ф.БОТУРОВА\*

**ЭКОЛОГИЯ И КОНТРОЛЬ ЧИСЛЕННОСТИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ  
(*HELIOTHIS ARMIGERA* HBW.) В РАЗНЫХ СТАЦИЯХ  
КУЛЯБСКОЙ ЗОНЫ**

*Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского*

*АН Республики Таджикистан,*

*\*Хатлонский научный центр АН Республики Таджикистан*

*Поступила в редакцию 06.03.2020 г.*

*В статье приводятся данные об экологии и контроле численности хлопковой совки (*Heliothis armigera*) в условиях Кулябской зоны Таджикистана.*

**Ключевые слова:** хлопковая совка, экология, станция, зона.

Мониторинг численности и вредоносности хлопковой совки в современной структуре посевов сельскохозяйственных культур имеет большое теоретическое и практическое значение для прогнозирования и разработки мер борьбы с вредителем на той или иной культуре.

Изучением выживаемости и численности хлопковой совки в условиях Таджикистана при старой структуре агробиоценозов занимался ряд исследователей. Например, в прошлом веке Т.П.Богданова [1] в Кулябском районе Таджикистана изучала влияние питания гусениц хлопковой совки в агробиоценозе на плодовитость, а также на проявление половой активности бабочек. В результате этих исследований она пришла к заключению, что из гусениц, собранных в третьей декаде сентября наблюдается наиболее глубокая диапауза куколок и дружный вылет бабочек весной. Фаза гусеницы этой популяции насекомого, которая окуклилась во второй половине сентября, накопила надёжный запас питательных веществ для зимовки. Проведённый мониторинг развития гусениц третьего поколения на продолжительность развития преимагинальной стадии на молодых листьях, бутонах, цветках и молодых коробочках хлопчатника сорта 108-Ф во всех вариантах показал, что большой разницы в них не отмечается. Этот показатель составлял от 40 до 43 дней. Однако, по их выживаемости в вариантах проведённого опыта имелись существенные различия. Наиболее высокая выживаемость гусениц отмечалась на молодых листьях, а на плодовых органах, особенно на коробочках, большее количество гусениц погибало.

---

*Адрес для корреспонденции:* Ботурова Зилкадамо. Республика Таджикистан, г. Куляб, посёлок Гулбог-1, Хатлонский научный центр Академии наук Республики Таджикистан. E-mail: kulob\_garden@mail.ru

Результаты этих опытов показали, что самки хлопковой совки не случайно выбирают для откладки яиц нежные листья в точке роста хлопчатника. Если у самки вредителя не существовал бы инстинкт приспособления, то большое число вышедших из яиц гусениц популяции этого поколения, развитие которых проходит на хлопчатнике, погибло. Н.Г.Винклер [2, 3], изучавшая состояние экологии хлопковой совки в Вахшской долине в эти же годы, также пришла к заключению, что численность вредителя на хлопчатнике всегда была выше по отношению к томатам и кукурузе, несмотря на то, что на этих культурах постоянно против каждого поколения вредителя 5-6 раз применялись пестициды. Фактические материалы вышеуказанных исследователей показывают, что в то время хлопчатник являлся основным излюбленным кормовым растением этого вида. Результаты этих исследований находят подтверждение в работах, проведённых С.М.Мухитдиновым [4, 5] в 70 и 80-ые гг. предыдущего столетия на больших производственных площадях в Вахшской долине при изучении состояния экологии хлопковой совки. Исследователь на основании глубокого изучения экологии вредителя в агробиоценозе хлопчатника пришёл к заключению, что у хлопковой совки отмечаются периодические вспышки и численность вида на каждом поле отличается в зависимости от состояния развития растений и применяемой агротехники. В настоящее время, в связи с изменением структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур, хлопчатник стал второстепенным кормовым растением по отношению к другим культурам, выращиваемым в Кулябской зоне.

В связи с вышеизложенным, представляет интерес изучение и выявление влияния некоторых экологических факторов на численность и вредоносность хлопковой совки в агробиоценозе в разных стадиях культурных растений. Для этой цели оценена динамика лёта и численность бабочек совки с помощью светоловушек, а их вредоносные стадии на контролируемых культурах изучены путём проведения учётов на кукурузе, томатах, баклажанах, сладком перце и хлопчатнике в период развития третьего и четвёртого поколений совки.

Динамика лёта бабочек совки в Кулябской зоне по месяцам приведена в табл. 1. Из представленных данных видно, что за два года большее число бабочек попало в светоловушки в период развития третьего, самого вредоносного годового поколения совки. Бабочки в большей массе залетали в ловушки во второй половине июля, что является важным фактором для использования яйцееда трихограммы в целях снижения плотности яиц вредителя.

Таблица 1

Динамика лёта бабочек хлопковой совки в Кулябской зоне Таджикистана  
(Кулябский ботанический сад)

Годы	Общее кол-во бабочек, шт.	Количество бабочек по месяцам, %						
		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
2018	232	12.5	12.9	18.1	24.6	15.0	16.9	-
2019	286	12.9	13.3	17.6	25.0	15.0	16.8	-

Учёты, проведённые на исследованных культурах показали, что плотность вредителя на них не была идентичной. Наибольшее число популяции третьего поколения хлопковой совки в 2018-2019 гг. было отмечено на станциях томатов и сладкого перца (табл. 2).

Таблица 2

Численность и вредоносность хлопковой совки на хлопчатнике, томатах, кукурузе и сладком перце в Кулябской зоне

Дата наблюдения	Культура	К-во растений, шт.	Число плодов, шт.	К-во гусениц, шт.	К-во куколок, шт.	% повреждённых плодов
2018 г.						
20.VII	хлопчатник	100	956	0	0	0
20.VII	томаты	100	805	30	-	15.2
20.VII	томаты	50	279	19	-	26.1
25.VII	томаты	100	512	14	-	20.5
25.VII	кукуруза	100	212	23	-	53.2
2019 г.						
25.VII	томаты	100	1189	34	-	16.9
30.VII	томаты	100	1050	17	-	19.0
01.VIII	томаты	100	912	18		37.0
05.VIII	томаты	100	943	10	1	27.8
10.VIII	томаты	100	749	8	1	24.5
15.VIII	томаты	100	800	21		29.8
2019 г.						
31.VIII	сладкий перец	50	871	8	-	7.6
05.IX	сладкий перец	60	968	62	7	13.3
06.IX	сладкий перец	40	556	37	-	19.2
10.IX	сладкий перец	30	508	16	9	21.7
15.IX	сладкий перец	30	378	14	1	14.0
25.IX	сладкий перец	30	476	12	3	17.4
30.IX	сладкий перец	30	457	8	3	13.4
31.VIII	кукуруза	20	54	3	2	20.8
30.IX	кукуруза	20	55	15	-	50.1

Данные табл. 2 показывают, что в 2018 г. на опытном поле хлопчатника в период развития второго хлопкового поколения или третьего годового поколения хлопковой совки на растениях не было отмечено яиц и гусениц вредителя. В станциях томатов и кукурузы плотность вредителя на учётных растениях была высокая и превышала уровень экономического порога вредоносности. Как следует из табл. 2, повреждение плодов томатов за две учётные пятидневки достигало от 15.2 до 26.1%. Это было связано с тем, что оптимальная агротехника для этой культуры способствовала нормальной вегетации томатов, что создало условия для привлечения бабочек хлопковой совки с момента цветения и

появления плодоеlementов до конца сезона её размножения. Выяснено, что кукуруза в определённые фазы развития привлекает вредителя для размножения. Это, в основном, происходит с фазы начала образования початков до достижения ими фазы молочной спелости. Если этот период вегетации растений совпадает с периодами массовой яйцекладки любого поколения вредителя, то численность и вредоносность вида увеличивается. Вероятно, второй посев кукурузы и начало образования початков в 2018 г. совпадают с периодами массовой яйцекладки третьего годового поколения хлопковой совки, что станет причиной высокой плотности и вредоносности вида.

В 2019 г. проводили учёт в период развития третьего и четвёртого поколений хлопковой совки на сладком перце, томатах и кукурузе (табл. 2). Из трёх культур по невыясненным причинам, наибольшая численность вредителя в 2019 г. была отмечена на посевах сладкого перца, хотя посевы других культур находились по соседству с посадками этой культуры. Впервые в семенной камере плодов растений сладкого перца, выращенного в Кулябской зоне, были обнаружены не только гусеницы, но и куколки вредителя. В учётах с 31 августа по 30 сентября из найденных 173 особей этих двух фаз развития хлопковой совки внутри плодов сладкого перца оказалось 14.0% вредителя в стадии куколки. Появившиеся из этих куколок бабочки не могут выйти из внутренней части плодов и погибают, т. к. в плодах отсутствуют выходные отверстия, а бабочки не способны выгрызть окошки для выхода. В связи с этим, наличие популяции хлопковой совки на этой культуре большого значения в формировании численности и вредоносности для других культур не имеет. Кроме того, было отмечено интересное явление в поведении вредителя, находящегося в плодах сладкого перца. Как правило, из яиц выходят гусеницы первого возраста, которые выгрызают отверстия и проникают во внутреннюю часть плодов сладкого перца. Образованный вход со временем зарастает.

Для окукливания в почве и выхода из плода перца гусеницы должны выгрызть выходное отверстие в толщину своего тела. Но если для окукливания гусеницы существуют подходящие микроклиматические условия внутри плода, то они не выходят и выходные отверстия в таком случае отсутствуют. Таким образом, каждый плод имеет определённые микроусловия, которые влияют на поведение вредителя для перехода в стадию образования куколки. В плодах сладкого перца гусеницы младшего возраста выгрызают окошко по размеру тела, проникают внутрь и, в большинстве случаев, питаются только семенами, не затрагивая мягкие части плода. По признаку сросшегося маленького окошка на плодах растений сладкого перца сразу можно отличить повреждённые плоды от не повреждённых. По этому признаку легко можно установить существование гусениц или куколок внутри плодов сладкого перца.

Причина образования высокой численности вредителя на посевах сладкого перца, вероятно, связана с тем, что минеральные удобрения вносились в повышенных дозах, в результате чего в июне и июле происходило, так называемое «ожирение» растений этой культуры. В таких случаях растения привлекают большое количество особей хлопковой

совки, что способствует активной яйцекладке, особенно если в этот период на этих полях проводят поливы. Кроме этого вредителя, на растениях сладкого перца отмечали развитие других видов совок, в частности, кукурузной леукании. Во внутренней части плодов этой культуры отмечены гусеницы разного возраста этого вредителя.

В 2019 г. из разных стадий обитания, большей частью из сладкого перца, собрали популяции вредителя. Для подтверждения факта ухода куколок в диапаузу на зимовку и выявления числа куколок, поражённых паразитами в садки с 25 августа до 29 сентября под наблюдения поместили 321 гусеницу разных возрастов. Все собранные гусеницы в лабораторных условиях размещали по одной в садок и кормили их до окукливания сладким перцем. Из опытного материала за этот промежуток времени вылетело 273 особи бабочек. Проведённый мониторинг этих фаз развития вредителя в лабораторных условиях показал, что паразитированные особи не отмечены.

Таким образом, проведённый мониторинг показывает, что в настоящее время в новых структурах агробиоценозов равнинных жарких зон Таджикистана очень опасны два поколения хлопковой совки (первая и вторая хлопковые генерации). В исследованных зонах хлопчатник почти потерял свою кормовую значимость в размножении хлопковой совки. Основными кормовыми растениями этого вредителя в Вахшской, Гиссарской и Кулябской зонах стали томаты, кукуруза, а в Кулябской зоне в 2019 г. в массе наблюдалось размножение вредителя на сладком перце, где внутри плодов было отмечено окукливание гусениц совки. Результаты мониторинга показали, что в настоящее время на структуру посевных площадей сельскохозяйственных культур влияет применяемая агротехника, что является основным регуляторным механизмом, влияющим на численность и вредоносность хлопковой совки, а не энтомофаги.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Богданова Т.П. Влияние питания гусениц хлопковой совки на плодовитость и половую активность бабочек. – Л.: Колос, 1971, Тр. ВИЗР, вып. 32, ч. 1, с. 54-60.
2. Винклер Н.Г. Особенности развития хлопковой совки (*Chloridea obsoleta* F.) на юге Таджикистана. – Автор. дис...к.б.н. – Душанбе, 1968, 27 с.
3. Винклер Н.Г. Фенология, стациальное распределение и динамика численности хлопковой совки на юге Таджикистана. – Л.: Колос, 1971, Тр. ВИЗР, вып. 32, ч. 1, с. 87-100.
4. Мухитдинов С.М. Экология совок в хлопкосеющих хозяйствах Таджикистана. Автореф. дис...д.б.н. – СПб, 1991, 46 с.
5. Мухитдинов С.М. Экология совок (*Lepidoptera, Noctuidae*) и современная тактика борьбы с ними в хлопковых зонах Таджикистана. – Душанбе: Дониш, 2003, 380 с.

С.М.МУҲИТДИНОВ, З.БОТУРОВА\*

**ЭКОЛОГИЯ ВА НАЗОРАТИ ШУМОРАИ КИРМИ ҒУЗА (*HELIOTHIS ARMIGERA* HBN.) ДАР ҚИТЪАҲОИ ГУНОГУНИ МИНТАҚАИ КҶЛОБ**

*Институти зоология ва паразитология ба номи Е.Н.Павловскийи*

*Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон,*

*\*Маркази илмии Хатлони Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон*

Дар мақола оид ба экология ва назорати шумораи кирмаки зараррасони пахта (*Heliothis armigera* Hbn.) дар шароити минтақаи Кӯлоби Тоҷикистон маълумот гирд оварда шудааст.

**Калимаҳои калидӣ:** кирмаки зараррасони пахта, экология, қитаъа, минтақа.

S.M.MUKHITDINOV, Z.F.BOTUROVA\*

**ECOLOGY AND ABUNDANCE CONTROL OF COTTON SCOOPS  
(*HELIOTHIS ARMIGERA* HBN.) IN DIFFERENT STATIONS  
IN THE KULYAB ZONE**

*Institute of zoology and parasitology named after E.N.Pavlovsky AS RT,*

*\*Khatlon scientific center AS RT*

The article cited data on the ecology and control of the number of cotton scoops (*Heliothis armigera* Hbn.) in the conditions of the Kulyab zone of Tajikistan.

**Key words:** cotton scoop, ecology, station, zone.