

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ НА ТОМАТНЫХ АГРОБИОЦЕНОЗАХ

Мўминов Рустам Аманович, ассистент,
Абдиллаев Марат Ибадиллаевич, ассистент,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Исследования были разделены на три группы, для каждой группы были выделены отдельные объекты исследования. В исследованиях была изучена биологическая эффективность с участием *Trichogramma pinto* против хлопковой совки на томатах. На биологической борьбе против вредителей, где применение *Trichogramma pinto*, биологическая эффективность *Trichogramma pinto* после выпуска на второе поколение вредителя в первом варианте - 81,4%, во втором - 84,6%. На второе поколение вредителя в первом варианте - 81,4%, во втором - 84,6%, после выпуск на третьего поколения вредителя в первом варианте - 86,1%, во втором - 89,4%.

Ключевые слова: агробиоценоз, томатах, хлопковая совка, паразиты, *Trichogramma pinto*, биологическая эффективность, поколения, выпуск, вегетационный период, хлопчатник, заражения яиц.

Annotation. The research was divided into three groups, individual objects study were allocated to each group. The research studied the biological effectiveness with *Trichogramma pinto* against cotton bollworm on the tomato. In biological pest control where the use of *Trichogramma pinto*, biological efficiency of *Trichogramma pinto* after the release of the second generation of the pest in the first variant - 81.4%, in the second - 84.6%. In the second generation of the pest in the first variant - 81.4%, in the second - 84.6%, after the release of the third generation of the pest in the first variant - 86.1% in the second - 89.4%.

Keywords: agrobiocenosis, tomatoes, cotton bollworm, parasites, *Trichogramma pinto*, biological efficiency, generation, issue, the growing season, cotton egg contamination.

Annotatsiya. Tadqiqotlar uch guruhga bo'lingan va har bir guruh uchun alohida tadqiqot ob'yektlari ajratilgan. Tadqiqotlarda *Trichogramma pinto* ning pomidordagi g'o'za qurtiga qarshi biologik samaradorligi o'rganib chiqildi. *Trichogramma pinto* ishlatiladigan zararkunandalarga qarshi biologik kurash uchun birinchi variantda zararkunandaning ikkinchi avlodiga chiqarilgandan keyin *Trichogramma pinto* biologik samaradorligi 81,4%, ikkinchisida 84,6% ni tashkil qiladi. Zararkunandaning ikkinchi avlodi uchun birinchi variantda - 81,4%, ikkinchisida - 84,6%. Uchinchi avlod uchun chiqarilgandan keyin birinchi variantda - 86,1%, ikkinchisida - 89,4%.

Kalit so'zlar: agrobiotsenoz, pomidor, g'o'za qurti, parazitlar, *Trichogramma pinto*, biologik samaradorlik, avlodlar, ajralib chiqish, vegetatsiya davri, g'o'zaning tuxumlar bilan zararlanishi.

По данным Всемирной Продовольственной и сельскохозяйственной организации при ООН (Food and Agriculture Organization of the United Nations) ежегодно мировое потеря сельскохозйственной продукции от вредителей составляет 20-30, а в некоторые (благоприятные для вредителей) годы более 40%, что в свою очередь заставляет задуматься мировое сообщество о возникающей проблеме «Продовольственной безопасности».

Учитывая выше изложенное, для ученых всего мира одной из основных задач и проблем стоящих перед наукой является создание экологически чистой продукции, высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур с использованием новых и эффективных методов биологической защиты растений.

Возделываемый в Республике Узбекистан хлопчатник является культурой, наиболее поражаемой беспозвоночными. Еще в 1931 г. профессором В.В. Яхонтовым была описана не полная мировая фауна беспозвоночных животных, питающихся на хлопчатнике, включающая в себя 772 вида, из которых к классу насекомых относится 751 вид. В тоже время хотелось бы отметить, что на территории Среднеазиатских странах, занимающихся возделыванием хлопчатника В.В. Яхонтовым, были зарегистрированы 177 видов насекомых

и клещей, А.И. Петровым - 219 видов. Значительный вред наносят около 20 видов вредителей, однако им отводится второстепенное место по сравнению с основными вредными организмами, могут в благоприятных условиях наносить ощутимые повреждения данной культуре. Состав основных вредителей хлопчатника является следствием не только подходящих климатических условий для их развития, но и влиянием карантинных мероприятий, препятствующих проникновению вредных организмов.

В Узбекистане одним из доминирующих вредителей хлопчатника является хлопковая совка – *Heliothis armigera* Hub. Основной период её вредоносности приходится при развитии в фазе гусеницы, которая развивается внутри бутонов, цветков, завязей и плодозлементов хлопчатника. Хлопковая совка распространена почти во всех зонах Узбекистана (Ларченко, 1968; Сомов, 1964).

В течении года вредитель развивается до 4-х генераций. Зимует в фазе куколки в почве на глубине 5-18 см. Растянутость лета бабочек приводит к наложению фаз развития одной генерации на фазы другой. Массовая яйцекладка приходится обычно на 15-20 июня. Основная масса яиц откладывается на верхнюю сторону листьев. На хлопчатнике гусеницы младших возрастов повреждают верхушечные

листья в точках роста, выедая сначала углубления между жилками, а позднее прогрызая листья насквозь. Но уже с 2-го возраста они предпочитают генеративные органы: бутоны, завязи, молодые коробочки. Гусеницы последних возрастов вгрызаются внутрь коробочек, питаются семенами до их затвердения. (Поспелов и др., 1969.)

Вопросами вредоносности хлопковой совки занимался ряд исследователей, среди которых особый вклад внесли В.И. Танский и Л.И. Чинова (1972). Широкий ареал, способность к быстрому увеличению численности, большая вредоносность, хозяйственная ценность повреждаемой культуры - все это ставит хлопковую совку в ряд опасных вредителей сельскохозяйственных растений.

Среди комплексных методов защиты растений большое внимание уделяется биологическому методу, входящего в систему интегрированной защиты растений, включающий в себя помимо биологического, агротехнические, организационно-хозяйственные, химические и другие методы. Широкое применение биологического метода обусловлена отсутствием отрицательного воздействия на окружающую среду, а также селективностью воздействия именно на вредный организм. В связи с этим, в настоящее время применение биологического способа при помощи энтомофагов и гербифагов находит широкое применение.

В настоящее время в Узбекистане существует более 800 биолaborаторий, в которых нарабатываются биоагенты. В биологической защите растений используется более 20 видов энтомофагов и микробиологических препаратов [2]. В связи с чем, в целенаправленном регулировании численности вредителей большое место отводится использованию паразита яйцеда - трихограммы (Гольшина и др., 1988).

В период проведения исследования на хлопчатнике выпуск нового интродуцированного вида трихограммы - *Trichogramma pinto* проводили в 100 точках на 1 гектаре на трихокарте. На трихокарте мы приготовили разновозрастные зараженные яйца зерновой моли. Вылет трихограмма в наших условиях продолжается 6-7 дней. Поэтому, на каждое поколение хлопковой совки выпуск трихограммы осуществляется два раза.

Против яиц хлопковой совки норма выпуска трихограммы зависит от плотности яиц хозяина. В любом случае необходимо помнить, что норма расхода трихограммы зависит не только от плотности яиц хозяина, но и от качества яйцеда [3].

В 2014 году определение биологической эффективности *Trichogramma pinto* проводили на участке площадью 1 га в

фермерском хозяйстве «Бабур» Сырдарьинской области. От соблюдения агротехнических мероприятий на конкретных участках в значительной степени зависит численность вредителя. Через 6-7 дней после выпуска проводили учет биологической эффективности трихограммы, что рассматривали как процент паразитирования яиц от общего количества яиц, пригодных для заражения.

При учете 12.05.2014 численность яиц хлопковой совки первого поколения составила в среднем 18-20 яиц на 100 растений, что выше экономического порога вредоносности. Против первого поколения хлопковой совки было проведено два выпуска трихограммы с промежутком в неделю. Норма соотношения выпуска паразит:хозяин были разными, в частности 1:5, 1:10, 1:15. Первый выпуск трихограммы был проведен 13.05.2014. Учитывая высокую численность вредителя, 16.05.2014 был проведен второй выпуск трихограммы. В первом варианте с применением *Trichogramma pinto*, разводимой на облученных яйцах зерновой моли после первого выпуска биологическая эффективность составляла 61,3%. Во втором варианте биологическая эффективность равнялась 73,2%.

Второе поколение хлопковой совки, развитие которой пришлось на июль месяц (14.06.2014) также, превысило по своей численности экономический порог вредности численность яиц, что составляло 11-13 яиц на 100 растений. Биологическая эффективность *Trichogramma pinto* после выпуска на второе поколение вредителя в первом варианте - 81,4%, во втором - 84,6%. В период развития третьего поколения хлопковой совки численность вредителя не превышала порога вредности - 4-5 яиц на 100 растений. Учитывая низкую численность вредителя и то, что урожай был уже в значительной степени убран, было принято решения не проводить выпуск трихограммы против третьего поколения хлопковой совки. Биологическая эффективность *Trichogramma pinto* после выпуска на третьего поколения вредителя в первом варианте составляла - 86,1%, во втором - 89,4%.

Таким образом, за вегетационный период развития хлопчатника против хлопковой совки было проведено 2-3-выпуска паразита-трихограммы в соответствующих вариантах. В биоэкологии энтомофага для заражения вредителя важную роль играет температура и относительная влажность воздуха. Влажность воздуха в условиях нашего опыта была оптимальной и благоприятствовала активности паразита после его выпуска.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимухаммедов С., Адашкевич Б, Алылов З., Ходжаев Ш. Биологический метод борьбы с главнейшими вредителями хлопчатника. - Ташкент, Мехнат, 1986. - С 28-31.
2. Поспелов С.М. Совки вредители сельскохозяйственных культур. - М.: Колос, 1969. - с 126.
3. Сомов И.А. Хлопковый коробочный червь в Средней Азии и меры борьбы с ним. - Ташкент 1964. -С 32.
4. Танский В.И., Чинова Л.И. Способность хлопчатника компенсировать потери генеративных органов и вредоносность хлопковой совки. Тр.ВИЗР, вып. 32.,1972.-С 24.
5. Кимсанбоев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И., Болтаев Б.С. Ёўза зараркунандаларига қарши биолaborаторияларда ҳашаротларни кўпайтириш ва қўллаш асослари. Тошкент-2007. 4-б.
6. Ларченко К.И., Запелалова С.Б. - Методика прогнозирования численности вредителей хлопчатника и др. сельскохозяйственных культур. -Ташкент.1973. -С 42.
7. Поспелов С.М. Совки вредители сельскохозяйственных культур. - М.: Колос, 1969. - с 126.
8. С.М. Поспелов, М.В. Арсеньева, Г.С. Груздев, Большой Советская Энциклопедия. Раздел Защита растений. -Москва 1973. -С 28.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАШЕСТВИЯ СТАДНЫХ САРАНЧОВЫХ В КАЗАХСТАНЕ

Ажбенов В.К., доктор биологических наук, профессор,
Арыстангулов С.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Динасилов А.С., кандидат сельскохозяйственных наук,
Никонов А.П.,
Жумагалиев А.К.,
 Казахский НИИ защиты и карантина растений им.Ж.Жиембаева.

Аннотация. Қозогистоннинг фитосанитар хавфсизлигидаги долзарб масала - бу *Calliptamus italicus* (L., 1758), *Locusta migratoria migratoria* (L., 1758), *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815) чабан чумчуқларнинг юқори хавфи. «Кимёвий зор»га альтернатива - бу чумчуқлар аҳолисини назорат қилиш ва бошқаришда олдиндан амалга оширилган стратегия.

Калит сўзлар: фазовий ҳолат, чумчуқларни назорат қилиш, «кимёвий зор», аҳолини бошқариш, олдиндан амалга оширилган стратегия.

Аннотация. Актуальная проблема в области фитосанитарной безопасности Казахстана – это высокая угроза стадных саранчовых *Calliptamus italicus* (L., 1758), *Locusta migratoria migratoria* (L., 1758), *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815). Альтернативой «химическому прессу» является превентивная стратегия контроля и управления популяциями саранчовых.

Ключевые слова: фазовое состояние, контроль саранчовых, «химический пресс», управление популяциями, превентивная стратегия.

Annotation. A pressing issue in the field of phytosanitary safety in Kazakhstan is the high threat of locust swarms, specifically *Calliptamus italicus* (L., 1758), *Locusta migratoria migratoria* (L., 1758), and *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815). An alternative to the “chemical pressure” is a preventive strategy for controlling and managing locust populations.

Keywords: phase state, locust control, “chemical pressure”, population management, preventive strategy.

1. Распространение стадных видов саранчовых в Казахстане

Главной саранчой, по оценке ФАО ООН, является итальянская саранча. Ареал саранчи простирается от Западной Европы до степей Центральной Азии, до Монголии и Западной Сибири. В западной части ареала достигает Атлантического побережья, к югу от широты 46° с.ш., а на востоке она доходит до реки Оби. В Казахстане заселяет участки злаково-полынных, песчаных степей, степной и пустынной зоны, встречается и в оазисах, на юге. Благоприятными для размножения саранчи являются жаркие засушливые погодные условия вегетационного периода. В годы массовых размножений и миграции наблюдаются трансграничные перелёты итальянской саранчи [1-6].

Ареал азиатской саранчи обширен. К этому виду относятся 4 подвида: *Locusta migratoria migratoria* в Восточной Европе, Западной и Центральной Азии; *Locusta migratoria migratorioides* в Атлантических островах и Африке; *Locusta migratoria capito* в Мадагаскаре; *Locusta migratoria manilensis* в Восточной Азии. Саранча совершает периодические вылеты практически во все умеренные и тропические части восточного полушария. В Казахстане имеются обширные очаги саранчи по берегам озера Балхаш и Алаколь, по северо-восточному побережью Каспийского моря и в левобережной части реки Орал, в дельтах и поймах рек Сырдарья, Иртыш, Тургай, Сарысу, Шу, Талас и озера Зайсан [1-6].

Ареал мароккской саранчи весьма обширен. Он простирается от островов Атлантики (Канарские о-ва, Мадейра) на западе до Казахстана и Афганистана на востоке, на севере

достигают Венгрии и Румынии. В Африке этот вид обитает в Марокко, Алжире, Тунисе, Ливии и Египте. Вид обитает в Западной и Центральной Европе, на Кавказе, на Ближнем Востоке, в Малой Азии и Центральной Азии. В Казахстане зоны высокой вредоносности мароккской саранчи располагаются в Туркестанской и Жамбылской областях, а вторичные очаги - в Алматинской области [3,4,8-11].

2. Особенности трансформации фаз стадных видов саранчовых

Теория трансформации фаз, предложенная всемирно известным **ученым-акриологом** Б.П.Уваровым, отражает одну из фундаментальных сторон биологии стадных саранчовых [12-14]. Такие виды могут существовать в разных фазах: **одиночной** (они водятся в определенных гнездилищах), **переходной** (промежуточная между **одиночной** и **стадной** фазами) и **стадной** (саранчовые покидают область зарождения стай и совершают свои опустошительные нашествия). В одиночной фазе саранча не наносит вреда. При возрастании численности у саранчи появляется признаки переходной фазы, а при многократном увеличении плотности популяции – саранча переходит в стадную фазу и образует кулиги. Личинки **чрезвычайно вредоносны, а их – миллионы и миллиарды**. Окрылившись, саранча объединяется в стаи, которые преодолевают огромные расстояния, опустошив все на своем пути.

Применение на практике положений фазовой теории позволяет прогнозировать тенденцию в динамике численности вида и более точно планировать объемы обработок на следующий год. Отсутствие данных фазового состояния саранчи существенно снижает оправдываемость прогнозов и