

СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

МРНТИ 68.37.13, 87.27.05

*Г.М. Изтлеуов¹, А.Ж. Дайрабаева¹, К.К.Жаксыбек¹,
Н.К.Жорабаева¹, А.А. Абдуова¹*

¹Южно-Казахстанский государственный университет им М.Ауэзова,
г. Шымкент, Казахстан

ВЫЯВЛЕНИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ТОМАТАХ

Аннотация. В результате проведенных обследований было выявлено, что основными вредителями оказались - южноамериканская томатная моль (ЮТМ) - имеющая статус карантинного объекта, которая получила повсеместное распространение, мминирующая муха и тепличная белокрылка. В меньшей степени - малая наземная совка, табачный трипс, обыкновенный паутинный и ржавые клещи. Определение наличия пестицидов проводили в теплице общей площадью 1000 м², культурооборот - томат, сорт Мерлис F1, субстрат - минеральноватные ваты. Борьбу против вредителей проводили химическим методом: против южноамериканской томатной моли и наземной совки использовали Кораген (д.в. хлорантранилипрол), против ржавого клеща и белокрылки использовали Оберон(д.в. спиромезифен). Гибель вредителей- ржавого клеща при обработке Обероном - 0,05% составила - 75%, гибель тепличной белокрылки 85%. Гибель вредителей наземной совки на 7 день после обработки Корагеном составила 70%, южноамериканской томатной моли 80%.

Ключевые слова: томаты, вредители, теплица, томатная моль, кораген, оберон

• • •

Түйіндеме. Шымкент қаласының 10 жылыжайда зиянкестерді анықтау мониторинг жұмыстары жүргізілді, олардың ауданы 600-ден 1000 м²-ге дейін аралықта болды. Зерттеулер нәтижесінде негізгі зиянкестерге- карантиндік объект мәртебесін ие кең аймақта таралған- Оңтүстік Американың томат кебелегі (УМТ), қара шыбын (минирующая муха) және жылыжай аққанаты кебелеп. Аз дәрежеде – жер үстілік кіші қоңыз кебелек, торлы және тот кенелері болып табылады. Пестицидтерді анықтау жалпы алаңы 1000 м² жылыжайда жүргізілді, есірілетін мәдени түрі - қызанақ, Merlis F1 сортты, субстрат ретінде минералды тесеніштер қолданылды. Зиянкестермен күресу химиялық әдіспен жүргізілді: кораген (АЕ chlorantraniliprol) оңтүстік американдық қызанақ кебелегіне және жерүсті кіші қоңыр кебелеке қарсы қолданылды, Oberon

(AE spiromesifen) дат кенесіне және аққанатты кебелекке қарсы қолданылғанда - 75% жойылды, парниктік аққанаты кебелектің елімі 85%. Карогенмен еңдеуден кейін 7-ші күні жер үстілік кіші қоңыз кебелектің 70%, ал Оңтүстік Американың қызанақ кебелегінің 80% жойылды.

Түйінді сөздер: қызанақ, зиянкестер, жылыжай, қызанақ кебелегі, кораген, Оберон

• • •

Abstract. As a result of the surveys, it was The surveys revealed that the main pests were the South American tomato moth (UMT), which has the status of a quarantine object, which has received widespread distribution, a the mincing fly and a the greenhouse whitefly. To a lesser extent - a small land scoop, tobacco thrips, ordinary spider webs the red spider mite and rusty mites the *Aculus schlechtendali*. Detection of pesticides was carried out in a greenhouse with a total area of 1000 m², cultivation - tomato, cultivar Merlis F1, substrate - mineral wool. Pest control was carried out by the chemical method: coragen (d.v. chlorantraniliprol) was used against South American tomato moths and ground moths, and Oberon (d.v. spiromesifen) was used against the *Aculus schlechtendali* and whiteflies. The death of a pest-rust mite when treated with 0.05% solution Oberon was 75%, the death of the greenhouse whitefly was 85%. The death of a groundworm pest on the 7th day after treatment with Coragen was 70%, and that of a the South American tomato moth was 80%.

Keywords: tomatoes, pests, greenhouse, tomato moth, coragen, Oberon

Введение. По возделыванию томатов в закрытом грунте Туркестанская область находится на первом месте по стране. Общая площадь теплиц в области - 988,2 га. Интенсификация сельского хозяйства во всем мире, в том числе и на территории Казахстана в настоящее время стала чрезвычайно актуальной экономической. В решении этой задачи проблема защиты сельскохозяйственных культур и урожая от вредителей играет важную роль.

Основными зонами промышленного и потребительского овощеводства в Казахстане являются Туркестанская, Алматинская и Жамбылская области. В южном регионе Казахстана овощные культуры выращиваются на площади 94,3 тыс. га, что составляет 67,8% всех площадей, занятых овощными культурами в целом по республике. Туркестанская область обеспечивает томатами не только юг страны, но и всю страну. Это связано с тем, что область обладает самыми благоприятными почвенно-климатическими условиями для выращивания томатов. В структуре посевных площадей овощных культур во

всех категориях хозяйств региона преобладают томаты – 20 тыс. га, или 21,2% [4]. К сожалению сегодня, урожайность томатов не обеспечивает полное удовлетворение потребностей населения регионов и вывоз продукции в северные области. В связи с этим поставка томатов в страну осуществляется из соседних государств.

Одной из причин низкого урожая томатов является поражение культуры широким кругом вредителей – бахчевой тли, ржавым и паутинным клещём, совкой, белокрылкой, трипсами, минерами. В последние несколько лет томаты не щадит и опасный карантинный вредитель – южноамериканская томатная моль, которая на юге страны на сегодняшний день получила повсеместное распространение. По данным ООН, ежегодные мировые потери урожая сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков составляют более 30%. В настоящее время борьба с вредителями складывается в основном из агротехнических, биологических и химических приемов. Однако агротехническими приемами часто не удается подавить массовое размножение вредителей или вспышек болезней [1].

По официальным данным ФАО, потенциальные потери урожая от болезней, вредителей растений ежегодно в мире составляют 75 млрд. долл., или 34,9% урожая, в том числе от вредителей 13,8%, болезней –11,6%, сорняков – 9,5%. Своевременное и эффективное проведение защитных мероприятий позволяет в среднем сохранить с каждого гектара по 2–3 ц зерна, не менее 5 ц риса, не менее 15 ц картофеля, овощей, сахарной свеклы, плодов и винограда [1,2]. Задачей не менее важной, чем обеспечение высокой урожайности сельскохозяйственных культур, является задача сохранения урожая, в частности защита его от вредителей, сокращение до минимума потерь при транспортировке и хранении продуктов сельского хозяйства. Некоторые данные характеризующие мировые потери по отдельным культурам только от действия сельскохозяйственных вредителей, приведены в таблице 1.

Цель работы. Выявление вредителей закрытого грунта в Туркестанской области на томатах

Методы исследований. Для своевременного выявления вредителей в теплице регулярно проводили осмотр растений. Мониторинг строился из двух составляющих, наблюдение и регистрация. Так же вывешивали различные феромонные и цветные клеевые ловушки. Ловушки устанавливали из расчета 40 штук на 1 га. В течение двух недель отслеживали улавливаемость вредителей. В 2019 г. был про-

веден мониторинг теплиц г. Шымкент, которые возделывают томаты. Обследования провели в 10 теплицах. В теплицах проводили учеты заселенности растений вредителями, а так же для отлова вредителей использовали феромоновые ловушки (рисунок 1).



Рисунок 1 – Мониторинг теплицы

Основные результаты.

Полученные в ходе учетов данные записывали в специальную форму, где описывается фаза развития растений, номер учетной площадки и встречаемость основных вредителей (паутинный клещ, тепличная белокрылка, тля, минирующая муха и трипс) на растениях (таблица 1).

Таблица 1 – Видовой состав основных вредителей при обследовании тепличных хозяйств, 2019 г.

Вредители	Степень заселения вредителями теплиц на томатах
Южноамериканская томатная моль (<i>Tuta absoluta</i>)	+++
Минирующая муха (<i>Liriomyza solani</i>)	+++
Малая наземная совка (<i>Spodoptera exigua</i> Hubner, 1808)	+
Обыкновенный паутинный клещ (<i>Tetranychus urticae</i>)	+
Ржавый клещ (<i>Aculops fycopes xici</i>)	+
Тепличная белокрылка (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	+++
Табачный трипс (<i>Thrips tabaci</i>)	+
Бахчевая тля (<i>Aphis gossypii</i>)	-

Примечание: (-) - не заселен; (+) - слабая заселенность; (++) - средняя заселенность; (+++) - высокая заселенность

Из таблицы 1 видно, что основными вредителями томатов являются карантинный объект – южноамериканская томатная моль (ЮТМ), минирующая муха и тепличная белокрылка. В меньшей степени — малая наземная совка, табачный трипс, обыкновенный паутинный и ржавые клещи (рисунок 2). Бахчевой тли зарегистрировано не было. Полученные в ходе обследований данные показывают, что карантинный объект южноамериканская томатная моль на сегодняшний день имеет массовое распространение.

Южноамериканская томатная моль (*Tutaabsoluta*). Личинка южноамериканской томатной моли *Tutaabsoluta* проникает в листья, стебли и плоды, причиняя значительный экономический ущерб, при котором потенциальные потери урожая могут составлять 50-100 % если не вести борьбу с этим вредителем. Фитофаг является одним из основных вредителей пасленовых культур в Южной Америке с 1980 г. На Европейский континент томатная моль проникла в 2006 г. Несмотря на предпринятые меры по ликвидации ее очагов все последующие годы вторичный ареал вредителя продолжал расширяться. В настоящее время очаги томатной моли зарегистрированы в 54 странах, в том числе в России, Украине, Беларуси и Литве. В Казахстане этот вредитель впервые обнаружен в 2015 г. в закрытом грунте в Актюбинской (1,24 га), Жамбылской (0,6 га), Южно-Казахстанской (4 га) областях, а также в открытом грунте Кызылординской области (0,8 га). Имеет статус карантинного объекта.

Тепличная белокрылка – повреждает огурец, томат, перец, салат, сельдерей и другие культуры. Питаясь на растениях, белокрылки сильно угнетают их; на сахаристых экскрементах этих насекомых развиваются «сажистые грибки», что отрицательно влияет на физиологические процессы в растениях повсеместно в защищенном грунте. Ржавый клещ – повреждает: томаты, в меньшей мере перец, баклажаны и картофель. Вредитель предпочитает опушенные растения. Ржавый клещ вредит на листьях, стеблях и плодах томатов. Заселение растений начинается снизу вверх. Серебристый налет на нижней стороне листа считается ранним симптомом развития клеща на культуре. К признакам поражения также относится появление на нижних листьях и стеблях округлых бурых пятен. Развитие вредителя вызывает растрескивание покровных тканей поврежденных органов растения, их цвет меняется на ржаво-бурый. После этого наблюдается развитие некроза тканей, листья и завязи усыхают и опадают. Культура останавливается в росте и развитии, снижается качество и объем (от 30 до 50%) урожая.

Результаты мониторинга вредителей отражены на рисунке 3.



а - обследование томатов; б - тепличная белокрылка; в - южноамериканская томатная моль; г - повреждения ржавым томатным клещом
Рисунок 2 – Вредители томатов, выявленные в ходе обследования:



Рисунок 3 – Распространение вредителей в теплице

Томат как для тепличной белокрылки, так и для томатной моли является растением-хозяином. Результатом проведенного мониторинга на 30% растений были отмечены симптомы поражения, т.е. на верхней стороне листьев было отмечено появление блестящего налета (медвяная роса, или падь), на котором впоследствии развиваются сажистые грибы, из-за чего поверхность листа становится сначала белой, а затем черной, что приводит к снижению их продуктивности и урожайности. Повреждения ЮТМ были зарегистрированы на 15% растений, ржавым клещом на 25 и малой наземной совкой на 5%. Хотелось бы отметить, что и томатная моль и тепличная белокрылка получили повсеместное распространение во всех тепличных комплексах,

Одним из эффективных методов борьбы с вредителем является обработка пестицидами. В данной теплице борьбу против вредителей осуществляли также химическими средствами. Против южноамериканской томатной моли и наземной совки использовали Кораген (д.в. хлорантранилипрол), против ржавого клеща и белокрылки использовали Оберон (д.в. спиромезифен).

Кораген – обладает новым, уникальным механизмом действия. Действующее вещество – хлорантранилипрол – воздействует на рианодиновые рецепторы (RyR), которые регулируют мышечную и нервную активность насекомых посредством изменения уровней кальция в клетках. В организме насекомого препарат активизирует высвобождение внутренних запасов ионов кальция из мышц, вследствие этого вредитель теряет способность сокращать мышцы. Основное действие Корагена происходит при поступлении внутрь насекомых, а также через кутикулу (кишечно-контактное действие).

Оберон – инсектоакарицид, контактного действия. Препарат эффективен против множества видов клещей (паутинного клеща, оранжевого прозрачного клеща, земляничного, цикламенового, клеща, ржавого клеща), трипса и белокрылки. Обладает и инсектицидными, и акарицидными свойствами. Действующее вещество: спиромезифен, в концентрации 240 г/л [3,4].

Обработки пестицидами проводили в утренние или в вечерние часы. Результаты по проведению испытаний (усредненные данные 2-х кратной обработки) приведены на рисунках 4 и 5.

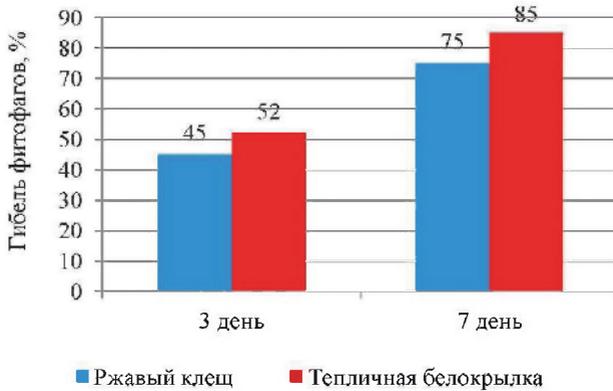


Рисунок 4 – Активность Оберона в отношении вредителей

Как видно из рисунка 4, на 7 день учета гибель ржавого клеща при обработке Обероном – 0,05 % составило – 75 %, гибель тепличной белокрылки 85 %.

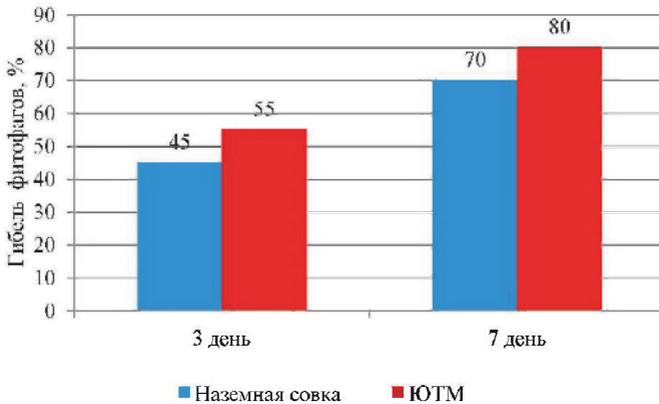


Рисунок 5 – Активность Корагена в отношении наземной совки и южноамериканской томатной моли

Как видно из рисунка 5, гибель наземной совки на 7 день после обработки Корагеном составила 70%, южноамериканской томатной моли 80%.

Заключение (выводы). В результате проведенных обследований было выявлено, основными вредителями оказались - южноамериканская томатная моль (ЮТМ) – имеющая статус карантинного объекта, который получила повсеместное распространение, минирующая муха и тепличная белокрылка. В меньшей степени – малая наземная совка, табачный трипс, обыкновенный паутинный и ржавые клещи. Определение выявления пестицидов проводили в теплице общей площадью 1000 м², культурооборот – томат, сорт Мерлис F1, субстрат – минеральноватные. Результаты борьбы против вредителей проводили химическим методом: против южноамериканской томатной моли и наземной совки использовали Кораген (д.в. хлорантранилипрол), против ржавого клеща и белокрылки использовали Оберон (д.в. спирумезифен). Гибель ржавого клеща при обработке Обероном – 0,05% составила – 75%, гибель тепличной белокрылки 85%. Гибель наземной совки на 7 день после обработки Корагеном составила 70%, южноамериканской томатной моли 80%.

Список литературы

1 *Лысов А.К.* Европейский Союз проявляет заботу о дальнейшем ограничении использования пестицидов //Защита и Карантин растений, - 2010 - №4.-С.234

2 *Pedigo L.P.* Entomology and pest management - Prentice-Hall:USA, 1989-400p

3 *Osman K.A., A.I. Al-Humaid, S.M. Al-Rehiyani, K.N. Al-Redhaiman,* 2011. Estimated daily intake of pesticide residues exposure by vegetables grown in greenhouses in A I- Qassim region, Saudi Arabia // Food Control, -2001.-Vol. 22(6)- P.947-953

4. *Толубаев К.М.* Фитосанитарные проблемы тепличных хозяйств Казахстана // Материалы межд. науч. конф. «Защита растений и экологическая устойчивость агробиоценозов», - Алматы: КазНИИЗиКР,2014. - С.363-364

Измлеуов Г.М., кандидат химических наук, доцент

Дайрабаева А.Ж., старший преподаватель

Жорабаева Н.К., старший преподаватель

Абдуова А.А., старший преподаватель

Жаксыбек К.К., магистрант