

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.І, Ч.1. - С.61-64

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ АККЛИМАТИЗАЦИИ ЮЖНОАМЕРИКАНСКОЙ ТОМАТНОЙ МОЛИ (*TUTA ABSOLUTA*) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

*А.К. Айтқұлов, Р.А. Хуснутдинова, Р.Т. Жунусбай,
М.Ә. Әжімахан, Э.А. Молдыбаева, М.А. Сулейман*

ГУ «Республиканский центр карантина растений» КГИ в АПК МСХ РК, г. Астана

Южноамериканская томатная моль (*Tuta absoluta*) — опасный вредитель овощных культур закрытого и открытого грунтов, который быстро расширяется по всему миру [1]. Широкий полифаг, повреждает растения из 33 ботанических семейств. Наибольшую вредоносность проявляет на томатах (*Lycopersicon esculentum*), поражая листовой аппарат, стебли и плоды. Также, способна массово поражать картофель (*Solanum tuberosum*), баклажаны (*S. melongena*) и перец (*Capsicum spp.*).

За последнее время вредитель активно распространился, вследствие чего, на данный момент массово встречается в Центральной Америке, Европе и странах Средиземноморья. Вредитель является объектом карантина во многих странах [2].

Потери урожайности и товарных качеств продукции в результате повреждения вредителем могут достигать по разным оценкам до 35–100%. Причинами этого являются особенности биологии и возрастающая резистентность вредителя ко многим современным пестицидам.

Продолжительность биологического цикла развития вредителя составляет 29 – 38 дней, в зависимости климатических условий, при этом температурные показатели наиболее существенно влияют на длительность цикла (таблица 1). Так, к примеру, при температуре 14°C цикл развития занимает около 75 дней, а при 25 - 27°C — 23 дня. Продолжительность прохождения стадий индивидуального развития составляет: яйцо — 4 – 5 дней, личинка — 13 – 15 дней, куколка — 9 – 11 дней. Продолжительность жизни у самцов составляет 6 – 7 дней, самок 10 – 15 дней [3].

Таблица 1 - Средняя продолжительность жизненного цикла южноамериканской томатной моли при различных температурах [4]

| Фаза развития | Продолжительность развития (в днях), температурат°С | | |
|------------------------------|--|------|------|
| | 14°С | 20°С | 27°С |
| Фаза яйца | 14,1 | 7,8 | 5,13 |
| Фаза личинки | 38,1 | 19,8 | 12,2 |
| Фаза куколки | 24,2 | 12,1 | 6,5 |
| Всего: от фазы яйца до имаго | 76,4 | 39,7 | 23,8 |

Овощеводство открытого и защищенного грунта является важной отраслью

растениеводства в Казахстане. Эта отрасль круглогодично обеспечивает население свежей овощной продукцией. При этом для получения стабильных урожаев препятствуют вредители и болезни овощных культур. В последние годы увеличивается поток импортной плодоовощной продукции, поступающей на территорию Республики Казахстан. В целом за последние два года в Казахстане наблюдается увеличение импорта овощей и фруктов на 30% [5]. Тем самым увеличивается реальный риск интродукции новых вредных организмов овощных культур, представляющих серьезную опасность для выращивания, производства продукции и торговли ими.

По информации службы карантина растений Республики Казахстан в 2015 этот опасный вредитель овощных культур был выявлен на территории Южно-Казахстанской, Актюбинской, Кызылординской и Жамбылской областей. В 2016 году Атырауской, Актюбинской, Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областях [6]. Это вызывает серьезную обеспокоенность со стороны овощеводов нашей страны.

Определяющим фактором для акклиматизации томатной моли является температура зимнего периода выживания популяций. Для этого необходимо рассмотреть среднемесячную температуру января в регионах Казахстана, определяющей потенциальную зону распространения насекомого (таблица 2).

Таблица 2 – Возможное количество поколений томатной моли в регионах РК согласно среднесуточных температур за 2013 – 2015 гг. [7-22]

| № п/п | Регионы | Температура января, °С | СЭТ > 9°С - > 10°С | Кол-во поколений |
|-------|----------------------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| 1 | Атырауская область | - 2...- 6 | 4483- 4418 | 5 |
| 2 | Алматинская область | -7,2...- 15,8 | 3524-3369 | 3 |
| 3 | Акмолинская область | - 6,5... - 14,0 | 2354-2306 | 1 |
| 4 | Актюбинская область | - 8,1... - 19,5 | 3400- 3235 | 2 |
| 5 | Восточно - Казахстанская область | -3,6...-13,5 | 2760-2670 | 3 |
| 6 | Западно - Казахстанская область | - 2,3... - 17,6 | 2700-3400 | 5 |
| 7 | Северо - Казахстанская область | -9, 2... -15,1 | 1388-2372 | 2 |
| 8 | Жамбылская область | - 5...+ 0,5 | 2700-3800 | 4 |
| 9 | Южно - Казахстанская область | - 7,5...+ 6 | 4914- 4877 | 5 |
| 10 | Карагандинская область | - 4,5...- 29,5 | 2607-2537 | 2 |
| 11 | Кустанайская область | -8...-16,5 | 3049- 2973 | 2 |
| 12 | Кызылординская область | -5...- 14 | 4378- 4354 | 5 |
| 13 | Павлодарская область | -1,5... -16 | 2170-2981 | 3 |
| 14 | Мангистауская область | -2,5...- 7 | 3500-4200 | 6 |

Примечание:

- 3 летние данные ГУ «РМЦП и Д»

- Анализ проведен без учета полива

По данным АО «Казагромаркетинг», на сегодня в республике функционируют 5203 теплиц общей площадью 645,9 гектара [23]. В таблице 2 приведены те областей Казахстана, где имеется наибольшего количества тепличных хозяйств на их территориях и в зависимости от нижней пороговой температуры выживания томатной моли.

Необходимая сумма эффективных температур для развития томатной моли от яйца до имаго составляет 1370°C. Но вредитель не может акклиматизироваться в любом регионе Казахстана, где выращиваются кормовые растения, так как определяющим лимитирующим фактором его развития является средняя температура самого холодного месяца, которая не должна быть ниже -8 °С. Как видно, из данных табл.5 в условиях открытого грунта, акклиматизация томатной моли в Казахстане маловероятна. Несмотря на то, что средняя температура января южного и юго-западного регионов (Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской и Мангистауской областей) находится ближе к низким пороговым температурам томатной моли, но температура воздуха зимнего периода могут составить от -20 до -25°C. В других регионах республики морозы бывают сильнее и продолжительнее. В таких экстремальных условиях часть популяции томатной моли может сохраняться в почве или иных укрытиях, после чего ее численность может восстанавливаться, в том числе за счет заноса особей из других регионов и особей, переживших неблагоприятную ситуацию в отапливаемых помещениях. При благоприятной зимовке, относительно высокой численности вредителя и развитии не менее трех поколений, томатная моль может быть вредоносна в открытом грунте в условиях Казахстана.

На основании суммы эффективных температур можно предположить, что потенциальным ареалом и периодической вредоносностью томатной моли будут охвачены территории Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской, Кызылординской областей и южной части Западного Казахстана, в основной зоне овощеводства республики.

Северная граница потенциального ареала расплывчата. Граница потенциального ареала или зоны распространения томатной моли, пройдет по территории северного и восточного Казахстана, где ее вредоносность будет не высокой. В этой зоне летняя популяция томатной моли в незначительных количествах восстанавливается за счет сохранившихся отдельных особей и миграции вредителя из других регионов, и они погибают в условиях суровой зимы. В этой зоне томатная моль может быть вредоносна только в закрытом грунте. В связи с недавним выявлением (2015 г.) *T. absoluta* на территории Казахстана, приведенные данные по ней являются предварительными.

Список литературы

1. Roditakis, E.; Vasakis, E.; Grispou, M.; etal, 2015. First report of *Tuta absoluta* resistance to diamide insecticides. *Journal of Pest Science*: vol. 88, 9-16. // Thomson Reuters
2. Жимерикин В. Н., Миронова М. К. Южноамериканская томатная моль - угроза томатному производству // Защита и карантин растений. - № 11, 2012
3. <http://biotech-system.com.ua>. - Южноамериканская томатная моль
4. https://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/plant_exports/downloads
5. http://www.kursiv.kz/news/kompanii/ovoshchnoe_sostoyanie_kazakhstan_ne_mozhet_narastit_proizvodstvo_ovoshchey

6. Информация об обнаружении южноамериканская томатной моль – *Tuta absoluta* (Meugrick) ГУ «Республиканская карантинная лаборатория» КГИ в АПК МСХ РК на 12 ноября 2015
7. Агроклиматические ресурсы Алма-Атинской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1978
8. Агроклиматические ресурсы Гурьевской и Мангышлакской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1978
9. Агроклиматические ресурсы Актюбинской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1974
10. Агроклиматические ресурсы Восточно-Казахстанской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1975
11. Агроклиматические ресурсы Кызыл-ординской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1978
12. Агроклиматические ресурсы Семипалатинской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1975
13. Агроклиматические ресурсы Кустанайской области, Гидрометеиздат, Алма-ата. - 1969
14. Агроклиматические ресурсы Акмолинской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1958
15. Агроклиматические ресурсы Северо-Казахстанской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1958
16. Агроклиматические ресурсы Кокчетавской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1958
17. Агроклиматические ресурсы Джамбулской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1974
18. Агроклиматические ресурсы Уральской области Казахской ССР-, Гидрометеиздат, Ленинград, 1978
19. Рекомендации по системе ведения сельского хозяйства Джекказганская область Алма-Ата. - «Кайнар», 1980
20. Агроклиматические ресурсы Павлодарской области Казахской ССР. - Гидрометеиздат, Алма-ата. – 1971
21. Макарова Л.А., Доронина Г.М. - Агрометеорологические предикторы прогноза размножения вредителей с.-х. культур. - Гидрометеиздат, Ленинград. – 1988
22. Макарова Л.А., Доронина Г.М. - Агрометеорологическое обоснование оптимизации защиты зерновых культур от вредной черепашки. – Гидрометеиздат, Ленинград. – 1983
23. <http://www.meta.kz/83863-razvitie-teplichnogo-proizvodstva-trebuets.html>