УДК 632.92

DOI: 10.35809/2618-8279-2020-3-13

ЮЖНОАМЕРИКАНСКАЯ ТОМАТНАЯ МОЛЬ (*TUTA ABSOLUTA*) – НОВЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ПАСЛЕНОВЫХ КУЛЬТУР НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

TOMATO LEAFMINER (*TUTA ABSOLUTA*) – A NEW PEST OF CROP PLANTS OF THE SOLANACEA FAMILY IN THE VOLGOGRAD REGION

Е.В. Комаров^{1,2}, кандидат биологических наук

E.V. Komarov^{1,2}, candidate of biology sciences

¹Волгоградский филиал ФГБУ «Ростовский референтный центр Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору»,

²Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия

¹Volgograd branch of the Federal State Budgetary Institution «Rostov Reference Center of Rosselkhoz nadzor»,

²All-Russian Scientific Research Institute of Irrigated Agriculture

В статье приводятся результаты проводимого специалистами Волгоградского филиала ФГБУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора» мониторинга распространения на территории Волгоградской области нового для региона, опасного вредителя пасленовых культур – южноамериканской томатной моли (*Tuta absoluta* (Meyrick, 1917)), включенного в единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза. Мониторинг проводился на протяжении 2016-2020 гг. с использованием феромонных ловушек. Установлено, что с момента первого официального обнаружения этого вредителя на территории Волгоградской области в 2019 году его численность и распространение резко возросли. В 2020 году в проанализированных 550 феромонных ловушках томатная моль была обнаружена в семи хозяйствах, как на территориях заволжских районов области (Среднеахтубинский и Ленинский), так и на Правобережье в Городищенском районе. При этом численность вылавливаемых самцов в отдельных случаях превышала 100 экз. на 1 ловушку. Отмечен случай вылова экземпляров томатной моли в феромонную ловушку с феромоном для привлечения самцов близкого вида того же семейства – картофельной моли – *Phthorimaea operculella* (Zeller, 1873). Приводятся сведения по истории проникновения и распространения южноамериканской томатной моли в мире и других регионах России; особенностям ее морфологии и биологии; о методах выявления и идентификации этого вида, а также информация о степени вредоносности томатной моли в различных регионах. Анализируются перспективы дальнейшего распространения томатной моли на территории Волгоградской области и возможный ущерб для производства томатов и других пасленовых культур в регионе.

The article provides the results of the monitoring carried out by specialists of the Volgograd branch of the Federal State Budgetary Institution «Rostov Reference Center of Rosselkhoz nadzor» of the distribution in the Volgograd region of a new, dangerous pest of nightshade crops – South American tomato moth (*Tuta absoluta* (Meyrick, 1917)), included in a single list of quarantine objects of the Eurasian Economic Union. Monitoring was carried out during 2016-2020 using pheromone traps. It has been established that since the first official discovery of this pest in the Volgograd region in 2019, its number and distribution have increased sharply. In 2020, tomato moth was found in analyzed 550 pheromone traps in seven farms, both in the territories of the Volga regions of the region (Sredneakhtubinsky and Leninsky districts) and on the Right Bank in the Gorodishchensky district. At the same time, the number of caught males in some cases exceeded 100 copies per 1 trap. There was a case of catching specimens of tomato moth in a pheromone trap with a pheromone to attract males of a close species of the same family – potato moth – *Phthorimaea operculella* (Zeller, 1873). Information is given on the history of penetration and distribution of South American tomato moth in the world and other regions of Russia; features of its morphology and biology; methods of detecting and identifying this species, as well as information on the degree of malpractice of tomato moth in various regions. Prospects for further distribution of tomato moth in the Volgograd region and possible damage to the production of tomatoes and other patty crops in the region are being analyzed.

Ключевые слова: южноамериканская томатная моль, томаты, распространение, мониторинг, феромонные ловушки

Key words: tomato leafminer, tomatoes, expansion, monitoring, pheromone traps

Введение. Южноамериканская томатная или минирующая моль *Tuta absoluta* (tomato leafminer, tomato pinworm and South American tomato moth англ.) – вредитель пасленовых культур из семейства выемчатокрылых молей (Gelechiidae). Исходный ареал этого вида располагается в Южной Америке, где он был описан в 1917 году с территории Перу. За последующие годы XX века томатная моль зарегистрирована в большинстве стран Южной и Центральной Америки [9].

В конце 2006 года этот вид был впервые зарегистрирован на территории Европы на полях томата в испанской провинции Валенсия, а в 2007 году томатная моль была обнаружена в нескольких местах вдоль побережья Средиземного моря той же провинции, где она нанесла серьезный ущерб. Потери урожая достигали в отдельных случаях 100% [13]. В 2008 году вредитель был обнаружен в Северной Африке на территории Алжира и Марокко, а в 2009-2010 гг. он уже отмечался практически во всех странах Европейского континента [9]. К настоящему времени томатная моль распространилась на востоке Евразии до западных провинций Китая, а на севере в закрытом грунте – до Норвегии. Такое стремительное распространение вредителя на значительные расстояния (около 4 тысяч километров за 5 лет) исследователи связывают главным образом с перевозками томатов.

На территории России южноамериканская томатная моль была впервые обнаружена в 2010 году в теплицах на территории Краснодарского края [2]. А за год до этого вредитель начал обнаруживаться на пограничных пунктах пропуска при досмотре импортных партий томатов из Турции [1]. В результате за 10 лет томатная моль на начало 2020 года, по официальным данным [7], уже выявлена на территории 7 субъектов РФ. Кроме этого, по последним данным литературы, в 2016 году томатная моль зарегистрирована также в Республике Чувашия [4].

Материалы и методы. Мониторинг южноамериканской томатной моли на территории Волгоградской области проводился на протяжении 4 лет, с 2016 по 2020 год. Использовались феромонные ловушки с феромонами томатной моли производства ФГБУ «ВНИИКР», которые устанавливали с конца мая по август на полях томатов на территории Среднеах-

тубинского, Ленинского и Городищенского районов, являющихся основными производителями этой культуры в Волгоградской области. В течение сезона устанавливалось от 400 до 550 ловушек с экспозицией от 2 до 3 недель.

Энтомологическая экспертиза насекомых, собранных в ловушки, проводилась в лаборатории по методике, рекомендованной ФГБУ «ВНИИКР» [5]. Экземпляры молевидных чешуекрылых вначале снимались с клейких вкладышей ловушек с использованием растворителя, а затем помещались в раствор щелочи (KOH) для мацерирования мягких тканей брюшка.

Подготовленные экземпляры препарировались под микроскопом для выделения гениталий, служащих для точной идентификации томатной моли. Изготавливались временные, а при необходимости постоянные препараты гениталий. За период проведения мониторинга томатной моли было исследовано более 5 тысяч экземпляров молевидных чешуекрылых.

Результаты и обсуждение. В 2019 году при экспертизе насекомых, собранных в феромонные ловушки, установленные на поле томатов в одном из хозяйств Среднеахтубинского района области, нами впервые было обнаружено 2 экземпляра самцов южноамериканской томатной моли. Обследование растений и плодов томата для поиска характерных для гусениц вредителя повреждений не дало результата, что на тот момент позволяло сделать вывод о незначительной численности популяции вредителя на этом участке и сравнительно недавнем его проникновении на территорию области.

В 2020 году ситуация существенно изменилась. В течение сезона мониторинга южноамериканская томатная моль была выявлена в 8 овощеводческих хозяйствах на территории 3 районов Волгоградской области – Среднеахтубинского, Ленинского и Городищенского. В сравнении с предыдущим годом количество особей самцов томатной моли, вылавливаемых в феромонные ловушки, увеличилось в отдельных случаях до 100 и более экземпляров на одну ловушку. Вредитель выявлялся как в открытом грунте на полях томата и перца, так и в летних теплицах. Следует отметить тот факт, что в одном из хозяйств Ленинского района томатная моль была обнаружена в феромонных ловушках, установленных на поле

картофеля для мониторинга другого карантинного вида – картофельной моли (*Phthorimaea operculella*). Причем самцы томатной моли были выявлены в 20 из 25 установленных ловушек в количестве от 13 до 20 экз./ловушку.

Визуальные обследования полей томата в местах массовой поимки самцов томатной моли позволили обнаружить плоды томата с характерными признаками повреждений гусеницами вредителя. Энтомологическая экспертиза таких плодов, проведенная в лаборатории Волгоградского филиала ФГБУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора», выявила в них гусениц южноамериканской томатной моли (рисунк 1).

На основании полученных в результате мониторинга томатной моли сведений управлением Россельхознадзора по Ростовской, Волгоградской и Астраханской областям и Республике Калмыкия в сентябре были установлены карантинная фитосанитарная зона и карантинный фитосанитарный режим по томатной моли на территории одного из хозяйств Среднеахтубинского района.

Таким образом, у производителей томатов в Волгоградской области возникает серьезная проблема в защите урожая от этого карантинного вредителя, который способен при высокой численности нанести серьезный ущерб. В частности, в Таджикистане потери урожая в отдельные годы достигали 30-40% [10]; по наблюдениям в Ростовской области потери урожая томата составили 30%, при этом качество снизилось на 70% [6], а по другим данным ущерб урожаю томатов может достигать до 80-100% [5].

Гусеницы вредителя развиваются в тканях как вегетативных (листья, стебли), так и генеративных (плоды) органов пасленовых культур, среди которых основным кормовым растением является томат (*Lycopersicon esculentum*). Отмечено питание гусениц томатной моли также на перце (*Capsicum annuum*), картофеле (*Solanum tuberosum*), баклажанах (*Solanum melongena*), табаке (*Nicotiana glauca*), различных видах дикорастущих пасленовых (*Solanum nigrum*, *Datura stramonium* и др.); во Франции наблюдалось питание гусениц на фасоли (*Phaseolus vulgaris*) [12].

В условиях Нижнего Поволжья биология и фенология южноамериканской

Рисунок 1 – Гусеница *Tuta absoluta* на поврежденном плоде томата (ориг.).

томатной моли практически не изучены. Известно, что этот поливольтинный вид способен давать до десяти и более поколений за год. Так, в Италии отмечалось 9 поколений, а в Испании 13 поколений за год [12]. На Украине (Одесская обл.) установлено развитие 3 поколений моли [3]. Вероятно, в наших условиях вредитель может развиваться в 3-5 поколениях в зависимости от складывающихся погодных условий как зимнего, так и весенне-летнего сезонов, а в условиях закрытого грунта при наличии кормовых растений – круглогодично. Минируя листья и выгрызая ходы в молодых побегах и стеблях томата, гусеницы томатной моли способны значительно сокращать фотосинтетически активную поверхность растений, что ведет к замедлению роста и потерям урожая, а внедряясь в плоды – существенно снижать их товарные качества [8, 12].

Ситуация значительно осложняется тем, что вредитель крайне быстро вырабатывает резистентность к при-

меняемым пестицидам, что требует их постоянной смены и увеличения дозирования. Отмечается, что устойчивость томатной моли к инсектицидам на основе индоксакарба за последние годы увеличилась в 27,5 раза, а к препаратам, воздействующим на синтез хитина – более чем в 200 раз [11].

За рубежом широко испытываются и применяются биологические методы борьбы с южноамериканской томатной молью. В качестве эффективных энтомофагов яиц и личинок указаны хищные клопы *Nabis pseudoferus*,

Nesidiocoris tenuis и *Macrolophus pygmaeus*, а также различные виды паразитических перепончатокрылых из рода *Trichogramma* (*T. evahescens*, *T. achaeae*, *T. bactrae*, *T. fasciatum*, *T. pretiosum*, *T. nerudai*) [1]. Однако, как и в большинстве случаев, эти методы демонстрируют свою эффективность только в закрытом грунте. В открытом грунте в России рекомендованы к применению против томатной моли такие препараты, как Конфидор Экстра, Децис Профи, Шарпей, Арриво, Ципи, Циперон, Искра, Инта-вир [1].

Заключение. Инвазия нового для Волгоградской области карантинного вредителя – южноамериканской томатной моли (*Tuta absoluta*) и резкое увеличение ее численности и распространения в 2020 году создают серьезную угрозу для производства томатов на территории региона. Недостаточная изученность биологических особенностей вида в условиях Нижнего Поволжья и, в связи с этим, отсутствие эффективных и научно обоснованных мер защиты томатов от опаснейшего вредителя требуют особо пристального внимания к этим вопросам со стороны специалистов по защите растений и энтомологов.

Библиографический список

1. Жимерикин, В.Н. Южноамериканская томатная моль – угроза томатному производству / В.Н. Жимерикин, М.К. Миронова // Защита и карантин растений. – 2012. – № 11. – С. 32-34.
2. Ижевский, С.С. Томатная минирующая моль выявлена уже в России / С.С. Ижевский, А.К. Ахатов // Защита и карантин растений. – 2011. – № 3. – С. 40-44.
3. Клечковский, Ю.Э. Томатная моль – новая угроза сельскому хозяйству / Ю.Э. Клечковский, Л.Б. Черней, О.Н. Вовкотруб // Защита и карантин растений. – 2014. – № 4. – С. 36-39.
4. Ластухин, А.А. Первая регистрация карантинного вредителя – южноамериканской томатной моли *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) в Чувашии / А.А. Ластухин, Р.Ф. Асейнов, Т.М. Ластухина // Естественные научные исследования в Чувашии. – Чебоксары: Чувашский национальный музей, 2016. – № 3. – С. 129-130.
5. Методические рекомендации по выявлению и идентификации южноамериканской томатной моли *Tuta absoluta* (Meyrick). – М.: ВНИИКР, 2012. – 43 с.
6. Митюшев, И.М. Южноамериканская томатная моль *Tuta absoluta* Meyrick – новый опасный вредитель томата в Ростовской области / И.М. Митюшев, В.В. Огнев, Е.И. Корсунов // Картофель и овощи. – 2019. – № 11. – С. 14-17.
7. Национальный доклад о карантинном фитосанитарном состоянии территории Российской Федерации // Фитосанитария. Карантин растений. – 2020. – № 2 (2). – С. 2-13.
8. Bogorni, P. Leaf mesophyll consumption by *Tuta absoluta* (Meyrick, 1971) (Lepidoptera: Gelechiidae) in three cultivars of *Lycopersicon esculentum* Mill. / P. Bogorni, R. Silva, S. Carvalho // Ciencia rural. – 2003. – Vol. 33. – Pp. 7-11.
9. EPPO Global Database *Tuta absoluta*. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gd.eppo.int/taxon/GNORAB> (дата обращения 06.12.2020).
10. Saidov, N. First report of invasive South American tomato leaf miner *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Tajikistan / N. Saidov, R. Srinivasan, R. Mavlyanova, Z. Qurbonov // Florida Entomologist. – 2018. – Vol. 101. – Pp. 147-149.
11. Silva, G.A. Control failure likelihood and spatial dependence of insecticide resistance in the tomato pinworm *Tuta absoluta* / G.A. Silva, M. Picanco, L. Bacci, A.L. Crespo [и др.] // Pest management Service. – 2011. – Vol. 67. – Issue 8. – Pp. 913-920.
12. Tropea Garzia, G. *Tuta absoluta*, a South American pest of tomato now in the EPPO region: biology, distribution and damage / G. Tropea Garzia, G. Siscaro, A. Biondi, L. Zappala // Bulletin OEPP/EPPO. – 2012. – Vol. 42 (2). – Pp. 205-210.
13. Urbaneja, A. La polilla del tomate, *Tuta absoluta* / A. Urbaneja, R. Vercher, V. Navarro, F. García Marí, J.L. Porcuna // Phytoma-España. – 2007. – No. 194. – Pp. 16-23.

Дополнительные сведения об авторе:

Евгений Владимирович Комаров, руководитель Органа инспекции¹, старший научный сотрудник лаборатории защиты растений², evkomarov@rambler.ru

Bibliographic list

1. Zhimerikin, V.N. South American tomato leafminer – a threat to tomato production / V.N. Zhimerikin, M.K. Mironova // Plant protection and quarantine. – 2012. – No. 11. – Pp. 32-34.
2. Izhevskij, S.S. Tomato leafminer were found in Russia / S.S. Izhevskij, A.K. Ahatov // Plant protection and quarantine. – 2011. – No. 3. – Pp. 40-44.
3. Klechkovskij, Ju.Je. Tomato leafminer – a new threat to agriculture / Ju.Je. Klechkovskij, L.B. Chernej, O.N. Vovkotrub // Plant protection and quarantine. – 2014. – No. 4. – Pp. 36-39.
4. Lastuhin, A.A. First registration of a quarantine pest, the South American tomato leafminer *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) in Chuvashia / A.A. Lastuhin, R.F. Asejnov, T.M. Lastuhina // Natural science research in Chuvashia. – Cheboksary: Chuvashskij nacional'nyj muzej, 2016. – № 3. – Pp. 129-130.
5. Methodological recommendations for identifying and identifying the South American tomato leafminer *Tuta absoluta* (Meyrick). – M.: All-Russian research institute of plant quarantine, 2012. – 43 p.
6. Mitjushev, I.M. South American tomato leafminer *Tuta absoluta* Meyrick – a new dangerous pest of tomatoes in the Rostov region / I.M. Mitjushev, V.V. Ognev, E.I. Korsunov // Potatoes and vegetables. – 2019. – No. 11. – Pp. 14-17.
7. National report on the quarantine and phytosanitary status of the territory of the Russian Federation // Phytosanitary. Plant quarantine. – 2020. – № 2 (2). – Pp. 2-13.
8. Bogorni, P. Leaf mesophyll consumption by *Tuta absoluta* (Meyrick, 1971) (Lepidoptera: Gelechiidae) in three cultivars of *Lycopersicon esculentum* Mill. / P. Bogorni, R. Silva, S. Carvalho // Ciencia rural. – 2003. – Vol. 33. – Pp. 7-11.
9. EPPO Global Database *Tuta absoluta*. [Electronic resource]. – URL: <https://gd.eppo.int/taxon/GNORAB> (date of treatment 12/06/2020).
10. Saidov, N. First report of invasive South American tomato leaf miner *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Tajikistan / N. Saidov, R. Srinivasan, R. Mavlyanova, Z. Qurbonov // Florida Entomologist. – 2018. – Vol. 101. – Pp. 147-149.
11. Silva, G.A. Control failure likelihood and spatial dependence of insecticide resistance in the tomato pinworm *Tuta absoluta* / G.A. Silva, M. Picanco, L. Bacci, A.L. Crespo [et al.] // Pest management Service. – 2011. – Vol. 67. – Issue 8. – Pp. 913-920.
12. Tropea Garzia, G. *Tuta absoluta*, a South American pest of tomato now in the EPPO region: biology, distribution and damage / G. Tropea Garzia, G. Siscaro, A. Biondi, L. Zappala // Bulletin OEPP/EPPO. – 2012. – Vol. 42 (2). – Pp. 205-210.
13. Urbaneja, A. La polilla del tomate, *Tuta absoluta* / A. Urbaneja, R. Vercher, V. Navarro, F. García Marí, J.L. Porcuna // Phytoma-España. – 2007. – No. 194. – Pp. 16-23.

Additional information about the author:

Evgeny Vladimirovich Komarov, head of the inspection body¹, senior researcher, protection laboratory plants², evkomarov@rambler.ru