



PALOMILLA DEL TOMATE

***Tuta absoluta* (Meyrick)
1917**

(Lepidoptera: Gelechiidae)

**Aviso público del riesgo y
situación actual**



Hayden, 2013; ICAR-NBAIR, 2013; van der Straten, 2011.



ISBN: pendiente

Septiembre, 2019



RESUMEN

La palomilla del tomate (*Tuta absoluta*) es considerada un riesgo para México por sus mecanismos de dispersión y los daños potenciales que podría causar al cultivo del tomate y a su comercialización. En estado larval, se alimenta principalmente de tomate y de otras solanáceas, afectando hojas, tallos y frutos, en condiciones de invernadero y en campo abierto. Se encuentra presente en Asia, África, Europa, Centro y Sudamérica. Debido a que no está presente en México y que su introducción pondría en riesgo a cultivos como el berenjena, betabel, chile verde, espinaca, papa, sandía y especialmente el tomate (CABI, 2019; EPPO, 2019) de los cuales durante el ciclo agrícola 2017 la superficie sembrada fue de 319,079 ha, con una producción de 10.06 millones de toneladas, con un valor de la producción de \$72,219 millones de pesos (SIAP, 2019), se implementan actividades de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para la detección oportuna de esta plaga, a través del establecimiento de rutas de trampeo, con feromona específica, en las 32 Entidades Federativas. Derivado de los resultados del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, a la fecha no se han detectado especímenes positivos, por lo que con base en lo anterior y de acuerdo a lo establecido en la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias (NIMF) No. 8, "Determinación de la situación de una plaga en un área", el estatus de la Palomilla del tomate es **Ausente**: no hay registro de la presencia de la plaga (IPPC, 2017). Por lo que, de acuerdo a la NIMF No. 5, "Glosario de términos fitosanitarios", *C. cactorum*, cumple con la definición de plaga cuarentenaria, ya que se encuentra ausente en el país y puede potencialmente causar pérdidas económicas en cultivos hospedantes (IPPC, 2019a).

IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA PLAGA

El hospedante principal de *T. absoluta* es el tomate (*Solanum lycopersicum*), aunque también puede afectar otras solanáceas cultivadas, así como no cultivadas (Mallea *et al.*, 1972; Desneux *et al.*, 2010). Sin embargo, en ninguna de estas plantas el daño alcanza la intensidad observada en tomate, cultivo al que afecta en cualquier etapa fenológica, desde plántula hasta fructificación (NAPPO, 2013). En la mayoría de los países de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Venezuela), la palomilla del tomate es considerada una plaga devastadora del cultivo de tomate (Barrientos *et al.*, 1998), la cual es responsable de pérdidas de hasta el 80 y 100% en plantaciones cuando no se realiza ningún control (Desneux *et al.*, 2010), es importante mencionar que aun cuando se apliquen medidas de control específicas los daños al cultivo pueden llegar a ser del 1-5% (NAPPO, 2009; Potting *et al.*, 2013) tanto en cultivos protegidos como en campo abierto.

En Europa, además de tomate, ha sido reportada en algunos hospedantes alternos. Se ha encontrado en invernaderos de *Physalis peruviana* (Tropea Garzia 2009, citado por Desneux *et al.*, 2010) y en frijol (*Phaseolus vulgaris*) en Sicilia, Italia (EPPO, 2009), así como en quelite cenizo (*Chenopodium album*) en Turquía (Portakaldali *et al.*, 2013). Aunque *T. absoluta* prefiere especies de la familia Solanaceae (Desneux *et al.*, 2010), lo anterior indica que muestra una alta propensión a utilizar diversas plantas como hospedantes secundarios, por lo que es capaz de sobrevivir en diferentes hábitats en ausencia de cultivos de tomate (Portakaldali *et al.*, 2013).



De ingresar a México, el impacto potencial de esta plaga puede ser muy alto, por lo que puede afectar de manera directa a los principales estados productores de hospedantes potenciales, de los cuales el tomate es el de mayor importancia durante el ciclo agrícola 2017 tuvo una superficie sembrada de 50,373 ha, con un valor de producción de \$25,483 millones de pesos (SIAP, 2019).

CRONOLOGÍA DE LA DISPERSIÓN DE *Tuta absoluta* A NIVEL MUNDIAL

Se cree que la palomilla del tomate es nativa de Sudamérica, fue descrita originalmente en Perú por Meyrick (Desneux *et al.*, 2010). Actualmente, se encuentra distribuida en algunos países de Asia, África, Europa, Centro América y Sudamérica donde está ampliamente distribuida.

En la Figura 1 se observan de manera cronológica, las detecciones de *T. absoluta* a nivel mundial, mostrando que los primeros reportes de esta plaga se registraron en Sudamérica; en Argentina y Venezuela en 1964 (Bahamondes y Mallea, 1969; EPPO, 2014a), posteriormente en el periodo de 1964-2006 los reportes de su presencia fueron en países como Bolivia, Paraguay, Perú, Uruguay, Brasil, Colombia y Ecuador (Ruisánchez, 2013), en 2006 se reportó en Chile y por primera vez en Europa; en España (EPPO, 2008; Urbaneja *et al.*, 2007). En 2008, se reportó en África; en Túnez (Abbes *et al.*, 2012) y Marruecos (Ouardi *et al.*, 2012). En 2009, se detectó en Francia, Italia, Grecia, Malta, Argelia, Libia, Países Bajos, Albania, Portugal y Bulgaria, en 2010 en Chipre, Alemania, Israel, Hungría, Lituania, Turquía y Serbia (IPPC, 2014; Toševski *et al.*, 2011; Harizanova *et al.*, 2009) y Georgia en 2011 (EPPO, 2015). De 2009 a 2013 el avance de *T. absoluta* continuó hacia el este para llegar a Siria, Líbano, Jordania, Emiratos Árabes Unidos, Irak e Irán. Y sus avances hacia el sur llegaron a Arabia Saudita, Yemen, Omán y otros países de la región (IPPC, 2014). En África, *T. absoluta* se trasladó desde Egipto hasta Sudán, Sudán del Sur, Etiopía y Senegal desde el oeste (IPPC, 2014; Pfeiffer *et al.*, 2013). Mientras que en Centro América se reportó en 2011 en Panamá (Provincia de Chiriquí) (EPPO, 2012) y en 2014 se reportó en Costa Rica (IPPC, 2014; EPPO, 2014b). Por otra parte, también en 2014, se detectó en Kenia a través del uso de trampas cebadas con feromona (IPPC, 2014) y en Karnataka, India (Sridhar *et al.*, 2014). Actualmente se ha reportado en Mozambique, mientras que en 2016 en Sudáfrica, Tanzania, y Bangladesh (FAO, 2017; IAPPS, 2017; Visser *et al.*, 2017; Chidege *et al.*, 2016; Hossain *et al.*, 2016). En 2017, la plaga se reportó en Ghana; en 2018, se reportó en Asia, en países tales como: Kirguistán, Uzbekistán; en África: Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Camerún, Malawi, Mayotte, Namibia, Nigeria; Ruanda, Seychelles; Nigeria, Níger; en América, en 2018, se reportó en Haití En Europa, Bielorrusia, Bélgica, Chipre, Croacia, Grecia, Malta, Montenegro, Noruega, Rumania, Rusia (Rusia del Sur) Serbia, Eslovenia, Suiza, Reino Unido, (Islas del Canal), Guernsey, (CABI, 2019)

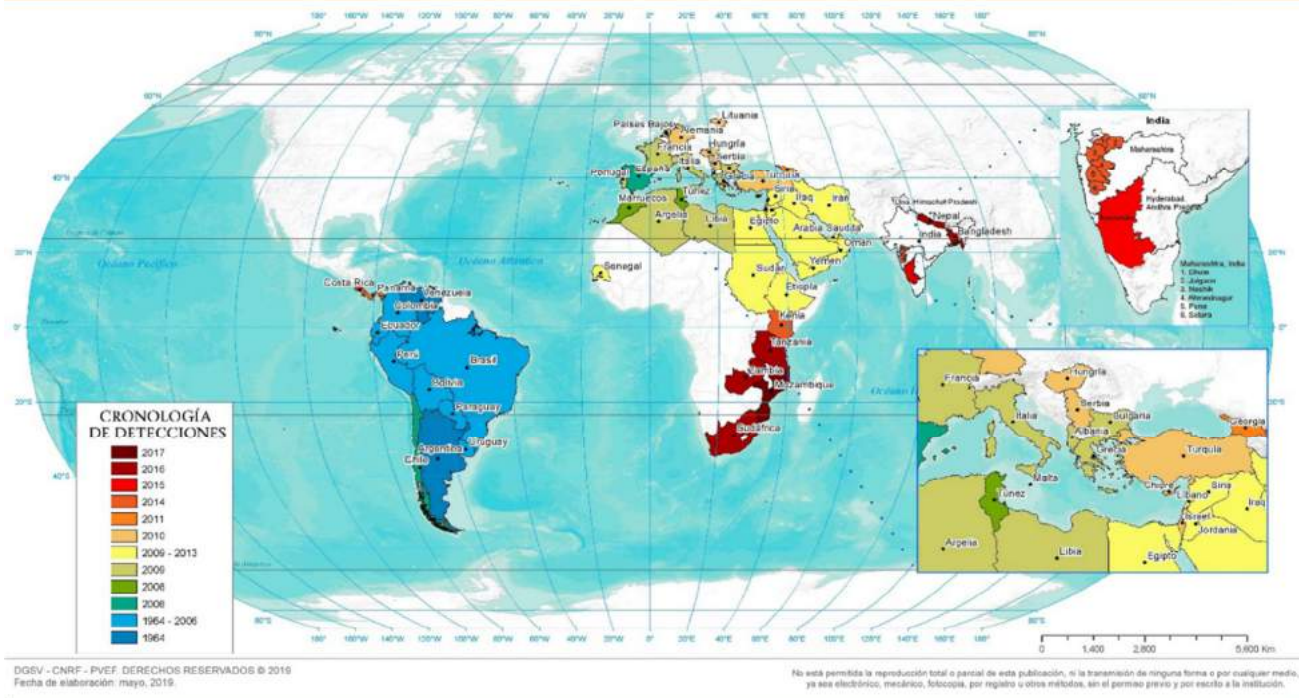


Figura 1. Cronología de las detecciones de *Tuta absoluta*. Elaboración propia con datos de: FAO, 2017; Hossain *et al.*, 2016; EPPO, 2014a; IPPC, 2014; Sridhar *et al.*, 2014; Ruisánchez, 2013; Pfeiffer *et al.*, 2013; EPPO, 2012; Ouardi *et al.*, 2012; Toševski *et al.*, 2011; Desneux *et al.*, 2010; Abbes *et al.*, 2012; EPPO, 2008; Urbaneja *et al.*, 2007; Bahamondes y Mallea, 1969.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA EN MÉXICO

De acuerdo con la NIMF No. 6, “Vigilancia” (IPPC, 2019b), en México, desde 2010 se han implementado actividades de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para la detección oportuna de la palomilla del tomate, a través de las acciones de Exploración y Rutas de trampeo en los cultivos de tomate, chile, papa, berenjena y tabaco. En el periodo de 2010 a 2015 se exploraron 70,982 ha., con cultivos hospedantes para ésta plaga y de 2010-2016 se instalaron 10,411 trampas, en zonas de cultivos comerciales y zonas de riesgo de introducción. En el presente año, la vigilancia epidemiológica de *T. absoluta* se está llevando a cabo en los estados de Baja California, Campeche, Chiapas, Guanajuato, Estado de México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán (Figura 2) (SAGARPA-SENASICA-PVEF, 2019), mediante la revisión periódica de rutas de trampeo ubicadas en sitios de riesgo y la instalación de trampas (SAGARPA-SENASICA-PVEF, 2017b). Derivado de estas acciones, a la fecha no se han detectado ejemplares positivos, por lo que con base en lo anterior y de acuerdo con la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias No.8, el estatus de la Palomilla del tomate es Ausente en México, no hay registros de la presencia de la plaga.



DGSV - CNRF - PVEF. DERECHOS RESERVADOS © 2019
Fecha de elaboración: mayo, 2019.

No está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, por regalo u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito a la institución.

Figura 2. Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para *Tuta absoluta* en México. Elaboración propia con datos de SAGARPA-SENASICA-PVEF, 2017b.

ALERTA FITOSANITARIA

- Debido al riesgo que implica esta plaga es importante continuar con las actividades de vigilancia en los Estados con hospedantes de importancia económica, con el objetivo de detectar de manera oportuna la presencia de *Tuta absoluta* en el país.
- Ante casos sospechosos de *Tuta absoluta* se deberá informar a la Dirección General de Sanidad Vegetal al teléfono: 01-(800)-98-79-879 o al correo: alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- Se recomienda a las asociaciones de productores de los hospedantes de *Tuta absoluta*, sistemas producto, instancias gubernamentales y de investigación a sumarse a las actividades de vigilancia para una detección oportuna de esta plaga. Para mayor información ponerse en contacto con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de su Estado.



BIBLIOGRAFÍA

- Abbes**, K., Harbi, A., and Chermiti, B. 2012. The tomato leafminer *Tuta absoluta* (Meyrick) in Tunisia: current status and management strategies. EPPO Bulletin, 42: 226–233.
- Bahamondes**, L. A. y Mallea, A. R. 1969. Biología en Mendoza de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) Povolny (Lepidoptera: Gelechiidae), especie nueva para la República Argentina. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias 15:96–104.
- Barrientos**, Z. R., Apablaza, H. J., Norero, S. A. y Estay, P. P. 1998. Temperatura base y constante térmica de desarrollo de la polilla del tomate, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae). Ciencia e Investigación Agraria 25:133–137 CAB International. 2017. Crop Protection Compendium. CAB International. United Kingdom. En línea: <http://www.cabi.org/cpc> Fecha de consulta: agosto de 2017.
- CABI**. 2019. *Tuta absoluta* (Tomato leaf miner). En línea: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/49260>. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- Chidege**, M., Al-zaidi, S., Hassan, N., Julie. A., Kaaya, E., Mrogoro, S. 2016. First record of tomato leaf miner *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Tanzania. En Línea: <https://agricultureandfoodsecurity.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40066-016-0066-4>. Fecha de consulta: ago-2017.
- Desneux**, N., Wajnberg, E., Wyckhuys, K., Burgio, A. G., Arpaia, S., Narváez-Vásquez, C. A., González-Cabrera, Catalán Ruescas, J., Tabone, D., Frandon, E., Pizzol, J., Poncet, J., Cabello, C. T., and Urbaneja, A. 2010. Biological invasión of European tomato crops by *Tuta absoluta*: ecology, geographic expansion and prospects for biological control. Journal of Pest Science. 83: 197-215.
- EPPO**. 2008. Reporting Service. European and Mediterranean Plant Protection Organization. No. 1, p 2. En línea: <http://archives.eppo.org/EPPOReporting/2008/Rse-0801.pdf>. Fecha de consulta: 29 de julio de 2014.
- EPPO**. 2009. EPPO Reporting service—Pest & Diseases. No 8, Paris, 2009-08-01. En línea: <https://archives.eppo.int/EPPOReporting/2009/Rse-0908.pdf>. Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2014.
- EPPO**. 2014a. PQR - EPPO database on quarantine pests. En línea: <http://www.eppo.int>. Fecha de consulta: 20 de mayo de 2014.
- EPPO**. 2014b. New data on quarantine pests and pests of the EPPO Alert List. In Costa Rica, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae – EPPO A2 List) was first reported in 2014. The first specimens were caught during a surveillance programme. So far, damage is limited (IPPC; 2014). Present: subject to official control. EPPO Global Database. En línea: <https://gd.eppo.int/reporting/article-3243>. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- EPPO**. 2019. EPPO Global Database. En línea: <https://gd.eppo.int/taxon/GNORAB/hosts>. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- FAO**, 2017. Occurrence of tomato leaf miner (*Tuta absoluta*) in Mozambique. En línea: <https://www.ippc.int/en/countries/mozambique/pestreports/2017/01/occurrence-of-tomato-leaf-miner-tuta-absoluta-in-mozambique/>. Fecha de consulta: agosto de 2017.
- Harizanova**, V., Stoeva, A., and Mohamedova, M. 2009. Tomato leaf miner, *Tuta absoluta* (Povolny) (Lepidoptera: gelechiidae) – first record in Bulgaria. Agricultural Science and Technology, 1(3):95 – 98.
- Hayden**, J. 2013. Tomato leafminer (*Tuta absoluta*) (Povolny). Microlepidoptera on Solanaceae, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org En línea:



<https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5499748> Fecha de consulta: mayo de 2019.

- Hossain**, S.M., Mian, Y.M., Muniappan, R. 2016. First Record of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) from Bangladesh. En línea: <http://www.bioone.org/doi/pdf/10.3954/1523-5475-32.1.101>. Fecha de consulta: ago-2017.
- IAPPS**, 2017. First report of the tomato leaf miner, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae), in Zambia and *T. absoluta* detected in South Africa. Fuente International Plant Protection Convention. En línea: <https://iapps2010.me/2016/09/22/tuta-absoluta-reported-from-zambia-and-south-africa/>. Fecha de consulta: agosto 2016.
- ICAR-NBAIR**. 2013. *Tuta absoluta* (Meyrick). Indian Council of Agricultural Research - National Bureau of Agricultural Insect Resources. En línea: <http://www.nbair.res.in/insectpests/Tuta-absoluta.php> Fecha de consulta: mayo de 2019.
- IPPC**. 2017. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (ISPM) 8. Determinación de la situación de una plaga en un área. International Plant Convention (IPPC). En línea: https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2017/06/ISPM_08_1998_Es_2017-04-22_PostCPM12_InkAm.pdf Fecha de consulta: mayo de 2019.
- IPPC**. 2019a. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (ISPM) 5 Glosario de términos fitosanitarios. International Plant Protection Convention (IPPC). En línea: https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2019/02/ISPM_05_2018_Es_Glossary_2019-01-18_PostCPM13_Updated.pdf. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- IPPC**. 2019b. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (ISPM) 6 Vigilancia. International Plant Protection Convention (IPPC). En línea: https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2019/02/ISPM_05_2018_Es_Glossary_2019-01-18_PostCPM13_Updated.pdf. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- Mallea**, A. R, Mácola, G. S., García, J. C., Bahamondes, L. A. & Suárez, J. H. 1972. *Nicotiana tabacum* L. var. *virginica*, nuevo hospedero de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick) Povolny (Gelechiidae–Lepidoptera). Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias (Argentina) 18: 13-15.
- NAPPO**. 2009. *Tuta absoluta* Povolny (Gelechiidae) – tomato leaf miner - in tomato packaging facility in The Netherlands. Netherlands Plant Protection Service. Pest Record. Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. The Netherlands 2 p.
- NAPPO**. 2013. Protocolo de vigilancia para el minador de la hoja de tomate *Tuta absoluta*, para los países miembros de la NAPPO. Norte American Plant Protection Organization, Mexico-USA, Canadá. PV 1. Ottawa, Ontario, Canadá.
- Ouardi**, K., Chouibani, M., Rahel, M. A., and El Akel, M. 2012. Stratégie Nationale de lutte contre la mineuse de la tomate *Tuta absoluta* Meyrick. EPPO Bull. 42:281-290.
- Patrick**, C. 2014. *Tuta absoluta*. Information network. En línea: <http://www.tutaabsoluta.com/reports>. Fecha de consulta: 04 de agosto de 2014.
- Pfeiffer**, D. G., Muniappan, R., Sall, D., Diatta, P., Diongue, A., and Dieng, E. O. 2013. First Record of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) in Senegal. Florida Entomologist 96(2):661-662. doi: <http://dx.doi.org/10.1653/024.096.0241>
- Portakaldali**, M., Öztemiz, S., and Kütük, H. 2013. A New Host Plant for *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Turkey. Journal of the Entomological Research Society, 15(3): 21-24.
- Potting**, R.P.J., van der Gaag, D. J., Loomans, A., van der Straten, M., Anderson, H., MacLeod, A., Castrillón, J. M. G., and Cambra, G. V. 2013. *Tuta absoluta*, Tomato leaf miner moth



or South American tomato moth. Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, Plant Protection Service of the Netherlands.

- Ruisánchez**, O. Y. 2013. La palomilla del tomate (*Tuta absoluta*): una plaga que se debe conocer en Cuba. *Fitosanidad* 17(3):171-181.
- SAGARPA-SENASICA-PVEF**. 2017. Manual Operativo para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria 2017. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)-Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)-Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (PVEF).
- SAGARPA-SENASICA-PVEF**. 2017b. Programas de trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Colima, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. SENASICA-SAGARPA. México, D.F. Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (PVEF)- Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).
- SIAP**. 2019. Anuario estadístico de la producción agrícola. En línea: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- Sridhar**, V., Chakravarthy, A. K., Asokan, R., Vinesh, L. S., Rebijith, K. B., Vennila, S. 2014. New record of the invasive South American tomato leaf miner, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in India. *Pest Management in Horticultural Ecosystems*. 208(2):148-154.
- Toševski**, I., Jovičić, J., Mitrović, M., Cvrković, T., Krstić, O. and Krnjajić, S. 2011. *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera, Gelechiidae): a New Pest of Tomato in Serbia. *Pesticides and Phytomedicine*. (Belgrade), 26(3). 197–204 p.
- Urbaneja**, A., Vercher, R., Navarro, V., García, Marí F., Porcuna, J. L. 2007. La polilla del tomate, *Tuta absoluta*. *Phytoma España* 194:16–23
- van der Straten**, M. 2011. Tomato leafminer (*Tuta absoluta*) (Povolny). NAWA Plant Protection Service, Bugwood.org En línea: <https://www.forestryimages.org/search/action.cfm?q=tuta+absoluta> Fecha de consulta: mayo de 2019.
- Visser**, D., Uys, M. V., Nieuwenhuis, J.R., Pieterse, W. 2017. First records of the tomato leaf miner *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera:Gelechiidae) in South Africa. *BioInvasions Records*. 6. En línea: http://www.reabic.net/journals/bir/2017/Accepted/BIR_2017_Visser_etal_correctedproof.pdf. Fecha de consulta: ago-2017.