









Figura 9 Exemple de plante gazdă pentru *Tuta absoluta*

## Măsuri și mijloace de prevenire

- **Controlul/Îndepărtarea oricăror buruieni/plante spontane gazdă** pentru *T. absoluta*, din vecinătatea spațiului protejat și interior, în special zârna (*Solanum nigrum*), Ciumăfaia (*Datura stramonium*) sau *Nicotiana sp.*
- **Utilizarea plaselor de protecție "insect-proof"** (antiinsecte) amplasate pe porțile solariilor și pe sistemele laterale de aerisire (sistemul SAS). Este necesară alegerea unei plase de calitate, potrivite pentru *Tuta*, și verificarea pe parcurs, pentru remedierea eventualelor defecțiuni, spații pe unde pot pătrunde moliile adulte.
- **Traficul uman controlat prin porți de intrare cu vestibul (figura 10)** reduce mult riscul infestărilor artificiale.
- Practicarea **rotației culturilor** alternând tomatele cu non-solanacee și îndepărtarea completă a oricăror resturi vegetale post-recoltare.
- Pentru cultura în ciclul 2, este necesară alocarea **unui minim de 4 săptămâni de la distrugerea culturii din ciclul 1**, pentru a preveni infestarea cu dăunătorul de la cultura anterioară.
- **Sterilizarea solului/ solarizare** pentru distrugerea pupelor din sol, acoperirea solului cu o folie de plastic pentru a reduce/evita apariția adulților din pupele din sol.
- **Utilizarea capcanelor cu feromoni.** Montarea acestora se va face înainte de înființarea culturii. Capcanele cu feromoni atrag și capturează adulți masculi, mai ales noaptea atunci când aceștia sunt foarte activi. Utilizați 1-4 capcane pe solar pentru monitorizare (în funcție de dimensiunea solarului). Pe măsură ce numărul de moli prînse crește, puteți să măriți numărul de capcane.
- **Utilizarea capcanelor optice cu clei**, cu sau fără feromoni. Acestea capturează și alți dăunători specifici culturii. Mai pot fi folosite **capcane luminoase și capcane cu apă, care atrag ambele sexe.**
- **Utilizarea unui răsad de calitate**, realizat în condiții de izolare sau din surse credibile pentru a se asigura că nu a fost infestat de dăunător. Monitorizarea atentă a culturii, pentru identificarea primelor semne de atac.
- Eliminarea frunzelor infestate și a copililor, precum și a buruienilor gazdă.
- Irigare și fertilizare rațională.

	
<p><b>Controlul buruienilor gazda</b></p>	<p><b>Solar cu vestibul</b></p>
	
<p><b>Solarul fără plasa de protecție prezintă riscul migrării dăunătorului din sereni vecin</b></p>	<p><b>Solar cu plasa de protecție</b></p>
	
<p><b>Capcane optice cu clei pentru monitorizare/capturare și observații directe pe plante</b></p>	<p><b>Capcane cu feromoni specifici, pentru semnalarea apariției în cultura a dăunătorilor, avertizarea aplicării tratamentelor</b></p>

**Figura 10 Exemple de măsuri și mijloace preventive**

## CONTROL CHIMIC, BIOLOGIC ȘI INTEGRAT

Presiunea asupra producției de tomate din America de sud a condus la utilizarea intensivă a insecticidelor împotriva *T. absoluta* în zonele invadate, trecându-se de la 10-12 aplicări pe ciclu de cultură la mai mult de 30 de aplicări, însemnând 4-6 pulverizări săptămânale (Guedes și colab., 2019). Corespunzător acestui efort au crescut și costurile aferente combaterii dăunătorilor (Biondi și colab., 2018). Inițial, și din cauza lipsei de produse de protecția plantelor special omologate pentru combaterea *T. absoluta*, cultivatorii s-au bazat pe insecticide cu spectru larg, cum ar fi piretroizii (Balzan și Moonen, 2012; Siqueira și colab., 2000; Mansour și colab., 2018; Han și colab., 2019), ceea ce a dus, foarte firesc, la fenomenul de rezistență. Din 2009, a avut loc o intensificare a cercetărilor și omologarea de insecticide pentru utilizare împotriva *T. absoluta* fiind introdusă o gamă mai largă de produse, lista acestora diferă în funcție de țară (Roditakis și colab., 2018). Produsele aparțin unor clase diferite de insecticide precum: organofosfați (clorpirifos), piretroizi (deltametrin, lambda-cyhalothrin, bifentrin, permetrin), oxadiazine (indoxacarb), spinosyns (spinosad, spinetoram), avermectine (abamectin, emamectin benzoat), (benzolupirapyrobenzoat), (benzolupyro), lufenuron, novaluron), diarside (clorantraniliprol, flubendiamidă), diacilhidrazine (cromafenozidă, metoxifenoazidă, tebufenoazidă), semicarbazone (metaflumizonă), tetranortriterpenoide (azadiractin) și analogi de nereistoxină (cartap).

În România, principala opțiune de control a acestui dăunător este reprezentată de utilizarea produselor chimice. La momentul redactării acestei broșuri, produsele comerciale omologate pentru cultura de tomate sunt: Voliam Targo (abamectin 18 g/l + clorantraniliprol 45 g/l) 0,08% Affirm (emamectin benzoat 0,95%) 0,15%, Alverde (metaflumizon 240 g/l) 0,1%, Coragen (clorantraniliprol 200 g/l) 0,0175% și Minecto Alpha (ciantraniliprol 100 g/l + acibenzolar – S – metil 12,5 g/l ) 0,125%. Pentru prevenirea apariției populațiilor rezistente, produsele de combatere se aplică **prin alternare, respectând dozele omologate**. Dintre produsele, Affirm 0,15% și Voliam Targo 0,08% sunt selective pentru entomofauna utilă.

Utilizarea agenților de control biologic a fost intens studiată pe plan mondial, luându-se în calcul atât introducerea de antagoniști din zona de origine dar și identificarea unor specii locale, care au potențial în reducerea populațiilor dăunătorului. O varietate de agenți, inclusiv prădători, parazitoizi și microorganisme entomopatogene, contribuie la reglarea populației de *T.*

*absoluta* în natură și s-au făcut studii pe de o parte pentru a introduce acești agenți prin lansări inundative pentru controlul biologic al acestui dăunător în spațiile protejate și pe de altă parte de a găsi cele mai potrivite măsuri pentru protejarea și stimularea populațiilor speciilor autohtone de antagoniști. Studiile și practica au arătat că diferite specii prădătoare din Familiile Coccinellidae, Chrysopidae și Miridae sunt candidate importante utilizate cu succes în lupta împotriva dăunătorilor culturilor din spații protejate. Ploșnițele prădătoare din familia Miridae au fost considerate ca fiind cei mai abundenți și eficienți dușmani naturali pentru controlul musculițelor albe *Trialeurodes vaporariorum* și *Bemisia tabaci*, afidelor și muștelor miniere pe culturile de tomate (Arnó et al. 2003). Aceste studii au menționat specii de antagoniști polifagi, precum *Macrolophus pygmaeus* Rambur, *Nesidiocoris tenuis* Reuter (Hemiptera: Miridae), *Dicyphus tamaninii* Wagner și *D. errans* Wolff, drept prădători cheie ai mai multor dăunători ai tomatelor în culturile din spații protejate, care s-au adaptat pe molia miniera *Tuta absoluta*. Două dintre aceste specii de miride, *M. pygmaeus* (vândut timp de mulți ani ca *M. caliginosus*) și *N. tenuis*, au fost crescute în masă și vândute de multe companii. Ambele specii au devenit elementul cheie al mai multor programe de control biologic al tomatelor și bioprodusele pe bază de *M. pygmaeus* sunt foarte utilizate. Există un interes din ce în ce mai mare pentru conservarea populațiilor pe tot parcursul anului. Cu acest scop, se pot înființa în interior sau în afara spațiului protejat benzi de flori de *Calendula officinalis* L. (Asteraceae), pentru a servi drept refugiu pentru acești prădători în timpul pauzelor dintre ciclurile de vegetație (Castañé et al. 2016). Aceste benzi au un efect benefic și pentru cei mai importanți parazitoizi ai *T. absoluta* aparținând la familiile Trichogrammatidae (*Trichogramma* spp.), Encyrtidae (*Copidosoma* spp.) și Eupelmidae (de ex. *Necremnus* spp.) iar cercetările privind posibilitatea utilizării în spații protejate a parazitoizilor sunt în curs de realizare.

Sistemele actuale de producție de tomate ecologice se bazează în mare parte pe utilizarea unor produse pe baza de *Saccharopolyspora spinosa* (spinosad), *Azadirachta indica* (neem) și microorganismele *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* și *Bacillus thuringiensis* sunt cele mai importante microorganismele care sunt utilizate pe scară largă pentru a proteja plantele horticole de insecte dăunătoare. Aceste microorganismele se stabilesc endofit în țesutul plantei și măresc controlul dăunătorilor, creșterea plantelor și productivitatea culturilor. Aynalem și colab. (2022) au testat aplicarea

individuală și în consorțiu a *B. bassiana*, *M. anisopliae* și *B. thuringiensis* pentru controlul *T. absoluta* iar rezultatele au arătat reduceri considerabile ale daunelor frunzelor și fructelor de tomate. Consorțiile microorganismelor și combinația acestora cu un sfert sau jumătate de doză de Tutan 36% SC au arătat o activitate mai ridicată în reducerea infestării cu *T. absoluta*. Pe lângă activitatea de combatere a dăunătorilor, entomopatogenii au îmbunătățit productivitatea culturii atât în condiții de seră, cât și de câmp (Aynalem și colab., 2022). Prin urmare, aplicarea entomopatogenilor în mod individual, în consorțiu și combinarea cu concentrație redusă a ratei recomandate de insecticid ar putea fi utilizată în strategia IPM. În plus, formulările comerciale ale unor bioinsecticide pe bază de *Bacillus thuringiensis* și *Beauveria bassiana* au fost deja introduse pentru utilizare pe scară largă la culturile de tomate, acestea fiind compatibile cu dușmanii naturali ai *T. absoluta*.

În România, pentru controlul *T. absoluta* este omologat produsul biologic BactoSpeine DF pe bază de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*.



Figura 11 Posibilități de utilizare a dușmanilor natural

## RECOMANDĂRI PENTRU FERMIERI

- Respectați măsurile preventive menționate anterior.
- Pentru cei care produc singuri răsadul, monitorizarea dăunătorului cu capcane se va face încă din faza de răsad a plantelor. În serele încălzite, dăunătorul poate fi depistat pe tot parcursul anului.
- **Utilizați capcane cu feromoni pentru stabilirea momentului apariției primilor adulți**
- Pe măsură ce zborul se intensifică, puteți să măriți numărul de capcane (cu apă, optice cu clei, cu sau fără feromoni) la 20-40/ha, pentru colectarea unui număr cât mai mare de indivizi
- Utilizați cu încredere agenții de control biologic, selectând dintre cei disponibili pe piață, bazându-vă pe recomandările reprezentanților autorizați ai producătorilor. De exemplu, lansarea prădătorilor din genul *Macrolophus* se va face cât mai curând posibil după înființarea culturii în spațiul protejat, asigurând protecția culturii împotriva tripsilor, musculiței albe, moliei miniere etc. Aplicarea ulterioară de tratamente prin pulverizare se va face doar după consultarea reprezentanților autorizați ai producătorilor. La nevoie, există atât produse biologice complementare dar și produse chimice selective, care nu-i omoară.
- Alegerea schemei de tratamente trebuie adaptată în funcție de situația concretă din spațiul protejat.
- Lista produselor omologate pentru combaterea *T. absoluta* la culturile de tomate în spații protejate este postată la adresa [www.moliatuta.ro/site](http://www.moliatuta.ro/site), fiind actualizată permanent.
- Aplicați produsele doar la avertizare, atunci când este necesar, folosind recomandările producătorului
- Folosiți doar produse omologate pentru *T. absoluta*, cumpărate de la distribuitorii autorizați.
- Calculați atent și aplicați dozele recomandate. Mărind doza/concentrația nu faceți decât să intensificați problemele, insectele pe care insecticidul aplicat nu le-a omorât și urmașii lor vor fi rezistente, asta înseamnă că nu va mai avea efect.
- Folosiți alternativ produsele chimice, rotind produsele cu diferite moduri de acțiune.
- Fiecare produs poate fi folosit de maximum 2-4 ori pe ciclu de vegetație, citiți cu atenție eticheta.
- Nu amestecați mai multe produse, această practică nu duce la o eficacitate mai mare, este posibil să obțineți efecte adverse!



Cultură de tomate în solar, la finalul sezonului, atacată puternic de dăunătorul *Tuta absoluta*



Cultură de tomate în solar, protejată de atacul dăunătorului *Tuta absoluta* prin complexul de măsuri și mijloace integrate prezentate

**Figura 12** Diferențe de aspect al spațiilor protejate cultivate cu tomate, la finalul sezonului de vegetație

**Mai multe detalii și noutăți găsiți pe adresa:**

**[www.moliatuta.ro/site](http://www.moliatuta.ro/site)**



## Bibliografie

Arno, J., Alonso, E., Gabarra, R., Castane, C., Hanafi, A. (2003). Role of the parasitoid *Diglyphus isaea* (Walker) and the predator *Macrolophus caliginosus* Wagner in the control of leafminers. *Bulletin OILB/SROP* 26: 79–84.

Attygalle, A. B., Jham, G. N., Svatos, A., Frighetto, R. T. S., Meinwald, J., Vilela, E. F., Ferrara, A., and Uchôa-Fernandes, M. A., 1995. Microscale, random reduction: Application to the characterization of (3E,8Z, 11Z)-3,8, 11-tetradecatrienyl acetate, a new lepidopteran sex pheromone. *Tetrahedron Lett.* 36:5471-5474

Aynalem B, Muleta D, Jida M, Shemekite F, Aseffa F. Biocontrol competence of *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* and *Bacillus thuringiensis* against tomato leaf miner, *Tuta absoluta* Meyrick 1917 under greenhouse and field conditions. *Heliyon.* 2022 Jun 9;8(6): e09694. doi: 10.1016/j.heliyon. 2022. e09694. PMID: 35756136; PMCID: PMC9213718.

Băețan R., Oltean I., Vărădie P., Florian T., 2013. Researches concerning the spreading of *Tuta absoluta* species into greenhouses from west of Romania, *Bulletin UASMV, series Agriculture* 70 (1): 110-112.

Barrientos, Rolando; Apablaza, Jaime; Norero, Aldo; Estay, Patricia (1998). "Temperatura base y constante térmica de desarrollo de la polilla del tomate, *tuta absoluta* (Lepidoptera: gelechiidae)". *Ciencia e Investigación Agraria/International Journal of Agriculture and Natural Resources*. Pontifical Catholic University of Chile. 25 (3): 133–137. doi:10.7764/rcia.v25i3.659. S2CID 82469736

Bawin, T., Collard, F., De Backer, L., Yarou, B. B., Compère, P., Francis, F., & Verheggen, F. J., 2017. Structure and distribution of the sensilla on the antennae of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae). *Micron*, 96, 16–28. <https://doi.org/10.1016/j.micron.2017.01.008>

Biondi, Antonio; Guedes, Raul Narciso C.; Wan, Fang-Hao; Desneux, Nicolas (2018). "Ecology, Worldwide Spread, and Management of the Invasive South American Tomato Pinworm, *Tuta absoluta*: Past, Present, and Future". *Annual Review of Entomology. Annual Reviews.* 63 (1): 239–258. doi:10.1146/annurev-ento-031616-034933. ISSN 0066-4170. PMID 28977774. S2CID 207640103

Campos, M. R., Biondi, A., Adiga, A., Guedes, R. N., & Desneux, N. (2017). From the Western Palaearctic region to beyond: *Tuta absoluta* 10 years after invading Europe. *Journal of Pest Science*, 90(3), 787-796. <https://doi.org/10.1007/s10340-017-0867-7>

Campos, M.R., Béarez, P., Amiens-Desneux, E. et al. Thermal biology of *Tuta absoluta*: demographic parameters and facultative diapause. *J Pest Sci* 94, 829–842 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10340-020-01286-8>

Cean M., Dobrin I. 2009. *Tuta absoluta* (Povolny, 1994), un nou dăunător minier pentru România. *Buletin de informare entomologică*. Vol. 20, pp.129- 133. Presa Universitară Clujeană.

Chang C., Metz, M.A. 2021. Classification of *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae: Gelechiinae: Gnorimoschemini) Based on Cladistic Analysis of Morphology. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 123 (1):41-54. <https://doi.org/10.4289/0013-8797.123.1.41>

Cherif A., Verheggen F., 2019. A review of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) host plants and their impact on management strategies. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2019 23(4), 270-278.

Ciceoi R., Radulovici, A., 2018. First DNA barcodes of *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) from Romania. *Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology*. Volume 22(3), 1- 7, 2018.

Cocco, A., Deliperi, S., Lentini, A., Mannu, R., & Delrio, G. ,2015. Seasonal phenology of *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) in protected and open-field crops under Mediterranean climatic conditions. *Phytoparasitica*, 43, 713–724. <https://doi.org/10.1007/s12600-015-0486-x>

Coelho, M.C.F., França, F.H. 1987. Biologia e quetotaxia da larva e descrição da pupa e adulto da traça do tomateiro. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 22: 129–135.

Desneux, N.,2010. "Biological invasion of European crops by *Tuta absoluta*: ecology, geographic expansion and prospects for biological control". *Journal of Pest Science*. 83 (3): 197–215. CiteSeerX 10.1.1.470.970, doi:10.1007/s10340-010-0321-6. S2CID 27695669.

García M.F. & Espul J.C., 1982. Bionomics of the tomato moth (*Scrobipalpa absoluta*) in Mendoza, Argentine Republic. *Rev. Investigaciones Agropecuarias*, 17, 135- 146.

Garzia T., G., Šiscaro, G., Biondi, A., Zappalà, L. ,2012. *Tuta absoluta*, a South American pest of tomato now in the EPPO region: biology, distribution and damage. *EPPO Bull*, 42: 205-210. <https://doi.org/10.1111/epp.2556>

Guedes, R.N.C. and Picanço, M.C. (2012), The tomato borer *Tuta absoluta* in South America: pest status, management and insecticide resistance. *EPPO Bull*, 42: 211-216. <https://doi.org/10.1111/epp.2557>

Guillemaud, T., Blin, A., Goff, I. le, Desneux, N., Reyes, M., Tabone, E., Tsagkarakou, A., Niño, L., Lombaert, E., 2015. The tomato borer, *Tuta absoluta*, invading the Mediterranean basin, originates from a single introduction from Central Chile. *Scientific Reports*, 5(1), 08371. <http://www.nature.com/articles/srep08371>

Hogea S. (2021). Integrated pest control management of *Tuta absoluta* (tomato leafminer) in tomato crops under high plastic tunnels. *LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE SERIA HORTICULTURĂ*, 64 (1) / 2021.

Hogea S. (2021). Monitoring and control of the pest *Tuta absoluta* (Meyrick) in tomato crops under high plastic tunnels, *Current Trends in Natural Sciences*, vol 10.

Hogea S., Costache M. (2020) Aspects regarding monitoring of the pest *Tuta absoluta* (tomato leafminer) on tomato crops under high plastic tunnels and efficacy

of some insecticides tested for its control. *Romanian Journal of Horticulture*, Vol. 1: 25-30, DOI 10.51258/RJH.2020.03.

IAMANDEI M., ROSCA I., RADULEA M. si CHIRILOAIE-PALADE A., 2021. „The complex of natural enemies of invasive species *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) on greenhouse-grown tomato crops conditions from southern Romania”. (In press).

Iamandei M., Rădulea M., Popa I.C., Chiriloaie-Palade A., Roșca I., 2021. THE DYNAMICS OF TOMATO LEAFMINER *TUTA ABSOLUTA* (MEYRICH, 1917) (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) IN PROTECTED TOMATO CROPS FROM MUNTENIA REGION (ROMANIA). *Romanian Journal for Plant Protection*, Vol. XIV, 2021 ISSN 2248 – 129X; ISSN-L 2248 – 129X, <http://www.doi.org/10.54574/RJPP.14.17>

IAMANDEI M., FĂTU AC, RĂDULEA M., POPA I.C., ROȘCA I., 2022, ENTOMOPATHOGENIC EFFECT OF SOME *Beauveria* ISOLATES ON THE TOMATO LEAF MINER *Tuta absoluta* (MEYRICK) (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) LARVAE UNDER LABORATORY CONDITIONS. *ANNALS OF THE UNIVERSITY OF CRAIOVA* Vol. XXVII (LXIII) – 2022(sub tipar).

Ingegno B.L., V., Psomadeli I., Bodino N., Tavella L., 2017. The potential of host plants for biological control of *Tuta absoluta* by the predator *Dicyphus errans*. *Bull. Entomol. Res.*, 107(3), 340-348.

Karadjova O., Ilieva Z., Krumov V., Petrova E. Ventsislavov V. 2013. *Tuta Absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae): Potential for Entry, Establishment and Spread in Bulgaria. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 19 (No 3), 563-571

Leaotă E. 2009. Prima semnalare în România a organismului dăunător *Tuta absoluta* (minierul frunzelor de tomate). *Sănătatea plantelor*, 135.

Martins, J.C., Picanco, M.C., Bacci, L., Guedes, R.N.C., Santana Jr., P.A., Ferreira, D.O., Chediak, M., 2016. Life table determination of thermal requirements of the tomato borer *Tuta absoluta*. *J Pest Sci*, DOI 10.1007/s10340-016-0729-8

Meyrick E, 1917. *Lepidoptera Heterocera* fam. *Gelechiadae*. In: *Genera Insectorum Fascicules CLXXXIV-CLXXXV* [ed. by Wytsman P]. Brussels, Belgium: Louis Desmet-Verteneuil.1-290.

Potting, R.P.J., D. J. van der Gaag, A. Loomans, M. van der Straten, H. Anderson, A. MacLeod, J. M. G. Castrillón, and G. V. Cambra., 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

Povolný, D. (1994). "Gnorimoschemini of southern South America VI: identification keys, checklist of Neotropical taxa and general considerations (Insecta, Lepidoptera, Gelechiidae)". *Steenstrupia*. 20 (1): 1–42.

Proffitt M., Birgersson M., Bengtsson M., Reis Jr. R., Witzgall P., Lima E., 2011. Attraction and Oviposition of *Tuta absoluta* Females in Response to Tomato Leaf Volatiles. *J Chem Ecol* (2011) 37:565–574 DOI 10.1007/s10886-011-9961-0

Razuri V, Vargas E (1975) Biología e comportamiento de *Scrobipalpula absoluta* Meyrick (Lepidoptera; Gelechiidae) en tomatera. *Revista Peruana De Entomologia* 18:84–89.

Rostami E., Madadi H., Abbasipour H., Allahyari H., Cuthbertson A. G. S., 2017. Life table parameters of the tomato leaf miner *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae) on different tomato cultivars. *J. Appl. Entomol.*, 141, 88-96.

Sylla S., Brévault T., Bal Amadou B., Chailleux A., Diatte M., Desneux N., Diarra K., 2017. Rapid spread of the tomato leafminer, *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae), an invasive pest in Sub-Saharan Africa. *Entomologia Generalis*, 36 (3) : pp. 269-283. <https://doi.org/10.1127/entomologia/2017/0453>.

Torres J. B., Faria C. A., Evangelista Jr W. S., Pratisoli D., 2001. Within-plant distribution of the leaf miner *Tuta absoluta* (Meyrick) immatures in processing tomatoes, with notes on plant phenology. *International Journal of Pest Management*, 47:3, 173-178, DOI: [10.1080/02670870010011091](https://doi.org/10.1080/02670870010011091)

Uchoa-Fernandes, M. A., Della Lucia, T. M. C., and Vilela, E. F. 1995. Mating, oviposition and population of *Scrobipalpuloides absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). *An. Soc. Entomol. Bras.* 24: 159-164.

Urbaneja A, Vercher R, Navarro V, García Mari F, Porcuna JL (2007) La polilla del tomate, *Tuta absoluta*. *Phytoma España* 194: 16–23

Zhang, G.-f., Xian, X.-q., Zhang, Y.-b., Liu, W.-x., Liu, H., Feng, X.-d., Ma, D.-y., Wang, Y.-s., Gao, Y.-h., Zhang, R., Li, Q.-h., Wan, F.-n., Fu, W.-j., Wang, J., Kuang, M., Yang, W.-j., Rao, X., Gao, Y., Dai, A.-M., 2021. Outbreak of the South American tomato leafminer, *Tuta absoluta*, in the Chinese mainland: geographic and potential host range expansion. *Pest Manag Sci*, 77: 5475-5488. <https://doi.org/10.1002/ps.6588>

Agerpres, 2016. Buzău: *Tuta absoluta*, cel mai nou dăunător, a făcut ravagii în culturile de legume, <https://www.agerpres.ro/social/2016/09/07/buzau-tutaabsoluta-cel-mai-nou-daunator-a-facut-ravagii-inculturile-de-legume-20-24-28>

Agroinfo, 2018. *Tuta absoluta* face ravagii în culturile agricole ale fermierilor români! <https://www.agroinfo.ro/economic/tuta-absoluta-faceravagii-in-culturile-agricole-ale-fermierilor-romani-3>.

Agrointel, 2018. *Tuta-absoluta-face-ravagii-la-rosii* daunatorul-este-imun-la-insecticide-si-distrugeculturile-de-legume <http://agrointel.ro/102292/tutaabsoluta-face-ravagii-la-rosii-daunatorul-este-imun-lainsecticide-si-distruge-culturile-de-legume/>

<https://gd.eppo.int/taxon/GNORAB/distribution>

<https://www.gds.ro/Local/2018-10-09/tuta-absoluta-face-ravagii-in-poiana-mare/>

**Mai multe detalii și noutăți găsiți pe adresa:**

**[www.moliatuta.ro/site](http://www.moliatuta.ro/site)**

### **MULTUMIRI**

Lucrarea a fost publicată în cadrul proiectului ADER 7.3.15/2019 „Stabilirea măsurilor și mijloacelor de prevenire și combatere integrată a dăunătorului *Tuta absoluta*, molia minieră la culturile de tomate în spații protejate” finanțat de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale derulat în cadrul Programului Sectorial ADER 2019-2022

