N Noctuelle de la tomate

Autre nom: *Heliothis armigera*. Aussi appelée Foreur de gousse. L'adulte est un papillon de 32 à 38 mm avec des antennes filiformes et des yeux verts foncés. Les mâles sont gris-vert-fauve alors que les femelles sont brun-orangé. Les œufs sont blanc-nacré puis virent au brun avant l'éclosion. Ils mesurent 0,5 mm. Les larves possèdent 6 stemmates de chaque côté de la tête et 3 paires de pattes thoraciques. Elles sont d'abord grises, puis jaunâtres et enfin brunes. La chrysalide brun-verdâtre se trouve dans le sol et mesure 15 à 20 mm. [1]

File:CC-BY icon.svg - Wikimedia Commons
Ettore Balocchi, 2007, Flickr

Cycle Biologique

Le cycle complet se fait entre 28 et 40 jours. L'activité des adultes est essentiellement nocturne. Ils sortent entre mai et octobre et vivent en moyenne une vingtaine de jours. En France, une femelle pond en moyenne 700 œufs (entre 300 et 1800 par mois) qui incubent entre 7 à 14 jours. Le cycle se compose de 6 stades larvaires et d'une diapause de mi-septembre à mai, si les températures sont trop basses. La chenille ne devient active que 4 heures après l'éclosion et c'est à partir du 3ème stade que larve devient cannibale. Après le développement larvaire (18 jours au total), la chenille s'enterre à 5 cm de profondeur dans le sol pour effectuer sa nymphose, qui durera près de 17 jours. [2]

Conditions d'activités optimales

Températures pas trop basses. La température optimale pour un cycle continu sans diapause est de 25°C. En expérimentation, des températures de 18-20°C entrainent une interruption du développent pendant 300 jours.

Facteurs pédoclimatiques favorisant

S'adapte bien aux conditions climatiques française. En expérimentation, des températures de 18-20°C entrainent une interruption du développent pendant 300 jours. [3]

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

herbea
habitats à entretenir pour la régulation biologique dans les exploitations agricoles

[InteractionsEtSaisons]

[SsnCulturesExplications]

[ConcerneZoneBioSuivante] :

	[Hiver]	[Printemps]	[Ete]	[Automne]
Noctuelle de la tomate *Helicoverpa armigera*				
Coccinelle à 7 points *Coccinella septempunctata*	hivernation (IAE)	☆ Reproduction ➔ ponte ➔ Éclosion	☆ Émergence ➔ estivation	Migration
Trichogrammes sp. *Trichogramma sp.*	☆	☆		
Chrysope verte commune *Chrysoperla carnea*		☆	☆	
Telenomus sp. *Telenomus sp.*		☆	☆	
Poules *Gallus gallus domesticus*	☆	☆	☆	

[Ravageur.s] / *[Ennemi.s]* / ☆ *[INTERACTION]* / ★ *[INTERACTION FORTE]*

[Leviersdaction] :

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

herbea
habitats à entretenir pour la régulation biologique dans les exploitations agricoles

Dégâts

- **Haricot** ***Phaseolus vulgaris***

Saison

Stade de développement	Stades larvaires
Organe(s) touché(s)	gousses et feuilles
Symptôme(s)	Présence de trous dans les gousses et les feuilles.
Dégâts	MODERES
Indice de fiabilité	★★☆☆
Références	[1] https://hautsdefrance.chambre-agriculture.fr/[...]

- **Maïs** ***Zea mays***

Saison

Stade de développement	Stades larvaires (chenilles) G2 et G3
Organe(s) touché(s)	fruit
Symptôme(s)	Les dégâts les plus graves sont provoqués par l'attaque des organes reproductifs tels que les boutons et les capitules des fleurs, les capsules , les baies, les inflorescences du maïs. Les dégâts observés sont: - les soies au sommet de l'épi sont dévorées - des traces de passages des larves sont visibles sur l'épi - certains épis peuvent être perforés par un trou d'un diamètre de 5mm lors des années à fortes pullulation - la présence de larves et de défoliation au niveau des feuilles Il est très fréquent de ne pas voir l'attaque d'héliothis car lors de la récolte les larves ne sont plus sur les épis.
Bioagresseur(s) secondaire(s) favorisé(s)	Fusarium
Dégâts	MOYENS
Indice de fiabilité	★★★★
Références	[1] Distribution and economie importance of Heliothis spp. (Lep.:Noctuidae) and their natural enemies and host plants in Western Europe. Proceeding of the workshop on the biological control on Heliothis: Increasing the effectivness of naturl ennemies. pp311-327., Meierrose t al., 1989. [2] http://www.revuevitiarbohorti.ch/[...] Symptomes [3] http://www.fiches.arvalis-infos.fr/[...]
Commentaires	Les pertes économiques de rendement dues à ce ravageurs étaient en France de 10% en 1951 et 51% en 1984.

- **Melon** ***Cucumis melo***

Saison

Stade de développement	Stades larvaires
Dégâts	MODERES
Indice de fiabilité	★★☆☆
Références	[1] https://occitanie.chambre-agriculture.fr/[...]

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

Pois chiche *Cicer arietinum*

Saison

Stade de développement	Stades larvaires
Organe(s) touché(s)	jeunes gousses
Symptôme(s)	Peu de dégâts sur les feuilles et les fleurs. Les gousses sont percées par les insectes et les larves s'y développent. Les graines peuvent être tachées.
Période d'activité	Printemps été
Dégâts	MODERES
Qualité	MODERES
Indice de fiabilité	★★★☆
Références	[1] Conseils pois chiche - heliothis: région Sud., Terre Innovia, 2015., http://www.terresinovia.fr/[...] [2] Some Biological Characteristics of Helicoverpa armigera on Chickpea., Ali et al., 200.
Commentaires	Plus l'arrivée des ravageurs est précoce, plus les dégâts sont importants.

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

Est régulé par

- **Telenomus sp.** ***Telenomus sp.***

Saison	
Stade de développement	- de l'ennemi : ponte (hote) - du ravageur : Oeuf
Mode d'action	Endoparasitoïde
Efficacité	MOYENNE
Indice de fiabilité	★★★☆
Références	[1] Investigations on the cotton bollworm, Heliothis armigera, Hubn. Part II. The Incidence of Parasites in Quantitative Relation to Bollworm Populations in South Africa. Bulletin of Entomological Research 31: 89-109., Parsons FS, 1940., https://www.cambridge.org/[...] [2] Insects - Parasitoids: natural ennemis of Helicoverpa. Quenslands the Smart State. 4 pp., 2005., https://www.daf.qld.gov.au/[...] [3] http://www.cabi.org/[...]
Commentaires	On observe 1 œuf de Telenomus se développant par œuf d'Helicorverpa.

- **Trichogrammes sp.** ***Trichogramma sp.***

Saison	
Stade de développement	- de l'ennemi : ponte (hote) - du ravageur : Oeuf
Mode d'action	Endoparasitoïde
Efficacité	MODEREE
Indice de fiabilité	★★★☆
Références	[1] Investigations on the cotton bollworm, Heliothis armigera, Hubn. pp 89-109., F.S. Parsons, B. Sc. Agr, FRES, 1938., http://sci-hub.cc/[...] [2] Insects - Parasitoids: natural ennemis of Helicoverpa. Quenslands the Smart State. 4 pp., 2005., https://www.daf.qld.gov.au/[...] [3] http://www.cabi.org/[...] [4] Integrated Management of Insect Pests of Chickpea Cicer arietinum (L. Walp) in South Asian Countries: Present Status and Future Strategies – A Review., AHMED & AWSAN, 2013., https://go.gale.com/[...]
Commentaires	On observe entre 1 et 4 oeufs de Trichogramme se développant à l'intérieur des œufs d'Helivercorpa. A noter /!\: Les exsudats acides des feuilles de pois chiche décourage l'activité de ce parasitoïde.

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

- **Chrysope verte commune** ***Chrysoperla carnea***

Saison	
Stade de développement	- de l'ennemi : Stades larvaires - du ravageur : Stades larvaires
Type trophique	Polyphage
Mode d'action	Prédateur
Efficacité	MODEREE
Indice de fiabilité	★★★★
Références	[1] Distribution and economic importance of Heliothis spp. (Lep.:Noctuidae) and their natural enemies and host plants in Western Europe. Proceedings of the workshop on the biological control on Heliothis: Increasing the effectiveness of natural enemies. pp311-327., Meierrose C, Araujo J, Perkins D, Mercadier G, Poitout S, Bues R, Vargas Piqueras P & Cabello T, 1989., https://www.researchgate.net/[...] [2] http://www.cabi.org/[...]
Commentaires	Le chrysope est un prédateur des œufs et des larves de cette noctuelle en Europe. Le taux de parasitisme n'est pas exactement connu.

- **Coccinelle à 7 points** ***Coccinella septempunctata***

Saison	
Stade de développement	- de l'ennemi : Adulte ou Imago - du ravageur : Stades larvaires
Type trophique	Généraliste
Mode d'action	Prédateur
Efficacité	MODEREE
Indice de fiabilité	★★★★
Références	[1] Distribution and economie importance of Heliothis spp. (Lep.:Noctuidae) and their natural enemies and host plants in Western Europe. Proceeding of the workshop on the biological control on Heliothis: Increasing the effectivness of naturel ennemies. pp311-327., Meierrose t al., 1989. [2] http://www.cabi.org/[...]
Commentaires	La coccinelle est un prédateur des œufs et des larves de cette noctuelle en Europe. Le taux de parasitisme n'est pas exactement connu.

- **Poules** ***Gallus gallus domesticus***

Saison	
Stade de développement	- de l'ennemi : Tous les stades - du ravageur : Stades larvaires
Efficacité	MODEREE
Indice de fiabilité	★★☆☆
Références	[1] Integrated Management of Insect Pests of Chickpea Cicer arietinum (L. Walp) in South Asian Countries: Present Status and Future Strategies – A Review., AHMED & AWSAN, 2013., https://go.gale.com/[...]
Commentaires	En Asie du Sud des poules se sont montrées efficaces pour gérer les populations de larves de noctuelles autour de cultures de pois chiche. Taux de prédation non connu.

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

Impact des pratiques agricoles

Impact défavorable

- **Cultures associées**

  Période de réalisation
  Effet(s) direct(s)

  Quand c'est possible cultiver le pois chiche en association avec d'autre cultures comme la moutarde, le lin ou la coriandre peut diminuer les risque de ponte de la noctuelle. Le tournesol peut également être implanté car il attire les ennemis naturels de la noctuelle.

  Indice de fiabilité
  ★★★☆

  Références

  [1] Integrated Management of Insect Pests of Chickpea Cicer arietinum (L. Walp) in South Asian Countries: Present Status and Future Strategies – A Review., AHMED & AWSAN, 2013., https://go.gale.com/[...]

  [2] Sustainable management of chickpea pod borer. A review., Patil et al., 2017., https://link.springer.com/[...]

- **Pose de perchoirs**

  Période de réalisation
  Effet(s) direct(s)

  Implanter du tournesol ou du sorgho autour des parcelles de pois chiche ou d'autres types de perchoirs peut favoriser la prédation des larves de noctuelles par les oiseaux.

  Indice de fiabilité
  ★★★☆

  Références

  [1] Sustainable management of chickpea pod borer. A review., Patil et al., 2017., https://link.springer.com/[...]

- **Semis précoce**

  Période de réalisation
  Effet(s) indirect(s)

  Dans le Sud-Est (pourtour méditerranéen), semer tôt (du 15 décembre à début janvier) est une stratégie d'évitement et d'atténuation du ravageur.

  Indice de fiabilité
  ★★★☆

  Références

  [1] Guide Culture Pois Chiche., Lambert Q. &Bernard S., 2019, https://www.terresinovia.fr/[...]

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

Références bibliographiques

[1] Helicoverpa armigera (Hübner, 1808) (Lepidoptera, noctuidae, Heliothinae) 51pp., Nibouche S, 1999., https://books.google.fr/[...]

[2] Cycle évolutif de Helicoverpa armigera (Hübner, 1808) (Lepidoptera, Noctuidae) dans l'Ouest du Burkina Faso: biologie, écologie et variabilité géographique des populations. Thèse de doctorat ENSA Montpellier, 152 pp., Nibouche S. 1994., http://agritrop.cirad.fr/[...]

[3] Distribution and economie importance of Heliothis spp. (Lep.:Noctuidae) and their natural enemies and host plants in Western Europe. Proceeding of the workshop on the biological control on Heliothis: Increasing the effectivness of naturl ennemies. pp311-327., Meierrose t al., 1989.

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité

herbea
habitats à entretenir pour la régulation biologique dans les exploitations agricoles

Galerie

Reproduction interdite

Copyright © 2014 Solagro - Tous droits réservés

Avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité