

## Le ver du cotonnier (*Spodoptera littoralis* Boisduval) : une chenille mangeuse de graines fraîches du niébé

CSAN Niger ; [csan.niger@gmail.com](mailto:csan.niger@gmail.com)  
Août 2017



### Le ver du cotonnier

Le ver du cotonnier ou *cotton leafworm* en anglais est un lépidoptère (papillon) d'environ 2 cm de long qui attaque plusieurs cultures au Niger. Son cycle biologique est très court et de nouveaux individus peuvent apparaître en moins de 3 semaines. Sur le niébé, ce sont les larves qui causent les dégâts en s'attaquant aux gousses en particulier les graines fraîches. Le ver du cotonnier est un insecte qui s'est bien adapté aux conditions climatiques nigériennes. Il est présent durant toute l'année sur toute l'étendue du territoire et il peut s'attaquer à beaucoup de cultures d'importance alimentaire et économique.

La lutte contre le ver du cotonnier est très complexe à cause de son comportement (activité nocturne, grande diversité de plantes hôtes), de sa forte capacité de multiplication ou de son adaptabilité aux conditions climatiques nigériennes.

### Distribution et plantes hôtes

Le ver du cotonnier est un lépidoptère qui est présent sur tout le continent africain. On le trouve également dans le bassin méditerranéen et en Asie (moyen orient). La présence de l'insecte a été signalée dans certains pays d'Europe de l'Ouest et du Nord et récemment aux Etats unies.

Le ver du cotonnier un insecte très polyphage qui peut s'alimenter sur plusieurs espèces de plantes. Il s'attaque à au moins 126 espèces de plantes réparties dans au moins 44 familles.

Au Niger, le ver du cotonnier est présent durant toute l'année sur toute l'étendue du territoire. Toutefois, son occurrence est plus importante pendant les périodes chaudes (mars à septembre). Il s'attaque aussi bien aux cultures maraîchères (solanacées, choux, laitue, oignon, carotte), pluviales (niébé, sorgho, riz, sésame, maïs, coton) que fruitières (agrumes, goyavier).

### Stade de développement



#### Œufs

Les œufs d'environ 0,6 mm sont sphériques et de couleur jaune-pâle à noir (avant l'éclosion). Ils sont pondus groupés et couverts de poils brun-jaunâtre provenant de l'abdomen de la femelle (Fig. 2).

Au cours de sa vie, une femelle peut pondre 1000 à 3700 œufs. La mortalité des œufs est très faible et presque toutes les larves éclosent.

**Fig. 2** : Les œufs du ver de cotonnier (*Spodoptera littoralis*) couverts de poils  
(©CSAN-Niger).

## Larve

La larve ou chenille est de couleur variable. Après l'éclosion, elle est vert-clair avec une tête brunâtre. Au cours de son développement elle devient grise, vert foncé, rouge-brun ou jaune clair. Elle porte une ligne dorsale médiane bordée de chaque côté par 2 filets jaunâtres, roux ou grisâtres avec sur chaque segment des petits points jaunes. La partie dorsale est gris-rougeâtre ou jaunâtre (Fig. 3).

Les côtés, gris plus ou moins foncés, portent de grosses taches triangulaires noires veloutées. A son complet développement, la larve mesure 3,5 à 4 cm.



**Fig. 3 :** Larves du ver de cotonnier (*Spodoptera littoralis*) trouvée sur un plant de niébé (©CSAN-Niger).

## Pupe ou chrysalide

La pupa nouvellement formée possède une extrémité apicale verte. Après quelques heures, elle devient brun-rougeâtre. Avant l'émergence de l'adulte, la pupa prend une couleur brun foncé à noire (Fig. 4). La pupa mesure 1,5 à 2 cm de long.

La pupaison a lieu dans le sol entre 2 à 5 cm de profondeur. Dans les pays où il fait froid, l'insecte passe l'hiver sous forme de pupa.



**Fig. 4 :** Pupes du ver de cotonnier (*Spodoptera littoralis*) : (a) à gauche une jeune pupa avec une extrémité apicale verte, (b) pupes plus âgées en haut au centre (©CSAN-Niger).

## Adultes

L'adulte possède un corps gris-brun avec des reflets violacés et du jaune paille le long de la nervure médiane. L'extrémité postérieure porte une bande noirâtre plus nette chez le mâle. Les ailes postérieures sont gris blanchâtre et possède un bord antérieur brun (Fig. 5). L'ocelle est marquée par 2 ou 3 rayures obliques blanchâtres. L'adulte mesure 1,5 à 2 cm de long et 3 à 4 cm d'envergure.

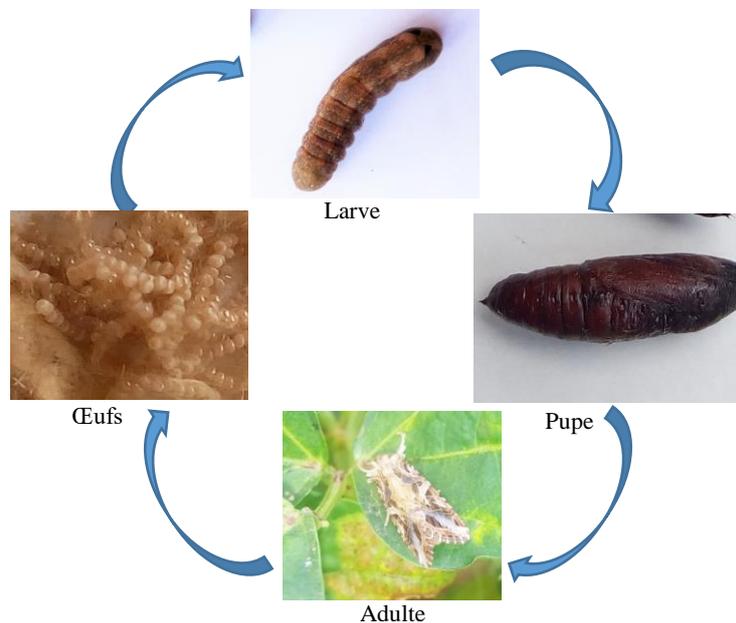


**Fig. 5** : Adulte du ver du cotonnier (*Spodoptera littoralis*) : (a) sur feuille de niébé ; (b) spécimen étalé (©CSAN-Niger).

### Cycle biologique

La durée du cycle de vie du ver du cotonnier varie selon plusieurs paramètres notamment le climat, la température et de la disponibilité de la nourriture. Dans les conditions favorables la durée du cycle dure environ 3 semaines. Dans tous les cas, le cycle comporte 4 principales étapes : œuf, larve (chenille), chrysalide (pupe), adulte (papillon) (Fig. 6).

Après la ponte, les œufs éclosent environ 2 (zone tropicale) à 26 jours (zone froide). Les jeunes larves s'alimentent en groupe jusqu'au 3<sup>e</sup> stade. A partir du 4<sup>e</sup> stade, elles deviennent solitaires et elles passent la journée dans le sol. La larve passe par 5 à 6 stades et cela dure environ 10 jours à 36° C. La pupaison qui dure environ 5 à 31 jours selon les conditions climatiques. L'émergence des papillons adulte a lieu la nuit et leur durée de vie est de 5 à 10 jours.



**Fig. 6** : Cycle biologique du ver du cotonnier (*Spodoptera littoralis*).

### Dégâts causés sur le niébé

A cause de son impressionnante capacité d'adaptation, le ver du cotonnier est l'un des plus importants ravageurs des cultures en zones tropicales et subtropicales. Il peut s'attaquer à plus de 126 plantes dont

pour la plupart des cultures d'importances alimentaires et économiques. Ce sont les larves qui causent les dégâts en consommant les feuilles, les fruits, les fleurs ou les graines.

Le ver du cotonnier s'est bien adapté aux conditions nigériennes. Bien que les larves de stades inférieurs se nourrissent des feuilles, les plus âgées, elles, s'alimentent exclusivement des graines de niébé. Aux premières attaques, elles provoquent des trous au niveau des gousses. En cas d'attaques sévères, les larves creusent des galeries dans les gousses (Fig. 7). Ces dégâts engendrent aussi la cassure des gousses qui tombent sur le sol. Le ver du cotonnier est capable de causer des pertes sérieuses sur le rendement.



**Fig. 7** : Dégâts causés par le ver du cotonnier (a) larves collectées sur un plant de niébé ; (b) gousses trouées (©CSAN-Niger).

### Stratégies de lutte intégrée ?

Le ver du cotonnier est très difficile à combattre du fait de sa grande capacité de multiplication ou de son comportement (activité nocturne).

La base d'une lutte efficace et durable contre les larves doit reposer sur un schéma de lutte intégrée incluant la surveillance et des méthodes de lutte culturale, biologique et chimique.

### Monitoring et réduction des populations

Des pièges delta contenant des phéromones sexuelles peuvent être utilisés pour suivre les populations de l'insecte. Les phéromones spécifiques de l'espèce sont (9Z,11Z)-9,11-tétradécadienyl acétate et (9Z,12Z)-9,12-tétradécadienyl acétate.

On peut également utiliser des pièges lumineux à rayons UV la nuit pour capturer les adultes.

### Méthodes culturales

- effectuer la rotation avec des plantes non hôtes;
- construire des haies au tour des champs pour réduire la migration de l'insecte ;
- réaliser un labour profond du sol pour détruire les pupes ;

- éviter d'associer les plantes hôtes de l'insecte dans la même parcelle ;
- détruire les résidus de culture et les mauvaises herbes hôtes de l'insecte.

### Contrôle biologique

Dans les conditions nigériennes, la lutte biologique consiste surtout en une meilleure gestion de l'habitat des ennemis naturels :

- en évitant les produits à large spectre agissant en même temps sur les insectes bénéfiques (prédateurs et parasitoïdes) ;
- utiliser des produits à base de neem qui réduisent la consommation de l'insecte ;
- utiliser des produits *Bt* à base de *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*.

### Lutte chimique

Il est aussi important d'éviter l'apparition des résistances en adoptant un schéma de lutte raisonnée incluant l'association et l'alternance des pesticides de mode d'action différents mais complémentaires. Pour cela il est important de :

- agir sous seuil d'intervention (recommandé dans votre localité) ;
- pulvériser le soir, période d'activité des larves ;

- les insecticides homologués par le CSP (Comité Sahélien des Pesticides) contenant les matières actives : Chlorphyriphos (-éthyl), Cyperméthrine, Deltaméthrine (contre les adulte), Emamectine benzoate, Indoxacarbe et Lambda-cyhalothrine sont recommandés.
- respecter la dose et le délai avant récolte ;

Les produits contenant les matières actives suivantes sont vivement conseillés :

- Emamectine benzoate : une matière active qui agit sur les stades jeunes de la larve ;
- Indoxacarbe, substance à la fois larvicide et ovicide qui agit par contact et par ingestion à tous les stades de développement de la larve.

## Références sélectionnées

- Brambila J., 2013.** [Identification notes for \*Spodoptera litura\* and \*Spodoptera littoralis\* \(Lepidoptera: Noctuidae\) and some native \*Spodoptera\* moths.](#) USDA/APHIS/PPQ/PDMP.
- CABI, 2016.** [Spodoptera littoralis \(cotton leafworm\).](#) Retrieved 05/22/2016
- CABI/EPPO 1997.** [Spodoptera littoralis and Spodoptera litura.](#) Quarantine pests for Europe, 2<sup>nd</sup> Ed. CAB International. Wallingford, UK.
- Ellis, S.E., 2004.** [New Pest Response Guidelines: Spodoptera.](#) USDA/APHIS/PPQ/PDMP.
- EPPO, 2015.** PM 7/124 (1) *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania*. *Bulletin OEPP/EPPO*, **45**(3), 410-444.
- [EPPO global datasheet](#), Retrieved le 18/08/2017.
- ESA, 2017.** [Insect and related organisms sorted by common name.](#) Retrieved 11/06/2017
- Gilligan T.M. & Passoa S.C., 2014.** [LepIntercept. An identification resource for intercepted Lepidoptera larvae.](#) Identification Technology Program (ITP), USDA/APHIS/PPQ/S&T, Fort Collins, CO.

- Lopez-Vaamonde C., 2006.** *Spodoptera littoralis*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe.
- Martinez S.S. & van Emden H.F., 1999.** Sublethal concentrations of azadirachtin affect food intake, conversion efficiency and feeding behaviour of *Spodoptera littoralis* (Lepidoptera: Noctuida). *Bulletin of Entomological Research* **89**, 65-71.
- Passoa, S. C. 2014.** [Key to recognizing \*Spodoptera litura/littoralis\* intercepted at U.S. ports of entry, 4 pp.](#) In: Gilligan, T. M. and S. C. Passoa. [LepIntercept. An identification resource for intercepted Lepidoptera larvae.](#) Identification Technology Program (ITP), USDA/APHIS/PPQ/S&T, Fort Collins, CO.
- Svensson T., 2012.** Induced plant volatiles and their effect on *Spodoptera littoralis* choice of host plant-oviposition on damaged or undamaged cotton or maize. *Msc Thesis*, Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala: Sweden.
- Sullivan M. 2007.** CPHST Pest Datasheet for *Spodoptera littoralis*. USDA-APHIS-PPQCPHST. Revised March 2014.