

La tordeuse du pois en cultures maraîchères

Auteurs: Verena Säle et Anouk Guyer

2021

La pression d'infestation de la tordeuse du pois (*Cydia nigricana*) n'a cessé d'augmenter au cours des dernières années dans les cultures maraîchères. En Suisse, l'extension des régions attaquées se poursuit vers l'est. Les possibilités de lutte préventive sont limitées de même que celles de lutte directe. Des stratégies adéquates de protection des plantes sont actuellement encore en développement.

Caractéristiques phénologiques

La couleur des papillons de la tordeuse du pois va du vert olive au gris. Ces papillons sont longs de 8 mm à peu près, avec une envergure alaire de 14-16 mm (fig. 1). Les bords des ailes antérieures sont droits. Les stries jaunes partant du bord vers l'arrière des ailes sur une longueur d'environ 1 mm sont un des critères de détermination.^{1,2}

La couleur de fond des chenilles est blanc jaunâtre; la capsule céphalique, le bouclier cervical et postcervical sont brun foncé (fig. 3).²



Figure 1: Papillon de la tordeuse du pois (photo: Dietmar Laux)

Cycle de vie

La tordeuse du pois ne développe qu'une génération par année (fig. 2). Les chenilles matures hivernent à faible profondeur sous la surface du sol, dans un cocon qu'elles quittent au printemps pour migrer près de la surface et former un nouveau cocon dans lequel elles se nymphosent. Les

papillons éclosent aux environs de la mi-mai pour s'accoupler et se mettre à la recherche d'un champ de pois en fleurs pour y pondre. Les œufs longs de quelque 0,7 mm sont déposés sur la face inférieure des feuilles, surtout de celles du haut des plantes et plus rarement sur les calices ou les jeunes gousses des pois.² La jeune chenille éclot de l'œuf une à deux semaines après la ponte et cherche une jeune gousse de pois pour y forer un accès et se nourrir des graines.^{2,3} Parvenue à maturité, la chenille perce un nouveau trou dans la gousse, en sort et rejoint le sol. Elle s'y enterre alors pour hiverner à une profondeur d'à peu près 10 cm.¹

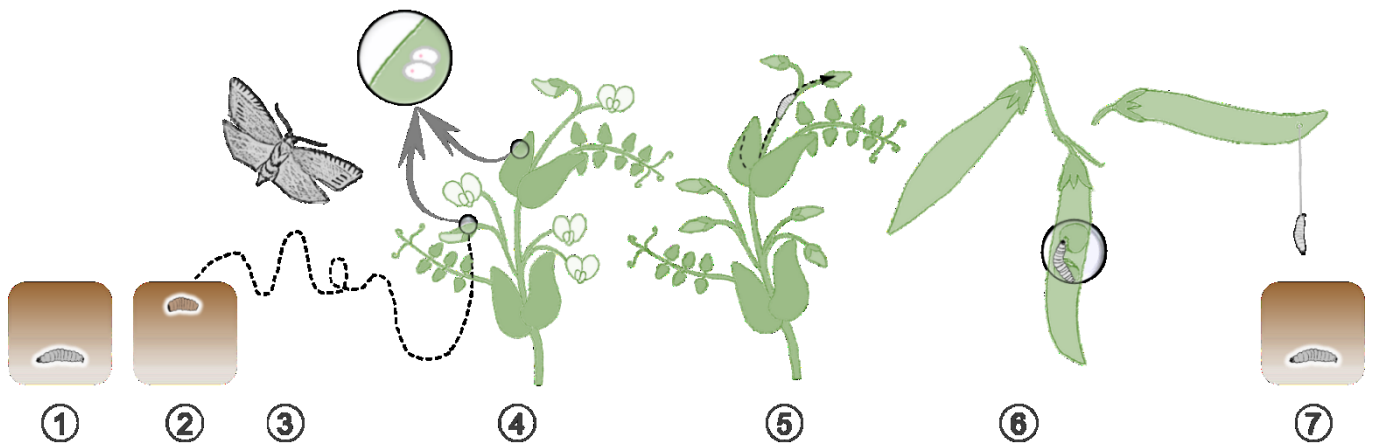
La tordeuse du pois ne peut pas compléter son cycle de vie dans les cultures de pois, ceux-ci étant récoltés avant que les chenilles aient quitté la gousse. Le cycle de vie est donc interrompu. Le ravageur ne peut se propager qu'en présence de cultures de pois à battre, de pois protéagineux ou de pois destinés au semis.²

Symptômes et conditions d'infestation

Lors de leur développement à l'intérieur de la gousse, les chenilles laissent dans les graines des traces de morsures garnies de toiles et de crottes brunes.² Les pois endommagés sont invendables, c'est pourquoi on ne fait preuve d'aucune tolérance face à ce ravageur dans le cas des pois maraîchers (au contraire des pois protéagineux, chez lesquels le seuil de tolérance est d'à peu près 5% de graines endommagées⁴). De plus, les dégâts aux gousses peuvent être aggravés par le développement de fumagine et d'agents de pourriture.³

Le moment de l'éclosion et du vol du papillon au printemps est influencé par les conditions météorologiques et environnementales: l'activité de la tordeuse du pois augmente avec la hausse des températures du sol et de l'atmosphère ainsi qu'avec l'allongement de la photopériode et l'augmentation de l'irradiation solaire qui stimulent aussi les pontes.⁵ La tordeuse du pois ne peut pas compléter son cycle de vie dans les cultures maraîchères, c'est pourquoi les pois maraîchers sont attaqués surtout par des tordeuses provenant de champs de pois protéagineux d'été infestés l'année précédente.⁶ Les attaques sont donc favorisées si l'on met en culture des pois à faible distance de tels champs.⁶ Les pois protéagineux d'hiver jouent un rôle moins important, car leur floraison précède le vol principal de la tordeuse du pois.¹





- ① La larve hiverne dans le sol à une profondeur d'à peu près 10 cm
- ② La larve se nymphose au printemps
- ③ Le papillon recherche des légumineuses en fleurs pour y pondre
- ④ Pontes sur la face inférieure des feuilles, sur les calices et les pétales
- ⑤ La larve éclot et s'introduit dans les jeunes gousses
- ⑥ La larve se nourrit des graines
- ⑦ La larve fore un trou de sortie et descend hiverner dans le sol

Figure 2: Cycle de vie de la tordeuse du pois. (Illustration: Anouk Guyer, modifiée d'après www.temmen.de/illus/erbsen.htm)

Les pois maraîchers semés tard et leurs variétés à floraison tardive sont davantage menacés, car l'époque de leur pleine floraison coïncide avec celle du vol principal et de la ponte de la tordeuse du pois.³

Le pois est la principale plante hôte de la tordeuse du pois, qui pond rarement sur d'autres espèces de fabacées telles que par exemple les vesces, les gesses ou les haricots.⁷

Protection des cultures

Mesures préventives

Lors du choix de l'emplacement, il est recommandé de respecter une distance d'au moins trois kilomètres par rapport aux surfaces cultivées en pois l'année précédente, afin de rendre plus difficile la colonisation de nouvelles surfaces par la tordeuse du pois. Selon diverses sources, la distance maximale de vol de ce ravageur peut atteindre 2-10 km. En pratique, il n'est souvent pas possible de respecter de telles distances pour la mise en place des cultures.¹ On a cependant constaté qu'une distance de 500 mètres pouvait suffire à diminuer l'intensité des attaques sur des cultures de pois semées tôt.⁸



Figure 3: Larve de la tordeuse du pois (photo: Patrick Clement)

Le choix de la variété et le moment du semis jouent également un rôle central dans l'intensité des attaques, que l'on peut réduire en évitant la simultanéité de la floraison des pois et du vol principal de la tordeuse. Il convient pour cela de semer tôt ou de mettre en place des variétés à floraison précoce ou de courte durée.^{1,9} Le semis tardif peut éventuellement aussi diminuer le risque d'attaques.⁹

Le travail du sol après la culture des pois, à l'automne ou au printemps, perturbe le développement des larves encoconnées dans le sol et contribue ainsi à une diminution des attaques lors de la saison suivante.^{7,10,11}

Lutte non chimique

On ne dispose actuellement d'aucune possibilité de lutte biologique. Il y a quelques années, des essais de lutte ont été menés en Allemagne au moyen d'hyménoptères parasites du genre *Trichogramma*: les taux d'efficacité ont atteint 65% en situation de faible pression d'infestation. Lors d'attaques plus intenses (plus de 40% d'attaques de tordeuses du pois dans la parcelle témoin), les taux d'efficacité variaient de 4 à 29% seulement.¹² On ne connaît actuellement pas d'autres résultats d'essais ou de données expérimentales concernant l'utilisation d'hyménoptères parasites contre la tordeuse du pois, mais on sait qu'il est possible de favoriser la présence d'hyménoptères parasites par la mise en place de bordures végétales, par exemple des haies ou des bandes fleuries.¹

Lutte chimique

La tordeuse du pois passe la plus grande partie de son cycle de vie dans le sol ou à l'intérieur de la gousse du pois, bien à l'abri des insecticides. Il n'est donc possible de lutter avec des insecticides de contact que contre les papillons et les chenilles au premier stade larvaire (entre l'éclosion de l'œuf et la pénétration dans la gousse).⁷

Depuis 2018, les entreprises de transformation se sont associées à Agroscope pour assurer un suivi annuel destiné à

récolter des informations sur la présence et les périodes de pic de vol de la tordeuse du pois. La surveillance se fait au moyen de pièges à phéromones.

La lutte au moyen d'insecticides devrait intervenir au plus tard une semaine après le pic du vol, lorsque les larves sont sur le point d'éclore.^{1,3} Les recommandations d'application des entreprises de transformation dérivées des campagnes de surveillance sont agendées en conséquence et devraient être respectées.

Pour les pois à écosser et les pois de conserve, on dispose contre la tordeuse du pois de produits phytosanitaires appartenant au groupe de substances actives des pyréthrinoïdes. Deux traitements au maximum sont autorisés par culture et par année avec les pyréthrinoïdes. On trouvera sur www.dataphyto.agroscope.ch les produits phytosanitaires actuellement autorisés en culture maraîchère.

L'utilisation de buses à jet double et l'ajout d'additifs peut contribuer à améliorer le mouillage des plantes et l'adhérence des produits phytosanitaires.³ De plus, une réduction de la vitesse de passage peut contribuer à un meilleur dépôt de la bouillie. Les insecticides ne permettent souvent d'obtenir qu'un succès partiel de la lutte.¹² Or, en raison de la tolérance zéro applicable dans le cas de la tordeuse du pois dans le produit récolté, cela ne suffit pas lorsqu'il s'agit de pois maraîchers. C'est pourquoi il est indispensable d'intégrer des mesures préventives dans la stratégie de lutte.

Perspectives

Des recommandations concernant le seuil et le moment optimal de lutte sont en cours d'élaboration en Suisse. Un système d'aide à la décision en ligne pour la prévention des dégâts dus à la tordeuse du pois, développé en Allemagne, est momentanément en phase d'évaluation.⁶ Il pourra éventuellement servir à établir des recommandations à l'intention des producteurs suisses.



Figure 4: Traces de morsures de la tordeuse du pois (photo: Anouk Guyer)

Bibliographie

- ¹ Männel M., Schäfer B.C., Haberlah-Korr V. (2020): Leitlinie des integrierten Pflanzenschutzes im Anbau von Ackerbohne, Körnererbse, Sojabohne und Süsslupinen. Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).
- ² Kahrer A., Gross M. (2002): Gemüseschädlinge: Erkennung, Lebensweise, Bekämpfung. Österreichischer Agrarverlag.
- ³ Fischer K. (2019): Damit die Erbse gesund bleibt. Praxisnah Sonderheft Leguminosen, p. 48-53.
- ⁴ Derron J., Goy G., Fiaux G., Keimer C. (2000): La tordeuse du pois (*Cydia nigricana* F.): un nouveau ravageur du pois proteagineux en Suisse. Revue Suisse d'Agriculture 32(6):235-238.
- ⁵ Thöming G., Saucke H. (2011): Key factors affecting the spring emergence of pea moth (*Cydia nigricana*). Bulletin of entomological research 101(2):127.
- ⁶ Saucke H., Riemer N., Müller U., Clemenz C., Schwabe K., Schieler M., Racca P., Kleinhenz, B. (2019): Entwicklung eines computergestützten Entscheidungshilfesystems zur Prävention von Erbsenwicklerschäden an Erbsen "CYDNYGPRO". Schlussbericht.
- ⁷ Thöming G., Pölit B., Kühne A., Wedemeyer R., Saucke H. (2008): Entwicklung eines situationsbezogenen Konzeptes zur Regulation des Erbsenwicklers in Gemüse- und Körnererbsen. www.forschung.oekolandbau.de.
- ⁸ Riemer N., Schieler M., Kleinhenz B., Racca P., Hammer-Weis M., Clemenz C., Schwabe K., Müller U., Saucke H. (2017): Erbsenwickler (*Cydia nigricana*) in Gemüse- und Körnererbsen: Grundlagen zur Befallsprognose und

Schadensprävention. Beiträge zur 14. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau.

- ⁹ Schultz B., Saucke H. (2005): Einfluss verschiedener Saattermine auf den Erbsenwicklerbefall (*Cydia nigricana* Fabr.) in ökologischen Gemüseerbsen. Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau.
- ¹⁰ Fürnkranz-Tuvshintugs M., Kastelliz A., Pollan S., Schmidt H., Schneeberger D., Vorderwülbecke B., Ziebell H. (2016): Bio-Grünerbsenanbau. Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich.
- ¹¹ Spory K. (2021): Erbsenwickler (*Cydia nigricana*). www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/index.php?id=280 (consulté le 19.04.2021)
- ¹² Zerhusen-Blecher P., Schäfer B.C. (2013): Stand des Wissens und Ableitung des Forschungsbedarfes für eine nachhaltige Produktion und Verwertung von Ackerbohne und Erbse. www.orgprints.org/23003/

Impressum

Éditeur	Agroscope Müller-Thurgau-Strasse 29 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Resignements	Anouk Guyer
Mis en page	Verena Säle
Copyright	© Agroscope 2021