

Altises (*Phyllotreta* spp.; Coleoptera: Chrysomelidae) sur brassicacées

Auteurs : Andrea Oelhafen et Ute Vogler

Les altises sont des ravageurs fréquents des brassicacées. Elles peuvent perturber le développement des jeunes plantes et causer des dégâts d'importance économique par leur activité de rongement périphérique ou intérieur du limbe des feuilles de différentes cultures maraîchères. Diverses méthodes culturales permettent de réduire les attaques d'altises.

Les altises sont des coléoptères

Les altises sont des insectes sauteurs appartenant à l'ordre des coléoptères et à la famille des chrysomélidés.

Le genre *Phyllotreta* comprend neuf espèces répertoriées parmi les ravageurs des brassicacées (crucifères).

Ce sont:

- *Phyllotreta nemorum*: la grande altise du chou est noire, avec des bandes latérales jaunes sur les élytres.
- *Phyllotreta undulata*: la petite altise des crucifères est noire avec deux stries jaunes légèrement ondulées sur les élytres.
- *Phyllotreta atra*: cette espèce est également noire, avec des points bien marqués sur la tête et sur les élytres.
- *Phyllotreta nigripes*: le corps de cette altise du chou est allongé et aplati, de couleur bleu-vert.
- *Phyllotreta cruciferae*: l'altise des crucifères est monocolore noire aux reflets d'un vert métallisé brillant.
- *Phyllotreta consobrina*: cette espèce a un corps sombre constellé de points bleus.
- *Phyllotreta aerea*
- *Phyllotreta armoraciae*
- *Phyllotreta diademata*

Les altises adultes apparaissent au printemps et commencent à se nourrir sur les parties aériennes des plantes. Comme ces dernières peuvent être gravement entamées par le rongement des altises, il peut en résulter d'importants dégâts économiques.



Fig. 1: Lacunes creusées dans le feuillage d'un chou par des altises de l'espèce *Phyllotreta nemorum* (photo: R. Total, Agroscope).

Biologie

Les altises hivernent en tant qu'adultes, en règle générale d'octobre à mars, dans les haies, les couverts forestiers ou les litières. Elles en sortent au printemps, lorsque les températures augmentent. Leur activité de rongement est inhibée lorsque les températures sont inférieures à 15°C ou supérieures à 27°C. Au début de la période de végétation, elles se nourrissent principalement de la végétation naturelle en place, par exemple d'adventices telle la moutarde des champs ou de plantes hôtes hivernantes. Avec le développement de la végétation, les altises se disséminent dans les champs avoisinants où elles se nourrissent des organes aériens de crucifères. Elles sont particulièrement actives par temps chaud et sec. Elles s'accouplent à la fin du mois de mai, puis les femelles pondent leurs œufs dans le sol. Les larves de la plupart des espèces d'altises vivent dans le sol, où elles se nourrissent des racines de leurs plantes hôtes. Les espèces *P. nemorum* et *P. armoraciae* font exception: elles pondent leurs œufs à la face inférieure ou à l'aisselle des feuilles de leurs plantes hôtes, où leurs larves creusent des galeries dans le limbe des feuilles et dans les tiges.

Le stade larvaire, qui dure environ quatre semaines, est suivi de la diapause des chrysalides. Toutes les espèces de *Phyllotreta*, sans exception, se nymphosent dans le sol. Les adultes de la nouvelle génération éclosent vers fin juillet / début août et se nourrissent des parties aériennes des brassicacées, avant de chercher, à l'automne, leurs abris d'hivernage.

La figure 2 illustre schématiquement le cycle de vie des altises.

Apparence et caractéristiques

Selon l'espèce, les adultes d'altises mesurent 2-3 mm de long. Les différentes espèces se distinguent entre autres par la couleur de leurs élytres. Leur caractéristique commune est l'épaisseur de leurs pattes postérieures, dont la puissance leur permet de faire de grands sauts.

Les larves blanchâtres des altises sont longues de 4-5 mm, avec un bouclier occipital et des pattes thoraciques. Les chrysalides sont blanchâtres aussi et mesurent quelques millimètres. On voit côte à côte, sur la figure 3, les différents stades de développement des altises.

Dégâts

En se nourrissant, les altises adultes creusent des trous dans les feuilles des crucifères. Elles n'en dévorent que les cellules de la couche superficielle, occasionnant de petites cavités dans le limbe (fig. 1). Sur les plantes de roquette, de radis ronds ou longs, on voit apparaître de petites perforations dans les feuilles, consécutives au rongement par les altises (fig. 4).

Le rongement des parties souterraines des plantes par les larves d'altises passe en général inaperçu. On observe rarement des dégâts aux racines de radis longs ou ronds, ou de chou de Chine (fig. 5).



Fig. 3: Larve, chrysalide et adulte d'une altise (photo: E. Städler, Agroscope).



Fig. 4: Trous de rongement par les altises dans une feuille de chou de Chine (photo: J. Rüegg, Agroscope).

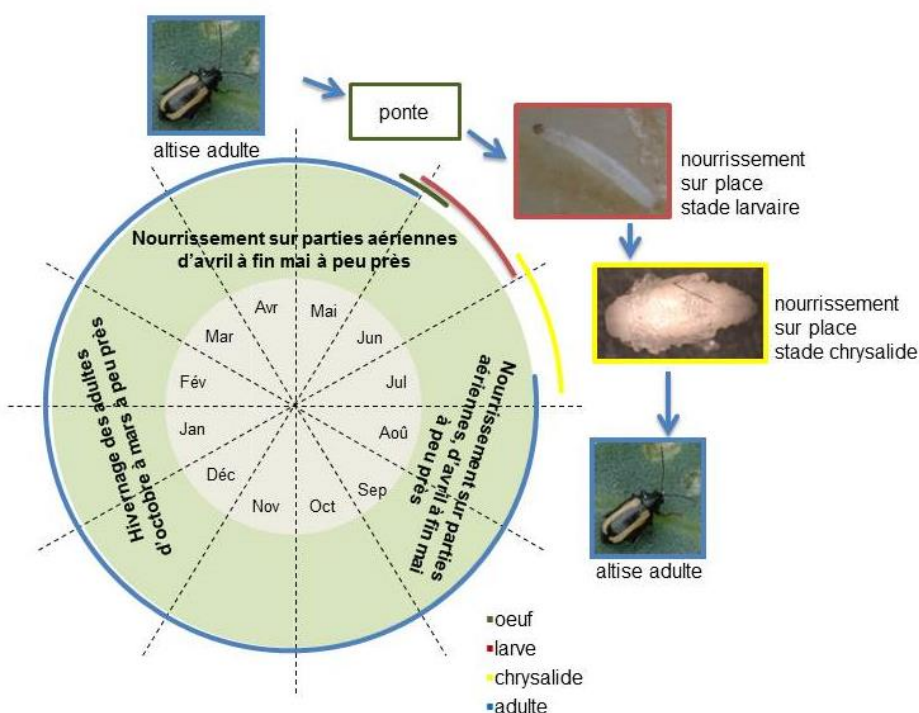


Fig. 2: Cycle de vie et activité de nourrissage au long d'une année. Les couleurs sont attribuées aux différents stades de développement selon les codes suivants : Vert: œuf, rouge: larve, jaune: chrysalide, bleu: adulte (photos: Agroscope).



Fig. 5: Dégâts superficiels sur une racine de radis longs, causés par des larves d'altises (photo: U. Vogler, Agroscope).

Transmission de maladies et de virus

Les altises peuvent propager *Alternaria brassicae*, l'agent responsable de la maladie des taches noires du chou. Les spores du champignon adhèrent au corps des insectes, ou la contamination se fait par le processus de digestion.

D'autre part, il a été démontré que les altises peuvent propager le Turnip yellow mosaic virus (TuYMV) et le Radish mosaic virus (RaMV). Les plantes hôtes du virus TuYM appartiennent à la famille des brassicacées. Les plantes infectées par le TuYM développent d'abord des décolorations jaunes le long des nervures. Ces zones évoluent ensuite en taches jaune clair qui se rejoignent en grandes plages (fig. 6). Chez les jeunes plantes, une infection peut entraîner des troubles de croissance. Lorsque le développement est plus avancé, une attaque ne cause plus de dommages notables.



Fig. 6: Turnip Yellow Mosaic Virus (TuYMV) sur chou de Chine (photo: U. Vogler, Agroscope).

Possibilités de lutte indirecte

L'ampleur des attaques d'altises et des dégâts qu'elles entraînent peut être réduite par les mesures culturales préventives suivantes:

- **Semis précoce et stimulation du développement rapide des plantes**

Si l'on sème tôt et que l'on stimule le développement rapide des plantes, les cultures sont moins sensibles aux attaques des altises au cours du printemps.

Travail du sol

Un binage régulier et approfondi peut perturber le développement des altises.

- **Irrigation**

Comme les altises sont particulièrement actives par temps chaud et sec, l'irrigation systématique peut empêcher leur multiplication massive. Cependant, cette mesure peut aussi favoriser le développement de maladies et d'autres ravageurs.

- **Plantes leurrées**

La mise en place de bandes de bordure de champs semées de mélanges d'espèces de plantes leurrées peut faire barrière à l'envahissement par les ravageurs. S'agissant des altises, certaines espèces fourragères telles le radis ravenelle ou le chou de Chine conviennent bien comme plantes leurrées attrayantes.

Lorsque la bande de bordure est bien infestée d'altises, on peut les traiter au moyen d'insecticides autorisés.

- **Filets de protection des cultures**

Si les cultures ou les surfaces occupées ont été jusqu'à épargnées par les invasions d'altises, on peut installer des filets de protection avant la première apparition de celles-ci. Il faut prévoir des mailles de 0.8 x 0.8 mm, qui protègent des altises, des cécidomyies du chou et des mouches blanches (tableau 1). La modification du microclimat sous le filet dépend de la grandeur des mailles. Elle peut entraîner un risque accru de maladies ou d'infestation d'autres ravageurs.

Tableau 1: Caractéristiques de différents filets de protection contre les insectes (d'après Sanders 2013)

Dimension des mailles mm	Masse g/m ²	Protection contre
1.2 x 1.6 tissé	45	Chenilles
1.3 x 1.3	env. 58	Chenilles, pucerons, mouches (<i>Delia sp.</i>)
0.8 x 0.8	68 - 80	De plus: cécidomyie du chou, mouche blanche
0.6 x 0.6	env. 88	De plus: méligèthe des crucifères, mouches mineuses

Possibilités de lutte directe

Les produits chimiques autorisés actuellement ne permettent de lutter que contre les altises adultes. Divers insecticides sont autorisés selon les cultures. Pour connaître la situation actuelle en matière d'autorisations, consulter l'index des produits phytosanitaires de l'OFAG ou référez-vous à DATaphyto. Un traitement des bordures peut suffire au printemps, du fait que les altises envahissent les cultures au départ des haies avoisinantes. En cas d'infestation plus tardive, il convient de traiter toute la culture.

Éviter les confusions!

Comme les altises, les collemboles (*Collembola*) (fig. 7) peuvent creuser de petits trous ronds en se nourrissant des feuilles de jeunes plantes de crucifères. Ces dégâts ressemblent beaucoup à ceux occasionnés par les altises, et on peut facilement les confondre.

Vous trouverez davantage d'informations dans la notice technique „Collemboles (*Collembola*)“ de Balmelli et al. (2011).



Fig. 7: Collembole sur une plantule (photo: Agroscope).

Bibliographie

Balmelli, A., Sauer, C., Vogler, U. (2011): Springschwänze (*Collembola*). Extension Gemüsebau, Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Wädenswil. www.agroscope.ch, Webcode: 27111).

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Pflanzenschutzmittelverzeichnis: <http://www.blw.admin.ch/psm/schadereger/index.html?lang=de&item=10397> (abgerufen 20.05.2014).

Bohinc, T., Trdan, S. (2013): Sowing mixtures of Brassica trap crops is recommended to reduce Phyllotreta beetles injury to cabbage. Acta Agriculturae Scandinavica Section B – Soil and Plant Science. Volume: 63.

Börner, C., Blunck, H. (1920): Beitrag zur Kenntnis der Kohl- und Rapserrflöhe. Mitt.biol.Reichsanst. Ld.-u.Forstw. 18, 109-119. In: Sommer, G. (1981): Biologie und Parasitenkomplex der Halticinen Gattung Phyllotreta. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Fakultät für Biologie der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau.

Bovey, R., Baggiolini, M., Bolay, A., Bovay, E., Corbaz, R., Mathys, G., Meylan, A., Murbach, R., Pelet, F., Savary, A., Trivelli, G. (1979): La défense des plantes cultivées. Éditions Payot Lausanne.

Crüger, G., Backhaus, G. F., Hommes, M., Smolka, S., Vetten, H. (2002): Pflanzenschutz im Gemüsebau. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

DATaphyto, Pflanzenschutzdatenbank für den Schweizer Gemüsebau: www.dataphyto.agroscope.ch

Jones, F. G. W., Jones, M. (1974) : Pests of Field Crops. Second Edition. Edward Arnold, London.

Kahrer, A., Gross, M. (2002): Gemüseschädlinge. Erkennung, Lebensweise, Bekämpfung. 1. Auflage. Österreichischer Agrarverlag, Leopoldsdorf.

Löttge, W. (1955): Möglichkeiten einer Prognose bei Gemüseschädlingen erörtert am Beispiel der Kohlerdflöhe (*Phyllotreta*). Kühn-Arch. 69, 493-551. In: Sommer, G. (1981): Biologie und Parasitenkomplex der Halticinen Gattung Phyllotreta. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Fakultät für Biologie der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau.

Mohr, K.H. (1960): Erdflöhe (*Col. Chrys. Halticinae*). Phytopathologisches Institut der Martin-Luther-Universität Halle (Saale). A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

Newton, H. C. F. (1928): The biology of flea-beetles (*Phyllotreta*) attacking cultivated Cruciferae. J. S.-east. agric. Coll. Wye 25, 90-115. In: Sommer, G. (1981): Biologie und Parasitenkomplex der Halticinen Gattung Phyllotreta. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Fakultät für Biologie der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau.

Ökolandbau-Portal (2004): <http://orgprints.org/2925/9/lichtenhahn-koller-2004-gemuese-kohl.pdf> (abgerufen 20.05.2014).

Sanders, G. (2013): Insektenschutznetze im Gemüsebau. Gartenbauprofi, Monatszeitschrift für Obst, Gemüse und Zierpflanzen, 32-34, 5/2013.

Schwarz, A., Etter, J., Künzler, R., Potter, C., Rauchenstein, H.R. (1990): Pflanzenschutz im Integrierten Gemüsebau. 1. Auflage. Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale, Zollikofen.

Sommer, G. (1981): Biologie und Parasitenkomplex der Halticinen Gattung Phyllotreta. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Fakultät für Biologie der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau.

Städler, E. (28.05.1991): Schädlingsname: Erdflöhe (*Chrysomelidae, Phyllotreta spp.*). Schriftliche Mitteilung.

Sutic, D. D., Ford, R. E., Tosic, M. T. (1999): Handbook of Plant Virus Diseases. CRC Press LLC, Florida.

Impressum

Version:	Juni 2014
Editeur:	Agroscope Schloss 1, Postfach 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Rédaction:	Brigitte Baur
Copyright:	Agroscope