

Altiche su crocifere (*Phyllotreta* spp.; Coleoptera: Chrysomelidae)

Autori: Andrea Oelhafen e Ute Vogler

Le altiche sono parassiti abituali delle crocifere. Esse sono in grado sia di disturbare lo sviluppo delle giovani piante, sia di provocare dei danni economici attraverso la loro attività nutrizionale su diverse colture orticole. Vi sono diverse misure tecnico-colturali per ridurre l'infestazione da altiche.

Le altiche sono dei coleotteri

Le altiche fanno parte dell'ordine dei coleotteri (Coleoptera: Chrysomelidae) e hanno la capacità di spostarsi saltando.

Nel genere *Phyllotreta* sono presenti alcune specie di altiche parassiti delle crocifere (Brassicaceae).

Eccone alcune:

- *Phyllotreta nemorum*, altica del cavolo, che presenta due linee gialle leggermente ondulate sulle ali anteriori (elitre)
- *Phyllotreta undulata*, altica del cavolo, che presenta due strisce gialle larghe sulle ali anteriori (elitre)
- *Phyllotreta atra*, altica del cavolo che presenta un corpo nero e evidenti punti su testa e ali anteriori
- *Phyllotreta nigripes*, altica del cavolo blu-verde che presenta un corpo longilineo e piatto
- *Phyllotreta cruciferae*, altica del cavolo che presenta un corpo lucido monocromo verde metallico
- *Phyllotreta consobrina* presenta un corpo di un colore blu
- *Phyllotreta aerea*
- *Phyllotreta armoraciae*
- *Phyllotreta diademata*

Le altiche appaiono precocemente in primavera e iniziano la loro attività nutrizionale sulle parti vegetali aeree. Poiché le giovani piantine reagiscono in modo marcato a quest'attività possono crearsi importanti danni economici.



Foto 1: erosione a finestra dei lembi fogliari causati dall'altica del cavolo *Phyllotreta nemorum* (foto: Agroscope).

Biologia

Le altiche svernano generalmente come coleotteri adulti da ottobre a marzo all'interno di siepi, legnose o nello strato organico superiore. Con l'innalzarsi delle temperature in primavera i coleotteri riappaiono. Temperature sotto i 15°C e oltre i 27°C inibiscono la loro attività nutrizionale. A inizio periodo vegetativo si nutrono prevalentemente dalla vegetazione presente, per esempio, di malerbe come serapino o di piante ospiti svernanti. Con il procedere dello sviluppo vegetativo le altiche si diffondono nei campi limitrofi e si nutrono delle parti aeree di crucifere. Sono particolarmente attive con tempo caldo e secco. Verso la fine di maggio si accoppiano e in seguito le femmine depongono le uova nel suolo. Le larve della maggior parte delle specie di altiche vive nel suolo e si nutrono delle radici delle loro piante ospiti, eccezion fatta per le specie *P. nemorum* e *P. armoraciae*, che depongono le proprie uova sulla pagina inferiore e nell'ascella delle foglie. Le loro larve creano mine nelle foglie e negli steli delle piante ospiti.

Dopo lo stadio larvale che dura circa quattro settimane segue la diapausa. Sia le specie di *Phyllotreta* che vivono in superficie, sia quelle che vivono sottoterra si impupano nel terreno. A fine luglio/inizio agosto nascono i coleotteri della nuova generazione che si nutriranno, a loro volta, delle parti aeree delle crocifere. In autunno cercano riparo per svernare.

Foto 2: riassunto schematico del ciclo

Aspetto/Caratteristiche

I coleotteri delle altiche sono lunghi, a dipendenza della specie, da 2 a 3 mm. Le diverse specie si differenziano, tra l'altro, dalla colorazione delle ali anteriori che vengono chiamate elitre. Caratteristiche per tutte le specie sono le gambe posteriori ingrossate che permettono loro di saltare.

Le larve biancastre delle altiche presentano una capsula cefale, gambe allo sterno e misurano circa 4-5 mm. La pupa dell'altica misura pochi millimetri. La foto 3 mostra i diversi stadi evolutivi delle altiche.

Danni

Le altiche producono rosure a finestra sui lembi fogliari delle crocifere, mangiando lo strato cellulare esterno (Foto 1). Su rucola, rapanello o ramolaccio le altiche rosicchiano nelle foglie piccoli fori rotondi (foto 4).

L'attività nutrizionale sotterranea passa spesso inosservata. Raramente si osservano danni radicali, p.es., su ramolaccio, rapanello e cavolo cinese. (foto 5).



Foto 3: larve, pupa e coleottero adulto altica (foto: Agroscope).



Foto 4: fori causati dall'attività nutrizionale delle altiche su foglie di cavolo cinese (foto: Agroscope).

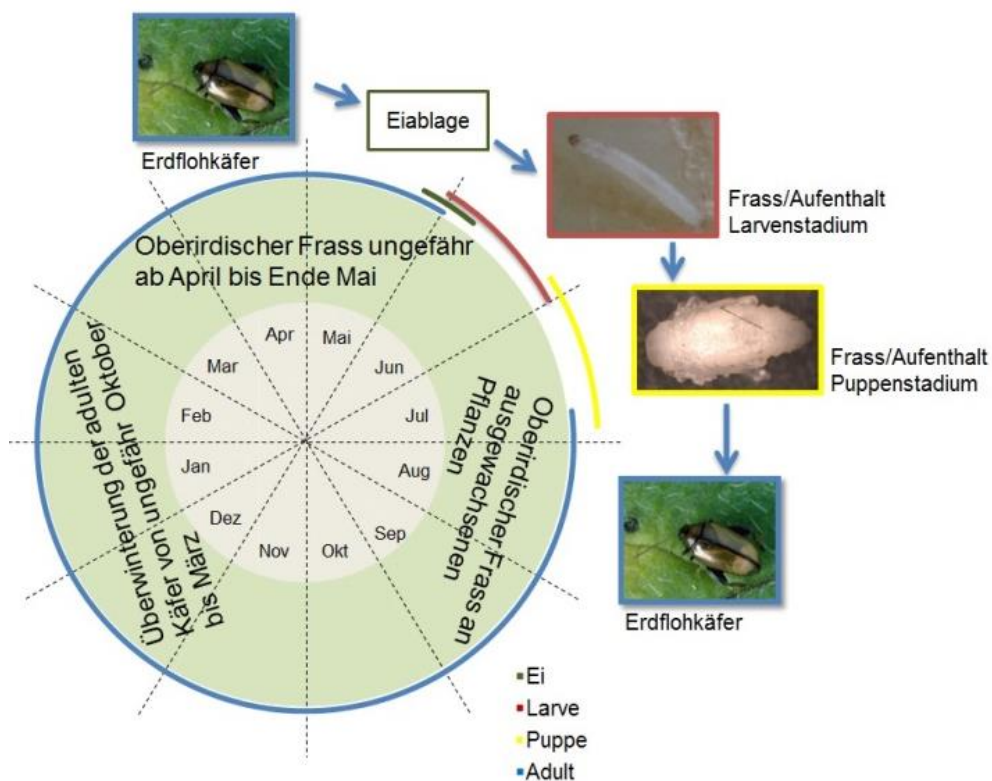


Foto 2: ciclo annuale delle altiche con indicazione dell'attività nutrizionale. Ai differenti stadi evolutivi sono stati assegnati i seguenti colori: verde = uovo, rosso = larva, giallo = pupa, blu = coleottero adulto (Foto: Agroscope).



Foto 5: danni nutrizionali superficiali su ramolaccio causati dalle larve delle altiche (foto: U. Vogler, Agroscope).

Trasmissione di malattie e virus

Le altiche possono diffondere *Alternaria brassicae*, il patogeno del marciume nero delle brassicacee. Le spore del fungo si situano sulla superficie del corpo oppure vengono trasmesse attraverso la digestione.

E' stato inoltre provato che le altiche possono trasmettere il Turnip yellow mosaic virus (TuYMV) e il Radish mosaic virus (RaMV). Le piante ospiti del virus TuYM appartengono alla famiglia delle crocifere. Piante infestate da TuYM sviluppano inizialmente una colorazione gialla lungo le venature delle foglie che successivamente diventano delle macchie giallo chiare che si uniscono (foto 6). Un'infezione da RaMV può causare disturbi di crescita nelle giovani piante, mentre nelle piante più sviluppate non causa alcun danno evidente.



Foto 6: Turnip Yellow Mosaic Virus (TuYMV) su cavolo cinese (Foto: U. Vogler, Agroscope).

Possibilità di lotta indiretta

Le seguenti misure preventive possono ridurre l'infestazione e i conseguenti danni:

- **Seminare precocemente e favorire lo sviluppo delle piante**
Attraverso una semina precoce e il favorire dello sviluppo delle piante le colture saranno meno sensibili in primavera rispetto un'infestazione da altiche.
- **Lavorazione del suolo**
Una regolare e attenta zappatura può disturbare lo sviluppo delle altiche.

- **Irrigazione**
Un'irrigazione può inibire la moltiplicazione di massa, poiché i coleotteri risultano essere particolarmente attivi con tempo asciutto e caldo. Misure di questo genere possono però favorire altre malattie o parassiti.
- **Piante trappola**
Dei bordi dei campi seminati con diverse piante foraggere in grado di attrarre i parassiti possono contribuire ad allontanare gli insetti dalle colture. Piante attrattive quali, per esempio, rafano o cavolo cinese sono adatte per combattere le altiche.
Se il bordo seminato con queste piante attrattive viene invaso dalle altiche vi è la possibilità trattare con prodotti fitosanitari omologati.
- **Reti di protezione**
Se colture o superfici **non** sono ancora state infestate da altiche è possibile posare, prima dell'apparizione dei coleotteri delle reti di protezione.
Una dimensione delle maglie di 0.8 x 0.8 mm protegge da altiche, cecidomie del cavolo e mosche bianche (tabella 2). A dipendenza della larghezza della maglia cambia il microclima sotto le reti e questo fatto può favorire altre malattie e parassiti.

Tabella 1: panoramica di diverse reti di protezione (secondo Sanders 2013)

Larghezza maglie mm	peso g/m ²	Protegge da	
1.2 x 1.6 tessuto	45	45	bruchi
1.3 x 1.3	ca. 58	ca. 58	bruchi, afidi, mosche (<i>Delia sp.</i>)
0.8 x 0.8	68 - 80	68 - 80	In aggiunta altiche, cecidomia del cavolo, mosca bianca
0.6 x 0.6	ca. 88	ca. 88	In aggiunta meligete della colza, mosche minatrici

Possibilità di lotta diretta

Con i prodotti fitosanitari attualmente omologati è possibile intervenire solamente contro gli adulti delle altiche. A dipendenza della coltura sono omologati diversi insetticidi. Per informarsi sull'attuale situazione delle omologazioni devono essere consultati gli elenchi dei prodotti fitosanitari dell'UFAG o di DATAphyto. In primavera un intervento sui bordi può essere sufficiente, poiché i coleotteri, dopo lo svernamento, stanno migrando dalle siepi. Se l'infestazione avviene in un momento più tardivo è necessario trattare tutta la coltura.

Da non confondere!

L'attività nutrizionale dei collemboli (*Collembola*) (Foto 7) può causare piccoli fori su foglie di giovani crocifere. Questi danni assomigliano molto a quelli causati dalle altiche e possono essere facilmente confusi.

Ulteriori informazioni sono contenute nella scheda tecnica „Springschwänze (*Collembola*)“ di Balmelli et al. (2011).



Foto 7: collembolo su piantina

Bibliografia

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/schaderreger/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 Rapserrdföhe. 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., Baggolini, 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 Kohlerdföhe (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.

Sigla editoriale

Versione:	Giugno 2014
Editore:	Agroscope Schloss 1, casella postale 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Redazione:	Brigitte Baur
Copyright:	Agroscope