

Indice

Lotta biologica anche contro gli adulti del fil di ferro	1
Bollettino fitosanitario	2

Lotta biologica anche contro gli adulti del fil di ferro

I parassiti del suolo con cicli di sviluppo lunghi sono tra i parassiti più difficili da controllare. Una cosa è chiara: solamente la combinazione di diverse misure può ridurre in modo significativo le loro popolazioni. Di forte impatto sarebbero dei metodi che non considerano solamente le larve, ma anche i coleotteri adulti.

In orticoltura è in aumento la pressione esercitata dal fil di ferro (*Agriotes sputator*, *A. obscurus*). La presenza di mine rende spesso la merce invendibile (foto 1). In alcune colture il parassita minaccia le giovani piantine.



Immagine 1: infestazione di fil di ferro su insalata (foto: Agroscope).

Al centro della ricerca troviamo i metodi di lotta alternativa, quali l'impiego del fungo patogeno degli insetti *Metarhizium brunneum*. Questo fungo può essere incorporato nel suolo sotto forma di granulato, così da infettare le larve di fil di ferro rendendoli innocui.

Finora le infestazioni di fil di ferro sulle superfici sperimentali a disposizione di Agroscope erano irrilevanti. Per questo motivo le prove in futuro saranno condotte

in laboratorio e in serra sotto condizioni controllate. Per poter disporre di un numero sufficiente di parassiti, attualmente l'Extension Orticoltura sta creando un allevamento di vermi fil di ferro.



Abb. 2: trappola di graminacee posata all'interno di un campo infestato per catturare i coleotteri (foto: Agroscope).

A questo scopo settimanalmente vengono liberati in una coltura di graminacee in vaso i coleotteri catturati mediante delle trappole (foto 2-4). Dopo l'avvenuta ovideposizione e la schiusa delle uova, le giovani larve di fil di ferro rimangono nei vasi. In autunno le larve vengono tolte dai vasi e utilizzate per ulteriori allevamenti e per prove con il fungo *Metarhizium*.



Foto 3: adulti di fil di ferro attratte artificialmente (*Agriotes obscurus*) (Foto: Agroscope).

Bisogna partire dal presupposto la sola efficacia del fungo non è sufficiente per proteggere le colture orticole. Questo metodo sarebbe più incisivo, se fosse possibile attirare anche i coleotteri adulti, in modo da infettarli. Ed è questa strategia che l'Extension orticoltura insieme ad Extension campicoltura intendono seguire l'anno prossimo. In una prima prova saranno attirati gli adulti del coleottero tramite trappole a feromoni, in modo di poterli contaminare con il fungo tramite un'esca alimentare infetta. Dopo l'infezione gli insetti vengono liberati. Successivamente sarà esaminato attraverso delle

prove in laboratorio se i coleotteri ricatturati nelle trappole presentano delle infezioni o meno.



Foto 4: allevamento di vermi fil di ferro in una coltura in vaso sotto serra (Foto: Agroscope).

Informazioni relative a biologia, danni e lotta sono pubblicate sulla scheda tecnica, allegata all'odierna edizione in tedesco e in francese.

Anouk Guyer (Agroscope)

anouk.guyer@agroscope.admin.ch

Bollettino fitosanitario



Foto 1 + 2: attualmente si riscontrano in diverse regioni danni nelle colture di insalata causati dal fil di ferro (*Agriotes* spp.). Foto 1 (sinistra): D. Bachmann, Strickhof, Winterthur; foto 2 (destra): Vincent Doïmo, OTM, Morges.



Foto 3: la presenza di infestazioni con altiche (*Phyllotreta* spp.) è stata segnalata anche in campo aperto (foto: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur).



Foto 4: inizio dell'attività di volo della prima generazione della cavolaia (*Plutella xylostella*) nell'Altipiano (foto: Agroscope).



Foto 5+6: le peronospora sono ancora in aumento. Per esempio a sinistra la peronospora su cavolo rapa (*Hyaloperonospora parasitica*), foto D. Bachmann, Strickhof, Winterthur. A destra la peronospora su cipolla (*Peronospora destructor*), foto Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins.





Foto 7: mosche del fiore (probabilmente *Delia platura*/*D. florilega*) su fiori della colza (foto: Agroscope).

Attività di volo importante della mosca del fagiolo

Attualmente riscontriamo un'importante attività di volo delle mosche del fagiolo e delle semine (*Delia platura*/*Delia florilega*). Le condizioni meteo umide e fresche aumentano il rischio d'infestazione. Le femmine pronte per l'ovodeposizione sono attratte dal materiale vegetale in decomposizione. Lì depongono ogni uovo singolarmente sullo strato superiore del terreno. Pochi giorni dopo la deposizione le uova si schiudono e queste larve danneggeranno successivamente gli organi della pianta sotterranei. Nelle nuove semine vengono danneggiati i giovani germogli e le foglioline come pure il colletto, causando una coltura lacunosa. In questi casi il parassita era presente nel suolo già al momento della semina. In orticoltura sono significativi soprattutto danni su diverse leguminose, mais, cucurbitacee e asparago.

Eeguire una lotta chimica contro queste mosche in colture sensibili non è possibile. Per questo motivo sono importantissime le misure preventive.

- Evitare superfici con una coltura precedente non adatta: p.es. prato artificiale, patate, crocifere o spinacio.
- Interrare completamente e per tempo la coltura precedente (2-3 settimane), in modo che la maggior parte delle larve si siano impupate prima della semina.
- La ripetuta lavorazione superficiale prima della semina decima la popolazione del parassita.
- Adattamento della quantità seminata in modo da compensare delle perdite.
- Alla semina preferire tempo caldo: una semina su suolo caldo e a profondità ridotta accelera lo sviluppo della coltura.
- Un suolo asciutto alla semina intralcia la larva nella ricerca di un ospite.



Foto 8: feltro biancastro dell'oidio su foglia di cetriolo (foto: Agroscope).

L'oidio si diffonde nei cetrioli

Su cetrioli si segnala un aumento delle infezioni con oidio (*Erysiphe cichoracearum* / *Sphaerotheca fuliginea*). È consigliato controllare le colture ed intervenire se necessario.

Tutte le indicazioni sono senza garanzia. Nell'applicazione di prodotti fitosanitari devono essere rispettate le indicazioni per l'applicazione, le direttive e i termini d'attesa. Nel corso della revisione dei prodotti fitosanitari omologati sono state adattate molte indicazioni e direttive. È consigliato consultare, prima di ogni impiego, la banca dati DATAphyto oppure quella dell'UFAG. I risultati di questo riesame mirato sono pubblicati sulla pagina internet dell'UFAG sotto:

<https://www.blw.admin.ch/blw/it/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate		
			7 giorni fa	attuale	DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari *	Scheda tecnica FiBL**	
	Limacce (Deroceras reticulatum, Arion spp.)		++	++	Documenti / info generali	P. 9 (1.7)	
	Mosche dei fagiolini e dei semi (Delia platura, Delia florilega)	vedi P. 3	++	+++↗	-	P. 49 (9.4)	
	Elateridi (Agriotes sputator, A. obscurus)	vedi P. 1-2	+	++	-	P. 10 (1.8)	
	Rapanelli / Rucola / Insalate cespo e foglia / Erbe aromatiche						
	Afidi (Aulacorthum solani, Cavariella aegopodii, Macrosiphum euphorbiae, M. persicae e altri)		+++↗	++	Capitolo 6, 8, 9-10, 40	P. 8 (1.6), P. 18 (2.10)	
	Cavolfiori e cavoli cappuccio / Cavolini di Bruxelles e foglia / Cavolo rapa						
	Punteruolo d. fusto dei cavoli (Ceutorhynchus pallidactylus)		++	+++↘	Capitolo 2-4	-	
	Cavolaie (Plutella xylostella, Pieris rapae)	vedi P. 2	-	↗	Capitolo 2-4	P. 15 (2.8)	
	Cavolfiori e cavoli cappuccio/Cavolini di Bruxelles e foglia/Cavolo rapa/Rape/Rapanelli/Ramolaccio						
	Mosca del cavolo (Delia radicum)		++	++	Capitolo 2--7	P. 21 (2.13)	
	Altiche (Phyllotreta spp.)	vedi P. 2	↗	+	Capitolo 2--7	P. 17 (2.9)	
	Cavolfiori e cavoli cappuccio/Cavolini di Bruxelles e foglia/Cavolo rapa/Rapanelli/Ramolaccio/Rucola						
Peronospora (Hyaloperonospora parasitica)	vedi P. 2	++↗	++↗	Capitolo 2-4, 6-8	P. 14 (2.5)		
	Insalate cespo e foglia						
	Afidi (Nasonovia ribisnigri)		!*)	!*)	Capitolo 9-10	P. 8 (1.6)	
	Antracnosi della lattuga (Microdochium panattonianum)		++↗	++	Capitolo 9-10	P. 5 (1.3)	
	Peronospora (Bremia lactucae)		++	++	Capitolo 9-10	P. 6 (1.4)	
	Porro / Cipolle / Aglio / Erba cipollina						
	Tignola del porro (Acrolepiopsis assectella)		+++↗	+++↗	Capitolo 32-34, 40	P. 42 (7.6), -	
	Mosca minatrice d. porro (Napomyza gymnostoma)		++	+++↘	Capitolo 32-34, 40	P. 41 (7.5), -	
	Cipolle						
	Tripidi (Thrips tabaci)		+	+	Capitolo 33	P. 39 (6.8)	
	Peronospora (Peronospora destructor)	vedi P. 2	+++↗	++++	Capitolo 33	P. 38 (6.6)	

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			7 giorni fa	attuale	DATAphyto / Documenti / liste prodotti fitosanitari *	Scheda tecnica FiBL**
	Carote					
	Mosca della carota (<i>Psila rosae</i>)		↗	+	Capitolo 16	P. 28 (4.4)
	Aneto, Prezemolo					
	Afide delle ombrellifere (<i>Cavariella aegopodii</i>)		++ anche alati	++ anche alati	Capitolo 40	-
	Spinacio					
	Peronospora (<i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>spinaciae</i>)		!*	!*	Capitolo 20	P. 55 (11.2)
    	Pomodori					
	Mosche minatrici (<i>Liriomyza bryoniae</i> , <i>L. huidobrensis</i>)		++	+	Capitolo 29	P. 89 (16.12)
	Cetrioli					
	Afidi (<i>Aulacorthum solani</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i>)		+	+	Capitolo 25	P. 76 (15.12)
	Fagiolini / Cetrioli / Pomodori / Melanzane					
	Marciume grigio (<i>Botrytis cinerea</i>)		!*	!*	Capitolo 23, 25, 29, 31	P. 70 (15.4), P. 81 (16.3)
	Cetrioli					
	Oidio (<i>Erysiphe cichoracearum</i> , <i>Sphaerotheca fuliginea</i>)	vedi P. 3	↗	+↗	Capitolo 25	P. 71 (15.6)
	Pomodori					
	Cladosporiosi (<i>Cladosporium fulvum</i>)		↗	+	Capitolo 29	P. 85 (16.7)
Oidio (<i>Oidium neolycopersici</i>)		!*	!*	Capitolo 29	P. 86 (16.9)	

Legenda

Nessun problema: -	In aumento: ↗	In diminuzione: ↘	Singole presenze: +	Presenti: ++	Problemi: +++
* banca dati internet DATAphyto: http://dataphyto.agroscope.info	** Homepage FiBL (edizione 2023): https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html		!*) il parassita potrebbe essere presente, risp. è consigliato monitorare le trappole!		

Sigla editoriale

Informazioni:	Daniel Bachmann, Christof Gubler & Luc Mino Guyer, Strickhof, Winterthur (ZH) Gaëtan Jaccard, Léa Bonnin, Vincent Doimo & Julie Ristord, OTM, Morges (VD) Daniela Hodel, Grangeneuve, Posieux (FR) Martin Keller, Tamara Köke & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins (BE) Vivienne Oggier, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Jan Siegenthaler, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG) Anouk Guyer, Matthias Lutz, Reto Neuweiler, Torsten Schöneberg & René Total (Agroscope)
Editore:	Agroscope
Autori:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope), Anja Vieweger (FiBL), Silvano Ortelli (TI)
Immagini + Fotografie:	Immagini 1, 3 + Foto: 4, 7: R. Total (Agroscope); Immagini 2, 4 + Foto 8: C. Sauer (Agroscope); Foto 1, 3, 5: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur; Foto 2: V. Doimo, OTM, Morges; Foto 6: L. Müller, Inforama Seeland, Ins
In collaborazione con:	Kantonale Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil, www.agroscope.ch
Modifiche indirizzo, ordinazioni:	Lucia Albertoni, Agroscope, lucia.albertoni@agroscope.admin.ch

Esclusione di responsabilità

Le indicazioni contenute nella presente pubblicazione hanno scopo puramente informativo per i lettori. Agroscope si impegna a fornire informazioni corrette, aggiornate e complete, ma non assume alcuna responsabilità a tal riguardo. Decliniamo qualsiasi responsabilità per eventuali danni derivanti dall'attuazione delle informazioni riportate. Per i lettori valgono le leggi e le disposizioni in vigore in Svizzera, si applica la giurisprudenza attuale.