

# Riconoscere e combattere le infestazioni da limacce in orticoltura

**Autori:** Cornelia Sauer, Anouk Guyer & Martina Keller

Versione Maggio 2023

## Le limacce e i loro danni in orticoltura

Le specie di lumache più importanti per le colture orticole alle nostre latitudini sono le limacce senza guscio. L'assenza del guscio riduce la loro protezione contro l'evaporazione. Per mantenere bassa la perdita d'acqua le limacce sono attive solamente di notte, mentre durante il giorno vivono nascoste. Le limacce si possono trovare solo con tempo piovoso, cielo coperto o il mattino presto.

I sintomi d'infestazione di limacce dannose si manifestano durante il periodo vegetativo spesso quando ci sono condizioni umide. Soprattutto ai bordi del campo si possono trovare piantine rosicchiate o foglie mangiate (immagine 1), che presentano tracce di muco (immagine 2) e/o con escrementi a forma di "verme" (immagini 3).



Immagine 1: "scheletro" fogliare causato dalla limaccia *Arion* sp. su una pianta di broccoletto ai bordi del campo (foto: Agroscope).

### Arionidi (Arionidae)

Tra le limacce, le specie del genere *Arion* (immagine 3) sono molto importanti. *Arion vulgaris*, la **limaccia spagnola**, da alcuni decenni si sta diffondendo in tutt'Europa e fa ormai parte delle specie di limacce dominanti nell'orticoltura svizzera. Con una lunghezza fino a 10 cm e una colorazione variabile dall'arancione al rosso-marrone fino a nero assomiglia molto



Immagine 2: fori nutrizionali con una traccia di muco, qui su cavolo rapa (foto: Agroscope), segni caratteristici dell'attività nutrizionale delle limacce.



Immagine 3: limaccia della specie *Arion* sp. con la ben visibile muco all'estremità del corpo. A sinistra i suoi escrementi a forma di verme (foto: Agroscope).

alle grandi limacce rosse e nere autoctone (*Arion rufus*, *A. ater*) che vengono sempre più soppiantate. La limaccia spagnola preferisce vivere ai bordi del campo, ma ha un raggio d'azione fino a 10 m e può, quindi, penetrare molto nel campo.

Anche le limacce *Arion distinctus* e *A. hortensis* (immagine 4) sono sempre più presenti nelle colture, ma con la loro lunghezza di soli 4 cm fanno parte delle specie più piccole. La parte superiore dei loro corpi è grigio marrone e presenta due strisce scure laterali. Il loro piede di colore dal giallo all'arancione brillante è vistoso. Queste limacce vivono prevalentemente sotto terra e sono presenti su tutta l'area del campo.



Immagine 4: la limaccia *Arion hortensis* con il suo piede giallo-arancione (foto: Agroscope).

#### Limacce Agriolimacidae

In orticoltura riscontriamo spesso danni causati dalle limacce dal genere *Deroceras* (immagine 5+6). La specie *Deroceras reticulatum* è annoverata tra le più dannose limacce.

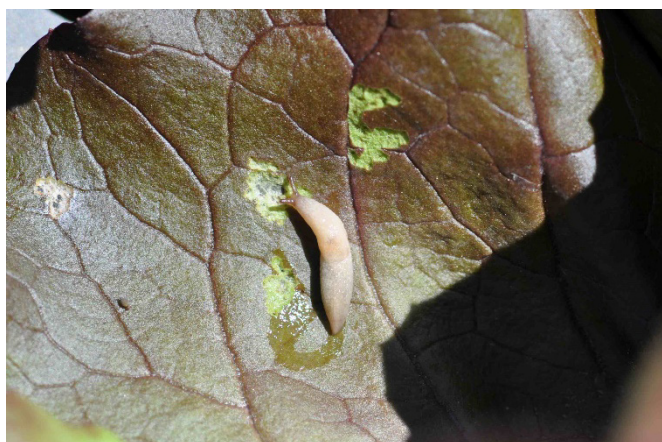


Immagine 5: giovane limaccia della specie *Deroceras* sp. con i suoi caratteristici danni nutrizionali su insalata (foto: Agroscope).

Questa specie di color beige-grigiastro, lunga sino a 5 cm, presenta delle macchie marroni oppure dei disegni sul lato superiore (immagine 6), vive nei campi e si muove su un'area di circa 1.5 m intorno al proprio rifugio. Le adulte di *Deroceras reticulatum* possono sopravvivere i periodi di gelo sottoterra e si riattivano già a partire da 1-2°C.



Immagine 6: la limaccia *Deroceras reticulatum* ha un corpo beige-grigiastro (foto: Agroscope).

#### Informazioni generali per la lotta contro le limacce

Le misure preventive hanno come scopo di rendere le superfici colturali possibilmente poco attrattive per le limacce. Pertanto, è opportuno regolare la lavorazione del terreno già durante il riposo invernale in modo da favorire l'asciugatura ed il congelamento della superficie del suolo. Durante il periodo vegetativo, la lavorazione del suolo mira a rompere il terreno grossolano, a distruggere gli avvallamenti in quanto rifugi per le limacce e a produrre terreno fine a rapida asciugatura/essiccazione. Insieme al ricompattamento del terreno, queste misure favoriscono il disseccamento delle limacce e delle loro uova.

La vegetazione ai bordi dei campi dovrebbe essere regolarmente sfalciata, soprattutto nelle parcelle problematiche per evitare la formazione di rifugi umidi. Se possibile, le colture sensibili non dovrebbero essere collocate ai margini del campo.

Sostanzialmente, le colture seminate in via di germinazione o le colture trapiantate appena messe a dimora risultano essere particolarmente sensibili. Per questo motivo è consigliato controllare regolarmente a brevi intervalli i campi così da poter reagire tempestivamente contro le limacce.

Se dovesse essere necessario un intervento con un prodotto fitosanitario omologato, questo è più efficace quando le limacce sono ancora piccole. Delle misure di lotta sono necessarie, se si vuole evitare la presenza di tracce di muco per esempio sulle insalate.

Ulteriori informazioni utili sulle limacce sono pubblicate sulla scheda tecnica del FiBL «Biokulturen vor Schnecken schützen» (<https://www.fibl.org>).



## Prodotti fitosanitari omologati contro le limacce

Contro le limacce della specie *Deroceras* spp. e *Arion* spp. sono omologate le due sostanze attive fosfato di ferro III e metaldeide. Prodotti contenenti queste sostanze attive figurano nell'elenco dei prodotti fitosanitari come molluschicidi. Contro le limacce *Deroceras* spp. sono, inoltre, omologati anche prodotti a base di nematodi del tipo *Phasmarhabditis hermaphrodita*, che nell'elenco dei prodotti fitosanitari sono pubblicati nella categoria di prodotti "organismi viventi (nematodi)". Qui di seguito troverete i prodotti omologati che sono in commercio con le relative indicazioni su dosaggio, utilizzazione e limitazioni.

### Fosfato di ferro III

La sostanza danneggia il gozzo e l'intestino della limaccia e paralizza il suo tratto digerente. Le limacce interrompono l'assunzione di cibo, si nascondono nel suolo e muoiono di fame. Prodotti contenenti questa sostanza attiva sono efficaci anche con tempo più fresco in primavera e tardo autunno.

Distribuire i granuli solamente sul suolo e non sulle parti delle piante commestibili.

Nella coltivazione bio le colture possono essere trattate solamente fino a max. due settimane dopo la messa a dimora, rispettivamente durante la fase di emergenza della coltura seminata.

### Prodotti omologati in commercio (stato: 16.05.2023)

**P** = prodotti, omologati solamente per l'utilizzo professionale.

Prodotti (distributore)	No. W	Bio	Dosaggio	Indicazioni
Antarion (Agroline Bioprotect) BIOHOP DeLExX HP (Renovita) Sluux HP (Andermatt Biocontrol)	W 6695-1 W 6695-2 W 6695	<b>P</b> <b>BIO</b>	7 kg/ha	Se il granulato viene distribuito a mano indossare abiti e guanti di protezione.
Ironmax Pro (Stähler)	W 7393-1	<b>P</b>		
Ferramol Schneckenkorn (Neudorff)	W 7187	<b>BIO</b>	2.5 g/m <sup>2</sup>	
Coop Oecoplan Schneckenkorn (Coop) Ferramol Schneckenkorn (Andermatt Biogarten) Migros Bio Garden Schneckenkörner (Migros)	W 6666 W 6662 W 6662-1	<b>BIO</b>	1-5 g/m <sup>2</sup>	Dosaggio minore, se la pressione è debole, rispettivamente in presenza di limacce piccole. Dosaggio maggiore se la pressione è elevata, rispettivamente in presenza di limacce grandi.
Capito Schneckenkorn Bio S (Stähler) Gesal Schnecken-Stop Ferplus (COMPO Jardin) Limax Ferro (Maag Garden, Syngenta)	W 6901-1 W 6901 W 7366		5 g/m <sup>2</sup>	

**Metaldeide**

Questa sostanza attiva danneggia le ghiandole che formano muco così che le limacce ne secernono in grandi quantità. A causa dell'importante perdita di liquidi le limacce disseccano. I prodotti contenenti questa sostanza attiva mostrano un'efficacia ottimale ed immediata solamente con temperature oltre i 12-15°C.

Disseminare i granuli sempre solo sul suolo e non sulle parti commestibili delle piante.

L'intervallo tra gli interventi è di almeno 14 giorni.

Per proteggere i mammiferi selvatici e gli uccelli, non applicare più di 700 g di metaldeide per ha sulla stessa parcella nell'arco di un anno. Inoltre, i granuli non devono essere disposti in cumuli e i granuli versati accidentalmente devono essere raccolti e rimossi immediatamente.

Durante il riempimento dei macchinari per lo spandimento e durante la distribuzione portare guanti di protezione. Misure di protezione tecniche durante la distribuzione (p.es. cabina trattore chiusa) possono sostituire l'attrezzatura di protezione personale obbligatoria, se è garantito che queste misure offrono una protezione uguale o maggiore.

La Metaldeide è tossica per gli animali domestici. Tenere gli imballaggi del prodotto lontani dagli animali.

**Prodotti omologati in Svizzera per la vendita (stato: 16.05.2023)**

**P** = prodotti omologati solamente per uso professionale.

Prodotti (distributore)	No. W		Dosaggio	Indicazioni
Amilon 5 (Leu+Gygax)	W 7083	<b>P</b>	7 kg/ha	
Axcela (Arxada AG)	W 6886			
Carakol 5 (Syngenta)	W 7057-2			
Duroschnack Longlife (Schneider)	W 7085			
Limax Power (Syngenta)	W 7057-1			
MIOPLANT Schneckenkörner (Migros)	W 7060-1			
Schneckenkorn Carasint (Sintagro)	W 5510	<b>P</b>	5-7 kg/ha	Durante il riempimento dei macchinari indossare, oltre ai guanti di protezione anche degli occhiali di protezione o una visiera.
Metarol Schneckenkorn (Bayer)	W 6139-1			
Metarex Inov (Stähler)	W 7061-1	<b>P</b>	5 kg/ha	
Steiner Gold [Schneckenkorn] (Omya)	W 7062-1			
Schnecken-Linsen (Omya)	W 6365			
Capito Schneckenkorn L (Stähler)	W 7063-1		0.5 g/m <sup>2</sup>	Durante la distribuzione dei granuli devono essere indossati dei guanti di protezione.
Gesal Schneckenkorn (COMPO Jardin)	W 7063-2			
Limax M (Maag Garden, Syngenta)	W 7063-3			

**Nematodi (*Phasmarhabditis hermaphrodita*)**

I nematodi parassiti lunghi circa 0.7 mm penetrano nelle limacce e liberano dei batteri. I nematodi e i batteri specifici a essi associati causano la morte della limaccia. L'efficacia dei prodotti a base di nematodi si manifesta solamente dopo alcuni giorni. Per questo motivo i danni alla coltura non vengono arrestati immediatamente. I nematodi sono efficaci nel suolo per 3-6 settimane.

I prodotti con nematodi sono omologati solamente contro le limacce della specie *Deroceras*.

In casi molto rari e solamente in circostanze particolari i batteri contenuti nel prodotto possono causare delle infezioni alle persone. Devono, pertanto, essere prese le seguenti misure precauzionali: non trattare parti delle piante commestibili. Non ingerire il prodotto e tenerlo fuori dalla portata dei bambini. Persone, il cui sistema immunitario è indebolito a causa di determinate malattie o interventi (p.es. trapianto, chemioterapia) non dovrebbero utilizzare questo prodotto.

Dopo l'utilizzo lavare le mani.

**I prodotti omologati in vendita in Svizzera (stato: 16.05.2023)**

Prodotti (distributore)	No. W	Bio	Indicazioni
Bioslug ® Limacce-Nematodi (Andermatt Biocontrol)	W 5421	<b>BIO</b>	Split: 3-4 volte 50'000 organismi per m <sup>2</sup> a intervalli di 2-6 settimane. Bagnare il suolo prima del trattamento. Osservare le indicazioni del distributore.
Coop Oecoplan Biocontrol ausiliari contro piccole limacce (Coop)	W 5421-1		

**Letteratura**

- Nordsieck R., 2014. Die faszinierende Welt der Schnecken. Landwirtschaft ohne Pflug, 7: 26-31.
- Sauer C., Fischer S., 2007. Lutte chimique contre les limaces nuisibles en cultures maraîchères. Info Cultures maraîchères, 4: 2-3.
- Schackmann N., 2015. Aktiv im Schutz der Nacht. Landwirtschaft ohne Pflug, 8: 18-23.
- Speiser B., 2017. Biokulturen vor Schnecken schützen. FiBL-Merkblatt.
- Stemann G., 2014. Schnecken wirksam vorbeugen. Landwirtschaft ohne Pflug, 8: 14-23.

**Sigla editoriale**

Editore	Agroscope Müller-Thurgau-Strasse 29 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Informazioni	M. Keller (Agroscope)
Redazione	C. Sauer (Agroscope)
Immagini	Immagine 1: H.P. Buser (Agroscope); Immagine. 2: C. Sauer (Agroscope), Immagini 3-6: R. Total (Agroscope)
Copyright	© Agroscope 2023

**Esclusione di responsabilità**

Agroscope declina qualsiasi responsabilità in merito all'attuazione delle informazioni riportate. Si applica la giurisprudenza svizzera attuale.