

Inhaltsverzeichnis

Biologische Bekämpfung von	
Wurzelgallennematoden	1
Pflanzenschutzmitteilung	2

Biologische Bekämpfung von Wurzelgallennematoden

Wurzelgallennematoden der Gattung *Meloidogyne* können bei vielen Kulturpflanzen zu kümmerlichem Wuchs und Ertragsausfällen führen. Agroscope hat das einzige in der Schweiz zugelassene biologische Nematizid dagegen getestet.



Foto 1. Vom Südlichen Wurzelgallennematoden (*Meloidogyne incognita*) befallene Tomatenwurzel mit Wurzelgallen (Foto: Agroscope).

Das Produkt «BioAct WG» basiert auf dem Fadenpilz *Purpureocillium lilacinum* Stamm 251, der sowohl die Eier der Nematoden als auch die Kutikula der Larven befällt. Es ist in der Schweiz zum Einsatz gegen Wurzelgallennematoden in Gurken und Tomaten zugelassen, auch im Biogemüsebau. In mehrjährigen Versuchen wurde in Tomaten nach der Pflanzung die Wirksamkeit verschiedener Konzentrationen von BioAct WG gegen verschiedene Populationsdichten von *Meloidogyne incognita* getestet.

Es zeigte sich, dass nach einer aktiven Reduktion der *M. incognita*-Anfangspopulation mit einer Anwendung von BioAct WG eine erfolgreiche Reduktion der Nematodenpopulation im Boden und des Gallindex während der gesamten Kulturzeit erreicht werden kann. Eine Reduktion der Nematoden-Anfangspopulation ist sinnvoll, um dem Pilz einen gewissen Vorsprung gegenüber der Nematodenpopulation zu verschaffen. Neben dem Einsatz eines Nematizids kommen dafür z.B. das Entfernen befallener Wurzeln der Vorkultur, eine Gründüngung oder Schwarzbrache vor der nächsten Pflanzung sowie das Dämpfen des Bodens in Frage. Weitere Versuche bestätigten, dass eine monatliche Anwendung von BioAct WG während der Vegetationsperiode wirksamer ist, als eine wöchentliche oder zweiwöchentliche Anwendung mit einer niedrigeren BioAct-WG-Dosis.

Den vollständigen Beitrag finden Sie im Anhang der heutigen Gemüsebau Info [Mail](#) oder unter dem folgenden Link:

https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/aktuell/newsroom/2022/03-30_wurzelgallennematoden.html .

Tobias Stucky, Eliana Thyda Sy & Paul Dahlin (Agroscope)

Pflanzenschutzmitteilung



Foto 2: Falter der Saateule (*Agrotis segetum*) auf dem Leimpapier einer Pheromonfalle (Foto: Agroscope). Saateulen und Gammaeulen (*Autographa gamma*) haben im Mittelland mit dem Flug begonnen. In Befallslagen sollte mit regelmässigen Kulturkontrollen an oberirdischen Pflanzenteilen auf Eulenraupen (inklusive Erdraupen) begonnen werden.



Foto 3: Nach Wiesenumbruch treten in gefährdeten Gebieten aktuell die gefräsigen älteren Larven von Erdschnaken (*Tipula* spp.) in der Wurzelzone auf und richten in frisch gepflanzten Kulturen Schäden an (Foto: Agroscope). Vor der Bepflanzung betroffener Flächen dürfte eine intensive Bodenbearbeitung, die mit rotierenden Geräten beginnt, am wirksamsten gegen die Schnakenlarven sein.



Foto 4: Nach den Niederschlägen bilden sich in infizierten Zwiebelbeständen dichte Sporenrasen des Falschen Mehltaus (*Peronospora destructor*), und die Krankheit breitet sich in solchen Kulturen jetzt rasch aus (Foto vom 25. April 2022 von Agroscope). Kontrollieren Sie die Bestände und nehmen Sie bei Bedarf eine Behandlung vor. Ausführliche Bekämpfungshinweise finden Sie in der Gemüsebau Info 01/2022.

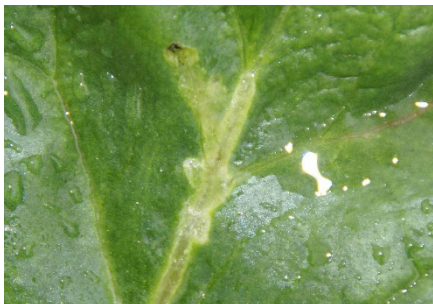


Foto 5: Bei der Feldkontrolle am Montag wurden an verfrühtem Frühlingsspinat an den älteren Blättern Miniergänge entdeckt, die von Larven der Rübenfliege (*Pegomya betae*) stammen könnten (Foto: Agroscope). Allerdings lagen in den Blättern keine Larven (mehr) vor. Der Schädling verpuppt sich im Boden. Dort ist keine Bekämpfung möglich.

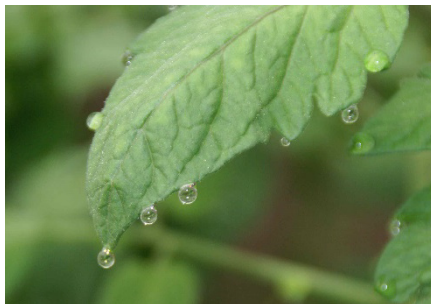


Foto 6: Der Wetterumschwung am letzten Wochenende hat an einigen Standorten in wüchsigen Tomatenbeständen zu extremer Blattnässe geführt. Selbst in den Mittagsstunden trockneten die Kulturen nicht richtig ab (Foto: Agroscope). Dies könnte das Auftreten bedeutender Blattkrankheiten begünstigen (vgl. Fotos 7-9).

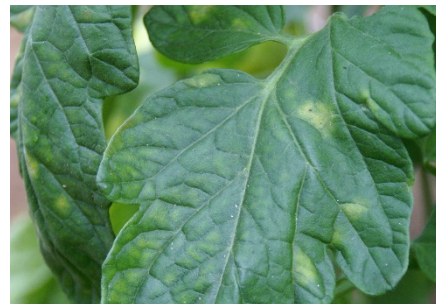


Foto 7: In Tunnelkulturen mit anfälligen Tomatensorten kann es bei Blattnässe sehr rasch zu Frühbefall mit Samtflecken (*Cladosporium fulvum*) kommen. Als erste Symptome treten auf der Blattoberseite gelbe, unscharf begrenzte Blattflecken auf (Foto: Agroscope). Auf der Blattunterseite bildet sich an der Befallsstelle ein brauner, samtartiger Sporenrasen.



Foto 8: Nach Schlechtwetterphasen breiten sich in vielen Tomatenbeständen Schwächeparasiten wie die Graufäule (*Botrytis cinerea*) am Blattwerk aus und überziehen z.B. abgestorbene Gewebebereiche mit einem mausgrauen Sporenrasen (Foto: Agroscope).



Foto 9: Typisch für Befall mit Krautfäule (*Phytophthora infestans*) ist der weisse, samtartige Sporenrasen blattunterseits an der Befallsstelle (Foto Agroscope). Blattoberseits erscheinen die Blattflecken fahl grau-braun und haben einen wässrig-grünen Rand.



Foto 10: In Einzelfällen wurden in Tomatenkulturen erste Befallsherde von Rostmilben (*Aculops lycopersici*) festgestellt (Foto: Agroscope). Markieren Sie befallene Pflanzen im Bestand und führen Sie eine Nestbehandlung durch.



Foto 11: Schneckenfund in frisch abgedecktem Salat bei Regenwetter am Montagvormittag. Der Lochfrass mit fein gezacktem Rand hat das Versteck der jungen Wegschnecke (*Arion* sp.) verraten (Foto: Agroscope).

Schnecken rücken in den Fokus

Aufgrund der milderen und feuchteren Witterung nimmt die Schneckenaktivität jetzt zu. Beginnen Sie frühzeitig mit den Feldkontrollen, z.B. in Problemparzellen, an Feldrändern mit Hecken, Gräben und Wiesen und in Säukulturen. Im Schutz der Vliesabdeckung könnten sich doch mehr Jungschnecken (*Arion* spp., *Deroceras reticulatum*) entwickelt haben, als gedacht!

Schneckenköder auf der Basis von Metaldehyd zeigen erst ab Temperaturen über 12-15°C eine optimale, unverzögerte Wirkung. Der Wirkstoff schädigt den Wasserhaushalt der Schnecken und sie trocknen aus. Nach der Ausbringung von Metaldehyd sollte daher möglichst kein Niederschlag fallen. Optimal wäre der Einsatz am Abend vor einem schönen Tag.

Dagegen begünstigt eine regelmässige Befeuchtung der Körner die Wirkung von Eisen-III-Phosphat. Aber auch bei diesem Wirkstoff sollte die Behandlung bei hohen Regenmengen wiederholt werden.



Foto 12: Netzeinsatz zur Möhrenfliegen-Bekämpfung in Karotten (Foto: Agroscope).

Möhrenfliegenfänge nehmen in frühen Lagen zu




Im Laufe der vergangenen Woche hat sich der Flug der 1. Generation der Möhrenfliege (*Psila rosae*) in Karottenfeldern in frühen Lagen z.T. deutlich verstärkt. Dort liegen die aktuellen Fallenfangzahlen in einzelnen Fällen weit über der Schadschwelle von 1 Fliege pro Falle und Woche. In mittleren und späteren Lagen ist die Flugaktivität derzeit aber noch gering und die Schadschwelle wird unterschritten.





Liegen die Fallenfänge in ungedeckten Karottenbeständen über der Schadschwelle, so wird eine Behandlung gegen die Möhrenfliege empfohlen. Zur Bekämpfung der Möhrenfliege an Stangensellerie und Knollenfenchel ist der Wirkstoff Lambda-Cyhalothrin (verschiedene, Wartefrist: 2 Wochen) bewilligt. Für Knollensellerie, Karotten, Pastinaken und Wurzelpetersilie sind neben Lambda-Cyhalothrin (verschiedene, Wartefrist: 2 Wochen) folgende Wirkstoffe mit einer Wartefrist von 4 Wochen zugelassen: Bifenthrin (Talstar SC, aufbrauchen bis: 01.07.2022), Cypermethrin (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cypermethrine Médol), alpha-Cypermethrin (Fastac Perlen), zeta-Cypermethrin (Fury 10 EW, aufbrauchen bis: 01.06.2022) und Deltamethrin (Aligator, Deltaphar, Decis Protech). Auflagen beachten.


Bio: Wurden die Vliese in Befallslagen von den Karotten genommen, sollten umgehend Kulturschutznetze aufgelegt werden.

Alle Angaben ohne Gewähr. Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind die jeweiligen Anwendungshinweise, Auflagen und Wartezeiten einzuhalten. Im Zuge der Überprüfung bewilligter Pflanzenschutzmittel werden viele Indikationen und Auflagen angepasst. Es wird empfohlen, vor jedem Gebrauch DATAphyto oder die BLW-Datenbank zu konsultieren. Resultate der Gezielten Überprüfung sind auf der BLW-Homepage zu finden unter:

<https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/zulassung-pflanzenschutzmittel/zulassung-und-gezielte-ueberpruefung/gezielte-ueberpruefung.html>

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Schnecken (Deroceras reticulatum, Arion spp.)	siehe S. 3	+	+↗	Dokumente / Allgemeine Informationen	S. 8 (7)
	Saatenfliegen/Bohnenfliege (Delia platura, D. florilega)		+++↗	++++	-	S. 38 (3)
	Schattenwickler (Cnephasia spp.)		↗	!*)	Kapitel 2, 9-10, 17	S. 6 (5)
	Gammaeule (Autographa gamma)	siehe S. 2	-	+	Kapitel 9-10, 16-17, 29	S. 6 (5), S. 39 (5), S. 44 (5)
	Saateule / Erdruppen (Agrotis segetum)	siehe S. 2	-	+	Kapitel 9-10, 16-17	S. 23 (6), S. 44 (5)
	Erdchnaken (Tipula paludosa, T. oleracea)	siehe S. 2	-	++	Kapitel 2-4, 9-10, 16-17	S. 23 (5)
	Radies / Rucola / Kopfsalate / Blattsalate / Küchenkräuter					
	Blattläuse (Aulacorthum solani, Cavariella aegopodii, Macrosiphum euphorbiae, Myzus ascalonicus, M. persicae, Neotoxoptera formosana u.a.)		+++↗ Geflügelte	++ Geflügelte	Kapitel 6, 8, 9-10, 40	S. 7 (6), -
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi					
	Gefleckter Kohltriebrüssler, Rapserrdfloh (C. pallidactylus, P. chrysocephala)		++ Larven	++ Larven	Kapitel 2-4	-
	Kohlmottenschildlaus (Aleyrodes proletella)		+	+	Kapitel 2-4	S. 17 (10)
	Kohlruppen (Pieris rapae)		↗	↗	Kapitel 2-4	S. 13 (6)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich					
	Kohlflye (Delia radicum)		+++	+++	Kapitel 2-7	S. 17 (11), S. 20 (5)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Speisekohlrüben / Radies / Rettich/Rucola					
	Kugelspringer, Erdflöhe (Sminthuridae, Phyllotreta spp.)		++	++	Kapitel 2-8	S. 14 (7), S. 20 (6)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola					
	Falscher Mehltau (Peronospora parasitica)		-	!*)	Kapitel 2-4, 6-8	S. 12 (4)
	Kopfsalate / Blattsalate					
	Grüne Salatblattlaus (Nasonovia ribisnigri)		-	-	Kapitel 9-10	S. 7 (6)

	<i>Schädling / Krankheit</i>	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Schnittlauch					
	Lauchmotte (Acrolepiopsis assectella)		++	++ ↘	Kapitel 32-34, 40	S. 33 (5), -
	Lauchminierfliege (Napomyza gymnostoma)		++	++	Kapitel 32-34, 40	S. 34 (7), -
	Lauch					
	Papierflecken (Phytophthora porri)		+ ↗	+ ↗	Kapitel 32	S. 32 (1)
	Zwiebeln					
	Zwiebelthrips (Thrips tabaci)		+	+	Kapitel 33	S. 31 (7)
	Falscher Mehltau (Peronospora destructor)	siehe S. 2	+	++	Kapitel 33	S. 30 (4)
	Blattfleckenkrankheiten (Cladosporium allii-cepae, Botrytis squamosa)		+ ↗	+ ↗	Kapitel 33	-
	Spargel					
Spargelhähnchen (Crioceris asparagi)		↗	↗	Kapitel 35	S. 36 (3)	
	Karotten / Knollenfenchel / Knollensellerie, Stangensellerie / Wurzelpetersilie					
	Möhrenfliege (Psila rosae)	siehe S. 3	+	+ ↗	Kapitel 16-18, 41	S. 22 (3), -
	Karotten					
	Blattläuse (Aphidoidea)		!*)	!*)	Kapitel 16	-
	Petersilie					
	Gierschblattlaus (Cavariella aegopodii)		+	+	Kapitel 40	-
Falscher Mehltau (Plasmopara crustosa)		-	↗	Kapitel 40	-	
	Erbsen					
	Blattrandkäfer (Sitona lineatus)		-	-	Kapitel 24	-
	Spinat					
	Rübenfliege (Pegomya betae)	siehe S. 2	++	!*)	Kapitel 20	-

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Bohnen / Gurken / Tomaten / Paprika / Auberginen					
	Blattläuse (Aulacorthum solani, Macrosiphum euphorbiae, Myzus persicae u.a.)		+	+	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 38 (4), S. 57 (11), S. 80 (5)
	Bohnen / Gurken / Zucchini / Küchenkräuter					
	Spinnmilben (Tetranychus urticae, T. sp.)		+	+	Kapitel 23, 25-26, 40	S. 54 (7), -
	Gurken / Tomaten					
	Thripse (T. tabaci, F. occidentalis)		+	+	Kapitel 25, 29	S. 55 (9), S. 75 (8)
	Bohnen / Tomaten					
	Liriomyza-Minierfliegen (L. bryoniae, L. huidobrensis)		+	+	Kapitel 23, 29	S. 66 (10)
	Gurken					
	Echter Mehltau (Erysiphe c./ Sphaerotheca f.)		++	++	Kapitel 25	S. 52 (5)
Tomaten						
Echter Mehltau (Oidium neolycopersici)		++	++	Kapitel 29	S. 65 (8)	

Tabellenlegende

Kein Problem: -	Zunehmend: ↗	Abnehmend: ↘	Vereinzelt: +	Vorhanden: ++	Probleme: +++
* Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATAphyto: http://dataphyto.agroscope.info		** Homepage FiBL (Ausgabe 2021): https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html		!*) Schaderreger könnte auftreten, Kulturkontrollen bzw. Fallenüberwachung empfehlenswert!	

Impressum

Informationen lieferten:	Daniel Bachmann, Christof Gubler & Lisa Maddalena, Strickhof, Winterthur (ZH) Gaëtan Jaccard, Vincent Doimo & Julie Ristord, OTM, Morges (VD) Martin Keller, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins (BE) Christian Wohler & Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzl, Arenenberg, Salenstein (TG) Paul Dahlin, Anouk Guyer, Jürgen Krauss, Matthias Lutz, Tobias Stucky & Eliana Thyda Sy (Agroscope)
Herausgeber:	Agroscope
Autoren:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Anja Vieweger (FiBL)
Fotos:	Fotos 1-2, 4-7, 10-12: C. Sauer (Agroscope); Foto 3: E. Städler (Agroscope); Fotos 8-9: R. Total (Agroscope)
Zusammenarbeit:	Kantonale Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil, www.agroscope.ch
Adressänderungen, Bestellungen:	Cornelia Sauer, Agroscope, cornelia.sauer@agroscope.admin.ch

Haftungsausschluss

Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben dienen allein zur Information der Leser/innen. Agroscope ist bemüht, korrekte, aktuelle und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen – übernimmt dafür jedoch keine Gewähr. Wir schliessen jede Haftung für eventuelle Schäden im Zusammenhang mit der Umsetzung der darin enthaltenen Informationen aus. Für die Leser/innen gelten die in der Schweiz gültigen Gesetze und Vorschriften, die aktuelle Rechtsprechung ist anwendbar.