

4. Juni 2019

Nächste Ausgabe erst am Mittwoch, den 12.06.2019

Inhaltsverzeichnis

Unkräuter im Griff ? - Ein Jahr Samenbildung gleich sieben Jahre jäten !	1
Aktualisierung der Pflanzenschutzmittelbewilligungen für den Gemüsebau 2/2019	1
Pflanzenschutzmitteilung	2

Unkräuter im Griff ? - Ein Jahr Samenbildung gleich sieben Jahre jäten !

Das wechselhafte Maiwetter hat dem guten Vorsatz - den wachsenden Unkräutern rasch zu Leibe zu rücken - einen Strich durch die Rechnung gemacht.

In der Zwischenzeit stehen viele Unkräuter schon längst in Blüte und beherbergen auch Krankheiten und Schädlinge wie z.B. die Schwarze Bohnenblattlaus (*Aphis fabae*).



Foto 1: Kolonie der Schwarzen Bohnenblattlaus an einem Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) (Foto: R. Total, Agroscope).

Das Vermehrungspotenzial des Gemeinen Kreuzkrautes (*Senecio vulgaris*) wird ge-



Foto 2: Blühender Kreuzkraut-Bestand Ende Mai 2019 (Foto: R. Total, Agroscope).

fürchtet. Eine Pflanze kann mehrere tausend Samen bilden. Werden die gelben Blütenköpfe sichtbar, so können die sich in Entwicklung befindenden Samen auch nach dem Vernichten der Kreuzkrautpflanzen noch ausreifen. Wenn beim Kreuzkraut die ersten Blütenkörbchen durch die Flugschirmchen weiss erscheinen, ist es für eine Bekämpfung definitiv zu spät !

Verunkrautete Flächen sind möglichst rasch zu bearbeiten. Lassen Sie es nicht bis zur Samenreife kommen.

Aktualisierung der Pflanzenschutzmittelbewilligungen für den Gemüsebau 2/2019

Im Anhang der heutigen Gemüsebau Info wurden von Brigitte Baur, Anouk Guyer, Martina Keller und Matthias Lutz (Agroscope) wichtige Informationen zu den Pflanzenschutzmitteln im Gemüsebau zusammengestellt. In der Aktualisierung 2/2019 sind neue Indikationen, neue Produkte und Verkaufserlaubnisse, Bewilligungen für Baby-Leaf-Kulturen sowie Produkte mit Aufbrauchfristen ab 2019 aufgeführt.



Pflanzenschutzmitteilung



Foto 3: Erdflöhe (*Phyllotreta* spp.) treten aktuell stark an Chinakohl und anderen Kohlgewächsen auf (Foto: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur). Kulturkontrollen sind erforderlich. Bekämpfungshinweise finden Sie in der Gemüsebau Info 12/2019 vom 28. Mai 2019.



Foto 4: Bei der gestrigen Feldkontrolle wurden die ersten V-förmigen Blattflecken der Adernschwärze (*Xanthomonas campestris*) an Kohlarten entdeckt (Foto: C. Sauer, Agroscope). Für die Ausbreitung der Krankheit sind hochsommerliche Temperaturen und Blattnässe ideal.



Foto 5: Der Einflug der Grünen Salatblattlaus (*Nasonovia ribisnigri*) hat sich seit der letzten Woche verstärkt (Foto: H.U. Höpli, Agroscope). Jetzt zum Flughöhepunkt im Vorsommer sind Feldkontrollen unerlässlich !!! Bekämpfungsempfehlungen sind in der Gemüsebau Info 12/2019 enthalten.



Foto 6: An glatter Petersilie sind jetzt auf den älteren Blättern die hellbraunen, zunächst runden Blattflecken von *Septoria petroselini* zu beobachten. Auf ihnen bildet der Pilz schwarze Fruchtkörper (Foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 7: Breite weissliche Platzminen am Laub von Gänsefussgewächsen wie Krautstiel, Randen und Spinat gehen auf Befall mit den Larven der Rübenfliege (*Pegomya betae*) zurück (Foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 8: Marmorierte Baumwanzen (*Halyomorpha halys*) und andere Baumwanzen-Arten sind derzeit auf Efeu zu beobachten (Foto: C. Sauer, Agroscope). Attraktive Wildpflanzen wie z.B. Efeu fungieren als «Fangpflanzen», die den Befall von den Kulturen «ablenken» bzw. abhalten können.



Foto 9: Verkrüppelung der Herzblätter einer Kohlrabi-Pflanze durch Befall mit der Kohldrehherzgallmücke (*Contarinia nasturtii*) (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Kohldrehherzgallmücke – Befallsgefahr steigt in gefährdeten Gebieten an

Etwa an einem Drittel der überwachten Befallsstandorte in der Deutschschweiz liegen die Fallenfangzahlen bereits über der Schadschwelle von 10 Mücken pro Falle und Woche (Durchschnitt von 2 Fallen). Informationen zu Biologie, Schadsymptomen und Bekämpfung können dem Merkblatt «Die Kohldrehherzgallmücke» im Anhang der heutigen Gemüsebau Info [Mail](#) entnommen werden.

Zur Bekämpfung der Kohldrehherzgallmücke in Broccoli, Kohlrabi und Rosenkohl sollten bei hochsommerlichen Temperaturen die Wirkstoffe Spinosad (Audienz, BIOHOP AudiENZ, Perfetto; Wartefrist 1 Woche) oder Spirotetramat (Movento SC, Wartefrist 2 Wochen) eingesetzt werden. Erreichen die Temperaturen höchstens 22/25°C, kann eines der bewilligten Pyrethroide (verschiedene, Wartefrist 2 Wochen) verwendet werden. Es wird eine Reihenbehandlung mit 500 l/ha empfohlen, wobei auf eine gute Benetzung der Pflanzenherzen zu achten ist. Beachten Sie auch die weiteren Auflagen!

BIO: In Befallslagen sollten Neupflanzungen umgehend mit Netzen gedeckt werden.



Foto 10: „Papierartig“ abgestorbene Blattspitzen, die mit einer wässrig-grün verfärbten Gewebezone ins gesunde Gewebe übergehen, sind typisch für *Phytophthora porri* (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Papierflecken treten jetzt an Lauch auf

Kontrollieren Sie jetzt Sommerlauchbestände auf absterbende Blattspitzen an den älteren Blättern und nehmen Sie bei Bedarf eine Behandlung gegen Papierflecken (*Phytophthora porri*) vor.

Zur Bekämpfung von Papierflecken an Lauch ist mit einer Wartefrist von 3 Wochen Tebuconazole + Trifloxystrobin (Nativo) bewilligt. Bei Azoxystrobin (verschiedene), Trifloxystrobin (Flint) sowie Propamocarb-hydrochlorid + Fenamidon (Arkaban, Consentio) beträgt die Wartefrist 2 Wochen. Amectoctradin + Dimethomorph (Orvego) ist mit einer Wartefrist von 1 Woche zugelassen.



Foto 11: Abwehrreaktion gegen Samtflecken-Befall am Laub einer resistenten Tomatensorte (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Befallsgefahr mit Samtflecken steigt in Tomaten weiter an

Der Befall mit der Samtfleckenkrankheit an Tomaten (*Cladosporium fulvum*) ist an einigen Standorten bereits sehr stark. Auch resistente Sorten zeigen jetzt Abwehrreaktionen, die auf die Präsenz der Sporen in den Häusern schliessen lassen. Taubildung sollte möglichst vermieden werden. Auch ist für eine gute Luftumwälzung in den Häusern und Tunneln zu sorgen. Zu dichtes Laub ist auszudünnen, krankes Laub sollte entfernt und vernichtet werden.

Zur Spritzung gegen Samtflecken an Tomaten unter Glas sind mit einer Wartefrist von 3 Tagen Azoxystrobin + Difenconazole (Priori Top) und Thiophanate-methyl (Cercobin) bewilligt.



Foto 12: Starke Sporenbildung des Echten Mehltaus an einem Gurken-Blatt (Foto: R. Total, Agroscope).

Echter Mehltau – der «Schönwetterpilz» tritt jetzt an Gurken stark auf

Trockene Bedingungen fördern beim Echten Mehltau der Gurke (*Podosphaera fuliginea/Erysiphe cichoracearum*) das Pilzwachstum, die Sporenbildung und die Ausbreitung.

In stark wachsenden Gurken-Beständen im Gewächshaus sollten bevorzugt systemische Wirkstoffe wie die Sterolsynthesehemmer (SSH) Penconazole (Topas, Topas Vino) oder Myclobutanil (Systhane viti 240, Systhane Max) mit einer Wartefrist von jeweils 3 Tagen zum Einsatz kommen. Die Kombiprodukte Fluxapyroxad + Difenconazol (Dagonis), Tebuconazole + Trifloxystrobin (Nativo) und Azoxystrobin + Difenconazole (Priori Top) sind in Gurken im Gewächshaus mit einer Wartefrist von 3 Tagen bewilligt. Der Wirkstoff Fluopyram (Moon Privilege) hat einen anderen Wirkungsmechanismus als die SSH-Fungizide und kann in Gurken im Gewächshaus mit einer Wartefrist von 3 Tagen gegen Echten Mehltau als Alternative eingesetzt werden. Im Weiteren ist Orangenöl (Prev-AM, Wartefrist 3 Tage) zugelassen. Ferner können gegen den Echten Mehltau in Gurken unter Glas mit einer Wartefrist von 3 Tagen verschiedene Strobilurine (Azoxystrobin, Kresoxim-methyl, Trifloxystrobin) angewandt werden, die z. T. gegen weitere Blattfleckenkrankheiten wirksam sind.

BiO: Im BiO-Anbau können zur Bekämpfung des Echten Mehltaus an Gurken im Gewächshaus mit einer Wartefrist von 3 Tagen Kalium-Bicarbonat (Armicarb, Capito Armicarb, BIOHOP FungiCARB), Fenchelöl (BIOHOP FungiCUR, Fenicur) und Schwefel (verschiedene) eingesetzt werden. Bei Fenchelöl wird der vorbeugende Einsatz empfohlen, es sollte nicht mit Schwefel gemischt werden. Schwefel sollte nicht bei hohen Temperaturen und nicht unter 15 °C angewendet werden.



Foto 13: Befallsnest der Schwarzen Bohnenblattlaus in einem Stangenbohnen-Bestand (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Schwarze Bohnenblattläuse (*Aphis fabae*) halten sich hartnäckig in verschiedenen Kulturen

Gänsefüssgewächse, Doldenblütler, Leguminosen u.a. sowie verschiedene Unkräuter werden weiterhin von der Schwarzen Bohnenblattlaus in Beschlag genommen. Auch in jungen Bohnen-Beständen im Freiland muss zur Zeit mit einem starken Einflug gerechnet werden.

Zur Bekämpfung von Blattläusen an **Bohnen** im Freiland und im Gewächshaus sind folgende Pyrethroide zugelassen: Bifenthrin (Capito Multi Insektizid, Talstar SC, Wartefrist 3 Tage) und Lambda-Cyhalothrin (verschiedene, Wartefrist 1 Woche). Zeta-Cypermethrin (ArboRondo ZC 1000, Fury 10 EW) kann mit einer Wartefrist von 3 Tagen in Bohnen im Gewächshaus angewendet werden. Im weiteren sind zur Blattlaus-Bekämpfung an Bohnen im Freiland und unter Glas Methomyl (Lannate 25 WP, Methomyl 25 WP; Wartefrist 2 Wochen), Pirimicarb (Pirimicarb, Pirimor; Wartefrist 1 Woche) sowie Maltodextrin (BIOHOP MaltoMITE, Majestik; Wartefrist 3 Tage) bewilligt.

Im **BiO**-Anbau können zur Bekämpfung von Blattläusen an Bohnen im Freiland und im Gewächshaus mit einer Wartefrist von 3 Tagen Pyrethrine (verschiedene Produkte), Pyrethrine + Sesamöl raffiniert (Pyrethrum FS, Parexan N, Sepal) oder Quassiaextrakt (BIOHOP DeISAN, Quassan) eingesetzt werden. Bei Fettsäuren (Kaliumsalzen, Siva 50) beträgt die Wartefrist 1 Woche; weiter zugelassen sind die Fettsäuren BIOHOP DeIMON, Natural, Neudosan Neu.



Foto 14: Saugstelle der Gemeinen Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) am Blatt einer Stangenbohne unter Glas (Foto: C. Sauer, Agroscope).

Spinnmilben breiten sich an Fruchtgemüse aus




An Fruchtgemüse unter Glas nimmt der Befallsdruck mit Spinnmilben (*Tetranychus urticae*) in den älteren Kulturen jetzt rasch zu. Als Sofortmassnahme können in Fruchtgemüsen unter Glas Raubmilben aus den aufgehängten Raubmilben-Tütchen in die Befallsnester gestreut werden. Bestellen Sie umgehend Nützlinge nach oder nehmen Sie bei Bedarf eine Nestbehandlung vor.




Die im **Anbau von Bohnen** bewilligten Produkte zur Spinnmilbenbekämpfung sind in der Rubrik Bio-Anbau aufgeführt. Als nützlingsschonendere Akarizide sind in **Gurken, Tomaten und Auberginen** unter Glas bewilligt: Acequinocyl (Capito Milben-Stop, Kanemite) und Bifenazat (Acramite 480 SC). Dazu zählt ferner Hexythiazox (Credo, Nissostar), das in Gurken und Tomaten unter Glas angewendet werden kann. Die Wartefrist beträgt jeweils 3 Tage. Im Weiteren können in Gurken, Tomaten und Auberginen im Gewächshaus mit einer Wartefrist von 3 Tagen folgende Wirkstoffe verwendet werden: Abamectin (Vertimec, Vertimec Gold), Fenpyroximate (Kiron, Spomil K), und Spirodiclofen (Envidor). In Tomaten und Auberginen ist ferner Etoxazol (Arabella) gegen Spinnmilben mit einer Wartefrist von 3 Tagen bewilligt.





Im **BiO**-Anbau sind gegen Spinnmilben an **Bohnen, Gurken, Tomaten und Auberginen unter Glas** mit einer Wartefrist von 3 Tagen bewilligt: Maltodextrin (BIOHOP MaltoMITE, Majestik), Pyrethrine (Alaxon Gold, BIOHOP DeITRIN, Deril, Sanoplant Bio-Spritzmittel), Pyrethrine + Sesamöl raffiniert (Pyrethrum FS, Parexan N, Sepal), sowie Rapsöl (Telmion). Bei Fettsäuren/Kaliumsalze (z.B. Siva 50) beträgt die Wartefrist 1 Woche. Weiter zugelassen sind auch die Fettsäuren/Kaliumsalze BIOHOP DeIMON, Natural und Neudosan Neu. Im weiteren kann in Gurken im Gewächshaus Azadirachtin A (BIOHOP DeINEEM, Neem-Azal-T/S, Sanoplant Neem) mit einer Wartefrist von 3 Tagen verwendet werden.

Alle Angaben ohne Gewähr. Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind die jeweiligen Anwendungshinweise, Auflagen und Wartefristen 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.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.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.)		+++↗	++	Dokumente / Allgemeine Informationen	S. 8 (7)
	Bohnenfliege (Delia platura)		++++	++	Kapitel 23, 24 35	S. 36 (3)
	Eulenraupen/Erdruppen, u.a. (Noctua sp., Agrotis segetum, Autographa gamma.)		+↗	+↗	Kapitel 9-10, 21, 33, 35, 40	S. 6 (5), -
	Schwarze Bohnenblattlaus (Aphis fabae)	siehe S. 4	++++	++++	Kapitel 17,18, 20-24	S. 36 (4)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi					
	Gefleckter Kohltriebrüssler (Ceutorhynchus pallidactylus)		++ Larven	++ Larven	Kapitel 2-4	-
	Kohlräupen (Plutella xylostella, Pieris rapae, Mamestra brassicae)		+	!*)	Kapitel 2-4	S. 12 (6)
	Kohldrehherzgalmmücke (Contarinia nasturtii)	siehe S. 2	+↗	++	Kapitel 2-4	S. 14 (9)
	Kohlrübenblattwespe (Athalia rosae)		↗	+	Kapitel 2-4	S. 16 (12)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola					
	Kohlflye (Delia radicum)		++++↘	++↘	Kapitel 2-4, 6-7	S. 15 (11) S. 18 (5)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi / Radies / Rettich / Rucola					
	Kohlmottenschildlaus (Aleyrodes proletella)		!*)	↗	Kapitel 2-4, 6-8	S. 15 (10)
	Mehlige Kohlblattlaus (Brevicoryne brassicae)		!*)	↗	Kapitel 2-4, 6-8	S. 13 (8)
	Erdflöhe, Kugelspringer (Phyllotreta spp., Sminthuridae)	siehe S. 2	+++↗	++++	Kapitel 2-4, 6-8	S. 18 (6)
	Falscher Mehltau (Peronospora parasitica)		++++	++++	Kapitel 2-4, 6-8	S. 11 (4)
	Blumen- und Kopfkohle / Rosen- und Blattkohle / Kohlrabi					
Adernschwärze (Xanthomonas campestris)	siehe S. 2	-	↗	Kapitel 2-4	S. 9 (2)	
	Kopfsalate / Blattsalate					
	Blattläuse (Macrosiphum euphorbiae, Aulacorthum solani, Nasonovia ribisnigri)	siehe S. 2	+↗	++	Kapitel 9-10	S. 7 (6)
Eulenraupen, Schattenwicklerraupen (Noctuidae, Cnephasia spp.)		+	!*)	Kapitel 9-10	S. 6 (5)	

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Kopfsalate / Blattsalate					
	Salatwurzellaus (Pemphigus bursarius)		!*)	!*)	Kapitel 9-10	S. 5 (4)
	Falscher Mehltau (Bremia lactucae)		+	+↗	Kapitel 9-10	S. 5 (3)
	Ringfleckenkrankheit (Microdochium panattonianum)		+	+	Kapitel 9-10	-
	Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Schnittlauch					
	Lauchmotte (Acrolepiopsis assectella)		++ Larven	++ Larven	Kapitel 32-34, 40	S. 31 (3), -
	Lauch / Zwiebeln / Knoblauch / Schnittlauch					
	Zwiebelthrips (Thrips tabaci)		+	+	Kapitel 32-34, 40	S. 29 (6), S. 31 (4)
	Zwiebeln					
	Falscher Mehltau (Peronospora destructor)		++++	++++	Kapitel 33	S. 28 (4)
	Knoblauch					
	Rost (Puccinia allii)		++	++	Kapitel 34	-, S. 30 (2)
	Lauch / Knoblauch					
	Papierfleckenkrankheit (Phytophthora porri)	siehe S. 3	+↗	++	Kapitel 32, 34	
Grüne und weiße Spargeln						
Spargelkäfer (Crioceris duodecimlineata)		+	+	Kapitel 35	S. 34 (3)	
Laubkrankheiten (Puccinia asparagi, Stemphylium botryosum)		!*)	!*)	Kapitel 35	-, S. 33 (2)	
	Karotten / Knollenfenchel / Knollensellerie, Stangensellerie / Wurzelpetersilie					
	Möhrenfliege (Psila rosae)		++	++	Kapitel 16-18, 41	S. 20 (3)
	Karotten / Petersilie					
	Gierschblattlaus (Cavariella aegopodii)		++↗	++↗	Kapitel 16, 40	-
	Karotten / Pastinaken, Wurzelpetersilie					
	Möhrenblattfloh (Trioza apicalis)		!*)	!*)	Kapitel 16, 41	S. 20 (4)
Karotten						
Blattfleckenkrankheiten (Alternaria dauci, Cercospora c.)		+	!*)	Kapitel 16	S. 19 (2)	

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Petersilie					
	Falscher Mehltau (Plasmopara umbelliferarum)		++	++	Kapitel 40	-
	Septoria-Blattfleckenkrankheit (Septoria petroselini)	siehe S. 2	-	+	Kapitel 40	-
	Spinat					
	Rübenfliege (Pegomya betae)	siehe S. 2	++ Larven	++ Larven	Kapitel 20	-
	Rübenmotte (Scrobipalpa ocellatella)		++	++	Kapitel 20	-
	Erbsen					
	Blattläuse (Acyrtosiphon pisum, Aphis fabae)		!*)	+↗	Kapitel 24	-
	Falscher Mehltau (Peronospora vicia f.sp. pisi)		+++↗	+++↗	Kapitel 24	
	Tomaten / Auberginen					
	Tomatenminiermotte (Tuta absoluta)		!*)	!*)	Kapitel 29, 31	S. 64 (15)
	Tomaten					
	Tomatenrostmilbe (Aculops lycopersici)		!*)	!*)	Kapitel 29	S. 61 (9)
	Paprika					
	Weichhautmilben (Polyphagotarsonemus latus)		!*)	!*)	Kapitel 30	S. 68 (7)
	Auberginen					
	Kartoffelkäfer (Leptinotarsa decemlineata)		+	+	Kapitel 31	-
	Bohnen / Gurken / Tomaten / Peperoni / Auberginen					
	Spinnmilben (Tetranychus urticae)	siehe S. 4	+↗	++	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 51 (7), S. 63 (13), S. 69 (9)
	Thripse (Thrips tabaci / Frankliniella occidentalis)		+↗	+↗	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 52 (9), S. 69 (8)
	Weisse Fliegen (Trialeurodes vaporariorum)		+↗	+↗	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 52 (8), S. 62 (11)
Blattläuse (A. fabae, A. gossypii, (Aulacorthum solani, Macrosiphum euphorbiae, Myzus persicae)	siehe S. 4	+++	+++	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 61 (10), S. 68 (5)	

	Schädling / Krankheit	Hinweis	Aktivitäten Stand		Pflanzenschutzempfehlungen für die genannten Kulturen	
			vor 7 Tagen	aktuell	DATAphyto / Dokumente / Pflanzenschutzmittel-Listen *	Merkblatt FiBL**
	Gurken					
	Wiesenwanzen (Lygus sp.)		+	+	Kapitel 25,	S. 54 (12)
	Zwergzikaden (Empoasca sp.)		+	+	Kapitel 25	S. 54 (13)
	Tomaten					
	Krautfäule (Phytophthora infestans)		!*)	!*)	Kapitel 29	S. 59 (6)
	Echter Mehltau (Oidium neolycopersici)		++	++	Kapitel 29	S. 60 (8)
	Samtfleckenkrankheit (Cladosporium fulvum)	siehe S. 3	++	+++	Kapitel 29	S. 60 (7)
	Bohnen / Gurken / Tomaten / Peperoni / Auberginen					
	Graufäule (Botrytis cinerea)		++	++	Kapitel 23, 25, 29-31	S. 48 (4), 59 (5)
	Gurken					
Echter Mehltau (Podosphaera fuliginea / Erysiphe cichoracearum)	siehe S. 3	++	+++	Kapitel 25	S. 49 (5)	

Tabellenlegende

Kein Problem: -	Zunehmend: ↗	Abnehmend: ↘	Vereinzelt: +	Vorhanden: ++	Probleme: +++
* Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATAphyto: http://dataphyto.agroscope.info		** Homepage FiBL (Ausgabe 2018): https://shop.fibl.org/chde/1284-pflanzenschutzempfehlung.html		!*) Schaderreger könnte auftreten, Kulturkontrollen bzw. Fallenüberwachung empfehlenswert!	

Impressum

Informationen lieferten: Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH)
 Martin Keller & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE)
 Eva Körbitz & Daniela Büchel-Marschall, Lw. Zentrum, Salez (SG)
 Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG)
 Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG)
 Brigitte Baur, Anouk Guyer, Martina Keller, Matthias Lutz & René Total, Agroscope

Herausgeber: Agroscope

Autoren: Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Samuel Hauenstein (FiBL)

Zusammenarbeit: Kant. 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

Pflanzenschutzmittelbewilligungen für den Gemüsebau: Aktualisierung 2/2019

Autoren: Brigitte Baur, Anouk Guyer, Matthias Lutz und Martina Keller

Juni 2019

Für die Details verweisen wir auf DATAphyto (www.dataphyto.agroscope.info) und die Pflanzenschutzmittel-Datenbank des BLW (www.psm.admin.ch).

Immer häufiger ersetzen die Firmen ihre Bewilligungen für Pflanzenschutzmittel durch Verkaufserlaubnisse für gleichnamige Produkte. Je nachdem, ob die Zulassung/Bewilligung für ein Produkt noch auf der ursprünglichen Bewilligung beruht oder auf einer neuen Verkaufserlaubnis, können sich die bewilligten Indikationen unterscheiden. Es ist deshalb wichtig, sich zu versichern, dass die **W-Nummer auf dem Gebinde** mit der W-Nummer in den Datenbanken übereinstimmt, wenn man sich über die zugelassenen Indikationen informiert.

Es besteht keine Garantie für Vollständigkeit und Fehlerlosigkeit dieser Liste. Rechtlich verbindlich für einen korrekten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind ausschliesslich die Originaldokumente der Zulassung (verfügbar bei den Firmen und beim BLW)!

Fungizide: neue Indikationen

Kultur	Schadereger	Produkt (Firma, W-Nr.)	Wirkstoff
Artischocken (Freiland)	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil
Aubergine (Gewächshaus)	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil
Blattkohle	Adernschwärze Alternaria-Kohlschwärze Bakterienweichfäule Falscher Mehltau Pseudomonas Umfallkrankheit	Vitigran 35 (Omya, W 7018) Oxykupfer 35 (Stähler, W 7018-2) Cuprofix 35 (Syngenta, W 7018-4)	Kupfer (als Oxychlorid)
Blumenkohle	Adernschwärze Alternaria-Kohlschwärze Bakterienweichfäule Falscher Mehltau Pseudomonas Umfallkrankheit	Vitigran 35 (Omya, W 7018) Oxykupfer 35 (Stähler, W 7018-2) Cuprofix 35 (Syngenta, W 7018-4)	Kupfer (als Oxychlorid)
Kopfkohle	Adernschwärze Alternaria-Kohlschwärze Bakterienweichfäule Falscher Mehltau Pseudomonas Umfallkrankheit	Vitigran 35 (Omya, W 7018) Oxykupfer 35 (Stähler, W 7018-2) Cuprofix 35 (Syngenta, W 7018-4)	Kupfer (als Oxychlorid)



Fungizide: neue Indikationen

Kultur	Schaderreger	Produkt (Firma, W-Nr.)	Wirkstoff
Gurken	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil
Melonen	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil
Paprika (Gewächshaus)	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil
Rosenkohl	Adernschwärze Alternaria-Kohlschwärze Bakterienweichfäule Falscher Mehltau Pseudomonas Umfallkrankheit	Vitigran 35 (Omya, W 7018) Oxykupfer 35 (Stähler, W 7018-2) Cuprofix 35 (Syngenta, W 7018-4)	Kupfer (als Oxychlorid)
Speisekürbisse (ungenießbare Schale)	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil
Tomaten (Gewächshaus)	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil
Zucchetti	Echter Mehltau	Sythane Max (Omya, W 7125-1)	Myclobutanil

Herbizide: neue Indikationen

Kultur	Schaderreger	Produkt (Firma, W-Nr.)	Wirkstoff
Babyleaf (<i>Brassicaceae</i>)	einjährige Unkräuter einjährige Ungräser	Nikkel (Omya, W 2892-1)	Napropamide
Blattkohle (Freiland)	einjährige Unkräuter einjährige Ungräser	Nikkel (Omya, W 2892-1)	Napropamide
Broccoli (Freiland)	einjährige Unkräuter einjährige Ungräser	Nikkel (Omya, W 2892-1)	Napropamide
Kohlrabi (Freiland)	einjährige Unkräuter einjährige Ungräser	Nikkel (Omya, W 2892-1)	Napropamide
Kopfkohle (Freiland)	einjährige Unkräuter einjährige Ungräser	Nikkel (Omya, W 2892-1)	Napropamide
Rosenkohl (Freiland)	einjährige Unkräuter einjährige Ungräser	Nikkel (Omya, W 2892-1)	Napropamide
Spargeln	einjährige Unkräuter einjährige Ungräser	Zepter (Omya, W 6255-2)	Metribuzin

Herbizide: Neue Produkte und Verkaufserlaubnisse

Produktenname	Firma	Zulassungs-Nr.	Wirkstoff	Anwendung analog zu
Basta 150	BASF	W 7346	Glufosinate	Basta 150 (Bayer)

Bewilligungen für Baby-Leaf-Kulturen

In Zukunft wird die Anwendung von Produkten in Baby-Leaves vom BLW explizit bewilligt. Aus diesem Grund wurde die Liste der Gemüsekulturen durch folgende Begriffe für Baby-Leaves ergänzt.

- **Baby-Leaf (*Brassicaceae*)**
- **Baby-Leaf (*Asteraceae*)**
- **Baby-Leaf (*Chenopodiaceae*)**, welcher die Baby-Leaf von Spinat, Mangold und Randen umfasst
- **Baby-Leaf**, welcher die Baby-Leaves aller obenstehenden Pflanzenfamilien umfasst

Während einer Übergangsfrist gilt für die (noch) nicht angepassten Bewilligungen weiterhin die Regelung, dass Produkte in Baby-Leaves zugelassen sind, sofern in der entsprechenden Mutterkultur eine Wartefrist verfügt ist. In DATaphyto sind alle aktuell möglichen Baby-Leaf-Anwendungen aufgeführt, das heisst, auch diejenigen, die im Pflanzenschutzmittelverzeichnis des BLW nicht ausdrücklich gelistet sind. Die nachfolgende Tabelle enthält diejenigen Produkte, für welche vom BLW bereits eine entsprechende Bewilligung für Baby-Leaves ausgestellt wurde.

Produkt (Firma, W-Nr.)	Wirkstoff	Kultur	Schaderreger
Insektizide			
Karate Zeon (Syngenta, W 6098) Kendo (Syngenta, W 6098-1) Kendo (Renovita, W 6098-2)	Lambda-Cyhalothrin	Baby-Leaf (<i>Asteraceae</i>)	Blattläuse Erdruppen Minierfliegen Thripse
		Baby-Leaf (<i>Brassicaceae</i>) Baby-Leaf (<i>Chenopodiaceae</i>)	Blattläuse Erdflöhe Erdruppen Minierfliegen Thripse
		Baby-Leaf (<i>Chenopodiaceae</i>)	Blattfressende Raupen Rübenfliege
Pirimor (Syngenta, W 1899) Pirimor (Stähler, W 1899-1) Pirimicarb (Omya, W 1899-2)	Pirimicarb	Baby-Leaf (<i>Brassicaceae</i>) Baby-Leaf (<i>Chenopodiaceae</i>)	Blattläuse
Plenum (Syngenta, W 6001)	Pymetrozine	Baby-Leaf (<i>Asteraceae</i>)	Blattläuse
Pyrethrum FS (Bio-Agrar-Counsel GmbH, W 5777)	Pyrethrine	Baby-Leaf (alle)	Blattläuse Spinnmilben Thripse Weisse Fliegen
Perfetto (Syngenta, W 7133-2)	Spinosad	Baby-Leaf (<i>Chenopodiaceae</i>)	Erdruppen Eulenraupen (blattfressend)
Actara (Syngenta, W 6192) Flagship (Syngenta, W 6192-1)	Thiamethoxam	Baby-Leaf (<i>Asteraceae</i>) (Gewächshaus)	Blattläuse
Fungizide			
Revus MZ (Syngenta, W 6523) Virexa (Leu+Gygax, W 6523-1) Sandora (Omya, W 6523-2)	Mancozeb + Mandipropamid	Baby-Leaf (<i>Asteraceae</i>)	Falscher Mehltau

Aufbrauchfristen ab 2019

In der folgenden Tabelle sind diejenigen Produkte zusammengestellt, deren Bewilligung für alle oder für einzelne Anwendungen im Gemüsebau widerrufen wurde und bei denen die Frist zum Aufbrauchen der Lagervorräte bis im Jahr 2020 endet.

Agroscope übernimmt keine Garantie für die Vollständigkeit der nachfolgenden Listen.

Insektizide					
Wirkstoff	Produkt	W-Nummer	Ausverkauf bis	Aufbrauchen bis	Bemerkungen
Abamectin	Vertimec (Syngenta)	W 6441		31.10.2020	
Azadirachtin A+B	Oikos (Leu+Gygax) Sicid Neem (Stähler)	W 6303 W 6304-1		30.06.2019	
<i>Beauveria bassiana</i>	Naturalis-L (Intrachem Bio)	W 5515	25.09.2019	25.09.2020	Ersetzt durch Naturalis-L (Andermatt) W 7316
Cypermethrin	Cypermethrin (Omya)	W 4774		31.10.2020	
	Cypermethrin S (Schneiter)	W 4976		31.10.2020	
Deltamethrin	Decis (Omya)	W 2372		30.11.2019	
Dimethoate	Perfekthion (Syngenta)	W 2329		31.10.2020	
Etofenprox	Blocker (Omya)	W 6476	12.06.2019	12.06.2020	Ersetzt durch Blocker (Omya) W 7274-1
Indoxacarb	Steward (DuPont, Stähler)	W 5955	21.08.2019	21.08.2020	
Fungizide					
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	AQ 10 (Intrachem)	W 6118		31.10.2020	
Folpet + Kupfer	Cuprosan U-DG (Syngenta)	W 4815		31.10.2020	
Iprodione	Iprodion 500 (Schneiter) Pluteus Rex (Renovita) Proton (Leu+Gygax)	W 5763 W 5763-1 W 5763-2		31.10.2020	
	Baldo (Omya) Comba>proXX (Otto Hauenstein)	W 6037 W6037-2		31.01.2020	
	Rovral SC (Omya)	W 7171	16.10.2019	16.10.2020	
Kupfer	Bouillie bordelaise (fenaco)	W 2673		11.09.2019	
	Cuprofix (Syngenta) Cupromaag (Syngenta)	W 1250 W 1250-1		31.10.2020	
Mancozeb	Trimanoc DG (fenaco)	W 4459		29.11.2019	
	Mancozeb 75 WG (Racroc/Schneiter)	W 5922		31.10.2020	
Mancozeb + Cymoxanil	Remiltine pépité (Syngenta)	W 4713		31.10.2020	
	Mancozeb Combi (Sintagro)	W 5207		31.10.2019	
Mancozeb + Dimethomorph	Acrobat MZ WG (Leu+Gygax)	W 6539		31.03.2020	

Fungizide (Fortsetzung)					
Wirkstoff	Produkt	W-Nummer	Ausverkauf bis	Aufbrauchen bis	Bemerkungen
Propamocarb-hydrochlorid	Plüssol A (Omya)	W 5927	30.09.2019	30.09.2020	
	Propamocarb Realchemie (Agro Seller Discount)	W 6511		31.10.2020	
Herbizide					
Bentazon	Basagran SG (Leu+Gygax)	W 5341		31.03.2020	
Diquat	Diquat (Omya)	W 1877		31.10.2020	
	Reglone (Leu+Gygax)	W 4945		30.06.2019	Ersetzt durch Reglone (Leu+Gygax) W 1076-4 (geänderte Auflagen)
Ethofumesate + Phenmedipham + Desmedipham	Mentor Contact (Omya)	W 5425		31.10.2020	Ersetzt durch Mentor Contact (Omya) W 7183-1 (andere Aufwandmenge, geänderte Auflagen)
Fluroxypyr	Starane 180 (Stähler)	W 4711		31.10.2020	Ersetzt durch Starane Max (Stähler) W 7202-1 (andere Aufwandmenge, geänderte Auflagen)
Glufosinate	Basta 150 (Bayer) Basta S (Stähler)	W 7086 W 7086-1		29.01.2020	
Glyphosat	Roundup Plus (Monsanto)	W 6466		30.09.2019	
	Toxer total (Omya)	W 6477-1		31.10.2019	Ersetzt durch Toxer total (Omya) W 7269
	Roundup Evolution (Monsanto)	W 6543		31.10.2020	
Lenacil	Spark (Leu+Gygax)	W 6858		31.10.2020	Ersetzt durch Spark (Leu+Gygax) W 7198 (geänderte Auflagen)
Pendimethalin	Stomp SC (Syngenta)	W 4628		31.10.2020	
	Pendimethalin Realchemie (Agro Seller Discount)	W 6500		31.10.2020	
	Stomp 400 SC (BASF) Hysan (Omya)	W 6100 W 6100-1		31.12.2019	
	Pendimed (Médol) Pendimethalin 400 EC (Schneiter)	W 5451 W 5451-1		31.10.2020	
	Sitradol SC (Stähler)	W 4623	31.08.2019	31.08.2020	Ersetzt durch Sitradol SC (Stähler), W 7204 (Splitbehandlung in Karotten nicht bewilligt)
Phenmedipham	Phenmedipham (Racroc)	W 4179		31.10.2020	
	Phenmedipham Realchemie (Agro Seller Discount)	W 6532		31.10.2020	

Die Kohldrehherzgallmücke (*Contarinia nasturtii*) (Kieffer):

September 2010



Abb.1: Weibchen der Kohldrehherzgallmücke bei der Eiablage. Die erwachsenen Mücken sind maximal 2 mm gross (Foto: T. Haye, CABI).

Autoren

Cornelia Sauer
Simone Fährdrich

Impressum

Herausgeber:
Extension Gemüsebau
Forschungsanstalt Agroscope
Changins-Wädenswil ACW,
8820 Wädenswil

www.agroscope.ch
© 2010, ACW

Fotos

P. Abram
R. Eder
T. Haye
H.U. Höpli
J. Samietz
C. Sauer
R. Total

Entwicklung und Lebensweise

Die Kohldrehherzgallmücke (*Contarinia nasturtii*) befällt verschiedene Kreuzblütler, insbesondere Broccoli, Kohlrabi und Rosenkohl, ferner Kopfkohl, Blumenkohl, Wirz, aber auch Raps, Senf und Unkräuter wie Hederich, Hirtentäschel, Ackersenf und Ackerhellerkraut. Für ihre Entwicklung sind Temperaturen über 20°C und Feuchtigkeit günstig.

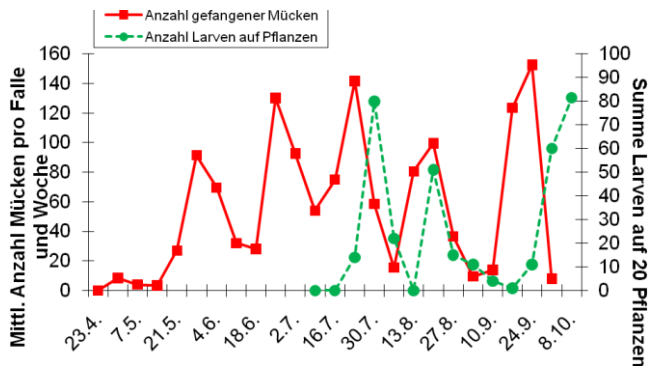
Seit Mitte der 90er Jahre tritt der Schädling im Schweizer Gemüsebau verstärkt auf. In der Deutschschweiz entwickeln sich 4 bis 5 Generationen pro Jahr (Grafik 1, S.2).

Die Puppen der Kohldrehherzgallmücken überwintern im Boden in einem Erdkokon auf den Kohl- und Rapsfeldern des Vorjahres.

Im darauffolgenden Frühling beginnen dort die erwachsenen Mücken mit dem Schlupf, der in Jahren mit frühem Vegetationsbeginn ab Ende April, in normalen Jahren aber ab Mitte bis Ende Mai beginnt. Der Schlupf dieser 1. Generation des Jahres kann sich über 10 bis 12 Wochen erstrecken.

Nach der Paarung legen die Weibchen bis zu 20 winzige, durchsichtige Eier zwischen den jüngsten Blättchen am Vegetationspunkt der Pflanze ab (Abb.1 oben und Abb.2, S.2). Nach 3-4 Tagen schlüpfen daraus die Mückenlarven als gelbliche, fusslose Maden. Diese lösen die obersten Zellschichten der jungen Pflanzenorgane mit ihrem Speichel auf und ernähren sich vom austretenden Zellsaft (Abb.3, S.2).





Grafik 1: Flugkurve der Kohldrehherzgallmücke mit 5 Generationen auf dem Versuchsbetrieb Sandhof der ACW in Wädenswil im Jahr 2007. Der Flug der 1. Generation reichte mindestens bis Mitte Juni. Ab Mitte des Jahres wurde regelmässig die Anzahl Larven an 20 Broccoli- und Kohlrabipflanzen bestimmt. In den Sommermonaten lagen der Flughöhepunkt und das darauffolgende Larvenmaximum jeweils cirka eine Woche auseinander.



Abb.2: Eigelege der Kohldrehherzgallmücke an einem Rapsblatt. Die winzigen Eier sind nur 0.3 mm lang (Foto: P. Abram, CAB).



Abb.3: Die fusslosen, gelblichen Maden der Kohldrehherzgallmücke fressen am Pflanzenherzen. Die geschädigte, hier noch dunkelgrüne Pflanzenoberfläche wird später verkorken (Foto: H.U. Höpli, ACW).



Abb.4: Contarinia-Befall an Broccoli im 8-Blattstadium. Das Herzblatt ist verdreht und seine Blattstielbasis stark verdickt. Zu diesem Zeitpunkt sind im Pflanzenherzen häufig Larven anzutreffen (Foto: C. Sauer, ACW).



Abb.5: Verkrüppelte Blätter und verkorkte Schrammen an Broccoli durch Befall mit Kohldrehherzgallmücken (Foto: R. Total, ACW).

Nach 8-14 Tagen lassen sich die ausgewachsenen Larven auf den Boden fallen, wo sie sich in wenigen Zentimetern Tiefe verpuppen. Circa 14 Tage später schlüpft die nächste Generation. Im Sommer dauert dieser Entwicklungszyklus etwa 4 Wochen. Meist überlappen sich die Generationen.

Schadsymptome

Broccoli, Kohlrabi, und Rosenkohl reagieren auf *Contarinia*-Befall besonders empfindlich. Höhere Ertragsverluste bis hin zu Totalausfall sind möglich. Die Pflanzen können in allen Stadien befallen werden, selbst noch kurz vor der Ernte. Aber je jünger das Pflanzenstadium ist, umso grösser ist der Schaden.

Als erste Reaktion auf die fressenden Larven wachsen die jüngsten Herzblätter z.B. bei befallenem Broccoli seitlich gedreht und ihre Blattstielbasis ist angeschwollen (Abb. 4).

Typisch für Befall mit Kohldrehherzgallmücken sind verkrüppelte, gekräuselte Blätter, häufig gepaart mit verkorkten Schrammen am Blattstiel oder im Pflanzenherzen. Letzteres führt bei Broccoli zu Herzlosigkeit (Abb.5, S.2 und Abb.6, unten). Auch Verkorkungen in seinem Blütenstand sind möglich (Abb.7), machen das Erntegut unverkäuflich und führen zu verstärkter Seitentriebbildung.



Abb.6: Nach Frühbefall mit Kohldrehherzgallmücken kommt es bei Broccoli zu Herzlosigkeit (Foto R. Total, ACW).



Abb.7: Verkorkung am Blütenstand macht Broccoli unverkäuflich (Foto: J. Samietz, ACW).

Rosenkohl bildet an den verkorkten Befallsstellen nur noch verkrüppelte Röschen oder gar keine Röschen mehr aus (Abb.8). Wird die Triebspitze befallen, so kommt es zu Vieltriebigkeit (Abb.9). Bei Weisskohl ist die Kopfbildung gestört (Abb.10). Junge Kohlrabipflanzen zeigen bei Befall mit Kohldrehherzgallmücken bereits Verkrüppelungen im Herzbereich. Im weiteren Verlauf kommt es zu einer teilweisen oder kompletten Verkorkung der Knollenoberfläche, im Extremfall platzt die Knolle. Gleichzeitig sind die Herzblätter der Kohlrabi verkrüppelt und weisen verkorkte Schrammen auf (Abb.11-13, S.4).



Abb.8: An Rosenkohl kommt es durch Contarinia-Befall zu Missbildungen der Röschen (Foto: R. Eder, ACW).



Abb.9: Der Befall der Triebspitze führt an Rosenkohl zu Vieltriebigkeit (Foto: R. Eder, ACW).



Abb.10: Bei Weisskohl ist die Kopfbildung gestört und es kommt zu Vielkopfigkeit (Foto: R. Eder, ACW).



Abb.11: Frühbefall mit *Contarinia* verursacht Verkrüppelungen im Herzbereich einer jungen Kohlrabipflanze (Foto: C. Sauer, ACW).



Abb.12: Durch *Contarinia*-Befall kommt es zum Verkorken der Kohlrabiknolle. Typisch sind die verkrüppelten Blätter am Knollenrand (Foto: R. Total, ACW).



Abb.13: Im Extremfall platzt die Knolle (Foto: R. Total, ACW).

Integrierte Bekämpfung

Vorbeugende Massnahmen

Fruchtwechsel senkt das Befallsrisiko. In Befallslagen sollte mit Kreuzblütlern mindestens eine Anbaupause von zwei Jahren eingehalten werden, da die *Contarinia*-Puppen mehr als ein Jahr im Boden überdauern können.

Von der Kohldrehherzgallmücke werden schattige, geschützte Lagen bevorzugt, weshalb für den Anbau windoffene Lagen zu nutzen sind. Um dem Mückenbefall vorzubeugen, muss der Abstand zu den letztjährigen Kohlkulturen im Herbst (wie Rosenkohl, Wirz, Winterblumenkohl) und zu den diesjährigen Kohlkulturen im Minimum 100 m betragen. Es wird empfohlen, diese minimale Distanz auch zu den vorjährigen sowie diesjährigen Rapsfeldern angrenzender Betriebe einzuhalten.

Feldhygiene und Unkrautbekämpfung sind wichtig. Lässt man in Befallslagen abgeerntete Parzellen zu lange unbearbeitet, besteht die Gefahr, dass sich Eier und Larven des Schädlings an Pflanzenresten und Unkräutern der Kreuzblütler noch fertig entwickeln und sich die Schädlingspopulation weiter vergrößert.

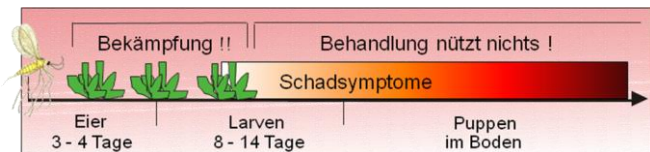


Abb.14: Ausfallraps mit *Contarinia*-Befall. Das Herzblatt ist verkrüppelt und die Blattstielbasis angeschwollen. (Foto: T. Hays, CABl).

Ausfallraps ist für die Kohldrehherzgallmücke eine hochattraktive Wirtspflanze (Abb.14). Bleibt er stehen, so kann er in Befallsgebieten zu einer weiteren Massenvermehrung des Schädlings führen. Folgende Regeln gilt es bei der Stoppelbearbeitung nach Rapsdrusch zu beachten: zunächst sollte solange mit der Bodenbearbeitung gewartet werden, bis möglichst alle ausgefallenen Rapskörner gekeimt sind. Bei trockenerer Witterung kann die Keimung durch oberflächliches Striegeln gefördert werden. Erst danach sollte die eigentliche Stoppelbearbeitung erfolgen. Werden die Rapskörner direkt nach dem Drusch eingearbeitet, fallen sie in eine Keimruhe und werden in den Folgekulturen zum Unkrautproblem. Bei Flächentausch zwischen Ackerbau- und Gemüsebaubetrieben kann durchtreibender Raps im Kohlanbau zu einem *Contarinia*-Problem führen.

Überwachung und Schadschwellenbestimmung

Dank der Überwachung mit Pheromonfallen kann die Flugaktivität dieses winzigen Schädling sichtbar gemacht werden. Nur so ist eine gezielte und damit erfolgreiche chemische Bekämpfung der Mücken möglich. Denn diese muss während des Mückenfluges, zur Zeit der Eiablage bzw. gegen junge Larvenstadien erfolgen. Werden Bekämpfungsmassnahmen erst ergriffen wenn die Schadsymptome bereits deutlich sichtbar sind, ist es schon zu spät. Zu diesem Zeitpunkt haben die schädigenden Larven die Pflanzen bereits wieder verlassen und befinden sich zur Verpuppung im Boden (Grafik 2).



Grafik 2: Entwicklungszyklus der Kohldrehherzgallmücke und Auftreten der Schadsymptome. Schematischer Verlauf bei Frühbefall einer Kultur. (Schema: R. Baur und S. Rauscher, ACW).

Überwachungsbeginn

In Jahren mit frühem Vegetationsbeginn sollten die Pheromonfallen ab Mitte bis Ende April aufgestellt werden. In normalen Jahren werden die Fallen Mitte Mai installiert und zwar zunächst in Kohlfeldern des Vorjahres, die als Schlupfareal der Mücken anzusehen sind, später in diesjährigen Kohlkulturen.

Fallenzahl und -position

Pro Kohlfeld werden 2 Pheromonfallen in grösserem Abstand voneinander aufgestellt. Grenzt das Feld an Kohl- oder Rapsfelder des Vorjahres sowie an Hecken oder Wälder, ist mindestens eine der beiden Fallen in der Nähe dieses Feldrandes zu installieren.



Abb. 15: Pheromonfalle zur Überwachung der Kohldrehherzgallmücke. Die angelockten Männchen bleiben auf dem Leimpapier kleben (Foto: C. Sauer, ACW).

Weil die Mücken nur flach über dem Boden fliegen, sind die Fallen möglichst unter der Pflanzenspitze, maximal 30 cm über dem Boden anzubringen (Abb.15). Es wird empfohlen, jede Parzelle separat zu überwachen, da die Befallsstärke lokal stark schwankt. Die Leimpapiere der Fallen sollten alle 3 bis 7 Tage ausgewechselt werden, die Pheromonquellen alle 4 Wochen. Bis zu ihrem Einsatz sind die Pheromonquellen im Tiefkühlfach eines Kühlschranks zu lagern.

Fallenauswertung

Da es sich beim verwendeten Pheromon um einen Sexuallockstoff der *Contarinia*-Weibchen handelt, werden vornehmlich Mückenmännchen in der Falle gefangen. Die Männchen der Kohldrehherzgallmücke können anhand folgender Merkmale identifiziert werden: ihr graziler Körper ist zitronengelb bis bräunlich gefärbt und nur 1.5 mm lang. Ihre Fühler bestehen aus 24 aneinander aufgereihten kugelrunden Perlen. Die grosse Längsader nicht ganz in der Flügelmitte verläuft gerade und ist höchstens im vom Körper wegweisenden Drittel leicht nach hinten gebogen, wo sie auch immer unscheinbarer wird (Abb.16).



Abb. 16: Männchen der Kohldrehherzgallmücke (*Contarinia nasturtii*) auf dem Leimpapier einer Pheromonfalle (Foto: H.U. Höpli, ACW).

Für detaillierte Auswertungen ist ein Bestimmungsschlüssel für Männchen der Kohldrehherzgallmücke verfügbar unter: http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/wa_cma_05_des_1910_d.pdf

Die Falle ist hochspezifisch für Kohldrehherzgallmücken, so dass selten andere Gallmückenarten gefangen werden. Es sind aber Beifänge z.B. von Trauermücken, Schmetterlingsmücken und geflügelten Blattläusen möglich.

Schadschwelle

Zur Bestimmung der Flugstärke werden von beiden aufgestellten Fallen die Fangzahlen pro Woche verwendet und daraus die durchschnittliche Fangzahl ermittelt. Ab 10 Mückenmännchen pro Falle und Woche sollte bei empfindlichen Kulturen wie Broccoli oder Kohlrabi eine Spritzung mit einem bewilligten Mittel erfolgen.

Direkte Bekämpfung

Physikalisch: Kulturschutznetze bzw. Insektenschutzzäune sind nur an Standorten geeignet, an denen in den letzten beiden Jahren keine Kohlgewächse angebaut wurden und keine Kohldrehherzgallmücken mehr im Boden vorhanden sein können. Die Maschenweite sollte im Bereich von 0.8 x 0.8 mm liegen. Wichtig ist, Netze oder Zäune rechtzeitig anzubringen, d.h. bereits ab dem Flugbeginn der 1. Generation auf den Kohl- und Rapsfeldern des Vorjahres. Hierzu sind auch die aktuellen Informationen des Warndienstes zu beachten.

Chemisch: Wird die kritische Fangzahl erreicht, ist eine Behandlung vorzunehmen. Da die bewilligten Pflanzenschutzmittel nicht systemisch wirken, muss auf eine gute Benetzung der Pflanzenherzen geachtet werden, denn dort befinden sich Eier und Larven des Schädlings. Zu diesem Zweck sind insbesondere bei älteren Kulturstadien Aufwandmengen von mindestens 500 l/ha zu applizieren. Es ist ratsam, während der Spritzung kurz zu überprüfen, ob die Herzen gut getroffen wurden. Die zugelassenen Insektizide sind der Internet-Pflanzenschutzmitteldatenbank DATaphyto zu entnehmen unter: <http://dataphyto.acw-online.ch> .

Herbizide (Fortsetzung)					
Phenmedipham + Desmedipham	Betamix Duo Realchemie (Agro Seller Discount)	W 6537		31.10.2020	
Pyridate	Lentagran (Leu+Gygax)	W 6855		31.10.2020	Ersetzt durch Lentagran (Leu+Gygax) W 7231 (geänderte Auflagen)

Eine Liste von zurückgezogenen Pflanzenschutzmittel mit Ausverkaufs- und Verwendungsfristen finden Sie unter <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

Auf derselben Seite finden Sie eine Liste der Kulturen, bei denen die Bewilligung von Pflanzenschutzmitteln im Rahmen der gezielten Überprüfung (GÜ) 2013 - 2018 zurückgezogen wurde.

Impressum

Herausgeber: Agroscope
Müller-Thurgau-Strasse 29
8820 Wädenswil
www.agroscope.ch

Redaktion: Brigitte Baur

Copyright: © Agroscope 2019

ISSN: 2296-7214