

**FMC-Pflanzenschutz
im Gemüsebau
Die Ernte 2025 im Blick**

Zukunft im Gemüsebau – Pflanzenschutz im Wandel

Herausforderungen:

- **Wegfallende Zulassungen:** Viele chemische Wirkstoffe verlieren ihre Zulassung.
- **Neu auftretende Schädlinge:** Klimawandel und Globalisierung bringen neue Schaderreger.
- **Politische Vorgaben:** Strengere Regularien, z.B. Reduktion von Pflanzenschutzmitteln bis 2030.



Effizienter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Zukunft im Gemüsebau:

- **Technologische Entwicklungen**
 - Fortschritte in der Hacktechnik, autonome Roboter und Lasertechnik bieten Alternativen zu chemischen Mitteln.
- **Wissenschaftliche Innovation**
 - RNA-Technologie: Potenzial zur gezielten Schädlingsbekämpfung mit geringem Umweltrisiko.
- **Zukunftsperspektiven**
 - Anpassung an veränderte Klimabedingungen und steigende Lohnkosten.
 - Herausforderungen bei wirtschaftlicher und politischer Umsetzung.

Pflanzenschutz bleibt bestehen:

Trotz pessimistischer Prognosen wird der Pflanzenschutz auch in Zukunft eine zentrale Rolle im Gemüsebau spielen – die entscheidende Frage ist lediglich, in welcher Form.

FMC-Produkte im Gemüsebau 2025

Insektizide

- Benevia[®]
- Coragen[®]
- Mospilan[®] SG
- NEXSUBA[®]
- Verimark[®]

Herbizide

- Centium[®] 36 CS
- Successor[®] 600
- Venzar[®] 500 SC

Fungizide

- Grifon[®] SC

Markenblattdünger

- All In
- Kupfer 380 SC

Digitale Services

- Arc[®] farm intelligence

Der Wirkstoff Cyazypyr[®] (Cyantraniliprol)

Verschiedene Formulierungen für zahlreiche Anwendungen

Produkt	Formulierung	Applikation	Kulturen
Exirel [®]	100 g/l SE	Spritzen	Obstbau
			Weinbau
Benevia [®]	100 g/l OD	Spritzen	Gemüsebau
			Erdbeeren
			Kartoffeln
Verimark [®]	200 g/l SC	Giessen/Bewässerung	Gemüsebau

Cyazypyr® - Wirkungsspektrum



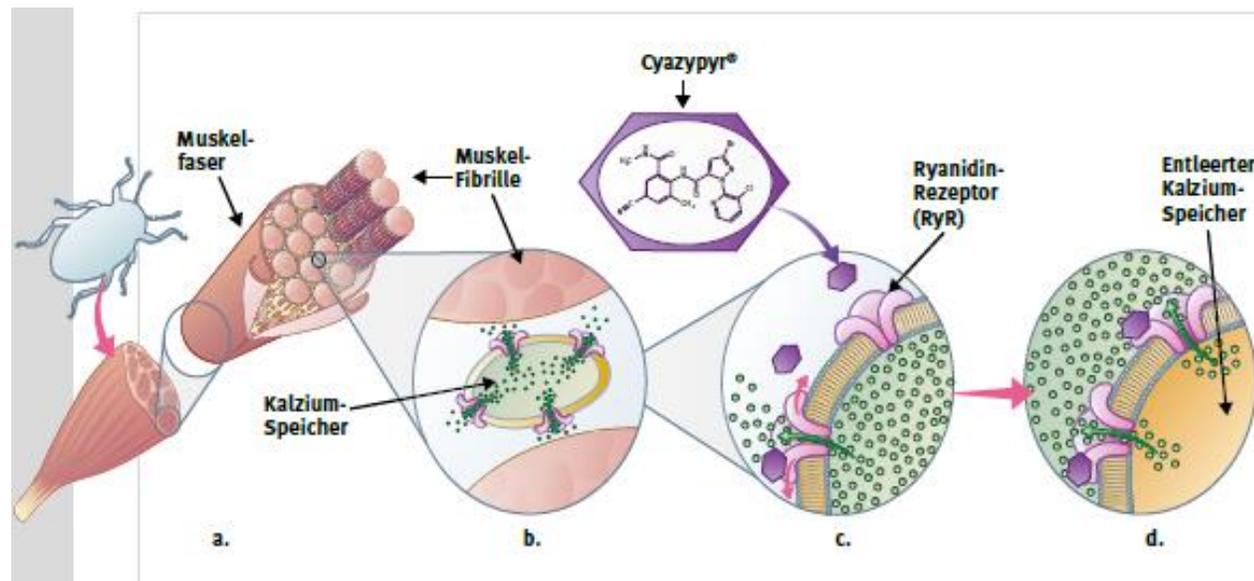
Cyazypyr® und Rynaxypyr® - Wirkungsweise

Rynaxypyr® (Chlorantraniliprol)

- Coragen®

Cyazypyr® (Cyantraniliprol)

- Benevia®
- Exirel®
- Verimark®



- Muskeln setzen sich aus mehreren Bündeln von kleinen dünnen Fasern, den Fibrillen zusammen.
- Kontraktion der Muskeln erfordert eine geregelte Freisetzung von Kalzium aus den intrazellulären Lagern im Zytoplasma der Zelle.
- Binden jedoch Cyazypyr® oder Rynaxypyr® -Moleküle an die Ryanodinrezeptoren, beginnt eine unkontrollierte Freisetzung von Kalzium.
- Dies führt zu einer Erschöpfung der internen Speicher und verhindert weitere Muskelkontraktionen.

Cyazypyr[®] Wirkungsweise

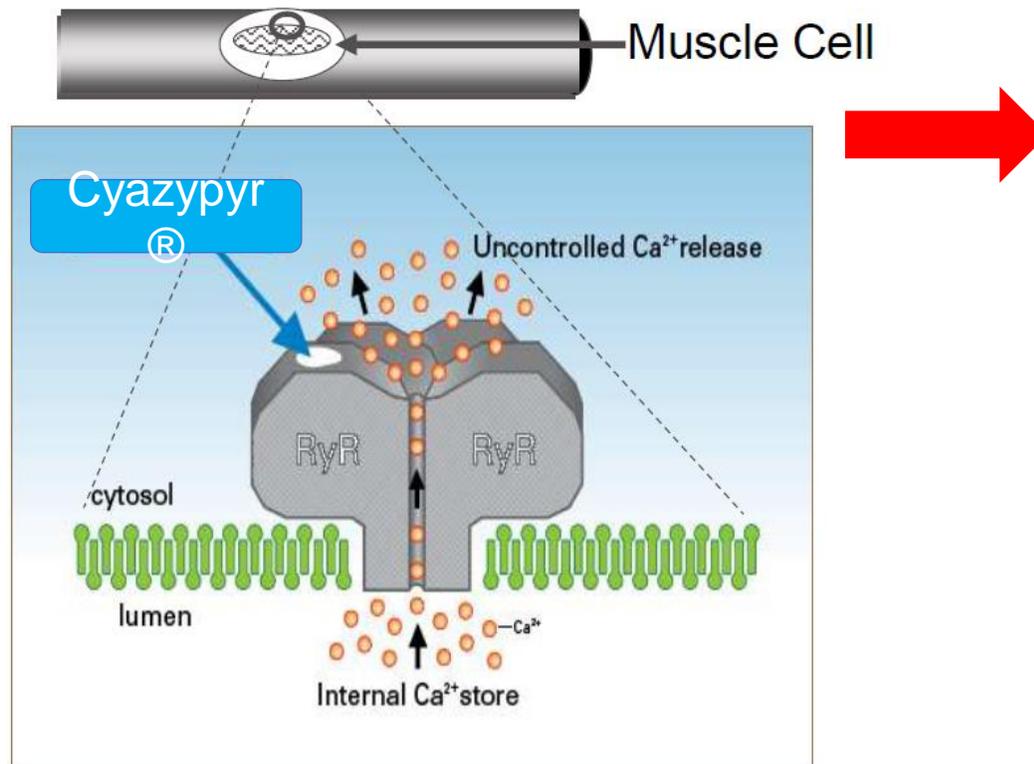
Diamide – IRAC-Gruppe 28

Wirkstoffe, die an den Ryanodin-Rezeptoren wirken (Ryanodin-Rezeptor-Modulatoren; Membranrezeptoren in Muskelzellen), welche an der Ausschüttung von Ca^{2+} bei der Muskelkontraktion beteiligt sind.

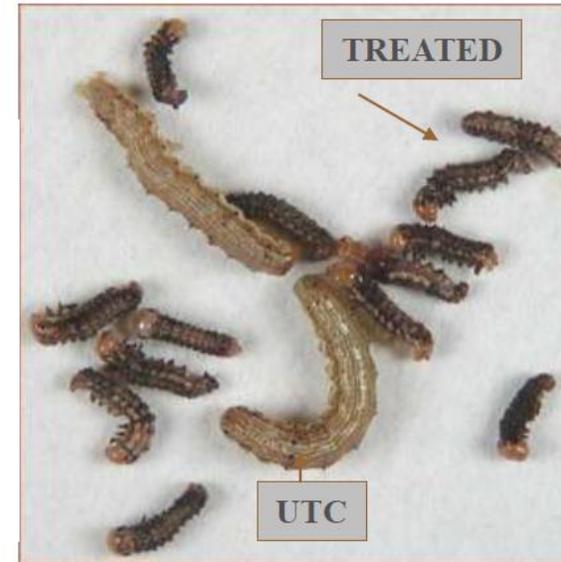
Cyazypyr[®]

- Wirkt über Fraß und Kontakt gegen verschiedene Entwicklungsstadien
- Aktiviert Ryanodin-Rezeptoren; dies bewirkt eine Entleerung der Kalziumvorräte Ca^{2+} aus der Muskelzelle
- Als Folge treten Muskellähmungen und letztendlich der Tod der Insekten ein
- Auf Grund dieses spezifischen Wirkmechanismus ist die Säuger-Toxizität sehr gering
- Der Wirkstoff weist ein gutes Umweltverhalten auf
- Der spezifische Wirkungsmechanismus unterscheidet sich deutlich von anderen Insektiziden und führt zu einem unmittelbaren Fraß-Stopp

Cyazypyr® Wirkungsweise



RyR = Ryanodinrezeptor



- Erbrechen
- Muskeln erschlaffen
- Schneller Fraß-Stopp
- Absterben innerhalb von ca. 72 Std

UTC = unbehandelte Kontrolle
Treated = behandelte Variante

Cyazypyr[®] Wirkungsweise

- Benevia[®] - Einfluss auf verschiedene Lebensstadien

Insekten Gruppe	Lebensstadien		
	Eier (ovizide Wirkung)	Larven (Larven, Nymphe)	Adulte
Schmetterlinge	+++	+++	++
Käfer	Nicht getestet	+++	+++
Dipteren	Nicht getestet	+++	+++
Weißer Fliege	+++	+++	+++
Läuse	+	+++	++
Thripse	+	++	++
Zikaden	+	++	++

Benevia[®] - die Ernte im Blick



Fruchtgemüse



Kürbisgewächse



Kohl



Wurzelgemüse



Erdbeeren



Zwiebelgemüse



Kartoffeln



Bohnen



Blattgemüse



Porree

Benevia® - die Ernte im Blick

-  ■ Spezieller Wirkmechanismus
-  ■ Schneller und effektiver Schutz
-  ■ Kontrolliert beißende und saugende Schädlinge
-  ■ Sehr gute Regenfestigkeit
-  ■ Temperatur- und witterungsunabhängig

Wirkstoff	100g/l Cyazypyr® (Cyantraniliprol)
Formulierung	Dispersion in Öl (OD)
Wirkstoffgruppe	Diamide, IRAC: 28
Wirkungsweise	Kontakt- und Fraßwirkung
Wirkstoffverteilung in/auf der Pflanze	Lokalsystemisch und translaminar
Kulturen	Kopf- und Blumenkohle, Kartoffel, Möhre, Pastinak, Zwiebelgemüse, Erdbeere, Spargel
Indikationen	Freifressende Schmetterlingsraupen, Weiße Fliege, Kleine Kohlflyge, Möhrenfliege, Zwiebelthrips, Zwiebelfliege, Erdbeerblütenstecher, Kartoffelkäfer, Spargelfliege
Aufwandmenge	Gemüsebau: 0,75 l/ha, max. 2 Anwendungen
Bienen/Nützlinge	B1 / NN3001, NN1002
Wartezeit	Kartoffeln, Möhre, Pastinak, Zwiebelgemüse: 14 Tage Kopf- und Blumenkohle: 7 Tage, Spargel: F
Gebindegröße	1 l



Blattläuse



Käfer



Blattminierer



Lepidoptera



Thripse



Rüssler



Weiße Fliegen

Benevia® - Verteilung in der Pflanze Insektizid

Methode: Isotopenmarkierung

niedrig  hoch



Nach: 1 Tag



3 Tagen

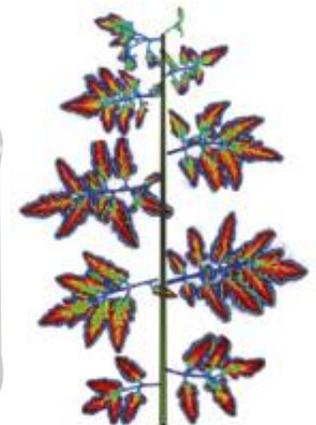


7 Tagen

Wenn Benevia® auf den Stängel oder die Blattstiele gespritzt wird, bewegt es sich translaminar ins Gewebe und dann aufwärts und nach außen zu angrenzenden Blättern und verbessert so die Verteilung in der Pflanze und die Erreichbarkeit für Schädlinge.

Benevia® - Produktvorteile:

- Wirkstoff: Cyantraniliprole – Markenname: Cyazypyr® chemische Gruppe der Diamide (IRAC-Gruppe 28: Ryanodin-Rezeptor-Modulatoren; Membranrezeptoren in Muskelzellen)
- Die Formulierung von Benevia® als ölige Dispersion (OD) wurde speziell für die maximale translaminare und lokalsystemische Verteilung im Blatt entwickelt. Diese Eigenschaften optimieren die Wirksamkeit und die Regenfestigkeit.
 - **Translaminar:** der Wirkstoff wird auf dem getroffenen Blattgewebe von der Blattoberseite zur Blattunterseite transportiert.
 - **Lokalsystemisch:** das Produkt wird lokal in den benetzten Pflanzenteilen verteilt; der Wirkort ist lokal.
- Wirkungsspektrum: beißende und saugende Schädlinge
Larven und Adulte (abhängig von Art)
- Wirkstoffaufnahme: über Kontakt und Fraß
- Wirkmechanismus: Aktivierung der Ryanodinrezeptoren im Muskelgewebe
- Langanhaltende Wirkung
- Temperatur- und Witterungsunabhängig
- Einfache und flexible Anwendung – OD-Formulierung
- Weitere langfristige Zulassungen in den Sonderkulturen werden angestrebt



Benevia® - die Ernte im Blick



Weißer Fliege an Kohl



Larve der Kleinen Kohlflye

Weißer Fliege (*Aleyrodes proletella*) Kleine Kohlflye (*Delia radicum*)

Der optimale Einsatzzeitpunkt von Benevia® gegen die Kleine Kohlflye ist ab Flugbeginn vor der Eiablage, um den bestmöglichen Schutz der Kulturen zu erzielen. Gegen die Weißer Fliege hat Benevia® eine Wirkung auf schlüpfende Larven (ovi-larvizid) sowie eine Wirkung auf die adulte Fliege.



Thripsbefall an Zwiebeln



Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*)

Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*)

Sobald Thripse in den Bestand einfliegen, müssen die Blätter geschützt werden. Der Einsatz von Benevia® sollte zu Flugbeginn erfolgen, um den bestmöglichen Schutz der Blätter zu erreichen. Zur besseren Kontrolle von Thripsen empfehlen wir die Zugabe eines Zusatzstoffes.

Zwiebelflye (*Delia antiqua*)

Der optimale Einsatzzeitpunkt von Benevia® ist zum Flugbeginn vor der Eiablage.



Die Möhrenflye ernährt sich vom Kraut



Die Larve der Möhrenflye bildet Fraßgänge im Rübenkörper

Möhrenflye (*Psila rosae*)

Benevia® wird nach dem Flugbeginn vor der Eiablage eingesetzt, um den bestmöglichen Schutz der Möhren zu erzielen. Eine gute Benetzung der Kultur ist wichtig, damit die Möhrenflye und schlüpfende Larven mit dem Wirkstoff in Kontakt kommen und diesen aufnehmen.



Spargelfeld (Junganlage)



Spargelflye

Spargelflye (*Platyparea poeciloptera*)

Benevia® wirkt auf die adulten Tiere und hilft, die Eiablage zu mindern. Auch bereits geschlüpfte Larven (L1) werden kontrolliert. In stark befallsgefährdeten Anlagen trägt die Behandlung mit Benevia® zu einem wesentlich besseren Aufwuchs der Spargelpflanzen bei.

Schädlinge, die durch Benevia® kontrolliert werden

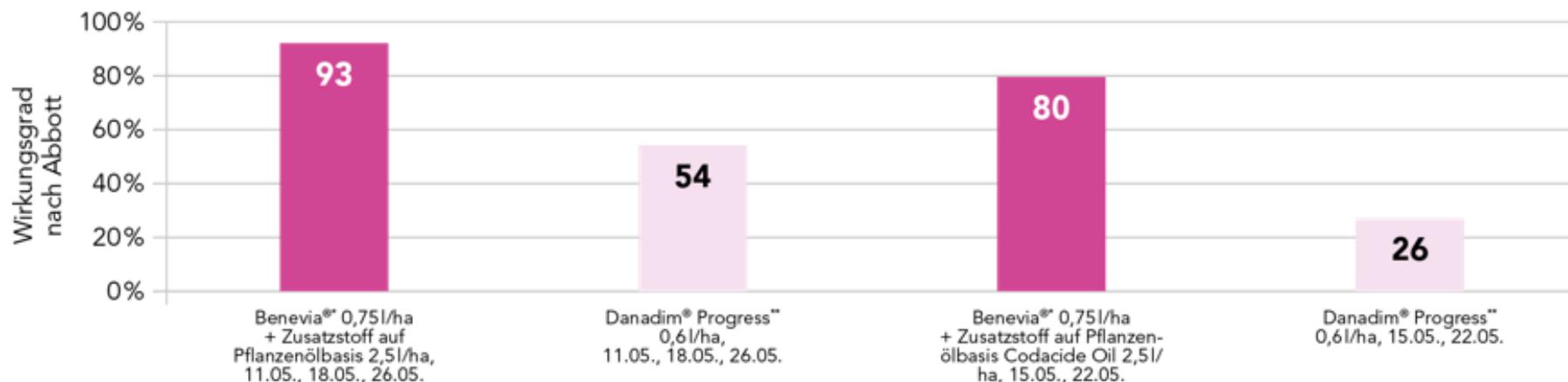
Ordnung	Familie	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	Kartoffelkäfer
	Curculionidae	<i>Anthonomus rubi</i>	Erdbeerblütenstecher
	Scarabaeidae	<i>Cotinis nitida</i>	Grüner Fruchtkäfer
		<i>Phyllophaga</i> spp.	Junikäfer, Larven
		<i>Popillia japonica</i>	Japankäfer
Diptera	Agromyzidae	<i>Liriomyza</i> spp.	Minierfliegen
	Anthomyiidae	<i>Delia antiqua</i>	Zwiebelfliege
		<i>Delia radicum</i>	Kleine Kohlfleie
	Drosophilidae	<i>Drosophila suzukii</i>	Kirschessigfliege
	Psilidae	<i>Psila rosae</i>	Möhrenfliege
Hemiptera	Aleyrodidae	<i>Bemisia tabaci</i>	Tabakmottenschildlaus
		<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	Gewächshaus-Weiße Fliege
	Aphididae	<i>Aphis gossypii</i>	Gurkenblattlaus
		<i>Brevicoryne brassicae</i>	Mehlige Kohlblattlaus
		<i>Myzus persicae</i>	Grüne Pfirsichblattlaus
Lepidoptera	Gelechiidae	<i>Phthorimaea operculella</i>	Kartoffelmotte
		<i>Tuta absoluta</i>	Tomatenminiermotte
	Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule
		<i>Chrysodeixis chalcites</i>	Tomaten-Goldeule
		<i>Helicoverpa armigera</i>	Baumwollkapselwurm
		<i>Mamestra brassicae</i>	Kohleule
		<i>Spodoptera exigua</i>	Zuckerrübeneule
		<i>Spodoptera littoralis</i>	Baumwolleule
	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling
		<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling
Plutellidae	<i>Plutella xylostella</i>	Kohlmotte	
Thysanoptera	Thripidae	<i>Frankliniella occidentalis</i>	Kalifornischer Blütenthrips
		<i>Thrips tabaci</i>	Zwiebelthrips

Benevia®

Wirksamkeit gegen Spargelfliege

Benevia® – Wirksamkeit gegen Spargelfliege in Spargel im Vergleich zu Danadim® Progress**

LWK Niedersachsen 2017, Ernte 03.05.2017, Behandlungen am 11.05., 15.05., 22.05. und 26.05.2017, Bonitur am 13.06.2017 Befall in der unbehandelten Kontrolle: 2,04 Larven je Trieb



Fazit:

- Beim Vergleich der Versuchsglieder mit der dreimaligen Behandlung von Danadim® Progress** und dreimaligen Behandlung von Benevia® mit einem Zusatzstoff auf Pflanzenölbasis hat die Benevia® -Variante mit 93% den besten Wirkungsgrad. Eine zweimalige Behandlung mit Benevia® erzielte einen Wirkungsgrad von 80%.

** Danadim Progress hat keine Zulassung mehr in Deutschland

Empfehlung für Spargel (Junganlagen und Ertragsanlagen)

	Vor dem Durchbruch	Stechperiode	Vor dem Austrieb	Aufwuchs	Vollblüte	Laubentwicklung	Abreife
Blattläuse 0,25 kg/ha							
Spargelhähnchen, Spargelkäfer 0,325 kg/ha, max. 2 Anwendungen				Mospilan® SG			
Spargelfliege 0,75l/ha (Bandspritzung ca. 1/5 der Aufwandmenge), max. 1 Anwendung				Benevia®			
Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter 0,25 l/ha, max. 1 Anwendung	Centium® 36 CS		Centium® 36 CS Vor dem Austrieb nur in Ertragsanlagen				

FMC



Coragen®
INSEKTIZID

■ Stärker, länger, besser

Sehr gute Wirkung auf Schädlinge in Mais, Kartoffeln, Kernobst, Weinbau und Gemüsebau. Lange Wirkungsdauer. Rascher Fraßstopp. Nützlingschonend und nicht bienengefährlich (B4).

Coragen® ...stärker, länger und besser.

-  **Hochwirksam**
- Schneller Fraß-Stopp**
- Hervorragende Wirkungsdauer**
-  **Nützlingsschonend, nicht bienengefährlich (B4)**
-  **Sehr gute Regenfestigkeit**
-  **Wichtiger Baustein im Resistenzmanagement**

Wirkstoff	200 g/l Rynaxypyr® (Chlorantraniliprol)
Formulierung	Suspensionskonzentrat (SC)
Wirkstoffgruppe	Diamide (Anthranildiamide), IRAC: 28
Wirkungsweise	Kontakt- und Fraßwirkung
Wirkstoffverteilung in/auf der Pflanze	Lokalsystemisch und translaminar
Kulturen	Kopfkohle (Rot-, Weiß-, Spitzkohl und Wirsing), Blumenkohle (Brokkoli, Blumenkohl) Zuckermais, Kernobst, Weinrebe, Kartoffeln, Mais
Indikationen	Kopfkohle, Blumenkohle: Freifressende Schmetterlingsraupen; Zuckermais: Maiszünsler
Aufwandmenge	0,125 l/ha, max. 2 Anwendungen
Bienen/Nützlinge	B4 / NN3001, NN410, NN1002
Wartezeit	Kopf- und Blumenkohle: 3 Tage, Zuckermais: 14 Tage
Gebindegröße	0,5 l, 5 l



Coragen® - Produktvorteile

- Zuverlässiger Schutz durch ovizide, ovi-larvizide und larvizide Wirkung; die Larven nehmen beim oder unmittelbar nach dem Schlupf Rynaxypyr® auf und werden so kontrolliert
- Wirkt über Kontakt und Fraß auf die Schädlinge: Schnell einsetzender Fraß-Stopp
- Translaminare Verteilung in der Pflanze: der Wirkstoff wird auf dem getroffenen Blattgewebe von der Blattoberseite zur Blattunterseite transportiert.
- Sehr gute Regenfestigkeit
- Langanhaltende und temperatur-unabhängige Wirkung
- Schonung von Bienen (B4) und Nützlingen
- Gute Mischbarkeit mit Insektiziden, Fungiziden und Herbiziden
- Die Tankmischung von Coragen® und Bo La (150 g/l Bor + 7,5 g/l Molybdän) ist problemlos möglich. Die gemeinsame Ausbringung von Pflanzenschutz und Mikronährstoffen steigert die Wertschöpfung der Applikationsmaßnahme.
- Coragen® gehört zu den leistungsstärksten Insektiziden

Coragen® - Schädlingsspektrum

Ordnung	Familie	Lateinischer Name	Deutscher Name	Kultur
Lepidoptera	Noctuidae (Eulenfalter)	Earias vittella	Gefleckter Kapselwurm	Baumwolle
		Spodoptera spp.	Herbst-Heerwurm	Kohl
		Agrotis bigramma	Breitflügelige Erdeule	Weinrebe
		Trichoplusia ni	Aschgraue Höckereule	Kohl / Baumwolle
		Alabama argillacea	Kein	Kohl
		Autographa gamma	Gammaeule	Kohl
		Sesamia nonagrioides	Kein	Gemüse
		Mamestra brassicae	Kohleule	Kohl
		Earias insulana	Kein	Baumwolle
		Helicoverpa armigera	Baumwoll-Kapseleule	Baumwolle - Gemüse - Mais
		Heliothis virescens	Kein	Baumwolle
		Spodoptera exigua	Kein	Baumwolle - Gemüse
		Chrysodeixis chalcites	Kein	Gemüse
		Amphipyra pyramidoides	Kein	Apfel
		Barathra brassicae	Kohleule	Kohl
	Lithophane antennata	Kein	Obst	
	Tortricidae (Wickler)	Choristoneura fumiferana	Kein	Balsam-Tanne, Weiß-Fichte
		Grapholita molesta	Pfirsichtriebwickler	Obst
		Lobesia botrana	Bekreuzter Traubenwickler	Weinrebe
		Adoxophyes orana	Fruchtschalenwickler	Obst
		Cydia pomonella	Apfelwickler	Apfel
		Grapholita funebrana	Pflaumenwickler	Pflaumen
		Argyrotaenia pulchellana	Kein	Apfel - Weinrebe
		Pandemis cerasana	Kein	Apfel - Beerenobst
		Pandemis heparana	Kein	Nadelbäume
		Eupoecilia ambiguella	Einbindiger Traubenwickler	Weinrebe
		Lobesia botrana	Bekreuzter Traubenwickler	Weinrebe
		Cryptophlebia leucotreta	falscher Apfelwickler, Orangen	Zitrus
		Epiphyas postvittana	Hellbraune Apfelmotte	Apfel
		Grapholita molesta	Pfirsichtriebwickler	Obst
Pyralidae (Zünsler)		Chilo partellus	Kein	Waldbäume
	Ostrinia nubilalis	Maiszünsler	Mais	
	Hellula rogatalis	Kohlwurm	Kohl	
	Cnaphalocrocis medinalis	Kein	Reis, Mais, Triticum, Saccharum, Sorghum	
	Leucinodes, Neoleucinodes	Kein	Solanaceae Kulturen	
	Desmia funeralis	Weinlaubfalter	Weinrebe	
	cluster caterpillar	Asiatische Baumwollwurm	Baumwoll	
	Maruca vitrata	Bohnenzünsler	Bohnen	
	Elasmopalpus lignosellus	Kleiner mais stengelbohrer	Mais	
	Desmia funeralis	Kein	Weinrebe	
	Hedylepta indicata	Bohnenblattspinnmotte	Bohnen	
	Hellula spp. (ie: hydralis, undalis)		Kohl	
	Leucinodes orbonalis	Auberginenfruchtbohrer	Auberginen	
	Scirpophaga spp.		Zuckerrohr, Reis	

Ordnung	Familie	Lateinischer Name	Deutscher Name	Kultur
Lepidoptera	Gracillariidae (Miniermotten)	Phyllonorycter salicella	Kein	Weiden
		Phyllocnistis unipunctella	Pappelschneckenmotte	Pappel
		Leucoptera coffeella	Kein	Kaffee
		Phyllonorycter blancardella	Die gefleckte tentiforme Minierm	Apfel
		Phyllonorycter corylifoliella	Kein	Rosaceae,
		Phyllocnistis citrella	Zitrusminiermotte	Zitrus
	Gelechiidae (Palpenmotten)	Lithocolletis ringoniella	Kein	Apfel
		Phyllonorycter blancardella	Die gefleckte tentiforme Minierm	Apfel
		Xylosandrus compactus	Kein	Kaffee - Tee
	Crambidae (Rüsselzünsler)	Anarsia lineatella	Pfirsichmotte	Pfirsich
		Keiferia lycopersicella	Tomaten-Madenwurm	Tomaten
		Phthorimaea operculella	Kartoffelmotte	Kartoffel
		Cnaphalocrocis medinalis	Kein	Reis
	Pieridae (Weißlinge)	Diatraea saccharalis	Zuckerrohrbohrer	Zuckerrohr
		Evergestis rimosalis	Kreuzstreifenkohlwurm	Kohl
Lyonetiidae (Langhorn-Blattminiermotten)	Neoleucinodes elegantalis	Kein	Tomaten - Paprika	
	Pieris brassicae	Großer Kohlweißling	Kohl	
	Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	Kohl	
Coleoptera	Zygaenidae (Widderchen)	Leucoptera scitella	Birnenblatt-Blistermotte	Birnen
	Geometridae (Spanner)	Harrisina americana	Kein	Weinrebe
	Plutellidae (Schleier- und Halbmothen)	Operophtera brumata	Kleiner Frostspanner	Waldbäume
		Plutella xylostella	Kohlmotte	Kohl
Chrysomelidae (Blattkäfer)	Leptinotarsa decemlineata	Kartoffelkäfer	Kartoffel	
	Cotinis nitida	grüner Junikäfer	Obstbäume	
	Exomala orientalis	Orientalische Käfer	Mais, Ananas, Zuckerrohr	
	Maladera castanea	Asiatische Gartenkäfer	Waldbäume	
	Popillia japonica	Japankäfer	Gemüse, Ackerkulturen	
	Rhizotrogus majalis	Junikäfer	Gemüse und Obstbäume	
Curculionidae (Rüsselkäfer)	Sitophilus oryzae	Reiskäfer	Reis	
	Anthonomus eugeni	Pfefferrüssler	Paprika	
	Listronotus maculicollis	Der einjährige Rispenrüssler	Rispengras	
Diptera	Agromyzidae (Minierfliegen)	Liriomyza spp.	Minierfliegen	Kartoffel
		Chromatomyia horticola	Minierfliegen	Gewächshauskulturen von Tomaten und Salat
		Liriomyza brassicae	Serpentinenminiermotte	Kohl, Brokkoli, Blumenkohl und Brokkoli
Hemiptera	Aleyrodidae (Mottenschildläuse)	Trialeurodes vaporariorum	Weißer fliege	Kartoffel - Erdbeeren-Tomaten - Wassermelone

Quelle: Technische Information DuPont

Rynaxypyr® - Wirkungsweise

Diamide – IRAC -Gruppe 28

Rynaxypyr®

- Wirkstoffe, die an den Ryanodin-Rezeptoren wirken (Ryanodin-Rezeptor-Modulatoren; Membranrezeptoren in Muskelzellen), welche an der Ausschüttung von Ca^{2+} bei der Muskelkontraktion beteiligt sind
- Der spezifische Wirkungsmechanismus unterscheidet sich deutlich von anderen Insektiziden und führt zu einem unmittelbaren Fraß-Stopp
- Wirkt über Fraß und Kontakt gegen verschiedene Entwicklungsstadien
- Aktiviert Ryanodin-Rezeptoren; dies bewirkt eine Entleerung der Kalziumvorräte Ca^{2+} aus der Muskelzelle
- Als Folge treten Muskellähmungen und letztendlich der Tod der Insekten ein
- Der Wirkstoff weist ein gutes Umweltverhalten auf
- Spezifischen Wirkmechanismus sorgt für eine sehr geringe Säuger-Toxizität

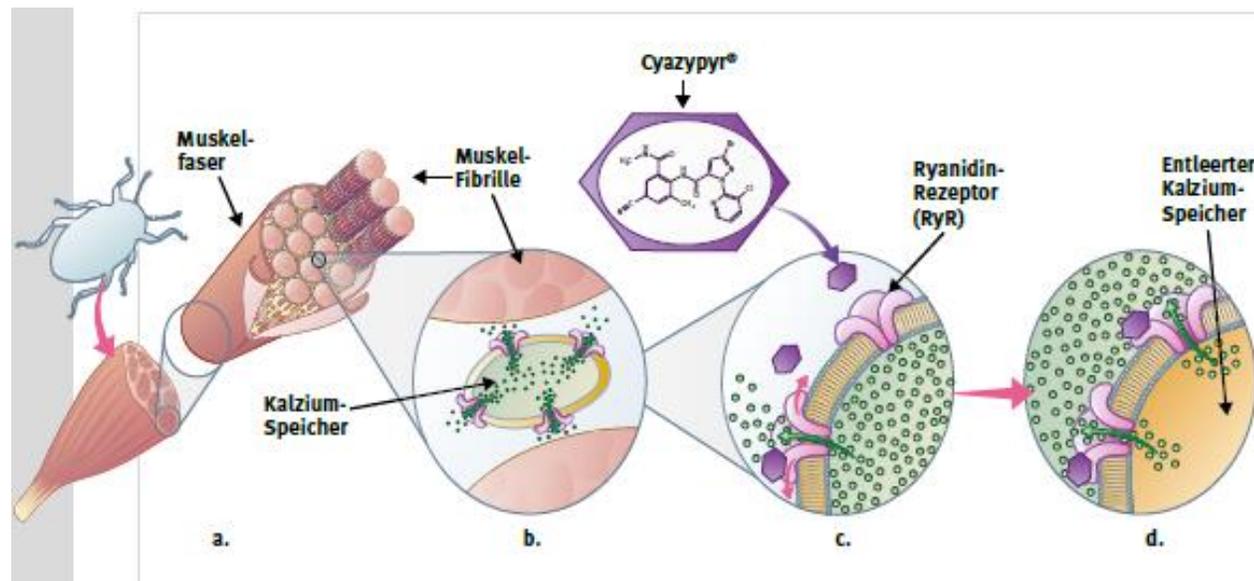
Cyazypyr® und Rynaxypyr® - Wirkungsweise

Rynaxypyr® (Chlorantraniliprol)

- Coragen®

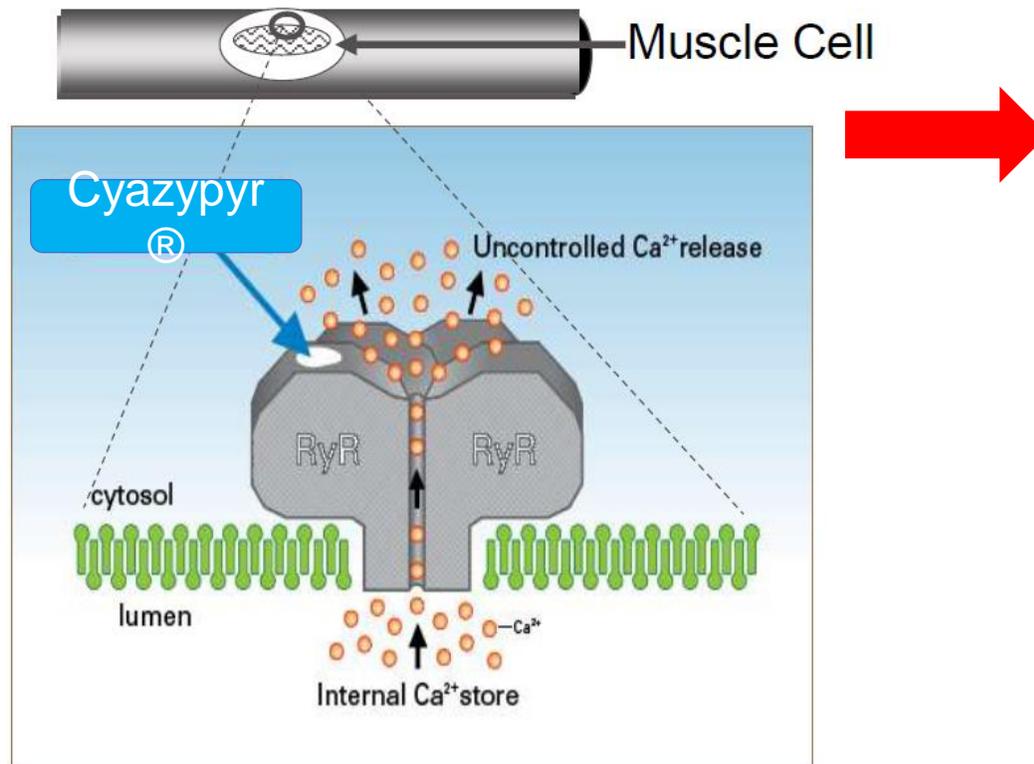
Cyazypyr® (Cyantraniliprol)

- Benevia®
- Exirel®
- Verimark®

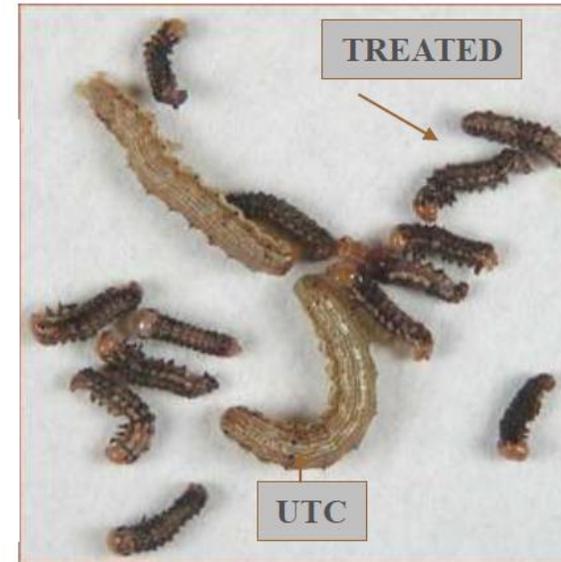


- Muskeln setzen sich aus mehreren Bündeln von kleinen dünnen Fasern, den Fibrillen zusammen.
- Kontraktion der Muskeln erfordert eine geregelte Freisetzung von Kalzium aus den intrazellulären Lagern im Zytoplasma der Zelle.
- Binden jedoch Cyazypyr® und Rynaxypyr® Moleküle an die Ryanodinrezeptoren, beginnt eine unkontrollierte Freisetzung von Kalzium.
- Dies führt zu einer Erschöpfung der internen Speicher und verhindert weitere Muskelkontraktionen.

Cyazypyr® Wirkungsweise



RyR = Ryanodinrezeptor



- Erbrechen
- Muskeln erschlaffen
- Schneller Fraß-Stopp
- Absterben innerhalb von ca. 72 Std

UTC = unbehandelte Kontrolle
Treated = behandelte Variante

Coragen® - Einsatz im Kohl

- 200 g/l Chlorantraniliprole als SC
- Annex I Listung bis 30.04.2024
- Produktzulassung bis zum 31.12.2025



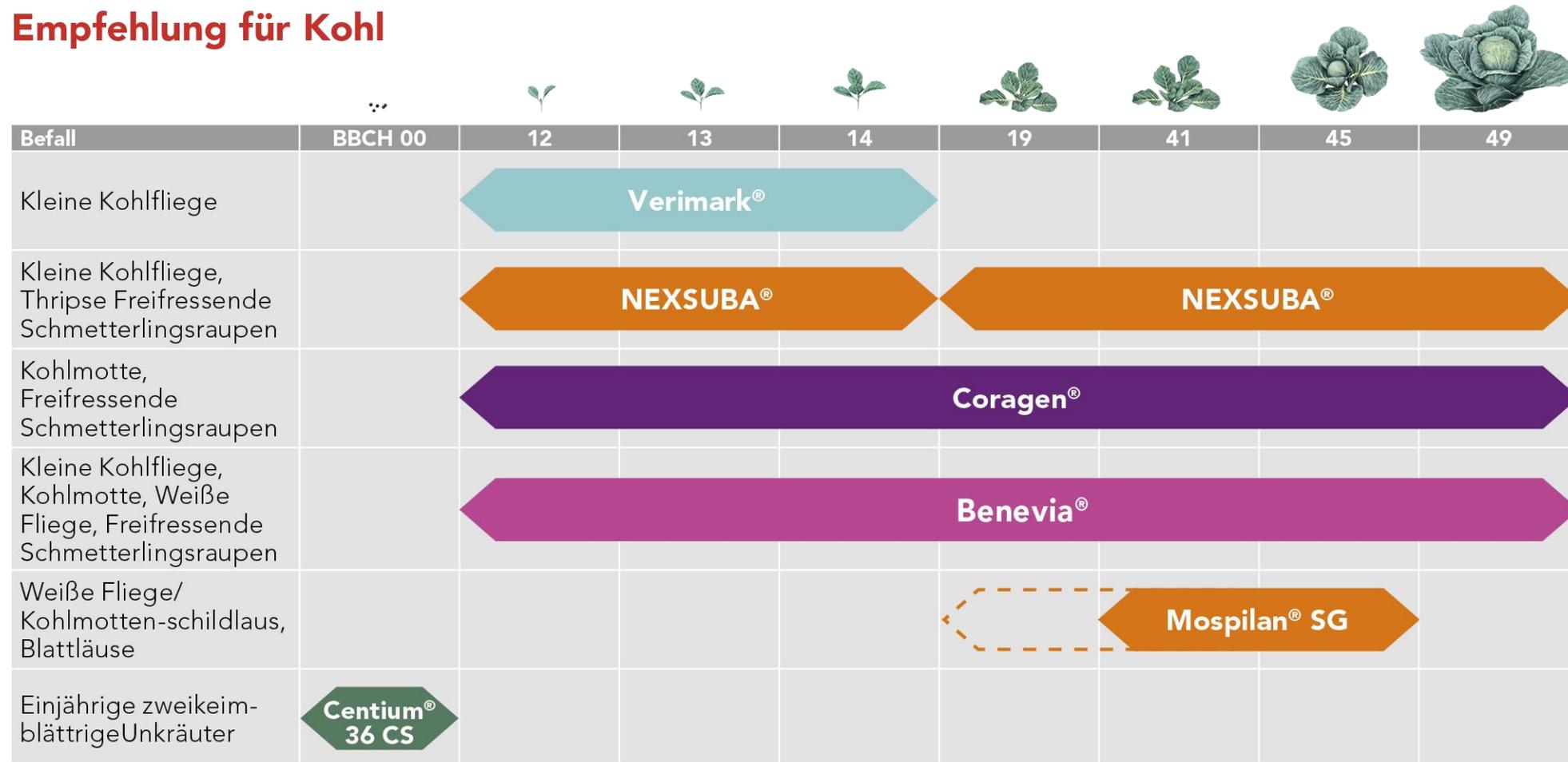
Mischungen mit Netzmitteln:

- Durch hohe Sonneneinstrahlung und Temperaturen können die Kohlblätter eine starke Wachsschicht entwickeln. Beim Einsatz von Coragen® empfehlen wir den Zusatz eines Penetrationsmittels, das die Wirkung in das Blatt hinein optimiert (translaminare Wirkung), z.B. Kantor® (Agroplanta)

Ein Abfließen der Spritzbrühe von den Kohlblättern wird so verhindert.

Einsatzempfehlung Insektizide in Kohl

Empfehlung für Kohl



Kopf- und Blumenkohl (Rot-, Weiß-, Spitz- und Wirsingkohl; Blumenkohl, Brokkoli)
 (Coragen® kein Rosenkohl; Mospilan® SG keine Brokkoli, Nexsuba® kein Kohlrabi u. Blattkohle)

INSEKTIZIDE – EXZELLENTER SCHUTZ DER PFLANZEN VON ANFANG BIS ENDE

Änderungen bei der Anwendung von Mospilan® SG werden 2025 erwartet.

Verimark® INSEKTIZID

- Kleine Kohlfliegen
- Sehr gute Wirkungsdauer
- Optimierte Aufnahme über die Wurzel
- Systemische Verteilung in der Pflanze: schützt die Wurzel, Blätter und den Neuzuwachs

NEXSUBA® INSEKTIZID

- Freifressende Schmetterlingsraupen; Thripse; Kleine Kohlfliegen
- Schnelle Wirkung
- Gute Kulturverträglichkeit
- Einsetzbar im ökologischen Landbau

Coragen® INSEKTIZID

- Freifressende Schmetterlingsraupen
- Hochwirksam
- Nützlingsschonend
- Baustein im Resistenzmanagement

Benevia® INSEKTIZID

- Freifressende Schmetterlingsraupen
- Weiße Fliegen; Kleine Kohlfliegen
- Spezieller Wirkmechanismus
- Sehr gute Regenfestigkeit
- Schneller und effektiver Schutz

Mospilan® SG INSEKTIZID

- Weiße Fliegen; Blattläuse
- Lange Wirkungsdauer
- Wetterunabhängig
- Erfasst auch versteckt lebende und zuwandernde Insekten

Formulierung	Suspensionskonzentrat (SC)	Suspensionskonzentrat (SC)	Suspensionskonzentrat (SC)	Dispersion in Öl (OD)	Wasserlösliches Granulat (SG)
Wirkstoffgruppe	Diamide (Anthranildiamide), IRAC 28	Spinosyne (nAChR-Aktivatoren), IRAC 5	Diamide (Anthranildiamide), IRAC 28	Diamide (Anthranildiamide), IRAC 28	Cyano-Neonikotinoide, IRAC 4A
Wirkungsweise	Kontakt- und Fraßwirkung	Kontakt- und Fraßwirkung	Kontakt- und Fraßwirkung	Kontakt- und Fraßwirkung	Kontakt- und Fraßwirkung
Wirkstoffverteilung in/auf der Pflanze	Systemisch	Verlagerung im Blattgewebe	Lokalsystemisch und translaminar	Lokalsystemisch und translaminar	Systemisch und translaminar
Kulturen	Jungpflanzenanzucht Kopfkohle (Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen- und Wirsingkohl), Blumenkohle (Blumenkohle, Brokkoli): Kleine Kohlfliege	Jungpflanzenanzucht Kopf- und Blumenkohle: Kleine Kohlfliege Kohl Gemüse (ausg. Kohlrabi, Blattkohle): Freifress. Schmetterlingsraupen, Thripse	Kopfkohl (Rot-, Weiß-, Spitz- und Wirsingkohl) und Blumenkohle (Blumenkohl und Brokkoli)	Kopfkohle (Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen- und Wirsingkohl), Blumenkohle (Blumenkohle, Brokkoli)	Kopfkohl (Rot-, Weiß-, Spitz- und Wirsingkohl), Blumenkohle (Blumenkohl und Brokkoli), Kohlrabi und Rosenkohl
Aufwandmenge/Anzahl Anwendungen pro Kultur und Jahr	Jungpflanzenanzucht: 15ml/1.000 Pflanzen gießen, max. 1 Anw.	Jungpflanzenanzucht: 12 ml/1.000 Pflanzen gießen, max. 1 Anw. Kohl Gemüse: 0,2 l/ha spritzen, max. 4 Anw.	0,125 l/ha, max. 2 Anw.	0,75 l/ha, max. 2 Anw.	Blattläuse: 0,25 kg/ha, max. 2 Anw. Weiße Fliege: 0,325 kg/ha, max. 2 Anw.
Anwendungszeitpunkt	Jungpflanzenanzucht: von 2. bis 5. Laubblatt entfaltet (BBCH 12 – 15)	Jungpflanzenanzucht: vor dem Auspflanzen Kohl Gemüse: ab Schlüpfen der ersten Larven	Bei Beginn der Eiablage	BBCH 11–49 bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/ Schadorganismen	Kopfkohl, Blumenkohle: BBCH 41–49 Kohlrabi: ab BBCH 14 Rosenkohl: ab BBCH 47
Wartezeit	F (nicht erforderlich)	Jungpflanzenanzucht: F (nicht erforderlich) Freiland, Kohl Gemüse: 3 Tage	3 Tage	7 Tage	Kopfkohl, Blumenkohle, Kohlrabi: 14 Tage Rosenkohl: 21 Tage



Kleine Kohlfliege

200 g/l
Cyazypyr®



Thripse

480 g/l
Spinosad



Kohlmotte

200 g/l
Rynaxypyr®



Weiße Fliege

100 g/l
Cyazypyr®



Blattläuse

200 g/kg
Acetamiprid

Wirkung auf die Kohlmotte (*Plutella xylostella*)

Standort, Kaiser-Wilhelmkoog, Seemarsch, schluffiger Lehm, Pflanzung am 02.06.2021, Sorte: Axioma mit 35.000 Pflanzen/ha

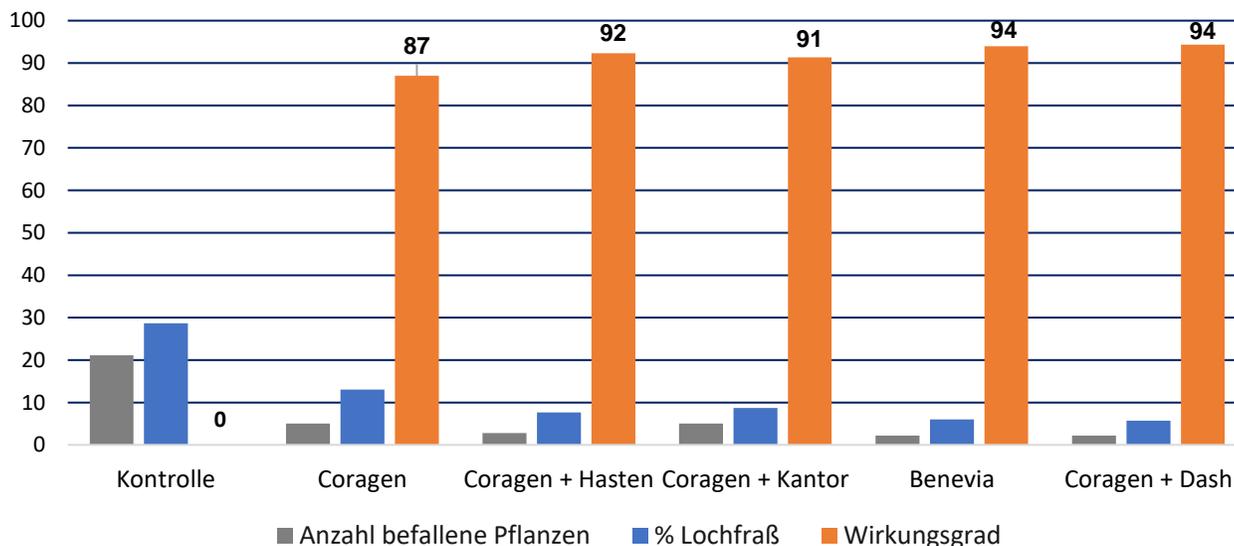
Behandlungszeitpunkte:

1. Behandlung 09.07.2021 (gute Bedingungen)
2. Behandlung geplant 12 Tage später wurde nicht durchgeführt (kein Zuflug der Kohlmotte im Bestand)

Bonituren:

1. Bonitur Lochfraß am 19.07.2021 (60 Pflanzen pro Parzelle)
2. Bonitur Befallene Blattfläche 09.08.2021 (60 Pflanzen pro Parzelle)

Kohlmottenbekämpfung 2021



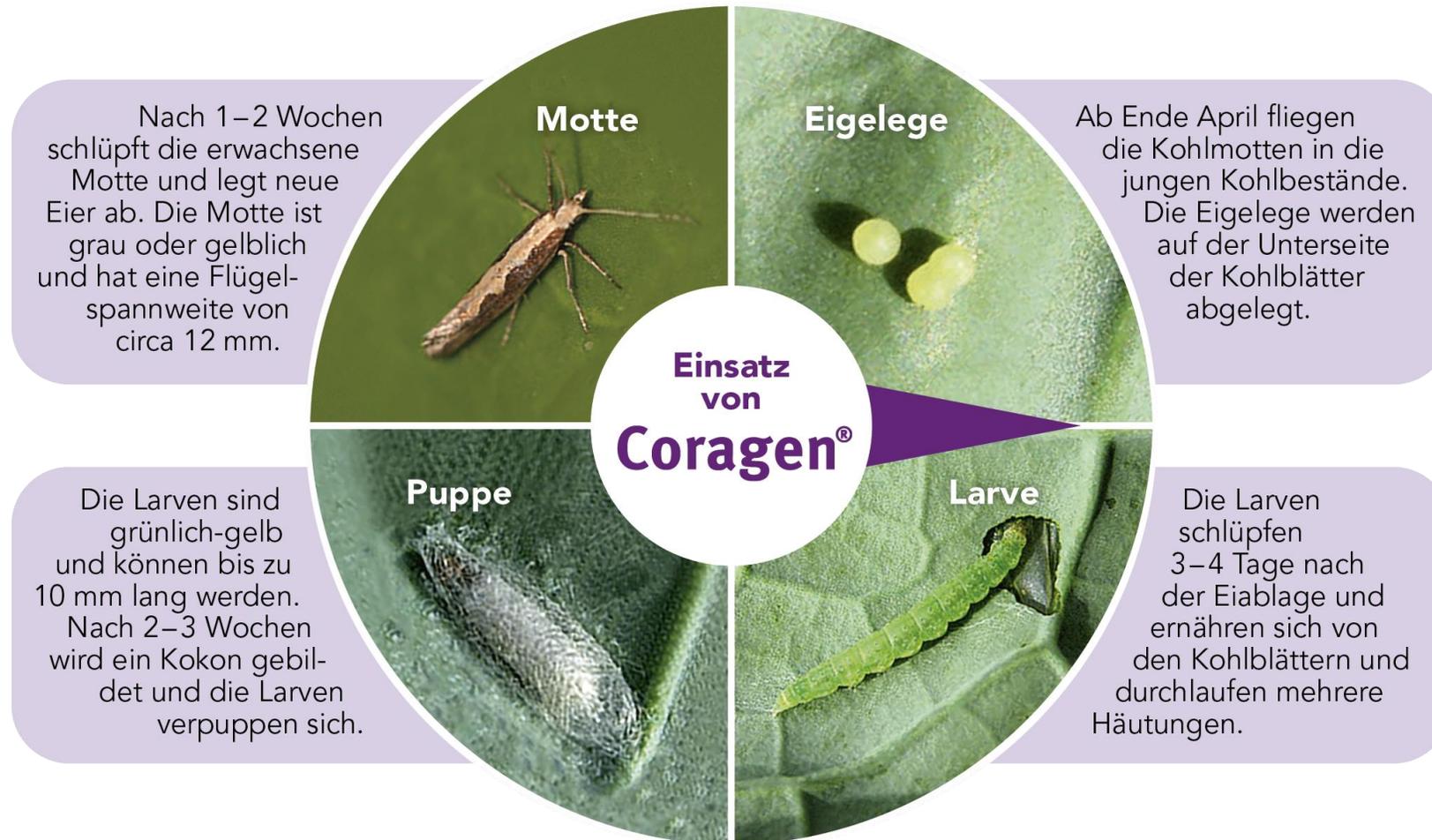
Varianten im Versuch:

1. Kontrolle keine Maßnahme
2. Coragen® 0,125 l/ha
3. Coragen® 0,125 l/ha + Hasten® 1,0 l/ha
4. Coragen® 0,125 l/ha + Kantor® 0,4 l/ha
5. Benevia® 0,75 l/ha
6. Coragen® 0,125 l/ha + Dash® 1,0 l/ha

Fazit: Der Befallsdruck war eher gering, in der Kontrolle lag der Befall bei ca. 30% der Pflanzen mit maximal 30% Befallenen Blättern. Die Solo-Anwendung mit Coragen® ohne Zusatzstoffe hat einen Wirkungsgrad von 87% erreicht. Der Zusatz von Zusatzstoffen hat die Wirkung verbessert, so konnten Wirkungsgrade von 91-95% erreicht werden. Auch Benevia® hat einen Wirkungsgrad von 94% erreicht. Es konnten keine Unterschiede zwischen den drei geprüften Zusatzstoffen Hasten®, Kantor® und Dash® festgestellt werden.

Entwicklungszyklus der Kohlmotte

Entwicklungszyklus der Kohlmotte



FMC Kohlmotten-Monitoring 2025

ARC™ FARM INTELLIGENCE

Kohlmotten-Monitoring mit Arc® farm intelligence

Über die kostenlose App erhalten Sie alles Wichtige rund um die Kohlmotte und deren Monitoring. Herzstück des Kohlmotten-Monitorings ist ein Fallennetzwerk in den wichtigsten Kohlanbaugebieten Deutschlands. Die App hilft Ihnen beim Monitoring der Kohlmotte und unterstützt bei der Terminierung der Bekämpfungsmaßnahme. Damit wird die Effizienz der Bekämpfungsmaßnahme gesteigert und der Ertrag optimiert.

Details zum Funktionsumfang der App erhalten Sie auf www.fmc-arc.de

Jetzt die App kostenlos herunterladen!



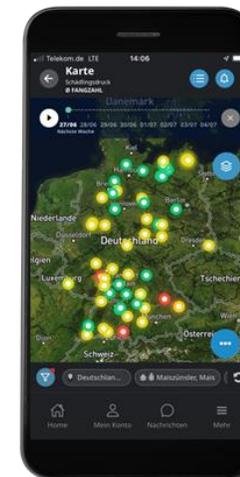
Android



iOS



- Vermutlich können 2025 auch nur Operative-Kosten abgedeckt werden
- **Maiszünsler-Monitoring:** Saison mit reduzierter Anzahl an Fallen
- **Kohlmotten-Monitoring:** Weiterhin sehr positive Rückmeldung, Erwähnung des Monitorings in Warndiensten
- **Weitere Monitoring-Features** werden aktuell diskutiert (Apfelwickler-Monitoring; Rübenmotten-Monitoring)



80 Maiszünsler-Fallen
(Auto- und Pheromonfallen)



20 Kohlmotten-Fallen
(Autofallen)

FMC



Mospilan® SG

INSEKTIZID

Der K.O. für Blattläuse und Co.

Gegen zahlreiche beißende und saugende Insekten im Ackerbau und in Sonderkulturen. Systemische und translaminare Verteilung in der Pflanze. Schnelle Anfangswirkung, lange Wirkungsdauer.

Mospilan® SG - Der K.O. für Blattläuse & Co.

-  Erfasst auch versteckt lebende und neu zuwandernde Insekten
-  Enorme Wirkungsbreite gegen zahlreiche Schädlinge
-  In vielen Kulturen einsetzbar
-  Verlässliche Wirkung, unabhängig von Temperatur und Witterung
-  Nicht bienengefährlich (B4)

Wirkstoff	200g/kg Acetamiprid
Formulierung	Wasserlösliches Granulat (SG)
Wirkstoffgruppe	Neonicotinoide, IRAC: 4A
Wirkungsweise	Kontakt- und Fraßwirkung
Wirkstoffverteilung in/auf der Pflanze	Systemisch und translaminar
Kulturen	Obstbau, Zierpflanzen, GaLaBau, Flächen für die Allgemeinheit, Ackerbau Gemüse: <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">Änderungen bei der Anwendung von Mospilan® SG werden 2025 erwartet.</div>
Indikationen	Gemüsebau: Blattläuse, Weiße Fliege, Kohlmottenschildlaus, Maiszünsler, Spargelhähnchen, Spargelkäfer Zierpflanzen: Blattläuse, Mehliges Kohlblattlaus, Weiße Fliege
Aufwandmenge	0,150–0,325 kg/ha; max. 1–2 Anwendungen im Abstand von 3–14 Tagen (siehe Tabelle ab Seite 34)
Bienen/Nützlinge	B4; in Tankmischung mit Fungiziden (Ergosterol-Biosynthese-Inhibitoren; FRAC-Gruppe G1) Auflage NB6612 beachten / NN234, NN265, NN270, NN361, NN3842, NN410, NN130, NN160
Wartezeit	Gemüsebau: siehe Tabelle ab Seite 34, Zierpflanzen: N
Gebindegröße	1 kg, 5 kg



Mospilan® SG - Produktvorteile

- Der Wirkstoff Acetamiprid aus der Gruppe der Neonicotinoide wirkt auf die ACh-Rezeptoren (Acetylcholin-esterase) des Zentralnervensystems. Acetamiprid imitiert einen Botenstoff der postsynaptischen Nerven-Membrane.
- Systemische Wirkung: der Wirkstoff wird über alle Pflanzenteile aufgenommen. Nachwachsende Pflanzenteile werden somit eine zeitlang mit geschützt. Der Wirkstoff Acetamiprid wird akropetal in der Pflanze verteilt, d.h mit dem Wasserstrom im Xylem zu den Blatträndern transportiert.
- Translaminare Wirkung: durch die Verlagerung des Wirkstoffs von der Blattober- auf die Blattunterseite werden auch Insekten auf der Blattunterseite erfasst.
- Fraß- und Kontaktwirkung
- Die Wirkung tritt kurz nach dem Ausbringen ein (Knock-Down-Effekt)
- Je nach Schädling hält die Wirkung bis zu 21 Tagen an.
- Wirkt auf Larven und Adulte (je nach Schädling)
- Witterungsunabhängig: konstant gute Wirkung bei 5° - 25°C und rel. Luftfeuchtigkeit zwischen 50% - 90%; Regenfest nach 1 Stunde; UV-stabil
- Bieneneinstufung: B4 – nicht schädigend für Bienen
- Keine Drainage- und Hangaufgabe
- Breite Zulassung gegen eine Vielzahl beißender und saugender Schädlinge im Acker-, Obst- und Gemüsebau sowie im Zierpflanzenbau.
- Mospilan® SG hat für die Erhaltung der Wirkstoff- und Wirkmechanismenvielfalt im Bereich der Insektizide eine große Bedeutung; es ist ein wichtiger Baustein der offiziellen Anti-Resistenzstrategien (JKI).

Mospilan® SG - Zulassung

Die Zulassung von Mospilan® SG wurde kürzlich bis zum 28.02.26 verlängert.
Das Insektizid befindet sich in der Neubewertung für eine langfristige Zulassung.

Für die Anwendungen in Kartoffeln (Mospilan® SG: Blattläuse und Kartoffelkäfer) und in Raps (Mospilan® SG: Rapsglanzkäfer) werden keine Veränderungen in der Anwendung erwartet.

Der Wirkstoff Acetamiprid

Welche Änderungen in der Anwendung von Mospilan® SG werden erwartet?

Im September 2024 hat der SCoPAFF (Ständige Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebensmittel und Futtermittel, Sektion Pflanzenschutzmittelrückstände) dem Verordnungsentwurf der Europäischen Kommission zugestimmt, Rückstandshöchstgehalte (RHGs) in 38 Blatt- und Fruchtkulturen für Acetamiprid im Sinne des vorsorgenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes abzusenken. Gleichzeitig wurden neue toxikologische Referenzwerte (ADI/ARfD) für Acetamiprid vom Ausschuss offiziell zur Kenntnis genommen.

Neue Rückstandshöchstwerte gültig ab dem 19. August 2025

Die EU-Kommission hat am 30.01.2025 die neuen RHGs für die verschiedenen Kulturen für den Wirkstoff Acetamiprid, welche ab dem 19. August einzuhalten sind, veröffentlicht. Quelle: [Regulation - EU - 2025/158 - EN - EUR-Lex](#)

Die RHGs für die Ackerbaukulturen Winterraps (Mospilan® SG: Rapsglanzkäfer) und Kartoffel (Mospilan® SG: Blattläuse und Kartoffelkäfer) wurden nicht abgesenkt, daher sind keine Veränderungen im Zuge dieses Verfahrens zu erwarten.

Das BVL prüft derzeit die zugelassenen Anwendungen Acetamiprid-haltiger Pflanzenschutzmittel, die von den kommenden Rückstandshöchstgehaltsabsenkungen betroffenen sein können.

Die Anwendungen in Gurke, Salaten, Spinat, Rucola-Arten und Gemüsepaprika wurden vom BVL widerrufen, da die Höchstwerte an Rückständen des enthaltenen Wirkstoffs Acetamiprid nicht mehr sicher eingehalten werden können. Weitere Informationen:

[BVL - Fachmeldungen - Teilwiderrufe der Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Acetamiprid hinsichtlich einzelner Anwendungen](#)

Mospilan® SG

Änderungen bei der Anwendung von Mospilan® SG im Obst- und Gemüsebau werden 2025 erwartet.

Das bringt Ihnen Mospilan® SG

Wirkung gegen		zusätzlich*	
Blattläuse	++++	Apfelblütenstecher	++
Himbeergallmücke	+++	Apfelsägewespe	++++
Himbeerrutengallmücke	+++	Apfelwickler	++
Kirschessigfliege	++	Birnenblattsauger	++
Kirschfruchtfliege	++++	Birnengallmücke	++
Kohlmottenschildlaus, Mehliges Kohlblattlaus	+++	Birnenknospenstecher	++++
Maiszünsler	++	Fruchtstecher	++++
Pflaumensägewespe, Gelbe und Schwarze	++++	Frostspanner	++++
Spargelhähnchen	++++	Kommaschildlaus	++
Spargelkäfer	++++	Miniermotten	++
Walnussfruchtfliege	++++	Pflaumenwickler	++
Weißer Fliege	+++	Schalenwickler	++

Wirkung: hervorragend: ++++ sehr gut: +++ gut: ++ *Zusatzwirkung im Rahmen der zugelassenen Anwendung

Wanzen im Gemüsebau

Grüne Reiswanze (*Nezara viridula*)

- Im Gemüsebau vor allem in Paprika, Auberginen, Gurken, Bohnen, Tomaten
- Vor allem im geschützten Anbau
- Keine Insektizide mit einer Indikation gegen Wanzen zugelassen
- Mospilan[®] SG zeigt eine Nebenwirkung gegen die Nymphen von Nezara

Marmorierte Baumwanze (*Halyomorpha halys*)

- Über 300 verschiedene Wirtspflanzen u.a. auf Tomaten, Paprika, Bohnen

- Versuche mit Mospilan[®] SG und Nexide[®] (gamma-Cyhalothrin aus der Wirkstoffgruppe der Pyrethroide; die Zulassung ist am 30.03.2025 ausgelaufen; Nexide[®] hatte keine Zulassung im Obstbau) im Obstbau gegen die Grüne Futterwanze zeigten einen Wirkungsgrad (bei Früchten) von 60%.

NEXSUBA®

- Schnelle Wirkung
- Gute Kulturverträglichkeit

- Temperatur- und Witterungsunabhängig
- Einsetzbar im ökologischen Landbau

Wirkstoff	480 g/l Spinosad
Formulierung	Suspensionskonzentrat (SC)
Wirkstoffgruppe	Spinosyne (nAChR-Aktivatoren); IRAC 5
Wirkungsweise	Kontakt- und Fraßwirkung: Störung der Reizübertragung durch Beeinflussung der Nicotin-Acetylcholin- und GABA-Rezeptoren (Knock-Down-Effekt)
Wirkstoffverteilung in/auf der Pflanze	Verlagerung ins Blattgewebe
Kulturen	Gemüsebau, Zierpflanzenbau, Kartoffeln, Mais, Beerenobst, Erdbeeren, Weinbau
Indikationen	Gartenbau: Thripse, Freifressende Schmetterlingsraupen, Minierfliegen, Maiszünsler, Kleine Kohlflyge Dickmaulrüssler u.a.
Aufwandmenge	Gemüsebau: 0,2–0,3 l/ha
Bienenschutz	B1/NN261, NN3801 (NN1002). Das Mittel wird als nicht schädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen eingestuft.
Gebindegröße	0,5l

Praxistipp:
 Der optimale Einsatzzeitpunkt von NEXSUBA® ist zum Larvenschlupf, bei Erreichen des Schwellenwertes oder nach Warndienst.



NEXSUBA® - Produktvorteile

- Schnelle Wirkung
- Gute Kulturverträglichkeit
- Temperatur- und witterungsunabhängig
- Im ökologischen Anbau einsetzbar; aber keine FiBL-Listung
- Der optimale Einsatzzeitpunkt von NEXSUBA® ist ab dem Larvenschlupf
- Der Wirkstoff Spinosad besteht aus Stoffwechselprodukten des Bodenbakteriums *Sacharopolyspora spinosa*
- NEXSUBA® ist nützlingsschonend. Vor allem für Schlupfwespen, Raubmilben, Florfliegen und Laufkäfer



Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*)

GUT ZU WISSEN

Der Wirkstoff Spinosad besteht aus Stoffwechselprodukten des Bodenbakteriums *Sacharopolyspora spinosa*

Besonders nützlingsschonend

NEXSUBA® schont Nützlinge wie Schlupfwespen, Raubmilben, Florfliegen und Laufkäfer.



NEXSUBA® – Zulassungen in Gemüse und Zierpflanzen

NEXSUBA® – Zulassungen in vielen Gemüsekulturen und Zierpflanzen

Kultur	Schädlinge
Aubergine (unter Glas)	Thripse, Minierfliegen
Blattkohle (Freiland, unter Glas)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Minierfliegen Kleine Kohlflye
Blumenkohle (Blumenkohl, Brokkoli) (Freiland)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Kleine Kohlflye, Thrips
Bundzwiebel (Freiland)	Thrips
Buschbohne, Erbse (Freiland)	Minierfliegen, Thrips spp.
Erbse, Stielmus, Kohlgemüse, Speiserüben, Kohlrüben, Radieschen, Rettich, Salat-Arten, Spinat und verwandte Arten – Nutzung als Baby-Leaf-Salat (Freiland)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Minierfliegen
Feldsalat (Freiland)	Minierfliegen
Gemüsefenchel (Freiland)	Thripse
Gemüsepaprika (inkl. Peperoni und Chili) (unter Glas)	Thrips spp.
Gurke (unter Glas)	Thripse
Kohlrabi (Freiland, unter Glas)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Kleine Kohlflye
Kopfkohle (Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen- und Wirsingkohl) (Freiland)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Kleine Kohlflye, Thrips
Rucola-Arten (Freiland, unter Glas)	Minierfliegen
Salate, Endivien (Freiland)	Minierfliegen, Thrips spp.
Schnittlauch – Nutzung als frisches Kraut (Freiland, unter Glas)	Thripse, Lauchmotte, Minierfliegen
Schnittpetersilie (unter Glas)	Thrips spp., Minierfliegen
Speisezwiebel (Freiland)	Thripse
Spinat, Stielmangold (Freiland)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Minierfliegen, Rübenflye
Tomate (unter Glas)	Thripse, Minierfliegen
Zuckermais (Freiland)	Maiszünsler
Zierpflanzen (unter Glas)	Thripse, Dickmaulrüssler



Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*)



An Agricultural
Sciences Company

Verimark®

In Gemüsekulturen im Gewächshaus



Verimark® Für einen guten Start.

Jungpflanzen:

Wirkstoff	200g/l Cyazypyr® (Cyantraniliprol)
Formulierung	Suspensionskonzentrat (SC)
Wirkstoffgruppe	Diamide (Anthranildiamide), IRAC: 28
Wirkungsweise	Kontakt- und Fraßwirkung
Wirkstoffverteilung in/auf der Pflanze	Systemisch
Kulturen	Kopfkohle (Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen- und Wirsingkohl), Blumenkohle
Indikationen	Kopfkohle, Blumenkohle: Kleine Kohlflyge
Anwendungsbereich	Freiland
Aufwandmenge/ Anwendungstechnik	Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen- und Wirsingkohl, Blumenkohl, Brokkoli: 15 ml/1.000 Pflanzen in max. 30 l Wasser pro 1.000 Pflanzen/gießen; max. 600 ml/ha (entspricht max. 40.000 Pflanzen pro ha), max. 1 Anwendung
Bienen/Nützlinge	B1 / NN3001, NN1002
Wartezeit	Kopfkohle, Blumenkohle: XF (nicht erforderlich)
Gebindegröße	1 l



Larve der Kleinen Kohlflyge



Thripse fliegen in Gewächshäuser ein und schädigen dort Gurken, Paprika und Auberginen

Tropfbewässerung:

Anwendungsbereich	Gewächshaus
Anwendungstechnik	Tropfen
Aufwandmenge	Gemüsebau: 500 ml/ha; 2–4 Behandlungen Erdbeere: 375 ml/ha; 4 Behandlungen
Wasseraufwandmenge	mindestens 2.000 l/ha
Erläuterungen zur Kultur	Hydrokultur oder Kulturgefäße
Anwendungsbereich: Erläuterungen	Kulturverfahren auf versiegelten Flächen mit Auffangsystemen für ablaufendes Wasser
Anwendungstechnik/ Erläuterungen	Tropfbewässerung / Reihenbehandlung
Wartezeit	1 Tag

Verimark® – Zulassungen in vielen Gemüsekulturen und Erdbeeren

Kultur	Schädlinge
Buschbohne, Stangenbohne	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Weiße Fliegen, blattminierende Insekten, Eulenarten (<i>Noctuidae</i>)
Gurke, Zucchini	
Melone, Wassermelone	
Aubergine, Tomate	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Weiße Fliegen, blattminierende Insekten, Eulenarten (<i>Noctuidae</i>), Tomatenminiermotte (<i>Tuta absoluta</i>)
Gemüsepaprika (inkl. Peperoni und Chili)	
Erdbeere	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Eulenarten (<i>Noctuidae</i>), Erdbeerblütenstecher

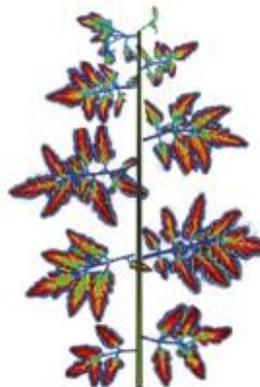
Gewächshausanwendung

Kultur / Verwendungszweck	Schadorganismus	Stadium der Kultur BBCH	Max. Zahl der Behandlungen in dieser Anwendung bzw. je Jahr (zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage)	Aufwandmenge	Anwendungsbereich / Erläuterungen; Erläuterung zur Kultur; Anwendungstechnik; Wartezeit; Anwendungsbestimmungen / Hinweise
Erdbeere	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Eulenarten (Noctuidae), Erdbeerblütenstecher	12 bis 89	4	375 ml/ha in mindestens 2000 l Wasser/ha	Gewächshaus / Kulturverfahren auf versiegelten Flächen mit Auffangsystemen für ablaufendes Wasser; Hydrokultur; tropfen / Tropfbewässerung / Reihenbehandlung; Wartezeit: 1 Tag; NW820, NZ113 / B1
Buschbohne, Stangenbohne	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Weiße Fliegen, blattminierende Insekten, Eulenarten (Noctuidae)	12 bis 79	2	500 ml/ha in mindestens 2000 l Wasser/ha	Gewächshaus / Kulturverfahren auf versiegelten Flächen mit Auffangsystemen für ablaufendes Wasser; Hydrokultur; Kulturgefäße tropfen / Tropfbewässerung / Reihenbehandlung; Wartezeit: 1 Tag; NW820, NZ113 / B1
Gurke, Zucchini		12 bis 89	4	500 ml/ha in mindestens 2000 l Wasser/ha	
Melone, Wassermelone				500 ml/ha in mindestens 2000 l Wasser/ha	
Aubergine, Tomate				500 ml/ha in mindestens 2000 l Wasser/ha	
Gemüsepaprika (inkl. Peperoni und Chili)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Weiße Fliegen, blattminierende Insekten, Eulenarten (Noctuidae), Tomatenminiermotte (Tuta absoluta)			500 ml/ha in mindestens 2000 l Wasser/ha	

Verimark® - Produktvorteile

Jungpflanzen:

- Formulierung für die Aufnahme über die Wurzel optimiert
- Schützt die Wurzel, Blätter und den Neuzuwachs über die systemische Verteilung in der Pflanze
- Sehr gute Wirkungsdauer (bis zu 3 Wochen)
- Effektive Bekämpfung der an den Wurzeln sitzenden Larven
- Gezielte Wirkstoffausbringung in Wurzelnähe durch Gießverfahren an den Jungpflanzen



Tropfbewässerung:

- Systemische Wirkung – Aufnahme über die Wurzel und Verteilung in der Pflanze
- Wirkt gegen ein breites Spektrum saugender und beißender Schädlinge
- Schnelle Anfangswirkung, Lange Wirkungsdauer
- Nützlingsschonend – Erhaltung der Nützlingspopulationen, die zur Schädlingsbekämpfung beitragen können

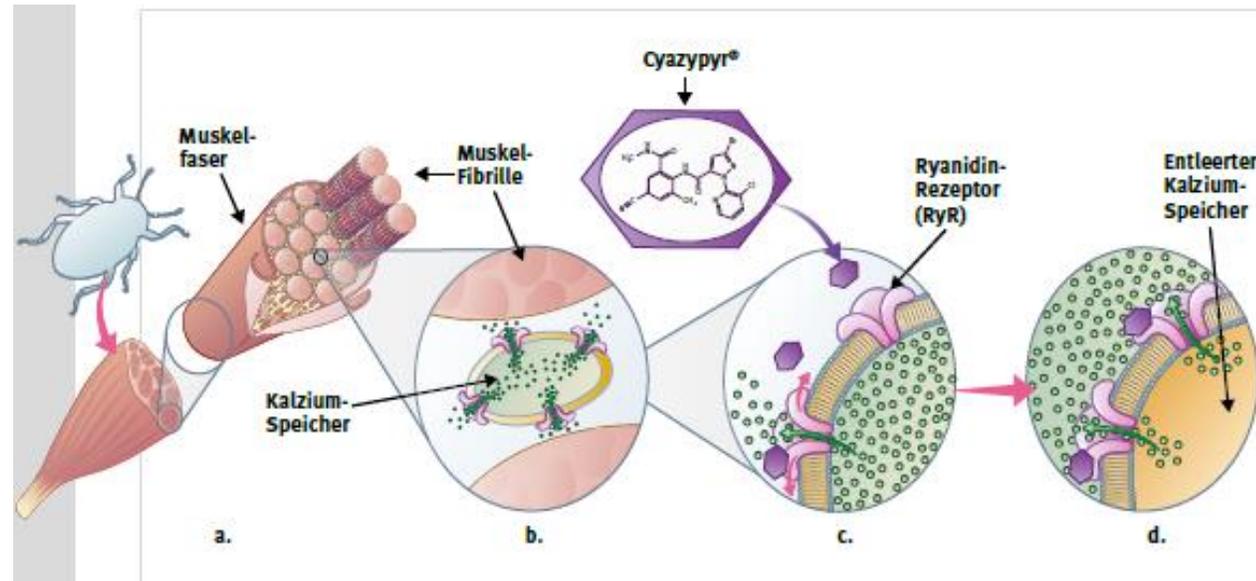
Cyazypyr® und Rynaxypyr® - Wirkungsweise

Rynaxypyr® (Chlorantraniliprol)

- Coragen®

Cyazypyr® (Cyantraniliprol)

- Benevia®
- Exirel®
- Verimark®



- Muskeln setzen sich aus mehreren Bündeln von kleinen dünnen Fasern, den Fibrillen zusammen.
- Kontraktion der Muskeln erfordert eine geregelte Freisetzung von Kalzium aus den intrazellulären Lagern im Zytoplasma der Zelle.
- Binden jedoch Cyazypyr® oder Rynaxypyr® -Moleküle an die Ryanodinrezeptoren, beginnt eine unkontrollierte Freisetzung von Kalzium.
- Dies führt zu einer Erschöpfung der internen Speicher und verhindert weitere Muskelkontraktionen.

Verimark® - Anwendung

Breites Wirkungsspektrum:

Adult- und Larvenstadien von Thripsen, Weißen Fliegen, Käfern, Blattminimierer, Lepidoptera, Rüsslern

Wirkung auf verschiedene Blattlausarten

Schnelle Anfangswirkung:

Unmittelbar nach der Aufnahme

Lange Wirkungsdauer:

Anwendung bei Befallsbeginn - 6-7 Wochen

Schonung natürlicher Feinde:

Schonung natürlicher Feinde wie räuberische Insekten und Parasitoiden; diese können somit zur Schädlingsbekämpfung beitragen



! Adulte Thripse und Weiße Fliege bleiben länger sichtbar

Verimark® - Selektivität*

SCHONUNG NATÜRLICHER FEINDE

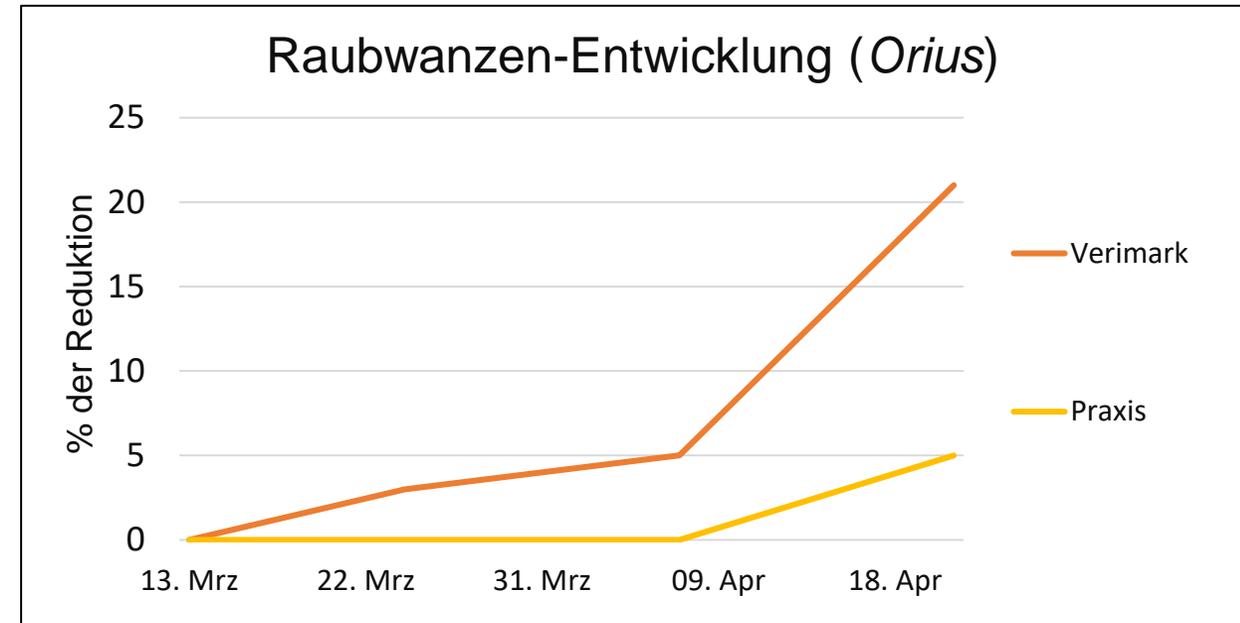
Familie	Art	Insektenstadium	IOBC Klasse	
Marienkäfer	<i>Adalia bipunctata</i>	Larven	1	
Schlupfwespen	<i>Aphidius ervi</i>	Mischpopulation	1	
Schlupfwespen	<i>Aphidius colemani</i>	Mischpopulation	1	
Schwebfliege	<i>Episryphus balteatus</i>	Larven	1	
Gallmücke	<i>Feltiella acarisuga</i>	Larven	1	
Schlupfwespen	<i>Eretmocerus mundus</i>	Adulte	1	

Familie	Art	Insektenstadium	IOBC Klasse	
Schlupfwespen	<i>Encarsia formosa</i>	Larven, Adulte	1	
Florfliegen	<i>Chrysoperla spp</i>	Larven, Adulte	1	
Schlupfwespen	<i>Dacnusa sibirica</i>	Adulte	1	
Schlupfwespen	<i>Diglyphus isea</i>	Adulte	1	
Raubmilben	<i>Amblyseius andersoni</i>	Mischpopulation	1	
Raubmilben	<i>Amblyseius swirskii</i>	Mischpopulation	1	
Raubmilben	<i>Amblyseius swirskii</i>	Mischpopulation	1	

Verimark® - Selektivität*

SCHONUNG NATÜRLICHER FEINDE

Familie	Art	Insektenstadium	IOBC Klasse
Raubmilben	<i>Amblydromalus limonicus</i>	Mischpopulation	1
Raubmilben	<i>Phytoseiulus sp.</i>	Mischpopulation	1
Marienkäfer	<i>Delphastus catalinae</i>	Larven	1
Raubwanzen	<i>Orius laevigatus</i>	Mischpopulation	1
Raubwanzen	<i>Orius laevigatus</i>	Mischpopulation	1
Raubwanzen	<i>Orius laevigatus</i>	Mischpopulation	1
Raubwanzen	<i>Orius majusculus</i>	Mischpopulation	1
Raubwanzen	<i>Orius insidiosus</i>	Larven	1
Raubwanzen	<i>Macrolophus pygmaeus</i>	Adulte	2

Bewertung nach IOBC-Klassifikation (Hassan 1985)	
Klasse 1	< 25% Reduktion
Klasse 2	25-50% Reduktion
Klasse 3	51-75% Reduktion
Klasse 4	>75% Reduktion

Verimark® - Anwendung

- PH-Wert der Tropfflüssigkeit ca. 5,5 (Ansäuerung)
- In einer vitalen Kulturpflanze anwenden (gute Aufnahme der Spritzflüssigkeit)
- Verhindern Sie das Abfließen während und nach der Anwendung
- Anwendung zu Beginn des Schädlingsbefalls



Verimark® - Anwendung

RECHTZEITIG ANWENDEN

- Die Anwendung zu Beginn des Schädlingsbefalls verhindert den Aufbau einer Schädlingspopulation



Verimark®

RECHTZEITIG ANWENDEN

- Behandeln Sie, wenn eine gute Transpiration der Pflanze gegeben ist, damit die systemische, akropetale Verteilung von Verimark® gefördert wird
- Verhindern Sie eine schnelle, erneute Infektion
- Alte Hotspots → Erneute Infektion an den unteren Blättern (Erfahrung 2022)



Verimark® - Erfolgreiche Einsatzstrategie

Block 1:

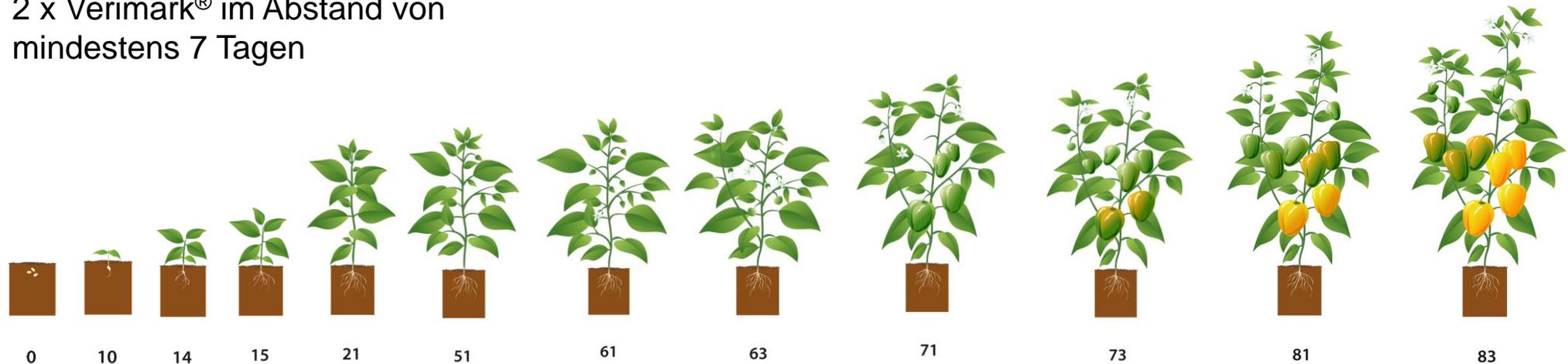
Beginn des Schädlingsbefalls

- Optimale Behandlungszeitpunkte
Thripse, Weiße Fliege:
zur Eiablage/Larven Wurzelläuse
– bei Befall
- 2 x Verimark® im Abstand von
mindestens 7 Tagen

Block 2:

Fortgeschrittener Bestand

- Wiederherstellung des
biologischen Gleichgewichts
- 2 x Verimark® im Abstand
von mindestens 7 Tagen



Verimark®
INSEKTIZID

← Evtl. Zyklus →

→ →
2x Verimark®

→
Insektizid aus einer anderen Wirkstoffgruppe,
z.B. Nexsuba®

→ →
2x Verimark®

Verimark® - Versuchsergebnis Niederlande

Datum: September 2020

Ort: Etten-Leur - Noord-Brabant - Niederlande

Applikation Methode: gießen

Anzahl der Versuche: 8

Wiederholungen: 5

Pflanzungsdatum: 17.04.2020

Anwendungszeitpunkt: Gießen ein Tag vor der Pflanzung

BBCH: 14

Anwendungsmenge:

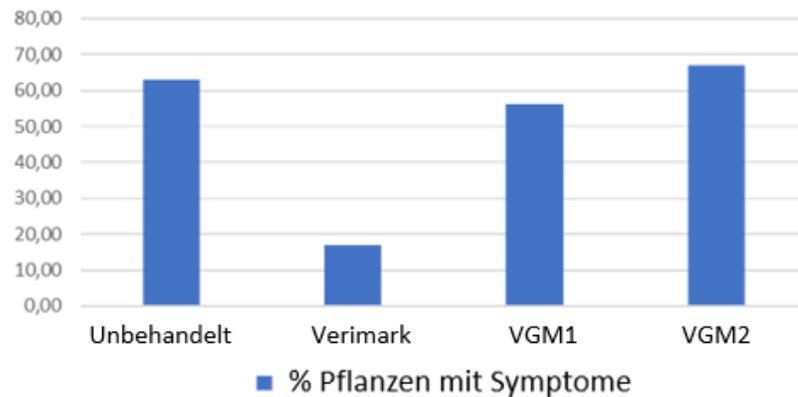
Verimark®: 15 ml/1000pl

VGM1: 120 ml/1000p

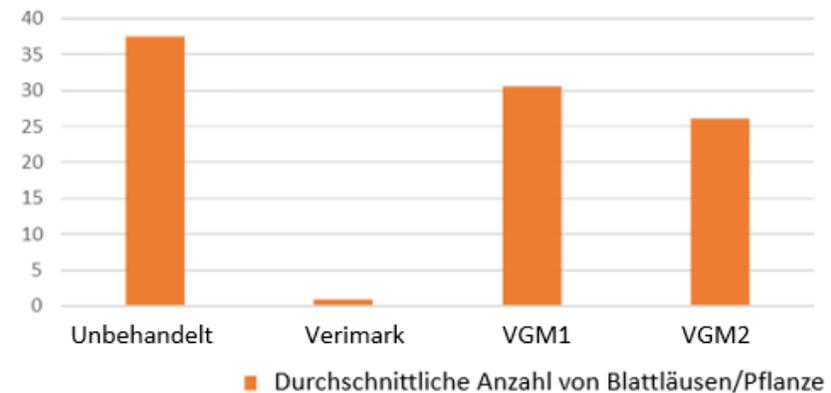
VGM2: 12,5 ml/1000pl

VGM = Vergleichsmittel

42 Tage nach der Behandlung

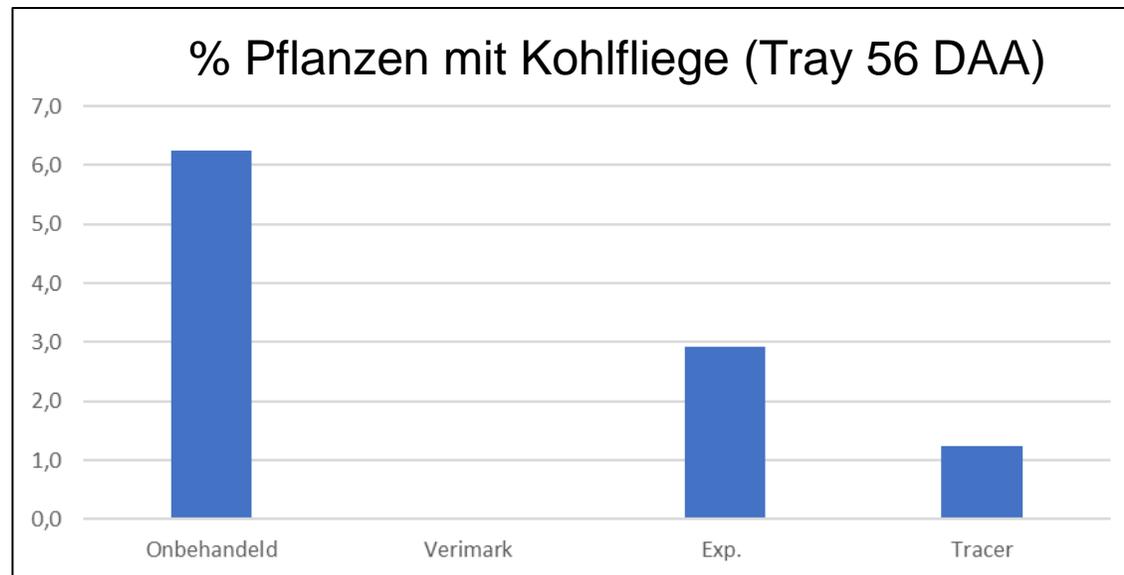


42 Tage nach der Behandlung



Verimark® - Versuchsergebnis Niederlande

Kohlfiegenbekämpfung (Delia radicum)



4791 **Exploras**
Blumenkohl (Traypflanze)

Centium® 36 CS - In vielen Kulturen einsetzbar.



■ Hervorragende Mikroverkapselung für kontrollierte Freisetzung des Wirkstoffs



■ Stark gegen Hirtentäschel, Kletten-Labkraut, Kreuzkraut, Portulak, Taubnessel-Arten, Vogelmiere, Vogel-/Windenknöterich



■ Schonend für Nützlinge

Wirkstoff	360 g/l Clomazone
Formulierung	Kapselsuspension (CS)
Wirkstoffgruppe	Isoxazolidinone (Chlorotika); HRAC 13
Wirkmechanismus	Carotinoidsynthesehemmer
Wirkstoffaufnahme/-verteilung	Vorwiegend über Wurzel und Spross, auch über grüne Pflanzenteile; systemisch
Kulturen	Kohlgemüse: Blattkohle, Blumenkohle, Kopfkohle (Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen-, Wirsingkohl), Kohlrabi; Wurzel- & Knollengemüse: Kohlrübe, Speiserüben (Stoppelrübe, Mairübe etc.), Möhre, Sellerie (Bleich-, Knollen-, Schnitt-); Hülsenfrüchte: Erbse (Mark-, Schal- und Zuckerbse), Buschbohne, Stangenbohne; Gurkengewächse: Kürbis (Garten-, Moschus-, Riesen- & Öl-), Zucchini; Blattgemüse & frische Kräuter: Spinat, Spitzwegerich, Basilikum, Kapuzinerkresse, Kerbel, Koriander, Dill, Schnitt-petersilie, Kamille-Arten; Sonstige: Gemüsefenchel (Saat- und Pflanzkultur), Spargel, Grünspargel
Indikationen	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Anwendungszeitpunkt/Aufwandmenge	Vorauflauf/nach Pflanzung/nach Anwachsen der Kultur: 0,25 l/ha in 200–400 l/ha Wasser; Vorauflauf, Frische Kräuter & Spinat; vor dem Austrieb, Grünspargel: 0,15 l/ha in 200–400 l/ha Wasser
Bienen/Nützlinge	B4 / NN1001, NN1002
Wartezeit	Siehe Tabelle im Anhang (Produktübersicht nach Kulturen)
Gebindegröße	1 l, 3 l



Centium® 36 CS - In vielen Kulturen einsetzbar.



■ Hervorragende Mikroverkapselung für kontrollierte Freisetzung des Wirkstoffs



■ Stark gegen Hirtentäschel, Kletten-Labkraut, Kreuzkraut, Portulak, Taubnessel-Arten, Vogelmiere, Vogel-/Windknöterich



■ Schonend für Nützlinge

Wirkstoff	360g/l Clomazone
Formulierung	Kapselsuspension (CS)
Wirkstoffgruppe	Isoxazolidinone (Chlorotika); HRAC 13
Wirkmechanismus	Carotinoidsynthesehemmer
Wirkstoffaufnahme/-verteilung	Vorwiegend über Wurzel und Spross, auch über grüne Pflanzenteile; systemisch
Kulturen	Gelbe Lupine, Weiße Lupine, Kichererbse, Deutsche Platterbse, Dicke Bohne, Feuer- bzw. Käferbohne
Verwendungszweck	Gelbe Lupine, Weiße Lupine, Dicke Bohne, Feuer- bzw. Käferbohne: Lebensmittel
Indikationen	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Anwendungszeitpunkt/ Aufwandmenge	Im Voraufbau, BBCH 00–09 (Bis 5 Tage nach der Saat) Dicke Bohne, Feuer- bzw. Käferbohne, Gelbe Lupine, Weiße Lupine: 0,25 l/ha in 200–400 l Wasser/ha Kichererbse, Deutsche Platterbse: 0,2 l/ha in 200–400 l Wasser/ha
Bienen/Nützlinge	B4 / NN1001, NN1002
Wartezeit	F – Wartezeit nicht erforderlich
Gebindegröße	1l, 3l

Neu in Eiweißpflanzen!



Centium® 36 CS - Produktvorteile

- Hervorragende Mikroverkapselung für kontrollierte Freisetzung des Wirkstoffs
- Stark gegen Hirtentäschel, Kletten-Labkraut, Kreuzkraut, Portulak, Taubnessel-Arten, Vogelmiere, Vogel-/Windenknöterich
- Schonend für Nützlinge



Portulak



Kletten-Labkraut



Windenknöterich, Bild: Thomas Benduhn

Centium® 36 CS

Zulassungsumfang

Kulturen/Objekte	Aufwandmenge l/ha
Ackerbohne	0,25
Blattkohle	0,25
Bleichsellerie/Stangensellerie	0,25
Blumenkohle	0,25
Buschbohne	0,25
Dicke Bohne, Feuer- bzw. Käferbohne	0,2
Erbse	0,25
Futtererbse	0,25
Gemüsefenchel	0,25
Gelbe Lupine, Weiße Lupine	0,25
Grünspargel	0,15
Kartoffel	0,25
Kichererbse	0,2
Knollensellerie	0,25
Kohlrabi	0,25
Kopfkohle (Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen- und Wirsingkohl)	0,25
Mohn	0,25
Möhre	0,25
Moschus-Kürbis, Riesenkürbis, Garten-Kürbis	0,25
Ölkürbis	0,25
Schnittsellerie	0,25

Kulturen/Objekte	Aufwandmenge l/ha
Sojabohne	0,25
Spargel	0,25
Spinat	0,15
Stangenbohne	0,25
Tabak	0,33
Winterraps	0,33
Zucchini	0,25

Heil- und Gewürzpflanzen

Kulturen/Objekte	Aufwandmenge l/ha
Basilikum	0,15
Dill	0,15
Kamille-Arten	0,25
Kapuzinerkresse	0,15
Kerbel	0,15
Koriander	0,15
Schnittpetersilie	0,15
Spitzwegerich	0,25

Centium® 36 CS – Einzelbetriebliche Genehmigungen nach § 22.2 PflSchG

Land	Gen. Beginn	Gen. Ende	Zul.-Nr.	Bezeichnung	Wirkstoff(e)	Kultur / Objekt	Schadorganismus / Zweckbestimmung	Anw.-Ber.
BW		31.12.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Wurzelpetersilie und Pastinake	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
BY	27.01.2017	31.12.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Kulturmalve (Saatguterzeugung)	Unkräuter	F
BY	08.03.2019	31.12.2021	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Pastinaken, Wurzelpetersilie	Unkräuter	F
MV	14.04.2020	14.04.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Phacelia (V)	Einj. Zweikeimbl. Unkräuter	F
NI	28.04.2020	27.04.2023	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Örettich zur Saatgutvermehrung	Unkräuter	F
NI	01.03.2019	31.05.2023	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Pastinake	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NI	28.04.2020	27.04.2023	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Phacelia zur Saatguterzeugung	Unkräuter	F
NI	05.03.2019	31.05.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Spargel	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NI	07.06.2019	30.06.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Süßkartoffel (Ipomoea batatas)	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NI	09.05.2019	31.05.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Wurzelpetersilie und Pastinake	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NW	03.04.2020	31.12.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Dicke Bohnen	Herbizid	F
NW	18.04.2020	31.12.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Grünkohl	Herbizid	F
NW	06.05.2021	31.12.2023	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Rosenwurz (Arzneipflanze)	Herbizid	F
NW		31.12.2023	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Winterrübsen (Saatguterzeugung)	Herbizid	F
SN	24.04.2020	31.12.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Phacelia zur Saatguterzeugung	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
SN	14.01.2021	31.12.2023	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Spinat + verwandte Arten (Babyleaf-Salat)	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
SN	14.08.2020	31.12.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Wildkräuter zur Saatguterzeugung	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
SN	18.09.2020	31.12.2022	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Winterrübsen zur Saatguterzeugung	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
ST	29.04.2020	31.12.2021	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Örettich	Einjährige, zweikeimblättrige Unkräuter	F
ST	04.05.2020	31.12.2021	024798-00	Centium® 36 CS	Clomazone	Phacelia	Einjährige, zweikeimblättrige Unkräuter	F

Centium[®] 36 CS

- Im Gemüsebau breit einsetzbar
- Stangensellerie: mit 0,25 l/ha verträglich (Wädenswill – 2019)
- Mischungen mit Pendimethalin und Dimethenamid-P wurden getestet

- In der Schweiz und in Sachsen liegen auch Erfahrungen in Süßkartoffeln vor
- Süßkartoffeln: Anwendung in Sachsen mit 0,25 l/ha genehmigt (0-7 Tage nach der Pfl.)
- In gepflanztem Grünkohl – Anwendung zugelassen
- In gesättem Grünkohl: in NRW genehmigt nach 22.2 PflSchG

Successor® 600

-  Breites Wirkspektrum gegen Schadgräser und breitblättrige Unkräuter
-  Andauernde Residualwirkung

-  Stark gegen Franzosenkraut, Taubnessel-Arten, Kamille-Arten und Einjährige Rispe

Wirkstoff	600g/l Pethoxamid
Formulierung	Emulsionskonzentrat (EC)
Wirkstoffgruppe	Chloracetamide: HRAC 15
Wirkmechanismus	Zellwachstumshemmer
Wirkstoffaufnahme/-verteilung	Über Wurzeln, Hypokotyl und Keimblätter von jungen Pflanzen; teilsystemisch
Kulturen	Schnittblumen
Indikationen	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Einjähriges Rispengras
Anwendungszeitpunkt/Aufwandmenge	10–14 Tage nach dem Pflanzen, max. 1 x 2l/ha in 200 bis 400l/ha Wasser
Bienen/Nützlinge	B4 / NN160, NN265
Wartezeit	N
Gebindegröße	10l



Successor[®] 600 - Produktvorteile

- Breites Wirkspektrum gegen Schadgräser und breitblättrige Unkräuter
- Andauernde Residualwirkung
- Stark gegen Franzosenkraut, Taubnessel-Arten, Kamille-Arten und Einjährige Rispe



Rispe, Einjährige



Kamille-Arten



Kleinblütiges Franzosenkraut

Venzar® 500 SC - Sichere Wirkung.

- -
- Mit Lenacil zweifach* (primär & sekundär) stark gegen Unkräuter
 - Idealer Misch- und Bodenpartner zum vervollständigen des Wirkspektrums, auch gegen Problemunkräuter
- Einsatz im Freiland und Gewächshaus
 - Bewährt bei Zierpflanzen in Topf und Container gegen Moose (u. a. Lebermoos)



Wirkstoff	500 g/l Lenacil
Formulierung	Suspensionskonzentrat (SC)
Wirkstoffgruppe	Uracile; HRAC: 5
Wirkmechanismus	Hemmung des Photosystem II
Wirkstoffaufnahme/-verteilung	Vorwiegend über die Wurzeln; systemisch
Kulturen	Beten (BBCH 10–31), Baumschulgehölzpflanzen, Zierpflanzen (siehe Tabellenteil)
Indikationen	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter und Moose
Anwendungszeitpunkt/Aufwandmenge	Während der Vegetationsperiode: Zierpflanzen als Topf- und Containerpflanzen in FX und UG; Baumschulgehölz in FX: 1 l/ha oder 2 x 0,5 l/ha als Splittinganwendung in 150–600 l/ha Wasser; Beten (Rote, Gelbe, Weiße): 1 l/ha in 150–600 l/ha Wasser oder als Splittinganwendung im Abstand von 5–8 Tage: 2 x 0,5 l/ha; 3 x 0,33 l/ha; 4 x 0,25 l/ha in jeweils 150–600 l/ha Wasser
Bienen/Nützlinge	B4 / NN2001, NN2002
Wartezeit	N
Gebindegröße	1 l, 5 l

Venzar[®] 500 SC

So wirkt Lenacil:

I. Primärwirkung

Lenacil hemmt die pflanzliche Photosynthese. Das führt bei Unkräutern zu Blattaufhellung und Nekrose.

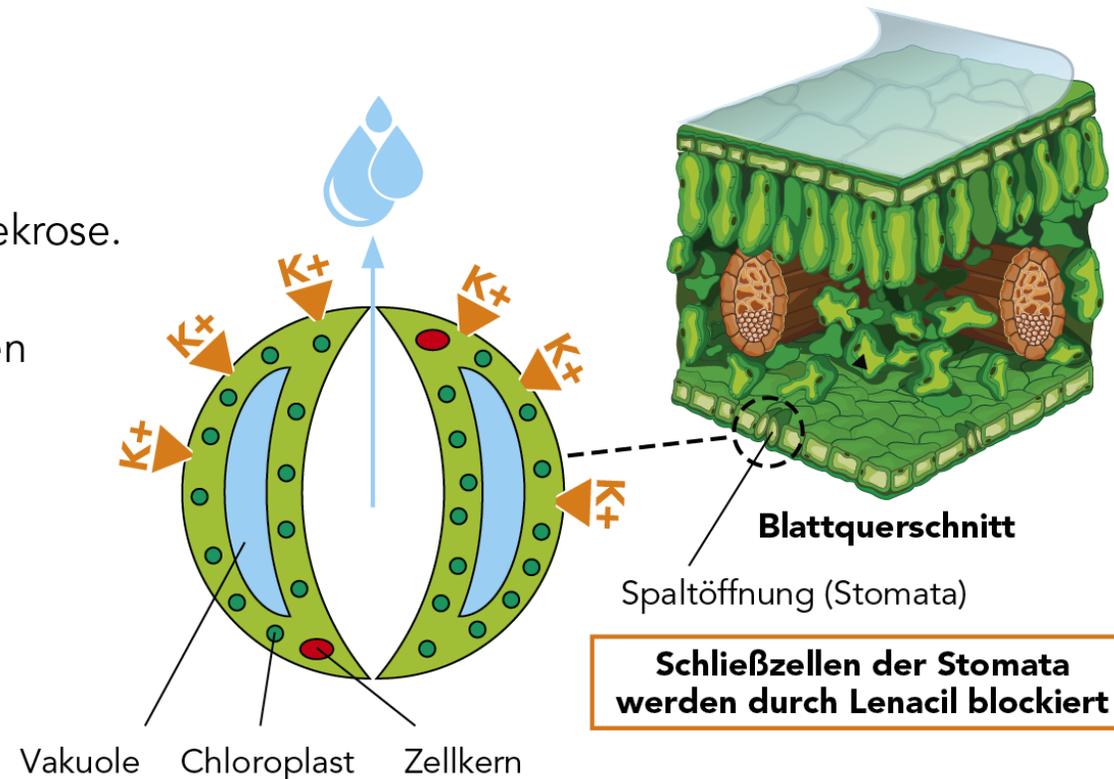
II. Sekundärwirkung

Lenacil bewirkt bei Unkräutern zusätzlich das Öffnen der Spaltöffnungen und verhindert das Schließen. Es kommt zu unkontrollierter Verdunstung und Wasserverlust.



GUT ZU WISSEN

Die Splitting-Anwendung ermöglicht Anwendung auf drainierten Flächen.



Venzar[®] 500 SC

- 500 g/l Lenacil als SC (Photosynthesehemmer)
- Produktzulassung bis zum 31.12.2024 verlängert
- Lenacil: Ein Antrag auf Erneuerung der Genehmigung des Wirkstoffs auf EU-Ebene befindet sich derzeit in der Bearbeitung.
- Zugelassen in Futter- und Zuckerrüben (Solo- oder Splittinganwendung, max. 500 g ai/ha)
 - Soloanwendung mit 1 x 1 l/ha – NG405 beachten
 - Splittinganwendungen – NW800 beachten
 - Zielunkräuter: ATXSS, BRNN, GAETE, GASPA, RAPRA

Venzar[®] 500 SC

Zulassungen nach Art. 51

- Zierpflanzen, Ziergehölzen und Baumschulgehölzpflanzen im Freiland: Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
- Zierpflanzen im Gewächshaus: Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
- Zierpflanzen (Freiland und Gewächshaus): Lebermoose

Zulassung nach Art. 51 in Beten (Rote, Gelbe, Weiße):

- In Beten: gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
- Solo 1,0 l/ha und im Splittingverfahren mit: 2 x 0,5 l/ha, 3 x 0,33 l/ha, 4 x 0,25 l/ha

Zulassung nach Art. 51 in Erdbeeren:

- Erweiterung der Zulassung nach Artikel 51 in Erdbeere erteilt. Das Produkt darf im Freiland gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter eingesetzt werden in:
 - Ertragsanlagen (mehrjährige Bestände) nach der Ernte und zum Abschluss des vegetativen Wachstums im Sommer,
 - auf nicht im Ertrag stehenden Anlagen im Pflanzjahr und nach dem Pflanzen,
 - in Anlagen zu Erzeugung von Vermehrungsgut nach dem Pflanzen.



Grifon® SC

KUPFERFUNGIZID

■ Doppelt schützt besser: 2x Kupfer!

Der Kupfer-Doppelpack mit Kupferoxychlorid und Kupferhydroxid für maximale Effizienz. Vielseitig einsetzbar in Wein, Hopfen, Kern- und Steinobst, Kartoffeln und Zierpflanzen. Hervorragende SC-Formulierung.

Grifon® SC

Das Kupferfungizid



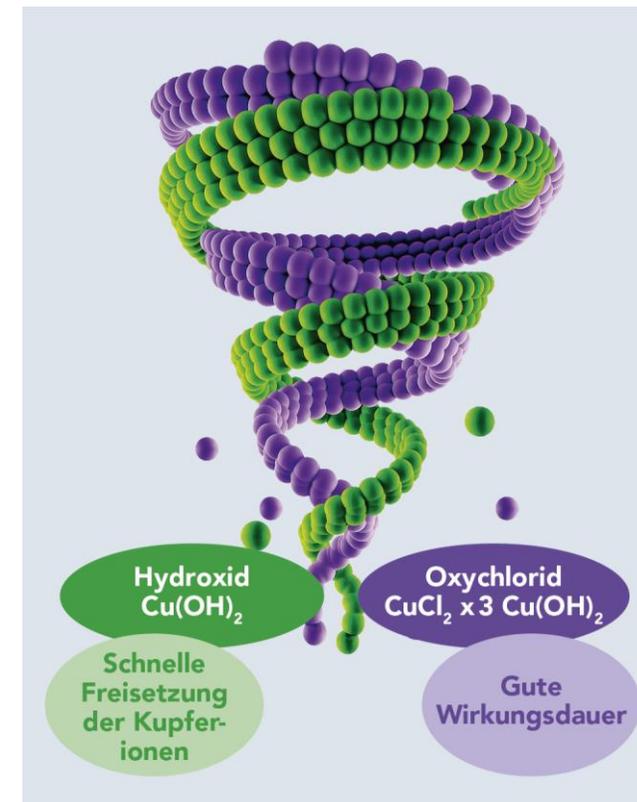
! ■ Maximale Effizienz pro eingesetzter Kupferdosis

🧴 ■ Einfache Handhabung und optimale Mischbarkeit

👉 ■ Hervorragende SC-Formulierung

Wirkstoffe	229,79 g/l Kupferoxychlorid + 208,26 g/l Kupferhydroxid
Reinkupfergehalt	272 g/l
Formulierung	Suspensionskonzentrat (SC)
Wirkstoffgruppe	MO1: Multi-site
Wirkstoffverteilung in/auf der Pflanze	Kontakt (präventiv)
Kulturen	Zierpflanzen, Wein, Hopfen, Kartoffeln, Kernobst, Steinobst
Aufwandmenge	Je nach Kultur
Bienen/Nützlinge	B1/ NN2001, NN2002, NN234
Wartezeit	N
Gebindegröße	5 l

Innovative Formulierung mit maximaler Effizienz pro eingesetzter Kupferdosis



Grifon® SC

Kulturen und Indikationen

**Doppelt, flüssig,
Kupfer!**



Grifon® SC **FiBL LISTUNG**
FUNGIZID

Grifon® SC – Einsatzzeitpunkte und Aufwandmengen

Zierpflanzen	Ab Befallsgefahr bzw. nach Warndiensthinweis
 <p>Echte Mehltäupilze, Cercospora-Arten, Gloeosporium, Rost (<i>Puccinia allii</i>), <i>Pseudomonas syringae</i> Maximale Zahl der Behandlungen: In der Anwendung: 4 In der Kultur bzw. je Jahr: 2 Abstand: 7–8 Tage</p>	<p>Pflanzengröße bis 50 cm: 2,8l/ha</p>

Von Kupfersulfat über Kupferoxychlorid zu Kupferhydroxid

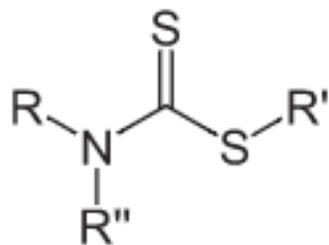
Formen	Eigenschaften
Kupfersulfat + Calciumhydroxid	<ul style="list-style-type: none"> • Kein stabiles Hydroxid • Mittleres Ionisationspotential • Schlechte Löslichkeit • Hohe Kupfer-Aufwandmengen notwendig
Kupferoxychlorid	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Dauerwirkung • Fortschreitende Freisetzung der Cu⁺⁺-Ionen ohne starke Startwirkung • pH: neutral - alkalisch um 7,5 – 9 • Gute Selektivität, Geringes Phytotoxizitätsrisiko • Hohes Ionisationspotential • Gute Löslichkeit • Recht hohe Kupfer-Aufwandmengen notwendig
Kupferhydroxid	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Wirkung • Sofortige Freisetzung von 100 % der Cu⁺⁺-Ionen für eine starke Abwehr der Pflanzen • pH: alkalisch bis 9,5 • Eingeschränkte Kompatibilität • Reduzierte Selektivität, Höheres Phytotoxizitätsrisiko durch schnelle Freisetzung der Cu⁺⁺-Ionen • Sehr hohes Ionisationspotential • Sehr gute Löslichkeit • Gute Wirksamkeit mit niedrigeren Aufwandmengen

Ionisationspotential: Die Übertragung von Kupferionen. Hohes Ionisationspotential= Größere Wirkungskraft => höhere Effizienz bei geringerer Dosis

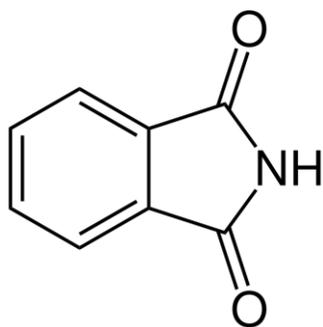
Grifon® SC

Mode of action

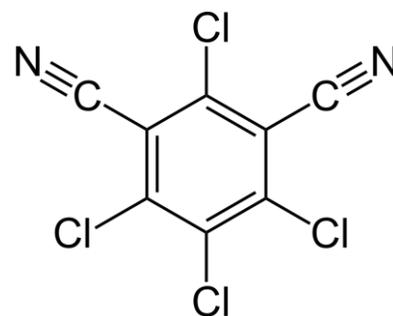
- Die ältesten Wirkstoffklassen sind die Multi-site Fungizide.
- Sie hemmen unspezifisch mehrere Enzyme an mehreren Stellen, vor allem die Bildung schwefelhaltiger Glutathione, an deren Thiolgruppen sie binden und dadurch die zellinternen Glutathion-Reserven blockieren.
- Wichtige Vertreter sind anorganische Fungizide wie Kupfer- und Schwefel-Formulierungen sowie organische Moleküle der Gruppen Dithiocarbamate (z.B. Mancozeb) und Phthalimide (z.B. Captan und Folpet) sowie Chlorothalonil.



Dithiocarbamate



Phthalimide



Chlorothalonil

Grifon® SC

Mode of action

- Nach der Applikation entstehen auf der Blattoberfläche Kupferionen (Cu^{2+}), die von den Pilzsporen passiv aufgenommen werden
- Die fungizide und bakterizide Wirkung beruht auf dem Vorhandensein von metallischem Kupfer (Cu^{2+}), das, wenn es von Pilzen und Bakterien absorbiert wird und sich ansammelt, deren korrekte Entwicklung verhindert
- Kupfer stört verschiedene Prozesse der Zellaktivität in Pilzen und Bakterien:
 - Verhindert die Sporenkeimung
 - Stört die Membrandurchlässigkeit
 - Blockiert die Atmung
 - Hemmt die Synthese von Schlüsselproteinen

Dank seiner Multi-Site-Wirkungsweise ist das Risiko des Auftretens von Resistenzen gering, was es zu einem sehr nützlichen Werkzeug in Präventionsstrategien macht!

Hervorragende Kombination zweier Kupferformen

Oxychlorid
 $\text{CuCl}_2 \times 3 \text{Cu}(\text{OH})_2$

Hydroxid
 $\text{Cu}(\text{OH})_2$

**Gute
Wirkungsdauer**

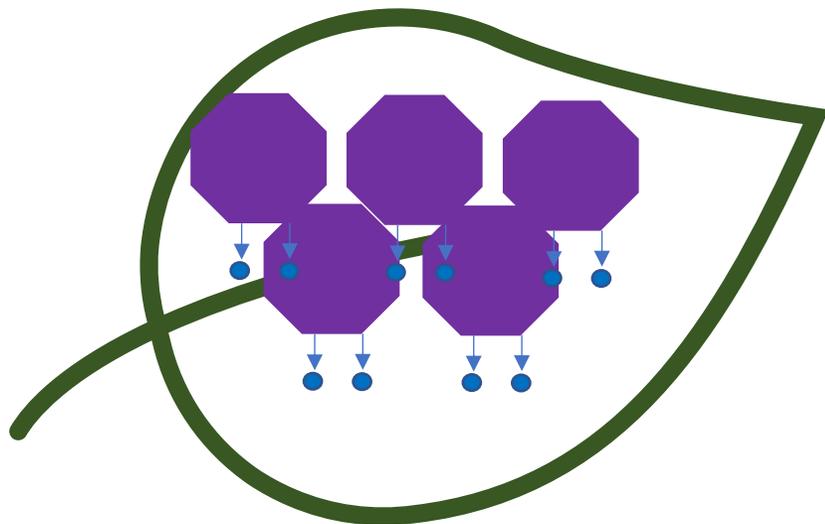
**Schnelle
Freisetzung der
Kupferionen**



Hervorragende Kombination zweier Kupferformen

Kupferoxychlorid

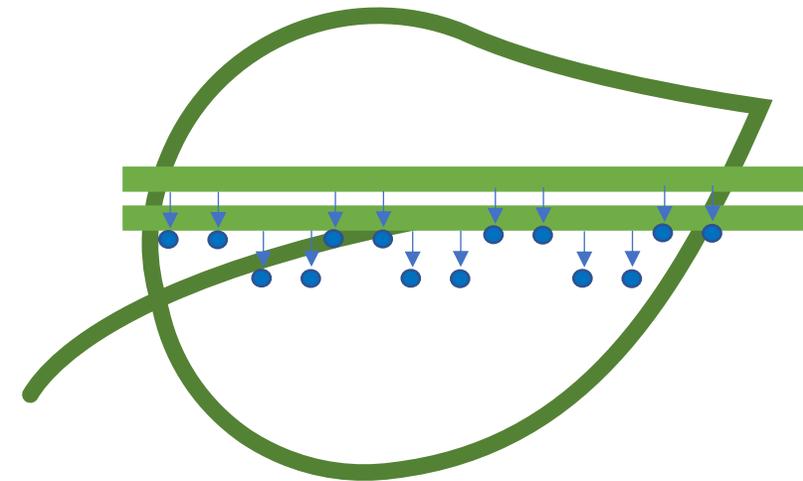
Oktaederform der Kristalle



- Oxychloride gehen langsam in Lösung
- Verzögerte Anfangswirkung
- Gute Wirkungsdauer

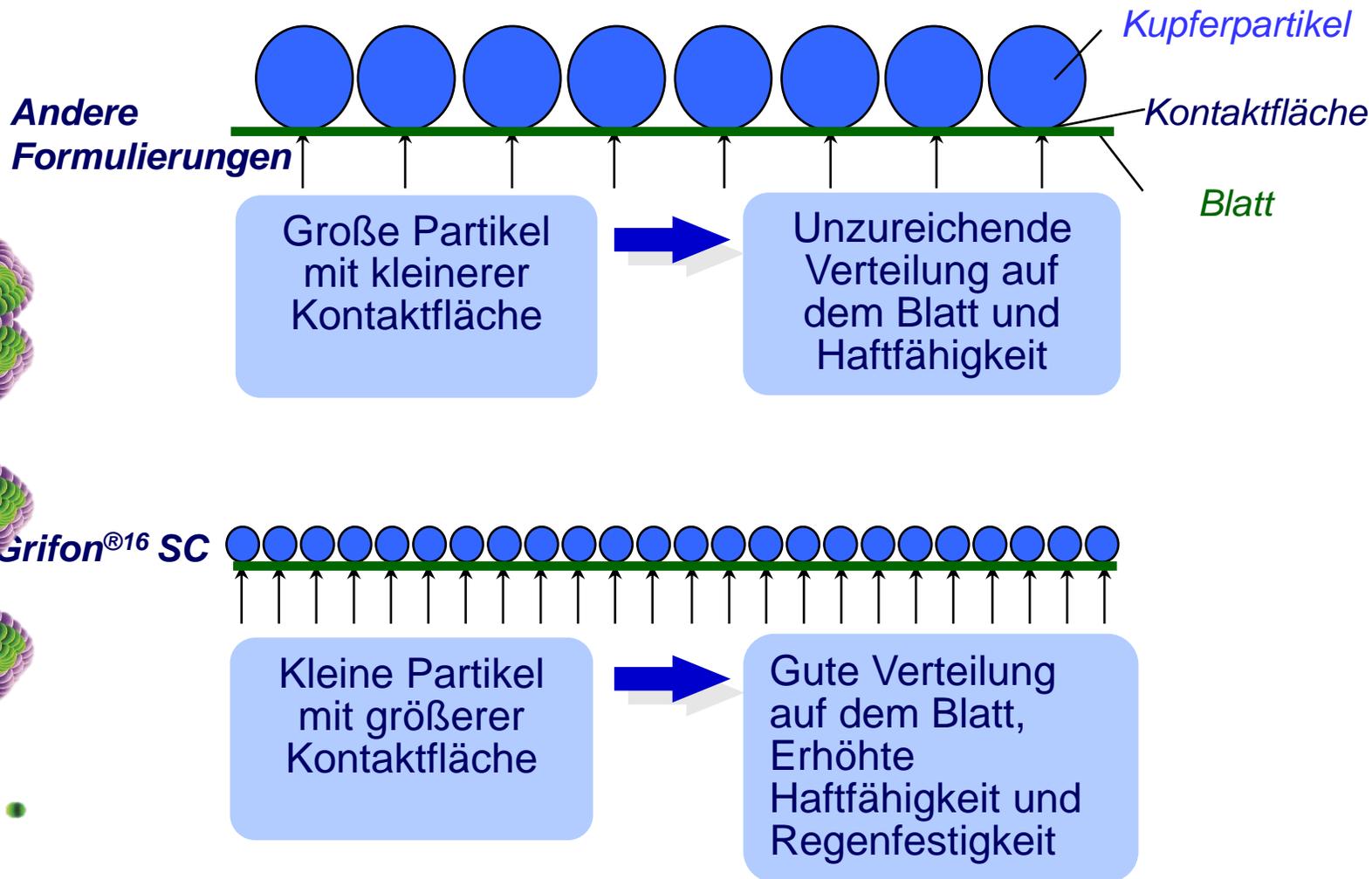
Kupferhydroxid

Nadel-/ Stäbchenform der Kristalle
Für eine gleichmäßigere Bedeckung der Oberfläche



- Hydroxide gehen zügig in Lösung
- Schnelle Wirkung

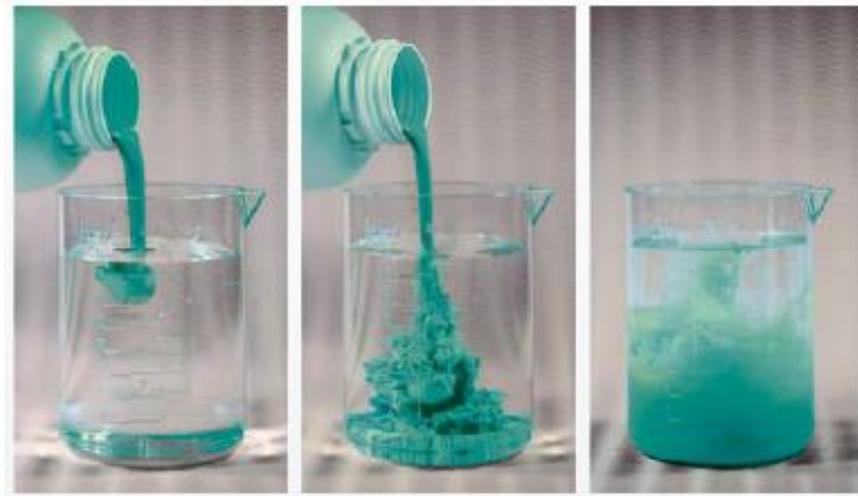
Partikelgrößen beeinflussen die Wirksamkeit



- Nicht nur die Löslichkeit im Wasser, auch die Teilchengröße beeinflusst die Freigabe der Kupferionen.
- Je kleiner die Teilchengröße, desto schneller werden die Ionen freigesetzt und desto besser werden sie auf der Oberfläche der behandelten Pflanze verteilt.
- Werden die Ionen jedoch sehr rasch und in großer Menge freigegeben, ist mit einer erhöhten Pflanzenunverträglichkeit zu rechnen.
- Deshalb sind Hydroxid- und Sulfatformulierungen aufgrund ihrer kleinen Teilchengröße schlechter pflanzenverträglich als Kupferoxychloride, besitzen jedoch einen höheren Anteil an verfügbaren Kupferionen.

Die Formulierung macht den Unterschied

Die Wirksamkeit von Kupferfungizid-Formulierungen hängt von der Qualität der Formulierung ab. Weiterhin kann durch eine optimierte Formulierung die Aufwandmenge reduziert werden – bei gleicher Wirksamkeit.



Sofortige Lösung der
SC-Formulierung

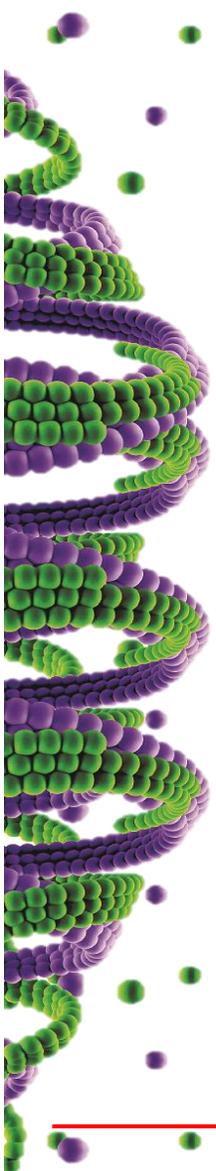
Grifon[®] SC - Die Formulierung ist entscheidend

- Die Anreicherung von Kupfer im Boden ist unerwünscht, da es u.a. das biologische Gleichgewicht stört und die Mineralisierung von Stickstoff mindert
- **Kupferminimierungsstrategie**
- Maximale Dosis im Obst- und Weinbau: 3 kg/ha Reinkupfer, Hopfen: 4 kg/ha Reinkupfer (ca. 15 Anwendungen pro Jahr).
- **Grifon^{®16} SC: Maximale Effizienz pro eingesetzter Kupferdosis**

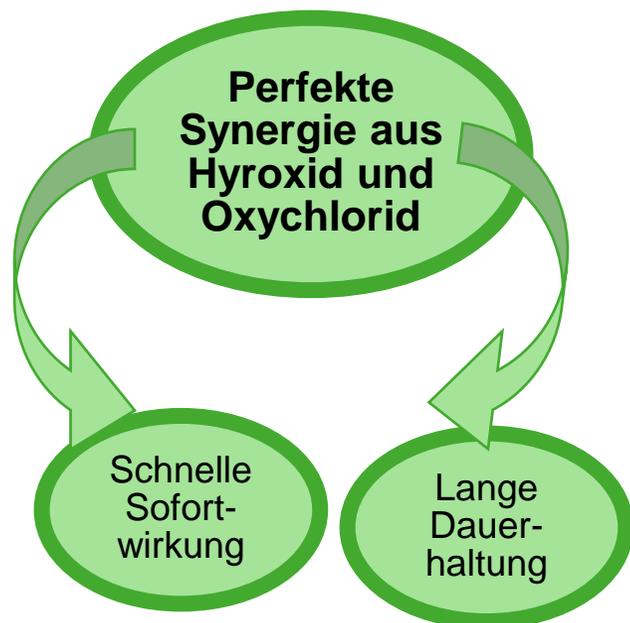
- Niedrige Kupferdosis pro Hektar
- Geringere Umweltbelastung



- Nachhaltige Lösung
- Nützliches Werkzeug in Resistenz-Präventionsstrategien



Grifon[®] SC - Alle Vorteile auf einen Blick



Hohe Selektivität auch bei kupferempfindlichen Sorten anwendbar

Für den konventionellen und ökologischen Anbau

pH-neutral → sehr hohe Verträglichkeit mit anderen Pflanzenschutzmitteln

Maximale Effizienz pro eingesetzter Kupferdosis

Hervorragende SC-Formulierung

Einfache Handhabung und optimale Mischbarkeit

Maximale Anwenderfreundlichkeit

MARKENBLATTDÜNGER VON FMC

Gebinde, Nährstoffgehalte, Oxidformen und Kulturen

	All In	Bo La	Hi Phos	Hu-Man 15	Kupfer 380 SC	Maize Extra	Multiple Pro	Vertex Hi N34
Formulierung	SL	SL	SL	SL	SC	SL	SC	SL
Spez. Gewicht	1,24	1,35	1,44	1,39	1,51	1,62	1,7	1,34
pH-Wert	2,0	7,5–8,5	< 2,0	2,0–3,5	6,18	0,25–1,25	8,0–10,0	3,0–5,0
Gebinde	10l, 1000l	10l, 1000l	10l, 1000l	10l, 600l	5l	10l, 1000l	5l	10l, 1000l

Nährstoffe (Gramm pro Liter)

N	120							340
P ₂ O ₅	80		440			600		
K ₂ O	36		74			80		
SO ₃				212				
MgO	22		80				75	34
Mn	2,66			144			300	9
B	0,1	150						
Zn	0,08			10		125	60	
Cu	0,08				662		100	5
Mo		7,5						

Kulturen

Raps	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Mais	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Kartoffel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Getreide	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zuckerrübe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gemüsebau	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Obstbau	✓	✓			✓		✓	
Weinbau	✓	✓			✓		✓	
Hopfen	✓	✓	✓			✓	✓	

All In



Die Komplettlösung für alle Kulturen

NPK + MgO + Spurennährstofflösung

SL-Formulierung, pH-Wert ca. 2,0 (Ideal zur Ansäuerung, als Erstes in den Tank geben!)

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Mn	B	Cu	Zn
120 g/l	80 g/l	36 g/l	22 g/l	2,1 g/l	0,10 g/l	0,08 g/l	0,08 g/l

- Bietet das nötige Plus in der Nährstoffversorgung inklusive Ansäuerung der Spritzbrühe
- Nitrat- und Amidstickstoff bieten eine ausgewogene Verfügbarkeit von Stickstoff
- Ideal für den gewissen Wachstumsanstoß und zur Vermeidung von latenten Spurennährstoffmängeln

Einsatzempfehlung in allen Kulturen

■ **Ab Vegetationsbeginn:** 2 l/ha

In mindestens 200 l Wasser/ha, Wiederholungen nach 14 Tagen möglich.

BBCH 12	13	21	25	30	34	38	42	46	51

Kupfer 380 SC

Kupferdüngung bringt's...

Hochkonzentrierte Cu-Lösung (Kupferoxychlorid)
SL-Formulierung, pH-Wert 6,18

Cu
662 g/l

- Vitale Pflanzen mit erhöhter N-Effizienz
- Regulierung von schädlichen Zellradikalen
- Wichtige Rolle in der Photosynthese und dem Phenol-Stoffwechsel der Pflanze



Oxychlorid
 $\text{CuCl}_2 \times 3 \text{Cu(OH)}_2$

KUPFER: EIN UNTERSCHÄTZTER MIKRONÄHRSTOFF

Wofür Kupfer wichtig ist

- Steuert den photosynthetischen Elektronentransport
- Ist beteiligt an der Bindung von Sauerstoffradikalen (ähnlich wie Mangan)
- Fördert die Vitalität und Widerstandsfähigkeit

Das begünstigt Kupfermangel

- Geringe Verfügbarkeit aufgrund von Trockenheit
- Festlegung durch hohe pH-Werte
- Böden mit folgender Charakteristik: sandig, diluvial, moorig
- Kälte und Nässe

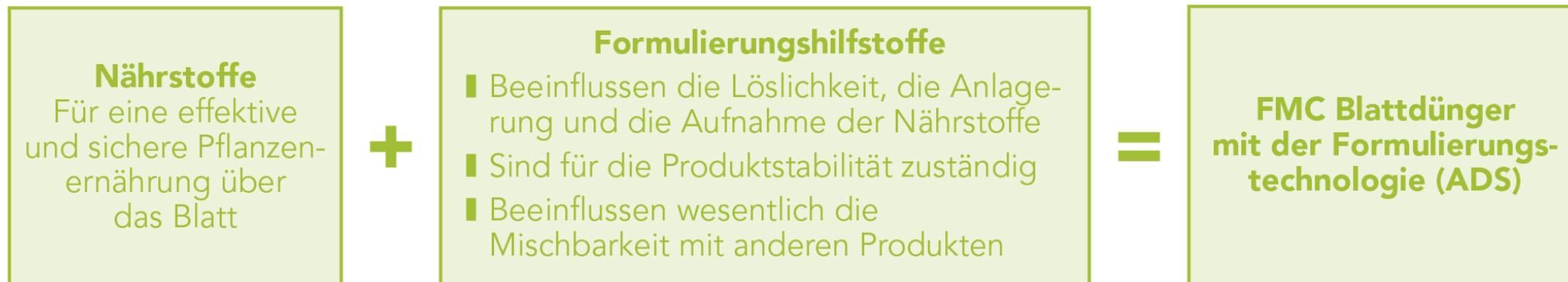


ADS (ADVANCED DELIVERY SYSTEM*) FMC-FORMULIERUNGSTECHNOLOGIE

* Dt., Vgl.: Fortschrittliches Nährstoffbereitstellungssystem

Vorteile unserer modernen Produktformulierungen:

- Moderne Formulierungshilfsstoffe für eine bessere Benetzung und Anhaftung
- Ermöglichen den Eintritt des Nährstoffs in das Blatt
- Gewährleistet die Verfügbarkeit des Nährstoffs auch unter trockenen Bedingungen
- Sicherung der Nährstoffaufnahme
- Verhinderung von Blattverbrennungen
- Sichert die Mischbarkeit und Stabilität im Spritztank



FMC-Kundenservice 2025 in Deutschland

FMC-Ratgeber 2025



FMC- Homepage



www.fmcagro.de

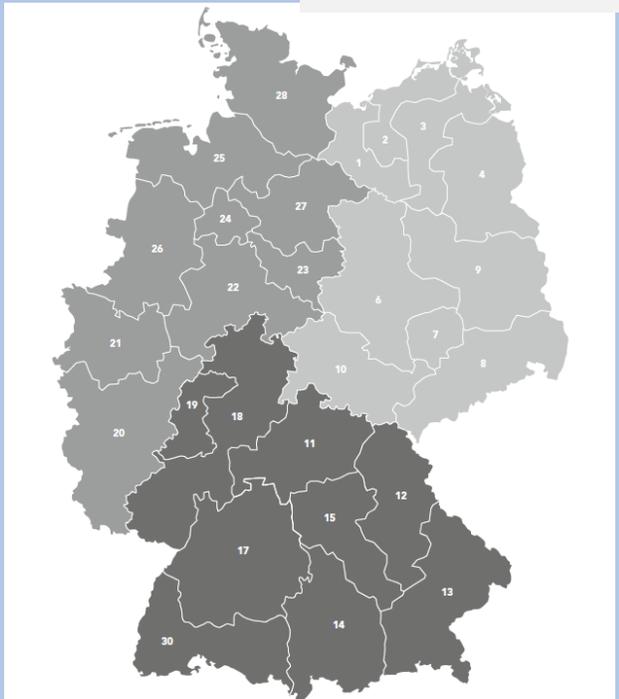
FMC-Hotline (kostenlos)

0800 362 362 3

Möchten Sie von uns regelmäßig Informationen erhalten, dann melden Sie sich für unseren kostenlosen Service an:

FMC-Ansprechpartner | Team Deutschland

Schnell und einfach können Sie ihren persönlichen FMC-Verkaufsberater auch auf unserer Webseite ermitteln.



www.fmc4u.de

FMC digital- Infos über viele Kanäle

IMMER AKTUELL INFORMIERT:
www.fmc4u.de



Abonnieren Sie unseren kostenlosen Newsletter unter www.fmc4u.de und erhalten produktspezifische Informationen zu allen wichtigen Kulturen rund um die Themen Pflanzenschutz und Düngung.



Besuchen Sie uns auf
 Veranstaltungen in Ihrer Region:



UNSERE SOCIAL MEDIA KANÄLE:



Unter [@fmc_agro_de](https://www.instagram.com/fmc_agro_de) finden Sie auf Instagram ansprechende Fotos und Kurzvideos zu abwechslungsreichen Themen aus der Landwirtschaft. Folgen Sie uns!



Folgen Sie uns auf Facebook unter **FMC Agricultural Solutions** und finden vielfältige Themen aus der Landwirtschaft. Schauen Sie doch mal vorbei!



Besuchen Sie uns auf **FMC Agricultural Solutions Deutschland** und finden interessante Videos zu unseren Produkten. Abonnieren Sie uns!





An Agricultural
Sciences Company

Cheminova Deutschland GmbH & Co. KG
Stader Elbstraße 26, 21683 Stade
Telefon +49 41 41-92 04-0; www.fmcagro.de
Kostenlose Hotline: 0800 362 362 3

Zulassungsstand: Diese Präsentation dient der Information. Sie ersetzt nicht das Lesen der ausführlichen Gebrauchsanleitungen. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Bitte beachten Sie die Warnhinweise und -symbole in der Gebrauchsanleitung.

® Marke der FMC Corporation oder einer ihrer Tochtergesellschaften

®

Mospilan® SG
NEXSUBA®

Grifon® SC
Kantor®

Hasten®
Dash®

Marke der FMC Corporation oder einer ihrer Tochtergesellschaften
Marke von Nippon Soda Co. Ltd.
Marke von Corteva Agriscience und Tochtergesellschaften
Marke von Gowan Crop Protection Limited
INTERAGRO (UK) LIMITED

Möchten Sie von uns regelmäßig Informationen erhalten, dann melden Sie sich für unseren kostenlosen Service an:

www.fmc4u.de