FMC An Agricultural Sciences Company

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
- Venzar® 500 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

4

Cyazypyr® - Wirkungsspektrum

Schädlinge im Gemüsebau

Erdbeerblütenstecher (*Anthonomus rubi*)

Kleine Kohlfliege (*Delia radicum*)

Kohlmotte (*Plutella Xylostella*)

Spargelfliege (*Platyparea poeciloptera*)

Tabakmottenschildlaus (*Bemisia tabaci*)

Möhrenfliege (*Psila rosae*)

Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*)

Zwiebelfliege (*Delia antiqua*)

Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*)

Foto: Gerhard Eißele

Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*)

Weiße Fliege (*Aleyrodes proletella*)

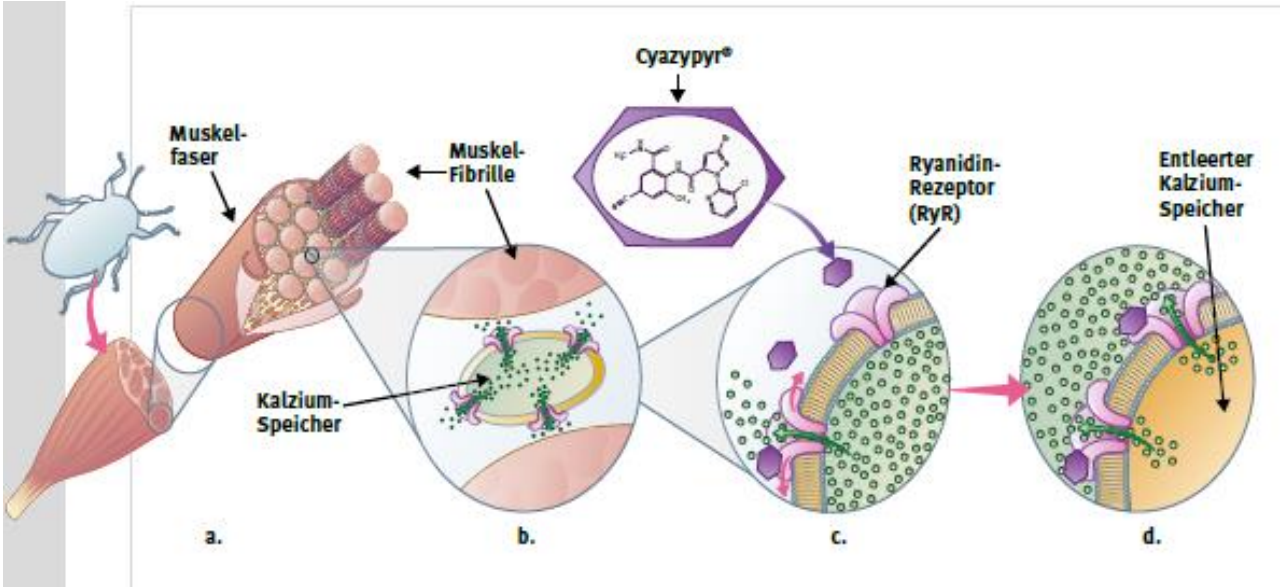
Cyazypyr® und Rynaxypyr® - Wirkungsweise

Rynaxypyr® (Chlorantraniliprol)

- **Coragen®**

Cyazypyr® (Cyantraniliprol)

- **Benevia®**
- **Exirel®**
- **Verimark®**



a) Muskeln setzen sich aus mehreren Bündeln von kleinen dünnen Fasern, den Fibrillen zusammen.

b) Kontraktion der Muskeln erfordert eine geregelte Freisetzung von Kalzium aus den intrazellulären Lagern im Zytoplasma der Zelle.

c) Binden jedoch Cyazypyr® oder Rynaxypyr® -Moleküle an die Ryanodinrezeptoren, beginnt eine unkontrollierte Freisetzung von Kalzium.

d) Dies führt zu einer Erschöpfung der internen Speicher und verhindert weitere Muskelkontraktionen.

Cyazypyr® Wirkungsweise

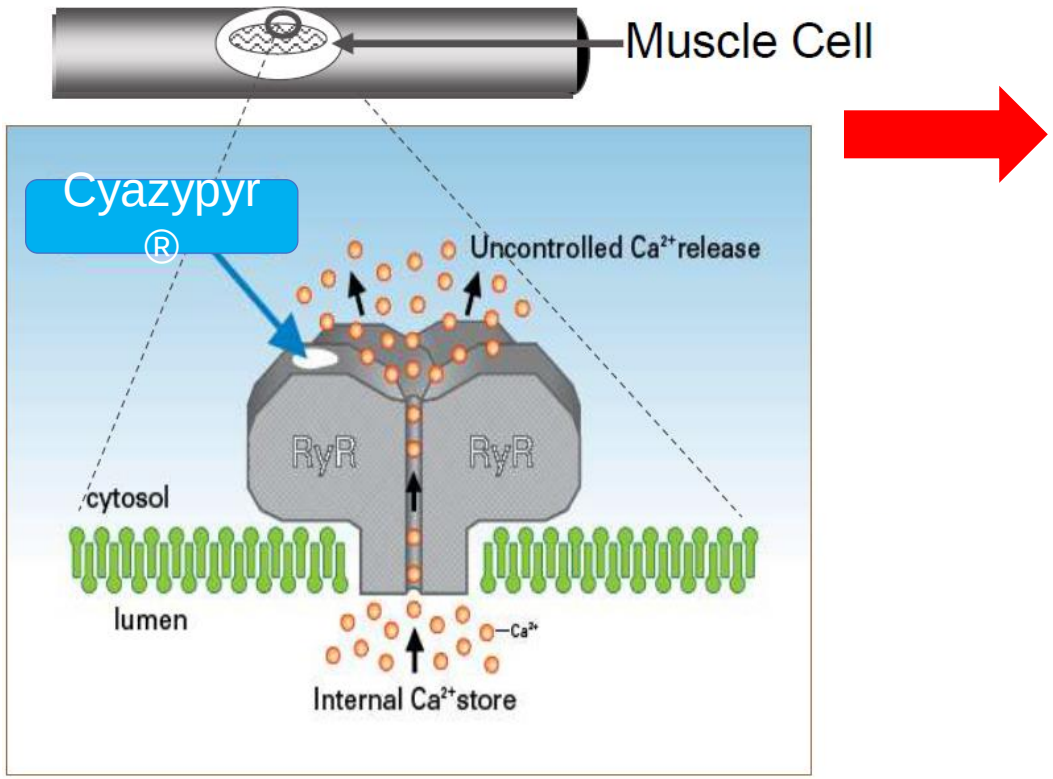
Diamide – IRAC-Gruppe 28

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.

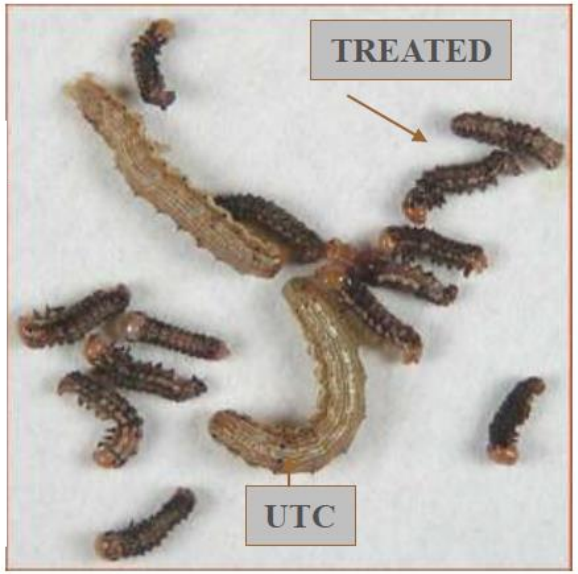
Cyazypyr®

- 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	+++	+++
Weiße Fliege	+++	+++	+++
Läuse	+	+++	++
Thripse	+	++	++
Zikaden	+	++	++

Benevia® - die Ernte im Blick

Benevia® - die Ernte im Blick

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

Wirkstoff	100 g/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 Kohlfliege, 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

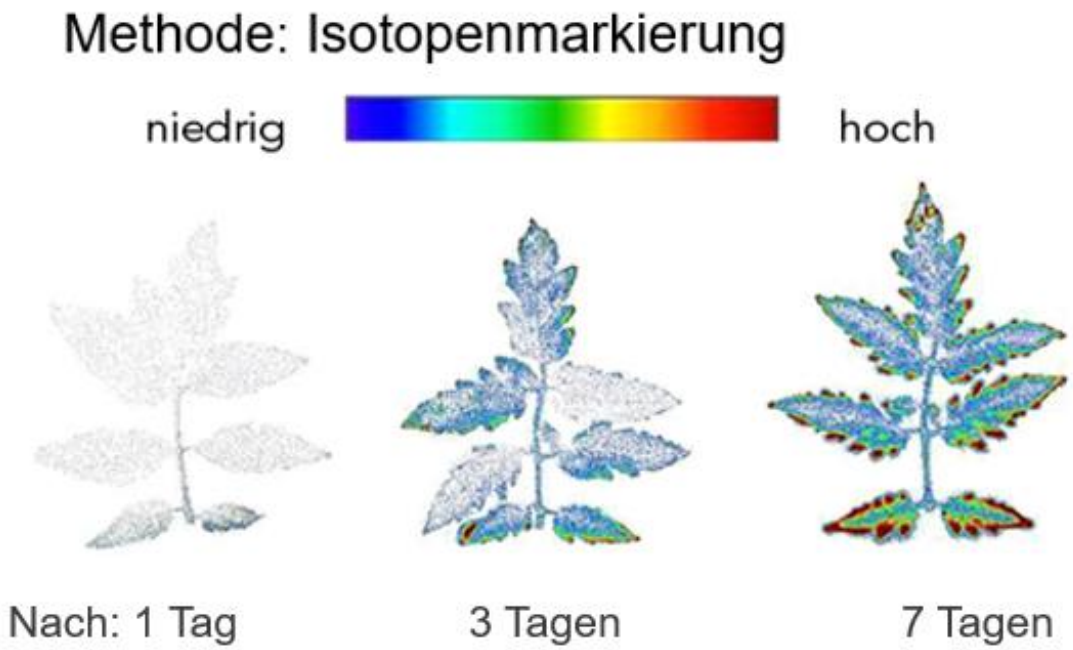
Lepidoptera

Rüssler

Weiße Fliegen

Thripse

Benevia® - Verteilung in der Pflanze



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® - viele Kulturen, beißende und saugende Schädlinge

Weiße Fliege an Kohl

Larve der Kleinen Kohlfliege

Weiße Fliege *(Aleyrodes proletella)*
Kleine Kohlfliege *(Delia radicum)*
Der optimale Einsatzzeitpunkt von Benevia® gegen die Kleine Kohlfliege ist ab Flugbeginn vor der Eiablage, um den bestmöglichen Schutz der Kulturen zu erzielen. Gegen die Weiße 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.

Zwiebelfliege *(Delia antiqua)*
Der optimale Einsatzzeitpunkt von Benevia® ist zum Flugbeginn vor der Eiablage.

Die Möhrenfliege ernährt sich vom Kraut

Die Larve der Möhrenfliege bildet Fraßgänge im Rübenkörper

Möhrenfliege *(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 Möhrenfliege und schlüpfende Larven mit dem Wirkstoff in Kontakt kommen und diesen aufnehmen.

Spargelfeld (Junganlage)

Spargelfliege

Spargelfliege *(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.

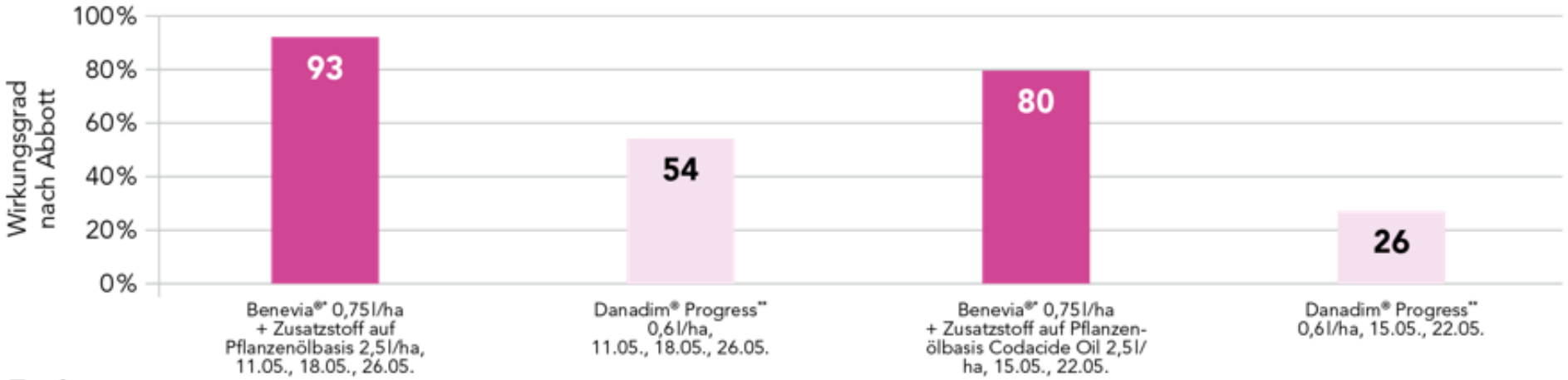
Benevia® - Schädlingsspektrum

Ordnung	Familie	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Coleoptera	Chrysomelidae	*Leptinotarsa decemlineata*	Kartoffelkäfer
	Curculionidae	*Anthonomus rubi*	Erdbeerblütenstecher
	Scarabaeidae	*Cotinis nitida*	Grüner Fruchtkäfer
		Phyllophaga spp.	Junikäfer, Larven
		Popillia japonica	Japankäfer
Diptera	Agromyzidae	*Liriomyza* spp.	Minierfliegen
	Anthomyiidae	*Delia antiqua*	Zwiebelfliege
		Delia radicum	Kleine Kohlfliege
	Drosophilidae	*Drosophila suzukii*	Kirschessigfliege
	Psilidae	*Psila rosae*	Möhrenfliege
Hemiptera	Aleyrodidae	*Bemisia tabaci*	Tabakmottenschildlaus
		Trialeurodes vaporariorum	Gewächshaus-Weiße Fliege
	Aphididae	*Aphis gossypii*	Gurkenblattlaus
		Brevicoryne brassicae	Mehlige Kohlblattlaus
		Myzus persicae	Grüne Pfirsichblattlaus
Lepidoptera	Gelechiidae	*Phthorimaea operculella*	Kartoffelmotte
		Tuta absoluta	Tomatenminiermotte
	Noctuidae	*Autographa gamma*	Gammaeule
		Chrysodeixis chalcites	Tomaten-Goldeule
		Helicoverpa armigera	Baumwollkapselwurm
		Mamestra brassicae	Kohleule
		Spodoptera exigua	Zuckerrübeneule
		Spodoptera littoralis	Baumwolleule
	Pieridae	*Pieris brassicae*	Großer Kohlweißling
		Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling
	Plutellidae	*Plutella xylostella*	Kohlmotte
Thysanoptera	Thripidae	*Frankliniella occidentalis*	Kalifornischer Blütenthrips
		Thrips tabaci	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 13.06.2017Befall 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	Stech-periode	Vor dem Austrieb	Aufwuchs	Vollblüte	Laubent-wicklung	Abreife
Blattläuse 0,25 kg/ha							
Spargelhähnchen, Spargelkäfer 0,325 kg/ha, max. 2 Anwendungen				Mospilan® SG			
Spargelfliege 0,75 l/ha (Bandspritzung ca. 1/5 der Aufwandmenge), max. 1 Anwendung				Benevia®			
Einjährige zweikeim-blättrige 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. Nützlings-schonend und nicht bienengefährlich (B4).

Coragen® …stärker, länger und besser.

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

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 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
		Crytophlebia 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 salictella	Kein	Weiden
		Phyllocnistis unipunctella	Pappelschneckenmotte	Pappel
		Leucoptera coffeella	Kein	Kaffee
		Phyllonorycter blancardella	Die gefleckte tentiforme Minierr	Apfel
		Phyllonorycter corylifoliella	Kein	Rosaceae,
		Phyllocnistis citrella	Zitrusminiermotte	Zitrus
		Lithocolletis ringoniella	Kein	Apfel
		Phyllonorycter blancardella	Die gefleckte tentiforme Minierr	Apfel
	Gelechiidae (Palpenmotten)	Xylosandrus compactus	Kein	Kaffee - Tee
		Anarsia lineatella	Pfirsichmotte	Pfirsich
		Keiferia lycopersicella	Tomaten-Madenwurm	Tomaten
		Phthorimaea operculella	Kartoffelmotte	Kartoffel
	Crambidae (Rüsselzünsler)	Cnaphalocrocis medinalis	Kein	Reis
		Diatraea saccharalis	Zuckerrohrbohrer	Zuckerrohr
		Evergestis rimosalis	Kreuzstreifenkohlwurm	Kohl
		Neoleucinodes elegantalis	Kein	Tomaten - Paprika
	Pieridae (Weißlinge)	Pieris brassicae	Großer Kohlweißling	Kohl
		Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	Kohl
	Lyonetiidae (Langhorn-Blattminiermotten)	Leucoptera scitella	Birnenblatt-Blistermotte	Birnen
	Zygaenidae (Widderchen)	Harrisina americana	Kein	Weinrebe
	Geometridae (Spanner)	Operophthera brumata	Kleiner Frostspanner	Waldbäume
	Plutellidae (Schleier- und Halbmotten)	Plutella xylostella	Kohlmotte	Kohl
Coleoptera	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 eugenii	Pfefferrüssler	Paprika
		Listronotus maculicollis	Der einjährige Rispenrüssler	Rispengras
Diptera	Agromyzidae (Minierfliegen)	Liriomyza ssp.	Minierfliegen	Kartoffel
		Chromatomyia horticola	Minierfliegen	Gewächshauskulturen von Tomaten und Salat
		Liriomyza brassicae	Serpentinenminiermotte	Kohl, Brokkoli, Blumenkohl und Brokkoli
Hemiptera	Aleyrodidae (Mottenschildläuse	trialeurodes vaporariorum	Weiße 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

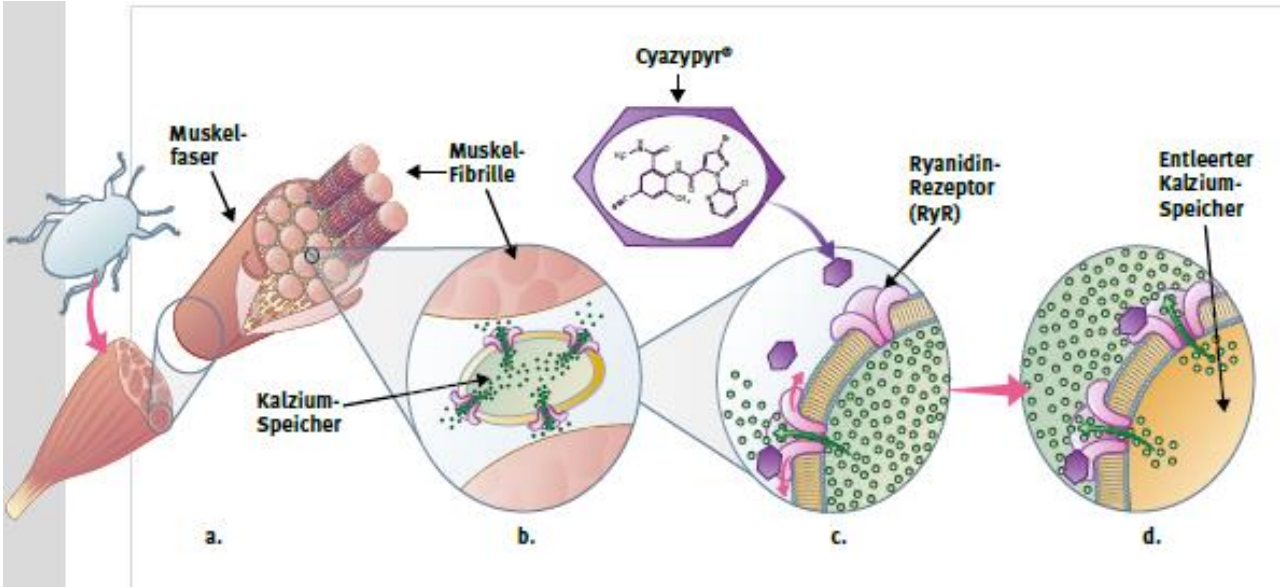
Cyazypyr® und Rynaxypyr® - Wirkungsweise

Rynaxypyr® (Chlorantraniliprol)

- **Coragen®**

Cyazypyr® (Cyantraniliprol)

- **Benevia®**
- **Exirel®**
- **Verimark®**



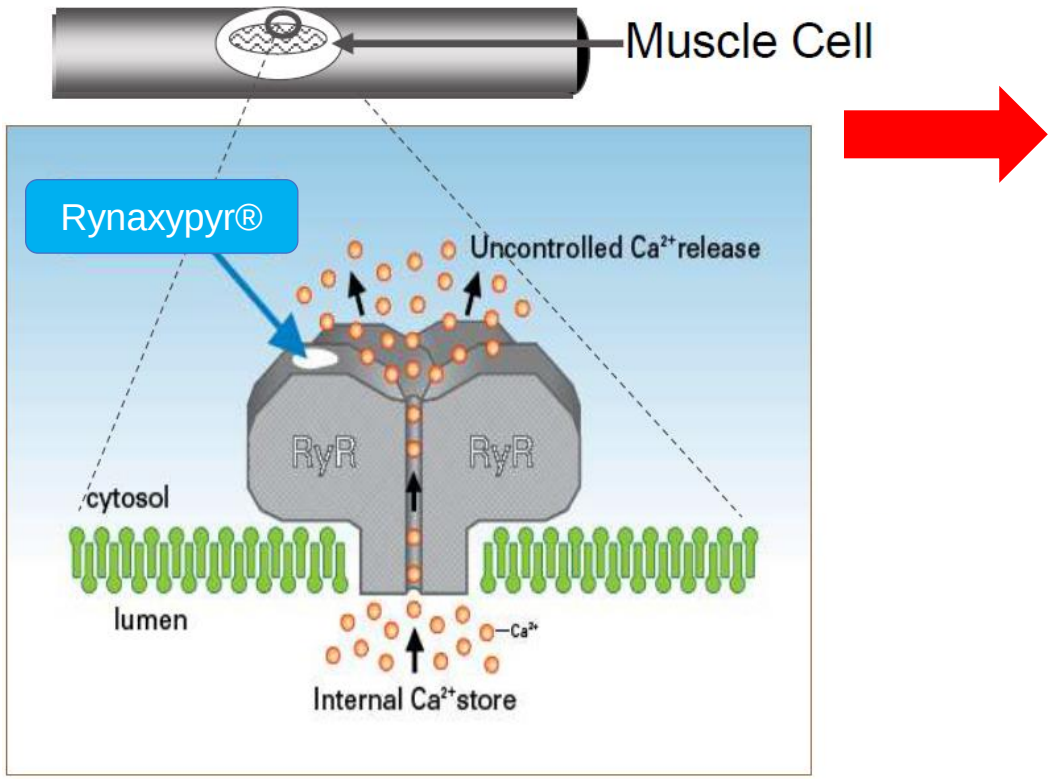
a) Muskeln setzen sich aus mehreren Bündeln von kleinen dünnen Fasern, den Fibrillen zusammen.

b) Kontraktion der Muskeln erfordert eine geregelte Freisetzung von Kalzium aus den intrazellulären Lagern im Zytoplasma der Zelle.

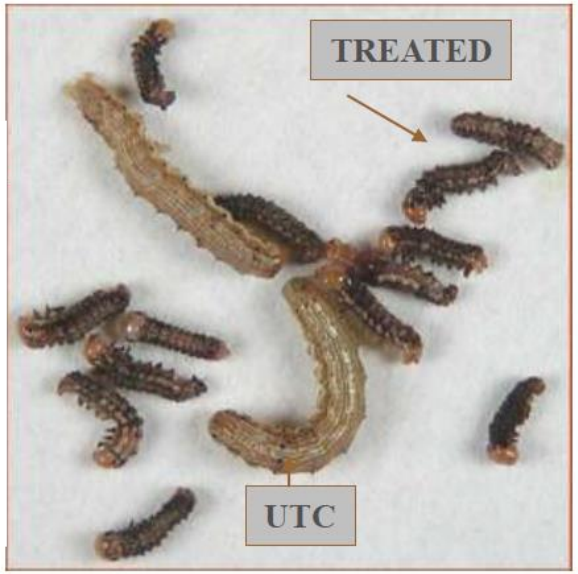
c) Binden jedoch Cyazypyr® oder Rynaxypyr® -Moleküle an die Ryanodinrezeptoren, beginnt eine unkontrollierte Freisetzung von Kalzium.

d) Dies führt zu einer Erschöpfung der internen Speicher und verhindert weitere Muskelkontraktionen.

Rynaxypyr® 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

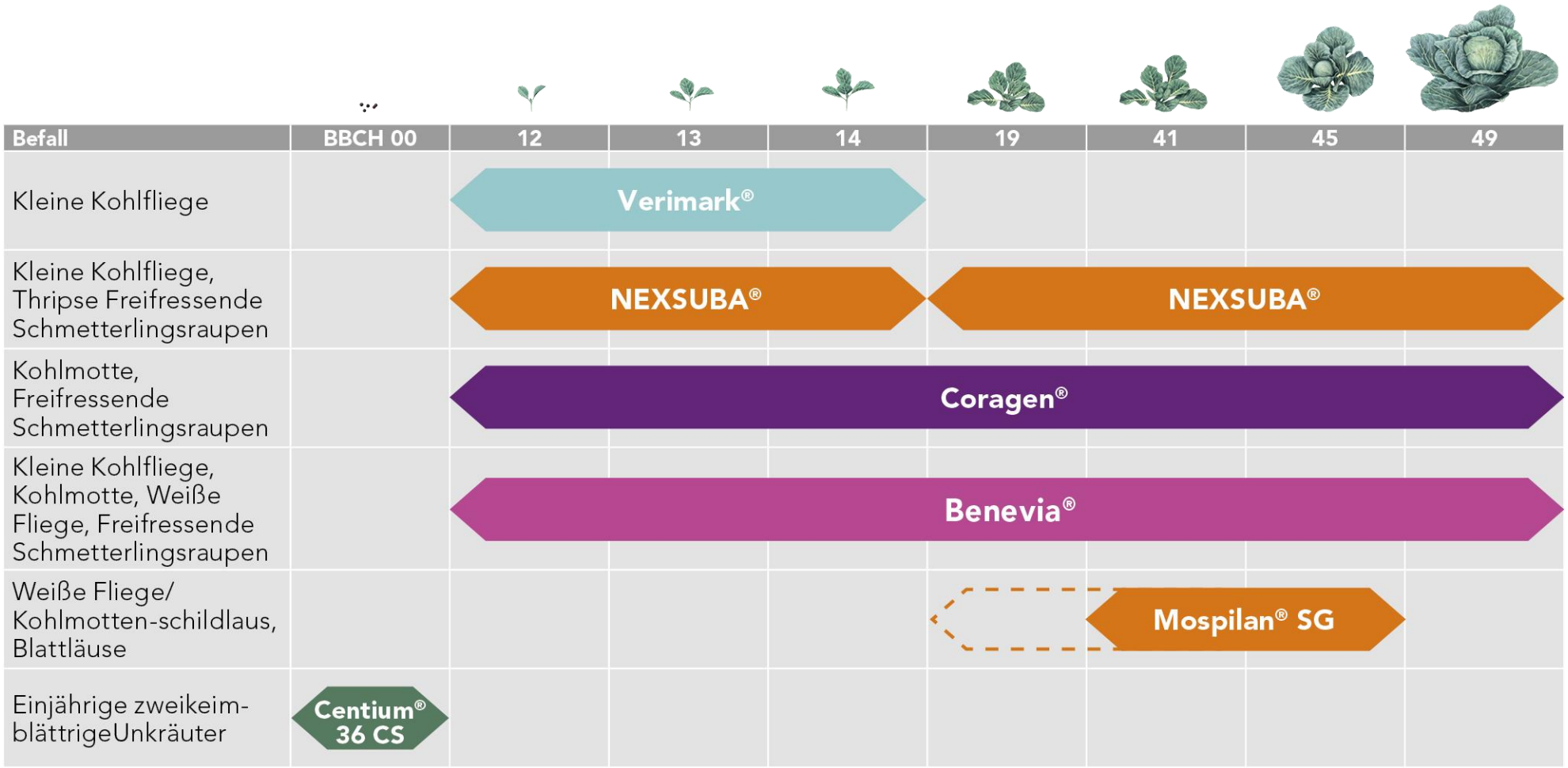
Coragen® ist eines der leistungsstärksten Insektizide gegen die Kohlmotte (*Plutella xylostella).* Durch die ovi-larvizide und larvizide Wirkung wird der Befallsaufbau von Anfang an verhindert; die Larven nehmen beim oder unmittelbar nach dem Schlupf Rynaxypyr® auf und es setzt ein schneller Fraß-Stopp ein. Coragen® verteilt sich translaminar in der Pflanze, d.h. der Wirkstoff wird auf dem getroffenen Blattgewebe von der Blattoberseite zur Blattunterseite transportiert.

Mischungen mit Netzmitteln:

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

Ein Ablaufen der Spritzbrühe von den Kohlblättern wird so verhindert.

Einsatzempfehlung Insektizide in Kohl



Kopf- und Blumenkohle (Rot-, Weiß-, Spitz- und Wirsingkohl; Blumenkohl, Brokkoli)
(Coragen® nicht in Rosenkohl; Nexsuba® nicht in Kohlrabi u. Blattkohlen)

INSEKTIZIDE – EXZELLENTER SCHUTZ DER PFLANZEN VON ANFANG BIS ENDE

FMC An Agricultural Sciences Company

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

	Verimark® INSEKTIZID	NEXSUBA® INSEKTIZID	Coragen® INSEKTIZID	Benevia® INSEKTIZID	Mospilan® SG INSEKTIZID
	▮ Kleine Kohlfliegen ▮ Sehr gute Wirkungsdauer ▮ Optimierte Aufnahme über die Wurzel ▮ Systemische Verteilung in der Pflanze: schützt die Wurzel, Blätter und den Neuzuwachs	▮ Freifressende Schmetterlingsraupen; Thripse; Kleine Kohlfliegen ▮ Schnelle Wirkung ▮ Gute Kulturverträglichkeit ▮ Einsetzbar im ökologischen Landbau	▮ Freifressende Schmetterlingsraupen ▮ Hochwirksam ▮ Nützlingsschonend ▮ Baustein im Resistenzmanagement	▮ Freifressende Schmetterlingsraupen Weiße Fliegen; Kleine Kohlfliegen ▮ Spezieller Wirkmechanismus ▮ Sehr gute Regenfestigkeit ▮ Schneller und effektiver Schutz	▮ 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 **Kohlgemüse** (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. **Kohlgemüse:** 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 **Kohlgemüse:** 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, Kohlgemüse: 3 Tage	3 Tage	7 Tage	Kopfkohl, Blumenkohle, Kohlrabi: 14 Tage Rosenkohl: 21 Tage

Coragen®

Wirkung auf die Kohlmotte (*Plutella xylostella*)

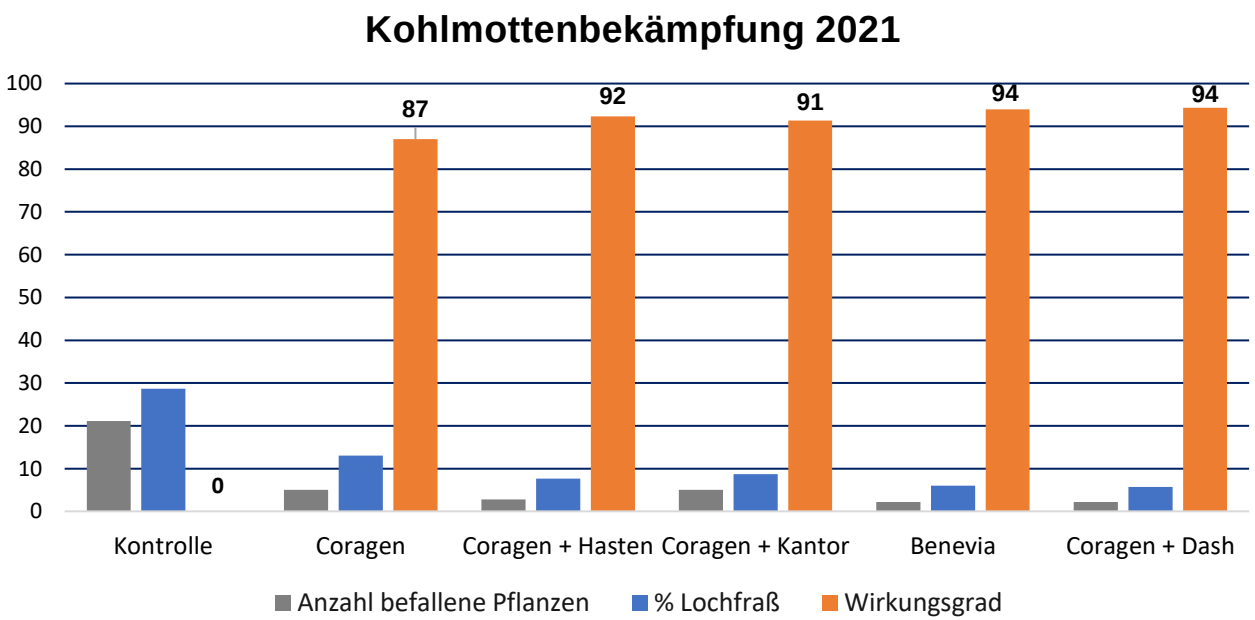
Standort, Kaiser-Wilhelmkoog, Seemarsch, schluffiger Lehm, Pflanzung am 02.06.2021, Sorte: Axioma mit 35.000 Pflanzen/ha

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)



Varianten im Versuch:

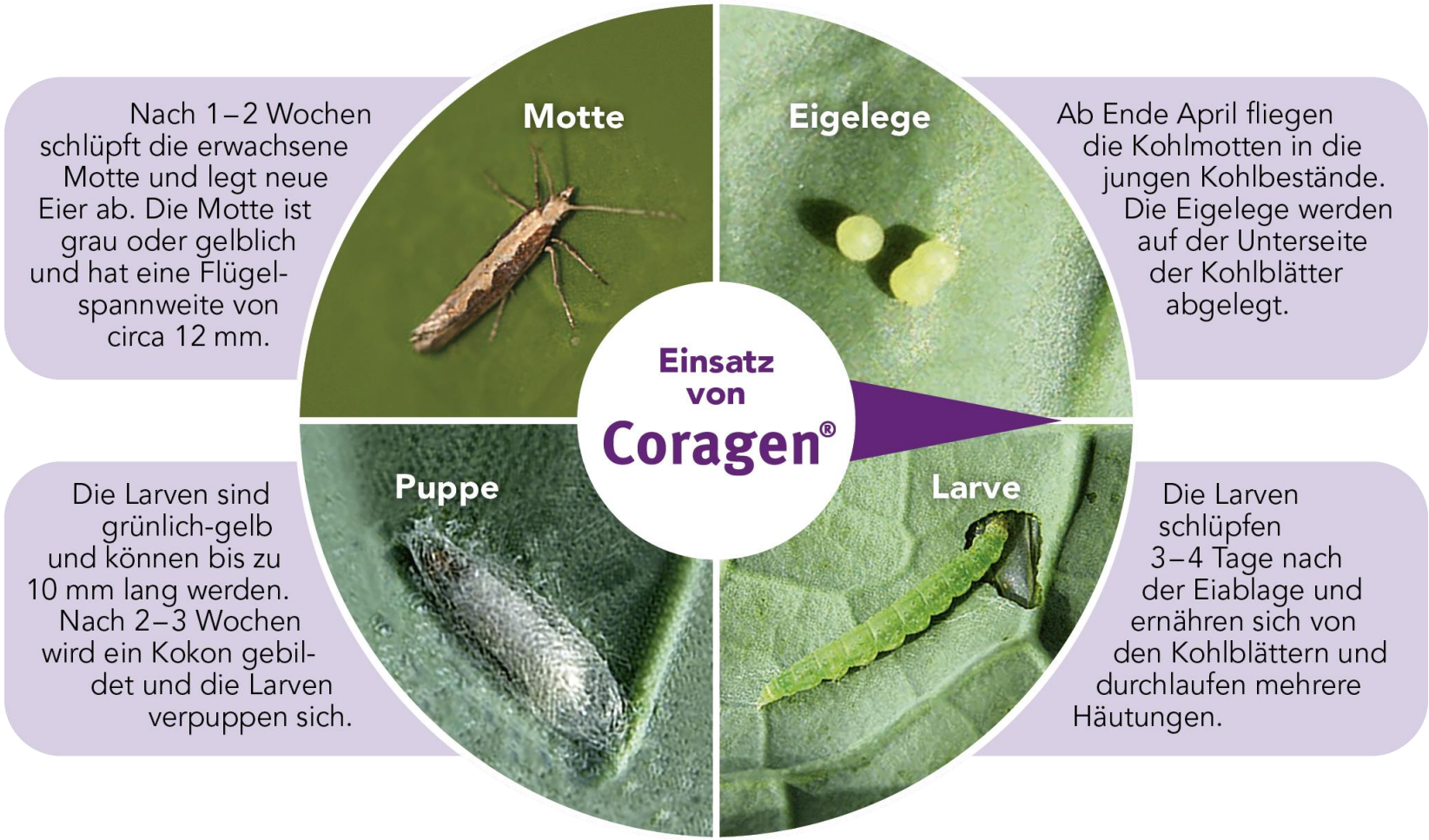
1. Kontrolle keine Maßnahme
2. Coragen® 0,125 l/ha
3. Coragen® 0,125 l/ha + Hasten® 1,0 l/ha
4. Coragen® 0,125 l/ha + Kantor® 0,4 l/ha
5. Benevia® 0,75 l/ha
6. Coragen® 0,125 l/ha + Dash® 1,0 l/ha

Fazit: Der Befallsdruck in der Kontrolle war mit ca. 30% befallener Pflanzen eher gering.
Die Solo-Anwendung mit Coragen® erzielte einen Wirkungsgrad von 87%. Der Zusatz von Additiven konnte die Wirkungsgrade auf 91-95% verbessern.
Auch Benevia® hat einen Wirkungsgrad von 94% erreicht.

Quelle: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

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!

JETZT BEI Google Play

Android

Laden im App Store

iOS

Neben dem Kohlmotten-Monitoring bietet Arc® farm intelligence auch das Maiszünsler-Monitoring und ein Pilotprojekt zum Apfelwickler-Monitoring an.
Jetzt kostenlos installieren!

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	200 g/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: Änderungen bei der Anwendung von Mospilan® SG werden 2025 erwartet. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an uns.
Indikationen	Gemüsebau: Blattläuse, Weiße Fliege, Kohlmottenschildlaus, Maiszünsler, Spargelhähnchen, Spargelkäfer Zierpflanzen: Blattläuse, Mehlige 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 Hangauflage
- 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 Wiederbewertung 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.

BVL – Fachmeldungen vom 26.03.25
Absehbare Einschränkung des Anwendungsumfangs von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Acetamiprid

Änderungen bei der Anwendung von Mospilan® SG im Obst- und Gemüsebau werden 2025 erwartet. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an uns.

Mospilan® SG

Änderungen bei der Anwendung von Mospilan® SG im Obst- und Gemüsebau werden 2025 erwartet. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an uns.

Das bringt Ihnen Mospilan® SG

Wirkung gegen		zusätzlich*	
Blattläuse	++++	Apfelblütenstecher	++
Himbeergallmücke	+++	Apfelsägewespe	++++
Himbeerrutengallmücke	+++	Apfelwickler	++
Kirschessigfliege	++	Birnenblattsauger	++
Kirschfruchtfliege	++++	Birnengallmücke	++
Kohlmottenschildlaus, Mehlige Kohlblattlaus	+++	Birnenknospenstecher	++++
Maiszünsler	++	Fruchtstecher	++++
Pflaumensägewespe, Gelbe und Schwarze	++++	Frostspanner	++++
Spargelhähnchen	++++	Kommaschildlaus	++
Spargelkäfer	++++	Miniermotten	++
Walnussfruchtfliege	++++	Pflaumenwickler	++
Weiße 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®6 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®* im Obstbau gegen die Grüne Futterwanze zeigten einen Wirkungsgrad (bei Früchten) von 60%.

*Nexide® gamma-Cyhalothrin aus der Wirkstoffgruppe der Pyrethroide; die Zulassung ist am 30.03.2025 ausgelaufen; Nexide® hatte keine Zulassung im Obstbau)

NEXSUBA®

- Schnelle Wirkung
- Temperatur- und Witterungsunabhängig
- Gute Kulturverträglichkeit
- 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 Kohlfliege 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	0,5 l

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 Kohlfliege
Blumenkohle (Blumenkohl, Brokkoli) (Freiland)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Kleine Kohlfliege, 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 Kohlfliege
Kopfkohle (Weiß-, Rot-, Spitz-, Rosen- und Wirsingkohl) (Freiland)	Freifressende Schmetterlingsraupen, Kleine Kohlfliege, 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, Rübenfliege
Tomate (unter Glas)	Thripse, Minierfliegen
Zuckermais (Freiland)	Maiszünsler
Zierpflanzen (unter Glas)	Thripse, Dickmaulrüssler

Zwiebelthrips *(Thrips tabaci)*

FMC An Agricultural Sciences Company

Verimark®

In Gemüsekulturen im Gewächshaus und Kohl-Jungpflanzen vor dem Pflanzen

Verimark®

Für einen guten Start.

Jungpflanzen:

Wirkstoff	200 g/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 Kohlfliege
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 Kohlfliege

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 *(Noctuidae)*
Gurke, Zucchini	
Melone, Wassermelone	
Aubergine, Tomate	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Weiße Fliegen, blattminierende Insekten, Eulenarten *(Noctuidae)*, Tomatenminiermotte *(Tuta absoluta)*
Gemüsepaprika (inkl. Peperoni und Chili)	
Erdbeere	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Eulenarten *(Noctuidae)*, Erdbeerblütenstecher

Verimark®

Gewächshausanwendung

Kultur / Verwendungs-zweck	**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	Freifressende Schmetterlingsraupen, Blattläuse, Weiße Fliegen, blattminierende Insekten, Eulenarten (Noctuidae), Tomatenminiermotte (Tuta absoluta)			500 ml/ha in mindestens 2000 l Wasser/ha	
Gemüsepaprika (inkl. Peperoni und Chili)				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

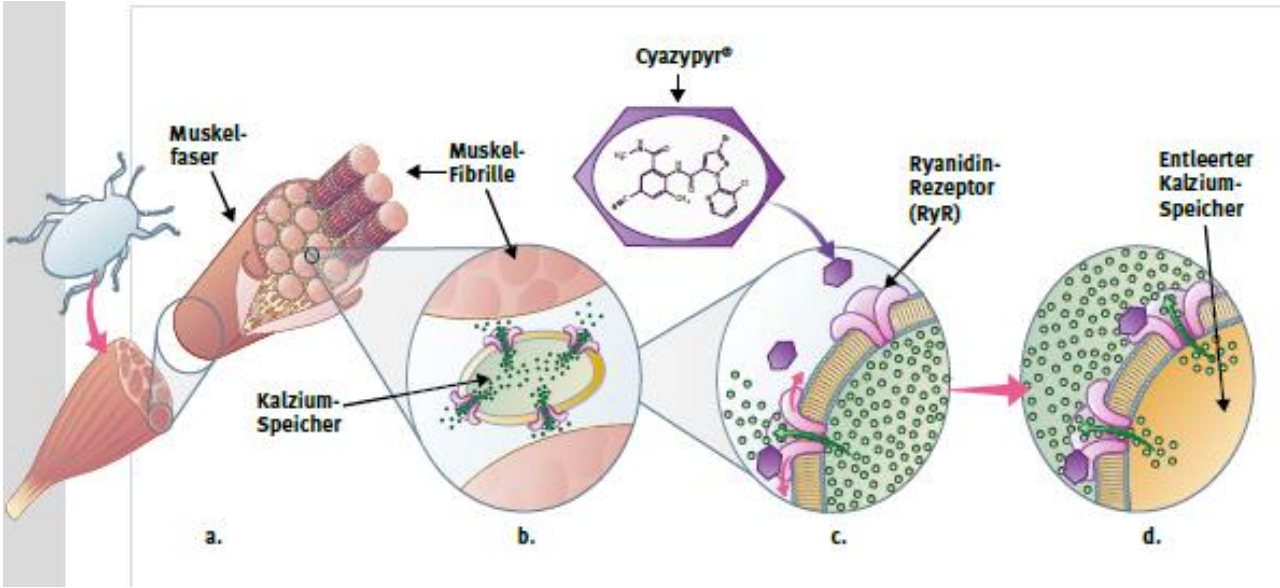
Cyazypyr® und Rynaxypyr® - Wirkungsweise

Rynaxypyr® (Chlorantraniliprol)

- **Coragen®**

Cyazypyr® (Cyantraniliprol)

- **Benevia®**
- **Exirel®**
- **Verimark®**



a) Muskeln setzen sich aus mehreren Bündeln von kleinen dünnen Fasern, den Fibrillen zusammen.

b) Kontraktion der Muskeln erfordert eine geregelte Freisetzung von Kalzium aus den intrazellulären Lagern im Zytoplasma der Zelle.

c) Binden jedoch Cyazypyr® oder Rynaxypyr® -Moleküle an die Ryanodinrezeptoren, beginnt eine unkontrollierte Freisetzung von Kalzium.

d) Dies führt zu einer Erschöpfung der internen Speicher und verhindert weitere Muskelkontraktionen.

Verimark® - Anwendung

<u>Breites Wirkungsspektrum:</u>

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

Wirkung auf verschiedene Blattlausarten

<u>Schnelle Anfangswirkung:</u>

Unmittelbar nach der Aufnahme

<u>Lange Wirkungsdauer:</u>

Anwendung bei Befallsbeginn - 6-7 Wochen

<u>Schonung von Nützlingen:</u>

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

Unbedenklicher Einsatz in der Auflaufphase

Verimark® - Selektivität*

Schonung von Nützlingen

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

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

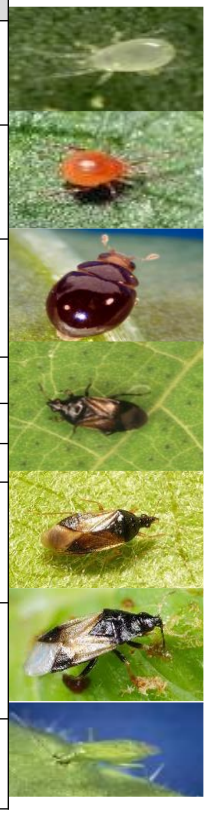
Verimark®
INSEKTIZID

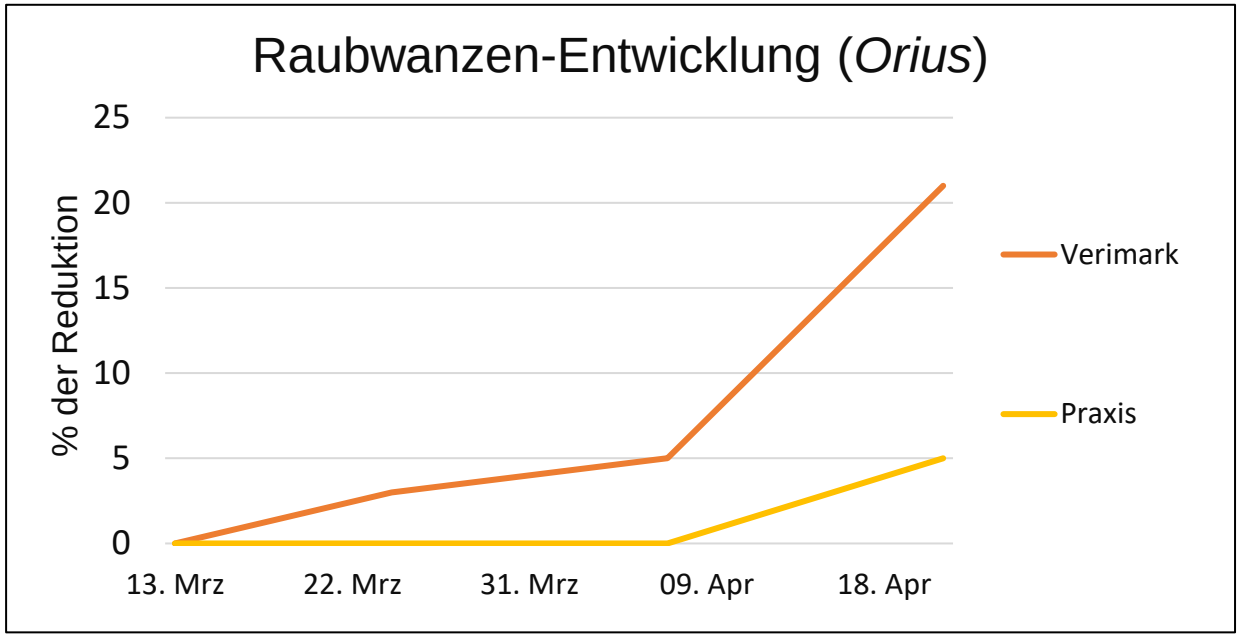
- *FMC R&D, Database IPM Impact
- IOBC Klasse: International Organisation for Biological and Integrated Control

Verimark® - Selektivität*

Schonung von Nützlingen

Familie	Art	Insektenstadium	IOBC Klasse
Raubmilben	*Amblydromalus limonicus*	Mischpopulation	1
Raubmilben	*Phytoseiulus sp.*	Mischpopulation	1
Marienkäfer	*Delphastus catalinae*	Larven	1
Raubwanzen	*Orius laevigatus*	Mischpopulation	1
Raubwanzen	*Orius laevigatus*	Mischpopulation	1
Raubwanzen	*Orius laevigatus*	Mischpopulation	1
Raubwanzen	*Orius majusculus*	Mischpopulation	1
Raubwanzen	*Orius insidiosus*	Larven	1
Raubwanzen	*Macrolophus pygmaeus*	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® INSEKTIZID

- *FMC R&D, Database IPM Impact
- IOBC Klasse: International Organisation for Biological and Integrated Control

Vertify 200354

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® - Anwendung

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

Verimark® - Erfolgreiche Einsatzstrategie

Block 1:

<u>Beginn des Schädlingsbefalls</u>

- Optimale Behandlungszeitpunkte Thripse, Weiße Fliege: zur Eiablage/Larven Wurzelläuse – bei Befall

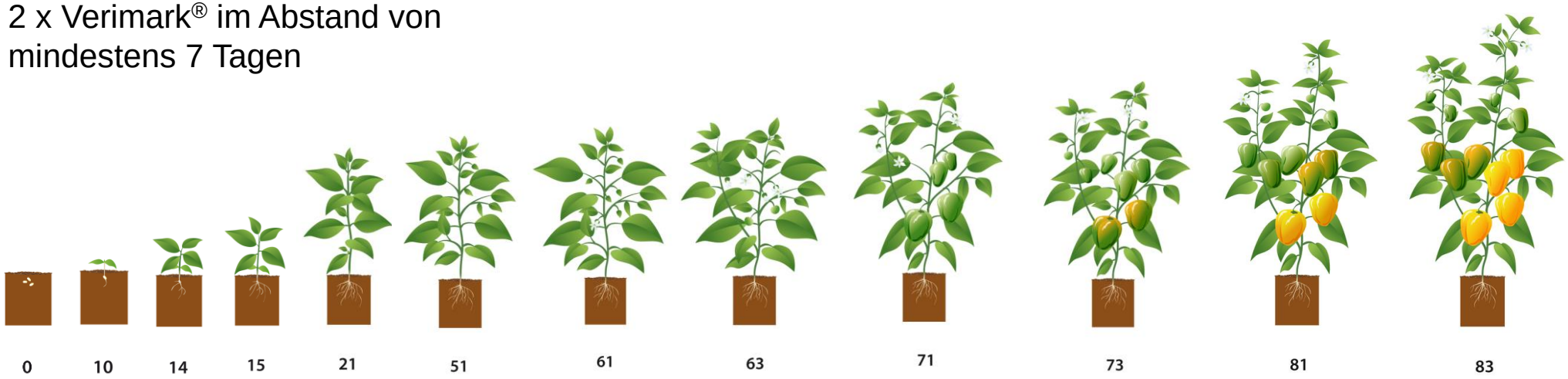
- 2 x Verimark® im Abstand von mindestens 7 Tagen

Block 2:

<u>Fortgeschrittener Bestand</u>

- 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®

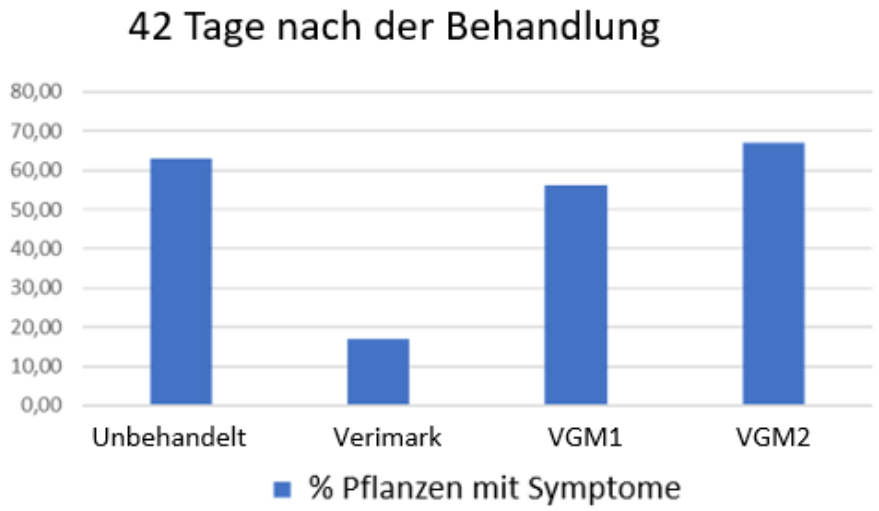
Verimark® - Wirkung auf Blattläuse

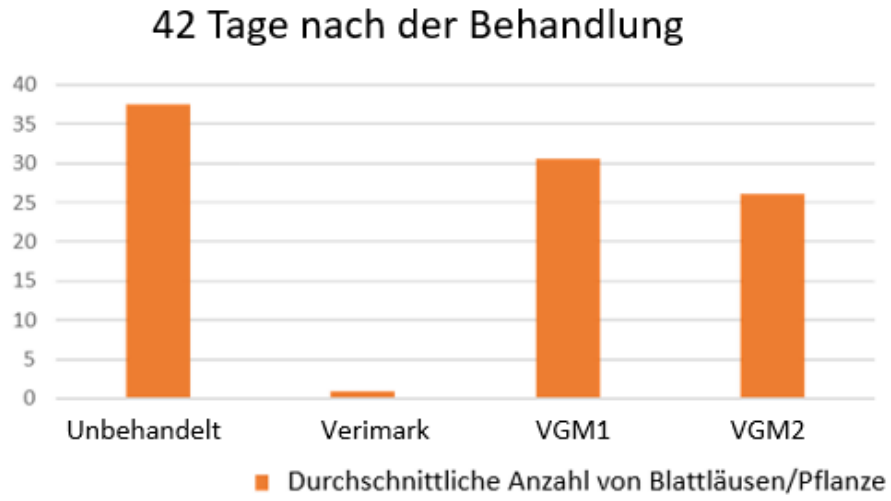
Datum: September 2020
Ort: Etten-Leur - Noord-Brabant - Niederlande
Applikation Methode: gießen
Anzahl der Versuche: 8
Wiederholungen: 5
Pflanzungsdatum: 17.04.2020
Anwendungszeitpunkt: Gießen ein Tag vor der Pflanzung
BBCH: 14

Anwendungsmenge:

Verimark®: 15 ml/1000pl
VGM1: 120 ml/1000p
VGM2: 12,5 ml/1000pl

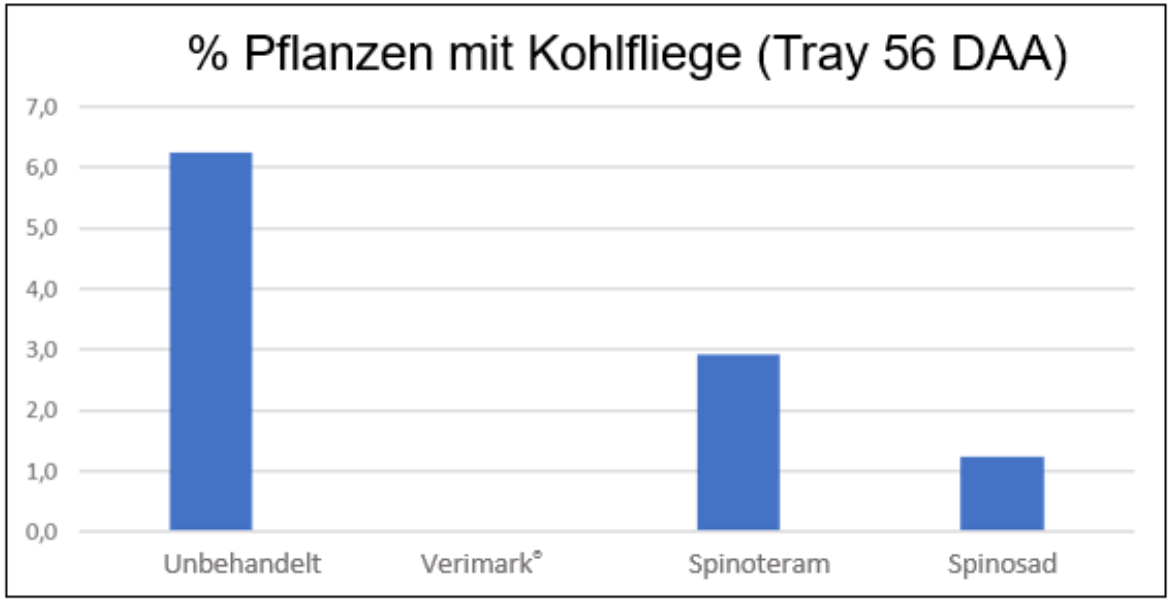
VGM = Vergleichsmittel





Verimark® - Wirkung auf die Kleine Kohlfliege (Niederlande)

Kohlfliegenbekämpfung (Delia radicum)



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 Zuckererbse), Buschbohne, Stangenbohne; **Gurkengewächse:** Kürbis (Garten-, Moschus-, Riesen- & Öl-), Zucchini; **Blattgemüse & frische Kräuter:** Spinat, Spitzwegerich, Basilikum, Kapuzinerkresse, Kerbel, Koriander, Dill, Schnittpetersilie, 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-/Windenknöterich
- Schonend für Nützlinge

Neu in Eiweißpflanzen!

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	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 Vorauflauf, 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	1 l, 3 l

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
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

Zwischenfrüchten zur Saatguterzeugung

Kulturen/Objekte	Aufwandmenge l/ha
Luzerne-Arten	0,125
Esparsette, Gelber Steinklee, Klee-Arten, Weißer Steinklee, Wicken	0,15
Borretsch, Brassica-Arten (Ackerbaukulturen) (ausgenommen: Raps)	0,25
Buchweizen, Gemeine Ringelblume	0,25
Chrysanthemum, Leindotter, Oelrettich, Phacelia, Ramtillkraut, Senf-Arten, Serradella, Wilde Malve	0,2

Centium® 36 CS – Einzelbetriebliche Genehmigungen nach § 22.2 PflSchG

Land	Gen.-Nummer	Gen. Beginn	Gen. Ende	Zul.-Nr.	Bezeichnung	Wirkstoff(e)	Kultur / Objekt	Schadorganismus / Zweckbestimmung	Anw.-Ber.
NI	IN-704	18.03.2021	31.03.2027	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Rhabarber	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NI	IN-325	09.02.2024	28.02.2027	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Spargel	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NI	IN-1097	06.05.2022	31.05.2025	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Spargel	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NW	K 752	28.03.2023	31.12.2025	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Dicke Bohnen	Unkräuter	F
NW	K 1322	01.08.2023	30.06.2026	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Grünkohl (gesät)	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NW	K 869	28.03.2023	31.12.2025	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Kürbis (mit ungenießbarer Schale)	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NW	K 474	28.03.2023	31.12.2025	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Pastinake (-Wurzeln)	Unkräuter	F
NW	K 1389	31.08.2022	30.06.2025	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Rosenwurz (Rhodiola rosea) Arzneipflanze, Verwendung der Wurzel	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NW	K 1048	28.05.2024	31.12.2026	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Schwarzwurzeln	einjährige Unkräuter	F
NW	K 1521	11.04.2024	31.12.2026	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Süßkartoffel	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
NW	K 582	27.06.2023	31.12.2025	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Wurzelpetersilie	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	F
TH	G25_2022	23.09.2022	31.12.2025	024798-00	Centium 36 CS	Clomazone	Linsen (Trockenware)	Unkräuter, Ungräser	F

Venzar® 500 SC - Sichere Wirkung.

- Mit Lenacil zweifach* (primär & sekundär) stark gegen Unkräuter
- Idealer Misch- und Bodenpartner zum vervollständigen des Wirkspektrums, auch gegen Problemunkräuter
- Wichtiger Wirkstoff für mehr Bodenwirkung mit langer Wirkungsdauer

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)
Indikationen	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Anwendungszeitpunkt/ Aufwandmenge	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

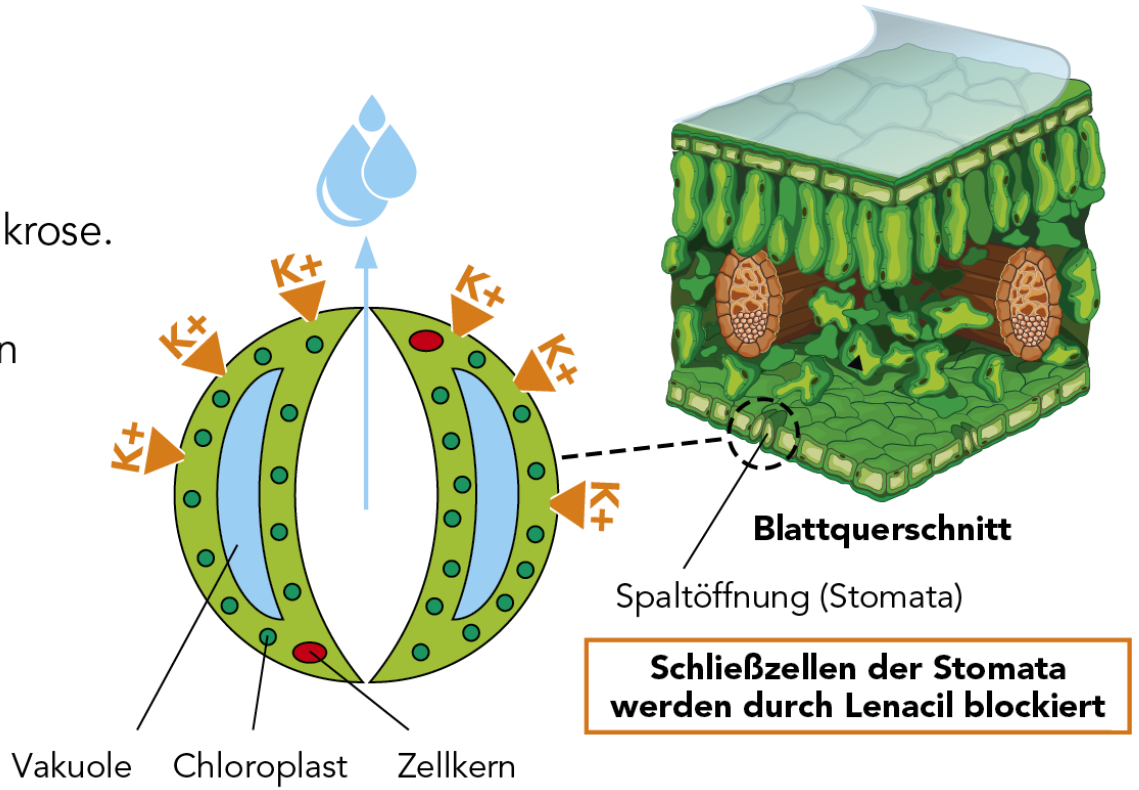
So wirkt Lenacil:

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 15.08.26 verlängert (Zulassungsverlängerung wird erwartet)

- 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, BRSNN, GAETE, GASPA, RAPRA

Venzar® 500 SC

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.

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_2O_5	80		440			600		
K_2O	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

N P K Mg Mn B Cu Zn

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_2O_5	K_2O	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
All In 2 l/ha									

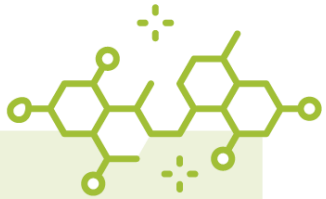
Kupfer 380 SC

Cu

Kupferdüngung bringt's...

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

Cu
662 g/l



Oxychlorid
$CuCl_2 \times 3\ Cu(OH)_2$

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

KUPFER: EIN UNTERSCHÄTZER 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 Formulierungshilfstoffe 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

Nährstoffe
Für eine effektive und sichere Pflanzenernährung über das Blatt

+

Formulierungshilfstoffe
- Beeinflussen die Löslichkeit, die Anlagerung und die Aufnahme der Nährstoffe
- Sind für die Produktstabilität zuständig
- Beeinflussen wesentlich die Mischbarkeit mit anderen Produkten

=

FMC Blattdünger mit der Formulierungstechnologie (ADS)

FMC-Kundenservice 2025 in Deutschland

FMC-Ratgeber 2025

FMC- Homepage

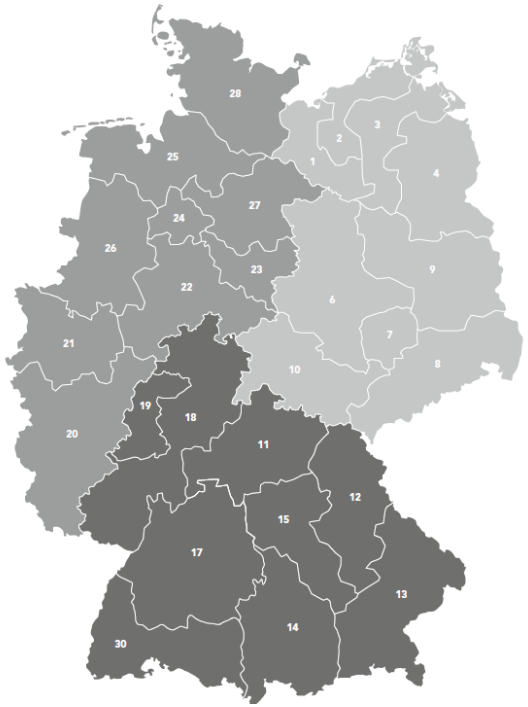
Hier klicken **www.fmcagro.de**

Hier klicken **Arc® farm intelligence - Digital gegen die Kohlmotte!**

Hier klicken **FMC_Gartenbau_Ratgeber_2025**

FMC-Ansprechpartner | Team Deutschland

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



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

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

®	Marke der FMC Corporation oder einer ihrer Tochtergesellschaften
Mospilan® SG	Marke von Nippon Soda Co. Ltd.
NEXSUBA®	Marke von Corteva Agriscience und Tochtergesellschaften
Grifon® SC	Marke von Gowan Crop Protection Limited
Kantor®	INTERAGRO (UK) LIMITED
Hasten®	Marke von ADAMA
Dash® EC	Marke von BASF

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

www.fmc4u.de