

PFLANZENBAU ABC

Frühjahr 2024



my.bat-agrar.de

BAT 
AGRAR
Landwirtschaft aus Leidenschaft.

IHRE ANSPRECHPARTNER. WIR SIND FÜR SIE DA.



Michael Roßberger
Spartenleitung Pflanzenbau
mobil +49 174 1511753
michael.rossberger@bat-agrar.de



Dr. Anke Kühl
Leitung Entwicklung und Beratung Pflanzenbau
mobil +49 163 2870109
anke.kuehl@bat-agrar.de



Manuel Schmid
Fachberatung Region Süd
fon +49 731 9342-622
mobil +49 151 1157086
manuel.schmid@bat-agrar.de



Christian Albrecht
Fachberatung Region Nord
mobil +49 175 1028653
christian.albrecht@bat-agrar.de



Christian Gölz
Fachberatung Düngemittel und Düngung
fon +49 731 9342-625
mobil +49 175 6539780
christian.goelz@bat-agrar.de



Melanie Wikorill
Fachberatung Backoffice
fon +49 731 9342-626
mobil +49 151 72126895
melanie.wikorill@bat-agrar.de



GROSSHANDELSREGION NORD.

21441 Garstedt

In der Börse 10
fon +49 41 735131-0
garstedt@bat-agrar.de

50181 Bedburg

Heinrich-Hertz-Straße 4
fon +49 2272 9998-0
bedburg@bat-agrar.de

48155 Münster

Gustav-Stresemann-Weg 46
fon + 49 251 60957-0
muenster@bat-agrar.de

49661 Cloppenburg

Lange Straße 6 / Altes Stadttor
fon +49 4471 18759-0
cloppenburg@bat-agrar.de

GROSSHANDELSREGION SÜD.

89077 Ulm

Magirusstraße 7 – 9
fon +49 731 9342-0
ulm@bat-agrar.de

67547 Worms

Petrus-Dorn-Straße 1
fon +49 6241 4266-0
worms@bat-agrar.de

84109 Wörth an der Isar

Siemensstraße 3 – 5
fon +49 8702 45335-0
woerth@bat-agrar.de

88048 Friedrichshafen-Hirschlatt

Kreuzlinger Straße 4
fon + 49 7541 5027-639
hirschlatt@bat-agrar.de

97424 Schweinfurt

Silbersteinstraße 5
fon +49 9721 67591-0
schweinfurt@bat-agrar.de

Sehr geehrte Kundinnen und Kunden,

die Anforderungen an Sie und Ihre Betriebe steigen stetig. Immer wieder hören wir, dass ein großer Teil Ihres Alltages ausgefüllt wird durch bürokratische Tätigkeiten, um allen rechtlichen und regulatorischen Herausforderungen gerecht zu werden.

Dabei ist der Pflanzenbau die Grundlage für Ihren Erfolg. Bodenfruchtbarkeit, Anpassung an den Klimawandel, Ertrags- und Qualitätssicherung sind nur einige Schlagworte, die für einen erfolgreichen Pflanzenbau stehen, der auch in Zukunft Ihr erfolgreiches Unternehmen sichert. Auch wenn es beim Pflanzenschutz und bei der Düngung weitere Einschränkungen geben wird, wir sind davon überzeugt, dass sie auch weiterhin für die Erzeugung gesunder Nahrungsmittel in ausreichender Menge notwendig sind. Ebenso hat der ökologische Landbau einen hohen Stellenwert. Die unterschiedlichen Produktionsverfahren sind für uns kein Widerspruch, sondern vielmehr eine Ergänzung. Es lässt sich viel voneinander lernen.

Wir unterstützen Sie mit fachlicher Kompetenz in allen pflanzenbaulichen Fragen und sind ein kompetenter Ansprechpartner für Sie. Unser Deutschlandweites Pflanzenbauteam ist nah an der Praxis, in enger Verbindung mit der Wissenschaft, Industrie und Politik, um die besten Lösungen für Ihre Betriebe zu finden und Ihnen zu empfehlen.

Wir stehen für einen innovativen, breit aufgestellten Pflanzenbau und freuen uns auf eine spannende Saison 2024.

Lassen Sie uns im Gespräch bleiben!



INHALT

	Seite
Allgemeiner Teil	
Biostimulanzen – kurz erklärt	5
Hinweise zum Mischen von PSM	6
Wirkung von Additiven und Zusatzstoffen	8
Übersicht Problemunkräuterbekämpfung	10
Graminizide	12
Schneckenkorn	14
Vorratsschutz/Lagerhygiene	15
Erfolgreiche Bekämpfung von Schadnagern	16
Getreide	
Herbizide	18
Mischungseignung ausgewählter Getreideherbizide	28
Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch	29
Problemunkräuterbekämpfung in Wintergetreide	30
Problemunkräuter – Trespens-Arten und Weidelgräser	31
Wachstumsregler	32
Fungizide	33
Insektizide	42
Schadsschwellen von Schädlingen	44
Raps	
Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch	46
Bienengefährlichkeit von Insektiziden	46
Pflanzenschutzempfehlung	47
Fungizide und Wachstumsregler	48
Insektizide	50
Schadsschwellen von Schädlingen	52
Mais	
Herbizide	54
Problemunkräuterbekämpfung	55
Mischungseignung Maisherbizide	56
Herbizide	58
Insektizide	66

	Seite
Leguminosen	
Anbautelegramm – Sonnenblume	68
Anbauhinweise – Leguminosen	70
Saatgutimpfung	70
Herbizide	71
Insektizide	74
Fungizide	76
Zuckerrüben	
Herbizide	78
Fungizide	82
Insektizide	82
Problemunkräuterbekämpfung	84
Kartoffeln	
Pflanzgutbehandlung	86
Herbizide	87
Bekämpfung von Kraut- und Knollenfäule	92
Fungizide	93
Insektizide	96
Krautabtötung	98
Dauergrünland	
Pflegemaßnahmen	99
Herbizide	100
Düngung	
Düngeverordnung – Was ist zu beachten?	103
Stickstoffdünger	107
N-, P-, K-, und Mehrnährstoffdünger	107
Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung	108
Mikrogranulatdüngung	111
Blattdünger	112
Düngung zu Leguminosen	116
Organische Düngung mit StyriaFert und StyriaFert Veggie	117
Agrarkunststoffe	
Silofolien	118
Erntegarne	120
Stretchfolien	123
Anwender-Teil	
Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)	124
Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)	128
Legende	134



RECHTLICHES. IN IHREM INTERESSE.

Haftungsausschluss.

Diese Broschüre und die darin gegebenen Empfehlungen ersetzen nicht die Gebrauchsanleitung der jeweiligen Produkte. Ein Haftungsanspruch hieraus kann nicht abgeleitet werden.

Bitte beachten Sie die Warnhinweise/-symbole in der Gebrauchsanleitung. Pflanzenschutzmittel und Biozide sicher und vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Alle Angaben wurden nach bestem Wissen erstellt. Die Umsetzung erfolgt auf eigenes Risiko.

Es gelten die AGB & AVLB der BAT Agrar GmbH & Co. KG

Ausgabe November 2023.

Alle früheren Ausgaben werden dadurch ungültig.

Copyright.

BAT Agrar GmbH & Co. KG

Alle auf diesen Seiten enthaltenen Texte, Bilder, Graphiken und Layouts sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung, die über die bloße Inanspruchnahme des allgemein zugänglichen Informationsangebots hinausgeht, ist untersagt.

Titelbild: Daniel Sulzberger

Datenschutz.

Wenn Sie künftig unsere Informationen und Angebote nicht mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke widersprechen. Teilen Sie uns dies bitte unter Angabe Ihrer Kunden-/Kontonummer, Ihres Namens und Ihrer Anschrift

per E-Mail an: abmeldung@bat-agrar.de

oder schriftlich an unsere Adresse mit.

BAT Agrar GmbH & Co. KG
Bahnhofsallee 44
23909 Ratzeburg

Wir werden dann eine entsprechende Sperrung in unseren Datenbanken veranlassen.

Biostimulanzien – kurz erklärt

Biostimulanzien sind in der Düngeprodukte-Verordnung angesiedelt und haben keine direkte Wirkung auf Schaderreger, sondern dienen dazu, abiotische Stressfaktoren wie Hitze, Strahlung, Trocken-, Kältestress oder Staunässe bei Pflanzen zu minimieren bzw. die Nährstoffeffizienz zu erhöhen. Dies kann beispielsweise durch die Anregung des Wurzelwachstums geschehen. Zudem können durch Biostimulanzien pflanzeigene Abwehrmechanismen angeregt bzw. die Pflanzen vitalisiert und damit die Krankheitstoleranz erhöht werden.

Durch die Vorgaben der Politik sind Biostimulanzien auf dem Vormarsch. Wir beschäftigen uns intensiv mit diesem Thema und haben bereits seit drei Jahren Versuche mit Schwerpunkt Biostimulanzien angelegt, um mit profunden Empfehlungen aufgrund eigener Versuchsergebnisse beraten zu können. **Nachfolgend erhalten Sie eine kurze Übersicht über die Inhaltsstoffe von Biostimulanzien.**

- » **Anorganische Substanzen** sind vor allem chemische Elemente, welche mineralisch oder auch mit Hilfe von Blattdüngern appliziert werden (N, P, K, S, Mn, Zn, Cu, Ca, Mg, Fe, Mo, Co, Si,...) und vornehmlich der Nährstoffversorgung dienen.
Produktauswahl: YaraVita Actisil (Yara), Lebosol-Silizium (Lebosol)
- » **Pflanzen-/Algenextrakte:** Bei den Algenextrakten wird hauptsächlich zwischen Rot-, Braun- und Grünalgenarten unterschieden. Sie werden oft an Küstengewässern gewonnen und direkt anschließend aufbereitet. Das Aufbereitungsverfahren hat einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität. Am weitesten verbreitet sind Braunalgenpräparate. Jedoch gibt es auch Pflanzenextrakte aus den unterschiedlichsten organischen Ausgangsstoffen. Die Aufbereitung dieser kann auf verschiedenste Art und Weise stattfinden und umfasst beispielsweise auch die Fermentation.
Produktauswahl: AlgoVital Plus (Biofa), Megafol (Syngenta)
- » **Mikroorganismen:** Zu den Mikroorganismen zählen Kleinstlebewesen wie Bakterien und Pilze, jedoch keine Viren. Die Mikroorganismen in Biostimulanzien werden selektiert, kultiviert und für die Pflanzen gewinnbringend eingesetzt. Bekanntestes Beispiel sind Rhizobien, die stickstofffixierenden Bakterien aus der Saatgutimpfung von Leguminosen. Jedoch sind mittlerweile auch vermehrt Produkte am Markt, welche nicht auf Leguminosen spezialisiert sind und auch in anderen Ackerbaukulturen Anwendung finden. Je nach Produkt leben diese Mikroorganismen entweder im Boden oder auf den Blättern und können beispielsweise Nährstoffe mobilisieren (Boden) oder Stickstoff assimilieren (Blatt oder Boden). Spezielle Applikationsbedingungen sind zu beachten.
Produktauswahl: PK-Release, N-Collect (Indigo), Utrisha N (Corteva), Nutribio N (Syngenta)
- » **Humin- und Fulvosäuren** sind hochmolekulare Substanzen, welche durch die Zersetzung von organischem Pflanzenmaterial entstehen. Häufig dienen Leonardite (Weichbraunkohlen) aber auch weitere organische Stoffe wie Kompost, Torf, etc. als Ausgangsstoffe. Sie werden häufig für eine bessere Wasserausnutzungs- und Photosyntheseeffizienz, sowie einer Erhöhung der Widerstandskraft der Pflanzen eingesetzt. Zudem stimulieren sie das Wurzelwachstum.
Produktauswahl: BlackHum (Phytosolution), GreenGate (STG CropCare)
- » **Aminosäuren** dienen als Bausteine der ca. 20 pflanzeigenen Proteine und werden meist aus pflanzlichen oder tierischen Proteinen gewonnen. Sie sind Vorläufer des Sekundärstoffwechsels und dienen als Transport- und Speicherform von Stickstoff in den Pflanzen. Zudem sind Aminosäuren an vielen Wachstums- und Entwicklungsprozessen beteiligt und können diese positiv beeinflussen.
Produktauswahl: Aminosol (Lebosol), GreenGate, Natural Force (STG CropCare)
- » **Mykorrhiza/Trichoderma** sind Pilze, welche eine Symbiose mit den Pflanzen bilden und für diese Wasser und Nährstoffe erschließen. Im Gegenzug erhalten die Mykorrhiza Assimilate aus dem Photosynthese-Prozess der Pflanze.
- » **Chitosane** werden aus Chitin gewonnen. In der Praxis geschieht dies in der Regel in einem aufwändigen Prozess aus Abfällen der Krebs- und Shrimpsverarbeitung. Die Behandlung von Pflanzen mit Chitosanen wirkt wie eine Impfung: Sie sind danach besser auf Schädlinge und Krankheiten vorbereitet.
Produktauswahl: Charge (Adama)

Viele auf dem Markt befindliche Biostimulanzien-Produkte sind eine Mischung aus mehreren, oben beschriebenen Inhaltsstoffen und sollen damit deren Vorteile für die Pflanzen vereinen. Beispielsweise sind viele Algenextrakte noch mit Aminosäuren oder Spurennährstoffen angereichert.



Rechtliche Bestimmungen

Mit Inkrafttreten der EU-Düngemittelverordnung (Verordnung (EU) 2019/1009) im Juli 2019 wurde auch die separate Produktgruppe der Biostimulanzien aufgenommen. Seit Juli 2022 besteht die Möglichkeit der CE-Kennzeichnung für EU-Düngeprodukte. Diese stellt den Schutz für Mensch, Tier und Umwelt durch Vorgaben und Grenzwerte für Schwermetalle und toxische Inhaltsstoffe sicher. In diesem Zuge soll durch ein Konformitätsbewertungsprogramm auch die Wirkung der Biostimulanzien geprüft, vermerkt und sichergestellt werden.

Hinweise zum Mischen von PSM

Insbesondere im Frühjahr werden häufig mehrere Pflanzenschutzmittel miteinander kombiniert. Dabei können sowohl positive, synergistische als auch negative, nachteilige Wechselwirkungen auftreten. Generell wird vor Mischungen mit fünf oder mehr Präparaten gewarnt, speziell mit Salzen, AHL, Harnstoff, Fungiziden und Insektiziden.

Negative Wechselwirkungen bei Produktkombinationen treten oftmals durch chemische Reaktionen auf. Dabei kann es zur (Teil-)Blockade einzelner Wirkstoffe kommen (Antagonismus), woraus entsprechende Minderwirkungen resultieren. Zudem kann dies zu Ausflockungen in der Spritzbrühe führen. Ursache ist oftmals kaltes Wasser im Frühjahr und eine damit einhergehende geringere Löslichkeit als in wärmerem Wasser, sowie die Komplexbildung bei hartem Wasser. Weiterhin können zu hohe pH-Werte oberhalb des leicht sauren Milieus (> 6,5) bei bestimmten Wirkstoffen wie beispielsweise den Pyrethroiden zu einem beschleunigtem Wirkstoffabbau führen.

Produktgruppen mit besonderer pH-Wert Empfindlichkeit:

- » Azole, Wachststoffe, DIMs, FOPs und DENs
- » Zuckerrübenherbizide mit dem Wirkstoff Phenmedipham
- » Pyrethroide in Kombination mit Borethanolamin-haltigen Blattdüngern, welche den pH-Wert anheben – ein Einsatz von pH-Wert stabilisierenden Additiven ist sinnvoll.

Eine Ausnahme bildet hierbei die Wirkstoffgruppe der Sulfonylharnstoffe. Diese lösen sich bei pH-Werten oberhalb des neutralen Bereiches besser als im sauren Milieu. Deshalb ist bei der Anwendung von Atlantis Flex oder Niantic die Zugabe von AHL zur Wirkungsverbesserung zum Ende des Anmischvorgangs der Spritzbrühe vorzunehmen.

Auch bei Blattdüngern kann es zu Problemen in der Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln kommen. Nachfolgend einige Bemerkungen zu diesem Thema:

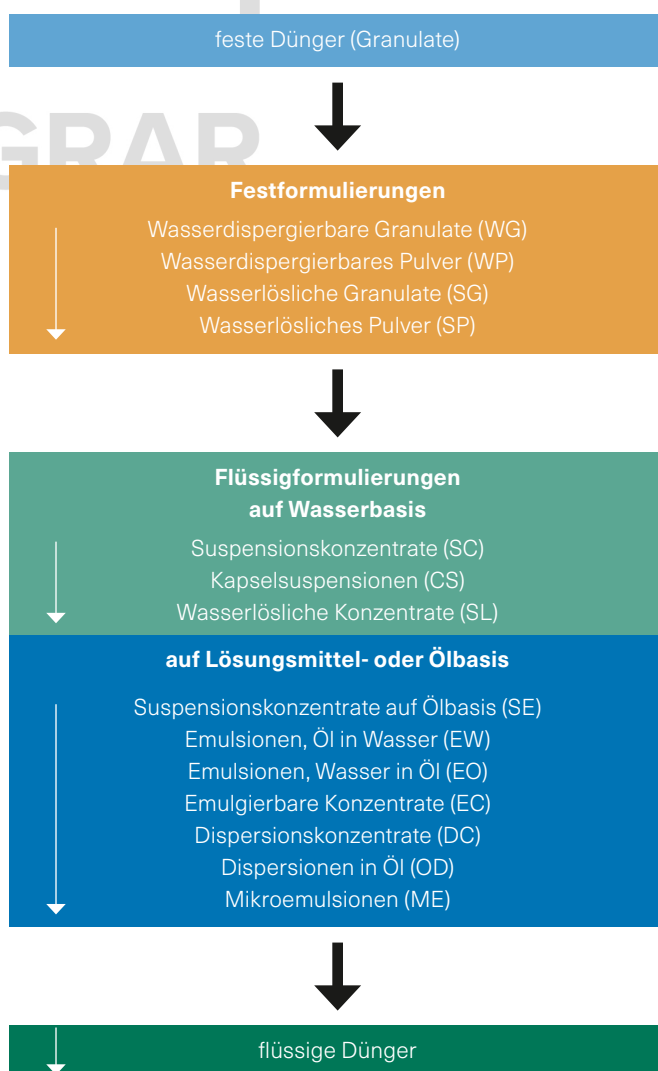
- » Mangan-, Kupfer- und Zinksulfat wirken versauernd
- » Hohe Aufwandmengen Ethephon, Harnstoff, ATS oder SSA führen zu einem Absinken der Temperatur in der Spritzbrühe. Somit sinkt auch der Sättigungsgrad von Pflanzenschutzmitteln in der Spritzbrühe und es kann zu Ausflockungen kommen.
→ Zugabe von Ethephon immer zuletzt in die Spritzbrühe
- » AHL führt zum Anlösen der Wachsschicht - In Kombination mit EC-formulierten Pflanzenschutzmitteln ist aufgrund des Lösungsmitteleanteils in diesen Produkten besondere Vorsicht geboten.
- » Blattdünger können in hartem Wasser zu Trübungen führen (Reaktion von Magnesium- und Calcium-Kationen mit Sulfaten aus den Blattdüngern)
- » Mit steigenden Mengen an Mangansulfat oder Bittersalz sinkt der pH-Wert der Spritzbrühe

Empfohlene Reihenfolge für das Hinzufügen von Tankmischungspartnern

1. Spritze mindestens bis zur Hälfte mit Wasser füllen
2. Rührwerk bei mittlerer Intensität zuschalten
3. Schaumstopp zugeben (falls notwendig)
4. feste Düngemittel (Mikronährstoffe) hinzufügen
5. Festformulierungen hinzufügen
6. Wasser-basierte Formulierungen einfüllen
7. Lösungsmittel-basierte Formulierungen zumischen
8. flüssige Dünger (Mikronährstoffe) hinzugeben
9. Restwasser einfüllen
10. Zusatz-/Hilfsstoffe zugeben

Hinweise:

- Sofern keine Herstellerempfehlungen existieren, prüfen Sie die Mischung zunächst in einem Eimer (max. 10 l), bevor Sie die Spritze damit befüllen.
- Bei der Mischung von purem AHL zuerst das Fass zur Hälfte mit AHL füllen, PSM mit Wasser anmischen und zugeben und zum Schluss restliches AHL einfüllen.



Grundregeln der Mischverträglichkeit von Pflanzenschutzmitteln:

- » Auf vollständige Lösung (Dispergierung) der einzelnen Produkte im Tank achten! Erst dann nächstes Produkt einfüllen.
- » Gleiche Formulierungsarten sind leicht mischbar!
z. B.: SL + SL, SC + SC oder WG + WG
- » Festformulierungen vor Flüssigformulierungen einfüllen!
- » Empfohlene Reihenfolge der Formulierungsarten:
WG – WP – SC – CS – SL – SE – EC – ME („Wir sehen es“)
- » Gebrauchsanleitung und Hinweise der Hersteller beachten!

Nicht mischbar:

Additive	+	Artus, Fox, Antarktis (kann zu Ätزشäden führen)
AHL pur	+	Additive, Herbizide wie z. B. Ariane C, Omnera LQM, Tomigan, Pixxaro, Zypar. Wachstumsregler (Medax Top, Prodax), Fungizide
ATS	+	Fungizide, Additive, Wachstumsregler, Mangansulfat, Herbizide (ausgenommen: Concert SX, Hoestar Super, Primus)
Bittersalz	+	AHL pur
Mangansulfat	+	Wachsstoffe (vorher Mischprobe durchführen), ATS (Ausflocken möglich), AHL (vorher Mischprobe durchführen, Ausflocken möglich)
Mangannitrat	+	Wachsstoffe (vorher Mischprobe durchführen), P-haltige Blattdünger, ATS
Flüssige Schwefeldünger	+	Avoxa, Magnello
Kupfer-Questuran	+	Ethephon-haltige Produkte, AHL und Bittersalz > 5 kg/ha
Ariane C	+	AHL, Ethephon-haltige Produkte, in Mischung mit Trinexapac-haltigen Produkten oder Medax Top max. 1,0 l/ha Ariane C, Elatus Era, Input Classic usw. mit max 1,0 l/ha Ariane C
Axial 50, Axial Komplett, Traxos	+	AHL, Bifenox-haltige Präparate (Brenner), U 46-M/D-Fluid, Wachsstoffe wie z. B. Duplosan, ALS-Hemmer (kann zu Wirkungsminderung führen)
Ethephon	+	als letzte Komponente in den Tank, keine Mischung mit Herbiziden, in Sommergerste Vorsicht bei Mischungen mit Fungiziden
Brenner (Artus, Fox, Antarktis)	+	Fungizide (z. B. Carax, Tilmor, Toprex), Gräsermittel, bei Insektiziden ist Verträglichkeit eingeschränkt

Die Tabelle enthält nur einige Auszüge bestimmter Produkte.

Spritzenreinigung

Die Spritze **auf dem Schlag mit Reinigungsmitteln (s. u.) spülen**. Soweit die Möglichkeit bereits besteht, auch die **Außenreinigung der Spritze** mit dem Wasser aus dem Zusatztank auf dem Schlag vornehmen.

Zur Spritzenreinigung ist AHL ungeeignet!

	Aufwandmenge je 100 l Wasser
All Clear Extra	0,5-1,0 l
Agroclean	0,1 kg
Agro-Quick	2,0 l
Omen	0,5 l
Pro Agro Spritzenreiniger Pulver	0,1-0,2 kg
Phytnet	0,5 l

Einwirkdauer ca. 30 min

Wirkung von Additiven und Zusatzstoffen

Produkt	Vertrieb	Inhaltsstoffe	Aufwandmenge	
Karibu	Certis Belchim B.V.	1.030 g/l Polyether-Polymethylsiloxan-Copolymer	0,05 %	100-125 ml/ha, bei systemischen Mitteln bis max. 200 ml/ha
Agrar Öl	Distrimex	90 % Paraffinöl		0,5-1,0 l/ha bei 200 l/ha Wasser
Kantor	Agroplanta	79 % Alkoxyliertes Triglycerid, 21 % Beistoffe	0,15 %	300 ml/ha bei 200 l/ha Wasser
Spray Plus	Certis Belchim B.V.	80 % Monocarbamid		5-36 ml/ha bei 100 l/ha Wasser je nach Wasserhärte
Break-Thru S301	ALZC	nicht ionische Tenside		100-200 ml/ha, bei systemischen Mitteln bis max. 200 ml/ha
Exzellent CS-7	Fattinger GmbH	36 % Polyäthoxylierter Fettalkohol, 15 % Natriumdioctylsulfosuccinat, 12 % Lösungsmittel, 37 % Wasser	0,1 %	100-250 ml/ha bei 100-250 l/ha Wasser
Hasten	Adama	Rapsölethyl- und -methylester, nicht ionische Tenside		0,5 l/ha
Zitronensäure		2-Hydroxypropan-1,2,3-tricarbonsäure	0,02 %	0,5 l/ha auf 100 l/ha Wasser

BAT
AGROP

Moderne Pflanzenschutzmittel sind heutzutage in der Regel bereits sehr gut formuliert, sodass Additive deren Wirkung kaum verbessern können. Unter besonderen Anwendungsbedingungen wie beispielsweise bei geringer Wasseraufwandmenge oder niedriger Luftfeuchte kann eine Anwendung jedoch sinnvoll sein. Weitere Anwendungsgebiete sind die Verbesserung der Wirkung von Gräsermitteln auf Seitentriebe, sowie die Verbesserung der Wirkungsleistung bei der Bekämpfung von Halmbasiserkrankungen, bei der Ährenbehandlung oder auch bei der Blütenbehandlung in Winterraps. Additive sind in der Regel Klebstoffe (Haftmittel), pH-Puffer, Antischaummittel, Tenside, Emulgatoren und Aktivatoren.

Durch die Zugabe von Additiven kann eine Wirkungsabsicherung der Pflanzenschutzmittelanwendung bei schwierigen äußeren Bedingungen erreicht werden. Folgende Eigenschaften können verbessert werden:

- » **Anhaftung:** Pflanzenschutzmittel haften besser an den Blättern der Pflanzen, Tauspritzung möglich, Klebereffekt
- » **Ansäuerung:** Verbesserung der Wasserqualität und Mischbarkeit, Kationen werden neutralisiert, der pH-Wert der Spritzbrühe wird abgesenkt und die Wirksamkeit vieler Pflanzenschutzmittel verbessert
- » **Wasserhärte:** Gefahr der Komplexbildung in hartem Wasser wird durch Wasserconditionierung vermindert
- » **Benetzung:** Durch eine Herabsetzung der Oberflächenspannung der Spritzbrühe erfolgt eine optimierte Benetzung und damit bessere Wirkstoffverteilung auf den Blättern, Produkte werden häufig als sog. Spreiter bezeichnet
- » **Penetration:** Erhöhung und Beschleunigung der Wirkstoffaufnahme der Pflanzen. Das „Durchdringen“ von Pflanzenschutzmitteln durch die Kutikula bzw. die obersten Blattschichten wird beschleunigt und die Wirkstoffaufnahme erhöht

Aufgrund der hohen Wirksamkeit erfolgt die Anwendung von Sulfonylharnstoffen in der Regel mit sehr niedrigen Wirkstoffmengen. Daher ist es bei dieser Produktgruppe besonders wichtig, dass der Wirkstoff auch an den Wirkort gelangt. Der Einsatz eines Additivs zur Verbesserung der Penetration ist daher oftmals sinnvoll. In Gräsermitteln (FOPs und DIMs) sind meist Additive enthalten, jedoch kann bei geringen Aufwandmengen oder geringer Luftfeuchte ein weiterer Zusatz von Additiven sinnvoll sein. Auch bei älteren Kontaktfungiziden bzw. Kontaktinsektiziden (z. B. Pyrethroiden) kann durch den Einsatz von Additiven die Benetzung und Anhaftung und damit die Wirkungsleistung der Produkte verbessert werden.

Wie sollten Additive eingesetzt werden?

- » Additive gehören immer zuerst in das Spritzwasser.
- » Die Additive müssen warm (über 10 °C) gelagert werden.
- » Auch das Spritzwasser sollte angewärmt (Lagertank) sein.
- » Die Wirkung kationischer Additive (Kantor, Trend) wird durch hartes Wasser oder eisenhaltiges Wasser eingeschränkt. Die Verringerung des Mittelaufwandes ist bei (kalk-)hartem Wasser kaum möglich. Die Zugabe einer kleinen Menge (0,1 %) Zitronensäure zum Ansäuern ist von Vorteil.

Hinweis:

Bei der Wiedergenehmigung vieler etablierter Zusatzstoffe im Frühjahr 2022, wurde der Anwendungsbereich vieler Produkte stark eingegrenzt. Besondere Vorsicht ist bei der Mischung mit Insektiziden geboten, da vielen Netzmitteln die gemeinsame Anwendung mit Insektiziden untersagt wurde. Überprüfen Sie unbedingt, ob Ihre Mischungspartner für die vorgesehene Tankmischung zugelassen sind.

Typ					Einsatzzeichnung/Mischbarkeit mit															
					Herbizide			Fungizide			Insektizide ¹⁾			Wachstumsregler			Blattdünger			
Benetzung	Anhaftung	Penetration	Ansäuerung	Enthärtung	Sulfonylharnstoffe	FOPs/DIMs	Glyphosate	Kontaktwirkstoffe	EC	SC	Kontaktinsektizide	systemische Insektizide	CCC	Trinexapac	Prohexadion	Ethephon	Salze	Chelate	SC	
●●●	●●	●●●	-	-	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●
●●●	●●●	●●●	-	-														●●		●●
●●	●●●	●●●	●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●
-	-	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●	●	●●	●●		●●	●●	●●	●			●	
●●●	○	●	-	-	●●	●●		●●			●●	●●●	●	●●			●	●●		
●●●	●●●	●●●	○	●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●	●	●	●	●	●	●
●●	●●	●●●	-	-	●●●	●●●	●●	●● (nur 0,05%)	●●●	●●●	●● (0,1%)*	●●●	●	●●●	●●					
-	-	-	●●●	-	●	●	●●		●	●●	●●		●●	●●	●●	●		●		

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* im Insektizidbereich nur für die Produkte Minceto One, Minceto Gold und Sivanto Prime

¹⁾ Zulassungsgenehmigungen beachten (siehe S. 8)



BAT
LAGRAR

Übersicht Problemunkräuterbekämpfung im Frühjahr (Auswahl von Wirkstoffen und Produkten)

Problemplanzen	Getreide (Seite 30)	Raps	Mais (Seite 55)	Zuckerrüben (Seite 84)	Kartoffeln
Acker-Lichtnelke	Tribenuron, Metsulfuron	-	Dicamba (+ Tritosulfuron)	Dimethenamid-P	-
	Croupier OD, Omnera LQM, Artus, Pointer Plus	-	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG	Spectrum	-
Ackerwinde	Fluroxypyr, Tritosulfuron, MCPA, 2,4-D	-	Dicamba, Fluroxypyr, Tritosulfuron	-	-
	Ariane C, Biathlon 4D + Dash E.C., U 46 M-Fluid	-	Mais Banvel WG, Arrat + Dash E.C.	-	-
Amarant	Metsulfuron, Thifensulfuron, Tribenuron	-	Dicamba, Dimethenamid-P, Tembotrione, Foramsulfuron, Nicosulfuron	Triflursulfuron, Dimethenamid-P, Metamitron, Ethofumesat	Rimsulfuron, Aclofenifen
	Concert SX, Dirigent SX, Pointer SX	-	Zingis + Mero, Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Spectrum, Task + FHS, MaisTer power	Debut + FHS, Spectrum, Kezuro/Goltix Titan, Oblix	Cato + FHS, Bandur, Rimuron 25 WG + FHS
Ambrosia	Fluroxypyr, Florasulam, Clopyralid	Clopyralid	Terbuthylazin, Tembotrione, Dicamba, Clopyralid	Clopyralid	Metribuzin
	Ariane C, Saracen Delta, Zypar	Effigo, Korvetto	Gardo Gold, Laudis, Zingis + Mero, Mais Banvel WG, Lontrel 600	Vivendi 100	Sencor Liquid
Ampfer (Arten)	Fluroxypyr, Thifensulfuron, Metsulfuron	Clopyralid + Picloram	Tritosulfuron, Prosulfuron, Mesotrione, Dicamba	Triflursulfuron (Sämlinge)	Rimsulfuron
	Ariane C, Croupier OD, Omnera LQM, Concert SX	Effigo	Arrat + Dash E.C., Peak, Callisto/Caluma, Mais Banvel WG	Debut + FHS	Cato + FHS, Rimuron 25 WG + FHS
Barbarakraut	MCPA, 2,4-D, Metsulfuron	-	-	-	-
	U 46 M-Fluid, U 46 D Fluid, Croupier OD, Omnera LQM	-	-	-	-
Buchweizen	Metsulfuron, Tribenuron, Clopyralid	Clopyralid, Bifenox	Terbuthylazin (+ Mesotrione), Prosulfuron	Triflursulfuron, Clopyralid	Metribuzin, Prosulfocarb + Aclofenifen
	Ariane C, Croupier OD, Omnera LQM, Pointer SX	Effigo, Korvetto (Teilwirkung), Fox	Calaris, Peak	Debut + FHS, Vivendi 100	Sencor Liquid, Boxer + Bandur
Erdmandelgras	Florasulam (Teilwirkung)	-	S-Metolachlor/ Mesotrione + Terbuthylazin, Mesotrione + Pyridat	-	Rimsulfuron, Metribuzin
	Primus Perfect, Ariane C	-	Dual Gold, Calaris, Botiga	-	Cato + FHS, Sencor Liquid, Rimuron 25 WG + FHS
Hundskerbel	Metsulfuron, Thifensulfuron	Clopyralid	Clopyralid, Foramsulfuron	Clopyralid, Triflursulfuron, Dimethenamid-P, Quinmerac	-
	Croupier OD, Omnera LQM, Dirigent SX, Pointer Plus	Effigo, Korvetto	Lontrel 600, MaisTer power	Vivendi 100, Debut + FHS, Spectrum, Goltix Titan, Kezuro	-

Übersicht Problemunkräuterbekämpfung im Frühjahr (Auswahl von Wirkstoffen und Produkten)

Problempflanzen	Getreide (Seite 30)	Raps	Mais (Seite 55)	Zuckerrüben (Seite 84)	Kartoffeln
Hundspetersilie/ Wilde Möhre	Metsulfuron, Thifensulfuron, Tribenuron, Florasulam	Clopyralid	Nicosulfuron, Foramsulfuron, Mesotrione, Dimethenamid-P	Clopyralid, Triflursulfuron, Dimethenamid-P, Quinmerac	-
	Concert SX, Croupier OD, Omnera LQM, Pointer Plus, Saracen Delta, Ariane C	Effigo, Korvetto	Motivell Forte, MaisTer power, Callisto/Caluma, Spectrum	Vivendi 100, Debut + FHS, Spectrum, Goltix Titan, Kezuro	-
Kartoffeldurchwuchs	Fluroxypyr (Kartoffellaub)	-	Mesotrione, Tembotrione	-	-
	Ariane C, Tomigan 200	-	Zingis + Mero, Effigo, Caluma, Laudis	-	-
Kompasslattich	Clopyralid, Florasulam, 2,4-D	Clopyralid	Clopyralid, Terbutylazin, Dimethenamid-P, Nicosulfuron, Prosulfuron	Clopyralid	Rimsulfuron
	Ariane C, Primus Perfect, U 46 D Fluid	Effigo, Korvetto	Lontrel 600, Gardo Gold, Aspect, Spectrum, Motivell Forte, Peak	Vivendi 100	Cato + FHS, Rimuron 25 WG + FHS
Phacelia	Metsulfuron, Thifensulfuron, Florasulam	-	Terbutylazin + Mesotrione, Dicamba + Tritosulfuron, Prosulfuron	Triflursulfuron	Aclonifen + Prosulfofocarb, Metribuzin
	Ariane C, Croupier OD, Omnera LQM	-	Calaris, Arrat + Dash E.C., Peak	Debut + FHS	Bandur + Boxer, Sencor Liquid
Samtpappel	Metsulfuron, Thifensulfuron, Carfentrazone	-	Mesotrione, Terbutylazin, Prosulfuron	Triflursulfuron, Clopyralid	Aclonifen, Prosulfofocarb
	Artus, Croupier OD, Omnera LQM	-	Calaris, Callisto/Caluma, Peak	Debut + FHS, Vivendi 100	Bandur, Boxer
Schachtelhalm, Acker-	MCPA, Fluroxypyr (Wuchshemmung)	-	Mesotrione, Tembotrione (Wuchshemmung)	-	-
	U 46 M-Fluid, Ariane C, Tomigan 200	-	Callisto/Caluma, Daneva, Laudis, Zingis + Mero	-	-
Sonnenblume	Fluroxypyr, Florasulam, Metsulfuron, Thifensulfuron	Clopyralid	Dicamba, Prosulfuron, Tembotrione	Clopyralid, Triflursulfuron	
	Ariane C, Croupier OD, Omnera LQM, Artus	Effigo, Korvetto	Arrat + Dash E.C., Mais Banvel WG, Peak, Zingis + Mero	Vivendi 100, Debut DuoActive + FHS	
Stechapfel, Gemeiner	-	-	Mesotrione, Tembotrione, Foramsulfuron, Nicosulfuron, Tritosulfuron, Prosulfuron	Triflursulfuron, Clopyralid	-
	-	-	Callisto/Caluma, Zingis + Mero, Motivell Forte, Arrat + Dash E.C., MaisTer power, Peak	Debut + FHS, Vivendi 100	-
Zweizahn, Dreiteiliger	Tribenuron, Metsulfuron, Clopyralid	Clopyralid	Dicamba, Prosulfuron, Clopyralid	Triflursulfuron	Rimsulfuron
	Croupier OD, Omnera LQM, Ariane C, Pointer Plus	Effigo, Korvetto	Mais Banvel WG, Peak, Lontrel 600	Debut + FHS	Cato + FHS, Rimuron 25 WG + FHS

Die aufgeführten Lösungsansätze sind eine Zusammenstellung verschiedener Quellen und Erfahrungswerte, die unter optimalen Witterungsbedingungen, bei idealer Unkrautgröße (etc.) gute Bekämpfungserfolge zeigen können. Diese sind jedoch keine Garantie für einen 100%-igen Bekämpfungserfolg. Bitte beachten Sie, dass nicht alle genannten Produkte eine Zulassung für die einzelnen Problemunkräuter aufweisen, diese jedoch bei einer Behandlung miterfasst werden.

Graminizide

Graminizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/ od. kg	Wirkstoffgruppe	max. zugelassene Aufwandmenge im Ackerbau in l/ha	zugel. Aufwandmenge im Ackerbau gegen Quecke in l/ha	Wirkung auf								zugelassen in							
						Ackerfuchsschwanz	Ausfallgetreide	Flughafener	Hirse	Jährige Rispe	Quecke *	Trespe	Weidelgras	Windhalm	Kartoffel	Winterraps	Zuckerrüben	Ackerbohne	Futtererbse	Lupine	Sojabohne
Agil-S ADA	Propaquizafop	100	FOP	0,75	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	-	X (NAF)	-	X	X	-	-
				1,0	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	X	X (NAH)	X	-	-	-	-
				-	1,5 od. 2x 0,75	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●○	●●	●●	●●●	X	X	X	X ¹⁾	X ¹⁾	-	-
Flua Power/ Balista Super NUF/CEBE	Fluazifop-P	128,05	FOP	0,8	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	○	n.z.	●●	●●	●●●	-	X	X	X	-	X	-
				1,25	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	○	n.z.	●●	●●	●●●	-	-	-	-	X	-	-
				1,6	1,6	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●●○	●●	●●	●●●	-	X	-	X	-	X	-
				-	2,5	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●●○	●●	●●	●●●	-	-	X	-	-	-	-
Focus Aktiv-Pack (Focus Ultra + Dash E.C.) BASF	Cycloxydim	100	DIM	1,25 + 1,0	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	X	X	X	X	X	-	X
				-	2,5 + 1,0	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●○	●●	●●	●●●	X	X	X	X	X	-	X
Fusilade Max NUF	Fluazifop-P	107	FOP	1,0	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	X	X	X	X	X	(X)	X
-	-	-	-	2,0	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●○	●●	●●	●●●	X	X	X	-	X	(X)	X
Panarex UPL	Quizalofop-P	31,81	FOP	1,25	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	X	X	X	X	X	-	-
-	-	-	-	-	2,25	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●○	●●	●●	●●●	X	X	X	X	X	-	-
Select 240 EC + Radiamix UPL	Clethodim	240	DIM	0,5 + 1,0	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●	●●	●●●	-	X	-	-	(X)	X	-
				0,75 + 1,0	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●	●●	●●●	X	-	X	-	-	-	-
				-	1,0 + 1,0	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●	●●	●●●	X	-	X	(X)	-	-	-
				-	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●	●●	●●●	X	-	X	(X)	-	-	-
Targa Super NUF	Quizalofop-P	46,3	FOP	1,25	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	X	X	X	-	-	-	
				-	2,0	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●○	●●	●●	●●●	X	X	X	-	-	-	
				1,5	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	-	-	-	X	X	-	X
-	2,5	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●○	●●	●●	●●●	-	-	-	X	X	-	X				
Trepach AgSA	Quizalofop-P	50	FOP	1,25	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	-	-	X	-	-	-	
				-	1,0-1,5	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	n.z.	●●	●●	●●●	-	X	-	-	-	-	
				-	2,5	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●○	●●	●●	●●●	-	X	X	-	-	-	
VextaDim 240 EC + VexZone PLA	Clethodim	240	DIM	0,5 + 0,5	n.z.	n.z.	●●●	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	-	X (NAH)	-	-	-	-	
				0,75 + 0,75	n.z.	n.z.	●●●	●●●	●●●	●●●	n.z.	●●	n.z.	●●●	-	-	X	-	-	-	

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung
 * keine nachhaltige Wirkung
 (X) nur in Beständen zur Saatguterzeugung
 1) kein Splitting

Graminizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen
		Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75	90		
Agil-S ADA	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Flua Power/ Balista Super NUF/CEBE	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-
	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	-
	-	5	*	*	*	25	25	25	5	-	-
Focus Aktiv-Pack (Focus Ultra + Dash E.C.) BASF	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-
Fusilade Max NUF	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-
Panarex UPL	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-
Select 240 EC + Radiamix UPL	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	-
	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	-
	-	*	*	*	*	25	25	25	5	-	-
Targa Super NUF	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-
Trepach AgSA	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-
VextaDim 240 EC + VexZone PLA	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	-

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais

Leguminosen

Zuckerrüben

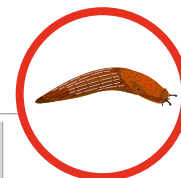
Kartoffeln

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil



Schneckenkorn	Wirkstoffgehalt g/kg	max. zugel. Aufwandmenge kg/ha im Ackerbau	Köder/m ²	max. Anzahl zugel. Anwendungen im Ackerbau	Zulassungen im Ackerbau										Zulassungen in Sonderkulturen					Gewässerabstand (m)	weitere Auflagen
					Ackerbaukulturen	Getreide	Winterraps	Mais	Futter- und Zuckerrüben	Kartoffeln	Ackerbohne	Gründungspflanzen	Gemüse- u. Zierpflanzenbau	Obstkulturen	Erdbeere	Weinrebe	Hopfen				
Eisen-III-Phosphat-haltige Produkte																					
Derrex CEBE	29,7	7	≈ 55	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	NT116, NT870
Ferrex FRUN	25	6	60-66	5 (mind. 7 T.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	NT116, NT870
IRONMAX PRO BCSD	24,2	7	30-42	4 (mind. 5 T.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	*	NT116, NT870	
SLUXX HP CEBE	29,7	7	≈ 60	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	*	NT116, NT870
Metaldehyd-haltige Produkte																					
Metarex Inov CEBE	40	5	≈ 30	5 (mind. 5 T.)	-	X	X	X	X	X	-	-	X ¹⁾	X ³⁾	X	X	-	*	max. Mittelaufwand 17,5 kg/ha u. Jahr; NT116, teilweise NT672 und NT870		
Mollustop/Delicia Schneckenlinsen FRUN	30	3-6	32-70	2-3 (Δ 7-21 T.)	-	X	X	X	X	-	-	-	X ²⁾	-	X	-	-	*	NT116, NT672, NT870		

* länderspez. Gewässerabstand beachten

¹⁾ im Gemüsebau nur teilweise Zulassung vorhanden

²⁾ Zulassung nur im Zierpflanzenbau

³⁾ Zulassung nur für Beerenobst

= Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die jeweiligen Vorschriften der Öko-Anbauverbände.

BAT
L AGRAR



Ablenkfütterung Waldmaus in Zuckerrüben

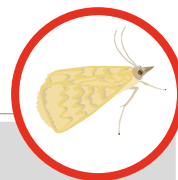
Vor allem bei trockener Witterung und niedrigen Bodentemperaturen, dienen Rübenpillen der Waldmaus als Nahrungersatz, da sich Würmer und Insektenlarven in tiefere Bodenschichten zurückziehen.

Eine der nachtaktiven Waldmäuse kann bis zu 800 Samen pro Nacht fressen. Bei einer hohen Population in der Zeit zwischen Aussaat und Keimwurzelbildung werden nicht nur die Pflanzenausfälle ein Problem, sondern auch die ungleichmäßige Standortverteilung.

Als vorbeugende Maßnahme ist eine Aussaatiefe von mindestens 2 cm zu wählen, da die Mäuse in diesem Fall den Aufwand zur Nahrungsbeschaffung eher selten betreiben. Auch das Walzen kann mögliche Schäden eindämmen.

Ebenfalls hat sich eine Ablenkfütterung mit nicht keimfähigen Getreidekörnern, vorzugsweise Gerste, in gefährdeten Beständen als sinnvoll erwiesen. Am besten erfolgt der Fütterungsbeginn bereits einige Tage vor der Rübenaussaat, spätestens jedoch am Tag der Saat. In der Regel ist die Ausbringung einer Handvoll Körner ca. alle 30 Meter entlang des Schlags ausreichend.

Da die Waldmaus nicht auf den Flächen nistet, ist eine Rodentizidmaßnahme nicht möglich!



Insektizid/Biozid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	max. zugel. Aufwandmenge	Art der Anwendung
K-Obiol EC 25 ENVU	Deltamethrin Piperonylbut-oxid	25 225	Leerräume: raue Oberfläche: 20-30 ml/5 l Wasser/50 m ² glatte Oberfläche: 40-60 ml/5 l Wasser/100 m ² Getreide (Spritzung in den Förderstrom): bis 6 Monate Schutz: 1 l in 99 l Wasser/100 t Getreide bis 12 Monate Schutz: 2 l in 98 l Wasser/100 t Getreide	Behandlung in Gebäuden/Silos und gelagertem Getreide gegen Vorratsschädlinge - Imagines und Larven, die sich außerhalb von Pflanzenerzeugnissen befinden. Maximal 1 Anwendung für die Kultur bzw. je Jahr.
Dedevap plus ENVU	Pyrethrine Piperonylbut-oxid	11,45 68,67	Käfer: 4 Dosen (500 ml)/666 m ³ Motten: 1 Dose (500 ml)/666 m ³	Einsatz in Mühlen und Speichern; in Anwesenheit von Getreiderzeugnissen, Verarbeitungsprodukten von Ölsaaten: max. 3x gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Verarbeitungsprodukte von Schalen-, Trockenobst und Tabak: max. 3 Anwendungen gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: F); bei offen lagerndem Getreide: 10x gegen Schadmottenfalter bzw. 3x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Einwirkzeit: 6 Stunden
Microsol-pyrho SP-autofog DET	Pyrethrine Piperonylbut-oxid	8 48	Käfer: 4 Dosen (750 ml)/1.000 m ³ Motten: 1 Dose (750 ml)/1.000 m ³	Einsatz in Mühlen und Speichern; in Anwesenheit von Getreiderzeugnissen, Verarbeitungsprodukten von Ölsaaten: max. 3x gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Verarbeitungsprodukte von Schalen-, Trockenobst und Tabak: max. 3 Anwendungen gegen Motten, 1x gegen Käfer (WZ: F); bei offen lagerndem Getreide: 10x gegen Schadmottenfalter bzw. 3x gegen Käfer (WZ: 21 Tage); Einwirkzeit: 6 Stunden
Talisma EC DET	Cypermethrin Piperonylbut-oxid	80 228	Leerräume: raue Oberfläche: 60 ml/3,3-5 l Wasser/100 m ² glatte Oberfläche: 30 ml/3,3-5 l Wasser/100 m ² Getreide (Spritzung in den Förderstrom): 2 l in 10-250 l Wasser/100 t Getreide	Behandlung in Gebäuden/Silos und gelagertem Getreide (ausgen. Mais, Hirse, Buchweizen) gegen Vorratsschädlinge - Imagines und Larven. Maximal 1 Anwendung für die Kultur bzw. je Jahr.



9 Punkte zur Lagerhygiene

1. Getreidelager sorgfältig reinigen (Industriestaubsauger, Hochdruckreiniger) und evtl. noch vorhandene Getreide-Restmengen separieren.
2. Getreidelager ggf. mit Insektiziden oder Bioziden behandeln, falls Vorjahresbefall vorhanden war oder Nachbargebäude befallen sind (kritisch und intensiv prüfen!).
3. Ritzen und Fugen abdichten und Hohlräume vermeiden.
4. Getreide trocken einlagern (< 14,5 % Kornfeuchte).
5. Feuchteinseln im Getreide vermeiden.
6. Lager belüften und kühlen (nachts Temperaturen < 15 °C bei einer Luftfeuchte < 60 %).
7. Lager regelmäßig auf Schädlinge, Feuchtigkeit und Temperatur kontrollieren.
8. Befallenes Getreide umlagern.
9. Getreide vor der Vermarktung nochmals prüfen.

Erfolgreiche Bekämpfung von Schadnagern



Planung und Dokumentation

1. Schadnagerart, Befallsgebiet und -ursache feststellen.
2. Befallsstärke abschätzen.
3. Bevorzugte Aufenthaltsorte (Löcher/Gänge, Laufwege, Nist- und Fressplätze) ermitteln.
4. Köderart, -wirkstoff und -menge sowie Anzahl der Köderstellen definieren.
5. Benötigtes Dokumentationsausmaß festlegen (mindestens Köderplan inkl. Angaben zum eingesetzten Produkt).
6. Befallsstellen anfangs nicht aufräumen, um die Köderannahme nicht zu gefährden.
Leicht erreichbare Nahrungs- und Tränkequellen entfernen.
7. Köderstellen mit geeigneten Warnhinweisen versehen.

Durchführung und begleitende Maßnahmen

1. Antikoagulanzköder (Blutverdünner) nicht als Permanentköder, zur Vorbeugung oder zum Monitoring einsetzen.
Zum Nagetiermonitoring z. B. giftfreie Köder oder Fallen verwenden.
2. Bekämpfungsmaßnahmen sollten nicht über einen Monat hinweg stattfinden, außer bei andauerndem Nagerbefall.
Geeignete Maßnahmen sind zu prüfen!
3. Köderstationen verwenden und weitestgehend unzugänglich einsetzen. Verschleppen der Köder verhindern!
4. Anforderungen an Köderstationen:
 - a. Stabil und manipulationssicher
 - b. Möglichst unzugänglich für Nicht-Zieltiere
 - c. Befestigung am Boden oder anderen Strukturen
 - d. Deutliche Kennzeichnung
5. Anwendungsbestimmungen bei der Auslegung der Köder befolgen.



RAT

Harmonix Monitoring-Schaum – ohne Monitoring keine effektive Bekämpfung!

Der fluoreszierende Monitoring-Schaum dient der gründlichen Ermittlung der Befallsstärke und der räumlichen Aktivitäten. Somit wird ein zeitgerechter und befristeter Einsatz von Rodentiziden erreicht.

- Einfache Anwendung zur passiven Befallsermittlung
- Fluoreszierender Farbstoff auch bei schwachen Lichtverhältnissen sichtbar
- Ausbringung an Wänden und Überkopf durch sichere Haftung möglich
- Sehr geringe Verschleppungsgefahr jedoch Bewegungsmuster gut erkennbar

Produktauswahl Rodentizide

Produktauswahl	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt (g/kg bzw. %)	Art der Anwendung		Ausbringung
			Ratten	Mäuse	
Brumolin Forte ENVU	Difentialone	0,025	200 g/Köderstation alle 4-10 m	50 g/Köderstation alle 1-3 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude
Racumin Schaum ENVU	Coumatetralyl	4	20-30 g/Loch bzw. Gang	4-30 g/Loch bzw. Gang	Innenraum
Selontra BASF	Cholecalciferol	0,075	100-140 g/Köderstation alle 5-10 m	20-40 g/Köderstation alle 1-2 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude
Storm Ultra Happen BASF	Flocoumafen	0,025	50-75 g/Köderstation alle 5-10 m	15-25 g/Köderstation alle 1-2 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude
Storm Ultra Secure BASF	Flocoumafen	0,025	50-75 g/Köderstation alle 5-10 m	15-25 g/Köderstation alle 1-2 m	Köderstation: Innenraum und um Gebäude

Hinweis: Biozidprodukte vorsichtig verwenden! Aufwandmenge und Dosierung grundsätzlich befallsabhängig!



Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 09 Auflaufen: Keimscheide durchbricht Bodenoberfläche; Blatt an der Spitze der Koleoptile gerade sichtbar

Makrostadium 1: Blattentwicklung

- 10 Erstes Blatt aus der Koleoptile ausgetreten^{1,2}
- 11 1-Blatt-Stadium: 1. Laubblatt entfaltet, Spitze des 2. Blattes sichtbar
- 12 2-Blatt-Stadium: 2. Laubblatt entfaltet, Spitze des 3. Blattes sichtbar
- 13 3-Blatt-Stadium: 3. Laubblatt entfaltet, Spitze des 4. Blattes sichtbar
- Stadien fortlaufend bis**
- 19 9 und mehr Laubblätter entfaltet

Makrostadium 2: Bestockung³

- 21 Erster Bestockungstrieb sichtbar: Beginn der Bestockung
- 22 2 Bestockungstriebe sichtbar
- Stadien fortlaufend bis**
- 29 Ende der Bestockung: Maximale Anzahl der Bestockungstriebe erreicht

Makrostadium 3: Schossen (Haupttrieb)

- 30 Beginn des Schossens: Haupttrieb und Bestockungstriebe stark aufgerichtet, beginnen sich zu strecken. Ährenspitzen mind. 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt
- 31 1-Knoten-Stadium: 1. Knoten dicht über der Bodenoberfläche wahrnehmbar, mind. 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt
- 32 2-Knoten-Stadium: 2. Knoten wahrnehmbar, mind. 2 cm vom 1. Knoten entfernt
- Stadien fortlaufend bis**
- 37 Erscheinen des letzten Blattes (Fahnenblatt); letztes Blatt noch eingerollt
- 39 Ligula (Blatthäutchen)-Stadium: Blatthäutchen des Fahnenblattes gerade sichtbar, Fahnenblatt voll entwickelt

Makrostadium 4: Ähren-/Rispen-schwellen

- 47 Blattscheide des Fahnenblattes öffnet sich
- 49 Grannenspitzen: Grannen werden über der Ligula des Fahnenblattes sichtbar

Makrostadium 5: Ähren-/Rispen-schieben

- 51 Beginn des Ähren-/Rispen-schiebens: Die Spitze der Ähre/Rispe tritt heraus oder drängt seitlich aus der Blattscheide
- 59 Ende des Ähren-/Rispen-schiebens: Ähre/Rispe vollständig sichtbar

Makrostadium 6: Blüte

- 61 Beginn der Blüte: Erste Staubgefäße werden sichtbar
- 65 Mitte der Blüte: 50% reife Staubgefäße
- 69 Ende der Blüte

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

- 71 Erste Körner haben die Hälfte ihrer endgültigen Größe erreicht. Korninhalt wässrig
- 73 Frühe Milchreife
- 75 Mitte Milchreife: Alle Körner haben ihre endgültige Größe erreicht. Korninhalt milchig, Körner noch grün

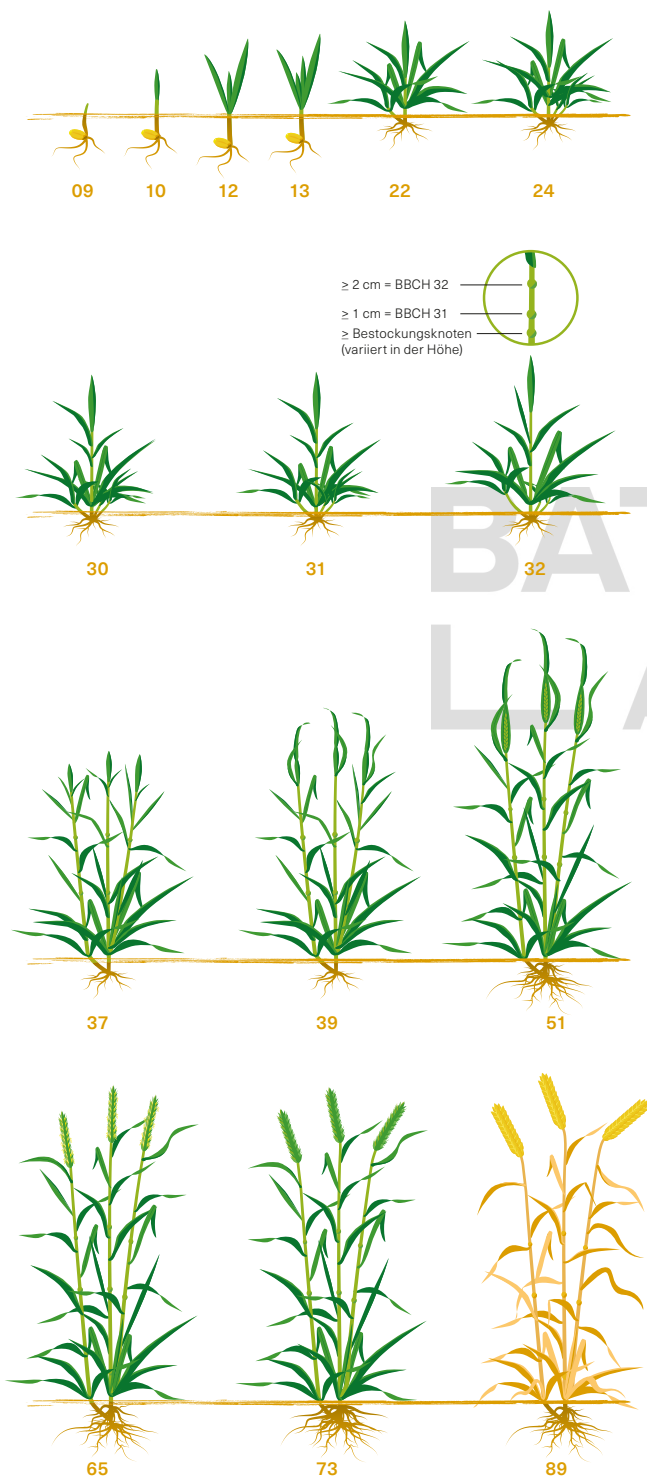
Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 83 Frühe Teigreife
- 85 Teigreife: Korninhalt noch weich aber trocken. Fingernagelindruck reversibel
- 87 Gelbreife: Fingernagelindruck irreversibel
- 89 Vollreife: Korn ist hart, kann nur schwer mit dem Daumennagel gebrochen werden

¹ Ein Blatt gilt als entfaltet, wenn seine Ligula oder die Spitze des nächsten Blattes sichtbar ist

² Bestockung kann ab Stadium 13 erfolgen; in diesem Fall ist auf Stadium 21 überzugehen

³ Das Schossen kann schon vor Ende der Bestockung einsetzen; in diesem Fall ist auf Stadium 30 überzugehen

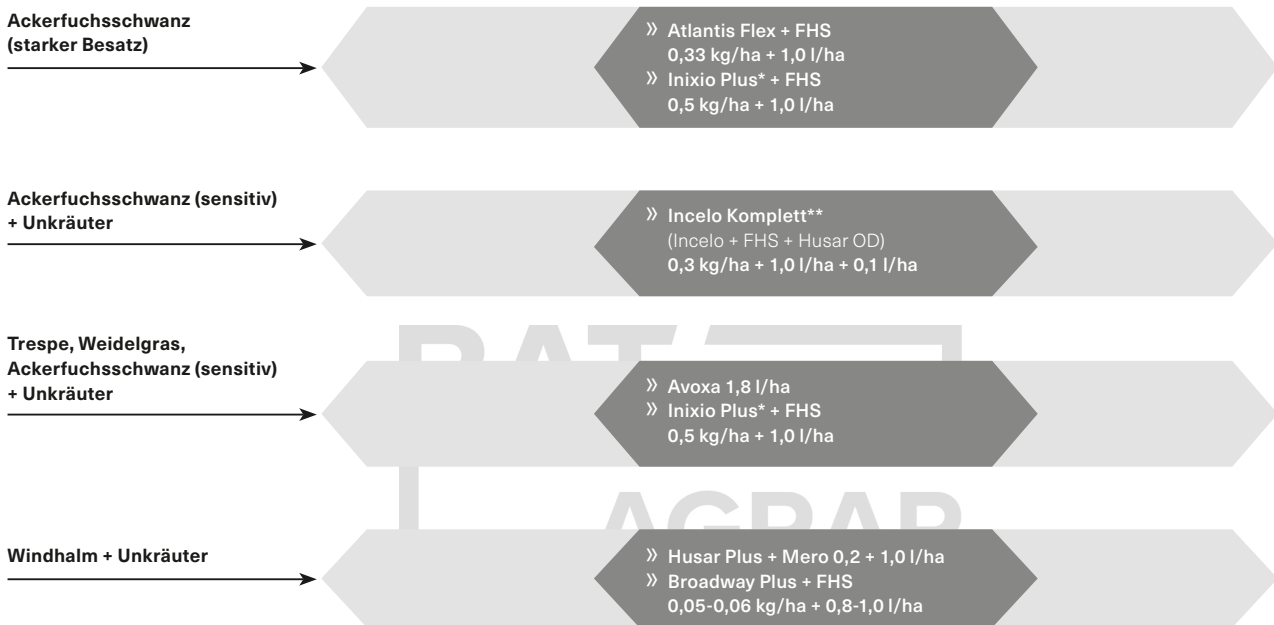


Herbizidempfehlung – Ungräser und Unkräuter

WINTERGERSTE



WINTERWEIZEN, -ROGGEN UND -TRITICALE

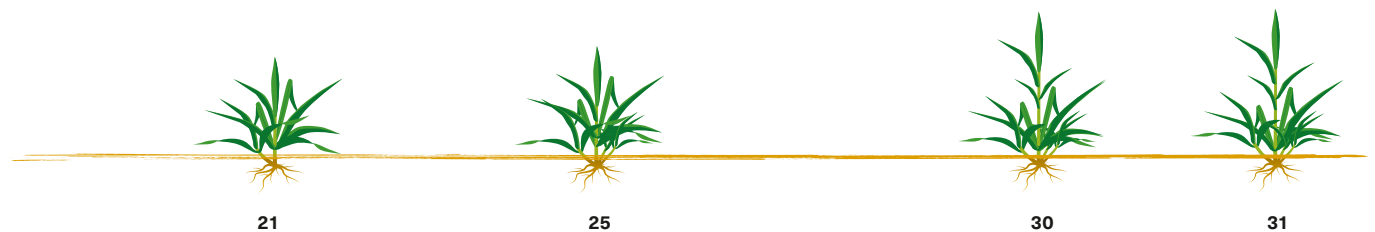


DINKEL UND WINTERHARTWEIZEN



* Einsatz nur in Winterweichweizen

** Einsatz nur in Winterweichweizen und Wintertriticale



Herbizidempfehlung – Unkräuter

WINTERWEIZEN, -GERSTE, -ROGGEN, UND -TRITICALE

breite Mischverunkrautung

- » Biathlon 4D + Dash E.C.
0,07 kg/ha + 1,0 l/ha
- » Pointer Plus 0,05 kg/ha

breite Mischverunkrautung
inkl. Kamille + Klettenlabkraut

- » Zypar 1,0 l/ha
- » Omnera LQM 1,0 l/ha
- » Tomigan XL 1,25-1,5 l/ha
- » Croupier OD 0,6 l/ha
- » Ariane C 1,0 l/ha

breite Mischverunkrautung
inkl. Ehrenpreis
+ Stiefmütterchen

- » Artus + Primus Perfect
0,04 kg/ha + 0,1-0,15 l/ha
- » Alliance 0,065-0,1 kg/ha

DINKEL UND WINTERHARTWEIZEN

breite Mischverunkrautung

- » Biathlon 4D + Dash E.C.
0,07 kg/ha + 1,0 l/ha
- » Zypar 1,0 l/ha



21



25



30



31

Herbizidempfehlung – Sommerungen

SOMMERGERSTE

Ackerfuchsschwanz + Unkräuter

» Axial 50 + Tomigan XL
1,2 + 0,75-1,0 l/ha

Windhalm + Unkräuter

» Husar Plus + Mero
0,15 + 0,75 l/ha
» Connex + Tomigan XL
0,06 kg/ha + 0,75 l/ha

Flughäfer + Unkräuter

» Axial 50 + Tomigan XL
0,9 + 0,75-1,0 l/ha

Unkräuter

» Biathlon 4D + Dash E.C.
0,07 kg/ha + 1,0 l/ha
» Omnera LQM 1,0 l/ha
» Croupier OD 0,6 l/ha

BAT
L AGRAR

HAFER

Windhalm + Unkräuter

» Concert SX + Tomigan XL
0,1 kg/ha + 0,75 l/ha

Unkräuter

» Pointer Plus 0,05 kg/ha



21



25



30



31

Herbizidempfehlung – Nachbehandlungen *

Ackerfuchsschwanz

» Axial 50 1,2 l/ha

Distel-Arten, Kreuzblütler

» Haksar 500 SL + Pointer SX 1,5 l/ha + 0,03 kg/ha

Durchwuchskartoffeln,
Kornblume

» Ariane C 1,0-1,5 l/ha

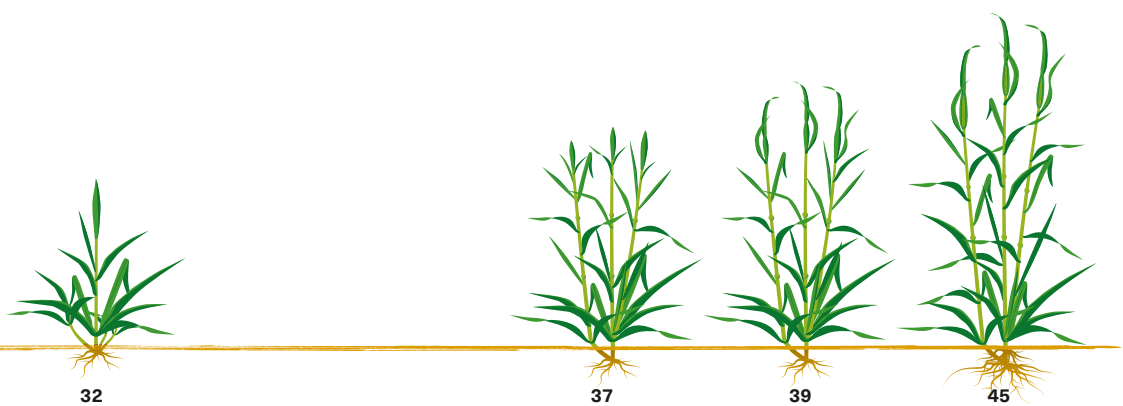
Klettenlabkraut + Ackerwinde

» Tomigan XL 1,5 l/ha

Knöterich-Arten, Erdrauch,
Storchschnabel, Klatschmohn,
Klettenlabkraut

» Pixxaro EC 0,25-0,5 l/ha
» Omnera LQM 0,75-1,0 l/ha (bis BBCH 39)

* Winterweizen, -gerste,
-roggen und -triticale



32

37

39

45

Herbizide – Getreide

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH NAF)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf																	
							Ackerfuchsschwanz ¹⁾	Windhalm	Jährige Rispe	Weidelgras	Trespe	Ehrenpreis	Erdrauch	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Kornblume	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel			
Einzelprodukte - Ungräser und Unkräuter																								
Altivate + Oliwar (FHS) HELM	Mesosulfuron	60	WG	B (2)	21-32	0,25 + 1,0	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	○	-	○●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
Atlantis Flex + Biopower (FHS) BCSD	Propoxycarbazone Mesosulfuron	67,5 43,8	WG	B (2)	21-32	0,2 + 0,6 0,33 + 1,0	●●	●●●	●●●	●●●	●●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
Attribut BCSD	Propoxycarbazone	663,4	SG	B (2)	13-29 20-29	0,06 0,1	●●	●●●	○●	○●	●●	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-	
Avoxa SYN	Pinoxaden Pyroxosulam	33,3 8,33	EC	A, B (1,2)	10-32	Windh.: 1,35 Afu.: 1,8	●●	●●●	●	●●●	○●	○●	-	○●	-	○●	○●	-	○●	○	○●	○	○●	
Axial 50 SYN	Pinoxaden	50	EC	A (1)	13-39	Windh.: 0,9 Afu.: 1,2	●●	●●●	-	●●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Axial Komplett SYN	Pinoxaden Florasulam	45 5	EC	A, B (1,2)	13-29	Windh.: 1,0 Afu.: 1,3	●●	●●●	-	●●●	-	-	-	●●●	●●●	●●●	○●	●●●	-	○●	○	-	-	
Broadway + FHS COR	Florasulam Pyroxosulam	22,8 68,3	WG	B (2)	12-32 12-30	Windh.: 0,13 + 0,6 Afu.: 0,275 + 1,0	○	●●○	○●	●●●	○●	●●	○	●●●	●●●	●●●	●●○	●●	●●	●●●	●●	●●●	○●	
Broadway Plus + FHS COR	Florasulam Pyroxosulam Halauxifen-methyl	80 240 83,4	WG	B, O (2,4)	21-32	0,0625 + 1,0 0,04 + 0,6	●●	●●●	○●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	
Husar Plus + Mero BCSD	Iodosulfuron Mesosulfuron	46,56 7,29	OD	B (2)	13-32 13-30	0,2 + 1,0 0,15 + 0,75	○	●●○	●●●	●●●	-	○●	○●	●●●	●●	●●●	●●○	○	●●	○●	○●	●●	●●	
Inixio Plus + Biopower (FHS) BCSD	Iodosulfuron Mesosulfuron Amidosulfuron	9,31 29,16 50	WG	B (2)	13-32	0,5 + 1,0	●●●	●●	●●●	●●●	●●	○	-	●●●	○●	●●●	●●	○●	○	○	○	○●	-	
Niantic + Probe (FHS) LSL	Iodosulfuron Mesosulfuron	5,6 29,2	WG	B (2)	13-32 13-32 13-30 13-30	0,15 + 0,3 0,3 + 0,6 0,4 + 0,8 0,5 + 1,0	-	●●	●●	●●	-	-	-	●	○	○	-	○	-	-	-	-	○	
Sword 240 EC NUF	Clodinafop	214	EC	A (1)	21-39 WR, WT: 21-31	0,25	●●	●	●	○●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Traxos SYN	Clodinafop Pinoxaden	22,3 25	EC	A (1)	bis 31	1,2	●●	●●●	-	●●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pack																								
Atlantis Komplett (Atlantis OD + Husar OD) BCSD	Iodosulfuron Mesosulfuron	95,059 9,72	OD	B (2)	13-32	1,0 + 0,08	●●○	●●●	●●●	●●●	●	●●	●	●●●	●●	●●●	●●●	○	●●	○●	●●	●●	●●	
Incelo Komplett (Incelo + Biopower (FHS) + Husar OD) BCSD	Mesosulfuron Thiencarbazone Iodosulfuron	45 15 93,197	WG, OD	B (2)	20-32	0,3 + 1,0 + 0,1	●●●	●●●	●●●	●●●	○●	●●	○●	●●●	●●●	●●●	●●●	○	●●	●●	●●	●●	●●	

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

S = Sommerung

¹⁾ Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	zugelassen in									
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)								Winterungen				Sommerungen					
		0	50	75	90	0	50	75		90	Winterweichweizen	Winterhartweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Sommerweichweizen	Sommerhartweizen	Sommergerste
Einzelprodukte - Ungräser und Unkräuter																			
Altivate + Oliwar (FHS) HELM	10	5	*	*	*	0	0	0	0	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-
Atlantis Flex + Biopower (FHS) BCSD	-	5	*	*	*	20	20	20	0	NW800	X	X	-	X	X	X	-	-	-
	10	5	5	*	*	20	20	20	0	NW800	X	X	-	-	X	-	-	-	-
	20	5	5	5	*	20	20	20	0	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Avoxa SYN	-	5	5	5	*	25	25	25	5	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-
											X	-	-	X	X	-	-	-	-
Axial 50 SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Axial Komplett SYN	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	X	-	X	X	X	-	X	X	-
											X	-	X	X	X	-	-	-	-
Broadway + FHS COR	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	X	X	-	X	X	X	-	X	-
	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	X	X	-	X	X	X	-	X	-
Broadway Plus + FHS COR	20	n.z.	15	10	5	25	25	5	5	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-
	20	15	10	5	5	20	20	20	0	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
Husar Plus + Mero BCSD	-	5	*	*	*	20	20	20	0	NW800	X	-	-	X	X	X	-	-	-
	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-
Inixio Plus + Biopower (FHS) BCSD	-	5	5	*	*	25	25	25	5	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Niantic + Probe (FHS) LSL	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-									
	-	*	*	*	*	25	25	5	5	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	*	*	*	*	25	25	25	5	NW800									
	10	*	*	*	*	25	25	25	5	NW800									
Sword 240 EC NUF	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-
Traxos SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-
Packs																			
Atlantis Komplett (Atlantis OD + Husar OD) BCSD	10	5	*	*	*	20	20	20	0	NW800	X	-	-	-	X	-	-	-	-
Incelo Komplett (Incelo + Biopower (FHS) + Husar OD) BCSD	20	5	5	5	*	20	20	20	0	NW800	X	-	-	-	X	-	-	-	-

Herbizide – Getreide

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH NAF)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf															
							Ackerfuchsschwanz ¹⁾	Windhalm	Jährige Rispe	Weidelgras	Trespe	Ehrenpreis	Erdrauch	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Kornblume	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	
Einzelprodukte - Unkräuter																						
Accurate NUF	Metsulfuron	192,6	WG	B (2)	13-29 S: 30-32	0,02 S: 0,03	-	●	-	-	-	-	○	●	-	●	○	●	○	-	○	○
Agni SHA	Clopyralid Fluroxypyr Florasulam	80 100 2,5	EC	O, B (4, 2)	13-39 13-32	1,0	-	-	-	-	-	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Alliance NUF	Metsulfuron Diflufenican	57,8 600	WG	B, F1 (2, 12)	13-29	0,1	-	●	-	-	-	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
Ariane C COR	Clopyralid Fluroxypyr Florasulam	80 100 2,5	EC	O, B (4, 2)	13-39 13-30	1,5	-	-	-	-	-	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Artus FMC	Metsulfuron Carfentrazone	96,3 372,8	WG	B, E (2, 14)	13-29 WW: 13-32 HA: 13-25	0,05	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
Aurora FMC	Carfentrazone	371,79	WG	E (14)	21-32 WG, WW: 13-32	0,05	-	-	-	-	-	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●
Biathlon 4D + Dash E.C. BASF	Tritosulfuron Florasulam	714 54	WG	B (2)	13-39	0,07 + 1,0	-	-	-	-	-	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●
Boudha²⁾ ALB	Metsulfuron Tribenuron	240,8 241,15	WG	B (2)	20-30 S: 13-30	0,02	-	○	-	-	-	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
Concert SX CEBE	Metsulfuron Thifensulfuron	38,4 384,5	SG	B (2)	13-29	0,15 0,1	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
Connex ALB	Metsulfuron Thifensulfuron	65,5 657,4	WG	B (2)	12-39 13-39	0,07 0,06	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
Croupier OD CEBE	Fluroxypyr Metsulfuron	225 8,67	OD	O, B (4, 2)	20-39	0,67	-	●	-	-	-	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
Dirigent SX CEBE	Metsulfuron Tribenuron	137,16 137,566	SG	B (2)	13-30* S: 13-30	0,035	-	○	-	-	-	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
Duplosan DP NUF	Dichlorprop-P	600	SL	O (4)	13-29	1,33	-	-	-	-	-	○	●	-	○	○	●	○	-	○	○	
Duplosan Super NUF	MCPA Dichlorprop-P Mecoprop-P	160 310 130	SL	O (4)	10-30	2,5	-	-	-	-	-	○	●	-	●	○	●	●	-	○	●	
Finy UPL	Metsulfuron	192,7	SG	B (2)	13-32 13-29	0,03 0,025	-	●	-	-	-	○	●	●	●	-	○	○	●	●	●	●
Flame Duo CEBE	Florasulam Tribenuron	104 241,14	SG	B (2)	23-39	0,06	-	-	-	-	-	○	-	●	●	●	●	●	○	○	○	
Haksar 500 SL Ciech	MCPA	500	SL	O (4)	20-39	1,5	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	○	-	○	○	
Lodin UPL	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	12-39	1,0 0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	○	●	○	○	-	○	○	
Omnera LQM FMC	Fluroxypyr Metsulfuron Thifensulfuron	135 4,816 28,914	OD	O, B (4, 2)	21-39 S: 12-39	1,0	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●



●● sehr gute Wirkung ● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* geg. Ackerkratzdistel bis 37

S = Sommerung

¹⁾ Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

²⁾ Boudha: bei Ackerkratzdistel BBCH 30-37 kein Gewässerabstand

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	zugelassen in									
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)								Winterungen				Sommerungen					
		0	50	75	90	0	50	75		90	Winterweichweizen	Winterhartweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Sommerweichweizen	Sommerhartweizen	Sommergerste
Einzelprodukte - Unkräuter																			
Accurate NUF	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
Agni SHA	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X
Alliance NUF	10	n.z.	15	5	5	20	0	0	0	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X
Ariane C COR	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-
Artus FMC	-	5	*	*	*	20	20	0	0	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X
Aurora FMC	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X
Biathlon 4D + Dash E.C. BASF	-	5	*	*	*	20	20	20	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Boudha²⁾ ALB	-	5	5	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X
Concert SX CEBE	20	5	5	5	*	25	25	5	5	NW800	X	-	-	X	X	-	-	-	-
	10	5	5	*	*	25	25	5	5	NW800	-	-	-	-	-	-	X	-	X
Connex ALB	20	15	10	5	5	20	20	0	0	NW800	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	15	10	5	*	20	0	0	0	NW800	-	-	-	-	-	-	X	-	X
Croupier OD CEBE 	-	10	5	5	*	25	25	25	5	NW800	X	-	X	X	X	-	X	-	X
Dirigent SX CEBE	10	5	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X
Duplosan DP NUF	10	5	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X
Duplosan Super NUF	20	5	5	5	*	25	25	25	5	NG403	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Finy UPL	-	5	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-
											-	-	-	-	-	-	X	-	X
Flame Duo CEBE	-	5	5	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-
Haksar 500 SL Ciech 	-	*	*	*	*	25	25	25	5	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-
Lodin UPL	-	20	10	5	5	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-
	-	15	10	5	5	20	20	0	0	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
Omnera LQM FMC	10	15	10	5	5	25	25	25	5	NW800	X	-	X	X	X	-	X	-	X

Herbizide – Getreide

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH NAF)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf														
							Ackerfuchsschwanz ¹⁾	Windhalm	Jährige Rispe	Weidelgras	Trespe	Ehrenpreis	Erdrauch	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Kornblume	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel
Pixxaro EC COR	Halauxifen-methyl Fluroxypyr	12,5 280	EC	O (4)	13-45	0,5	-	-	-	-	-	●●	●●●	●	●●	●●●	●●	●●	-	●○	●●●
Pointer Plus FMC	Metsulfuron Tribenuron Florasulam	79,8 80,06 105	WG	B (2)	12-39	0,05	-	-	-	-	-	●○	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●●
Pointer SX FMC	Tribenuron	482,3	SG	B (2)	13-30 30-37 13-30	0,06 0,0375 0,045	-	-	-	-	-	○	○	●●●	●●●	○	●●	●●●	●●	●○	●●●
Primus Perfect COR	Florasulam Clopyralid	25 300	SC	B, O (2, 4)	13-32 S: 13-30	0,2	-	-	-	-	-	○	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	○	●○	○
Saracen NUF	Florasulam	50	SC	B (2)	13-39 13-29	0,1 (ab 30-39: 0,15) 0,1	-	-	-	-	-	○	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	○	●○	○
Saracen Delta NUF	Diflufenican Florasulam	500 50	SC	F1, B (12, 2)	13-32 S: 21-32	0,1	-	-	-	-	-	●○	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●○	●○	●○	○
Saracen Max NUF	Tribenuron Florasulam	578,7 200	WG	B (2)	12-39 S: 12-32	0,025	-	-	-	-	-	○	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●○	●○	●○	○
Savvy ALB	Metsulfuron	192,6	WG	B (2)	20-32 S: 13-29	0,025	-	●○	-	-	-	○	●○	●●●	●●	-	●○	●○	●●○	●●	●●●
Tandus 200 NUF	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	12-32 WW, WG: bis 47 12-41 HA: bis 32	1,0 0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	○	●●●	●○	○	-	●○	○
Tomigan 200 ADA	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	21-32 13-29 *** S: 13-39	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	○	●●●	●○	○	-	●○	○
Tomigan XL ADA	Fluroxypyr Florasulam	100 2,5	SE	O, B (4, 2)	13-29 ** S: 13-29	1,5	-	-	-	-	-	○	●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●●	○	●○	○
Tribun 75 WG HELM	Tribenuron	723,4	WG	B (2)	13-30 30-37*	0,04 0,03 0,25	-	-	-	-	-	○	○	●●●	●●●	○	●●	●●●	●●	●○	●●●
U 46 D Fluid/Darby NUF/FoGrp	2,4-D	500	SL	O (4)	21-32	1,5	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●●	-	●	-
U 46 M-Fluid NUF	MCPA	500	SL	O (4)	13-39	1,4	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	●○	-	○	○
Zypar COR	Halauxifen-methyl Florasulam	6,25 5	OD	O, B (4, 2)	13-45	1,0	-	-	-	-	-	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	-	●●	●●●
Pack																					
Pixie Pack (Saracen Delta + Duplosan Super) NUF	Diflufenican Florasulam MCPA Mecoprop-P Dichlorprop-P	500 50 160 130 310	SC, SL	F1, B, O (12, 2, 4)	13-30 21-30	0,1 + 1,0	-	-	-	-	-	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●●	●●	●●	●●

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* geg. Ackerkratzdistel bis 37

** geg. Klettenlabkraut bis 39

*** geg. Klettenlabkraut bis 45

S = Sommerung

¹⁾ Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen!

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				zugelassen in											
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage	Winterungen					Sommerungen				
		0	50	75	90	0	50	75	90		Winterweichweizen	Winterhartweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Sommerweichweizen	Sommerhartweizen	Sommergerste	Sommerhafer
Pixxaro EC COR	20	10	5	5	*	20	20	20	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Pointer Plus FMC	-	5	5	*	*	25	25	5	5	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
Pointer SX FMC	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
Primus Perfect COR	-	5	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
Saracen NUF	-	*	*	*	*	25	25	25	5	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
Saracen Delta NUF	20 S:5	5	5	5	*	25	25	5	5	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Saracen Max NUF	-	5	5	*	*	25	25	25	5	-	X	-	X	X	X	-	-	-	X	X
Savvy ALB	-	5	*	*	*	20	20	20	0	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X
Tandus 200 NUF	-	15	10	5	5	20	20	0	0	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Tomigan 200 ADA	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-
Tomigan XL ADA	-	5	5	*	*	25	25	5	5	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
Tribun 75 WG HELM	10	5	*	*	*	20	0	0	0	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
U 46 D Fluid/Darby NUF/FoGrp	20	10	5	5	*	20	20	20	0	NW800	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
U 46 M-Fluid NUF	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zypar COR	20	10	5	5	*	20	20	0	0	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Packs																				
Pixie Pack (Saracen Delta + Duplosan Super) NUF	20	5	5	5	*	25	25	25	5	NG403	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
											-	-	-	-	-	-	-	-	X	-

Mischungseignung ausgewählter Getreideherbizide

	Alliance	Antarktis	Ariane C	Artus	Atlantis Flex	Attribut	Aurora	Avoxa	Axial 50	Axial Komplett	Biathlon 4D + Dash E.C.	Broadway	Broadway Plus	Concert SX/Connex	Croupier OD	Dirigent SX/Boudha	Duplosan DP	Duplosan Super	Finy, Savvy	Flame Duo	Fox	Hoester Super	Husar Plus + Mero	Incelo Komplett	Niantic	Omnera LQM	Pixxaro EC	Pointer Plus/Boudha Plus Pack	Pointer SX	Primus Perfect	Saracene	Saracene Delta	Saracene Max	Starane XL	Sword 240 EC	Tomigan 200	Traxos	Zypar			
Alliance																																									
Antarktis																																									
Ariane C																																									
Artus																																									
Atlantis Flex																																									
Attribut																																									
Aurora																																									
Avoxa																																									
Axial 50																																									
Axial Komplett																																									
Biathlon 4D + Dash E.C.																																									
Broadway																																									
Broadway Plus																																									
Concert SX/Connex																																									
Croupier OD																																									
Dirigent SX/Boudha																																									
Duplosan DP																																									
Duplosan Super																																									
Finy, Savvy																																									
Flame Duo																																									
Fox																																									
Hoester Super																																									
Husar Plus + Mero																																									
Incelo Komplett																																									
Niantic																																									
Omnera LQM																																									
Pixxaro EC																																									
Pointer Plus/Boudha Plus Pack																																									
Pointer SX																																									
Primus Perfect																																									
Saracene																																									
Saracene Delta																																									
Saracene Max																																									
Starane XL																																									
Sword 240 EC																																									
Tomigan 200																																									
Traxos																																									
Zypar																																									
AHL „pur“																																									
AHL + Wasser																																									
Harnstoff																																									
Bittersalz, Mangansulfat																																									
Spurennährstoffe auf Chelat-Basis																																									
CCC 720																																									
Medax Top																																									
Moddus, Moddus Start																																									
Prodax																																									
Hasten, u. a. Additive																																									
ph Fix 5																																									

generell mischbar
 unter normalen Bedingungen mischbar, präparatespezifische Einschränkungen beachten
 wenig sinnvoll/keine Info/Umweltverträglichkeit nicht abgesichert
 nicht mischbar, aus technischen Gründen, wegen Kulturunverträglichkeit oder Wirkstoffüberkonzentration

Quelle: LfL Bayern, verändert
 *) Mischung mit reinem AHL nur ohne Mero

Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch von im Herbst behandelten Winterungen (Getreide)

Herbstherbizid	Sommerweizen	Sommergerste	Hafer	Mais	Rüben	Sonnenblumen	Ackerbohnen/Felderbsen	Soja	Kartoffeln
Agolin	▲	▲	■	■	■	■	▲	■	▲
Alliance	■	■	⊗	■	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Atlantis Flex	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Axial 50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
BeFlex	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Boxer	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Cadou SC	▲	■	■	▲	■	■	▲	▲	▲
Carmina 640	■	■	⊗	▲	⊗	⊗	⊗	⊗	▲
Diflanil 500 SC	▲	▲	■	▲	■	▲	▲	▲	▲
Herold SC, Battle Delta	▲	▲	■	■	■	■	▲	▲	▲
Malibu	▲	▲	⊗	▲	⊗	■	▲	▲	▲
Mateno Duo	■	■	⊗	■	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Picono	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Pointer SX	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Flame Duo	▲	▲	▲	▲	⊗	▲	⊗	⊗	▲
Saracen, Primus	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Stomp Aqua, Activus SC	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲
Sumimax	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Traxos	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Trinity	▲	▲	■	■	■	■	▲	▲	▲
Viper Compact	■	■	■	■	⊗	⊗	■	■	■

- ▲ = Anbau nach durchmischender Bodenbearbeitung (10-15 cm) möglich
- = Anbau nach Pflugfurche (mind. 20 cm) möglich
- ⊗ = kein Nachbau möglich

Quelle: LfL Bayern, gek. Stand: 02/17 / Hersteller / LWK NRW

Problemunkräuterbekämpfung in Wintergetreide

Frühjahrs- und/oder Nachbehandlung

				zugelassen in			
Schadpflanze	HerbizidAuswahl	Aufwandmenge (l bzw. kg/ha)	Anwendungszeitraum (BBCH)	Winter- weichweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale
Problemunkräuter							
Acker-Kratzdistel	Ariane C	1,5	13-39	•	•	•	•
	Omnera LQM	1,0	21-39	•	•	•	•
	Pointer Plus	0,05	12-39	•	•	•	•
	Haksar 500 SL + Pointer SX	1,5 + 0,03	30-37	•	•	•	•
Acker-Lichtnelke	Artus	0,05	13-29	• 13-32	•	•	•
	Croupier OD	0,6	20-39	•	•	•	•
	Omnera LQM	1,0	21-39	•	•	•	•
	Pointer Plus	0,05	12-39	•	•	•	•
Acker-Schachtelhalm	U 46 M-Fluid	1,4	13-39	•	•	•	•
Acker-Winde	Ariane C	1,5	13-39	•	•	•	•
	Biathlon 4D + Dash E.C.	0,07 + 1,0	13-39	•	•	•	•
	Pixxaro EC	0,5	13-45	•	•	•	•
Ambrosia	Ariane C	1,5	13-39	•	•	•	•
	Omnera LQM	1,0	21-39	•	•	•	•
	Zypar	1,0	13-45	•	•	•	•
Ampfer	Ariane C	1,5	13-39	•	•	•	•
	Tomigan XL	1,5	13-29	•	•	•	•
	Pixxaro EC	0,5	13-45	•	•	•	•
	Concert SX	0,15	13-29	•	n.z.	•	•
Hundskerbel	Artus	0,05	13-29	• 13-32	•	•	•
	Omnera LQM	1,0	21-39	•	•	•	•
	Pointer Plus	0,05	12-39	•	•	•	•
	Croupier OD	0,6	20-39	•	•	•	•
Hundspetersilie/ Wilde Möhre	Ariane C	1,5	13-39	•	•	•	•
	Artus	0,05	13-29	• 13-32	•	•	•
	Omnera LQM	1,0	21-39	•	•	•	•
	Pointer Plus	0,05	12-39	•	•	•	•
Kartoffeldurchwuchs	Pixxaro EC	0,5	13-45	•	•	•	•
	Ariane C	1,5	13-39	•	•	•	•
	Tomigan XL	1,5	30-39	•	•	•	•
Klettenlabkraut	Pixxaro EC	0,5	13-45	•	•	•	•
	Zypar	1,0	13-45	•	•	•	•
	Ariane C	1,5	13-39	•	•	•	•
Phacelia	Omnera LQM	1,0	21-39	•	•	•	•
	Croupier OD	0,6	20-39	•	•	•	•
Samtpappel	Concert SX	0,15	13-29	•	n.z.	•	•
	Pointer Plus	0,05	12-39	•	•	•	•
	Artus	0,05	13-29	• 13-32	•	•	•
Sonnenblume	Duplosan Super	2,5	10-30	•	•	•	•
	Omnera LQM	1,0	21-39	•	•	•	•
	Tomigan 200	0,9	13-32	•	•	•	•
	U 46 M-Fluid	1,4	13-39	•	•	•	•
	Zypar	1,0	13-45	•	•	•	•
Problemgräser							
Ackerfuchsschwanz	Atlantis Flex + FHS	0,33 + 1,0	21-32	•	n.z.	n.z.	•
	Axial 50	1,2	13-39	•	•	•	•
	Incelo Komplett	0,3 + 1,0 + 0,1	20-32	•	n.z.	n.z.	•
	Inixio Plus + Biopower	0,5 + 1,0	13-32	•	n.z.	n.z.	n.z.
Quecke	Attribut	0,06-0,1 (nur WW: BBCH 20-29)	13-29	•	n.z.	•	•
Trespe (Arten)	Atlantis Flex + FHS	0,33 + 1,0	21-32	•	n.z.	n.z.	•
	Attribut	0,06-0,1 (nur WW: BBCH 20-29)	13-29	•	n.z.	•	•
	Avoxa	1,8	10-32	•	n.z.	•	•
Weidelgras	Atlantis Flex + FHS	0,33 + 1,0	21-32	•	n.z.	n.z.	•
	Broadway Plus + FHS	0,06 + 1,0	21-32	•	n.z.	•	•
	Avoxa	1,8	10-32	•	n.z.	•	•
	Incelo Komplett	0,3 + 1,0 + 0,1	20-32	•	n.z.	n.z.	•
	Inixio Plus + Biopower	0,5 + 1,0	13-32	•	n.z.	n.z.	n.z.
Axial 50	1,2	13-39	•	•	•	•	

Problemunkräuter – Trespens-Arten und Weidelgräser

Trespens-Arten stellen ein zunehmendes Problem im Ackerbau, vor allem auf ungepflügten Flächen, dar. Häufig wandern sie vom Feldrand her ein, weswegen die Feldrandhygiene bereits eine wichtige Maßnahme zum Verhindern des Aussamens darstellt.

Frühe Getreideaussaaten im Herbst fördern die Ausbreitung der Trespens durch die noch vorherrschenden warmen Bodenbedingungen. Ebenso wird der Flachkeimer (bis ca. 3 cm) durch die pfluglose Bodenbearbeitung und enge Getreidefruchtfolgen gefördert. Die Samen überdauern, ähnlich Wintergerste, 2-3 Jahre im Boden und besitzen ebenfalls eine geringe Keimruhe (Dormanz), sodass eine Keimung zügig nach der Ernte der Vorfrucht erfolgt.



Taube Tresse (*Bromus sterilis*)

- » Blatthäutchen groß, weiß und tief gezähnt bis gefranst
- » Blätter behaart
- » Knoten unbehaart
- » Blütenstand mit weit überhängenden Ästen, sehr lockerer Aufbau, lange Grannen (bis 30 mm)
- » bestockt sehr stark, kann die Hauptkultur durch Überwachsen niederdrücken
- » mit Flufenacet im Herbst gut bekämpfbar
- » im Frühjahr im Weizen bekämpfbar mit Atlantis Flex + FHS, Broadway Plus + FHS, Broadway + FHS, Attribut, Avoxa



Roggentresse (*Bromus secalinus*)

- » Blatthäutchen kurz, gezähnt, gelblich bis mittelbraun
- » Blätter behaart
- » Knoten behaart
- » Blütenstand: aufrechte Rispe mit lockerem Aufbau, behaart, 5-10 mm große Deckspelzen meist ohne Grannen
- » mit Flufenacet nicht bekämpfbar
- » im Frühjahr im Weizen bekämpfbar mit Atlantis Flex + FHS, Broadway Plus + FHS, Broadway + FHS, Attribut, Avoxa (unterdrückende Wirkung)



Weiche Tresse (*Bromus mollis*)

- » Blatthäutchen bis 2,5 mm lang, weiß, gerandet, selten gezähnt
- » Blätter behaart
- » Knoten und Stängel behaart
- » kurze, gedrungene Rispen, Deckspelze weich behaart und kurz begrannt
- » mit Flufenacet nicht bekämpfbar
- » im Frühjahr im Weizen bekämpfbar mit Atlantis Flex + FHS, Broadway Plus + FHS, Broadway + FHS, Attribut, Avoxa

Mehr und mehr Flächen in Deutschland werden durch **Weidelgräser** besiedelt. Durch die vermehrte Ausbreitung des Ungrases mit zunehmenden Herbizid-Resistenzen entwickelt es sich zu einem schwer bekämpfbaren Problem in vielen Regionen. In Befallsgebieten muss mit Ertragsminderungen bzw. -ausfällen sowie erschweren Erntebedingungen gerechnet werden.

Unterscheidungsmerkmale der in Deutschland auftretenden Arten finden Sie im Folgenden kurz beschrieben:



Deutsches Weidelgras

- » ausdauerndes, mehrjähriges, horstbildendes Gras mit Rhizomen und wurzelnden Seitentrieben
- » dunkelgrüne Blätter mit glänzender Unterseite und geriefter Oberseite
- » keine Behaarung
- » jüngstes Blatt ist gefaltet
- » Blattöhrchen abstehend und kurz
- » Blatthäutchen kurz und durchsichtig
- » rötlich-violetter Triebgrund
- » unbegrante Ährchen sitzen wechselseitig an der Spindel
- » neben der Ausbreitung über die Samen ist dies auch über Wurzeltriebe möglich
- » im Herbst bekämpfbar mit Flufenacet, Prosulfocarb und Chlortoluron
- » im Frühjahr bekämpfbar mit Atlantis Flex + FHS, Broadway Plus + FHS, Broadway + FHS, Avoxa, Incelo Komplett, Inxio Plus + FHS, Husar Plus + Mero, Axial



Welsches Weidelgras

- » deutliche Behaarung der Ährchen
- » jüngstes Blatt ist gerollt
- » Blattöhrchen größer
- » im Herbst bekämpfbar mit Flufenacet, Prosulfocarb und Chlortoluron
- » im Frühjahr bekämpfbar mit Atlantis Flex + FHS, Broadway Plus + FHS, Broadway + FHS, Avoxa, Incelo Komplett, Inxio Plus + FHS, Husar Plus + Mero, Axial



Die chemischen Möglichkeiten zur Bekämpfung von Weidelgräsern sind stark begrenzt, sodass eine Resistenzbildung unbedingt zu vermeiden ist. Um die Ausbreitung der Gräser zu verhindern bzw. einzudämmen, ist ein vollumfängliches Ungrasmanagement von enormer Bedeutung.

Grundvoraussetzung dafür ist eine intensive und konsequente Beobachtung der Flächen. Vorbeugende Maßnahmen, wie z. B. das Mulchen vorhandener Nester, lassen sich nur aus intensiven Bestandesbeobachtungen ableiten. Nur so bleiben die Ackerflächen bestenfalls frei von Ungras und einer Resistenzbildung kann vorgebeugt werden.

Weitere ackerbauliche Maßnahmen wie die tief mischende oder wendende Bodenbearbeitung (Pflug/Grubber) dämmen die Altverungrasung ein, während ein tendenziell späterer Saattermin den Ungrasdruck durch neu auflaufende Weidelgräser im Herbst nach der Saatbettbereitung deutlich reduzieren kann.

Zu guter Letzt stellt die Fruchtfolge ein entscheidendes Rädchen in dieser Systematik dar. Der Wechsel zwischen Sommerungen und Winterungen sowie Blatt- und Halmfrüchten erweitert die chemischen Bekämpfungsmöglichkeiten und verringert den Ungrasdruck.

Wachstumsregler – Getreide

		max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugel. Anwendungszeitraum in BBCH)											
Wachstumsregler	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Winterweich- weizen	Sommerweich- weizen	Wintergerste	Sommergerste	Winterroggen	Triticale	Dinkel	Durum	Hafer	max. Anzahl zugel. Anwendungen	
Chlormequat-haltige Produkte													
CCC 720/ Stabilan 720 BCSD/NUF	Chlormequat	720	2,1 (21-31)	1,3 (21-29)	n.z.	n.z.	2,0 (30-37)	2,0 (30-37)	n.z.	n.z.	2,0 (32-39)	1	
Regulator 720 STE	Chlormequat	720	2,08 (21-32)	1,3 (21-32)	2,08 (21-32)	1,56 (21-32)	2,08 (21-32)	2,08 (21-32)	n.z.	2,08 (Winter- durum) 1,3 (Sommer- durum) (21-32)	2,08 (21-32)	1	
Trinexapac-haltige Produkte													
Calma/Stemper NUF/ADA	Trinexapac	175	0,4 (31-39)	n.z.	0,8 (31-39)	n.z.	0,6 (31-39)	0,6 ¹⁾ (31-39)	n.z.	n.z.	n.z.	1	
Countdown NT FMC	Trinexapac	250	0,4 (31-39)	0,4 (31-37)	0,8 (31-39)	0,6 (31-37)	0,6 (31-39)	0,6 ¹⁾ (31-39)	0,4 (31-39)	n.z.	0,6 (31-37)	1	
Modan 250 EC HELM 	Trinexapac	250	0,4 (29-39)	n.z.	0,6 (30-39)	0,4 (30-37)	0,4 (30-39)	0,6 ¹⁾ (29-39)	n.z.	n.z.	0,4 (30-37)	1	
Moddevo SYN 	Trinexapac	250	0,3 (25-39)	0,3 (25-39)	0,6 (29-49)	0,6 (29-49)	0,5 (25-49)	0,5 (25-49)	n.z.	n.z.	n.z.	1	
Moddus SYN	Trinexapac	250	0,4 (31-49)	n.z.	0,8 (31-49)	0,6 (31-37)	0,6 (31-39) oder 0,3 (39-49)	0,6 (31-39) oder 0,3 (39-49)	0,4 (31-49)	0,6 (31-39)	0,6 (31-37)	1	
Moxa PLA	Trinexapac	250	0,4 (30-39)	0,4 (30-32)	0,4 (30-32) oder 0,6 (37-39)	0,5 (30-32)	0,4 (30-32)	0,4 (30-32)	n.z.	0,4 (30-32)	0,4 (30-31)	1	
Prohexadion-haltige Produkte													
Prodax BASF	Trinexapac Prohexadion	75 50	0,75 (29-39) oder 0,5 (39-49)	0,5 (29-39)	1,0 (29-39) oder 0,75 (39-49)	0,75 (29-39)	1,0 (29-39) oder 0,75 (39-49)	0,75 ¹⁾ (29-39) oder 0,5 ¹⁾ (39-49)	0,75 (29-39)	0,5 (29-39)	0,5 (Sommer- hafer) 0,75 (Winter- hafer) (29-39)	1	
			0,5 / 0,5 (29-49)	n.z.	0,75 / 0,75 (29-49)	n.z.	0,5 / 0,5 (29-49)	0,5 / 0,5 ¹⁾ (29-49)	n.z.	n.z.	n.z.	2 (mind. 7 T.)	
			0,5 / 0,25 / 0,25 (29-49)	n.z.	n.z.	n.z.	0,5 / 0,25 / 0,25 (29-49)	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	3 (mind. 7 T.)
Medax Top BASF	Mepiquat Prohexadion	300 50	1,5 (30-39)	1,0 (30-39)	1,5 (30-39)	1,5 (30-39)	1,5 (30-39)	1,5 (30-39)	n.z.	1,0 (Sommer- durum) 1,5 (Winter- durum) (30-39)	1,5 (30-39)	1	
Fabulis OD BCSD	Prohexadion	50	1,5 (00-39)	1,5 (00-39)	1,5 (00-39)	1,5 (00-39)	n.z.	1,5 (00-39)	n.z.	n.z.	n.z.	2 (Δ 7 T.)	
Ethephon-haltige Produkte													
Camposan Top NUF	Ethephon	660	0,75 (31-49)	0,75 (31-49)	0,75 (31-49)	0,5 (31-49)	1,1 (31-49)	0,75 (31-49)	0,6 (31-45)	0,75 (31-49)	n.z.	1	
Cerone 660 BCSD	Ethephon	660	0,7 (37-51)	0,7 (37-51)	0,7 (32-49)	0,5 (37-49)	1,1 (37-49)	0,75 ¹⁾ (37-49)	0,7 (37-51)	0,7 (37-51)	n.z.	1	

Abstandsauflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Zielflächen-Abstand: 0 m

¹⁾ nur Wintertriticale

Anwendungsmöglichkeiten in Emmer/Einkorn:

Prodax: 0,75 kg/ha (BBCH 29-39) od. 0,5 kg/ha (BBCH 39-49) od. 2x 0,5 kg/ha (BBCH 29-49; mind. 7 T.),

Medax Top: 1,0 l/ha (BBCH 31-39)

Cerone 660: 0,7 l/ha (BBCH 37-51)

Fungizidempfehlung – Winterweizen

HOCHERTRAGSSTANDORTE/HOHER BEFALLSDRUCK/ANFÄLLIGE SORTEN

Ährenfusarium

Geringe Befallswahrscheinlichkeit

» Magnello
1,0 l/ha

Ährenfusarium

Hohe Befallswahrscheinlichkeit

» Prosaro
1,0 l/ha
» Osiris MP
1,0 +
0,5 l/ha

Schutz der ertrags- bildenden Blättertagen

Krankheitskomplex

» Univoq* 2,0 l/ha
» Balaya + Morex 1,0 + 1,5 l/ha
» Ascra Xpro 1,25-1,5 l/ha
» Elatus Era 1,0 l/ha
» Revytrex 1,2-1,5 l/ha

Mehltau, Halmbruch, Septoria, Rost

» Input Triple
0,8-1,0 l/ha
» Verben
0,8-1,0 l/ha

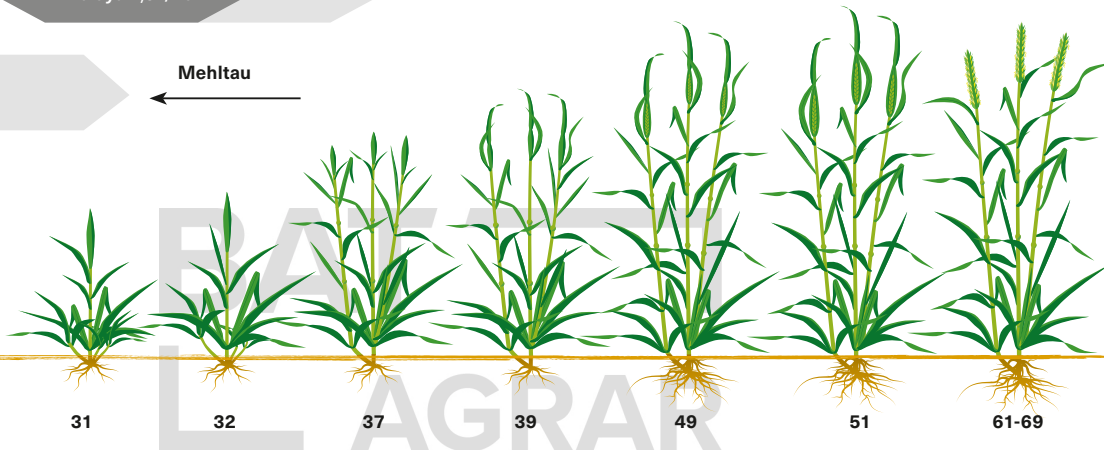
Septoria, Rost

» Balaya 1,0 l/ha

» Vegas Plus
0,48 l/ha

Mehltau

* Einsatz ab BBCH 41



EXTENSIVE ACKERBAUREGION/ NIEDRIGER BEFALLSDRUCK/GERING ANFÄLLIGE SORTEN

Ährenfusarium

» Osiris
MP 1,0 +
0,5 l/ha
» Prosaro
1,0 l/ha

Schutz der ertrags- bildenden Blättertagen

» Balaya + Morex 1,0 + 1,5 l/ha
» Ascra Xpro 1,25-1,5 l/ha
» Elatus Plus Plexeo
0,75 + 1,125 l/ha
» Avastel Pack 1,5 + 0,75 l/ha

Mehltau, Halmbruch, Septoria, Rost

» Input Triple 0,8-1,0 l/ha
» Revystar+ Flexity
1,0 + 0,5 l/ha

Septoria, Rost

» Balaya 1,0 l/ha

» Vegas Plus 0,48 l/ha

Mehltau

Je nach Befallsdruck, Fruchtfolge,
Witterung und Sortenanfälligkeit
T1-Behandlung bei früh einsetzenden
Infektionen oder bei Gefahr von
Ährenfusarium Behandlung in T3



Bei starkem Infektionsdruck von Septoria tritici ist der Zusatz von **1,5 l/ha Folpan 500 SC** sinnvoll.

Fungizidempfehlung – Wintergerste

Schutz der ertrags-
bildenden Blattetagen

Ramularia, Netzflecken

- » Balaya + Morex
1,0 + 1,5 l/ha
- » Ascra Xpro 1,0-1,2 l/ha
- » Elatus Era (+ Sympara)
0,8-1,0 l/ha
(+ 0,27-0,33 l/ha)

Mehltau, Netzflecken,
Zwergrost,
Rhynchosporium

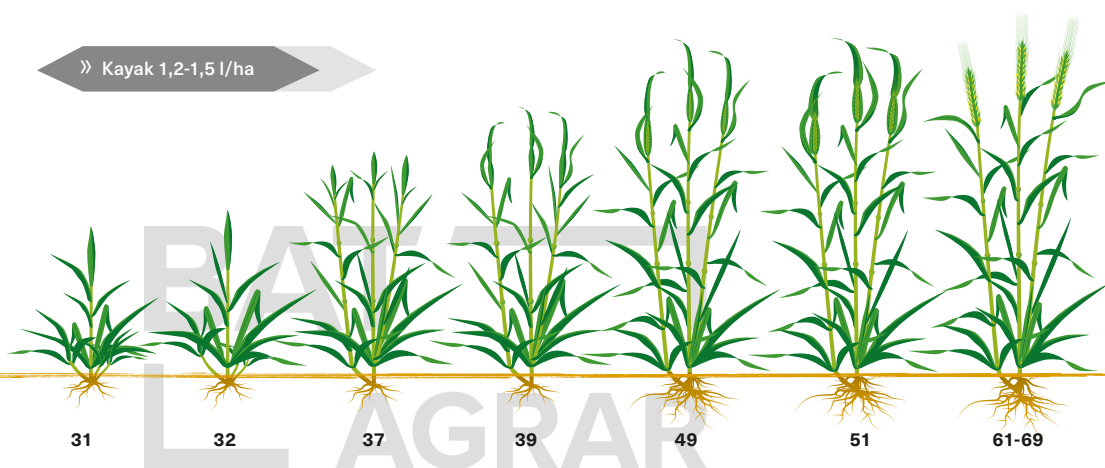
- » Input Classic
0,8 l/ha

Netzflecken, Zwergrost,
Rhynchosporium

- » Balaya 1,0 l/ha

Netzflecken,
Rhynchosporium

- » Kayak 1,2-1,5 l/ha



Fungizidempfehlung – Sommergerste

Schutz der ertrags-
bildenden Blattetagen

Ramularia, Netzflecken,
Rhynchosporium, Zwergrost, PLS

- » Balaya + Morex 0,8 + 1,2 l/ha
- » Elatus Era (+ Sympara)
0,8 l/ha (+ 0,27 l/ha)
- » Ascra Xpro 1,2 l/ha

Mehltau, Netzflecken,
Zwergrost, Rhynchosporium

- » Input Classic
0,6-0,8 l/ha

Netzflecken

- » Balaya 1,0 l/ha

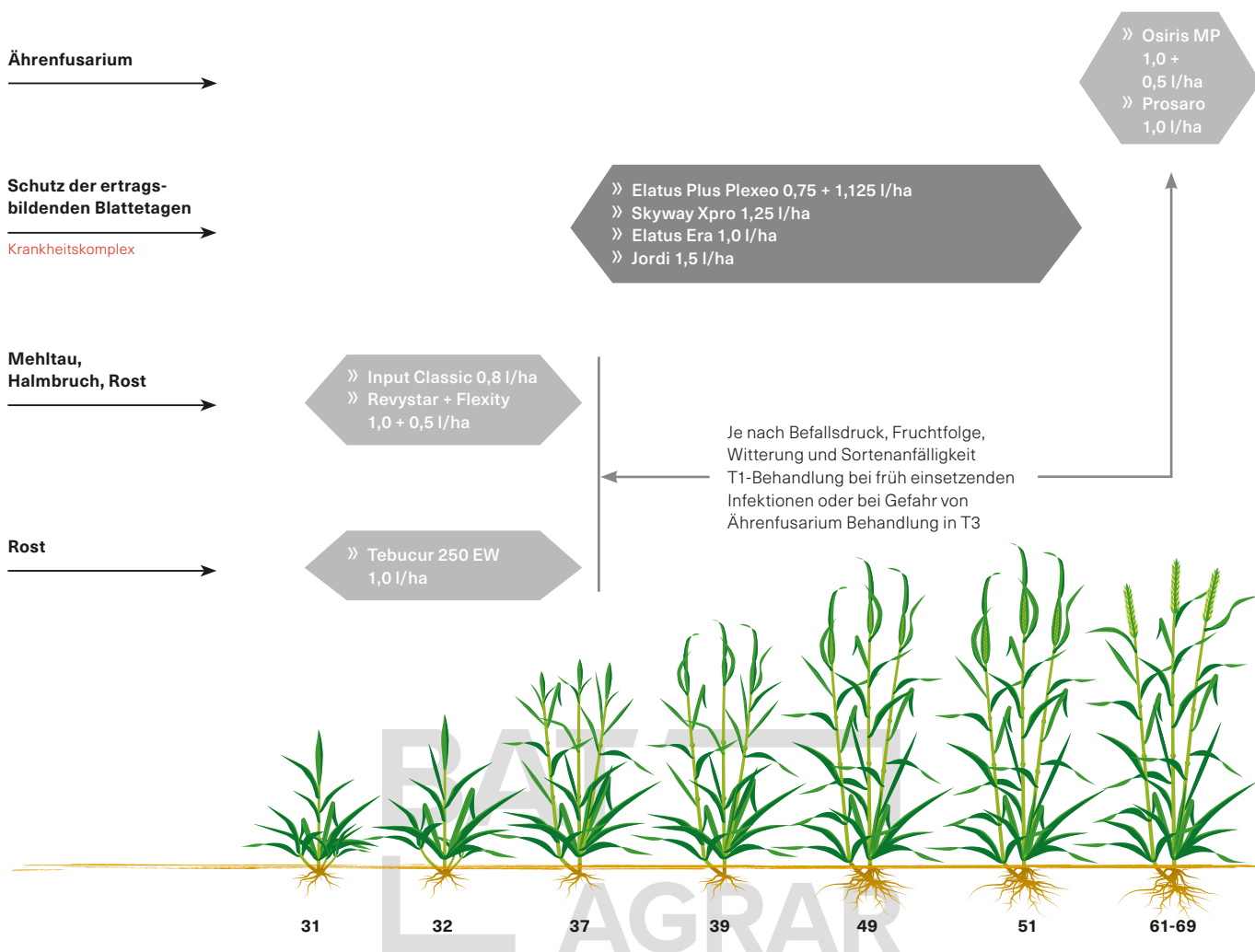
Zwergrost

- » Lynx 1,0 l/ha



Zum Schutz der ertragsbildenden Blattetagen in Winter- und Sommergerste gegen Ramularia empfehlen wir den Zusatz der Folpet-haltigen Produkte **Folpan 500 SC** oder Amistar Max (vorbehaltlich Zulassung) mit 1,5 l/ha.

Fungizidempfehlung – Wintertriticale



Fungizidempfehlung – Winterroggen



* Einsatz ab BBCH 41

Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf													
							Mehltau			Septoria tritici		DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Zwergrost	Rhynchosporium	Netzflecken*	Ramularia/PLS	
							Halmbruch	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Septoria nodorum	protektiv (vorbeugend)									kurativ (heilend)
Mehltau-Spezialprodukte																				
Flexity BASF	Metrafenone	300	SC	B6	25-61	0,5	●●	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-				
Vegas Plus CEBE	Cyflufenamid Spiroxamine	12,5 312,5	EC	U, G2	25-29 30-55 G, Tl: 30-49	0,48 0,8	○	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-				
Anilinopyrimidine																				
Kayak SYN	Cyprodinil	300	EC	D1	31-61	1,5	●●	○	●○	-	-	-	-	-	-	●○	●●	-		
Unix SYN	Cyprodinil	750	WG	D1	bis 55 R, Tl: 30-32	1,0	●●	●	●●	-	-	-	-	-	-	●○	●●	-		
Kontaktmittel																				
Folpan 500 SC ADA	Folpet	500	SC	M4	30-59	1,5	-	-	-	●	●○	-	-	○	-	-	-	●●		
Thioproton UPL	Schwefel	825	SC	M2	15-69	7,5	-	○	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Strobilurin-haltige Einzelprodukte																				
Amistar Gold SYN	Difenoconazol Azoxystrobin	125 125	SC	G1, C3	31-61 ¹⁾	1,0	-	-	○	●●●	●○	●○	●●	●●	●●	-	●●	●○	-	
Azarius CT	Azoxystrobin	250	SC	C3	30-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	-	●●●	●○	●●	
Azbany NUF	Azoxystrobin	250	SC	C3	31-69 G, HA: 31-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	-	●●●	●○	●●	
Balaya BASF	Revysol (Mefentrifluconazole) Pyraclostrobin	100 100	EC	G1, C3	30-61 ¹⁾	1,5	-	●	●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●●	●●●	-	●●●	●●	●●●	
Chamane UPL	Azoxystrobin	250	SC	C3	31-69 G, HA: 31-59	1,0	-	-	○	●●●	-	-	●●	●●	●●●	-	●●●	●○	●●	
Comet BASF	Pyraclostrobin	200	EC	C3	25-61 ¹⁾	1,25	-	-	○	●●●	-	-	●●●	●●	●●●	-	●●●	●●	●●●	
Delaro Forte BCSD	Prothioconazol Spiroxamine Trifloxystrobin	93,3 107 80	EC	G1, G2, C3	30-69 G: 30-61	1,5	●●	●●	●●	●●●	●●	●●○	●●○	●●	●●	●●	●●	●●●	●○	●●
Fandango BCSD	Fluoxastrobin Prothioconazol	100 100	EC	C3, G1	25-61 ³⁾	1,5 G: 1,25	●●	●	●○	●●●	●●	●○	●●	●●●	●●●	●	●●●	●●●	●○	
Azol-haltige Einzelprodukte																				
Abran/Bolt ADA/FoGrp	Prothioconazol	250	EC	G1	30-71 30-69 HA: bis 61	0,8	●●	●	●○	●●●	●●	●●	●●○	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●
Caramba/Plexeo/ Sirena EC BASF/SYN/PLA	Metconazol	60	EC	G1	25-61 ³⁾	1,5	-	○	●	●○	●○	●○	●○	●●●	●●●	●○	●●●	●○	●○	-
Croton BCSD	Prothioconazol	250	EC	G1	25-61 ³⁾	0,8	●●	●	●○	●●●	●●	●●	●●○	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●
Flexure LSL	Spiroxamine Prothioconazol	300 160	EC	G2, G1	30-61 ²⁾	1,25	●●	●●	●●	●●●	●●	●●○	●●○	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung






* Minderwirkungen bei Resistenzen möglich

= Produkt nur im Pack erhältlich

¹⁾ Braunrost bis 69

³⁾ Fusarium bis 69

⁸⁾ nur Weichweizen

Fungizid	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in					max. Anzahl zugel. Anwendungen	weitere Auflagen		
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage	Weizen	Gerste	Roggen			Triticale	Hafer
		0	50	75	90	0	50	75	90								
Mehltau-Spezialprodukte																	
Flexity BASF 	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2	-
Vegas Plus CEBE	20	10	10	5	5	5	0	0	0	-	X	X ⁶⁾	-	X	-	1	VA271
Anilinopyrimidine																	
Kayak SYN	20	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-	X	-	-	-	2	-
Unix SYN 	20	15	10	5	5	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	TI, R: 1 W, G: 2	-
Kontaktmittel																	
Folpan 500 SC ADA	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	2 (Δ 7-14 T.)	-
	20	n.z.	n.z.	20	15	0	0	0	0	-	-	X	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	-
Thioproton UPL	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 7-21 T.)	-
Strobilurin-haltige Einzelprodukte																	
Amistar Gold SYN	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	-	-	X	-	1	-
Azarius CT	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	-	X	-	-	1	-
Azbany NUF	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)	-
Balaya BASF	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 14 T.)	-
Chamane UPL	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)	-
Comet BASF 	-	15	10	5	5	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)	-
Delaro Forte BCSD	-	15	10	10	5	20	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)	VA271
Fandango BCSD	10	5	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
Azol-haltige Einzelprodukte																	
Abran/Bolt ADA/FoGrp	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	-	X nur WR	X	-	3 (Δ 14-21 T.)	NB6644, NB6645, NT850, VA277
	20	5	5	5	*	0	0	0	0	NW800	-	X	-	-	X	2 (Δ 14-21 T.)	
Caramba/Plexeo/ Sirena EC BASF/SYN/PLA 	-	5	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2	-
Croton BCSD 	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	-	X	-	-	TI, G: 2 W, WR: 3 (Δ 14-21 T.)	NB6644, NB6645, NT850
	20	5	5	5	*	0	0	0	0	NW800	-	X	-	X	-		
Flexure LSL	20 Fus.: 10	*	*	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (Δ 14-21 T.)	VA277

Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)
⁶⁾ ausgenommen Gerste zu Brauzwecken

Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf														
							Mehltau			Septoria tritici		DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Zwergerost	Rhynchosporium	Netzflecken*	Ramularia/PLS		
							Halmbruch	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Septoria nodorum	protektiv (vorbeugend)									kurativ (heilend)	
Folicur/Lynx BCSD	Tebuconazol	250	EW	G1	25-61 ^{2) 7)}	1,0 G, R: 1,25	-	•	◦	••	•◦	•	•	••	•••	•	•••	•	•	-	
Greteg SYN	Difenoconazol	250	EC	G1	30-69	0,5	-	•	•	••	••	◦	◦	◦	◦	-	◦	◦	•	-	
Input Classic BCSD	Spiroxamine Prothioconazol	300 160	EC	G2, G1	30-61 ²⁾	1,25 geg. Fusarium: 1,25	••	••	••	•••	••	••◦	••◦	••	••	••	••	•••	••	••	
Input Triple BCSD	Spiroxamine Prothioconazol Proquinazid	200 160 40	EC	G2, G1, E1	30-49	1,25	••	••	•••	•••	••	••◦	••◦	••	••	••	••	•••	••	••	
Magnello ADA	Tebuconazol Difenoconazol	250 100	EC	G1	51-61 ²⁾	1,0	-	-	-	••	•	•	◦	•••	•••	•	•••	-	-	-	
Orius NUF	Tebuconazol	200	EC	G1	32-61 ¹⁾	1,25 G, WR, TI: 1,5	-	•	◦	••	◦	•	•	••	•••	•	•••	•	•	-	
Patel 300 EC/ Pecari 300 EC CEBE/SYN	Prothioconazol	300	EC	G1	30-61 ³⁾	0,65	••	•	◦	•••	••	••	••◦	••	••	••	••	••	•••	••	••
Procer 300 EC/ Promino 300 EC HELM	Prothioconazol	300	EC	G1	30-61	0,65	••	•	◦	•••	••	••	••◦	••	••	••	••	••	•••	••	••
Proline/ Curbatur BCSD/BASF	Prothioconazol	250	EC	G1	25-61 ³⁾	0,8	••	•	◦	•••	••	••	••◦	••	••	••	••	••	•••	••	••
Pronto Plus ADA	Spiroxamine Tebuconazol	250 133	EW	G2, G1	25-61 ²⁾	1,5	-	••	•	••	•	◦	•	••	•••	•	•••	•	•	-	
Prosaro/ Sympara BCSD/SYN	Tebuconazol Prothioconazol	125 125	EC	G1	25-61 ²⁾	1,0 geg. Fusarium: 1,0	••	•	◦	•••	••	••	••◦	•••	•••	••	•••	•••	••	••	
Protendo 250 EC PLA	Prothioconazol	250	EC	G1	30-71 30-61 ³⁾ HA: bis 61	0,8	••	•	◦	•••	••	••	••◦	••	••	••	••	••	•••	••	••
Revystar BASF	Revysol (Mefentrifluconazole)	100	EC	G1	30-61 ¹⁾	1,5	-	•	•	•••	•••	•••	◦	••◦	••	-	••◦	••	••	••	
Soleil NUF	Tebuconazol Bromuconazol	107 167	EC	G1	30-69	1,2	-	◦	•	••	•	◦	◦	••	••	••	••	••	-	-	-
Tebucur 250 EW/ Helocur 250 EW PLA/HELM	Tebuconazol	250	EW	G1	30-61 ²⁾	1,25 WW: 1,0	-	•	◦	••	◦	•	•	••	•••	•	•••	•	•	-	
Verben COR	Proquinazid Prothioconazol	50 200	EC	E1, G1	W, TI: 30-65 G, WR: 30-49	1,0	••	••	•••	•••	••	••	••◦	••	••	••	••	••	•••	••	••
Picolinamid-haltige Einzelprodukte																					
Univoq COR	Prothioconazol Fenpicoxamid	100 50	EC	G1, C4	41-69	2,0 R, TI: 1,5	-	•	◦	•••	•••	•••	••	•••	•••	••	••	••	-	•••	-

••• sehr gute Wirkung •• gute Wirkung • geringe Wirkung ◦ Teilwirkung - keine Wirkung

* Minderwirkungen bei Resistenzen möglich







= Produkt nur im Pack erhältlich

¹⁾ Braunrost bis 69

²⁾ Braunrost/Fusarium bis 69




³⁾ Fusarium bis 69

⁷⁾ Fusarium nicht in Winterhartweizen

Fungizid	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in					max. Anzahl zugel. Anwendungen	weitere Auflagen		
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage	Weizen	Gerste	Roggen			Triticale	Hafer
		0	50	75	90	0	50	75	90								
Folicur/Lynx BCSD 	10	10	5	5	*	20	0	0	0	-	X	X	X	-	-	2	-
Greteg SYN	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	-	X	X	-	1	-
Input Classic BCSD	20	n.z.	20	15	15	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
	10	n.z.	20	15	15	0	0	0	0	-	X	-	-	X	-		
Input Triple BCSD	20	n.z.	10	5	*	0	0	0	0	NW800	X	X	X	X	-	1	-
Magnello ADA	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	1	-
Orius NUF	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 7-10 T.)	-
Patel 300 EC/ Pecari 300 EC CEBE/SYN 	-	5	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 14 T.)	NB6644, NB6645, NT850 (geg. Fusarium)
Procer 300 EC/ Promino 300 EC HELM 	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	-	-	2 (mind. 14 T.)	NB6644, NB6645
	10	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	X SG	-	X	-		
Proline/ Curbatur BCSD/BASF 	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	-	X	-	-	TI, G: 2 W, WR: 3 (Δ 14-21 T.)	NB644, NB6645, NT850
	20	5	5	5	*	0	0	0	0	NW800	-	X	-	X	-		
Pronto Plus ADA	20	n.z.	20	15	15	20	0	0	0	-	X	X	X	-	-	2 (mind. 14 T.)	-
Prosaro/ Sympara BCSD/SYN 	10	5	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
	-	5	5	5	*	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-		
Protendo 250 EC PLA	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	-	X	X	-	3 (Δ 14-21 T.)	NB6644, NB6645, NT850
	20	5	5	5	*	0	0	0	0	NW800	-	X	-	-	X	2 (Δ 14-21 T.)	
Revystar BASF 	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	X	-	X	-	2 (mind. 14 T.)	-
Soleil NUF	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	1	-
Tebucur 250 EW/ Helocur 250 EW PLA/HELM	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	-	X	-	2 (mind. 21 T.)	-
Verben COR	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X WR	X WT	-	1	-
Picolinamid-haltige Einzelprodukte																	
Univoq COR	20	n.z.	15	10	5	0	0	0	0	-	X	-	X	X	-	1	-


Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)

Fungizide – Getreide

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf													
							Mehltau			Septoria tritici		DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Zwergrost	Rhynchosporium	Netzflecken*	Ramularia/PLS	
							Halmbruch	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Septoria nodorum	protektiv (vorbeugend)									kurativ (heilend)
Carboxamid-haltige Einzelprodukte																				
Ascra Xpro BCSD	Prothioconazol	130	EC	G1, C2	30-61	1,5	●●	●	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●			
	Fluopyram Bixafen	65 65					●●	○	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Elatus Era SYN	Prothioconazol	150	EC	G1, C2	31-61 ²⁾ G: 31-59	1,0	●●	○	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●			
	Solatenol (Benzovindiflupyr)	75					●●	○	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Elatus Plus SYN 	Solatenol (Benzovindiflupyr)	100	EC	C2	31-61 ¹⁾ G: 31-59	0,75	-	○	○	●●●	●●●	○	○	●●●	●●	●●	●●			
Jordi FMC	Spiroxamine	250	EC	G2, G1, C2	25-61 ¹⁾	1,5	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●		
	Prothioconazol	100					●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
	Bixafen	50					●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Revytrex BASF	Revsol (Mefentrifluconazole)	66,7	EC	G1, C2	30-61 ¹⁾	1,5 WR, TI, HA: 1,125	○	●	○	●●●	●●●	●●●	○	●●●	●●○	-	●●	●●		
	Fluxapyroxad	66,7					○	●	○	●●●	●●●	●●●	○	●●●	●●○	-	●●	●●	●●	
Skyway Xpro BCSD	Tebuconazol	100	EC	G1, C2	25-61 ²⁾	1,25	●●	●	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●		
	Prothioconazol	100					●●	●	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
	Bixafen	75					●●	●	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Packs																				
Avastel Pack (Pioli + Abran) ADA	Fluxapyroxad	62,5	EC	C2, G1	30-61 ¹⁾	1,5 + 0,75	●●	●	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●		
	Prothioconazol	250					●●	●	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Balaya Morex Pack BASF 	Revsol	100	EC	G1, C3, C2	30-61 ¹⁾	1,0 + 1,5	○	●	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	-	●●●	●●		
	Pyraclostrobin	100					○	●	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	-	●●●	●●		
	Fluxapyroxad	62,5					○	●	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	-	●●●	●●		
Elatus Era Folpan SYN	Prothioconazol	150	EC, SC	G1, C2, M4	31-59	1,0 + 1,5	○	○	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●		
	Solatenol Folpet	75 500					○	○	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Elatus Era Sympara SYN	Solatenol	75	EC	C2, G1	31-61 ²⁾ G: 31-59	1,0 + 0,33	●●	●	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●		
	Prothioconazol Tebuconazol	275 125					●●	●	●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Elatus Plus Plexeo (Elatus Plus + Plexeo) SYN 	Solatenol	100	EC	C2, G1	31-61 G: 31-59	0,75 + 1,125	-	○	●	●●●	●●●	●●	○	●●●	●●	●●	●●	●●		
	Metconazol	60					-	○	●	●●●	●●●	●●	○	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Osiris MP (Caramba + Curbatur) BASF	Metconazol	60	EC	G1	25-61 ³⁾	1,0 + 0,5	○	○	●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●○	●●		
	Prothioconazol	250					○	○	●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●○	●●	○	
Protendo Extra Pack (Protendo 250 EC + Tebucur 250 EW) PLA	Prothioconazol	250	EC, EW	G1	30-61 ²⁾	0,5 + 0,5	●●	●	○	●●●	●●	●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●	●●		
	Tebuconazol	250					●●	●	○	●●●	●●	●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	
Revystar + Flexity BASF	Revsol	100	EC, SC	G1, B6	30-61	1,0 + 0,5	●●	●●	●●○	●●●	●●○	●●○	○	●●○	●●	-	●●○	●●		
	Metrafenone	300					●●	●●	●●○	●●●	●●○	●●○	○	●●○	●●	-	●●○	●●		
Revytrex + Comet BASF	Revsol	66,7	EC	G1, C2, C3	30-61 ¹⁾	1,5 + 0,5 WR, TI: 1,1 + 0,35	○	●	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	-	●●●	●●		
	Fluxapyroxad Pyraclostrobin	66,7 200					○	●	○	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	-	●●●	●●		
Unix Pro (Unix + Pecari 300 EC) SYN	Cyprodinil	750	WG, EC	D1, G1	30-55 R, TI: 30-32	0,5 + 0,5	●●	●	○	●●	●●	●●	●●	●●	●●	-	●●	●●		
	Prothioconazol	300					●●	●	○	●●	●●	●●	●●	●●	●●	-	●●	●●		

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung




* Minderwirkungen bei Resistenzen möglich

 = Produkt nur im Pack erhältlich

¹⁾ Braunrost bis 69


²⁾ Braunrost/Fusarium bis 69

³⁾ Fusarium bis 69

Fungizid	Gewässerabstand (m)				Abstand NT (m)				zugelassen in					max. Anzahl zugel. Anwendungen	weitere Auflagen		
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)								Drain-Auflage	Weizen	Gerste	Roggen			Triticale	Hafer
		0	50	75	90	0	50	75	90								
Carboxamid-haltige Einzelprodukte																	
Ascra Xpro BCSD	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	-	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
	-	5	5	5	*	0	0	0	0	-	-	X	-	-	X	1	-
Elatus Era SYN	-	15	10	5	5	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1	-
Elatus Plus SYN 	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1	-
Jordi FMC	20	n.z.	20	15	10	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
Revytrex BASF	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	X	2 (mind. 14 T.)	-
Skyway Xpro BCSD	20	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	-	X	X	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
	5	5	5	5	*	0	0	0	0	-	-	X	-	-	-	-	-
Packs																	
Avastel Pack (Pioli + Abran) ADA	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	-	X WR	X	-	2 (mind. 21 T.)	NB6644, NB6645, NT850, VA277
	20	5	5	5	*	0	0	0	0	-	-	X	-	-	-	-	-
Balaya Morex Pack BASF 	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)	-
Elatus Era Folpan SYN	-	15	10	5	5	0	0	0	0	-	X	-	-	-	-	1	-
	20	n.z.	n.z.	20	15	0	0	0	0	-	-	X	-	-	-	-	-
Elatus Era Sympara SYN	10	15	10	5	5	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1	-
Elatus Plus Plexeo (Elatus Plus + Plexeo) SYN 	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	1	-
Osiris MP (Caramba + Curbatur) BASF	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	-	X	-	-	2 (Δ 14-21 T.)	-
	20	5	5	5	*	0	0	0	0	NW800	-	X	-	X	-	-	-
Protendo Extra Pack (Protendo 250 EC + Tebucur 250 EW) PLA	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	X	X	-	X	-	2 (mind. 21 T.)	NB6644, NB6645, NT850
Revystar + Flexity BASF	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	X	X	-	X	-	2 (mind. 14 T.)	-
Revytrex + Comet BASF	-	15	10	5	5	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	2 (mind. 21 T.)	-
Unix Pro (Unix + Pecari 300 EC) SYN	20	15	10	5	5	0	0	0	0	-	X	X	X	X	-	TI, R: 1 W, G: 2 (mind. 14 T.)	NB6644, NB6645, NT850 (geg. Fusarium)


Abstand NT (m) = Abstand Nicht-Zielflächen (m)

Insektizide – Getreide

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/ od. kg	Formulierung	Wirkweise				zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugel. Anwendungszeitraum in BBCH)										max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
				Kontakt	Fraß	systemisch	Atem	beißende Insekten	saugende Insekten	Zweiflügler: Fliegen und Mücken, Diptera	Blattläuse	Blattläuse als Virusvektoren	Getreidehähnchen	Weizengallmücke	Getreidewickler	Getreidethripse	Frittfleie		
Pyrethroide																			
Cyperkill Max UPL	Cypermethrin	500	EC	X	X	-	-	-	-	-	-	0,05 (bis 73) (SH, SG bis 51)	-	0,05 (bis 73) (SH, SG bis 51)	-	-	-	2	42
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	-	-	-	0,05 (13-77)	0,05 (30-77)	-	-	-	-	-	0,075 (30-65)	2 (mind. 7 T.)	28
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	-	-	-	-	-	0,075 (bis 71)	-	-	-	-	-	1	35
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF 	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	0,15 (ab 51)	0,15 (11-13)	1	35
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	-	0,075 (13-85)	0,075 (13-85)	0,075 (13-85)	0,075** (13-85)	0,075 (12-51)	0,075* (13-85)	0,075** (13-85)	0,075* (13-85)	0,075** (13-85)	0,075 (11-13)	2 (Δ 10-14 T.)	28 Frit- fliege: F
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	tau-Fluvalinat	240	EW	X	X	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	1	F
Nexide FMC	gamma-Cyhalothrin	60	CS	X	X	-	-	0,08	0,08	0,08**	0,08**	-	0,08*	0,08**	0,08*	0,08**	-	2	35
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-	-	-	-	-	-	0,1 (61-73)	-	-	-	-	-	2	35
Sumicidin Alpha EC CEBE	Esfenvalerat	50	EC	X	X	-	-	-	-	-	-	-	0,2 (12-49)	0,2	-	-	-	3	35
Carbamate																			
Pirimor G ADA	Pirimicarb	500	WG	X	X	-	X	-	-	-	-	> 15 °C: 0,2 (ab 41)	-	-	-	-	-	1	35
Pyridincarboxamide																			
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	Fonicamid	500	WG	X	X (Saug)	X	-	-	-	-	-	0,14 0,14 (39-77)	-	-	-	-	-	2 (mind. 14 T.) 1	28 F

* Zulassung über „beißende Insekten“

** Zulassung über „saugende Insekten“

Insektizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	Bienenaufgabe	zugelassen in					
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)									Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer	
		0	50	75	90	0	50	75								90
Pyrethroide																
Cyberkill Max UPL	-	n.z.	n.z.	n.z.	20	25	25	25	5	-	B1	X	X SG	X	X	X SH
Decis forte BCSD	-	n.z.	n.z.	20	10	20	20	20	0	NW800	B2	X	X	X	X	X
	-	n.z.	n.z.	n.z.	15	20	20	20	0	NW800		X	X	X	X	X
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	n.z.	20	10	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	X	X	-	-	X
	-	n.z.	20	10	5	25	25	5	5	-		X WW	X WG	-	-	X WH
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF 	-	20	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410, VV603	X	X	X	X	X
Karate Zeon SYN	-	n.z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	X	X	X	X	X
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	-	15	10	5	5	20	0	0	0	-	B4, NB6623, NN410	X	X	X	X	X
Nexide FMC	-	n.z.	n.z.	n.z.	20	20	20	0	0	-	B4, NB6623, NN410	X	X	X	X	X
Shock Down PLA	-	15	10	5	5	25	25	5	5	-	B2, NN400	X	-	-	-	-
	-	15	10	5	5	20	20	0	0	-		-	X	-	-	-
Sumicidin Alpha EC CEBE	20	n.z.	15	10	5	20	20	20	0	-	B2, NN400	X	X	X	X	X
	20	n.z.	20	10	5	20	20	20	0	-		X	X	X	X	X
Carbamate																
Pirimor G ADA	-	15	10	5	5	0	0	0	0	NW800	B4, NG362-1, NG362-2, NN410	X	X	X	X	X
Pyridincarboxamide																
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	B2	X	-	-	-	-
												X	X	X	X	X

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais

Leguminosen

Zuckerrüben

Kartoffeln

Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

Schadschwellen von Schädlingen in Getreide



Schädling	Zeitraum (BBCH)	Bekämpfungsschwelle	Bemerkung
Getreidehähnchen	39-59	Weizen: 0,5-1,0 Larven je Fahnenblatt Gerste: 0,5-1,0 Larven je Halm Roggen: 0,5-1,5 Larven je Halm Hafer: 0,75-1,5 Larven je Fahnenblatt	Befall sehr häufig, vor allem in Sommergetreide, keine zwingende Schadschwellenüberschreitung. Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
Thripse	bis 39 49-59 ab 65	3 Thripse je obere Blattscheide 5-10 Thripse je Ähre/obere Blattscheide 20 Thripse je Ähre	Geringere Bedeutung als Schädling. Häufigeres Auftreten im Roggen als in anderen Getreidearten. Bei Starkbefall Ertragsverluste von 15 % möglich. Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
Sattelmücke	Mitte Mai bis Anfang Juli	Eigelege auf 20 % der Halme (rote „Eischnüre“ sind gut auf den Blattoberseiten sichtbar)	Tritt vor allem in Sommer- wie Winterweizen und Sommergerste auf. Befall meist regional für einige Jahre. Warm feuchte Witterung/Bodentemperaturen fördert die Entwicklung. Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
Weizengallmücke	51-59	1,0 gelbe Weizengallmücke/Ähre 0,5 orangerote Weizengallmücken/Ähre	Befall meist nur regional. Oftmals Randbehandlungen ausreichend. Nur Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen.
Blattläuse	51-59 61-75	20 % befallene Halme 3-5 Blattläuse je Ähre und Fahnenblatt, 50-80 % befallene Halme	Befallswahrscheinlichkeit hoch, Bekämpfungsnotwendigkeit hängt maßgeblich von der Witterung ab. Bekämpfung mit Pyrethroiden. Pirimor G mit Dampfphase (kurzfristige Wirkung), Teppeki mit längerfristiger Wirkung.



00 10 12 13 14

Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten
- 09 Auflaufen: Keimblätter durchbrechen Bodenoberfläche

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross) ¹

- 10 Keimblätter voll entfaltet
- 12 2. Laubblatt entfaltet
- Stadien fortlaufend bis**
- 19 9 oder mehr Laubblätter entfaltet (Internodien noch nicht gestreckt)

¹ Bei deutlich sichtbarem Längenwachstum (Internodien gestreckt) ist auf das Stadium 20 überzugehen



16 18 32

Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen

Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptspross) ²

- 30 Beginn des Längenwachstums
- 32 2. sichtbar gestrecktes Internodium
- ² Das sichtbar gestreckte Internodium „n“ entwickelt sich zwischen dem Blatt „n“ und Blatt „n +1“

Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen (Hauptspross)

- 51 Hauptinfloreszenz inmitten der obersten Blätter von oben sichtbar
- 53 Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter
- 55 Einzelblüten der Hauptinfloreszenz sichtbar (geschlossen)
- 57 Einzelblüten der sekundären Infloreszenzen sichtbar (geschlossen)

Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

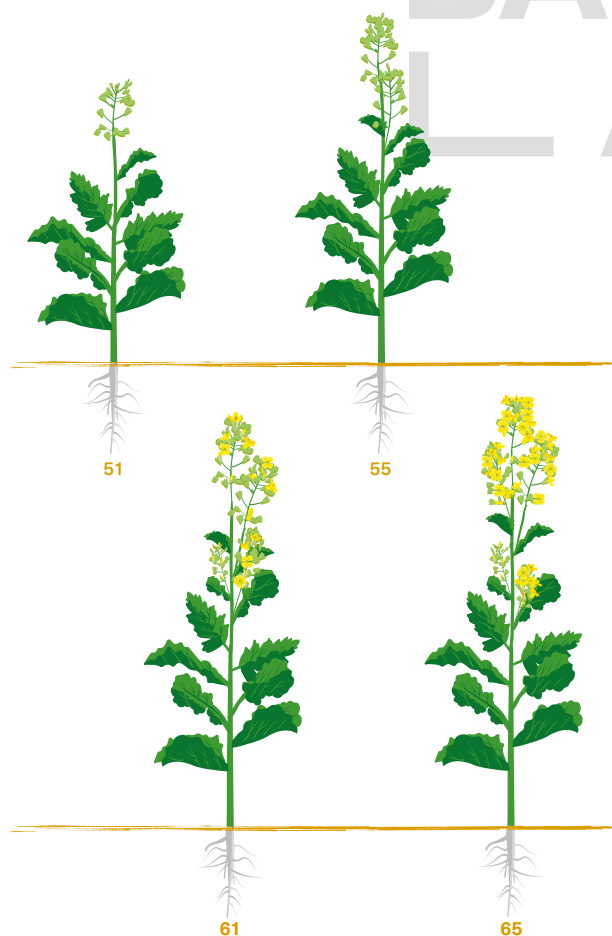
- 61 ca. 10% der Blüten am Haupttrieb offen, Infloreszenzachse verlängert
- 65 Vollblüte: ca. 50% der Blüten am Haupttrieb offen, erste Blütenblätter fallen bereits ab
- 67 Abgehende Blüte: Mehrzahl der Blütenblätter abgefallen
- 69 Ende der Blüte

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

- 79 Fast alle Schoten haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 80 Beginn der Reife: Samen grün
- 89 Vollreife: Fast alle Samen an der gesamten Pflanze schwarz und hart



51 55

61 65

BAT
AGRAP

Nachbaumöglichkeiten bei vorzeitigem Umbruch von im Herbst behandeltem Winterrraps

Herbsterbizid	Sommerweizen	Sommergerste	Hafer	Mais	Rüben	Sonnenblumen	Ackerbohnen/ Feiderbsen/ Soja	Kartoffeln
Belkar (solo)	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗
Butisan, Butisan Gold, Butisan Kombi, Fuego	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Butisan Top/Fuego Top	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Clomazone 360 CS, Gamit 36 AMT, Angelus, ...	▲	▲	▲	⊕	▲	▲	⊕	⊕
Colzor Trio	⊕	▲	▲	⊕	⊗	⊕	▲	⊕
Colzor Uno	▲	▲	▲	⊕	▲	▲	⊕	⊕
Effigo	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗
Gajus	⊕	Fj. ⊕	k. A.	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Kerb Flo, Groove	⊗	⊗	⊗	■	⊗	▲	▲	■
Milestone	⊗	⊗	⊗	■	⊗	⊗	⊗	⊗
Nimbus CS	▲	▲	▲	▲	⊗	▲	▲	▲
Quantum	▲	▲	▲	⊕	▲	⊕	▲	⊕
Runway	▲	▲	▲	▲	⊗	⊗	⊗	⊗
Stomp Aqua	▲	▲	▲	▲	⊗	▲	▲	▲
Tanaris	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

▲ = Anbau nach intensiver Bodenmischung (20-25 cm) möglich ■ = Anbau nach tiefer Pflugfurche (20-25 cm) möglich ⊗ = kein Nachbau möglich
 ⊕ = Anbau nach flacher Bodenbearbeitung (5-10 cm) möglich ⊕ = ab 6 Wochen nach Anwendung, Schäden möglich, Saatstärke erhöhen

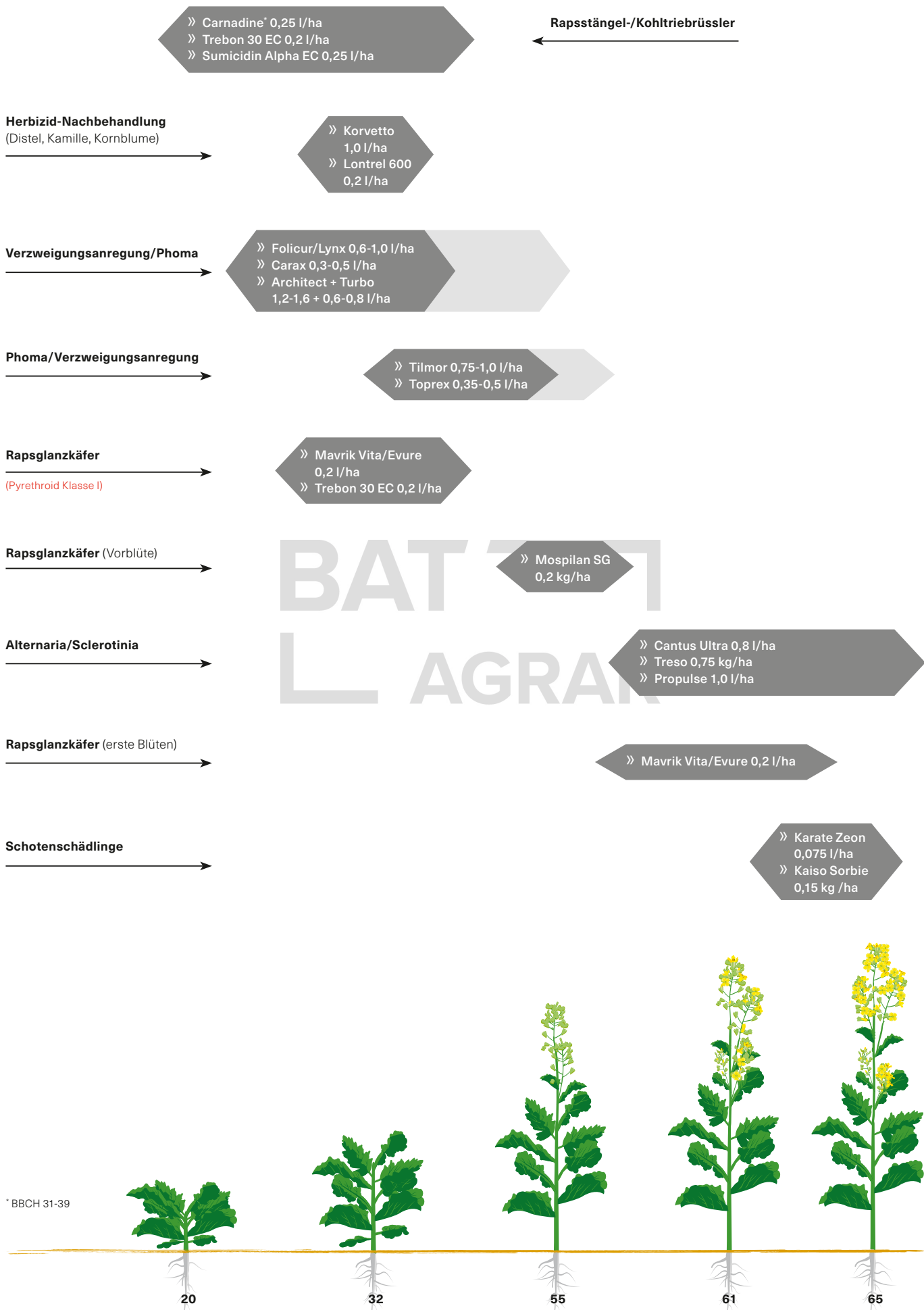
Quelle: LWK NRW, verändert, Hersteller

BAI
L AGRAR

Bienengefährlichkeit von Insektiziden in Mischung mit Fungiziden

Insektizid	Fungizid ohne Ergosterol-Biosynthese-Hemmer		Fungizid mit Prothioconazol als Ergosterol-Biosynthese-Hemmer		Produkte mit anderen Ergosterol-Biosynthese-Hemmern
	Einstufung bei Solo-Einsatz	Azbany, Cantus Gold, Cantus Ultra, Chamane, Intuity, Ortiva/Serraboss, Polyversum, Torero, Tresco	Bolt, Euskatel EC, Procer 300 EC, Proline, Traciafin, Zenby Flex	Propulse	
Bulldock Top	B4	B4	B4	B2	B2
Shock Down	B4	B4	B4	B2	B2
Jaguar	B4	B4	B4	B2	B2
Karate Zeon	B4	B4	B4	B2	B2
Mavrik Vita/Evure	B4	B4	B4	B2	B2
Nexide	B4	B4	B4	B2	B2
Mospilan SG	B4	B4	B1	B1	B1
Decis forte	B2	B2	B2	B2	B2
Sumicidin Alpha EC	B2	B2	B2	B2	B2
Trebon 30 EC	B2	B2	B2	B2	B2

Pflanzenschutzempfehlung – Winterraps



Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais

Leguminosen

Zuckerrüben

Kartoffeln




Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe




Anwender-Teil

Fungizide und Wachstumsregler – Wintertraps


Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	empfohlene Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)		Wirkung auf					max. Anzahl zugel. Anwendungen
							Frühjahr	Blüte	Einkürzung	Phoma lingam (Wurzelhals- und Stängelfäule)	Sclerotinia sclerotiorum (Weißstängeligkeit)	Alternaria (Rapsschwärze)	Botrytis (vorbeugend)	
Abran/Bolt ADA/FoGrp	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	35-55	60-65	-	●●	●●●	●○	●○	2 (Δ 14-21 T.)
Amistar Gold SYN	Difenoconazol Azoxystrobin	125 125	SC	G1, C3	1,0	1,0	31-55	61-69	●●	●○	●●●	●	●○	2
Architect + Turbo BASF	Mepiquat Prohexadion Pyraclostrobin	114,43 21 100	SE	C3	2,0 + 1,0	1,2 + 0,6	21-59	-	●●	●●	-	●●	●	2 (Δ 14 T.)
Azarius CT	Azoxystrobin	250	SC	C3	1,0	1,0	-	61-71	-	-	●●	●●	●○	1
Boscalid 500 WG LSL	Boscalid	500	WG	C2	0,5	0,5	bis 59	57-75	-	●●	●●	●●	●●	2
Cantus Gold* BASF	Boscalid Dimoxystrobin	200 200	SC	C2, C3	0,5	0,5	bis 59	57-69	-	●●	●●●	●●	●●○	2
Cantus Ultra BASF	Pyraclostrobin Boscalid	250 150	SC	C3, C2	0,8	0,8	57-69		-	●●	●●●	●●	●●○	1
Carax BASF	Mepiquat Metconazol	160,2 30	SL	G1	1,4	0,5-1,0	12-59	-	●●○	●○	●	○	●	2 (mind. 105 T.)
Euskatel 250 ALB	Prothioconazol	250	EC	G1	0,7	0,4-0,5	-	60-65	-	●●	●●●	●○	●○	2
Folicur/ Lynx BCSD 	Tebuconazol	250	EW	G1	1,5	0,5-1,0	39-55	63-65	●○	●○	●○	●○	●○	2 Splitting Standfestigkeit: 1,0 l/ha (14-18) + 1,5 l/ha (39-55)
Helocur 250 EW/ Tebucur 250 EW HELM/PLA	Tebuconazol	250	EW	G1	1,5	0,5-1,0	16-59	-	●○	●○	●○	●○	●○	1
Orius NUF	Tebuconazol	200	EC	G1	1,5	0,6-1,25	32-55	ab 65	●○	●○	●○	●○	●○	2
Ortiva/ Serraboss SYN 	Azoxystrobin	250	SC	C3	1,0	1,0	51-69		-	-	●●	●●	●○	1
Procer 300 EC HELM 	Prothioconazol	300	EC	G1	0,6	0,4-0,5	20-59	-	-	●●	●●●	●○	●○	2
Propulse BCSD	Prothioconazol Fluopyram	125 125	SE	G1, C2	1,0	1,0	-	57-69	-	●	●●●	●●	●●	1
Rasput PLA	Boscalid	500	WG	C2	0,5	0,5	-	63-75	-	●●	●●	●●	●●	2 (mind. 15 T.)
Tebu 25 SHA	Tebuconazol	250	EW	G1	1,0	0,5-1,0	31-55	-	●○	●○	●○	●○	●○	2
Tilmor BCSD	Tebuconazol Prothioconazol	160 80	EC	G1	1,2	0,75-1,0	30-59	-	●○	●●○	●●	●●	●●	2 Splitting Phoma, Standfestigkeit: 1,2 l/ha (12-18) + 1,2 l/ha (30-59)
Toprex ADA	Paclobutrazol Difenoconazol	125 250	SC	G1	0,5	0,35- 0,5	35-55	-	●●	●○	●	○	●○	2
Treso SYN	Fludioxonil	500	WG	E2	0,75	0,5	-	61-69	-	-	●●●	●●	●●○	1
Zenby Flex (Zenby + Patel 300 EC) CEBE	Isofetamid Prothioconazol	400 300	SC, EC	C2, G1	0,8 + 0,6	0,4 + 0,4	-	61-65	-	-	●●●	●●	-	1

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* Abverkaufsfrist: 31.01.2024, Aufbrauchfrist: 31.01.2025

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen
		Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75	90		
Abran/Bolt ADA/FoGrp	10	5	5	*	*	0	0	0	0	NW800	NB6644, NB6645, NT850, VA277
Amistar Gold SYN	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	-
Architect + Turbo BASF	-	n.z.	15	10	5	0	0	0	0	-	NT140
Azarius CT	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	-
Boscalid 500 WG LSL	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Cantus Gold* BASF	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	-
Cantus Ultra BASF	-	n.z.	20	10	5	0	0	0	0	-	-
Carax BASF	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Euskatel 250 ALB	10	5	5	*	*	0	0	0	0	NW800	NB6644, NB6645, VA271
Folicur/ Lynx BCSD 	10	15	10	5	5	20	0	0	0	-	-
Helocur 250 EW/ Tebucur 250 EW HELM/PLA	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Orius NUF	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Ortiva/ Serraboss SYN 	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Procer 300 EC HELM 	-	10	5	5	*	0	0	0	0	NW800	NB6644, NB6645, NT850
Propulse BCSD	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	NB6645
Rasput PLA	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Tebu 25 SHA	10	15	10	5	5	0	0	0	0	-	-
Tilmor BCSD	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Toprex ADA	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	NG341
Treso SYN	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	-
Zenby Flex (Zenby + Patel 300 EC) CEBE	-	5	5	5	*	0	0	0	0	-	NB6644, NB6645, NT850


Insektizide – Winterraps

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkung auf			zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugelassener Anwendungszeitraum in BBCH)						max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
				kontakt	Fraß	systemisch	beißende Insekten	Kohltriebrüssler	Rapsstängelrüssler	Kohlschotenrüssler ¹⁾	Kohlschotenmücke	Rapsglanzkäfer (Resistenzen geg. Pyrethroide beachten)		
Pyrethroide Typ II - kaum Wirkung auf Rapsglanzkäfer														
Cyperkill Max UPL	Cypermethrin	500	EC	X	X	-	0,05 (10-57)	0,05* (10-57)	0,05* (10-57)	0,05* (10-57)	-	0,05* (10-57)	2 (mind. 3 Mon.)	49
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	-	-	-	0,05 (55-69)	-	3	90 (11-69) 56 (20-69)	
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	-	-	-	0,075 (ab 55)	0,075 (ab 55)	1	F	
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF 	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	-	0,15	0,15	0,15	0,15	1	56	
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	0,075 (ab 11)	0,075* (ab 11)	0,075* (ab 11)	0,075* (ab 11)	0,075* (ab 11)	2 (Δ 10-14 T.)	35	
Nexide FMC	gamma-Cyhalothrin	60	CS	X	X	-	0,08	0,08*	0,08*	0,08*	0,08 (59-69)	2	28	
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-	-	-	-	0,15 (ab 55)	0,15 (ab 55)	2	F	
Sumicidin Alpha EC CEBE	Esfenvalerat	50	EC	X	X	-	0,25	0,25*	0,25*	0,25*	-	2	56	
Pyrethroide Typ I - Teilwirkung auf Rapsglanzkäfer														
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	tau-Fluvalinat	240	EW	X	X	-	0,2	-	-	0,2*	0,2	1	56	
Trebon 30 EC CEBE	Etofenprox	287,5	EC	X	X	-	-	0,2	0,2	0,2	-	2 (mind. 7 T.)	F	
Neonicotinoide - gute Wirkung auf Rapsglanzkäfer														
Carnadine 200 NUF	Acetamiprid	200	SL	X	X	X	-	-	0,25 (31-39)	-	-	1	28	
Mospilan SG FMC	Acetamiprid	200	SG	X	X	X	-	-	0,25 (31-39)	-	-	1	F	

* Zulassung über „beißende Insekten“

** ausg. Kohlrübenblattwespe, Kohlschotenmücke

¹⁾ erste Minderwirkungen von Pyrethroiden wurden beobachtet




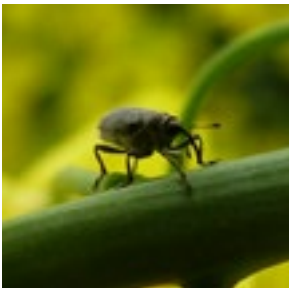


Insektizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	Bienenauflage
		Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75	90		
Pyrethroide Typ II - kaum Wirkung auf Rapsglanzkäfer											
Cyperkill Max UPL	-	n.z.	n.z.	20	10	25	25	25	5	-	B1
Decis forte BCSD	-	n.z.	n.z.	20	10	20	20	20	0	NW800	B2
	-	n.z.	n.z.	n.z.	15	20	20	20	0		
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	n.z.	20	10	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF 	-	20	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Karate Zeon SYN	-	n.z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Nexide FMC	-	n.z.	n.z.	n.z.	20	20	20	0	0	-	B4, NB6623, NN410
Shock Down PLA	-	n.z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B2, NN400
Sumicidin Alpha EC CEBE	20	n.z.	20	10	5	20	20	20	0	-	B2, NN400
Pyrethroide Typ I - Teilwirkung auf Rapsglanzkäfer											
Mavrik Vita/Evure ADA/SYN	-	15	10	5	5	20	0	0	0	-	B4, NB6623, NN410
Trebon 30 EC CEBE	10	n.z.	n.z.	n.z.	10	20	0	0	0	-	B2
Neonicotinoide - gute Wirkung auf Rapsglanzkäfer											
Carnadine 200 NUF	20	n.z.	n.z.	15	5	25	25	5	5	NG405	B2, NB6612
	20	n.z.	n.z.	15	5	20	20	20	0	NG405	
Mospilan SG FMC	-	5	*	*	*	20	20	0	0	-	B4, NB6612, NN410



Anwendungsbeschränkung von Neonicotinoiden

Seit dem 12. März 2021 ist eine Anwendung des neonicotinoiden Insektizides Mospilan SG zur Bekämpfung des Rapsglanzkäfers in Raps nur noch von BBCH 51-59 zulässig. Eine Anwendung während der Blüte ist somit verboten.

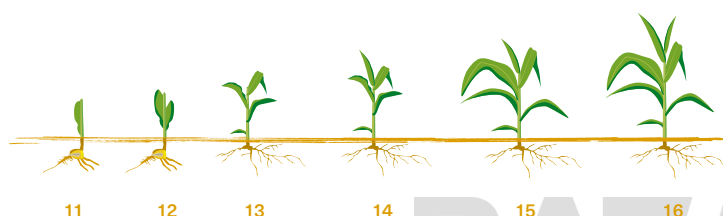
Schadschwellen von Schädlingen in Winterraps

	Schädling	Kontrolle	Bekämpfungsschwelle	Bemerkung
 <p>© Bayer CropScience Deutschland GmbH</p>	<p>Großer Rapsstängelrüssler</p>	<p>Gelbschale ab Anfang Februar in Bestandeshöhe aufstellen und an den Bestand anpassen</p>	<p>ab 5 Rüssler/ Gelbschale innerhalb von 3 Tagen</p>	<p>Sofortige Bekämpfung nach Schadschwellenüberschreitung, nur 2-3 Tage Reifungsfraß, Eiablage muss verhindert werden. Bekämpfung nur mit Pyrethroiden möglich.</p>
 <p>© Bayer CropScience Deutschland GmbH</p>	<p>Gefleckter Kohltrieb-rüssler</p>	<p>Gelbschale ab Anfang Februar in Bestandeshöhe aufstellen und an den Bestand anpassen</p>	<p>ab 15 Rüssler/ Gelbschale innerhalb von 3 Tagen</p>	<p>Insektizideinsatz innerhalb von 10 Tagen nach Schadschwellenüberschreitung, 10-14 Tage Reifungsfraß vor Eiablage. Bekämpfung nur mit Pyrethroiden möglich.</p>
	<p>Rapsglankkäfer</p>	<p>Knospenkontrolle im Bestand, Schüttelprobe (Zuflug über Gelbschale ermitteln)</p>	<p>ab Knospenbildung bis Blühbeginn: - schwache Bestände > 5 Käfer je Pflanze - wüchsige Bestände > 10 Käfer je Pflanze</p>	<p>Käferbefall durch Schüttelprobe an mehreren nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Pflanzen im Schlag erfassen und durchschnittlichen Befall ermitteln.</p>
	<p>Kohlschoten-rüssler</p>	<p>Anzahl Käfer/Pflanze in der Blüte</p>	<p>1 Rüssler je 1-2 Rapspflanzen</p>	<p>Bekämpfungsentscheidung abhängig vom Auftreten der Kohlschotenmücke, je höher die Population der Kohlschotenmücke, desto weniger Rüssler sind tolerierbar.</p>
 <p>Kohlschotenmücken-Larven</p>	<p>Kohlschoten-mücke</p>	<p>Kontrolle auf Aktivität bei schwül-warmem Wetter im Bestand</p>	<p>1 Mücke auf 3-4 Pflanzen → schwierig zu erfassen</p>	<p>Schadausmaß abhängig vom Auftreten des Kohlschotenrüsslers, Eiablage der Mücke in die Bohrlöcher des Rüsslers.</p>
 <p>Foto: Christoph Benisch</p>	<p>Mauszahn-rüssler/ Zahn-rüssler</p>	<p>Gelbschale ab Anfang Februar in Bestandeshöhe aufstellen und an den Bestand anpassen</p>	<p>5-10 Larven pro Pflanze, adulte Tiere sollten erfasst werden. Schaden liegt zwischen 5-10 % Ertragsminderung</p>	<p>Schadausmaß abhängig von Temperatur und Feuchtigkeit im Frühjahr. Bekämpfung nur über Pyrethroide möglich. Oftmals werden die Käfer bei der Bekämpfung weiterer Rapsschädlinge miterfasst. Häufig regional sehr unterschiedliches Auftreten.</p>



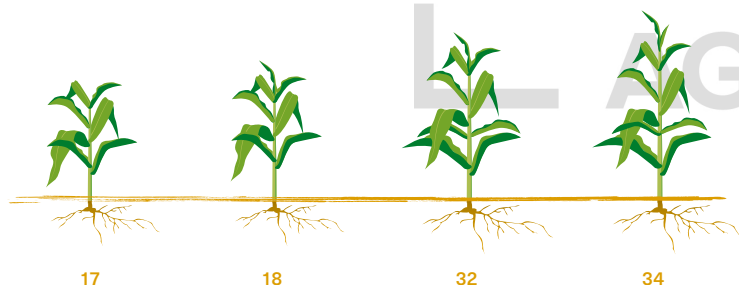
Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten
- 07 Keimscheide (Koleoptile) aus dem Samen ausgetreten
- 09 Auflaufen: Koleoptile durchbricht Bodenoberfläche



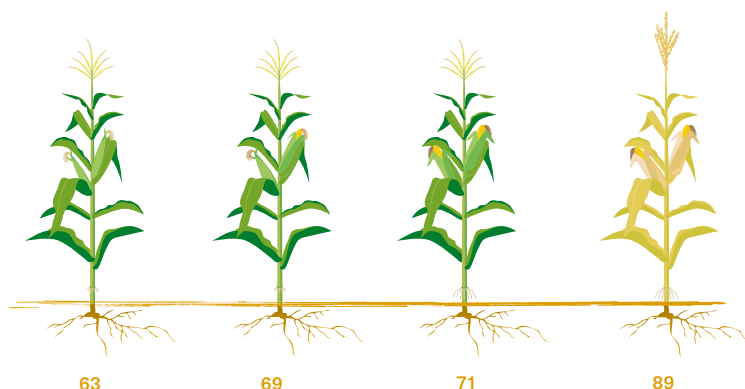
Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

- 10 1. Laubblatt aus der Koleoptile ausgetreten
- 11 1. Laubblatt entfaltet
- 12 2. Laubblatt entfaltet
- Stadien fortlaufend bis
- 19 9 oder mehr Laubblätter entfaltet



Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptspross); Schossen

- 32 2. Stängelknoten wahrnehmbar
- 34 4. Stängelknoten wahrnehmbar



Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen; Rispschieben

- 53 Spitze der Rispe sichtbar
- 59 Ende des Rispschiebens: untere Rispenmittelläste voll entfaltet

Makrostadium 6: Blüte

- 63 Männliche Infloreszenz: Pollenschüttung beginnt
- Weibliche Infloreszenz: Spitzen der Narbenfäden sichtbar
- 69 Ende der Blüte

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

- 71 Beginn der Kornbildung: Körner sind zu erkennen; Inhalt wässrig; ca. 16% TS im Korn
- 75 Milchreife: Körner in Kolbenmitte sind weiß-gelblich; Inhalt milchig; ca. 40% TS im Korn
- 79 Art- bzw. sortenspezifische Korngröße erreicht

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 85 Teigreife (=Siloreife): Körner gelblich bis gelb (sortenabhängig); teigige Konsistenz; ca. 55% TS im Korn
- 89 Vollreife: Körner durchgehärtet und glänzend; ca. 65% TS im Korn

Herbizidempfehlung – Mais



Neue Anwendungsbestimmung für Terbutylazin-haltige Pflanzenschutzmittel

Durch die BVL-Meldung Nr. 45 vom 13.09.2021 sind alle Terbutylazin-haltigen Pflanzenschutzmittel (z. B. Aspect, Gardo Gold, Calaris, Successor T, etc.) mit der Auflage NG362 belegt. **NG362** im Wortlaut: „Mit diesem und anderen Terbutylazin-haltigen Pflanzenschutzmitteln darf innerhalb eines Dreijahreszeitraumes auf derselben Fläche nur eine Behandlung mit maximal 850 g Terbutylazin pro Hektar durchgeführt werden.“

Besonders zu beachten ist, dass diese Auflage auch rückwirkend gilt. Das heißt in diesem Fall, dass zurückliegende Anwendungen zu berücksichtigen sind und beispielsweise bei einer Anwendung 2022 oder 2023 auf einer Fläche im Jahr 2024 kein Terbutylazin angewendet werden darf. Eine Anwendung Terbutylazin-haltiger Pflanzenschutzmittel ist auf eine Anwendung alle 3 Jahre auf demselben Feld beschränkt.

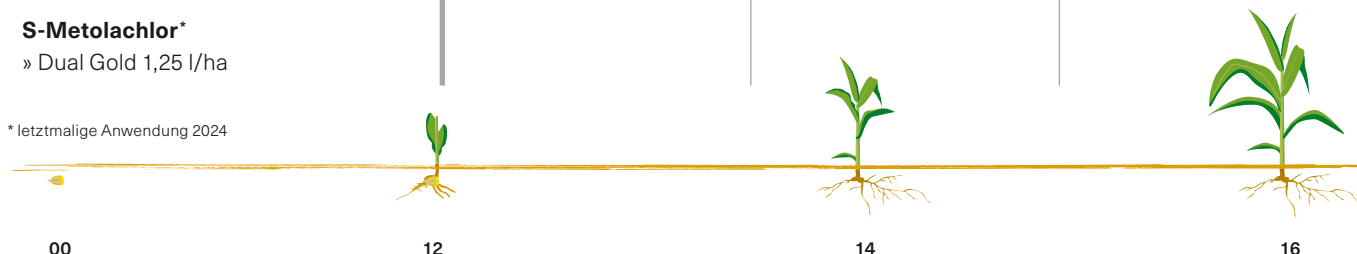
Unsere Empfehlungen für Maisherbizide:

Neben den bewährten Packlösungen stehen im Mais eine Vielzahl von Einzelprodukten zur Bekämpfung der wichtigsten Unkräuter, Hirsen und Gräser zur Verfügung. Auf dieser Empfehlungsseite finden Sie die wichtigsten Wirkstoffbausteine, mit denen flexibel auf die Ungras-/Unkrautzusammensetzung auf der Fläche reagiert werden kann. Boden- und blattwirksame Komponenten können dabei entweder in Spritzfolgen (VA/NA) oder kombiniert im Nachauflauf (BBCH 14/16) eingesetzt werden. Die rein blattwirksamen Produkte eignen sich z. B. zur Nachbehandlung gegen später auflaufende Unkräuter.

Bausteine zur Herbizidanwendung

vorwiegend bodenaktiv (VA/NA)	vorwiegend blattaktiv (NA)		
Hirsen & Unkräuter	Gräser & Hirsen	Hirsen & Unkräuter	Unkräuter
Terbutylazin-haltig	Sulfonharnstoff-haltig	Sulfonharnstoff-frei	
TBA + S-Metolachlor* » Gardo Gold 2,0-2,5 l/ha TBA + Dimethenamid-P » Spectrum Gold 2,0-2,5 l/ha TBA + Pethoxamid » Successor T 3,0-4,0 l/ha TBA + Flufenacet » Aspect 1,25-1,5 l/ha	Nicosulfuron-haltig » Primero 1,0 l/ha » Elumis 1,25 l/ha » Diniro + Adigor 0,4 kg/ha + 1,2 l/ha Thiencarbazone-haltig » MaisTer power 1,25-1,5 l/ha » Zingis + Mero 0,22 + 1,5 l/ha Rimsulfuron-haltig » Cato/Rimuron 25 WG 0,05 kg/ha + FHS od. Splittinganwendung » Arigo + Trend 0,25 kg/ha + 0,25 l/ha » Task + FHS 0,3 kg/ha + 0,25 l/ha	Mesotrione » Callisto/Caluma 0,75-1,0 l/ha Pyridat-haltig » Botiga 1,0 l/ha Tembotrione » Laudis 2,0 l/ha	Dicamba-haltig » Arrat + Dash E.C. 0,2 kg/ha + 1,0 l/ha » Mais Banvel WG/Oceal 0,2-0,5 kg/ha Prosulfuron » Peak 0,02 kg/ha Florasulam-haltig » Valentia 1,5 l/ha
Terbutylazin-frei			
Pendimethalin-haltig » Spectrum Plus 2,5-3,0 l/ha » Activus SC/Stomp Aqua 2,5-3,5 l/ha Dimethenamid-P » Spectrum 1,0-1,25 l/ha S-Metolachlor* » Dual Gold 1,25 l/ha			

* letztmalige Anwendung 2024



Problemunkräuterbekämpfung – Mais

Schadpflanze	Herbizidauswahl	Aufwandmenge (l bzw. kg/ha)	Anwendungszeitraum (BBCH)	Weitere Hinweise	
Acker-Kratzdistel	Arrat + Dash E.C. Effigo MaisTer power Task + Vivolt (FHS)	0,2 + 1,0 0,35 1,0-1,5 0,3 + 0,25	NA ab 10 12-16 09-14	Behandlung bei 15-20 cm Wuchshöhe; bei warmer, wüchsiger Witterung (Netzmittelzusatz)	
Acker-Minze	Arrat + Dash E.C. Mais Banvel WG/Oceal MaisTer power	0,2 + 1,0 0,5 1,0-1,5	NA bis 16 12-16	- - -	
Acker-/Zaunwinde	Arrat + Dash E.C. Diniro + Adigor (FHS) Mais Banvel WG/Oceal Valentia	0,2 + 1,0 0,4 + 1,2 0,5 1,25	NA 12-18 bis 16 12-16	als 2. Behandlungstermin; bei 15-20 cm Triebblänge der Winde in Soloanwendung; nicht unter 10 °C Nachttemperatur einsetzen Behandlung bei wüchsiger, warmer Witterung von Vorteil	
Ambrosia	Effigo Laudis	0,35 2,0	ab 10 12-18	- -	
Ampfer (Arten)	Arrat + Dash E.C. Elumis + Peak Lupus SX Mais + Trend (FHS)	0,2 + 1,0 1,25 + 0,02 0,015 + 0,3	NA 12-17 10-16	- - -	
Beinwell	Callisto/Caluma ¹⁾	1,5	12-18	Teilwirkung	
Erdmandelgras/ Strandsimse	Adengo Onyx + Mesotrione	0,33 0,75 + 1,0 + Bodenpartner/ 0,75 + 1,0	VA NA	- bei 15 cm Wuchshöhe; Abstand 2-3 Wochen	
Hirse, Haarstielige	Gardo Gold/Elumis	3,0-3,75/1,25-1,5	VA -12/14-15	Gardo Gold als Vorlage im VA-BBCH 12/Elumis als Nachlage in BBCH 14-15	
Hundskerbel	MaisTer power	1,5	12-16	-	
Kartoffeldurchwuchs	Arrat + Dash E.C. Callisto/Caluma ¹⁾ Effigo MaisTer power Onyx + Mesotrione Laudis Valentia	0,2 + 1,0 1,5 0,35 1,5 2x 0,75 + 0,75 2,0 0,5-0,6	NA 12-18 ab 10 12-16 12-18 12-18 12-16	In der Praxis haben sich Spritzfolgen aus links stehenden Produkten bewährt. Die erste Behandlung ist dabei bei 10-20 cm Wuchshöhe der Kartoffel durchzuführen, bei Nachbehandlungen können gegebenenfalls die Aufwandmengen der Herbizide reduziert werden. Eine Anwendung von Effigo in der Nachbehandlung setzt die Keimfähigkeit gebildeter Knollen deutlich herab. Einsatz zusammen mit Mischpartnern oder in Spritzfolgen mit Triketonen oder Sulfonylen (Mesotrione, Nicosulfuron etc.), keine Mischung mit Dicamba	
	Kompasslattich	Effigo Cato + Vivolt (FHS) Primero	0,35 0,05 + 0,3 1,0	ab 10 12-16 12-18	- Splitting möglich: 0,03 + 0,02 -
	Landwasserknö- terich	Arrat + Dash E.C. Mais Banvel WG/Oceal MaisTer power	0,2 + 1,0 0,5 1,5	NA bis 16 12-16	bei 15 cm Wuchshöhe - -
	Phacelia	MaisTer power	1,0-1,5	12-16	-
	Quecke	Arigo + Trend (FHS) MaisTer power Primero Cato + Vivolt (FHS)	0,25 + 0,2 1,5 1,0 0,05 + 0,3	12-18 12-16 12-18 12-16	- - - Splitting möglich: 0,03 + 0,02
Samtpappel	Arigo + Trend (FHS) Laudis MaisTer power	0,25 + 0,2 2,0 1,0-1,25	12-18 12-18 12-16	- - -	
Schachtelhalm (Arten)	MaisTer power Valentia	1,5 0,5-0,6	12-16 12-16	- Einsatz zusammen mit Mischpartnern oder in Spritzfolgen mit Triketonen oder Sulfonylen (Mesotrione, Nicosulfuron etc.), keine Mischung mit Dicamba	
Schönmalve	Arrat + Dash E.C. Laudis MaisTer power	0,2 + 1,0 2,0 1,0-1,5	NA 12-18 12-16	- - -	
Stechapfel, Gemeiner	Arigo + Trend (FHS) Callisto/Caluma ¹⁾ Laudis	0,25 + 0,2 1,0-1,5 2,0	12-18 12-18 12-18	- - -	
Topinambur	Effigo MaisTer power/Arrat + Dash E.C. Valentia	0,35 1,0-1,25/0,2 + 1,0 0,5-0,6	ab 10 12-16/NA 12-16	bei ca. 15 cm Wuchshöhe; mit Additiven Spritzfolge: Nachlage Arrat + Dash E.C. mit hoher Wasseraufwandmenge bei wüchsiger Witterung Einsatz zusammen mit Mischpartnern oder in Spritzfolgen mit Triketonen oder Sulfonylen (Mesotrione, Nicosulfuron etc.), keine Mischung mit Dicamba	
	Weidelgras (Arten)	Arigo + Trend (FHS) Cato + Vivolt (FHS) MaisTer power Primero	0,25 + 0,2 0,05 + 0,3 1,5 1,0	12-18 12-16 12-16 12-18	- - - -

Die aufgeführten Lösungsansätze sind eine Zusammenstellung verschiedener Quellen und Erfahrungswerte, die unter optimalen Witterungsbedingungen, bei idealer Unkrautgröße (etc.) gute Bekämpfungserfolge zeigen können. Diese sind jedoch keine Garantie für einen 100%-igen Bekämpfungserfolg. Bitte beachten Sie, dass nicht alle genannten Produkte eine Zulassung für die Bekämpfung der einzelnen Problemunkräuter aufweisen, diese jedoch bei einer Behandlung miterfasst werden.

¹⁾ Zulassungsverlängerungen Callisto/Caluma (Zulassungsnummern: 044660-00/64) max. Aufwandmenge 1,0 l/ha






Mischungseignung Maisherbizide


	Arigo + Trend	Arrat + Dash E.C.	Aspect	Botiga	Calaris	Callisto/Caluma	Cato + Vivolt	Diniro + Adigor	Dual Gold	Effigo	Elumis	Gardo Gold	Harmony SX, Lupus SX Mais	Laudis	Mais Banvel WG, Oceal	MaisTer power	Motivell Forte, Primero	Onyx	Peak	Principal	Spectrum	Spectrum Gold	Spectrum Plus	Stomp Aqua	Successor T	Task + Vivolt	Zingis + Mero	
Arigo + Trend																												
Arrat + Dash E.C.	■																											
Aspect	■	■		■																								
Botiga	■	■		■																								
Calaris	■	■		■	■																							
Callisto/Caluma, ...	■	■		■	■	■																						
Cato + Vivolt	■	■		■	■	■	■																					
Diniro + Adigor	■	■		■	■	■	■	■																				
Dual Gold	■	■		■	■	■	■	■	■																			
Effigo	■	■		■	■	■	■	■	■	■																		
Elumis	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■																	
Gardo Gold	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■																
Harmony SX, Lupus SX Mais	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															
Laudis	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
Mais Banvel WG, Oceal ...	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
MaisTer power	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Motivell Forte, Primero	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
Onyx	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Peak	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Principal	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Spectrum	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Spectrum Gold	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Spectrum Plus	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Stomp Aqua, ...	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Successor T	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Task + Vivolt	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Zingis + Mero	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ mischbar
■ nicht sinnvoll
■ nicht mischbar
■ keine Info

Quelle: LfL Bayern, verändert

Übersicht Einzelwirkstoffe blattaktiver Maisherbizide

Wirkstoff	Wirkstoff-gehalt	Einheit	Einzelwirkstoff	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Produkte	Gebindegröße
Clopyralid	100	g/l	X	1,2	Vivendi 100	1 l, 5 l
	267	g/l		0,35	Effigo	1 l, 5 l
	600	g/l	X	0,2	Lontrel 600	0,25 l, 1 l
Dicamba	400	g/kg		0,4 + 1,2	Diniro	2,4 kg + 2x 3,6 l
	500	g/kg		0,2 + 1,0	Arrat	1 kg + 5 l
	609	g/kg		0,383 + 0,3	Task	4x 0,307 kg + 1x 1 l, 4x 0,6 kg + 2x 1 l
	700	g/kg	X	0,5	Mais Banvel WG	1 kg
			X	0,5	Oceal	1,5 kg
Florasulam	2	g/l		1,8	Valentia	5 l
Fluroxypyr	100	g/l		1,8	Valentia	5 l
Mesotrione	70	g/l		1,5	Calaris	5 l, 20 l
	75	g/l		1,5	Elumis 	5 l + Packpartner
	90	g/l		1,0 od. 2x 0,5	Botiga	5 l
	100	g/l	X	1,0	Border 	5 l + Packpartner
			X	1,0	Callisto/Caluma	1 l, 5 l, 20 l/5 l
			X	1,0 od. 2x 0,75	Daneva	5 l
			X	1,5	Kideka 	5 l
			X	1,5	Raikiri	5 l
			X	2x 0,75	Simba 100 SC	5 l
			X	1,5	Temsa SC	5 l
	360	g/kg		0,25 + 0,3	Arigo	3 kg + 3 l
Nicosulfuron	30	g/l		1,5	Elumis 	5 l + Packpartner
	40	g/l	X	1,0	Ikanos 	5 l
			X	1,0	Nicogan	5 l
			X	1,0	Primero	5 l
			X	1,0	Samson 4 SC	1 l, 5 l
	60	g/l	X	0,75	Motivell Forte	1 l, 5 l
	100	g/kg		0,4 + 1,2	Diniro	2,4 kg + 2x 3,6 l
	120	g/kg		0,25 + 0,3	Arigo	3 kg + 3 l
	750	g/kg	X	0,054 + 1,0	Templier	2x 0,27 kg + 10 l
	Prosulfuron	40	g/l		0,4 + 1,2	Diniro
750		g/kg	X	0,02	Peak	4x 0,02 kg
Pyridat	300	g/l		1,0 od. 2x 0,5	Botiga	5 l
	600	g/l	X	1,5 od. 2x 0,75	Onyx	5 l
Rimsulfuron	30	g/kg		0,25 + 0,3	Arigo	3 kg + 3 l
	32,5	g/kg		0,383 + 0,3	Task	4x 0,307 kg + 1x 1 l, 4x 0,6 kg + 2x 1 l
	250	g/kg	X	0,05 + 0,3 od. Splitting	Cato	0,12 kg + 0,72 l, 0,5 kg + 3 l
		X	0,05 + 0,3 od. Splitting	Rimuron 25 WG	0,1 kg + 2x 0,4 l	

 = Produkt nur im Pack erhältlich







Ausgewählte Produkte dieser Wirkstoffübersicht finden Sie in den Tabellen stellvertretend für die Produkte mit gleichem Wirkstoff (Abstandsauflagen und Anwendungsbestimmungen der jeweiligen Produkte beachten!)

Herbizide – Mais

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/ od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugew. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung über		Wirkung auf													
							Boden (%)	Blatt (%)	Ackerfuchsschwanz	Jährige Rispe	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohknöterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel
Einzelprodukte																						
vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-haltig																						
Aspect BCSD	Terbutylazin Flufenacet	333 200	SC	C1, K3 (5, 15)	10-15	1,5	80	20	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Calaris SYN	Terbutylazin Mesotrione	330 70	SC	C1, F2 (5, 27)	11-18	1,5	60	40	-	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Gardo Gold** SYN	Terbutylazin S-Metolachlor	187,5 312,5	SC	C1, K3 (5, 15)	VA & NA	4,0	80	20	○	●●	●●	●●	●●	●●	○	●●	○	●●	○	●●	○	
Spectrum Gold BASF	Terbutylazin Dimethenamid-P	250 280	SE	C1, K3 (5, 15)	VA & NA	2,0 3,0	80	20	●	●●	●●	●●	●●	●●	○	●●	●●	●●	○	●●	●	
Successor T FMC	Terbutylazin Pethoxamid	187,5 300	SE	C1, K3 (5, 15)	10-14	4,0	80	20	○	●●	●●	○	○	○	○	●●	●●	○	○	●●	○	
vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-frei																						
Activus SC ADA	Pendimethalin	400	SC	K1 (3)	00-13	VA: 4,0 NA: 4,0	80	20	●	●	●	○	○	●●	●	●	○	-	●	○	○	
Adengo BCSD	Isoxaflutole Thiencarbazone	225 86,77	SC	F2, B (27, 3)	00-09 10-13	0,33 0,33	80	20	○	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Dual Gold** SYN	S-Metolachlor	960	EC	K3 (15)	VA & NA	1,25	90	10	-	○	●●	●●	●●	○	-	-	○	○	○	○	○	
Quantum/ Successor 600 FMC	Pethoxamid	600	EC	K3 (15)	00-09	2,0	90	10	○	●●	●●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Spectrum BASF	Dimethenamid-P	720	EC	K3 (15)	00-16	1,4	90	10	●	●●	●●	●●	●●	●●	-	-	○	●●	○	●●	○	
Spectrum Plus BASF	Pendimethalin Dimethenamid-P	250 212,5	EC	K1, K3 (3, 15)	00-16	4,0	90	10	●	●●	●●	●●	●●	●●	○	●	●●	●●	●●	○	●●	
Stomp Aqua BASF	Pendimethalin	455	CS	K1 (3)	VA & NA	3,5	80	20	●	●	●	○	○	●●	●	●	○	-	●	○	○	
vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-haltig																						
Arigo + Trend (FHS) COR	Mesotrione Nicosulfuron Rimsulfuron	360 120 30	WG	F2, B (27, 2)	12-18	0,25 + 0,2	20	80	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●●	○	
Elumis SYN	Mesotrione Nicosulfuron	75 30	OD	F2, B (27, 2)	12-18	1,5	30	70	●●	●●	●●	●●	○	○	○	●	●●	●●	●●	○	○	

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung
 ** letztmalige Anwendung 2024

 = Produkt nur im Pack erhältlich


Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen
		Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75	90		
Einzelprodukte											
vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-haltig											
Aspect BCSD 	10	10	5	5	*	20	20	0	0	-	NG362
Calaris SYN	10	10	5	5	*	20	20	20	0	-	NG362
Gardo Gold** SYN	10	5	*	*	*	20	20	0	0	-	NG301-1, NG362
Spectrum Gold BASF	20	10	5	5	*	20	20	20	0	-	NG362
	20	15	10	5	5	20	20	20	0	NG405	NG362
Successor T FMC	20	10	5	5	*	20	20	20	0	-	NG362
vorwiegend bodenaktiv - Terbutylazin-frei											
Activus SC ADA	10	n.z.	n.z.	n.z.	10	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170
	5	n.z.	n.z.	n.z.	10	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	
Adengo BCSD	20	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-
	10	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-
Dual Gold** SYN 	10	5	*	*	*	20	20	20	0	-	NG301-1
Quantum/ Successor 600 FMC	20	10	5	5	*	0	0	0	0	NG405	-
Spectrum BASF	-	20	10	5	5	20	0	0	0	-	-
Spectrum Plus BASF	20	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	VA: NG405	NT145, NT146, NT170
Stomp Aqua BASF	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170
vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-haltig											
Arigo + Trend (FHS) COR	20	n.z.	5	*	*	n.z.	25	25	5	-	NG200, NG326-1, NG327, VA275
Elumis SYN 	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	NG200, NG326-1, NG327

Herbizide – Mais

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/ od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung über		Wirkung auf																	
							Boden (%)	Blatt (%)	Ackerfuchsschwanz	Jährige Rispe	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohknöterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel	Vogelknöterich	Windknöterich		
Diniro + Adigor (FHS) FMC	Dicamba Prosulfuron Nicosulfuron	400 40 100	WG	O, B (4, 2)	12-18	0,4 + 1,2	10	90	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	○	●	●●		
Spandis SYN	Dicamba Prosulfuron Nicosulfuron	400 40 100	WG	O, B (4, 2)	12-18	0,4	10	90	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	○	●	●●		
MaisTer power BCSD	Iodosulfuron Foramsulfuron Thiencarbazone	0,85 30 9,77	OD	B (2)	12-16	1,0 1,5	30	70	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	○	●●		
Zingis + Mero (FHS) ADA	Thiencarbazone Tembotrione	65,55 345	SC	B, F2 (2, 27)	12-16	0,29 + 2,0	30	70	●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	○	○	●●	●●	●●	●●	●●		
Task + Vivolt (FHS) CEBE	Rimsulfuron Dicamba	32,5 609	WG	B, O (2, 4)	09-14	0,383 + 0,3	5	95	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	○	●	●●	○	●●	●●	●●	○	○	●●	●●		
Cato + Vivolt (FHS)¹⁾ COR	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	12-16	0,05 + 0,3 0,03 + 0,18 u. 0,02 + 0,12 (Splitting)	10	90	●●●	●●●	●●●	○	●●●	●●	●	●	●	○	○	●●	●●	●●	-	-	○	
Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS)¹⁾ HELM	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	12-16	0,05 + 0,2 0,03 + 0,2 u. 0,02 + 0,2	10	90	●●●	●●●	●●●	○	●●●	●●	●	●	●	○	○	●●	●●	●●	-	-	○	
Primero¹⁾ ALB	Nicosulfuron	40	OD	B (2)	12-18	1,0	10	90	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●	●	○	●●	●●	●●	○	○	-	○		
Motivell Forte¹⁾ CEBE	Nicosulfuron	60	OD	B (2)	12-18	0,75	10	90	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●	●	○	●●	●●	●●	○	○	-	○		
Stretch AgSA	Nicosulfuron	40	OD	B (2)	12-18	1,0	10	90	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●	●	○	●●	●●	●●	○	○	-	○		
vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-frei																										
Botiga CEBE	Mesotrione Pyridat	90 300	OD	F2, C3 (27, 6)	12-18	1,0 2x 0,5 (Splitting)	30	70	○	○	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●	○	●●	●●	●●	○	●	○	
Callisto/ Caluma¹⁾ SYN	Mesotrione	100	SC	F2 (27)	12-18	1,0	50	50	-	-	●●	○	○	●●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	○	●	○		
Daneva¹⁾ ALB	Mesotrione	100	SC	F2 (27)	12-18	0,75 1,0/2x 0,75	50	50	-	-	○	●	-	○	○	●	●●	●	●	●	●●	○	●	●		
Laudis BCSD	Tembotrione	44	OD	F2 (27)	12-18	2,25	10	90	●	-	●●	○	●●	●●	●	●●	●●	○	●●	●●	●●	○	●	●		
Onyx CEBE	Pyridat	600	EC	C3 (6)	12-18	1,5 2x 0,75 (Splitting)	10	90	-	-	-	-	-	●●	-	●	●●	○	○	●●	●●	○	○	-	○	

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

¹⁾ bestimmte Produkte stehen exemplarisch für andere, diesen Wirkstoff enthaltende Pflanzenschutzmittel. Womöglich abweichende Anwendungsbestimmungen sind einzuhalten.

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen
		Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75	90		
Diniro + Adigor (FHS) FMC	-	5	5	*	*	25	25	25	5	NW800	NG326-1, NG327
Spandis SYN	-	5	5	*	*	25	25	25	5	NW800	-
MaisTer power BCSD	20 20	5 10	5 5	*	*	25	25	25	5	NW800	- -
Zingis + Mero (FHS) ADA	5	10	5	5	*	20	20	20	0	NW800	-
Task + Vivolt (FHS) CEBE	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	-
Cato + Vivolt (FHS)¹⁾ COR	5 -	5 5	5 *	*	*	25 20	25 20	5 20	5 0	- -	- -
Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS)¹⁾ HELM	5 -	5 5	5 *	*	*	25 20	25 20	5 20	5 0	- -	- -
Primero¹⁾ ALB	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	NG200, NG326-1, NG327
Motivell Forte¹⁾ CEBE	20	5	5	*	*	25	25	5	5	-	NG200, NG326-1, NG327
Stretch AgSA	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	NG200
vorwiegend blattaktiv - Sulfonylharnstoff-frei											
Botiga CEBE	- -	5 *	* *	* *	* *	20 20	20 20	20 0	0 0	NW800 -	- -
Callisto/ Caluma¹⁾ SYN 	-	5	*	*	*	25	25	5	5	-	-
Daneva¹⁾ ALB	- -	* *	* *	* *	* *	25 25	25 25	5 25	5 5	- -	- -
Laudis BCSD	-	5	5	*	*	20	20	20	0	-	-
Onyx CEBE	- -	n.Z. n.Z.	n.Z. n.Z.	n.Z. n.Z.	20 10	20 0	0 0	0 0	0 0	NG405 -	- -

Herbizide – Mais

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/ od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung über		Wirkung auf																
							Boden (%)	Blatt (%)	Ackerfuchsschwanz	Jährige Rispe	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohknöterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchschnabel	Vogelknöterich	Windenknochen	
Problemunkräuter und Nachbehandlungen																									
Arrat + Dash E.C. BASF	Dicamba Tritosulfuron	500 250	WG	O, B (4, 2)	NA	0,2 + 1,0	10	90	-	-	-	-	-	-	●●●	●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	○	●●	●●●	
Casper SYN	Dicamba Prosulfuron	500 50	WG	O, B (4, 2)	NA	0,3	10	90	-	-	-	-	-	-	●●○	●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●○	○	●●	●●○
Effigo COR	Clopyralid Picloram	267 67	SL	O (4)	ab 10	0,35	5	95	-	-	-	-	-	-	●	-	●	○	●●●	○	●●●	●●●	-	●	●
Lontrel 600*1)2) COR	Clopyralid	600	SL	O (4)	NA	0,2	5	95	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	●●●	-	●●●	●●●	-	-	-
Lupus SX Mais (+ Trend (FHS)) FMC	Thifensulfuron	480,6	SG	B (2)	10-16	0,015 (+ 0,3)	10	90	-	-	-	-	-	-	●●○	-	●	○	●●	-	●●●	-	○	-	●○
Lodin¹⁾ UPL	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	13-16	1,0	5	95	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●●●	-	●○	○	●	●●
Mais Banvel WG/ Oceal SYN/ALB	Dicamba	700	SG	O (4)	bis 16	0,5	5	95	-	-	-	-	-	-	●●○	-	●●	●●	○	●●	●●●	●●	-	●●	●●
Peak SYN	Prosulfuron	750	WG	B (2)	12-17	0,02	40	60	-	-	-	-	-	-	●●	●●	●●	○	●●●	●	●●●	●	○	●	●●
Tandus 200¹⁾ NUF	Fluroxypyr	200	EC	O (4)	13-17	1,0	5	95	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●●●	-	●○	○	●	●●
Valentia FoGrp	Fluroxypyr Florasulam	100 2	SE	O, B (4, 2)	12-16	1,8	5	95	-	-	-	-	-	-	●●○	-	●●○	○	●●●	●●●	●●	●●○	○	●●○	●●●

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* Zulassung nur gegen Acker-Kratzdistel

1) bestimmte Produkte stehen exemplarisch für andere, diesen Wirkstoff enthaltende Pflanzenschutzmittel. Womöglich abweichende Anwendungsbestimmungen sind einzuhalten.

2) nur in Körnermais



Mais-Mischanbau

Der Mais-Mischanbau, wie zum Beispiel Mais-Stangenbohne, zählt als eigene Kultur und spielt daher im Rahmen der GLÖZ 7-Regelung zum Fruchtfolgewechsel eine bedeutende Rolle. Die wichtigsten Infos sind untenstehend zusammengefasst:

Empfohlene Mischungszusammensetzungen

- **Mais-Stangenbohne:** 7-8 Maispflanzen + 4-5 Stangenbohnen pro m².
Bei Einsilierung mit Mais-Reinkultur: Erhöhung des Proteingehaltes in der Maissilage, Phasingehalte bei niedrigen Anteilen am gesamten Siliergut nicht toxisch für Rinder
- **Mais-Sonnenblume:** 7 Maispflanzen + 3 Sonnenblumen pro m² (Biogasbetriebe)
- **Mais-Ackerbohne:** 8-9 Maispflanzen + 4-5 Ackerbohnen pro m²

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75			90
Problemunkräuter und Nachbehandlungen											
Arrat + Dash E.C. BASF	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-
Casper SYN	-	5	*	*	*	20	20	0	0	-	-
Effigo COR	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-
Lontrel 600*¹⁾²⁾ COR	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-
Lupus SX Mais (+ Trend (FHS)) FMC	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-
Lodin¹⁾ UPL	-	20	10	5	5	20	20	20	0	-	-
Mais Banvel WG/ Oceal SYN/ALB	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-
Peak SYN	10	5	*	*	*	20	20	0	0	-	-
Tandus 200¹⁾ NUF	-	15	10	5	5	20	20	0	0	-	-
Valentia FoGrp	-	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-

AGRAR

Chemische Herbizid-Maßnahmen im Mais-Mischanbau (empfohlene Aufwandmenge in l/ha)

Kultur	Stomp Aqua	Spectrum	Spectrum Plus	Focus Ultra + Dash E.C.
Mais-Stangenbohne	3,5	0,5-1,0	n.z.	1,0-2,5 + 1,0*
Mais-Sonnenblume	2,6	0,8-1,2	3,0	1,0-2,5 + 1,0*
Mais-Ackerbohne	3,5	n.z.	3,0	1,0-2,5 + 1,0*

* nur in Cycloxydim-resistenten Maissorten (RGT SPHINXX DUO, RGT GEOXX DUO, FUTURIXX DUO, RGT ALYXX DUO)

Herbizide – Mais Packübersicht

Herbizid	Standardaufwandsmengen in l bzw. kg/ha	Wirkung auf																
		Ackerfuchsschwanz	Jährige Rispe	Flughäfer	Hühnerhirse	Blut- und Fingerhirse	Borstenhirse	Amarant	Bingelkraut	Flohknöterich	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Kreuzkraut	Schwarzer Nachtschatten	Storchnabel	Vogelknöterich	Windknöterich
Packs - Terbutylazin-haltig																		
Elumis Gold Pack* (Elumis + Gardo Gold) SYN	1,25 + 2,5	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	
Elumis Triumph Pack (Elumis + Successor T) SYN	1,25 + 2,5	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	
Laudis Aspect Pack (Laudis + Aspect) BCSD	2,0 + 1,5	●●	●●	○	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●○	●●●	●●	●●	●●	●●	
MaisTer power Aspect Pack BCSD	1,25-1,5 + 1,25-1,5	●●●	●●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●●	●●●	
Successor Top 3.0 (Successor T + Border) FMC	3,0-4,0 + 0,75-1,0	○	●●●	●○	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●●	
Zintan Gold Pack* (Callisto + Gardo Gold) SYN	0,75 + 3,0	○	●●●	○	●●	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	
Zintan Saphir Pack (Callisto + Spectrum Gold) SYN	1,0 + 2,0	●	●●●	○	●●●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	
Packs - Terbutylazin-frei																		
Callisto P Pack (Callisto + Peak) SYN	1,0 + 0,02	-	-	-	●●	●○	○	●●○	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	○	●○	●●○
Callisto P Dual Pack* (Callisto + Peak + Dual Gold) SYN	1,0 + 0,02 + 1,0	-	●○	-	●●●	●●	●●	●●○	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●○	●○	●●○
Elumis P Pack (Elumis + Peak) SYN	1,25 + 0,02	●●●	●●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●○	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●	○	●●	●●●
Elumis P Dual Pack* (Elumis + Peak + Dual Gold) SYN	1,25 + 0,02 + 1,25	●●●	●●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●○	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	○	●●	●●●	
Tanika Mais Combo (Tandus 200 + Ikanos + Kideka) NUF	0,6 + 1,0 + 1,0	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	○	●●	●●●

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* letztmalige Anwendung 2024



Sorghum – Eine Alternative als Energielieferant

Der Sorghum-Anbau gewinnt regional zunehmend an Bedeutung und kann in der Fruchtfolgegestaltung sowohl als Hauptfrucht (Aussaat Mitte Mai) als auch als Zweitfrucht (Aussaat Mitte/Ende Juni) angebaut werden. Für beide Anbauzeitpunkte ist vor allem die Reifegruppe der Sorte ausschlaggebend.

Als **Hauptkultur** bietet sich Sorghum hauptsächlich auf Grenzstandorten des Maisanbaus mit geringen Niederschlägen an. Auch in Befallsgebieten mit Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera*) dienen Sorghum-Arten mittlerweile als gern gewählte Alternative.

Im **Zweitfruchtanbau** steht Sorghum in der Regel nach Roggen zur GPS-Nutzung. Hier empfehlen sich schwerpunktmäßig Sorten mit hoher Bestockungsneigung.

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75			90
Packs - Terbutylazin-haltig											
Elumis Gold Pack* (Elumis + Gardo Gold) SYN	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	NG200, NG301-1, NG326-1, NG327, NG362
Elumis Triumph Pack (Elumis + Successor T) SYN	20	10	5	5	*	20	20	20	0	-	NG200, NG326-1, NG327, NG362
Laudis Aspect Pack (Laudis + Aspect) BCSD	10	10	5	5	*	20	20	20	0	-	NG362
MaisTer power Aspect Pack BCSD	20	10	5	5	*	25	25	25	5	NW800	NG362
Successor Top 3.0 (Successor T + Border) FMC	20	10	5	5	*	25	25	20	5	-	NG362
Zintan Gold Pack* (Callisto + Gardo Gold) SYN	10	5	*	*	*	25	25	5	5	-	NG301-1, NG362
Zintan Saphir Pack (Callisto + Spectrum Gold) SYN	20	10	5	5	*	25	25	20	5	-	NG362
Packs - Terbutylazin-frei											
Callisto P Pack (Callisto + Peak) SYN	10	5	*	*	*	25	25	5	5	-	-
Callisto P Dual Pack* (Callisto + Peak + Dual Gold) SYN	10	5	*	*	*	25	25	20	5	-	NG301-1
Elumis P Pack (Elumis + Peak) SYN	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	NG200, NG326-1, NG327
Elumis P Dual Pack* (Elumis + Peak + Dual Gold) SYN	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	NG200, NG301-1, NG326-1, NG327
Tanika Mais Combo (Tandus 200 + Ikanos + Kideka) NUF	20	15	10	5	5	25	25	20	5	-	NG200, NG326-1, NG327

Durch die **langsame Jugendentwicklung** sollte Sorghum nur auf Flächen mit möglichst geringem Unkrautdruck (v. a. Schadhirsen) stehen. Hierbei empfiehlt sich eine Herbizidmaßnahme ab dem **3-Blatt-Stadium**.

Mögliche Herbizidkombination: 2,0 l/ha + 1,0 l/ha Gardo Gold^{*)} + Spectrum

Achten Sie beim Einsatz von Gardo Gold auf den einmaligen Einsatz von max. 850 g/ha Terbutylazin innerhalb von drei Jahren auf derselben Fläche (NG362).

Für eine rein blattaktive Nachbehandlung stehen Ihnen **0,2 kg/ha + 1,0 l/ha Arrat + Dash E.C.¹⁾** zur Verfügung.

* letztmalige Anwendung 2024

¹⁾ Nutzung als nachwachsender Rohstoff für technische Zwecke

Insektizide – Mais

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/ od. kg	Formulierung	Wirkweise			zugel. Anwendungszeitraum	zugelassen gegen/ max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha			max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)	Bienenauflage
				kontakt	Fraß	systemisch		Fritfliege Schadschwelle 6 Eier/Pflanze	Maiszünsler	Erdräupen Schadschwelle 2-3 Raupen/m ²			
Coragen FMC	Chlorantraniliprole	200	SC	X	X	X (lokal)	ab Eiablage, vor Schlupf	-	0,125	-	2 (mind. 14 T.)	35	B4, NN410
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	BBCH 30-79	-	0,075	-	1	F	B2
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	BBCH 11-13	0,15	-	-	1	F	B4, NB6623, NN400, NN410
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	BBCH 11-13	0,075	-	0,075 (ab EC 11; in KM od. Best. z. SG-Erz.)	2 (Δ 10-14 T.)	F	B4, NB6623, NN400, NN410
Mimic CEBE	Tebufenozid	240	SC	-	X	-	BBCH 30-79	-	0,75	-	1	42	B4
Nexsuba FMC	Spinosad	480	SC	X	X	-	BBCH 14-59	-	0,2	-	1	F	B1
Trichosafe ¹⁾ BIC	Trichogramma-Schlupfwespen	-	-	Eiparasitoid			nach Warn-dienstaufruf	-	2x 50 Anhänger od. 2x 100 Kugeln	-	nach Warn-dienstaufruf		-

= Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

¹⁾ Trichogramma vor Hitze und Kälte (> 8 °C) schützen. (Transport im Auto: nicht rauchen!). Kurze Aufbewahrung von 1-2 Tagen bei Temperaturen von 10-15 °C und 70 % rel. Luftfeuchte ist möglich.

Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: -, Mimic, Nexsuba: 10 m

Gewässerabstand bei 90 % Abdriftminderung:

Coragen, Mimic, Nexsuba, Trichosafe: länderspezifisch
Kaiso Sorbie, Bulldock Top, Karate Zeon: 5 m
Decis forte: 15 m, Drainauflage NW800

Nicht-Zielflächen Abstand bei 90 % Abdriftminderung:

Coragen, Decis forte, Nexsuba, Trichosafe: 0 m
Bulldock Top, Kaiso Sorbie, Karate Zeon: 5 m



Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*)

Deutschlandweit gibt es nur noch wenige befallsfreie Regionen.

Die **Falter** fliegen, je nach Temperatur, **ab Juni bis in den August** hinein die Maisflächen an. Die dachziegelartig angeordneten Eigelege finden Sie auf den mittleren Blattetagen an der Blattunterseite (10-30 Eier/Gelege).

Nach 5-10 Tagen schlüpfen die Larven und beginnen mit dem Reifungsfraß im Stängelinneren (nach oben). Mit zunehmendem Alter wandern die Larven wieder nach unten und überwintern knapp über dem Wurzelkopf.

Im Folgejahr verpuppen sich die Larven und der Zyklus beginnt von vorne. Mittlerweile sind rassenabhängig auch bereits zwei Generationen pro Jahr möglich.

Die **chemische Bekämpfung** erfolgt vom Hauptflug des Falters bis zum Larvenschlupf, z. B. mit Coragen. Beachten Sie die Warndienstaufrufe der amtlichen Stellen! Diese basieren auf Monitoringergebnissen und Modellen, die den Zeitraum der optimalen Insektizidmaßnahme berechnen.

Die Ausbringung von **Trichogramma-Schlupfwespen** muss in der Zeit der intensiven Eiablage erfolgen, sodass die Trichogrammalarven gezielt die Eigelege der Maiszünsler parasitieren.

Das **Zerkleinern der Maisstoppel** und das **saubere Unterpflügen** verringert die Population für das kommende Jahr und beugt einem Fusarium-Risiko vor.



Makrostadium 0: Keimung

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten
- 09 Auflaufen: Hypokotyl mit Keimblättern durchbricht Bodenoberfläche („cracking stage“)

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)

- 10 Keimblätter voll entfaltet
- 11 Erstes Laubblattpaar am ersten Nodium entfaltet
- 12 Laubblatt am 2. Nodium entfaltet
Stadien fortlaufend bis
- 19 Laubblatt am 9. Nodium entfaltet

Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen

Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen

Makrostadium 6: Blüte

- 60 Erste Blüten vereinzelt im Bestand offen
- 61 Beginn der Blüte: 10% der Blüten offen
- 64 40% der Blüten offen
- 69 Ende der Blüte: erste Hülsen sichtbar (ca. 5 mm lang)



Makrostadium 7: Frucht- und Samenentwicklung

- 70 Erste Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15–20 mm)
- 71 10% der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15–20 mm)
- 79 Fast alle Hülsen haben endgültige Größe erreicht (15–20 mm); Samen füllt die Hülse aus

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

- 80 Erste Hülsen reif, Samen haben endgültige Farbe und sind hart und trocken
- 81 Beginn der Reife: 10% der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart
- 89 Vollreife: alle Hülsen sind reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart (Erntereife)



Anbautelegramm – Sonnenblume

Der Anbau von Sonnenblumen findet hauptsächlich regional und in begrenztem Umfang statt. 2023 beschränkte sich die Anbaufläche auf das normale Maß, da auch die Preise für das Erntegut gegenüber 2022 stagnierten. Die Sonnenblume wird sehr häufig zur Ölgewinnung angebaut, weniger finden die ölhaltigen Samen Einsatz in regional erzeugten Futtermitteln. Vor dem Anbau sollte die Vermarktung des Erntegutes sichergestellt sein!

Für den erfolgreichen Anbau von Sonnenblumen gilt es einige Dinge zu beachten. Im Folgenden finden Sie die wichtigsten Hinweise rund um den Anbau zusammengefasst.

Standort

- » Gute Eignung sandiger, zu Frühsommertrockenheit neigender Böden
- » Staunasse, kalte Böden sollten gemieden werden
- » Hohes Nährstoff- und Wasseraneignungsvermögen durch starkes Pfahl- und Feinwurzelwerk
- » Bodenbearbeitung: tief lockernd, rückverfestigend, feinkrümeliges Saatbett, Verdichtungen vermeiden
- » Anbau auf milden, warmen Standorten bevorzugt
- » Wasserbedarf 350-400 mm, hauptsächlich zur Blüte

Fruchtfolge

- » Anbaupause von mind. 4-5 Jahren
- » Möglichst nicht in Rapsfruchtfolgen integrieren, Gefahr von *Sclerotinia sclerotiorum*
- » Leguminosen in der Fruchtfolge ebenfalls weniger geeignet
- » Getreide sehr gut; Mais, Kartoffel und Zuckerrüben gut geeignet
- » Folgekultur nach Sonnenblume: Getreide → Einfache Bekämpfung von Ausfallsonnenblumen

Aussaat

Aussaat	Frühjahr, ab Ende März, Bodentemperatur 6-8 °C (Frosttoleranz bis -5 °C)
Aussaatstärke	Je nach Bodenart 7-8 Pflanzen/m ² , 70.000-80.000 Pflanzen/ha (Bodenart und Standort beachten)
Ablagetiefe	3-5 cm
Reihenabstand	37,5 cm (gute Böden) – 75 cm (trockene Böden) Ablage in Einzelkornsaat (vgl. Mais)
Kornabstand innerhalb der Reihe	14-16 cm

Sonnenblumen können im Vergleich zu anderen Kulturen auch in der Düngung deutlich extensiver geführt werden, vor allem in der Stickstoff- und Phosphordüngung. Durch den Anbau dieser Kultur kann die Nährstoffbilanz entlastet werden.

Intensiv hingegen muss die **Kalidüngung** betrachtet werden. Sonnenblumen sind in der Düngung ähnlich der Zuckerrübe anzusehen, Ausnahmen bilden **Schwefel** und der Mikronährstoff **Bor**.

Düngung

N-Düngung	30-100 kg/ha
K-Düngung	130-240 kg/ha
P-Düngung	40-80 kg/ha
S-Düngung	30-45 kg/ha (ähnlich Raps)
B-Düngung	200-400 g/ha

Alle angegebenen Werte sind Richtwerte. Dabei sollte stets die Grundversorgung des Bodens und der Standort beachtet werden!

Für die Herbizidstrategie stehen nur wenige, vorwiegend bodenwirksame Wirkstoffe zur Verfügung. Eine Behandlung gegen Unkräuter ist nur im Voraufbau möglich und sollte an den Standort, wie auch an den Ungras- und Unkrautbesatz angepasst werden.

Vor allem schwer bekämpfbare Beipflanzen, wie die Ackerkratzdistel und Winden- oder Knöterich-Arten sind in Sonnenblumen nicht in den Griff zu bekommen.

Wichtig für die Herbizidstrategie sind so wenige Überfahrten wie möglich. Je mehr Überfahrten anstehen, desto mehr Beikraut wächst vornehmlich in den Fahrgassen. Dies ist durch Aufbrechen des Herbizidfilmes bedingt. Deshalb bietet sich eine Düngung vor der Aussaat an, um weitere Durchfahrten nach dem Herbizideinsatz zu vermeiden.

Wir empfehlen folgende Herbizidstrategien

- » **3,5-4,0 l/ha Bandur** gegen Mischverunkrautung inkl. Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Jährige Rispse und Hirse-Arten
- » **3,0 + 2,5 l/ha Boxer + Stomp Aqua** gegen breite Mischverunkrautung (ausg. Kamille-Arten)
- » **4,0 l/ha Spectrum Plus** gegen breite Mischverunkrautung (ausg. Klettenlabkraut) inkl. Schadhirsen
- » **2,5 + 3,0 l/ha Boxer + Bandur** gegen breite Mischverunkrautung inkl. Ackerfuchsschwanz und Windhalm

Die Mischung aus **Boxer + Bandur** hat sich als Maßnahme gegen eine breite Mischverunkrautung inklusive Ungräsern auf vielen Standorten als sehr gut wirksam etabliert.

Die Herbizidmaßnahmen erfolgen **ausschließlich im Vorauflauf** der Kultur!

Zur Gräserbekämpfung empfehlen wir Ihnen den Einsatz von

- » **0,75-1,0 l/ha Fusilade Max** oder **0,75 l/ha Agil-S** gegen Ungräser und Ausfallgetreide
- » **2,5 + 1,0 l/ha Focus Aktiv-Pack** gegen Ungräser, einschließlich Quecke (jeweilige Zulassung beachten!)

Die Anwendung von Graminiziden erfolgt nach dem Auflaufen der Sonnenblumen optimalerweise im 2- bis 4-Blatt-Stadium der Ungräser.

Neben den oben genannten Herbiziden, stehen auch noch Sulfonylharnstoffe wie Tribenuron oder Imazamox zur Bekämpfung von Unkräutern im Nachauflauf zur Verfügung.

Diese Wirkstoffe dürfen **ausschließlich** in toleranten Sonnenblumen-Sorten (ExpressSun®, Tribenuron-tolerant) und Clearfield-Sorten (Imazamox-tolerant) eingesetzt werden.

Kein Anbau dieser Sorten in Rüben- und Rapsfruchtfolgen. Ausfallsonnenblumen können kaum bekämpft werden.

Fungizide

- » Schaderreger: Sclerotinia sclerotiorum, Botrytis, Falscher Mehltau
- » Bekämpfung der Weißstängeligkeit mit **0,8 l/ha Cantus Ultra** (Botrytis wird miterfasst)
- » Fungizidmaßnahmen häufig nicht nötig, jedoch Fruchtfolge beachten

Sonnenblumen sind in einer Fruchtfolge mit Rapsanteil häufiger dem pilzlichen Schaderreger Sclerotinia sclerotiorum ausgesetzt. Dort sollte ab Befallsbeginn und Sichtbarwerden der Symptome ein Fungizid eingesetzt werden.

In Fruchtfolgen ohne Raps und gut durchlüfteten Beständen ist häufig kein Fungizideinsatz notwendig.

Schädlingsbekämpfung

Ein Insektizideinsatz in Sonnenblumen ist möglich, bringt aber in vielen Fällen keinen nennenswerten Mehrertrag. Häufig wird die Kultur von Blattläusen befallen, welche die Blätter deformieren können. Der Einsatz von Kontaktinsektiziden (Pyrethroide) sollte nur bei Extrembefall Anwendung finden.

In der Auflaufphase sind häufig Pflanzenverluste durch Vogelfraß zu beobachten. Momentan steht dafür jedoch kein Repellent zur Verfügung. Ablenkfütterungen sind in der Praxis nur von mäßigem Erfolg gekrönt.

Ernte

Die Ernte der Sonnenblume kann beginnen, sobald die Körner 15-20 % Feuchtigkeit erreicht haben. Achänen liegen frei, der Korb ist braun verfärbt.

Sonnenblumen können mit einem Maispflücker geerntet werden. Vorteil hierbei ist die gleichzeitige Zerkleinerung der Stängel. Eine optimale Ernte gelingt aber mit einem Spezialtisch zur Sonnenblumenernte, oder einem mit Schiffchen ausgestatteten Schneidwerk.

Zur Einlagerung sollten die Körner eine Feuchte von 9 % aufweisen.



Anbauhinweise – Leguminosen

	Ackerbohne	Erbse	Sojabohne	Lupine
Bodenart	mittlere bis schwere Böden	leichte und mittlere Böden	mittlere bis schwere Böden (jedoch Wärmebedarf zur Saat)	(leichte und) mittlere Böden
Wasserversorgung	hoher Bedarf bei Keimung, Blüte und Kornfüllung	insgesamt geringer Bedarf	sichere Wasserversorgung bei Keimung, Blüte und Kornfüllung	ähnlich Getreide
Saatzeit	Mitte/Ende Februar bis Anfang April, keine Spätfröste mehr unter -5°C erwartet (Winterackerbohne Herbst)	Mitte März bis Mitte April	Mitte April bis Mitte Mai (keine Spätfröste)	Mitte März bis Ende April
Saatgutimpfung	Knöllchenbakterien im Boden vorhanden*	Knöllchenbakterien im Boden vorhanden*	Saatgutimpfung mit Rhizobien	Saatgutimpfung mit Rhizobien
Aussaatstärke (Körner/m²)	35-45	60-90	50-70	60-100
Saattiefe in cm	6-10	4-8	2-5	2-4
Ertragspotenzial (dt/ha)	30-70	30-45	25-50	25-40
Erntetermin	ab Mitte August, Hülsen sind schwarz, Kornfeuchte 14-20 %	ab Anfang August, Kornfeuchte 14-19 %	Mitte September bis Mitte Oktober, Blätter sind gelb oder abgefallen, Körner bewegen sich in der Hülse, Kornfeuchte 14-20 %	Mitte August bis Mitte September, Körner rascheln in der Hülse, Kornfeuchte 14-16 %
Anbauintervall/ Fruchtfolge	mind. 5 Jahre	mind. 5-6 Jahre	mind. 3-4 Jahre, auch zu Sclerotinia-Wirten wie Raps und Sonnenblume	mind. 4 Jahre

* Zusatzimpfung wird empfohlen



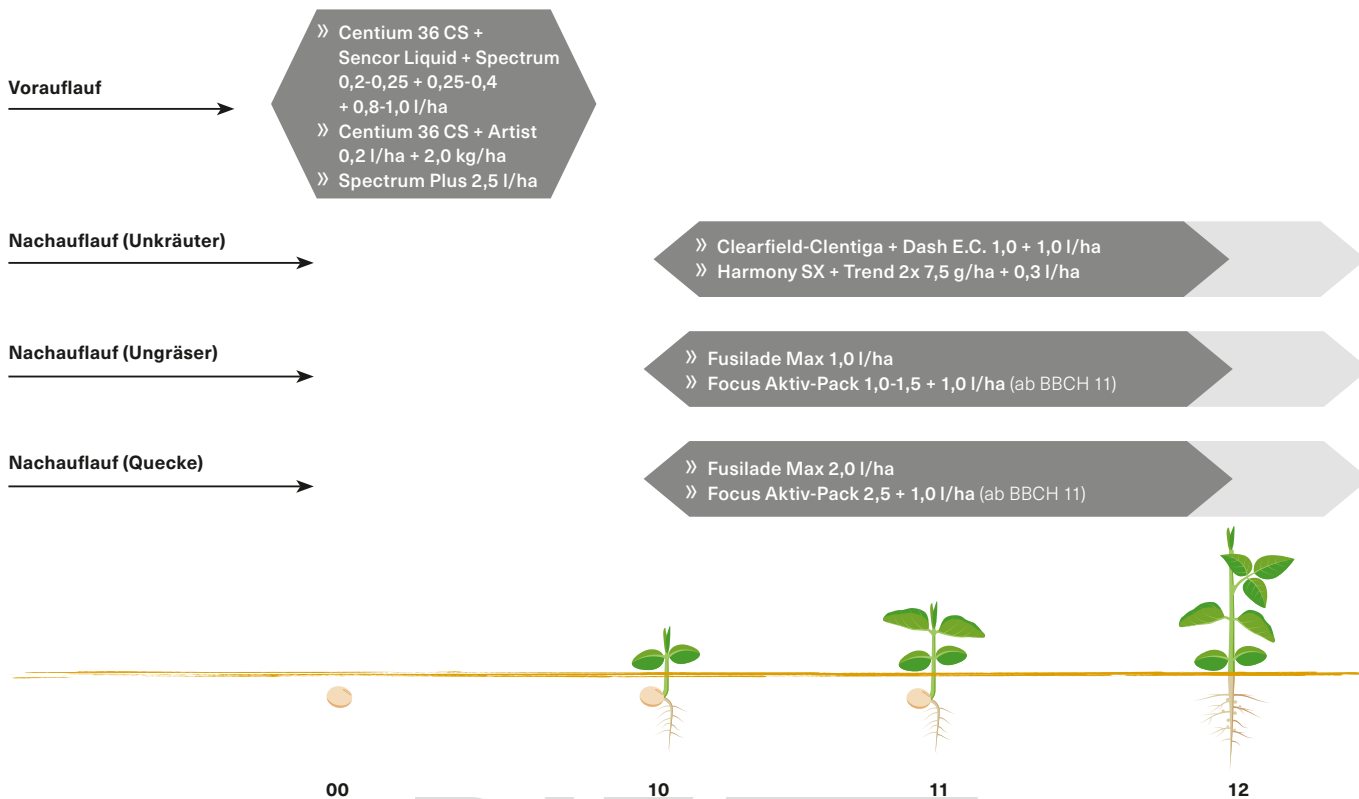
Leguminosenbestände kommen in der Regel ohne eine Stickstoffdüngung aus. Gleichmäßige und leistungsstarke Bestände sind jedoch nur möglich, wenn die Nährstoffversorgung insgesamt passt. Kulturangepasste Nährstoffbedarfsübersichten finden Sie im Kapitel Düngung auf Seite 116. Im Bereich der Mikronährstoffe ist bei Leguminosen besonders auf eine ausreichende Versorgung von Mangan (Mn), Bor (B), Molybdän (Mo) und Eisen (Fe) zu achten. Defizite können durch eine Blattdüngergabe im 6- bis 8-Blattstadium der Leguminosen ausgeglichen werden. Den kulturspezifischen Mikronährstoffbedarf finden Sie wiederum im Kapitel Düngung auf Seite 108.

Saatgutimpfung – Leguminosen

Impfmittel	Bakterienstamm	Konzentration in KBE/g bzw. ml	Formulierung	Dosierung in l bzw. kg		Haltbarkeit nach der Impfung
				je 100 kg Saatgut	je ha Saatgut	
Sojabohnen						
HiStick Soy BASF	Bradyrhizobium japonicum	2×10^9	Torbasierte Festformulierung	0,4	-	24 Stunden
Rizoliq Top S + Premax DES	Bradyrhizobium japonicum SEMIA 5079/5080	2×10^9	Flüssigformulierung	-	0,3 + 0,1 oder 2x 0,3 + 1x 0,1	20 Tage
RhizoFix RF-10 FRE	Bradyrhizobium japonicum	1×10^{10}	Flüssigformulierung	0,75	-	24 Stunden
Lupinen						
RhizoFix RF-40 FRE	Rhizobium leguminosarum	1×10^{10}	Flüssigformulierung	0,5	-	24 Stunden
Ackerbohnen						
RhizoFix RF-20 FRE	Rhizobium fabae	1×10^{10}	Flüssigformulierung	0,7	-	24 Stunden
Futtererbsen						
RhizoFix RF-30 FRE	Rhizobium pisi	1×10^{10}	Flüssigformulierung	0,5	-	24 Stunden

= Produkt auch für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

Herbizidempfehlung – Sojabohne



Herbizidempfehlung – Ackerbohne/Futtererbse



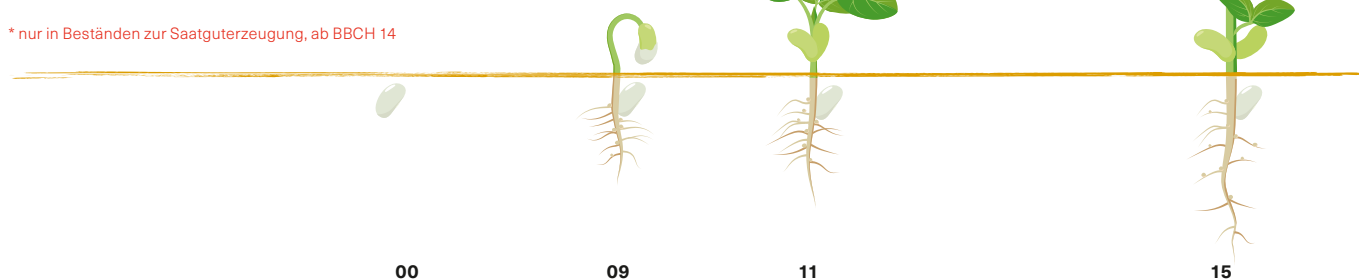
Herbizideinsatz in Winterackerbohnen und Wintererbсен

Der Einsatz in den Winterformen der beiden Kulturen ist bei allen Herbiziden mit der Zulassung abgedeckt. Lediglich im Graminizid-Bereich gibt es kleinere Einschränkungen.

Wichtig bei der Herbstanwendung ist eine möglichst lang anhaltende Bodenwirkung, da im Frühjahr keine Nachbehandlungen möglich sind!

- » Agil-S 0,75 l/ha (ab BBCH 13)
- » Select 240 EC* + Radiamix 0,75 + 1,0 l/ha (Ackerbohnen)
- » Select 240 EC* + Radiamix 0,5 + 1,0 l/ha

* nur in Beständen zur Saatguterzeugung, ab BBCH 14



Herbizide Leguminosen

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/kg bzw. l	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugelig. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf															
							Ackerfuchsschwanz	Ausfallgetreide	Jährige Rispe	Hirse-Arten	Ackerhellerkraut	Ackerhohlzahn	Amarant	Ehrenpreis	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten	Stiefmütterchen	Taubnessel	Windenknocherich
Einzelprodukte																						
Artist BCSD	Flufenacet Metribuzin	240 175	WG	K3, C1 (15, 5)	00-07	2,0	●●●	-	●●	●●	●●●	●●●	○	●●●	●●	●●	○	○	●●●	○		
Bandur BCSD	Aclonifen	600	SC	F3 (34)	00-08	4,0	●●○	●●	●●●	●●●	●●●	○	●●○	●●●	●●	●●	○	○	○	●●●	○	
Boxer SYN	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	○	-	●●●	-	●●●	●●●	○	●●●	●●	○	○	●●	-	●●○	○	
Centium 36 CS FMC	Clomazone	360	CS	F3 (34)	00-09 Soja: 00-05	0,25	-	○	-	-	●●	○	-	●●	-	○	-	●●○	○	○	●●●	○
Clearfield-Clentiga + Dash E.C. BASF	Quinmerac Imazamox	250 12,5	SC	O, B (4, 2)	10-25	1,0 + 1,0	-	○	●●	○	●●●	●●	●●●	●●	●●	○	●●●	●●●	○	●●	○	
Harmony SX FMC	Thifensulfuron	480,6	SG	B (2)	NA-14	2x 0,0075 (Δ 7-14 T.)	-	-	-	-	●●●	●●	●●●	-	○	○	●●	-	-	-	-	○
Novitron DamTec FMC	Clomazone Aclonifen	30 500	WG	F3 (34)	VA	2,4	●●	○	●●●	●●	●●●	○	●●○	●●●	●●	●●	○	○	○	●●	●●●	○
Sencor Liquid BCSD	Metribuzin	600	SC	C1 (5)	bis 07	0,4	●●	○	●●●	●●	●●●	○	○	●●	●●	●●●	●●●	-	○	●●	●●	○
Spectrum BASF	Dimethenamid-P	720	EC	K3 (15)	VA	0,8 * 1,4 *	●	○	●●●	●●	○	○	●●○	○	○	●●●	○	○	○	-	●●●	●
Spectrum Plus BASF	Pendimethalin Dimethenamid-P	250 212,5	EC	K1, K3 (3, 15)	00-09 & 10- 33 (nur FE)	4,0	●○	○	●●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●○	●●○	○	○	○	●●●	○
Stomp Aqua BASF	Pendimethalin	455	CS	K1 (3)	VA VA	2,6 3,5	○	-	●●	●	●●○	●●	●●○	●●○	●●	●●	-	●	○	●●	●●	●
Mischungen																						
Centium 36 CS + Sencor Liquid + Spectrum	Clomazone Metribuzin Dimethenamid-P	360 600 720	CS, SC, EC	F3, C1, K3 (34, 5, 15)	00-05	0,2-0,25 + 0,25-0,4 + 0,8-1,0	●●○	○	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●	●●○	●●●	●●●	○	○	○	●●●	●●
Centium 36 CS + Artist	Clomazone Flufenacet Metribuzin	360 240 175	CS, WG	F3, K3, C1 (34, 15, 5)	00-05	0,2 + 2,0	●●●	○	●●	●●	●●●	●●○	○	●●●	●●	●●	●●	○	○	○	●●●	●●
Boxer + Stomp Aqua	Prosulfocarb Pendimethalin	800 455	EC, CS	N, K1 (15, 3)	VA	3,0 + 2,0	●	-	●●●	●	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	○	○	○	○	●●●	○

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

¹⁾ bis 5 Tage nach der Saat

* leicht Böden: 0,8 l/ha, mittlere/schwere Böden: 1,4 l/ha

Herbizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	zugelassen in			
		Abdriftminderung (%)										Ackerbohne	Futtererbse	Lupine	Sojabohne
		0	50	75	90	0	50	75	90						
Einzelprodukte															
Artist BCSD	20	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-	-	-	-	X
Bandur BCSD	10	n.z.	15	10	5	25	25	5	5	NW800	-	X	X	-	-
Boxer SYN	-	n.z.	n.z.	n.z.	*	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170	X	X	X ¹⁾	-
Centium 36 CS FMC	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	NT127, NT149	X	X	-	X
Clearfield-Clentiga + Dash E.C. BASF	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	NG343, NG354, NT140	-	-	-	X
Harmony SX FMC	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	VV603	-	-	-	X
Novitron DamTec FMC	10	n.z.	20	15	5	25	25	5	5	-	NT127, NT149	X	X	-	-
Sencor Liquid BCSD	10	5	*	*	*	20	0	0	0	-	-	-	-	-	X
Spectrum BASF	10	5	5	5	*	20	0	0	0	-	-	-	-	-	X
	20	10	5	5	*	20	0	0	0	-	-	-	-	-	X
Spectrum Plus BASF	20	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	VA: NG405	NT145, NT146, NT170	X	X	X	X
	-	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170	-	-	X	X
Stomp Aqua BASF	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170	X	X	-	-
	-	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170	-	-	X	X
Mischungen															
Centium 36 CS + Sencor Liquid + Spectrum	10/20	5/10	5	5	*	20	20	0	0	-	NT127, NT149	-	-	-	X
Centium 36 CS + Artist	20	5	*	*	*	20	20	20	0	-	NT127, NT149	-	-	-	X
Boxer + Stomp Aqua	- FE, AB: 5	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	-	NT145, NT146, NT170	X	X	X	-

Insektizide – Leguminosen

zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha															
Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	beißende Insekten	saugende Insekten	Zweiflügler	Blattläuse	Grüne Erbsenblattlaus	Blattrandkäfer	Bruchus-Samenkäfer	Erbsenwickler	Freifressende Schmetterlingsraupen	Gallmücke	Erbsengallmücke	max. Anzahl zugel. Anwendungen
Pyrethroide															
Cyperkill Max UPL	Cypermethrin	500	EC	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	1
				-	-	-	0,05	-	-	0,05	-	-	-	-	1
				-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	-	-	-	-	-	0,075	-	-	-	-	-	1
Kaiso Sorbie/ Bulldozer Top NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	0,15	0,15	-	0,15*	0,15*	0,15**	0,15**	0,15**	0,15**	-	-	1
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	0,075 (ab 13)	0,075 (ab 13)	0,075 (ab 13)	0,075*	0,075*	0,075**	0,075**	0,075**	0,075**	0,075***	0,075***	2 (Δ 10-14 T.)
				0,075 (ab 13)	0,075 (ab 13)	-	0,075*	0,075*	0,075**	0,075**	0,075**	0,075**	-	-	2 (Δ 10-14 T.)
				0,075	0,075	-	0,075*	0,075*	0,075**	0,075**	0,075**	0,075**	-	-	2 (mind. 10 T.)
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	-	-	-	-	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-	2 (Δ 7-14 T.)

* Zulassung über „saugende Insekten“
 ** Zulassung über „beißende Insekten“
 *** Zulassung über „Zweiflügler“

BAI
L AGRAR



Schädlinge in Leguminosen

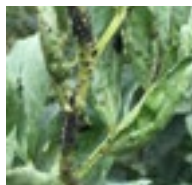
Blattrandkäfer



Der Blattrandkäfer ist in allen großkörnigen Leguminosen nicht nur wegen der Blattschädigung („Buchtenfraß“), sondern vor allem auf Grund der Schäden an den Knöllchenbakterien ernst


zu nehmen. Die Schadschwelle liegt bei 50 % befallener Pflanzen bis zum 6-Blatt-Stadium. Aus der Schadschwelle heraus lassen sich aber keine Rückschlüsse auf die unterirdische Fraßtätigkeit der Larven und somit der Schädigung der Rhizobien schließen. Die Bekämpfung richtet sich ausschließlich gegen die adulten Käfer und kann mit Pyrethroiden erfolgen.

Blattläuse



In Leguminosen auftretende Blattläuse können die Bestände auf zweierlei Arten schädigen: Die Schwarze Bohnenblattlaus schädigt vorwiegend durch ihre Saugtätigkeit. Bei Koloniebildung und Starkbefall sind deutliche Ertragsverluste möglich.

Die Grüne Erbsenblattlaus und die Grüne Pflirsichblattlaus schädigen durch die Virusübertragung, jedoch kann auch hier die Pflanzenentwicklung durch Saugschäden bei massivem Befall eingeschränkt sein. Insbesondere in der Saatgutvermehrung ist auf eine intensive Beobachtung der Bestände und Bekämpfung der Blattläuse zu achten. Eine Bekämpfung der Grünen Erbsenblattlaus sollte ab einem Befall von 10-15 Blattläusen pro Trieb erfolgen, bei der Schwarzen Bohnenblattlaus ab 5-10 % befallener Pflanzen mit Koloniebildung.

Insektizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	Bienenauflage	zugelassen in				Wartezeit (in Tagen)	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)									Ackerbohne	Futtererbse	Lupine	Sojabohne		
		0	50	75	90	0	50	75								90
Pyrethroide																
Cyperkill Max UPL	-	n.z.	n.z.	20	10	25	25	25	5	-	B1	-	X	-	-	14
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	n.z.	20	10	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	X	-	-	-	7
Kaiso Sorbie/ Bulldogk Top NUF 	-	20	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410, VV603	X	X	-	-	7
Karate Zeon SYN	-	n.z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410	-	X	X	-	7
Shock Down PLA	-	n.z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B2, NN400	X	X	-	-	35

BAU
L AGRAR

Ackerbohrnkäfer/Bruchus-Samenkäfer

Nach dem Verlassen der Winterquartiere (Tagestemperaturen 17-20 °C) fliegt der Ackerbohrnkäfer etwa im Mai in die Bestände ein. Die Eiablage erfolgt im Juni/Juli bevorzugt auf den untersten Hülsen. Die schlüpfenden Larven bohren sich direkt in die noch weichen Bohnen und beginnen mit dem Lochfraß. Die Bekämpfungsschwelle liegt bei einem Käfer pro 10 Pflanzen. Die Bekämpfung kann mit Pyrethroiden durchgeführt werden und muss vor der Eiablage erfolgen, da die Larven in der Hülse nicht mehr erfasst werden. Der ideale Bekämpfungstermin ist in der Regel erreicht, wenn an zwei aufeinanderfolgenden Tagen Tagestemperaturen von mindestens 20 °C erreicht werden.

Erbsenwickler

Der Zuflug des Falters in die Erbsen-Bestände erfolgt ab Mitte Mai, die Eiablage mit ca. 50 - 200 Eiern pro Weibchen geschieht zwischen Mitte Juni und Mitte Juli auf die Kelch- und Blütenblätter. Die schlüpfenden Larven bohren sich in die Hülsen und beginnen an den Körnern zu fressen. Nach ca. 3 Wochen ist die Entwicklung abgeschlossen und sie verlassen die Hülsen durch ein Auswanderungsloch. Der Zuflug der Falter kann mittels Pheromonfallen überwacht werden, die Bekämpfungsschwelle liegt bei 10 Faltern pro Falle. Eine Bekämpfung kann mit Pyrethroiden ca. 7 Tage nach der Schadschwellenüberschreitung stattfinden.

Fungizide – Leguminosen

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	zugelassen/ genehmigt gegen	zugelassen in				max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
								Ackerbohne	Futtererbse	Lupine	Sojabohne		
Cantus Ultra ⁶⁾ BASF	Pyraclostrobin Boscalid	250 150	SC	C3, C2	51-75	0,8	Sclerotinia sclerotiorum, Botrytis cinerea, Braunfleckenkrankheit, Falscher Mehltau	-	-	-	X	1	F
Chamane ¹⁾ UPL	Azoxystrobin	250	SC	C3	13-79 51-69	1,0	Ackerbohnenrost Brennfleckenkrankheit, Botrytis cinerea, Mycosphaerella	X ^{2/5)}	-	-	-	1 2 (mind. 14 T.)	35 F
Folicur/ Lynx ^{1) 3)} BCSD	Tebuconazol	250	EW	G1	bei Befallsbeginn 39-59 bis 61 30-59	1,0	Botrytis fabae (Schokoladenfleckenkrankheit), Ackerbohnenrost Echter Mehltau ¹⁾ Colletotrichum ¹⁾ Erbsenrost ¹⁾	X	-	-	-	2 (mind. 21 T.) 2 (Δ 21 T.) 2 (Δ 14-21 T.) 2 (Δ 21 T.)	F
Ortiva/ Serraboss ¹⁾ SYN	Azoxystrobin	250	SC	C3	ab 13 ab 13 51-75	1,0	Falscher Mehltau ¹⁾ , Botrytis fabae (Schokoladenfleckenkrankheit ¹⁾ **, Brennfleckenkrankheit ¹⁾ Colletotrichum ¹⁾ Brennfleckenkrankheit	X ³⁾	-	-	-	2 (Δ 14-28 T.)	35
Propulse ¹⁾ BCSD	Prothioconazol Fluopyram	125 125	SE	G1, C2	51-79	1,0	Sclerotinia sclerotiorum, Diaporthe phaseolorum var. Soja	-	-	-	X	2 (mind. 14 T.)	28

¹⁾ Genehmigung nach §18 PflSchG bis 08/24

^{1*)} Genehmigung nach §18 PflSchG vorbehaltlich Verlängerung

¹⁾ Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Zielflächen-Abstand: 0 m

²⁾ Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 20 m (NW706)

³⁾ Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 10 m (NW701)

⁴⁾ Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 5 m (NW705)

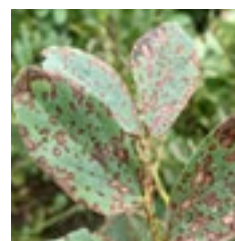
⁵⁾ Drain-Auflage: NW800

⁶⁾ Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässer 5 m; Nicht-Zielflächen-Abstand: 0 m



Krankheiten in Leguminosen

Neben **Schokoladenflecken** (*Botrytis fabae*) und **Rost** (*Uromyces viciae fabae*) treten in Leguminosen häufig auch **Brennflecken** (*Ascochyta fabae*) und **Falscher Mehltau** (*Peronospora*) auf. Mehltau und die Brennfleckenkrankheit treten bevorzugt in kühleren, feuchten Jahren auf, die Schokoladenfleckenkrankheit präferiert eine feucht-warme Witterung.

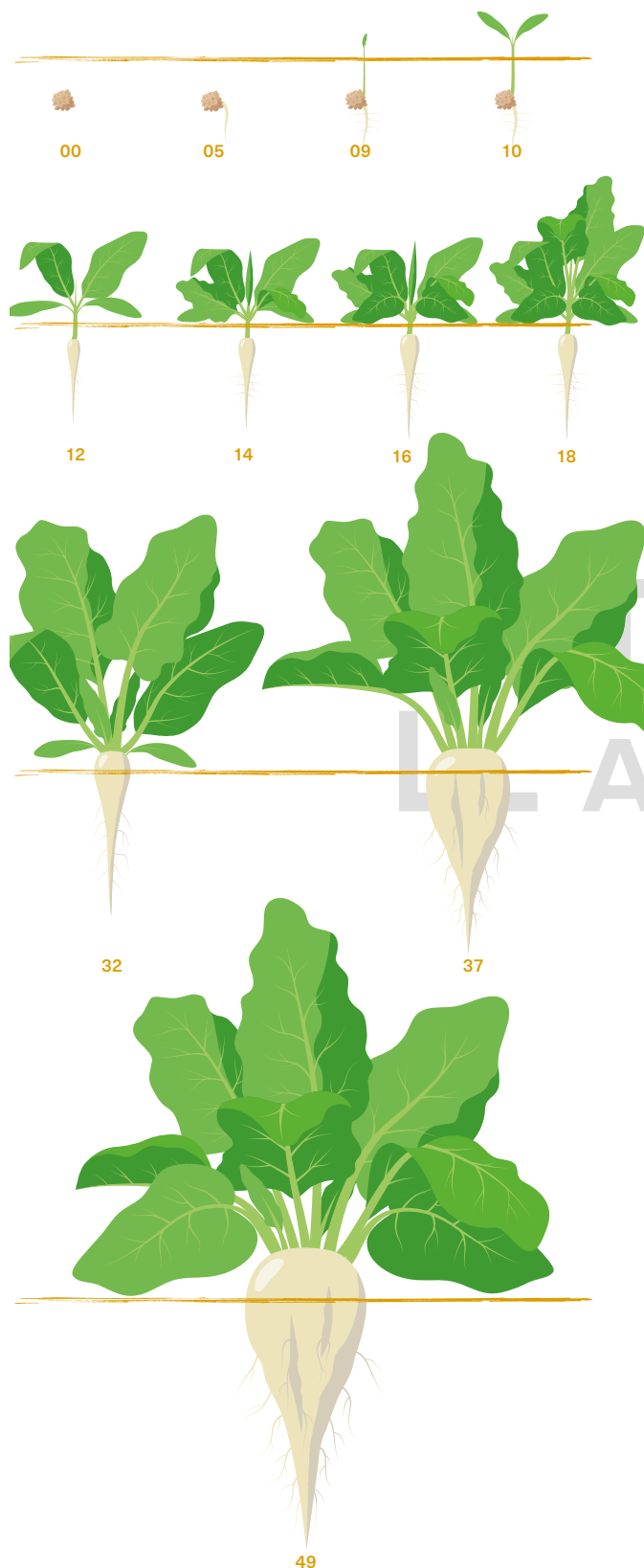
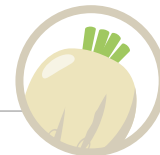


Schokoladenflecken



Falscher Mehltau

Wachstumsstadien **Zuckerrübe**



Makrostadium 0: **Keimung**

- 00 Trockener Samen
- 05 Keimwurzel aus dem Samen bzw. der Pille ausgetreten
- 09 Auflaufen: Keimspross durchbricht Bodenoberfläche

Makrostadium 1: **Blattentwicklung (Jugendentwicklung)**

- 10 Keimblattstadium: Keimblätter waagrecht entfaltet;
 - 1. Laubblatt stecknadelkopfgroß
- 12 2 Laubblätter (1. Blattpaar) entfaltet
Stadien fortlaufend bis
- 19 9 und mehr Laubblätter entfaltet

Makrostadium 3: **Rosettenwachstum (Schließen des Bestandes)**

- 32 20 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
- 37 70 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
- 39 Bestandesschluss: über 90 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich

Makrostadium 4:

Entwicklung vegetativer Pflanzenteile – Rübenkörper

- 49 Rübenkörper hat erntefähige Größe erreicht

Makrostadium 5:

Entwicklung der Blütenanlagen (2. Vegetationsjahr)

Makrostadium 6: **Blüte**

Makrostadium 7: **Fruchtentwicklung**

Makrostadium 8: **Samenreife**

Herbizide – Reduktion von Herbizidstress

Die Zuckerrübe zählt mitunter zu den herbizidempfindlichsten Kulturen. Da grundsätzlich nicht immer optimale Behandlungsbedingungen bzw. -möglichkeiten gegeben sind, gilt es den Herbizidstress möglichst gering zu halten. Dieser ist maßgeblich von einer stabilen Wachsschicht der Zuckerrübenblätter abhängig.

Möglichkeiten, Herbizidstress zu reduzieren

- Bei hohen Temperaturen oder Frostgefahr möglichst nicht behandeln.
- Nach Regenereignissen mindestens einen sonnigen Tag abwarten.
- Klassische Nachaufaufbehandlungen auf den späteren Nachmittag bzw. frühen Abend legen.

Herbizide – Zu-/Abschläge Basisaufwand (in %)

Einsatzbedingungen vor der Behandlung

Einsatzbedingungen	Bodenherbizid	Blattherbizid
Bodenart		
< 1 % Humus	- 20	-
sandig, < 1,5 % Humus	- 10	-
mittelschwer	0	-
stark bindend	+ 20	-
Pflanzenwachstum		
sehr wüchsig	-	- 25
wüchsig	-	- 10
normal	-	0
gestört	- 25	- 25
geschädigt	k. B.	k. B.
Bodenfeuchte		
lange Trockenperiode	-	+ 30
trocken	-	+ 15
optimal	0	0
feucht	- 10	- 15
nass/lange feucht	- 20	- 30
Frost		
bis - 3 °C	-	- 20
unter - 3 °C	k. B.	k. B.
Bewölkung		
bedeckt	-	0
wechselnd	-	+ 5
heiter	-	+ 10
sonnig	-	+ 15

Einsatzbedingungen nach der Behandlung

Einsatzbedingungen	Bodenherbizid	Blattherbizid
Tageshöchsttemperaturen		
< 10 °C	-	- 10
11-20 °C	-	0
21-25 °C	-	- 5
21-25 °C nach Kälte	-	- 15
> 25 °C	-	- 20
> 25 °C nach Kälte	-	- 35
Temperaturdifferenz Tag/Nacht		
16-20 °C	-	- 10
> 20 °C	-	- 15
Frost		
bis -2 °C	- 20	- 30
unter -2 °C	k. B.	k. B.
Herbizid-Vorbehandlung		
noch wirksam	- 20	- 20
noch stärker wirksam	- 40	- 40

Einsatzbedingungen bei der Behandlung

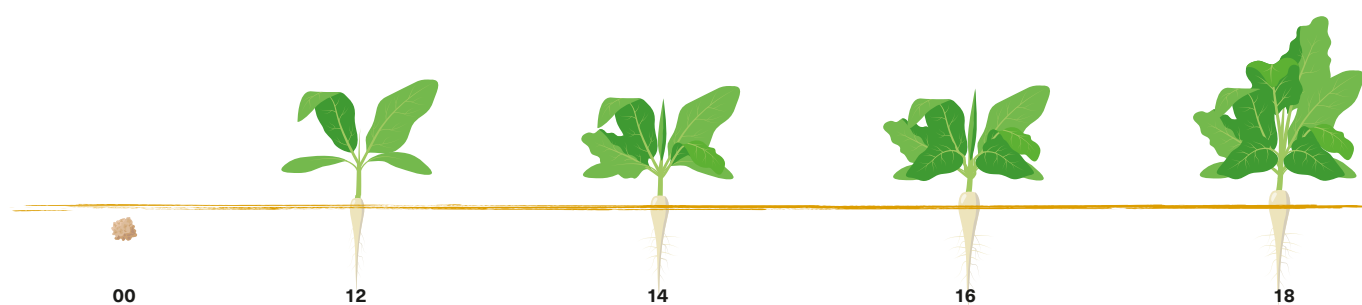
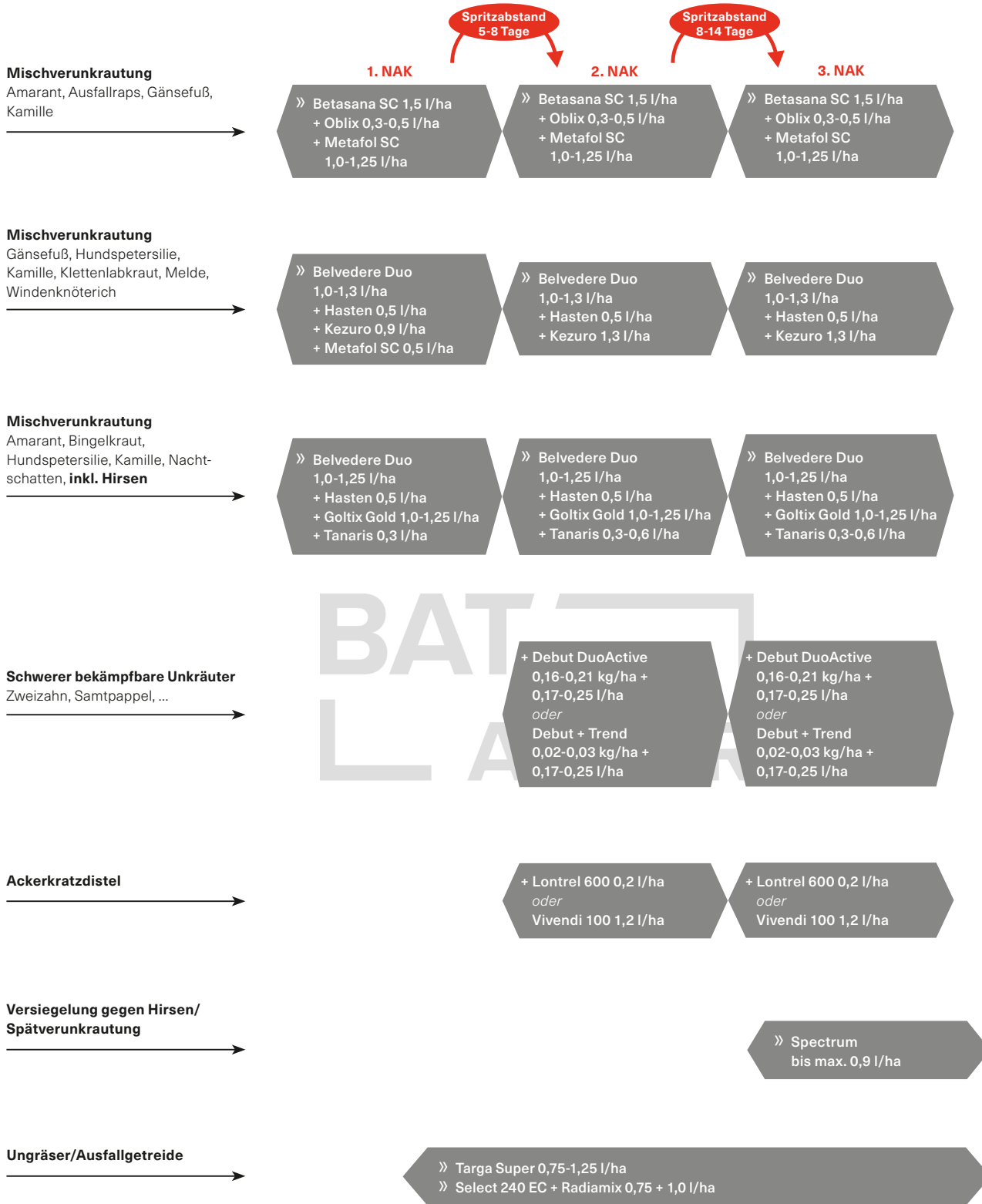
Einsatzbedingungen	Blattherbizid			
	Behandlungszeitpunkt			
	morgens + Tau	morgens	nachmittags	abends
bedeckt	0	0	0	0
wechselnd	- 5	0	- 5	0
heiter	- 15	- 10	- 15	0
sonnig	- 20	- 15	- 30	- 5

k. B. = keine Behandlung

Hinweis: Ermitteln Sie die Zu- bzw. Abschläge der boden- und blattwirksamen Herbizide getrennt.

Quelle: LWK NRW, verändert

Herbizidempfehlung Zuckerrübe



Allgemeiner Teil
Getreide
Raps
Mais
Leguminosen
Zuckerrüben
Kartoffeln
Grünland
Düngung
Agrarkunststoffe
Anwender-Teil

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	max. Anzahl zugel. Anwendungen	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)										
		0	50	75	90	0	50	75				90
Einzelprodukte/Packs - vorwiegend blattaktiv												
Belvedere Duo ADA	10	5	5	*	*	20	20	20	0	-	-	2 (Δ 5-9 T.)
	5	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-	3 (Δ 4-10 T.)
Betanal Tandem + Mero (FHS) BCSD	20	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-	3 (Δ 5-14 T.)
Betasana Perfekt Pack (Betasana SC + Oblix) UPL	20	n.z.	15	10	5	20	0	0	0	NG403	-	3 (Δ 6-15 T.)
Betasana SC UPL	-	n.z.	20	10	5	0	0	0	0	-	-	2-3 (Δ 6-15 T.)
	-	n.z.	15	10	5	0	0	0	0	-	-	
Einzelprodukte - vorwiegend bodenaktiv												
Devoid CT	20	*	*	*	*	20	20	20	0	-	-	3 (Δ 7-14 T.)
Goltix Gold ADA	20	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-	3 (Δ 7-14 T.)
Goltix Titan ADA	20	*	*	*	*	0	0	0	0	-	NG343	3 (Δ 5-10 T.)
Kezuro PLA	20	*	*	*	*	20	20	20	0	-	NG343	1
	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	NG343	3 (mind. 7 T.)
Metafol SC UPL	10	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-	3 (Δ 6-14 T.)
Oblix UPL	20	*	*	*	*	20	0	0	0	NG403	-	3 (mind. 5 T.)
Stemat PLA	10	*	*	*	*	20	20	0	0	NG403	-	3 (Δ 7-10 T.)
Tanaris BASF	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	NG343	3 (mind. 7 T.)
Tramat 500 BCSD	10	*	*	*	*	20	20	20	0	NG403	-	3 (Δ 7-10 T.)
Pack - boden- und blattaktiv												
Goltix Titan Belvedere Pack ADA	20	5	*	*	*	20	20	20	0	-	NG343	3 (Δ 5-10 T.)
Sonderanwendungen gegen Problemunkräuter												
Clap SHA	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-	1
Debut + Trend (FHS) FMC	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-	3 (Δ 7-14 T.)
Debut DuoActive + Trend (FHS) FMC	20	5	5	*	*	20	20	0	0	-	-	2-3 (Δ 5-14 T.)
	20	5	5	*	*	20	20	0	0	NG405	-	
Lontrel 600 COR	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	-	2
Shiro UPL	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-	4 (Δ 7-14 T.)
Spectrum BASF	-	15	10	5	5	20	0	0	0	-	-	1
Venzar 500 SC FMC	20	15	10	5	5	0	0	0	0	NW800	NG360	2-3 (Δ 5-8 T.)
	20	15	5	5	*	0	0	0	0	NW800	-	4 (Δ 5-8 T.)
Vivendi 100 UPL	-	*	*	*	*	20	0	0	0	-	-	2

Problemunkräuter-Tabelle siehe Seite 84


Fungizide – Zuckerrübe

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	zugel. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf				max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
							Echter Mehltau	Cercospora-Blattflecken*	Ramularia	Rost		
Amistar Gold SYN	Difenoconazol Azoxystrobin	125 125	SC	G1, C3	ab 39	1,0	●○	●	●●	●●	2 (mind. 21 T.)	35
Belanty BASF	Revysol (Mefentrifluconazole)	75	SC	G1	39-49	1,5	●●	●	●●	●○	2 (mind. 14 T.)	28
Diadem BASF	Fluxapyroxad Revysol (Mefentrifluconazole)	50 100	EC	C2, G1	39-49	1,0	●●○	●○	●●	●●○	2 (mind. 14 T.)	28
Ditto 25 EC SHA	Difenoconazol	250	EC	G1	39-49	0,4	●○	●	●●	●○	2 (Δ 10-28 T.)	28
Propulse BCSD	Fluopyram Prothioconazol	125 125	SE	C2, G1	ab 39	1,2	●○	●●	●●	●●○	Zulassungserweiterung wird erwartet	
Score ADA	Difenoconazol	250	EC	G1	39-49	0,4	●○	●	●●	●○	2 (Δ 10-28 T.)	28
Thiopron UPL	Schwefel	825	SC	M2	39-49	7,5	●●●	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	F

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* Aufgrund von Resistenzbildung kann die Wirkungsleistung aller aufgeführten Fungizide gegen den Erreger der Cercospora-Blattflecken eingeschränkt sein.


Insektizide – Zuckerrübe

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkung auf			zugelassen gegen/max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha (zugel. Anwendungszeitraum in BBCH)							max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
				kontakt	Fraß	systemisch	saugende Insekten	beißende Insekten	Blattläuse	Moosknopfkäfer	Erdföhe	Erdruppen	Rübenfliegen		
Pyrethroide															
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	-	-	-	0,075 (10-18)	-	-	-	1	F
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	-	-	-	0,075	-	0,075	0,075	2 (mind. 7 T.)	56
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF 	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	0,15	-	0,15*	-	-	-	0,15	1	28
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	0,075 (ab 13)	0,075 (ab 13)	0,075* (ab 13)	-	-	-	0,075 (ab 13)	2 (Δ 10-14 T.)	28
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-	-	-	-	-	0,15	0,15	0,15	2 (mind. 7-14 T.)	56
Pyridincarboxamide															
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	Fonicamid	500	WG	X	X (Saug)	X	-	-	0,14 (16-49)	-	-	-	-	1	60

* Zulassung über „saugende Insekten“

Fungizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage
		Abdriftminderung (%)								
		0	50	75	90	0	50	75	90	
Amistar Gold SYN	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-
Belanty BASF	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-
Diadem BASF	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-
Ditto 25 EC SHA	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-
Propulse BCSD	Zulassungserweiterung wird erwartet									
Score ADA	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-
Thiopron UPL	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-

BAT
LAGPAR

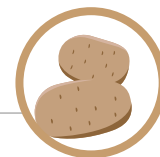
Insektizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	Bienenauflage
		Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75	90		
Pyrethroide											
Decis forte BCSD	-	n.Z.	n.Z.	n.Z.	15	20	20	20	0	NG405	B2
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	n.Z.	n.Z.	n.Z.	10	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
	-	n.Z.	20	10	5	25	25	5	5	-	
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF 	-	20	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Karate Zeon SYN	-	n.Z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Shock Down PLA	-	n.Z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B2, NN400
Pyridincarboxamide											
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	B2

Problemkräuterbekämpfung – Zuckerrübe

Problempflanzen	Pflanzenschutzmittel - vorwiegend blattaktiv	Pflanzenschutzmittel - vorwiegend bodenaktiv	Bemerkung
Acker-Kratzdistel	Clopyralid Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	- -	bei ca. 15 cm Wuchshöhe der Disteln
Amarant	Triflursulfuron Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS	Dimethenamid-P, Metamitron, Ethofumesat Spectrum Goltix Gold/Goltix Titan/Kezuro, Oblix	läuft in Wellen auf
Ausfall-Leguminosen	Clopyralid Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	- -	-
Ausfall-Raps	Triflursulfuron Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS	- -	läuft in Wellen auf
Bingelkraut	Triflursulfuron Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS	Dimethenamid-P, Ethofumesat Spectrum (Teilwirkung), Oblix	läuft in Wellen auf
Buchweizen	Triflursulfuron, Clopyralid Belvedere Duo + Debut + FHS Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	- -	-
Dreigeteilter Zweizahn	Triflursulfuron, Clopyralid Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	- -	Clopyralid: Keimblatt bis 6-Blatt-Stadium
Hirsens	DIM's und FOP's gängige Graminizide	Dimethenamid-P Spectrum	-
Hundspetersilie/ Wilde Möhre	Triflursulfuron, Clopyralid Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	Quinmerac, Dimethenamid-P Goltix Titan/Kezuro Spectrum	läuft in Wellen auf
Nachtschatten	Clopyralid Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	Dimethenamid-P, Metamitron Spectrum Goltix Gold/Goltix Titan/Kezuro	läuft in Wellen auf
Kompasslatick	Clopyralid Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	- -	-
Örettich	Phenmedipham + Ethofumesat + Metamitron + Quinmerac Metamitron + Quinmerac + Clopyralid + Dimethenamid-P 3 NAK Belvedere Duo + Goltix Titan/Kezuro 3 NAK Goltix Titan/Kezuro + FHS + Vivendi 100/Clap/Lontrel 600 + Spectrum	- -	-
Phacelia	Triflursulfuron Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS	- -	-
Samtpappel	Triflursulfuron + Clopyralid Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS + Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	- -	ggf. in Kombination mit Hacken
Sonnenblume	Triflursulfuron, Clopyralid Debut DuoActive + FHS/Debut + FHS Clap/Lontrel 600/Vivendi 100	- -	10-15 cm Wuchshöhe
Stechapfel, Gemeiner	Triflursulfuron Debut + FHS Debut DuoActive + FHS	- -	stark giftig, nur mit Handschuhen anfassen

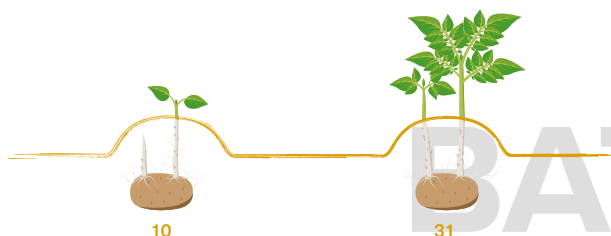
Hinweis: Durchwuchskartoffeln, Landwasser-Knöterich, Ackerwinde, Gemeiner Beifuß, Huflattich, Malven, Schachtelhalm und Unkrautrüben sind in Zuckerrüben chemisch nicht oder nur unzureichend bekämpfbar. Es hilft nur die konsequente Bekämpfung in der Fruchtfolge oder die mechanische, bzw. händische Bekämpfung.

Die aufgeführten Lösungsansätze sind eine Zusammenstellung verschiedener Quellen und Erfahrungswerte, die unter optimalen Witterungsbedingungen, bei idealer Unkrautgröße, etc. gute Bekämpfungserfolge zeigen können. Diese sind jedoch keine Garantie für einen 100%igen Bekämpfungserfolg.



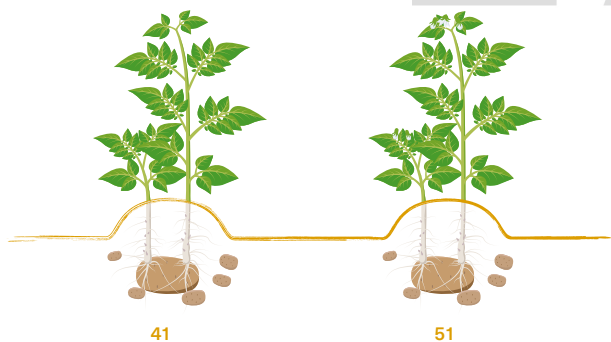
Makrostadium 0: **Austrieb/Keimung**

- 00 Knolle im Ruhestadium, nicht gekeimt
- 05 Beginnende Wurzelbildung
- 09 Auflaufen: Sprosse durchbrechen Bodenoberfläche



Makrostadium 1: **Blattentwicklung**

- 10 Aus Knollen: erste Blätter spreizen sich ab
 - 11 1. Laubblatt (> 4 cm) am Hauptspross entfaltet
- Stadien fortlaufend bis**
- 19 9. Laubblatt und mehr Blätter (> 4 cm) am Hauptspross entfaltet



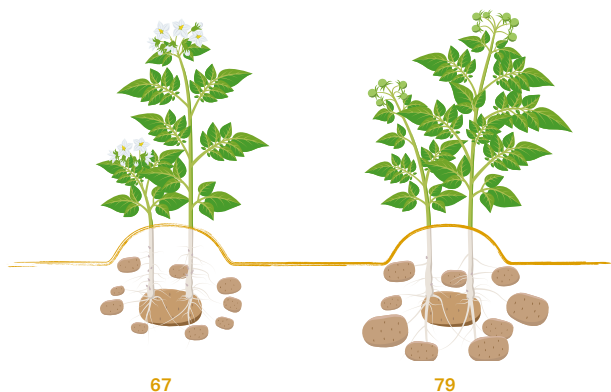
Makrostadium 2: **Entwicklung von Seitensprossen**

Makrostadium 3: **Längenwachstum des Hauptsprosses (Schließen des Bestandes)**

- 31 Beginn Bestandesschluss: 10% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
- 39 Bestandesschluss: über 90% der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich

Makrostadium 4: **Entwicklung der Knollen**

- 40 Beginn der Knollenanlage: Schwellung der ersten Stolonenenden auf das Doppelte des Stolonendurchmessers
- 41 10% der max. art- bzw. sortenspezifischen Knollenmasse erreicht
- 48 Knollenmasse hat Maximum erreicht. Knollen noch nicht schalenfest. Schale lässt sich mit dem Daumen abschieben. Knollen lösen sich bereits leicht von den Stolonen
- 49 Knollen schalenfest: von 95% der Knollen lässt sich die Schale über dem Kronenende nicht mehr mit dem Daumen abschieben



Makrostadium 5: **Entwicklung der Blütenanlagen**

- 51 Knospen der 1. Blütenanlage (Hauptspross) sichtbar (1-2 mm)
- 59 Erste farbige Blütenblätter sichtbar und deutlich von den Kelchblättern abgehoben

Makrostadium 6: **Blüte**

- 65 Beginn der Blüte: 10% der Blüten des 1. Blütenstandes (Hauptspross) offen
- 67 70% der Blüten des 1. Blütenstandes offen
- 69 Ende der Blüte des 1. Blütenstandes

Makrostadium 7: **Fruchtentwicklung**

- 71 10% der Beeren des 1. Fruchtstandes (Hauptspross) haben nahezu endgültige Größe erreicht
- 79 90% der Beeren des 1. Fruchtstandes haben nahezu endgültige Größe erreicht (oder sind bereits abgefallen)

Makrostadium 8: **Frucht- und Samenreife**

Pflanzgutbehandlung – Kartoffel

										Wirkung auf							
Produkt	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	Anwendungszeitpunkt/ Ausbringung	max. zugebl. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha oder dt	Wasseraufwandmenge in l/dt bzw. ha	Rhizoctonia	Silberschorf	Colletotrichum	Fusarium-Trockenfäule	Phoma-Trockenfäule	Schwarzbeinigkeit-Nassfäule (Erwinia)	Braunfäule	weitere Hinweise/Auflagen		
Bakterielle Erreger																	
Cuprozin progress CEBE	Kupferhydroxid	383	SC	M1	vor dem Legen - ULV-Technik	0,014	0,026-0,036	-	-	-	-	-	●	○	NT620-1		
					beim Legen - Legemaschine	0,014	100	-	-	-	-	-	●	○			
Funguran progress CEBE	Kupferhydroxid	537	WG	M1	vor dem Legen - ULV-Technik	0,009	0,04-0,05	-	-	-	-	-	●	○	NT620		
					beim Legen - Legemaschine	0,009	100	-	-	-	-	-	●	○			
Pilzliche Erreger																	
Chamane UPL	Azoxystrobin	250	SC	C3	beim Legen - Furchenbehandlung ³⁾	3,0	50-300	●	○	●	-	-	-	-	1,0-2,0 l/ha auf leichten Böden, bei empfindlichen Sorten max. 1 Anwendung für die Kultur bzw. je Jahr Aufwandmenge unabhängig von Pflanzgutmenge		
Moncut¹⁾ CEBE	Flutolanil	460	SC	C2	vor dem Legen - ULV-Technik	0,02	0,2-0,3	●	-	-	-	-	-	-	max. 0,8 l/ha (40 dt/ha Pflanzkartoffeln)		
					beim Legen - Legemaschine	0,08	60-80	●	-	-	-	-	-	-	max. 0,8 l/ha (40 dt/ha Pflanzkartoffeln)		
Ortiva/ Serraboss SYN	Azoxystrobin	250	SC	C3	beim Legen - Furchenbehandlung ²⁾	3,0	150-200	●	○	●	-	-	-	-	1,0-2,0 l/ha auf leichten Böden, bei empfindlichen Sorten max. 3 Anwendungen für die Kultur bzw. je Jahr Aufwandmenge unabhängig von Pflanzgutmenge		
Proradix OMC	Pseudomonas sp. Stamm DSMZ13134	5,35	WP	U	beim Ein- oder Umlagern oder kurz vor dem Auslagern - ULV-Technik	0,002	0,17-3,33	●	-	-	-	-	-	-	max. 60 g/ha (30 dt/ha Pflanzkartoffeln)		
					beim Legen - Legemaschine ¹⁾	0,002	0,17-3,33	●	-	-	-	-	-	-	max. 60 g/ha (30 dt/ha Pflanzkartoffeln)		
Sinstar CEBE	Azoxystrobin	250	SC	C3	beim Legen - Furchenbehandlung ²⁾	3,0	50-150	●	○	●	-	-	-	-	max. 1 Anwendung für die Kultur bzw. je Jahr Aufwandmenge unabhängig von Pflanzgutmenge		
Trockenfäulen und Silberschorf																	
Diabolo CEBE	Imazalil	100	SL	G1	sofort nach der Ernte während der Einlagerung	0,015	max. 0,2	-	●	-	●	●	-	-	nur Pflanzkartoffeln, nur 1 Anwendung pro Partie, max. 1,05 l/ha (max. 7 t/ha Saatkartoffeln)		
					während des Sortierens von Juli bis März	0,015	min. 0,2	-	●	-	●	●	-	-			

○ Nebenwirkung, keine Zulassung

¹⁾ Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 0 m

²⁾ Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 0 m; Drainauflage: NG405; weitere Auflagen: NG340-1

³⁾ Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 0 m; Drainauflage: NG405; weitere Auflagen: NG340-1, NG340-2

Herbizidempfehlung Kartoffel

Sonderanwendung gegen aufgelaufene Unkräuter

» Quickdown + Toil
0,3-0,4 + 0,75-1,0 l/ha
+ Mischpartner

Mischverunkrautung VA -
Metribuzin-frei

» Boxer + Bandur 2,5 + 2,5 l/ha
» Boxer + Proman 3,0 + 2,0 l/ha
» Bandur + Proman 2,5 + 2,5 l/ha
» Novitron DamTec + Proman
2,0 kg/ha + 2,0 l/ha
» Proman + Centium 36 CS
2,0-2,5 + 0,25 l/ha
» Sinopia 3,0 l/ha

Mischverunkrautung VA -
Metribuzin-haltig

» Boxer + Sencor Liquid
3,0-5,0 + 0,3-0,5 l/ha
» Arcade 3,0-4,0 l/ha
» Bandur + Artist*
2,0 l/ha + 2,0 kg/ha
» Bandur + Sencor Liquid
3,0 + 0,4-0,6 l/ha
» Novitron DamTec +
Mistral 2,0 kg/ha + 0,4 kg/ha
» Artist* + Centium 36 CS
2,0 kg/ha + 0,25 l/ha
» Proman + Metric 2,0 + 1,0 l/ha

Spätbehandlung
Unkräuter und Ungräser NA

(inkl. Hirsen, Klettenlabkraut,
Knöterich-Arten)

» Cato/Rimuron 25 WG + FHS +
Mistral / Cato/Rimuron 25 WG + FHS
0,03 kg/ha + 0,18 l/ha + 0,2 kg/ha /
0,02 kg/ha + 0,12 l/ha
(Splitting i. Abstand v. 8-10 Tagen)
» Sencor Liquid 0,4-0,6 l/ha

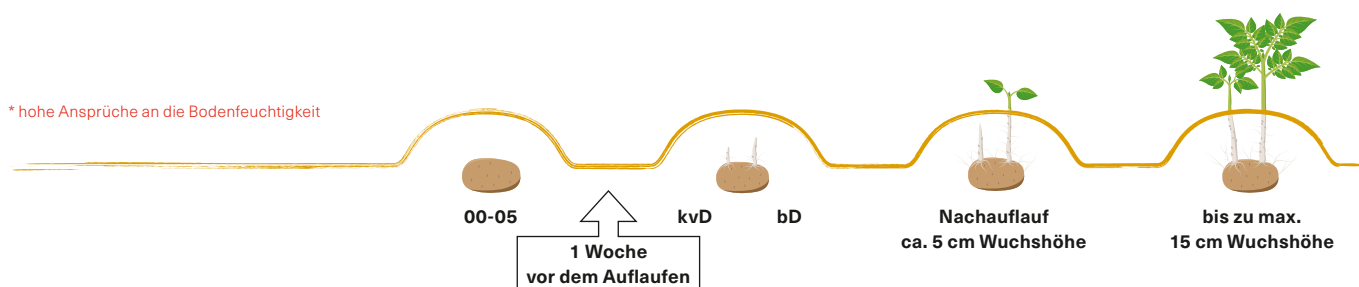
Ungräser (Hirsen, Flughafer) NA

» Fusilade Max 1,0 l/ha
» Agil-S 1,0 l/ha

Ungräser (Quecke) NA

» Focus Aktiv-Pack 2,5 + 1,0 l/ha
» Fusilade Max 2,0 l/ha
» Select 240 EC + Radiamix
1,0 + 1,0 l/ha

* hohe Ansprüche an die Bodenfeuchtigkeit



Metribuzin-empfindliche Sorten (Auswahl):

Speisekartoffeln

Annalena
Ballerina
Bellinda
Birgit
Birte
Laura
Madeira
Mariola
Marlen
Mary Ann
Megusta
Melody
Mirinda
Primadonna
Red Fantasy
Ramona
Regina
Salome
Solist
Valery
Valetta
Venezia
Vineta
Viviana
Wega

Verarbeitungskartoffeln

Albatros
Amanda
Amyla
Axion
Avarna
Caruso
Eliane
Eurobona
Europrima
Eurotango
Gandawa
Innovator
Jurata
Kiebitz
Kormoran
Kuba
Lady Claire
Linus
Miss Bianca
Novano
Pelikan
Prestige
Quadriga
Varuna
Verdi
VR 808

Herbizide – Kartoffel

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugeh. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugeh. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf												
							Ackerfuchsschwanz	Flughäfer	Hühnerhirse	Amarant ¹⁾	Bingelkraut	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde ²⁾	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten ³⁾	Taubnessel	Windenknotenerich	Knöterich-Arten
Einzelprodukte																			
Arcade SYN	Metribuzin Prosulfocarb	80 800	EC	C1, N (5, 15)	VA NA	5,0 2,0 (empf.)	●●	○	●●	○	○	●●	●●	●●	●●	●●	●●		
Artist BCSD	Metribuzin Flufenacet	175 240	WG	C1, K3 (5, 15)	VA	2,0 ¹⁾ 2,5 ²⁾	●●	-	●○	○	●●	●●	●●	●●	○	●●	○		
Bandur BCSD	Aclonifen	600	SC	F3 (34)	VA	4,0	●○	○	●●	●○	●●	●●	●●	●○	-	●●	○		
Boxer SYN	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	○	○	-	○	○	●●	○	○	●○	●○	○		
Crozier FoGrp	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	○	○	-	○	○	●○	○	○	●○	○	○		
Cato + Vivolt (FHS) COR	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	12-16	1x 0,03 + 0,18 u. 1x 0,02 + 0,12 0,05 + 0,3	●●	●○	●●	●●	-	○	-	●●	○	-	●●	-	
Centium 36 CS/ Angelus FMC/ALB	Clomazone	360	CS	F3 (34)	VA	0,25	-	-	○	-	○	○	-	●○	○	●●	○		
Chanon PLA	Aclonifen	600	SC	S (32)	VA	2,0	●○	○	●●	●○	●●	●●	●●	●○	-	●●	○		
Citation UPL	Metribuzin	700	WG	C1 (5)	VA & NA	VA: 0,5 VA & NA: 1x 0,33 u. 1x 0,2	●●	○	●○	○	●●	●●	●●	●●	-	○	●●	○	
Fantasia Gold ALB	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	○	○	-	○	○	●○	○	●○	●●	●○	○		
Metric CEBE	Metribuzin Clomazone	233 60	CS, SC	C1, F3 (5, 34)	VA	1,5	●●	○	●○	○	●●	●●	●●	●○	●○	●●	●●		
Mistral ADA	Metribuzin	700	WG	C1 (5)	VA NA	0,75 0,5	●●	○	●○	○	●●	●●	●●	●●	-	○	●●	○	
Novitron DamTec FMC	Aclonifen Clomazone	500 30	WG	F3 (34)	VA	2,4	○	○	●○	●○	●○	●○	●○	●○	○	●●	○		
Professional SHA	Prosulfocarb	800	EC	N (15)	VA	5,0	○	○	-	○	○	●○	○	○	●○	●○	○		
Proman CEBE	Metobromuron	500	SC	C2 (5)	VA	3,0	○	-	●○	●○	○	●○	●○	○	○	●○	○		
Quickdown + Toil (FHS) CEBE	Pyraflufen	24,2	EC	E (14)	VA	0,4 + 1,0	-	-	-	●●	●●	●●	●●	○	●●	●●	●○		
Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS) HELM	Rimsulfuron	250	WG	B (2)	10-29 21-29	0,03 + 0,2 u. 0,02 + 0,2 0,05 + 0,2	●●	●○	●●	●●	-	○	-	●●	○	-	●●	-	
Sencor Liquid BCSD	Metribuzin	600	SC	C1 (5)	VA NA	0,9 0,6	●●	○	●○	○	●○	●○	●○	●○	-	○	●○	○	
Sinopia CEBE	Metobromuron Clomazone	400 24	CS, SC	C2, F4 (5, 13)	VA	3,0	○	-	●○	●○	●●	●○	●○	●○	●○	●○	●○		

●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

¹⁾ Minderwirkung bei Triazin-resistenten Biotypen möglich

¹⁾ leichte Böden

²⁾ mittlere bis schwere Böden

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	max. Anzahl zugel. Anwendungen	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)										
		0	50	75	90	0	50	75				90
Einzelprodukte												
Arcade SYN	20	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	NG405	NT145, NT146, NT170	1
Artist BCSD	20	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-	1
	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	-	1
Bandur BCSD	10	n.z.	15	10	5	25	25	5	5	NW800	-	1
Boxer SYN	-	n.z.	n.z.	n.z.	*	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170	1
Crozier FoGrp	20	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	0	NG405	NT145, NT146, NT170	1
Cato + Vivolt (FHS) COR	-	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-	2 (Δ 8-14 T.)
	5	5	5	*	*	25	25	5	5	-	-	1
Centium 36 CS/ Angelus FMC/ALB	-	*	*	*	*	20	20	0	0	-	NT127, NT149	1
Chanon PLA	20	n.z.	15	10	5	20	20	0	0	NW800	-	1
Citation UPL	20	5	5	5	*	25	25	5	5	NG405	-	1
	20	5	5	*	*	25	5	5	5	NG405	-	2 (mind. 7 T.)
Fantasia Gold ALB	20	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT121, NT145, NT146, NT170, VA282	1
Metric CEBE	10	5	5	*	*	25	25	25	5	-	NT127, NT149	1
Mistral ADA	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	-	1
	10	5	*	*	*	20	20	0	0	-	-	1
Novitron DamTec FMC	10	n.z.	20	15	5	25	25	5	5	-	NT127, NT149	1
Professional SHA	20	n.z.	n.z.	n.z.	*	n.z.	n.z.	n.z.	0	NG405	NT145, NT146, NT170	1
Proman CEBE	20	5	*	*	*	20	20	0	0	-	VA222, VV207	1
Quickdown + Toil (FHS) CEBE	-	5	5	5	*	25	25	5	5	-	-	3
Rimuron 25 WG + Helm Surfer Plus (FHS) HELM	-	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-	2 (Δ 8-10 T.)
	5	5	5	*	*	25	25	5	5	-	-	1
Sencor Liquid BCSD	20	5	5	*	*	20	20	20	0	-	-	1
	10	5	*	*	*	20	20	0	0	-	-	1
Sinopia CEBE	5	5	*	*	*	25	25	25	5	NW800	NT127, NT149	1

Herbizide Kartoffel

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	zugeh. Anwendungszeitraum (BBCH)	max. zugeh. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf													
							Ackerfuchsschwanz	Flughäfer	Hühnerhirse	Amarant ^{*)}	Bingelkraut	Franzosenkraut	Gänsefuß, Melde ^{*)}	Kamille	Klettenlabkraut	Schwarzer Nachtschatten ^{*)}	Taubnessel	Windknöterich	Knöterich-Arten	
Mischungen - metribuzinhaltig																				
Artist + Centium 36 CS	Metribuzin Flufenacet Clomazone	175 240 360	WG, CS	C1, K3, F3 (5, 15, 34)	VA	2,0 + 0,25	●●●	-	●●●	○	●●○	●●○	●●●	●●○	●●●	●●	●●●	●●	●●○	
Bandur + Artist	Aclonifen Metribuzin Flufenacet	600 175 240	SC, WG	F3, C1, K3 (34, 5, 15)	VA	2,0 + 2,0	●●●	○	●●○	●●	●●○	●●●	●●●	●●○	●●○	●●●	●●	●●	●●	
Bandur + Sencor Liquid	Aclonifen Metribuzin	600 600	SC	F3, C1 (34, 5)	VA	3,0 + 0,4-0,6	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	○	●●●	●●	●●●	●●	●●●	
Boxer + Sencor Liquid	Prosulfocarb Metribuzin	800 600	EC, SC	N, C1 (15, 5)	VA	4,0 + 0,5	●●	○	●●	○	●●	●●○	●●○	●●○	●●○	●●●	●●	●●	●●	
Cato + FHS + Mistral/Cato + FHS	Rimsulfuron Metribuzin	250 700	WG	B, C1 (2, 5)	NA	0,03 + 0,18 + 0,2 / 0,02 + 0,12	●●	●●○	●●○	●●●	○	●●●	●●	○	○	●●●	○	●●	●●	
Novitron DamTec + Sencor Liquid	Aclonifen Clomazone Metribuzin	500 30 600	WG, SC	F3, C1 (34, 5)	VA	2,0 + 0,4	●●○	○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	○	●●●	○	●●	●●	
Proman + Metric	Metobromuron Metribuzin Clomazone	500 233 60	SC, CS	C2, C1, F3 (5, 34)	VA	2,0 + 1,0	●●	-	●●●	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○	○	●●●	●●	●●○	●●○	
Mischungen - metribuzinfrei																				
Bandur + Proman	Aclonifen Metobromuron	600 500	SC	F3, C2 (34, 5)	VA	2,5 + 2,5	●●●	○	●●●	●●●	●●○	●●●	●●●	●●○	●●○	○	●●●	●●	●●○	
Boxer + Bandur	Prosulfocarb Aclonifen	800 600	EC, SC	N, F3 (15, 34)	VA	2,5 + 2,5	●●●	○	●●●	●●●	●●○	●●○	●●○	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●	
Boxer + Proman	Prosulfocarb Metobromuron	800 500	EC, SC	N, C2 (15, 5)	VA	3,0 + 2,0	○	○	●●	●●	●	●●●	●●○	●●	●●○	●●○	●●●	●●	●●	
Novitron DamTec + Proman	Aclonifen Clomazone Metobromuron	500 30 500	WG, SC	F3, C2 (34, 5)	VA	2,0 + 2,0	○	○	●●●	●●●	●●○	●●●	●●●	●●○	○	●●●	●●	●●	●●●	
Proman + Centium 36 CS	Metobromuron Clomazone	500 360	SC, CS	C2, F3 (5, 34)	VA	2,0-2,5 + 0,25	○	-	●●○	●●○	●●	●●●	●●●	●●○	●●○	●●	●●●	●●	●●●	

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

^{*)} Minderwirkung bei Triazin-resistenten Biotypen möglich

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	max. Anzahl zugel. Anwendungen	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)										
		0	50	75	90	0	50	75				90
Mischungen - metribuzinhaltig												
Artist + Centium 36 CS	20	5	*	*	*	20	20	20	0	-	NT127, NT149	1
Bandur + Artist	20	n.z.	15	10	5	25	25	20	5	NW800	-	1
Bandur + Sencor Liquid	20	n.z.	15	10	5	25	25	20	5	NW800	-	1
Boxer + Sencor Liquid	20	n.z.	n.z.	n.z.	*	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170	1
Cato + FHS + Mistral / Cato + FHS	10	5	*	*	*	20	20	20	0	-	-	1
Novitron DamTec + Sencor Liquid	20	n.z.	20	15	5	25	25	20	5	-	NT127, NT149	1
Proman + Metric	20	5	5	*	*	25	25	25	5	-	NT127, NT149, VA222	1
Mischungen - metribuzinfrei												
Bandur + Proman	20	n.z.	15	10	5	25	25	5	5	NW800	VA222	1
Boxer + Bandur	10	n.z.	n.z.	n.z.	5	n.z.	n.z.	n.z.	5	NW800	NT145, NT146, NT170	1
Boxer + Proman	20	n.z.	n.z.	n.z.	*	n.z.	n.z.	n.z.	0	-	NT145, NT146, NT170, VA222	1
Novitron DamTec + Proman	20	n.z.	20	15	5	25	25	5	5	-	NT127, NT149, VA222	1
Proman + Centium 36 CS	20	5	*	*	*	20	20	0	0	-	NT127, NT149, VA222	1

Bekämpfung von Kraut- und Knollenfäule

Spritzstart

Der rechtzeitige Spritzstart ist entscheidend für eine erfolgreiche Krautfäulebekämpfung und muss zwingend vor dem ersten Befall erfolgen.

Folgende Faktoren implizieren einen **frühen Spritzstart**

- Schläge sind über mehrere Tage hinweg durch Niederschlagsereignisse nicht befahrbar. Der Befallszeitraum beläuft sich hier auf 10-14 Tage.
- Ausfallkartoffeln weisen erste Symptome auf
- Kulturschäden durch Frost, Hagel oder Starkwind

Generell gilt: Spätestens bei Reihenschluss sollte der Spritzstart erfolgen – auch bei niedrigem Infektionsgeschehen!

Infektionsdruck

Ein **hoher Infektionsdruck** wird durch folgende Bedingungen erreicht:

- hohe Bodenfeuchte
- langanhaltende Blattnässe
- schwülwarme Witterung
- Hagel-/Sturmschäden
- Ausfallkartoffeln auf Nachbarflächen
- latent infiziertes Saatgut



Blattbefall



Stängelbefall

Spritzabstände

Die notwendigen Spritzabstände orientieren sich zum einen am Infektionsdruck und zum anderen an den schlagspezifischen Bedingungen.

Spritzabstand in Anhängigkeit vom Infektionsdruck



sehr hoch	-	5-7 Tage
hoch	-	8-9 Tage
mittel	-	9-11 Tage
niedrig	-	10-12 Tage
sehr niedrig	-	13-14 Tage

Einfluss-Faktoren auf den schlagspezifischen Spritzabstand

Verkürzung notwendig bei

- sehr starkem bis starkem Krautwachstum (-2/-1 Tage)
- sehr hoher bis hoher Sortenanfälligkeit (-2/-1 Tage)
- sporulierender Befall (-3/-2 Tage)
- über 25 mm Niederschlag (-1 Tag)
- letzter Fungizideinsatz mit Kontaktfungizid (-1 Tag)

Verlängerung möglich bei

- abgeschlossenem Krautwachstum (+1 Tag)
- geringer Sortenanfälligkeit (+2 Tage)
- letzter Fungizideinsatz mit systemischem Fungizid (+1 Tag)

Fungizidempfehlung Kartoffel

Spritzstart (protektiv)

gegen Primärinfektionen

- » Zorvec Entecta 0,25 l/ha
- » Infinito 1,5 l/ha
- » Omix Duo + Carneol 2,0 + 0,4 l/ha

1. Stoppspritzung (kurativ)

hoher Infektionsdruck

- » Ranman Top + Omix Duo 0,5 + 2,5 l/ha
- » Carial Flex + Shirlan 0,6 + 0,4 l/ha
- » Curzate 60 WG + Terminus 0,2 kg/ha + 0,4 l/ha

2. Stoppspritzung (kurativ)

2-3 T. nach 1. Stoppspritzung

- » Cymbal Flow + Ranman TOP 0,5 + 0,5 l/ha
- » Revus Top + Shirlan 0,6 + 0,4 l/ha
- » Infinito + Shirlan 1,6 + 0,4 l/ha

Hauptwachstum mit Alternaria-Wirkung

bis zur Blüte

- » Zorvec Entecta + Propulse 0,25 + 0,5 l/ha
- » Revus Top 0,6 l/ha
- » Banjo forte + Narita 1,0 + 0,5 l/ha

Hauptwachstum ohne Alternaria-Wirkung

bis zur Blüte

- » Carial Flex 0,6 l/ha
- » Cymbal Flow + Shirlan 0,5 + 0,4 l/ha
- » Voyager 1,0 l/ha

Alternariabekämpfung

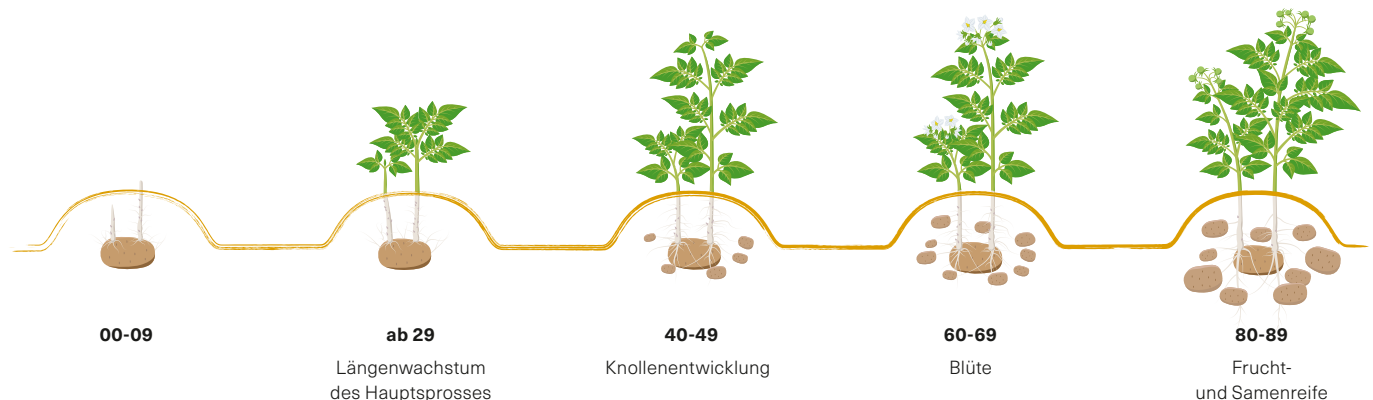
- » Propulse 0,5 l/ha
- » Belanty 1,25 l/ha
- » Revus Top 0,6 l/ha
- » Narita 0,5 l/ha

Abschlussbehandlung

- » Ranman TOP 0,5 l/ha
- » Shirlan 0,4 l/ha

+

- » Airone SC 2,5-3,0 l/ha
- oder
- » Funguran progress 1,5-2,0 kg/ha
(Wirkungsabsicherung, Resistenzmanagement)








Fungizide – Kartoffel

Fungizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	Formulierung	Wirkort nach FRAC	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf										max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)	Regenfestigkeit
						Phytophthora					antisporeulierend	sporentötend	Alternaria					
						protektiv (vorbeugend)	kurativ (heilend)	Schutz des Neuzuwachses	Stängelbefall	Blattbefall								
Kontaktfungizide																		
Airon SC CEBE	Kupferoxychlorid Kupferhydroxid	229,79 208,26	SC	M1	3,1	●	-	-	○	●●○	-	-	-	3 (mind. 7 T.)	7	●○		
Carneol ADA	Fluazinam ¹⁾	500	SC	C5	0,4	●●○	-	-	●	●○	-	X	○	8 (Δ 5-10 T.)	7	●●○		
Coprantol Duo SYN	Kupferoxychlorid Kupferhydroxid	235,3 215	WG	M1	3,0	●	-	-	○	●●○	-	-	-	3 (mind. 7 T.)	7	●○		
Cuprozin Progress CEBE	Kupferhydroxid	383	SC	M1	2,0	●	-	-	○	●●	-	-	-	6 (Δ 7-10 T.)	14	-		
Funguran Progress CEBE	Kupferhydroxid	537	WG	M1	2,0	●	-	-	○	●●	-	-	-	4 (Δ 7-10 T.)	14	-		
Ranman TOP CEBE	Cyazofamid ¹⁾	160	SC	C4	0,5	●●○	-	-	●	●○	-	X	-	6 (Δ 5-10 T.)	7	●●○		
Shirlan CEBE	Fluazinam ¹⁾	500	SC	C5	0,4	●●○	-	-	●	●●○	-	X	○	10 (Δ 7-10 T.)	7	●●○		
Terminus FMC	Fluazinam ¹⁾	500	SC	C5	0,4	●●○	-	-	●	●○	-	X	○	8 (Δ 7-10 T.)	7	●●○		
Teilsystemische Fungizide																		
Banjo forte ADA	Dimethomorph Fluazinam ¹⁾	200 200	SC	H5, C5	1,0	●●○	●	-	●	●○	X	X	○	4 (Δ 7-10 T.)	7	●●○		
Carial Flex SYN	Mandipropamid Cymoxanil	250 180	WG	H5, U	0,6	●●○	●●	-	●○	●●	X	-	-	6 (mind. 7 T.)	7	●●○		
Curzate 60 WG COR	Cymoxanil	600	WG	U	0,2	●○	●	-	●○	●	X	-	-	6 (mind. 5 T.)	1	●●		
Cymbal Flow + Ranman TOP CEBE	Cymoxanil Cyazofamid ¹⁾	225 160	SC	U, C4	0,5 + 0,5	●●○	●●	-	●○	●●	-	X	-	6 (mind. 7 T.)	7	●●○		
Cymbal Flow + Shirlan CEBE	Cymoxanil Fluazinam ¹⁾	225 500	SC	U, C5	0,5 + 0,4	●●○	●●	-	●○	●●	-	X	○	6 (mind. 7 T.)	7	●●○		
Revus SYN	Mandipropamid	250	SC	H5	0,6	●●	●	-	●	●●	X	-	-	4 (Δ 7-12 T.)	7	●●○		
Revus TOP SYN	Mandipropamid Difenoconazol	250 250	SC	H5, G1	0,6	●●	●	-	●	●●	X	-	●○	3 (Δ 7-14 T.)	3	●●○		
Voyager CEBE	Fluazinam ¹⁾ Valifenalate	200 150	SC	C5, H5	1,0	●●○	●	-	●	●○	X	X	○	3 (Δ 5-7 T.)	7	●●		
Systemische Fungizide																		
Infinito BCSD	Fluopicolide Propamocarb	62,5 523,8	SC	B5, F4	1,2 1,6	●●	●●	●●	●●	●●○	X	X	-	4 (Δ 7-10 T.)	14	●●○		
Omix Duo AgSA	Propamocarb Cymoxanil	335,2 50	SC	F4, U	2,5	●○	●●	●●	●●	●●○	X	X	-	1	14	●●○		
Simpro PLA	Propamocarb Cymoxanil	335,2 50	SC	F4, U	2,5	●○	●●	●●	●●	●●○	X	X	-	4 (Δ 7-10 T.)	14	●●○		
Zorvec Entecta COR	Oxathiapiprolin Amisulbrom	48 240	SE	F9, C4	0,25	●●○	●●	●●○	●●○	●●○	X	X	-	3 (mind. 7 T.)	7	●●○		
Fungizide zur Alternaria-Bekämpfung																		
Belanty BASF	Revysol (Mefentrifluconazole)	75	SC	G1	1,25	●●	-	-	-	-	-	-	●●	3 (mind. 7 T.)	3	●●		
Narita CEBE	Difenoconazol	250	EC	G1	0,5	●●	○	-	-	-	-	-	●○	1	14	●●		
Ortiva/Serraboss SYN	Azoxystrobin	250	SC	C3	0,5	●●	-	-	-	●	-	-	●	3 (Δ 7-28 T.)	7	●●		
Propulse BCSD	Fluopyram Prothioconazol	125 125	SE	C2, G1	0,5	●●	-	-	-	-	-	-	●●○	3 (mind. 10 T.)	21	●●		
Signum BASF	Pyraclostrobin Boscalid	67 267	WG	C3, C2	0,25	●●	-	-	-	-	-	-	●	4 (Δ 10-21 T.)	3	●●		

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

¹⁾ Einstufung bezieht sich auf sensitive Phytophthora-Populationen gegen Fluazinam und/oder Cyazofamid

 Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75			90
Kontaktfungizide											
Airone SC CEBE 	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	NT620-2
Carneol ADA	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Coprantol Duo SYN 	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	NT620-2
Cuprozin Progress CEBE 	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	NT620-1
Funguran Progress CEBE 	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	NT620
Ranman TOP CEBE	5	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Shirlan CEBE	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Terminus FMC	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Teilsystemische Fungizide											
Banjo forte ADA	-	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Carial Flex SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Curzate 60 WG COR	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Cymbal Flow + Ranman TOP CEBE	5	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Cymbal Flow + Shirlan CEBE	10	10	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Revus SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Revus TOP SYN	-	5	5	5	*	0	0	0	0	-	-
Voyager CEBE	10	10	10	5	5	0	0	0	0	-	VA275
Systemische Fungizide											
Infinito BCSD	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	NG324-2, NG325
Omix Duo AgSA	10	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Simpro PLA	10	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Zorvec Entecta COR	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	-
Fungizide zur Alternaria-Bekämpfung											
Belanty BASF	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Narita CEBE	-	5	5	*	*	0	0	0	0	-	-
Ortiva/ Serraboss SYN 	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Propulse BCSD	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-
Signum BASF	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	-

Insektizide – Kartoffel

Insektizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/ od. kg	Formulierung	Wirkweise			zugelassen gegen/ max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha						max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)	
				kontakt	Fraß	systemisch	Blattläuse	Blattläuse als Virusvektoren	Kartoffelkäfer	beißende Insekten	saugende Insekten	Erdräupen			
Pyrethroide															
Cyperkill Max UPL	Cypermethrin	500	EC	X	X	-	0,05	-	0,06	-	-	-	1	7	
Decis forte BCSD	Deltamethrin	100	EC	X	X	-	-	-	0,05	-	-	-	1	7	
Jaguar/Tarak PLA/LSL	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	0,075	-	-	-	-	-	1	14	
Kaiso Sorbie/ Bulldog Top NUF	lambda-Cyhalothrin	50	EG	X	X	-	0,15	0,15 in Pflanzkartoffeln	-	-	-	-	1	14	
Karate Zeon SYN	lambda-Cyhalothrin	100	CS	X	X	-	0,075*	0,075 in Pflanzkartoffeln	0,075**	0,075	0,075	0,075**	2 (Δ 10-14 T.)	14	
Shock Down PLA	lambda-Cyhalothrin	50	EC	X	X	-	0,15	-	-	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	F	
Sumicidin Alpha EC CEBE	Esfenvalerat	50	EC	X	X	-	0,3	0,3 in Pflanzkartoffeln	-	-	-	-	Blattläuse: 1 Blattläuse als Virusvektoren: 2 (mind. 14 T.)	14	
Neonicotinoide															
Mospilan SG FMC	Acetamiprid	200	SG	X	X	X	0,25	-	-	-	-	-	1	14	
Movento OD 150 BCSD	Spirotetramat	150	OD	-	X	X	0,5	-	0,125	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	7	
Movento OD 150 BCSD	Spirotetramat	150	OD	-	X	X	0,5	-	-	-	-	-	4 (mind. 7 T.)	14	
Pyridincarboxamide															
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	Fonicamid	500	WG	X	X (Saug)	X	0,16	0,16 in Pflanzkartoffeln	-	-	-	-	1	F	
Diamide															
Benevia FMC	Cyazypyr (Cyantraniliprole)	100	OD	X	X	X (lokal)	-	-	0,125	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	14	
Coragen/Voliam FMC/SYN	Chlorantraniliprole	200	SC	X	X	X (lokal)	-	-	0,06	-	-	-	2 (mind. 14 T.)	14	
Biologisch															
NeemAzal-T/S BIOFA	Azadirachtin	10,6	EC	-	X	X	-	-	2,5	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	4	
Nexsuba FMC	Spinosad	480	SC	X	X	-	-	-	0,05	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	14	
Para Sommer FMC	Paraffinöl	654	EW	X	-	-	-	7,0 in Pflanzkartoffeln	-	-	-	-	3 (Δ 6-8 T.)	F	
SpinTor COR	Spinosad	480	SC	X	X	-	-	-	0,05	-	-	-	2 (mind. 7 T.)	14	

 Produkt für den ökologischen Anbau: Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.

* Zulassung über „saugende Insekten“

** Zulassung über „beißende Insekten“



Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln

Drahtwürmer verursachen in Kartoffeln immer wieder erhebliche Schäden. Nachdem eine chemische Behandlung gegen Drahtwürmer in den vergangenen Jahren meist nur über Notfallzulassungen möglich war, haben Spintor GR (4 g/kg Spinosad) und Karate 0.4GR (4 g/kg lambda-Cyhalothrin) reguläre Zulassungen erhalten. Die Anwendung erfolgt beim Legen als Furchenbehandlung mittels Fishtail-Schar. Die Aufwandmengen belaufen sich auf 12 kg/ha Spintor GR und 15 kg/ha Karate 0.4GR.

Insektizid	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	Bienenauflage
		Abdriftminderung (%)									
		0	50	75	90	0	50	75	90		
Pyrethroide											
Cyberkill Max UPL	-	n.z.	n.z.	20	10	25	25	25	5	-	B1
Decis forte BCSD	-	n.z.	n.z.	20	10	20	20	0	0	NW800	B2
Jaguar/Tarak PLA/LSL	-	n.z.	20	10	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Kaiso Sorbie/ Bulldock Top NUF	-	20	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Karate Zeon SYN	-	n.z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B4, NB6623, NN400, NN410
Shock Down PLA	-	n.z.	10	5	5	25	25	5	5	-	B2, NN400
Sumicidin Alpha EC CEBE	20	n.z.	20	10	5	20	20	20	0	-	B2, NN400
Neonicotinoide											
Mospilan SG FMC	-	5	5	*	*	20	20	0	0	-	B4, NB6612, NN410
	-	5	*	*	*	20	20	0	0	-	
Movento OD 150 BCSD	-	*	*	*	*	25	25	5	5	-	B1
Pyridincarboxamide											
Teppeki/Afinto CEBE/SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	B2, VV211 (Virusvektoren)
Diamide											
Benevia FMC	-	5	*	*	*	20	20	0	0	-	B1
Coragen/Voliam FMC/SYN	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	B4, NN410
Biologisch											
NeemAzal-T/S BIOFA	-	5	*	*	*	0	0	0	0	-	B4
Nexsuba FMC	-	5	5	5	*	20	20	0	0	-	B1
Para Sommer FMC	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	B4
SpinTor COR	-	5	5	5	*	20	20	0	0	-	B1



Bekämpfung von Kartoffelnematoden

Nemathorin 10 G wirkt vor allem gegen die zystenbildenden Kartoffelnematoden *Globodera rostochiensis* und *Globodera pallida* mit guten Effekten auch auf andere Arten, wobei durch die Anwendung in der Regel keine vollständige Entseuchung des Bodens erreicht wird.

Das Streugranulat (100 g/kg Fosthiazate) wird mit 30 kg/ha unmittelbar vor dem Pflanzen der Spätkartoffeln breitflächig gestreut und sofort 10-15 cm tief eingearbeitet. Eine Behandlung darf nur alle 4 Jahre auf der selben Fläche erfolgen.

Krautabtötung – Kartoffel

Produkt	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l	Wirkort nach HRAC (alt/neu)	max. zugel. Aufwandmenge in l/ha	Wasseraufwandmenge in l/ha	Anwendungszeitpunkt	max. Anzahl zugel. Anwendungen	Wartezeit (in Tagen)
Shark FMC	Carfentrazone	55,92	E (14)	1,0 ²⁾	300-600	14 Tage vor der Ernte 1-2 Tage nach Krautschlagen, 14 Tage vor der Ernte	1	14
Quickdown + Toil ¹⁾ CEBE	Pyraflufen	24,2	E (14)	0,8 + 2,0 ²⁾	300-600	1-2 Tage nach Krautschlagen, bis 14 Tage vor der Ernte	1	F
				2x 0,8 + 2,0 ³⁾	300-600	1-2 Tage nach Krautschlagen, UND bis 14 Tage vor der Ernte	2 (Δ 4-7 T.)	
				2x 0,8 + 2,0 ³⁾	600-1.000	bis 14 Tage vor Ernte (nicht in Pflanzkartoffeln)	2 (Δ 4-7 T.)	

¹⁾ max. 3 Anwendungen pro Kultur und Jahr: 1x Unkrautbekämpfung, 2x Krautabtötung

²⁾ Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 5 m

³⁾ Auflagen bei 90 % Abdriftminderung: Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %: 10 m; Gewässerabstand: länderspezifisch; Nicht-Ziel-Flächen: 5 m

Strategien zur Krautabtötung

	Beginn Laubblattaufhellung - bis 14 Tage vor Ernte		14 Tage vor Ernte
	Abreife einleiten	5-7 Tage nach Vorlage in l/ha	5-7 Tage nach Vorlage in l/ha
Konsumkartoffeln	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Shark 1,0
	-	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Shark 1,0
	-	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0
Konsum- u. Pflanzkartoffeln	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	5-7 Tage nach Vorlage	1-2 Tage nach Krautschlagen in l/ha
	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Krautschlagen*	Shark 1,0
		Krautschlagen*	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0
		bis 14 Tage vor Ernte	14 Tage vor Ernte
Konsum- u. Pflanzkartoffeln		1-2 Tage nach Krautschlagen in l/ha	5-7 Tage nach Vorlage in l/ha
Konsum- u. Pflanzkartoffeln	Krautschlagen*	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Shark 1,0
Konsum- u. Pflanzkartoffeln (mittel- bis sehr späte Sorten)	Krautschlagen*	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0
		14 Tage vor Ernte	
		1-2 Tage nach Krautschlagen in l/ha	
Konsum- u. Pflanzkartoffeln	Krautschlagen*	Shark 1,0	
	Krautschlagen*	Quickdown + Toil 0,8 + 2,0	

* Die Reststängellänge nach dem Krautschlagen sollte mindestens 15, im Optimalfall 20 Zentimeter betragen.

Quelle: LWK NRW 2023, verändert



Keimhemmung und Kartoffellagerung

Zur **Minderung von Kartoffeldurch- bzw. Zwiewuchs** im Folgejahr bietet sich eine **Vorernteanwendung** von **max. 5,0 kg/ha Fazor/Himalaya 60 SG** oder **11,0 l/ha Crown MH/Itcan SL 270** 3-5 Wochen vor der Ernte an.

Beachten Sie die Wartezeit von 21 Tagen.

Zur Sicherung der **Lagerstabilität** der Kartoffeln empfehlen wir Ihnen den Einsatz von

- **1,4-Sight** (980 g/l 1,4 Dimethylnaphtalin) mit 0,01-0,02 l/t im Abstand von 28-42 Tagen (max. 6x) mit einer 30-tägigen Wartezeit
- **Biox-M** (948 g/l Grüne-Minze-Öl) mit 0,09 l/t bei der ersten Behandlung, danach 0,03 l/t im Abstand von mind. 21 Tagen (max. 11x). Die empfohlene Wartezeit beträgt mind. 12 Tage.
- **Argos** (843,2 g/l Orangenöl) mit 0,1 l/t im Abstand von mind. 21 Tagen (max. 9x) ab einem Monat nach Lagerbeginn (Wartezeit: F).

Desinfektion im Kartoffellager

Bei der Einlagerung werden durch anhaftende Erde Krankheitserreger wie Silberschorf, Fusarien oder Nassfäuleerreger in das Lager getragen. Reinigen Sie deshalb Ihr Lager und die Kisten sowie Maschinen und Geräte mit dem Hochdruckreiniger und desinfizieren Sie alles gründlich vor erneuter Einlagerung mit **Menno Florades** 1-4%ig je nach Schaderreger (1-4 l in 100 l Wasser, Einwirkzeit mind. 4 Stunden, je länger, desto besser die Wirkung).

HINWEIS: Keine direkte Anwendung an Menschen, Pflanzen und Tieren, Lebens- oder Futtermitteln!

Pflegemaßnahmen Dauergrünland

Eine Hochleistungsarbeitsnarbe bedarf einer intensiven Führung und Pflege. Regelmäßige Nachsaaten, mechanische und chemische Pflegemaßnahmen sowie eine ertragsangepasste Düngung sind hierfür die Basis. Ziel ist ein lückenloser Bestand mit einer dichten und tragfähigen Narbe. Bei der Bestandszusammensetzung sind 70–80 % Gräser, sowie jeweils 10–15 % Leguminosen und Kräuter anzustreben.

Um einen leistungsfähigen Grünlandbestand zu erhalten, ist die erste Aufgabe das Bestimmen der Ausgangslage. Zeigerpflanzen dienen dabei als Anhaltspunkte:

- **Schafschwingel** und **Zittergras** deuten auf einen **Nährstoffmangel** hin
- **Wiesensalbei** und **Gelbklee** sind Indikatoren für eine **basische Bodenreaktion**
- **Sauerampfer** und **Heidekraut** kommen eher im **sauren Bodenmilieu** vor
- **Aufrechte Trespe** und **Wiesensalbei** sind eher in **Trockengebieten** zu finden
- **Binsen-** und **Seggen-Arten** deuten auf **Stauanässe** hin
- **Breitwegerich** und **Jährige Rispe** zeigen **Bodenverdichtungen** auf

Eine Verbesserung der Narbe kann durch diverse Pflegemaßnahmen erreicht werden. Mit dem **Striegel** können ungeliebte kriechende Arten (Jährige Rispe, Kriechender Hahnenfuß etc.) ausgekämmt werden, die Narbe wird belüftet und die Bestockung wird angeregt. Dabei sollte auch gleichzeitig eine **Nachsaat** erfolgen, damit die entstandenen Lücken durch wertvolle Futtergräser wieder geschlossen werden. Gleiches gilt auch nach dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, gerade im Herbst, um den erwünschten Arten einen Wachstumsvorsprung zu verschaffen.

Bekämpfung von Schädlingen

Schadpflanze	kritischer Wert (Grünmasse-Anteil in %)	mechanische Bekämpfung	Herbizidauswahl	optimaler Behandlungszeitpunkt/Hinweise
Ampfer (Arten)	5 (0,3-0,5 Pflanzen/m ²)	zeitiges Ausmähen, Nachsaat, Aussamen verhindern (Nachmahd), Kurzrasenweide kann den Besatz reduzieren	1,0 l/ha Mais Banvel fl. 2,0 l/ha Simplex 2,0 l/ha Ranger 45 g/ha Harmony SX 3,0 l/ha Kinvara 2,0 l/ha Lodin 2,0 l/ha Tandus/Waran	Rosettenstadium, evtl. Nachbehandlung einplanen; Harmony SX vorzugsweise im Spätsommer einsetzen; Weidelgras reagiert im Frühjahr mit kurzfristigem Wachstumsstopp; nicht in Neuansäen anwenden
Bärenklau	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung/Silagenutzung) (0,5-5 Pflanzen/m ²)	intensive Beweidung, früh und oft schneiden, Nachsaat	2,0 l/ha Ranger	im Rosettenstadium (Mai bis August), möglichst nach der Schnittnutzung
Brennnessel	5 (0,5-5 Pflanzen/m ²)	früh und oft schneiden, Nachmahd, Nachsaat	1,4 l/ha Ranger 45 g/ha Harmony SX	bei 20-30 cm Wuchshöhe nach mehrmaligem Schnitt, wüchsiges Wetter, keine Knospen sichtbar
Hahnenfuß (Arten)	5 (5-10 Pflanzen/m ²)	Frühschnitt, Nachmahd auf Weiden, Wasserregulierung (Stauanässe beheben)	2,0 l/ha U 46 M-Fluid 3,0 l/ha Kinvara	bei 10-15 cm Wuchshöhe, vor dem 1. Schnitt od. im Spätsommer nach mehrmaliger Mahd im Knospenstadium
Kratzdistel	4-10	früh schneiden, Nachmahd auf Weiden, Förderung einer dichten Narbe	2,0 l/ha U 46 M-Fluid 2,0 l/ha Simplex 3,0 l/ha Kinvara	bei 20-30 cm Wuchshöhe nach mehrmaligem Schnitt, Blütenknospenstadium
Löwenzahn	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung/Silagenutzung) (5-15 Pflanzen/m ²)	früh schneiden, intensive Frühjahrsbeweidung, Nachsaat	2,0 l/ha U 46 M-Fluid 1,4 l/ha Ranger 3,0 l/ha Kinvara 2-3 dt/ha Kalkstickstoff 1,3 l/ha Tandus/Waran 1,3 l/ha Lodin	vollständige Blattentwicklung, bei Erscheinen der Blütenknospen; Kalkstickstoff im Frühjahr auf gut entwickelten, taunassen Löwenzahn
Schafgarbe	10-20 (10 Pflanzen/m ²)	früh schneiden, Beweiden, N-Düngung anheben, Nachsaat	45 g/ha Harmony SX	bei 10-15 cm Wuchshöhe
Wiesen-Kerbel	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung/Silagenutzung) (0,5-5 Pflanzen/m ²)	intensive, frühe Beweidung, organische N-Düngung einschränken, Samenreife verhindern	-	-
Spitzwegerich	20 (Heunutzung) 30 (Grünnutzung)	Frühschnitt	1,5 l/ha U 46 D Fluid 3,0 l/ha Kinvara	März bis Oktober
Vogelmiere	5 (1-7 Pflanzen/m ²)	striegeln, scharfes Eggen, Nachsaat	1,0-1,4 l/ha Ranger 3,0 l/ha Kinvara 0,7-1,3 l/ha Lodin 0,7-1,3 l/ha Tandus/Waran 1,0 l/ha Mais Banvel fl.	nach Schnitt im Herbst bei 3-5 cm Höhe (beginnende Polsterbildung)

Quelle: LWK NRW 2023 & LfL Bayern, verändert

Herbizide – Dauergrünland

Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt g/l od. kg	max. zugel. Aufwandmenge in l bzw. kg/ha	Wirkung auf																			Kleeschonung				
				Ampfer, stumpfblättriger	Bärenklau	Beinwell	Binsen	Breitwegerich	Brennnessel	Distel	Ehrenpreis	Gemeines Kreuzkraut	Herbstzeitlose	Hirtentäschelkraut	Jakobskreuzkraut	Klettenlabkraut	Kriechender Hahnenfuß	Löwenzahn	Melde	Schachtelhalm	Schafgarbe	Scharfer Hahnenfuß		Spitzwegerich	Taubnessel	Vogelmiere	
Harmony SX* FMC	Thifensulfuron	480,6	0,045	●●●	○	●●	-	-	●	●	-	-	-	●●	○	-	●	●	-	-	●●	-	-	●	●●	ja	
Kinvara PLA	MCPA	233	3,0	●●●	○	-	○●	●●	●●	●●●	-	●●	●	●●○	●●	●●●	●●●	○●	○●	●	●●○	○●	●●	●●○	●●	●●○	nein
	Clopyralid	28																									
	Fluroxypyr	50																									
Lodin UPL	Fluroxypyr	200	0,75 2,0* od. 2x 1,0*	●●○	●	●	-	●	●●	○	-	●	-	○●	●	●●●	○	●●○	○	○	●	●	○●	●	●●	nein	
Ranger/Garlon COR	Fluroxypyr	150	2,0	●●●	○●	●	●●	●●○	●●●	●	-	○	-	●●	○	●●○	●	●●●	●	●	●	●	●●	●●○	●●	nein	
	Triclopyr	150																									
Simplex COR	Fluroxypyr	100	2,0	●●●	○	●●	○	●●	●●●	●●●	●	●●●	-	●●●	●●●	●●●	○●●	●●●	○	○	●●	●●	●●●	●●●	●●●	nein	
	Aminopyralid	30																									
U 46 D Fluid/ Darby** NUF/FoGrp	2,4-D	500	1,5	○	-	○	●●	●●	○	●●	-	○	○	●	●●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	nein	
U 46 M-Fluid NUF	MCPA	500	2,0	○	-	○	●●○	●●	-	●●	-	○	○●	●●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	nein	
Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung																											
Harmony SX* FMC	Thifensulfuron	480,6	0,15 od. 0,375 od. 1,12	●●●	○	●●	-	-	●	●	-	-	-	●●	○	-	●	●	-	-	●●	-	-	●	●●	ja	
Ranger/Garlon COR	Fluroxypyr	150	2,0	●●●	○●	●	●●	●●○	●●●	●	-	○	-	●●	○	●●○	●	●●●	●	●	●	●	●	●●	●●○	nein	
	Triclopyr	150																									
Simplex COR	Fluroxypyr	100	2,0	●●●	○	●●	○	●●	●●●	●●●	●	●●●	-	●●●	●●●	●●●	○●●	●●●	○	○	○	○	○	○	○	nein	
	Aminopyralid	30																									

●●● sehr gute Wirkung ●● gute Wirkung ● geringe Wirkung ○ Teilwirkung - keine Wirkung

* Zulassung gegen Ampfer-Arten

** Zulassung gegen Spitzwegerich in BBCH 25-35



Bei der Anwendung von Simplex® ist Folgendes zu beachten:

- » Die Anwendung erfolgt bevorzugt im Spätsommer/Frühherbst mit 2,0 l/ha NACH dem letzten Schnitt gegen Problemunkräuter wie Ampfer-, Distel-, Hahnenfuß-Arten, Ambrosia und Kreuzkraut-Arten.
- » Wirtschaftsdünger* aus der Herkunft von mit Simplex® behandeltem Grünland kann bei der Ausbringung in sensiblen Kulturen (Kartoffeln, Leguminosen, Rüben, Raps, etc.) zu erheblichen Schäden führen.
- » Daher darf Wirtschaftsdünger
 - **NUR** im eigenen Betrieb **UND** dabei auf Grünland od. im Ackerbau zu Getreide und Mais aufgebracht werden.
 - Diese Einschränkung gilt ebenfalls für Wirtschaftsdünger aus der alternativen Verwertung des Mähguts als Substrat für die Biogas- und Kompostproduktion.

* Keine Verwendung von Pferdemist im Gartenbau

Herbizid	Gewässerabstand (m)				Nicht-Zielflächen Abstand (m)				Drain-Auflage	weitere Auflagen	zugel. Anwendungszeitraum	Wartezeit (in Tagen)	
	Randstreifenbreite bei Hangneigung > 2 %	Abdriftminderung (%)											
		0	50	75	90	0	50	75					90
Harmony SX* FMC	-	5	5	*	*	20	20	20	0	-	WP734	während der Vegetationsperiode, Frühjahr-Herbst, nicht im Ansaatjahr	14
Kinvara PLA	-	10	5	5	*	25	25	5	5	-	-	während der Vegetationsperiode, nicht im Ansaatjahr	7/14 (empfohlen)
Lodin UPL	-	15	10	5	5	20	20	0	0	-	-	Frühjahr od. Herbst im Ansaatjahr ab BBCH 13	7
	-	n.z.	20	15	10	25	25	5	5	-	-	während der Vegetationsperiode	
Ranger/Garlon COR	-	5	*	*	*	20	20	20	0	-	WP734	während der Vegetationsperiode	7
Simplex COR	-	10	5	5	*	20	20	20	0	-	WP681-685	während der Vegetationsperiode	7
U 46 D Fluid/ Darby** NUF/FoGrp	20	10	5	5	*	20	20	20	0	NW800	WW742	während der Vegetationsperiode (März - Oktober)	14
U 46 M-Fluid NUF	-	*	*	*	*	25	25	25	5	-	WP733, WW742	Mai - August	14
Harmony SX* FMC	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	-	während der Vegetationsperiode, Frühjahr-Herbst	14
Ranger/Garlon COR	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	WP734	während der Vegetationsperiode	7
Simplex COR	-	*	*	*	*	0	0	0	0	-	WP681-685	während der Vegetationsperiode	7



BAT 
L AGRAR

Eine hohe Effizienz der Düngung bleibt auch bei gesunkenen Düngerpreisen ein essenzielles Ziel.

Nicht nur in den ausgeweiteten „Roten Gebieten“ gilt es die Nährstoffverluste so gering wie möglich zu halten. Eine gute fachliche Praxis und der Einsatz moderner Technologien helfen, die Landwirtschaft und insbesondere die Pflanzenernährung effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten. So werden durch den Einsatz von Urease-Inhibitoren bei Harnstoffdüngern Stickstoffverluste, aber auch Treibhausgasemissionen reduziert. Zu einer ausgewogenen und bedarfsgerechten Pflanzenernährung gehören auch Mikronährstoffe, welche erst eine hohe Verwertung der Makronährstoffe möglich machen.

Die optimale Nährstoffausnutzung ist ein entscheidender Faktor für einen ökonomischen und nachhaltigen Ackerbau. Mit einer großen Bandbreite von klassischen Mineraldüngern, Blattdüngern, stabilisierten N-Düngern sowie Mikrogranulatdüngern bieten wir vielfältige Möglichkeiten für Ihre betriebsindividuellen Düngestrategien.

Düngeverordnung – Was ist zu beachten?

Verbotszeiträume für die Stickstoffdüngung

- » Die Sperrfristen gelten für **alle Dünger**, die einen wesentlichen Gehalt an Stickstoff (> 1,5 % N in der TS) oder Phosphat (> 0,5 % P₂O₅ in der TS) enthalten.
- » Auf Grünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau beginnt die **Sperrfrist am 01. November** und dauert bis **einschließlich 31. Januar**. Die Sperrfrist auf Grünland und mehrjährigem Feldfutterbau kann auf regionaler Ebene um zwei bis vier Wochen verschoben werden, wenn die klimatischen Gegebenheiten dies rechtfertigen.
- » Auf Ackerland darf nach der Ernte der Hauptfrucht bis zum 31. Januar des Folgejahres keine Aufbringung von Düngemitteln mit wesentlichem N-Gehalt erfolgen, außer:
 - Zu Zwischenfrüchten, Winterraps und Feldfutter bis zum Ablauf des 1. Oktobers, bei einer Aussaat bis zum 15. September
 - Zu Wintergerste nach Getreidevorfrucht bis zum Ablauf des 1. Oktobers bei einer Aussaat bis zum Ablauf des 1. Oktobers

Es dürfen jedoch jeweils maximal 30 kg Ammonium-N oder 60 kg Gesamt-N/ha aufgebracht werden. Die maximale Aufbringmenge wird von der N-Fraktion, die zuerst erreicht wird, begrenzt.

- » **Davon abweichend: Festmist von Huf- und Klautieren oder Kompost sowie Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Phosphat** dürfen in der Zeit vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januars des Folgejahres nicht aufgebracht werden.
- » In den **roten Gebieten** gelten gesonderte, in der Regel **verlängerte Sperrfristen**.
- » Ein generelles Aufbringverbot gilt, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren und/oder schneebedeckt ist.

Stickstoff-Stabilisatoren – Nitrifikationshemmer

- » Der Zusatz von Stickstoff-Stabilisatoren zu Wirtschaftsdüngern verzögert die Umwandlung von Ammonium zu Nitrat im Boden. Die Nitrifikation wird jedoch zu keinem Zeitpunkt komplett gehemmt. Somit können sich die Pflanzen länger bedarfsgerecht von beiden N-Formen (Nitrat und Ammonium) ernähren.
- » Durch die langsamere Umwandlung des Ammoniums zu Nitrat ist der gedüngte Stickstoff besser vor Verlagerung geschützt. Nitratverlagerungen aus dem Wurzelraum können um bis zu 50 % reduziert werden.
- » Bei Starkregenereignissen ist das Risiko der Nitrat-Auswaschung durch die Anhaftung von Ammonium an den Bodenpartikeln deutlich geringer, zudem verringern sich die Lachgas-Emissionen in die Atmosphäre.
- » Der Einsatz von Nitrifikationshemmstoffen bringt eine höhere N-Effizienz durch die Verringerung von Stickstoffverlusten und schafft mehr Flexibilität, da Güllegaben zusammengefasst und früher gegeben werden können.
- » Nicht nur in Zeiten hoher Mineraldüngerpreise sollten die Wirtschaftsdünger möglichst effizient eingesetzt werden.
- » Die Aufwandmengen orientieren sich an der Einarbeitungsart und -tiefe und sind unabhängig von dem Bodentyp, der Art des Wirtschaftsdüngers und der angebauten Kultur.

Wir empfehlen **Piadin 4,0-7,0 l/ha** oder **Vizura 1,0-3,0 l/ha**.

Umrechnungsfaktoren Elementform ↔ Oxidform

Umrechnungsfaktoren von Reinnährstoffen in die im Düngemittel angegebene Oxidform (z. B. 5 kg CaO x 1,79 = 8,95 kg CaCO₃)

Elementform		Faktor		Oxidform	Oxidform		Faktor		Elementform
N	x	4,427	=	NO ₃	NO ₃	x	0,226	=	N
N	x	1,288	=	NH ₄	NH ₄	x	0,776	=	N
P	x	2,290	=	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	x	0,436	=	P
K	x	1,200	=	K ₂ O	K ₂ O	x	0,830	=	K
S	x	2,995	=	SO ₄	SO ₄	x	0,333	=	S
S	x	2,495	=	SO ₃	SO ₃	x	0,400	=	S
Na	x	1,347	=	Na ₂ O	Na ₂ O	x	0,742	=	Na
Ca	x	1,398	=	CaO	CaO	x	0,715	=	Ca
Ca	x	2,500	=	CaCO ₃	CaCO ₃	x	0,400	=	Ca
CaO	x	1,790	=	CaCO ₃	CaCO ₃	x	0,560	=	CaO
Mg	x	1,660	=	MgO	MgO	x	0,603	=	Mg
Mg	x	3,470	=	MgCO ₃	MgCO ₃	x	0,288	=	Mg
MgO	x	2,090	=	MgCO ₃	MgCO ₃	x	0,478	=	MgO


Mindestwirksamkeit organischer Düngemittel im Jahr des Aufbringens

Düngemittel	Mindestwirksamkeit im Jahr des Aufbringens in % des Gesamtstickstoffgehaltes
Biogasgärrest flüssig	GL: 50 AL: 60
Biogasgärrest fest	(30)40
Rindergülle	GL: 50 AL: 60
Schweinegülle	GL: 60 AL: 70
Rinderjauche	90
Schweinejauche	90

Düngemittel	Mindestwirksamkeit im Jahr des Aufbringens in % des Gesamtstickstoffgehaltes
Rinder-, Schaf-, und Ziegenfestmist	25
Schweinefestmist	30
Hühnerkot (50 % TM)	60
Geflügel- und Kaninchenfestmist	30
Pferdefestmist	25
Grünschnittkompost	(3)11

GL = Grünland AL = Ackerland Quelle: verändert nach LfL, Gelbes Heft 2022

Verschiedene Stickstoffformen in Mineraldüngern und ihre Wirkungsgeschwindigkeit

Nitrat, Salpeter	NO_3	Kalksalpeter, Kalkammonsalpeter	<p>Schnell</p>  <p>Langsam</p>
Ammonium	NH_4	Schwefelsaures Ammoniak	
Amid	$\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$	Harnstoff	
Cyanamid	$\text{Ca}(\text{CN})_2$	Kalkstickstoff	

Einarbeitung und Ausbringung

- » Um Ammoniakverluste möglichst zu vermeiden, müssen flüssige organische und feste organische Dünger sowie Harnstoff auf unbestelltem Ackerland innerhalb von **vier Stunden einge-arbeitet** werden (ab 2025 innerhalb einer Stunde). Ausnahme: Festmist von Huf- und Klautieren sowie Komposte.
- » Die Ausbringung von Harnstoff auf bestellten Flächen ist nur noch mit **Ureasehemmstoffen** erlaubt. Bei AHL empfehlen wir die Zugabe von **0,9 l/1.000 l AHL Limus Clear**.
- » Die Ausbringung von flüssigen organischen Düngern oder organisch-mineralischen Düngern auf bestelltem Ackerland ist nur noch streifenförmig oder direkt in den Boden möglich. Die Mindestwirksamkeit von Rinder- und Schweinegülle, sowie von Biogasgärresten erhöht sich um 10 % auf Ackerland. Für Grünland und mehrschnittigem Feldfutterbau gelten diese Vorgaben ab 2025.
- » Ausnahme: 30 % der Fläche hat eine Hangneigung > 20 %

Nährstoffvergleich/Dokumentation

- » Ein betrieblicher Nährstoffvergleich entfällt, stattdessen müssen Betriebe mit mehr als
 - 15 ha LF,
 - 2 ha Sonderkulturen,
 - 750 kg N-Ausscheidungen und/oder Aufnahme organischer Dünger**spätestens zwei Tage** nach der Düngung diese schlaggenau bzw. je Bewirtschaftungseinheit mit Angabe der ausgebrachten Düngermenge dokumentieren. Diese Dokumentation kann handschriftlich erfolgen, muss aber folgende Angaben enthalten: Schlagname, Schlaggröße, Art und Menge des ausgebrachten Düngers, ausgebrachte Gesamtmenge an Stickstoff und Phosphor, sowie die pflanzenverfügbare Menge an Stickstoff.
- » Bei Weidehaltung hat der Betriebsleiter/Landwirt nach der Weidehaltung die Anzahl und Art der auf der Weide gehaltenen Tiere, sowie die Anzahl der Weidetage zu dokumentieren.
- » Die tatsächlich ausgebrachten Nährstoffmengen sowie der in den Düngedarfsermittlungen ermittelte Nährstoffbedarf sind bis zum 31.03. des der Düngedarfsermittlung folgenden Jahres zu einem **gesamtbetrieblichen Nährstoffeinsatz und Düngedarf** zusammenzufassen.
- » Es gilt eine Aufbewahrungsfrist der Unterlagen von 7 Jahren.

Stoffstrombilanz

- » Gegenüberstellung von Zufuhren und Abfuhren in einem Gesamtbetrieb. Seit 2023 muss die Stoffstrombilanz von Betrieben mit mehr als 20 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche oder mehr als 50 Großvieheinheiten (GV) je Betrieb gerechnet werden. Spätestens sechs Monate nach Ablauf des Bezugsjahres muss die Bilanz vorliegen und zu einer dreijährigen Bilanz fortgeschrieben werden. Das heißt: Wird als Bezugsjahr das Kalenderjahr 2023 gewählt, muss bis zum 30. Juni 2024 des Folgejahres eine Bilanz vorliegen.
- » Es gibt zwei Möglichkeiten der Saldierung:
 - Ein Nährstoffsaldo von maximal 175 kg N/ha und Jahr im dreijährigen Mittel
 - Ein betriebsindividueller dreijähriger Bilanzwert. Hierbei ist der zulässige N-Überschuss gemäß Düngeverordnung von 50 kg N je Hektar abzüglich der Stall-, Lagerungs- und Aufbringverluste bei Wirtschaftsdüngereinsatz sowie der N-Verluste bei Weidehaltung zu berücksichtigen.
- » Phosphat muss ebenfalls berechnet werden, allerdings gibt es dafür keinen Grenzwert.

Rote Gebiete

In roten Gebieten gelten aufgrund der zu hohen Nitrat-Gehalte im Grundwasser einige Verschärfungen bezüglich der maximal aufzubringenden Düngermenge, den Sperrfristen und der Ermittlung des Düngedarfes.

- » Die Sperrfrist für das Aufbringen flüssiger organischer Düngemittel im Herbst auf Dauergrünland und mehrjährigem Feldfutterbau wird um einen Monat vorgezogen und dauert vom 01.10. bis zum 31.01. des Folgejahres. Dabei dürfen zwischen dem 01.09. und dem Beginn der Sperrfrist am 01.10. maximal 60 kg/ha Gesamtstickstoff aus flüssigen Wirtschaftsdüngern aufgebracht werden.
- » Die Sperrfrist für das Aufbringen von Festmist von Huf- und Klautieren gilt vom 01.11. bis zum 31.01. des Folgejahres.
- » Seit 01.01.2021 gilt die **Verringerung des Düngedarfes um 20 %** im Durchschnitt aller Flächen eines Betriebes, die dieser in einem nitratbelasteten Gebiet bewirtschaftet. Somit reduziert sich die Gesamt-Düngermenge für die in einem roten Gebiet liegenden Flächen. Über die Aufteilung der erlaubten Düngermenge entscheidet der Landwirt, jedoch darf keine Kultur über deren Düngedarf gedüngt werden. Ausgenommen von der 20-prozentigen Reduktion sind Betriebe, welche nicht mehr als 160 kg/ha Gesamtstickstoff und Jahr ausbringen und davon nicht mehr als 80 kg N/ha mineralisch sind.
- » In roten Gebieten gilt eine **schlagbezogene Obergrenze** für die Aufbringung von **maximal 170 kg N/ha** aus Wirtschaftsdüngern.
- » **Verbot der Herbstdüngung** von Winterraps und Wintergerste, sowie zu Zwischenfrüchten ohne Futternutzung mit folgenden Ausnahmen:
 - Winterraps mit einem N-Bedarf im Herbst (Nachweis durch N_{\min} - Probe < 45 kg N/ha) darf mit maximal 60 kg/ha Gesamt- bzw. 30 kg/ha Ammoniumstickstoff gedüngt werden.
 - Zu Zwischenfruchtbeständen ohne Futternutzung dürfen 120 kg/ha Gesamtstickstoff in Form von Festmist von Huf- und Klautieren oder Komposten aufgebracht werden.
 - Zur Info: Zwischenfrüchte für die Futternutzung können auch an andere Betriebe abgegeben werden, eine Nutzung zur Biogaserzeugung zählt nicht als Futternutzung.
- » **Verbot der Düngung** von Kulturen, welche nach dem 01.02. eines Jahres angebaut werden, falls im Herbst davor keine **Zwischenfrucht** angebaut wurde.

Ausnahmen gelten für Flächen mit spät geernteten Vorfrüchten nach dem 01.10. (z. B. Zuckerrüben), oder für niederschlagsarme Regionen mit weniger als 550 mm Jahresniederschlag im langjährigen Mittel.
- » **Zusätzlich zu den aufgeführten Maßnahmen gilt es in roten Gebieten noch zusätzliche, länderspezifische Maßnahmen einzuhalten.**

Gelbe Gebiete

In den ausgewiesenen gelben Gebieten sind aufgrund **eutrophierter Gewässer länderspezifische Maßnahmen** einzuhalten. Dies kann beispielsweise ein verpflichtender Zwischenfruchtanbau vor Sommerungen sein, welche mit phosphathaltigen Düngemitteln gedüngt werden sollen. Eine weitere Maßnahme wäre zum Beispiel erhöhte Gewässerabstände für phosphathaltige Düngemittel.

BAT
LAGRAR

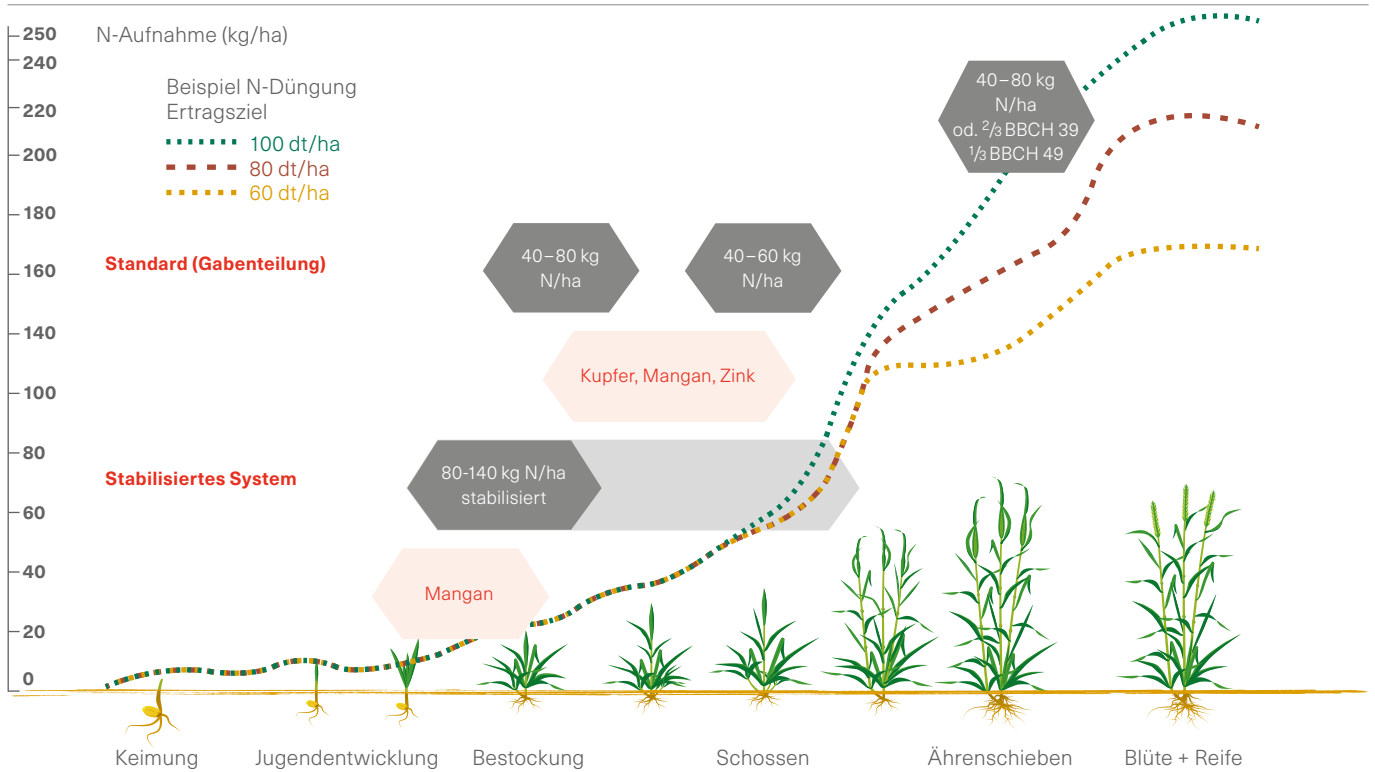
Stickstoffdünger

Nährstoffgehalte in Gewichts-% (kg/dt)									
Produkt	Gesamt-N	Nitrat-N	Ammonium-N	Amid-N	Vol.-% N (kg/100 l)	S	weitere Nährstoffe	N stabilisiert	Kalkverlust bzw. Kalkgewinn in kg CaO je 100 kg Düngemittel
festе Düngemittel									
Alzon neo-N	46	-	-	46	-	-	-	ja	-46
Schwefelsaures Ammoniak (SSA)	21	-	21	-	-	24	-	-	-63
Ammonsulfatsalpeter (ASS)	26	7	19	-	-	13	-	-	-49
NS 24/6	24	12	12	-	-	6	-	-	-22
Harnstoff (UI)/Piagran Pro	46	-	-	46	-	-	-	ja (UI)	-46
Kalkammonsalpeter (KAS)	27	13,5	13,5	-	-	-	bis 4 MgO	-	-15
Perlka Kalkstickstoff	19,8	1,8	-	-	-	-	-	-	+30
Piamon 33-S	33	-	10,4	22,6	-	12	-	-	-54
StabiloN 37/8	37	-	7	30	-	8	-	ja (z. Teil)	-39
StabiloN 40/5	40	-	5	35	-	5	-	ja (z. Teil)	-41
StabiloN 39/6	39	-	5	34	-	6	-	ja (z. Teil)	-40
flüssige Düngemittel									
AHL	28	7	7	14	36	-	-	-	-28
Alzon flüssig S 25/6	25	5	9	11	33	6	-	ja	-29
Piasan S 25+6	25	5	9	11	33	6	-	-	-29
Ammoniumthiosulfat (ATS)	12	-	12	-	16	26	-	-	-58
Ammoniumsulfatlösung (ASL)	8	-	8	-	10	9	-	-	-24

N-, P-, K-, und Mehrnährstoffdünger

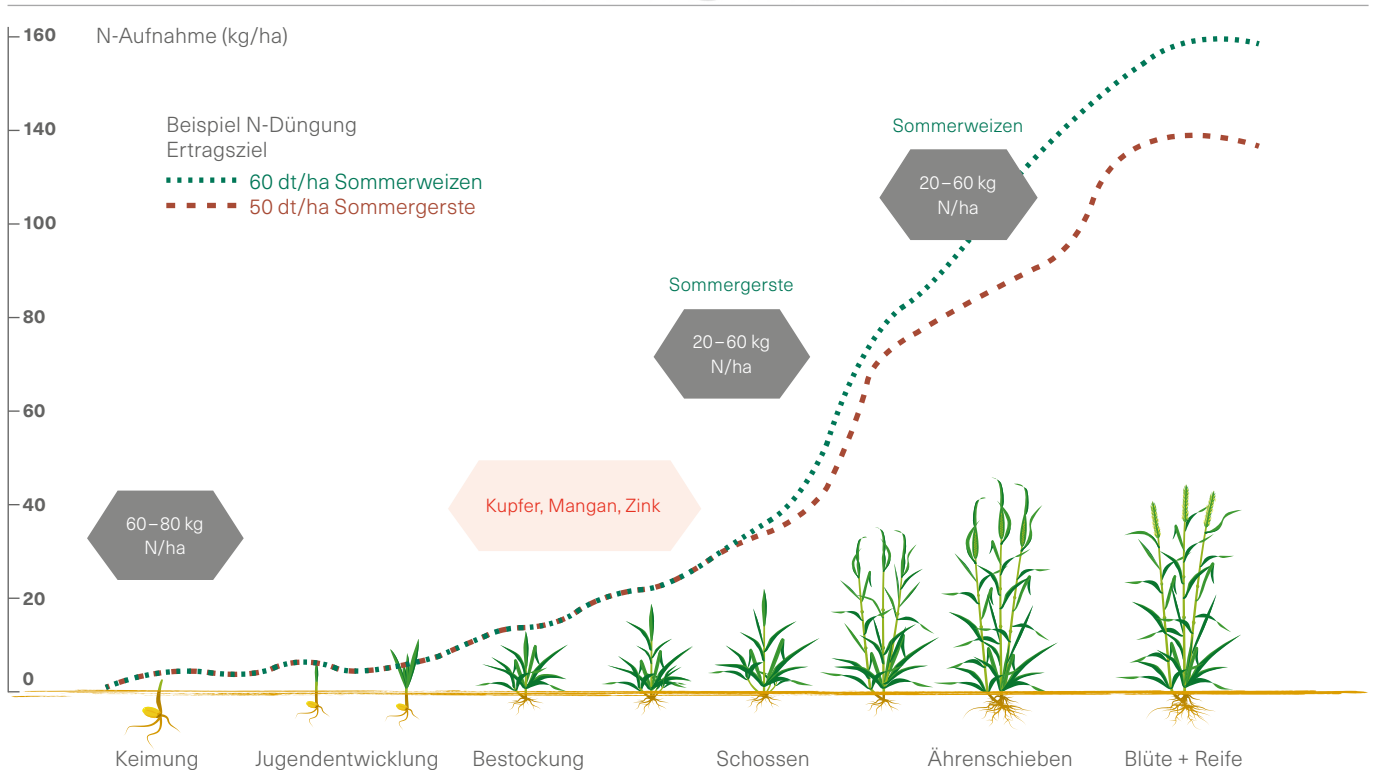
Nährstoffgehalte in Gewichts-% (kg/dt)								
Produkt	N	P ₂ O ₅ gesamt	P ₂ O ₅ wasserlöslich	K ₂ O	MgO	S	weitere Nährstoffe	Kalkverlust bzw. Kalkgewinn in kg CaO je 100 kg Düngemittel
Triplephosphat	-	46	43	-	-	-	-	-3
NP 20+20 (+2)	20	20	13	-	-	2	6 CaO	-18
NP 18+46 (Diammonphosphat)	18	46	42	-	-	-	-	-34
Stabilo NP 32/23	32	23	20	-	-	-	-	-69
Stabilo NP 40/10	40	10	8	-	-	-	-	-87
Nitrophoska 15+15+15 (+2)	15	15	11,3	15	-	2	-	-14
Nitrophoska 13+9+16 (+4+7)	13	9	6,8	16	4	7	-	-14
NPK (MgO+S) 11+8+16 (+4+10)	11	8	6,4	16	4	10	-	-14
NPK (MgO+S) 5+16+24 (+4+2)	5	16	13	24	4	2	-	+5
PK pluS 12+24 (+2+7)	-	12	9	24	2	7	-	+4
Korn-Kali 40 (+6+3+5)	-	-	-	40	6	5	3 Na	0
Korn-Kali 40+Bor (+6+3+5)	-	-	-	40	6	5	3 Na, 0,25 B	0
Kali 60	-	-	-	60	-	-	-	0
Kieserit granuliert	-	-	-	-	25	20	-	0

Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Wintergetreide

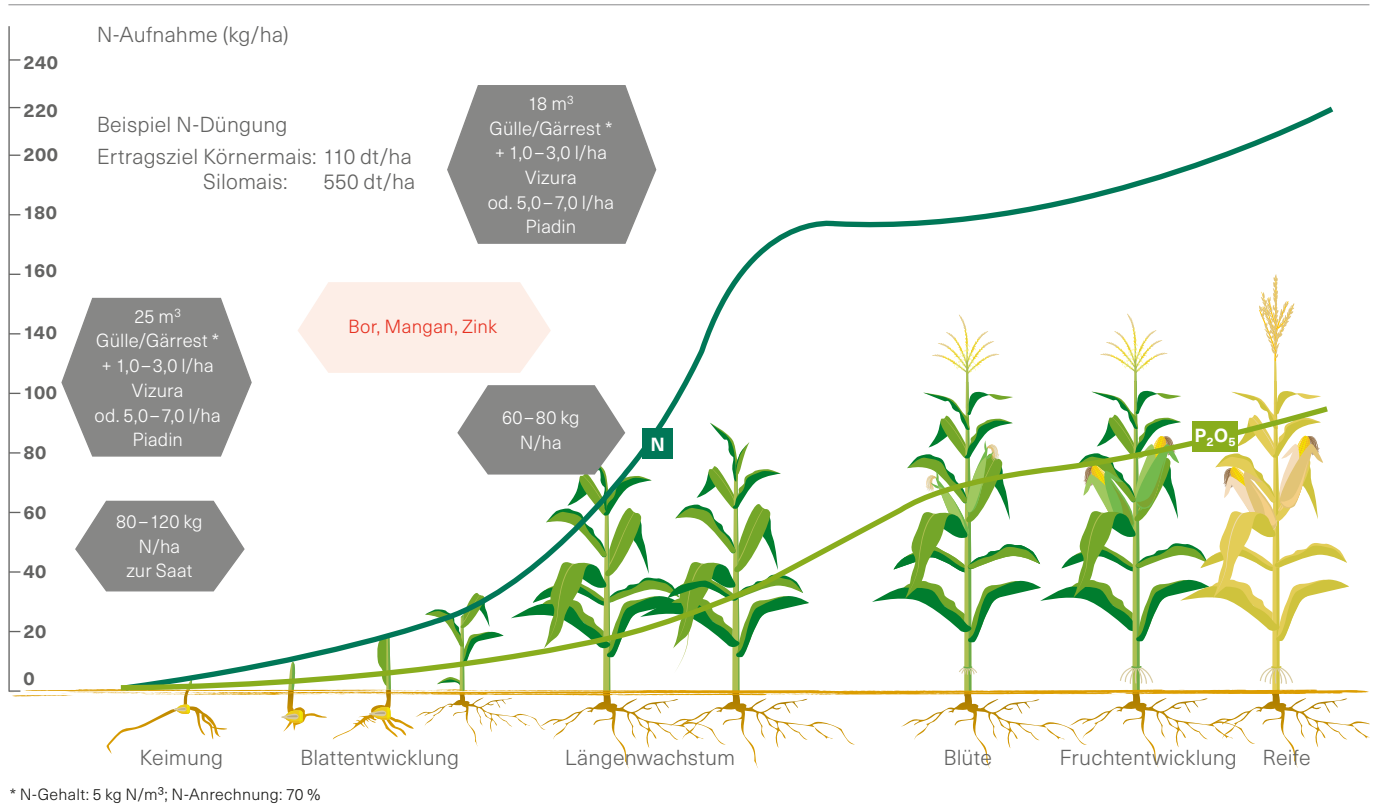


BAT AGRAR

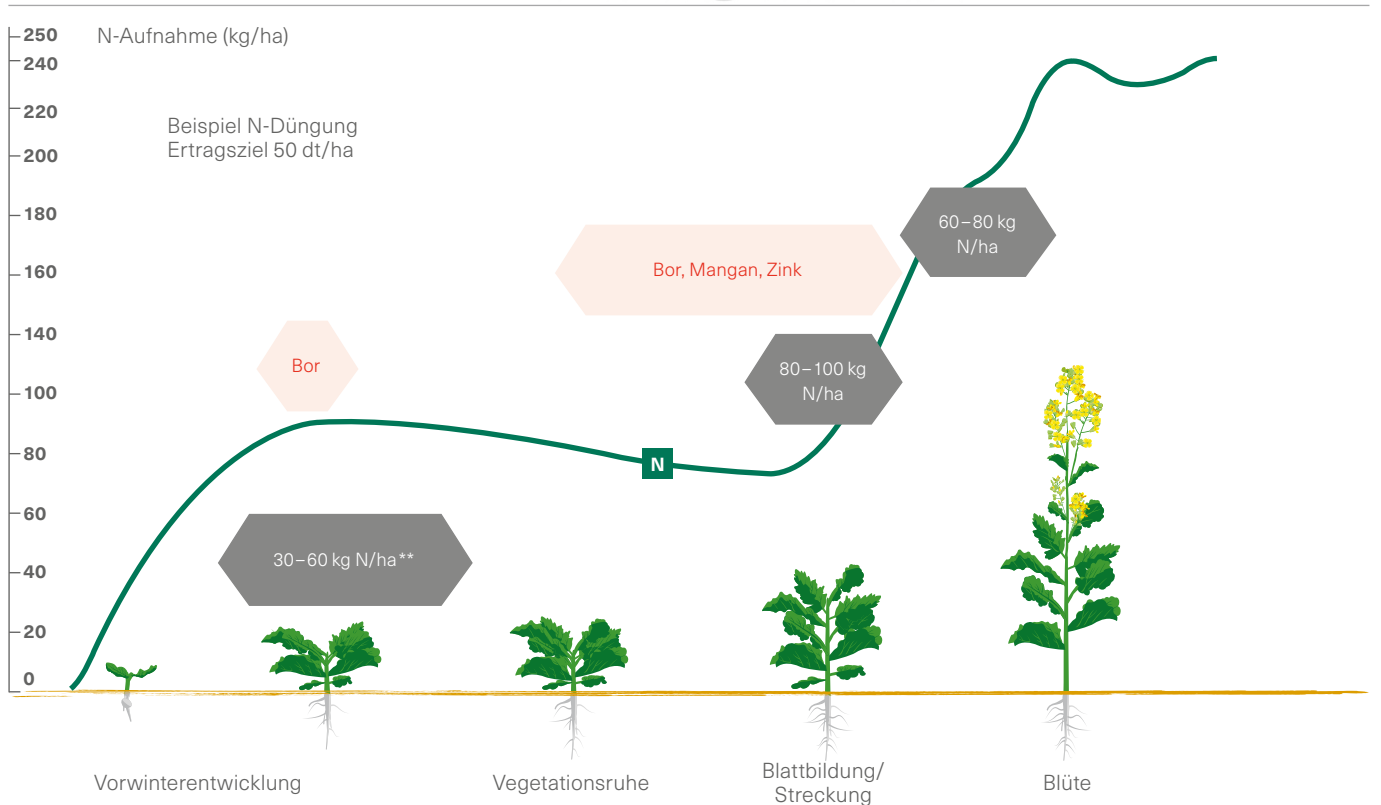
Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Sommergetreide



Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Mais (organisch und mineralisch)

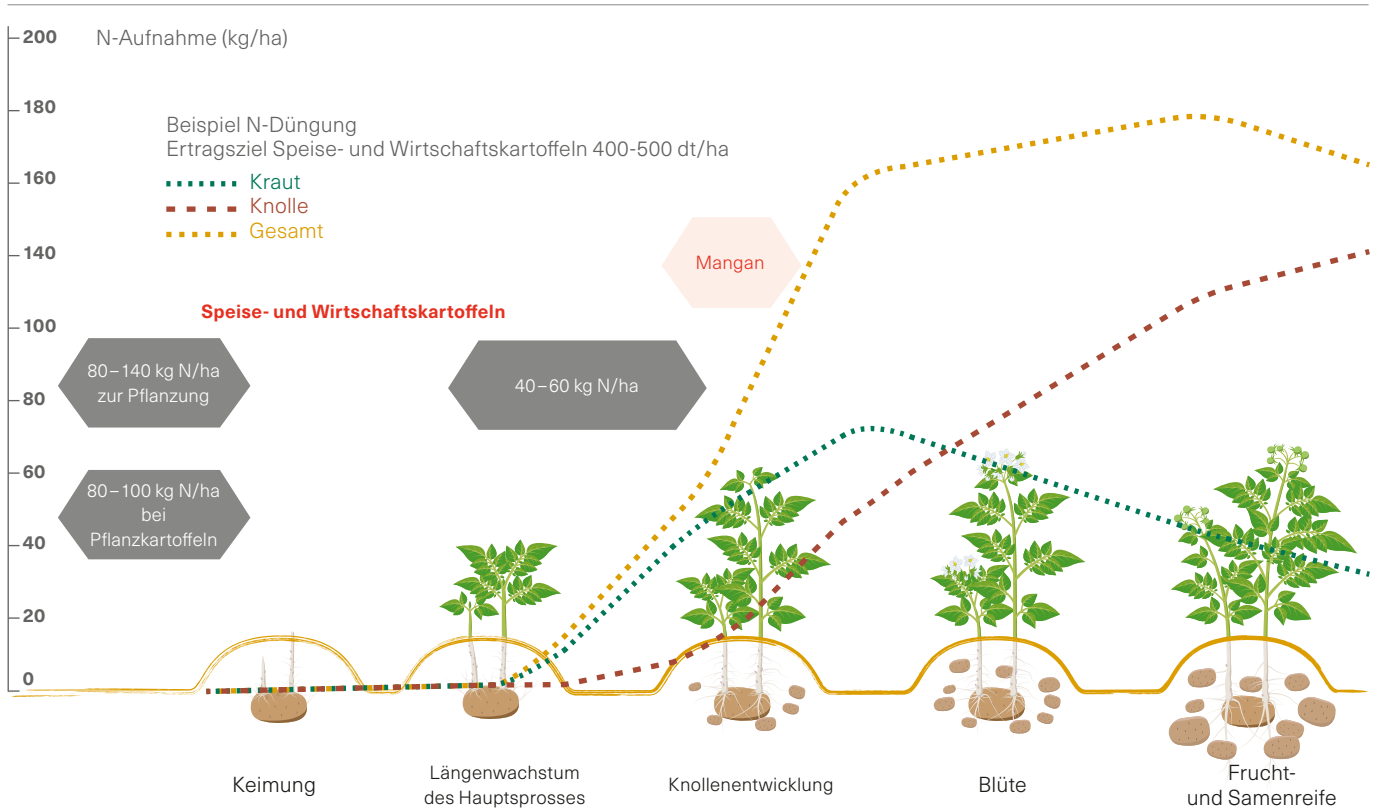


Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Winterraps



** Hinweis: Die im Herbst ausgebrachte Menge **pflanzenverfügbaren Stickstoffes** (NH₄) muss im Frühjahr **in voller Höhe** angerechnet werden!

Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Kartoffel



BAT AGRAR

Stickstoff- und Mikronährstoffdüngung – Zuckerrübe



Mikrogranulatdüngung

Mikrogranulate sind feinkörnige Dünger, welche nicht wie in der Unterfußdüngung üblich, unterhalb und seitlich versetzt unter das Saatgut abgelegt werden, sondern als Kontaktdünger direkt in die Saatfurche appliziert werden. Der Vorteil dieser Dünger ist, dass sie am Saatgut nicht versalzen und damit den Keimling nicht schädigen.

Unterfuß- oder Mikrogranulat-Düngung?



Obwohl quantitativ weniger Nährstoffe gedüngt werden, stehen sie dem Keimling aufgrund der räumlichen Nähe sofort zur Verfügung. Dadurch wird gerade in den ersten Tagen eine schnellere Jugendentwicklung ermöglicht, bevor sich die junge Pflanze von den im Bodenvorrat zur Verfügung stehenden Nährstoffen ernähren kann.

Somit können Mikrogranulate gerade in der kritischen Phase der Jugendentwicklung die Pflanzen beim Übergang in die Wurzelernährung unterstützen und bei einem schnellen Durchlaufen dieser Entwicklungsstadien helfen. Beim Mais werden bereits im 6- bis 8-Blattstadium die Ertragskomponenten angelegt und auch Raps wird durch eine rasche Jugendentwicklung weniger stark vom adulten Rapsdflor geschädigt.

Durch die geringen Nährstoffmengen der Mikrogranulate wird die Düngebilanz weniger belastet und der Dünger kann entweder eingespart oder zu einem späteren Zeitpunkt eingesetzt werden. Insbesondere bei hohen Versorgungsstufen mit Phosphor empfiehlt sich diese Art der Düngung, da hier eine sehr hohe Nährstoffeffizienz erzielt wird. Versuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen haben ergeben, dass die positive Ertragswirkung vergleichbar mit der einer Unterfußdüngung sein kann.

Eine Besonderheit bei der Ausbringung von Mikrogranulatdüngern stellen die technischen Anforderungen an die Drillmaschinen dar. Mit einer klassischen Unterfußdrillmaschine ist die Ausbringung meist nicht zu gewährleisten. Viele Landtechnikhersteller bieten mittlerweile Mehrtank-Drillmaschinen für die Mikrogranulatdüngung, beziehungsweise Nachrüstsätze dafür an. Der Mikrogranulatdünger wird in einem Extra-Tank mitgeführt und dann direkt in die Saatrille dosiert. Der Dünger ist staubfrei, fein granuliert und sehr gut wasserlöslich. Zielkulturen sind Raps, Mais, Wintergerste, Kartoffeln und Sommergetreide.

Produkt	miOrefa Vigor Plantan	Easystart TE-Max 11-48-0 Compo Expert
Aufwandmenge	20-30 kg/ha	20-30 kg/ha
Inhaltstoffe	12 % Stickstoff	11 % Stickstoff
	40 % P ₂ O ₅	48 % P ₂ O ₅
	5,5 % Schwefel	1,9 % Schwefel
	1 % Zink	1 % Zink
		0,1 % Mangan
		0,1 % Bor
		0,6 % Eisen



Für Betriebe, die über sehr gut mit Phosphat versorgte Böden verfügen, kann über eine Kombination von Mikrogranulaten und einer sauren Unterfußdüngung die Düngebilanz entlastet werden, ohne, dass Ertragseinbußen in Kauf genommen werden müssen. Je nach Betrieb bietet sich hier eine Kombination aus Gülle, SSA-Unterfußdüngung und Mikrogranulatapplikation in das Saatband an. Soll nicht ganz auf eine mineralische P-Düngung verzichtet werden oder sind keine phosphathaltigen Wirtschaftsdünger vorhanden, bietet sich auch eine Düngermischung aus SSA und DAP für die Unterfußgabe an.

Durch das Mikrogranulat stehen dem Mais zum Start alle wichtigen Nährstoffe direkt zur Verfügung, über die saure Wirkung des SSA können im Boden festgelegte Phosphate wieder für den Mais (geringes P-Aneignungsvermögen) aufgeschlossen werden.

Blattdünger

Die Zufuhr von Mikronährstoffen über Blattdünger ist insbesondere in der Hauptwachstumsphase der Pflanzen sinnvoll. Mikronährstoffe sind im Vergleich zu den Makronährstoffen nur in sehr geringen Mengen erforderlich, erfüllen aber häufig Schlüsselfunktionen im Stoffwechsel der Pflanze und unterstützen damit vor allem die Vitalität und die Ertragsleistung der Pflanzen. Beispielsweise sind Mangan und Kupfer an der Photosynthese und dem Chlorophyllaufbau beteiligt, Zink und Kupfer fördern die Krankheitsabwehr und Bor ist ein wichtiger Baustein für die Fruchtbildung und Struktur der Zellwände. Aber auch Makronährstoffe, wie z. B. Stickstoff und Phosphor können als Blattdünger das Wachstum der Pflanzen unterstützen, Phosphat wirkt dabei vor allem positiv auf das Wurzelwachstum.

Die effektivste Zufuhr von Mikronährstoffen erfolgt über eine Blattdüngung, der Bedarf kann in der Regel zu großen Teilen darüber gedeckt werden. Auf Stresssituationen kann schnell reagiert, und diese dann auch bestmöglich kompensiert, werden.

Bodenproben haben in Bezug auf die Gehalte an Mikronährstoffen nur eine bedingte Aussagekraft, weswegen es trotz hoher Bodengehalte zu Mangelsymptomen in den Ackerbaukulturen kommen kann. Die Verfügbarkeit und das Aneignungsvermögen der Mikronährstoffe aus dem Boden sind häufig gering und hängen vom Zusammenspiel vieler Faktoren ab. Diese unterscheiden sich auch zwischen den einzelnen Nährstoffen. Neben antagonistischen Effekten der Nährstoffe untereinander (hohe Phosphorgehalte wirken sich z. B. negativ auf die Verfügbarkeit von Bor, Kupfer, Mangan und Zink aus) spielen auch die Bodeneigenschaften und die Witterung eine wichtige Rolle. So steigt z. B. die Verfügbarkeit von Molybdän mit zunehmendem pH-Wert, und nimmt gleichzeitig für Bor, Kupfer, Mangan und Zink ab. Trockenheit wirkt sich auf die Verfügbarkeit der meisten Nährstoffe genauso nachteilig aus, wie z. B. hohe Sandanteile im Boden.

Blattdünger gibt es in fester oder flüssiger Form und dabei in verschiedenen Formulierungen. Am häufigsten sind Chelate, Sulfate oder Carbonate. **Die Formulierung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Aufnahmerate der Blattdünger. Somit ist nicht die ausgebrachte Nährstoffmenge entscheidend, sondern die aufgenommenen Nährstoffmengen.**

Chelate

- » **Ideale Mischungspartner bei der kombinierten Spritzung von Blattdüngern und Pflanzenschutzmitteln**
Durch die Stabilität der Chelate gibt es kaum eine Reaktion mit den Kationen von hartem Wasser oder den chemischen Verbindungen der Pflanzenschutzmittel.
- » **Schnelle Wirkung und sehr gute Pflanzenverträglichkeit**
Chelate sind schnell verfügbar und eignen sich daher vor allem bei akutem Bedarf in der Hauptwachstumsphase der Pflanzen oder in Mangelsituationen.
- » **Sehr gute Aufnahmeraten über das Blatt**
Chelate sind voll wasserlöslich und werden sehr gut über das Blatt aufgenommen und in der Pflanze verteilt. Die Nährstoffkonzentration ist aufgrund der komplexen Bindung eher gering, dafür sind die Aufnahmeraten sehr hoch.

Carboxylate

- » **Wasserlösliche Carbonsäuren**
Spurennährstoffe werden an kurzkettige Carbonsäuren gebunden, welche auch natürlich in der Pflanze vorkommen. Diese sogenannten Carboxylate sind wasserlöslich.
- » **Effiziente Nährstoffaufnahme**
Carboxylate werden noch effizienter als Chelate von den Pflanzen aufgenommen und sind direkt pflanzenverfügbar. Durch eine gute Haftwirkung und die sehr hohen Aufnahmeraten kann die ausgebrachte Nährstoffmenge reduziert werden.
- » **Sehr gute Pflanzenverträglichkeit**
Durch das natürliche Vorkommen kurzkettiger Carbonsäuren in der Pflanze (u. a. bei der Photosynthese) sind Phytotox und Pflanzenstress quasi ausgeschlossen. Zudem sind Carboxylate gut mischbar mit den gängigen Pflanzenschutzmitteln.

Glycinate

- » **Organisch gebundene Spurenelemente zur effizienten Blattdüngung**
Glycin ist die kleinste und einfachste Aminosäure. An diese werden Spurenelemente gebunden. Diese Form der Komplexbildung ermöglicht einen einfachen Transfer der Mikronährstoffe in die Pflanze, sowie eine schnellere und bessere Aufnahme und Verteilung im Blatt. Durch hohe Aufnahmeraten sind geringere Nährstoffmengen ausreichend.
- » **Keine Rückstände**
Die Glycinate werden vollständig verstoffwechselt, sodass keine Rückstände verbleiben. Zudem wird der Pflanze über die Aminosäure zusätzlicher Stickstoff zur Verfügung gestellt, welcher der Pflanzenernährung dient. Die energieaufwändige Synthese von Glycin entfällt für die Pflanze durch die über den Blattdünger verabreichten Aminosäuren.
- » **Gute Mischbarkeit mit Pflanzenschutzmitteln**
Die Glycinat-Produkte sind mit fast allen gängigen Pflanzenschutzmitteln kompatibel und mischbar.

Nitrate

- » **Schnell wirksam**
Nitrate werden zügig und in hohen Mengen von der Pflanze aufgenommen und schnell verstoffwechselt.
- » **Begrenzte Mischbarkeit**
Nitrate haben einen sehr niedrigen pH-Wert, wirken also stark versauernd. Dies kann dazu genutzt werden, den pH-Wert der Spritzbrühe abzusenken, kann aber auch zu Mischbarkeitsproblemen führen.
- » **Phytotox möglich**
Nitrate werden von den Pflanzen nicht selektiv aufgenommen und können deshalb Nitratvergiftungen hervorrufen.

Suspensionen

» Flüssige Suspensionskonzentrate

Sehr fein vermahlene Carbonate stehen in Form von Suspensionen als Blattdünger zur Verfügung. In den Produkten enthaltene Formulierungshilfsstoffe sorgen für eine gleichmäßige Verteilung und gute Anhaftung auf dem Blatt.

» Gleichmäßige Verfügbarkeit

Im Vergleich zu Chelaten sind die Aufnahmeraten über das Blatt bei Suspensionen geringer, dafür sind sie über einen längeren Zeitraum verfügbar.

» Gute Pflanzenverträglichkeit

Formulierte Suspensionen bieten den Vorteil von sehr hohen Konzentrationen. Zudem ist die Pflanzenverträglichkeit sehr gut, sodass mit nur einer Spritzung hohe Nährstoffmengen ausbracht werden können.

Zur Wirkung, Aufnahme und Verträglichkeit von Blattdüngern sind folgende Bedingungen optimal:

- pH-Wert auf dem Blatt von ca. 5,5-6,5
- Temperaturunterschied von Spritzbrühe und Außentemperatur von +/- 5 °C
- geringe Wachsschicht auf den Blättern
- keine hohe Sonneneinstrahlung

In der folgenden Übersicht wird die Bedürftigkeit verschiedener Feldfrüchte dargestellt. Die angegebenen Nährstoffmengen für die jährliche Blattapplikation sind als allgemeine Düngeempfehlung in den jeweils hochbedürftigen Kulturen zu verstehen und ersetzen nicht die entsprechende Bedarfsermittlung. Je nach Formulierung der Nährstoffe können Anpassungen der Mengen notwendig sein, die Herstellerangaben der jeweiligen Produkte sind dabei zu beachten.

Sulfate

» Preisgünstige Blattdünger mit hohen Nährstoffgehalten

Sulfate gibt es als flüssige oder feste Blattdünger (Pulver). Vor allem bei fest formulierten Sulfaten sollten ausreichend hohe Wassermengen für die Ausbringung gewählt werden, da diese in ihrer Löslichkeit eingeschränkt sind. Die Salzwirkung von Sulfaten kann zu Blattschädigungen führen.

» Sulfate wirken versauernd

Sulfate wirken in der Spritzbrühe versauernd. Diese Eigenschaft kann genutzt werden, um den pH-Wert in der Spritzbrühe zu senken. Eine Kontrolle über pH-Messstäbchen ist sinnvoll.

» Sulfate können Reaktionen mit Wasser oder Mischpartnern eingehen

Beim Ansetzen der Spritzbrühe wird häufig hartes Wasser eingesetzt, welches Magnesium- und Calcium-Kationen im Überschuss enthält. Diese können mit den Sulfat-Anionen aus beispielsweise Mangansulfat unlösliche Trübungen bilden. Diese Komplexe werden nicht über die Blätter aufgenommen und können zu Schäden an Düsen und Filtern führen.

Mikronährstoffe – Bedürftigkeit verschiedener Kulturen

Kultur	Bor	Kupfer	Mangan	Molybdän	Zink
Weizen und Gerste	30-50 g/ha	30-60 g/ha	500-800 g/ha		200-300 g/ha
Roggen	25-40 g/ha	20-40 g/ha	300-400 g/ha		100-200 g/ha
Hafer	25-40 g/ha	50-60 g/ha	500-800 g/ha		100-200 g/ha
Mais	130-250 g/ha	100-200 g/ha	2.400-3.600 g/ha		310-380 g/ha
Erbse	100-150 g/ha		300-500 g/ha	30 g/ha	450-550 g/ha
Ackerbohne	150-250 g/ha		400-500 g/ha	30 g/ha	500-600 g/ha
Lupine	100-225 g/ha			20 g/ha	
Raps	250-500 g/ha	30-60 g/ha	1.300-2.500 g/ha	20 g/ha	400-700 g/ha
Kartoffel	60-160 g/ha	60 g/ha	50-120 g/ha		60-200 g/ha
Zucker-/Futterrübe	450-550 g/ha	60-100 g/ha	600-700 g/ha	50-80 g/ha	300-350 g/ha

Bedürftigkeit: hoch mittel gering

Tabelle auf Basis von Entzügen (Korn + Stroh) bei mittleren Erträgen, Quelle: verändert nach LfL, Gelbes Heft 2022



















Bedeutung und Mangelsymptome wichtiger Mikronährstoffe im Ackerbau (Auswahl)


Mikronährstoff	Bedeutung (Auswahl)	Mangelsymptome (Auswahl)
Bor	<ul style="list-style-type: none"> - Zellwandstabilisierung - Zellteilung/-differenzierung - beteiligt an Zucker- und Stärkebildung (Frosthärte) - wichtig für Blütenbildung und Befruchtung - Regulation von Wasserhaushalt und Stofftransport 	<ul style="list-style-type: none"> - vermindertes Wurzelwachstum - Ertragsreduktion - Stängelverdickung und Aufplatzen - verstärkte Bildung von Achselknospen - fehlende Blüten (Raps) - Herz- und Trockenfäule (Zuckerrübe)
Kupfer	<ul style="list-style-type: none"> - Ligninbiosynthese → Zellwandstabilisierung - Elektronentransport und Zellatmung - trägt bei zur Krankheitsresistenz/Hemmung pathogener Pilze - entscheidend für Pollenfertilität und Frucht-/Samenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> - Einrollen und Absterben der jüngsten Blätter - Weißährigkeit - verminderte Standfestigkeit - Nekrosen, Chlorosen und Wuchsdepressionen - Pollensterilität - mehr Seitenknospen
Mangan	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerung von Oxidations- und Reduktionsvorgängen, Kohlenhydrat- und Eiweißstoffwechsel - Chlorophyllbildung - Zellentgiftung - Stickstoffausnutzung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wuchsdepressionen - Nekrosen (Getreide) - Chlorosen (Dikotyle) - Samenverbräunung/-spaltung - erhöhte Krankheitsanfälligkeit
Molybdän	<ul style="list-style-type: none"> - wichtig für den Chlorophyllaufbau - Eiweißstoffwechsel - Teil der Enzyme zur N-Fixierung von Knöllchenbakterien bei Leguminosen 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeigt sich v.a. an jüngeren Blättern oder durch Chlorose an älteren Blättern - Verminderter Wuchs mit Blattaufhellung und Welkeerscheinungen
Zink	<ul style="list-style-type: none"> - befördert CO₂-Assimilation - Funktion im Eiweißstoffwechsel - Produktion von Wuchsstoffen - Entgiftung von Sauerstoffradikalen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wachstumsdepressionen - Chlorosen - Nekrosen an älteren Blättern, Blattdeformationen - erhöhte Krankheitsanfälligkeit

Optimale Termine für die Blattdüngung von Mikronährstoffen unter normalen Bedingungen

Getreide	BBCH 31-37, ca. 10-25 cm Wuchshöhe, Kupferdüngung bis BBCH 31, Gerste bei Bedarf bereits im Herbst	Raps	Knospenstadium (bis Blühbeginn)
	(ab Bestockung) 1,0-1,5 kg/ha Mn	Rüben	ab BBCH 16, bis Reihenschluss
Mais	ab BBCH 14 bzw. ca. 30-40 cm Wuchshöhe, bis kurz vor Reihenschluss	Kartoffeln	ab BBCH 31 bis BBCH 49 (vor der Blüte)
		Ackerbohne/Erbse	6- bis 8-Blattstadium

Blattdünger

Blattdünger	Nährstoffgehalt in g/l od. kg												Anwendungsempfehlung in l bzw. kg/ha						
	Stickstoff (N)	Phosphat (P ₂ O ₅)	Kaliumoxid (K ₂ O)	Calciumoxid (CaO)	Schwefel (S)	Bor (B)	Eisen (Fe)	Kupfer (Cu)	Mangan (Mn)	Magnesiumoxid (MgO)	Molybdän (Mo)	Silicium (Si)	Zink (Zn)	Getreide	Raps	Mais	Leguminosen	Zuckerrüben	Kartoffel
BeiselenTOP Produkte																			
BeiselenTOP GetreideMix 	30						25	180	200			80	2x 1-2						
BeiselenTOP Mangan 150 								150					2x 2-4	1-2x 4				1-2x 4	1-2x 3
BeiselenTOP RapsMix				130	135	60		70		7				2 x 2-3				2x 2-3	
Weitere Produkte																			
Aminosol 	115		15										2-3						2-3
EPSO Bortop 					100	40			126					2-3x 7,5	1-2x 7	1-2x 6	2-3x 7	2-4x 4	
EPSO Combitor 					136			40	130			10	2x 10		20				
EPSO Microtop 					124	9		10	150					25	25	25	25	25	25
EPSO Top 					130				160				25	25		25	25	25	25
Green On Getreide 	54				127		26	121				84	1-3x 0,5						
Green On Kartoffel 	55				126		14	17	112			90							1-2x 0,75
Green On Mais 	45				101	28		63				141			1-2x 0,5				
Green On Raps 	36				82	48		30	134					1-2x 0,5					
Green On Zuckerrübe 	37				84	47		28	111			32						1-2x 0,75	
Leboso ^l ® Bor 150						150							0,5-1	2-3	3	1-3	1-2x 3	1-2x 1	
Leboso ^l ® Kalium 450	45		450										2-3x 5-10	2-3x 5-10	1-2x 5-10	1-2x 5-10	2-3x 6-10	2-4x 5-10	
Leboso ^l ® HeptaKupfer 							60						1-2x 2-4	1-2x 2-4	1-2x 2-4	1-2x 2-4	1-3x 2-4	2-4x 2-4	
Leboso ^l ® HeptaMangan 								65					2-4x 2-4	2-3x 2-4	1-2x 2-4	2-3x 2-4	1-3x 2-4	2-4x 2-4	
Leboso ^l ® HeptaZink 												80	1-3x 2-3	2-3x 2-3	1-2x 2-3	1-2x 2-3	1-3x 2-3	2-4x 2-3	
Leboso ^l ® Mangannitrat 235	120							235					2x 1-2	1-2x 2	1-2	1-2x 1-2	1-2x 2	1-2x 3	
Leboso ^l ® Molybdän 										215				1-2x 0,25		1-2x 0,25	1-2x 0,25		
Leboso ^l ® PK-Max		385	440										1-2x 6	1-2x 5-10	1-2x 6	1-2x 6	1-3x 6	2-4x 6-10	
Leboso ^l ® Schwefel 800 SC 					800								2-3x 3-5	2-3x 5-10	1-2x 3-5	1-2x 3-5	2-3x 5-10	2-4x 3-5	
Nutribor Fluid SL®						108		1,36		0,5		1,4		2x 3	0,5	0,5	2x 3	0,5	
Nutrimix® Fluid SL			102				25	38		0,4		25	3x 0,5						
Nutri Phite® Magnum S	73	555	219										3x 0,35	2x 0,5	1-2x 0,7-1	0,7-1 + 0,5	0,5 + 1-2	2x 0,7-1,5	
UP CuS					640			80					6-10	8-10		5-8	8-10	8-10	
UPL Schwefel 825 FL					825								3-5	5			2-3	5	
VITALoSol® GOLD SC 					570		40	150					1-3x 2-3	1-3x 2-6	1-2x 2-6	1-2x 2-3	2-3x 4-6	2-4x 2-3	
Wuxal® Top P	63,8	255	63,8										2x 3-5	1-2x 2	1-2x 6				3x 5-7

 = Produkt für den ökologischen Anbau. Bitte beachten Sie die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die jeweiligen Vorschriften der Öko-Anbauverbände.

Düngung zu Leguminosen

Nährstoffbedarf	Angaben in kg/ha			
	Ackerbohne	Erbse	Sojabohne	Lupine
Ertrag	45 dt/ha	40 dt/ha	30 dt/ha	30 dt/ha
N	0	0	0	0
P ₂ O ₅	50-80	40-70	45-60	30-40 (Hohes Aneignungsvermögen aus dem Bodenvorrat)
K ₂ O	150-220	130-200	140-200	80-160
MgO	20-40	20-40	40-60	10-30
S	20-40	15-30	15-30	20-30
Mangan	gering	0,3-0,5	0,3-0,6	k. A.
Bor	0,15-0,25 vor der Blüte	0,2-0,25 bis zur Blüte	0,15-0,2	0,1-0,225
Molybdän	0,03 bei Mangel	0,03 bei Mangel	bis zu 0,055 bei Mangel	k. A.

Die Düngung der Makronährstoffe (P, K, Mg, S) sollte vor der Saat erfolgen und entsprechend eingearbeitet werden. Bei der Düngbedarfsermittlung sind die genauen Entzüge der Kultur sowie die jeweiligen Versorgungsstufen des Bodens zu beachten.

Eine Stickstoffdüngung ist bei Leguminosen in der Regel nicht nötig, da die biologische Stickstofffixierung der Knöllchenbakterien ausreichend ist und zusätzlich einen positiven N-Saldo für die Folgekultur hinterlässt. Dieser fällt bei Sojabohnen im Vergleich zu Ackerbohnen und Erbsen jedoch deutlich geringer aus.

Phosphat ist vor allem für die gute Besiedelung der Wurzeln mit Rhizobien notwendig, und somit auch ein wichtiger Baustein für eine möglichst hohe N-Fixierungsleistung der Knöllchenbakterien. Der P-Bedarf lässt sich über eine Gabe von Triplesuperphosphat oder mit einem PK-Dünger decken. Lupinen können durch die Ausscheidung von Wurzelexsudaten sehr gut im Boden festgelegtes Phosphat lösen und auch für die nachfolgende Kultur pflanzenverfügbar machen. Hier ist es bei Versorgungsstufe C ausreichend, den Entzug, unter Beachtung der jährlichen Auswaschung, zu ersetzen.

Zur Deckung des Kali-, Magnesium- und Schwefelbedarfes eignen sich 40er Kali oder Patentkali. Werden sehr hohe Kali-Mengen gedüngt bietet sich eine Aufteilung in zwei Gaben an, die erste Gabe vor der Saat und die zweite als Kopfdüngung in den Bestand. Bei hoher K-Versorgung können Magnesium und Schwefel auch über Kieserit gedüngt werden. Zudem können diese beiden Nährstoffe beispielsweise im Zuge einer Pflanzenschutzmaßnahme als Blattdüngung mit bis zu 15 kg/ha Bittersalz appliziert werden.

Über PKpluS- oder Mischdünger lässt sich ein Großteil des Grundnährstoffbedarfs der Kulturen in einer Überfahrt decken.

Für eine hohe N-Fixierungsleistung und hohe Eiweißträge ist eine gute Versorgung mit Mikronährstoffen wie Bor, Mangan und Molybdän wichtig. Hierfür bietet sich eine Blattdüngung an.

Leguminosen reagieren sehr stark auf die Kalkversorgung und den pH-Wert des Bodens. Bei pH-Werten unter 5,8 (auf sandigen Böden) bzw. 6,3 (lehmige/tonige Böden) ist die Stickstofffixierung der Knöllchenbakterien gestört, Ertragseinbußen sind die Folge. Des Weiteren sind eine gute Bodenstruktur und eine hohe Gasaustauschfähigkeit des Bodens für eine hohe N-Fixierung der Knöllchenbakterien wichtig, da diese den Luftstickstoff aus der Bodenluft entnehmen.

Organische Düngung mit StyriaFert und StyriaFert Veggie

Die **StyriaFert-Produkte** werden auf Basis tierischer Nebenprodukte hergestellt. Durch einen verhältnismäßig hohen Stickstoffgehalt fördern diese das Wachstum und können auch bei kurzen Vegetationsperioden den N-Bedarf der Pflanzen decken.

Die **StyriaFert Veggie-Produkte** werden auf Basis von pflanzlichen Reststoffen der Lebensmittel-, Genuss- oder Futtermittelherstellung produziert. Diese können daher auch im veganen Gemüsebau als Langzeit-Volldünger eingesetzt werden.



StyriaFert ist ein organischer Dünger für den Sonderkultur-, Kartoffel- und Marktfruchtanbau

Produktmerkmale

- Gute Pflanzenverfügbarkeit
- Beschleunigte Wirkung durch Niederschlag nach der Ausbringung
- Nur auf Ackerflächen anwendbar
- Staubreduktion durch Pelletierung
- Vollanalyse nachweisbar
- Streubar mit handelsüblichen Streugeräten
- Sofortige Einarbeitung erforderlich

Produktvergleich

Produkt	Nährstoffgehalt N/P/K in %	Zusammensetzung	C/N-Verhältnis
StyriaFert N+	13/0,45/0	Federmehl und Borsten-/Haarmehl	3:1
StyriaFert Federmehlpellets	13/0,45/0	Federmehl	3:1
StyriaFert NP (Unterfußdüngung)	11/5,5/0	Federmehl mit weicherdigem Rohphosphat	4:1
StyriaFert NK	10/0,45/8	Federmehl und Kaliumsulfat	4:1
StyriaFert NPK	8/6/7	Fleischknochenmehl, Blutmehl, Kaliumsulfat und kohlensaurer Kalk	4:1
StyriaFert Veggie Basis	7/1,0/1,5	Pflanzliche Reststoffe aus der Energiegewinnung	6:1

Zugelassen für

Produkt	Biokreis	Bioland	Demeter	Ecovin	EU Öko	Gäa	Naturland
StyriaFert N+	X	*1	X	X	X	*1	X
StyriaFert Federmehlpellets	X	X	X	X	X	X	X
StyriaFert NP	X	X	X	*2	X	X	X
StyriaFert NK	X	X	X	X	X	X	X
StyriaFert NPK	-	-	-	*2	X	-	-
StyriaFert Veggie Basis	X	X	X	X	X	X	X

X zugelassen im Verband

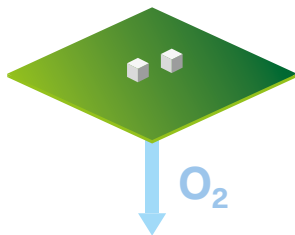
*1 Nur zulässig im Gemüsebau, Kräuteraanbau, Zierpflanzenbau und Dauerkulturen. Im Kartoffelanbau nur zulässig in Reifegruppe 1, Reifegruppe größer 1 nur bis Ende 2023

*2 Nach aktueller Bodenanalyse oder Beraterempfehlung

Silofolien – Sauerstoffbarriere Folien: Die perfekte Lösung

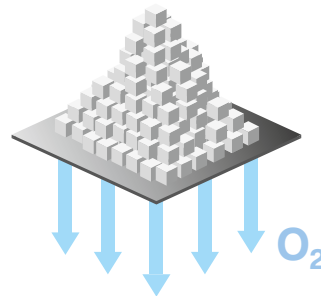
Durch die Verwendung von Sauerstoffbarriere-Folien maximieren Sie Ihre Futterqualität, da sie den Sauerstoffeintritt in den Silostock fast vollständig blockieren.

- » Erhöhung der Futterqualität durch schnelleres Absenken des pH-Werts
- » Verbesserung der aeroben Stabilität
- » Fast vollständige Vermeidung von Oberflächenverderb → verringert Silageverlust und spart Arbeit
- » 50%- Reduktion des Trockensubstanzverlustes in der oberen Silageschicht



Sauerstoffbarriere
Silofolie

x 2 Sauerstoffeinheiten
= 2-3 cm³ (m² x Tag) bei 0,2 bar



Standardabdeckung
nach DLG-Norm

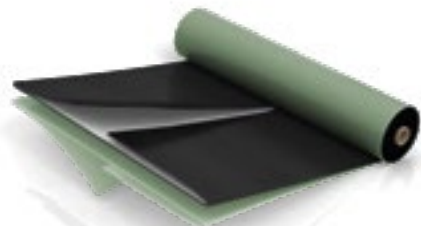
x 250 Sauerstoffeinheiten
= 250 cm³ (m² x Tag) bei 0,2 bar



OXY SEAL
SILAGE FILM

ist eine 7-lagige, widerstandsfähige **Hauptfolie** mit 90 µm, 15 Monaten UV-Schutz und einem Dart-Drop von mind. 600 g. Hier wird keine Unterziehfolie benötigt. Sie passt sich optimal an die Oberfläche Ihres Futterstocks an.

Sauerstoffdurchlässigkeit < 2 cm³ (m² x 24 h)



POWER₂SEAL DUO-Folie ist die Premium-Silofolie SILOXTREME und die Sauerstoffbarriere-Unterziehfolie GREENSEAL auf einer Rolle zusammengefasst. Dies spart einen kompletten Arbeitsschritt beim Verlegen und Ihr Silostock ist unter besten Bedingungen geschützt.

Sauerstoffdurchlässigkeit < 2 cm³ (m² x 24 h)



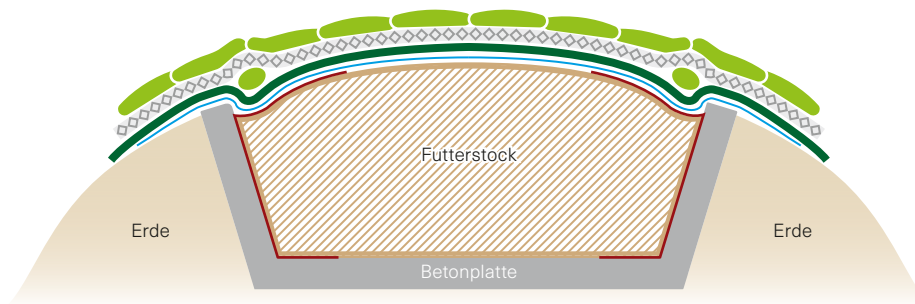
GREENSEAL Sauerstoffbarriere-**Unterziehfolie**. Die kostengünstige Alternative, um von den Vorteilen der Barrierefolien zu profitieren. Hier benötigen Sie wie bei einer Standard-Siloabdeckung zudem noch eine Silofolie.

Sauerstoffdurchlässigkeit < 3 cm³ (m² x 24 h)



Je geringer die Sauerstoffdurchlässigkeit, desto sicherer gelingt die Grundfuttergärung. Es kann energie-reicheres, schadfrees Futter erzeugt werden, ohne Verluste oder Futtereinbußen zu verzeichnen.

Silofolien – Auswahlmöglichkeiten zur optimalen Siloabdeckung



- 5 Silosäcke
- 4 Siloschutzgitter
- 3 Silofolie
- 2 Unterziehfolie
- 1 Seitenwandfolie

Klassiker	Silageoptimierer	Ressourcenschoner	Innovativer Denker	Zeitoptimierer
Sie setzen auf bewährte Produkte, mit denen Sie gute Erfahrungen gemacht haben und verlassen sich auf ein gutes Preis-Leistungsverhältnis.	Sie haben den Anspruch, beste Silagequalität zu erzeugen – auch bei schwierigen Ausgangssituationen bleibt Ihre Silage deutlich länger lagerstabil.	Sie legen Ihr Augenmerk auf Ressourcenschonung, leichteres Verlegen, Nachhaltigkeit und verringern gleichzeitig Ihre Entsorgungskosten.	Sie suchen neue Produktlösungen mit Mehrwert für Ihre beste Silagequalität und einfachste Handhabung – Silo abdecken war noch nie so einfach!	Sie setzen auf die Kombination von Effizienz durch zeitreduziertes 2 in 1-Verlegen und sicherem Abdecken für Ihre besten Ergebnisse.
1 Seitenwandfolie (150 µm)				
2 Unterziehfolie <ul style="list-style-type: none"> » metallocenhaltig » regeneratfrei » 100% recycelbar 	Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriere <ul style="list-style-type: none"> » verbesserte aerobe Stabilität » verzögerte Erwärmung der Silage » 7-lagige Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriere-Eigenschaften dank der mittleren Lage aus EVOH* » 100% recycelbar <p style="text-align: center;">GREENSEAL</p>	Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriere <ul style="list-style-type: none"> » verbesserte aerobe Stabilität » verzögerte Erwärmung der Silage » 7-lagige Unterziehfolie mit Sauerstoffbarriere-Eigenschaften dank der mittleren Lage aus EVOH* » 100% recycelbar <p style="text-align: center;">GREENSEAL</p>	Keine Unterziehfolie nötig <ul style="list-style-type: none"> » Oxysel ist außergewöhnlich anschmiegsam und passt sich perfekt der Oberfläche an » Auf den Einsatz einer Unterziehfolie kann verzichtet werden 	2 in 1 DUO-Folie Silo- und Unterziehfolie auf einer Rolle gewickelt <ul style="list-style-type: none"> » Zeitersparnis durch zwei Arbeitsgänge in einem » 18 Monate UV-Stabilität » 7-lagige Hauptfolie Dart-Drop von 600 g » Einfache Verlegung bei Wind » kein Flattern und Beschädigen der Unterziehfolie beim Abdecken » 100% recycelbar <p style="text-align: center;">POWER DUO</p>
3 Qualitäts-Silofolie (150-200 µm) <ul style="list-style-type: none"> » bewährte Qualität » 15 Monate UV-Stabilitäts-garantie » 100% recycelbar <p style="text-align: center;">SILOMAXX</p>	Qualitäts-Silofolie (150-200 µm) <ul style="list-style-type: none"> » bewährte Qualität » 15 Monate UV-Stabilitäts-garantie » 100% recycelbar <p style="text-align: center;">SILOMAXX</p>	Ecolight – Silofolie (125 µm) <ul style="list-style-type: none"> » stärkenreduziert » bewährte Qualität dank hochwertiger Rohstoffe » bessere Oberflächen-anpassung » geringere Entsorgungskosten » 100% recycelbar » 15 Monate UV-Stabilitäts-garantie <p style="text-align: center;">SILOMAXX </p>	Silofolie mit Sauerstoffbarriere <ul style="list-style-type: none"> » 15 Monate UV-Stabilitäts-garantie » 90 µm & 50-mal weniger Sauerstoffdurchlässigkeit als DLG-zertifizierte Folien » leichtere Handhabung » 7-lagige Silofolie » 100% recycelbar <p style="text-align: center;">OXY SEAL SILAGE FILM</p>	<p style="text-align: center;">POWER₂SEAL</p> <p>als Sauerstoffbarriere-Variante</p> <ul style="list-style-type: none"> » Premium Silofolie SILOXTREME und GREENSEAL zusammen auf eine Rolle gewickelt
4 PowerProtect <i>PowerProtect</i> – Siloschutzgitter <ul style="list-style-type: none"> • Umfangreicher Schutz vor mechanischen Schäden (Vögel, Vieh, Hagel) • Maximale UV-Stabilität und besonders lange Lebensdauer • Extrem reißfest und höchste Schiebefestigkeit 				
5 PowerBag <i>PowerBag</i> – Silosack <ul style="list-style-type: none"> • Zur Beschwerung der Folien auf dem Futterstock • Sehr einfache Handhabung durch Griff, Schlaufen und Zugband • Extrem reißfest 				

* EVOH = Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer

Hersteller	Pressentyp	Ballenbreite & -höhe	Anzahl Knoter	Knotertyp	BeiselenTOP					Teufelberger					Ulith Superpress				
					PowerPress 110 HD	Max2Twine 110 → Echtlauflänge	Max2Twine 130 → Echtlauflänge	PowerPress 130	Max2Twine 150 → Echtlauflänge	PowerPress 150	TEWE® Auro	TEWE® HD Extra	TEWE® Ferro Plus	TEWE® 130 Ferro Hypermax	TEWE® Ultimox (entspricht Typ 130)	TEWE® Ultimox Long	TEWE® Ultimox Plus	Superpress 110	Superpress 130
KUHN	LSB 870	80 x 70	4	Einzel															
	LSB 890 D	80 x 90	4	Doppel															
	LSB 1270	120 x 70	6	Einzel															
	LSB 1270 XD	120 x 70	6	Doppel															
	LSB 1290	120 x 90	6	Einzel															
	LSB 1290 D	120 x 90	6	Doppel															
	LSB 1290 iD	120 x 90	6	Doppel															
MASSEY FERGUSON	2240	80 x 70	4	Doppel															
	2250	80 x 90	4	Doppel															
	2260	120 x 70	6	Doppel															
	2270	120 x 90	6	Doppel															
	2270 XD	120 x 90	6	Doppel															
	2290	120 x 130	6	Doppel															
NEW HOLLAND	9040	80 x 47	4	Einzel															
	870	80 x 70	4	Doppel															
	890	80 x 90	4	Doppel															
	1270 Plus	120 x 70	6	Doppel															
	1290 Plus	120 x 90	6	Doppel															
	9090Plus	120 x 130	6	Doppel															
SUPERTINO	SR 508	80 x 50	4	Einzel															
	SR 608	80 x 60	4	Einzel															
	SR 708	80 x 70	4	Einzel															
	SR 612	120 x 60	5	Einzel															
	SR 712	120 x 70	6	Einzel															
WELGER	D4006/4060	80 x 70	4	Einzel															
	D6006/6060	120 x 70	6	Einzel															
CLAAS	4000	80 x 50	4	Einzel															
	2100	80 x 70	4	Einzel															
	4200	120 x 70	6	Einzel															
	5200	120 x 70	6	Einzel															
	5300	120 x 90	6	Einzel															
	3400	120x 100	6	Einzel															

Grünfütter (Heu oder Grassilage)

Stroh (Getreidestroh)

Standard - Normale Ballendichte bei typischen Erntebedingungen

Standard - Normale Ballendichte bei typischen Erntebedingungen

Extrem - Hochdichte Ballen, sehr trockenes Erntegut, niedrige Luftfeuchtigkeit und hohe Temperaturen

Extrem - Hochdichte Ballen, sehr trockenes Erntegut, niedrige Luftfeuchtigkeit und hohe Temperaturen

Dieser Leitfaden zeigt den empfohlenen, optimalen Garntyp für jedes Großpackenpressenmodell.

Bei erschwerten Erntebedingungen (Druck/Temperaturen) kann ein Wechsel in den nächst höheren Bereich nötig werden.

Rundballennetze – Die klassische und SMARTE Variante

PowerNet

kombiniert Reißfestigkeit mit einem händelbaren Rollengewicht und perfektem Einlaufverhalten.

- » 12 Monate sicherer UV-Schutz – optimal für die Außenlagerung
- » Roter Warnstreifen zum Rollende – vermeidet Fehlbindungen
- » Tragegriffe an jeder Rolle – angenehm einzulegen
- » Lieferung auf Sicherheitspaletten – sicheres Entnehmen einzelner Rollen
- » Rechts/Links Anzeige durch farbige Rollenden



PowerNet SMART

Im Vergleich zum bewährten PowerNet ist dieses Netz aus leichterem Material. Dabei bleibt die gewohnte Reißfestigkeit und bewährte Qualität erhalten.

- » Weniger Kunststoffmenge bei der Produktion erforderlich, dadurch Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- » Geringere Entsorgungskosten

Die nachhaltigere, SMARTE Option für die Landwirtschaft!



Mantelfolie – Die innovative Alternative

Für das Pressen von Silageballen wird anstelle eines Netzes eine Mantelfolie aus Polyethylen (PE) eingesetzt. Der Rundballenmantel wird dabei mit dieser PE-Folie umwickelt. Im Anschluss erfolgt die übliche Wicklung der Rundballen mit Stretchfolie. Diese Art des Ballenpressens bietet folgende Vorteile:



Erhöhte Stabilität und Transportschutz

durch höheren mechanischen Schutz am Ballenmantel aufgrund der zusätzlichen Folienschicht.



Höhere Ballendichte

kompaktere Ballen mit weniger Lufteinschlüssen und Reduktion von Futterverlust durch Schimmel.



Arbeitersparnis

Einfaches Öffnen ohne Netz am Futterballen und Erleichterung bei der Abfallentsorgung.

Ausführungen

- » 1,28 m x 2.000 m x 16 µm
- » 1,38 m x 2.000 m x 16 µm

Rollen pro Palette

- » 16 St.



Anders als beim Netz ragen die Folienlagen einige Zentimeter über die seitlichen Ballenränder hinaus und verhindern somit die Schulterbildung.

Stroh- und Heuballenschutzvlies – Für die sichere Lagerung



Die richtige Lagerung ist entscheidend für den Qualitätserhalt der Ernte bis zum Verbrauch. Vliese bieten eine sehr gute Möglichkeit das Erntegut vor Witterungseinflüssen, Schmutz und Vogelkot zu schützen.

- » Kein Kondenswasser oder Schimmel, da hochatmungsaktiv und winddurchlässig
- » Herausragende Reißfestigkeit
- » Einfach zu verlegen
- » Extrem langlebig und UV-beständig
- » Wasserabweisend

PowerVlies hat eine Grammatik von **140 g/m²**. Sie erhalten das Produkt gefaltet und einzeln im Folienbeutel verpackt.

Stretchfolien – Für schnelles und sicheres Wickeln von Ballensilage

Auch mit PAPPKERN erhältlich*

Folgende Produkte erhalten Sie exklusiv bei BAT Agrar. Bleiben Sie flexibel! Alle Stretchfolien erhalten Sie auf Wunsch auch mit Pappkern!

POWERstretch

- » Über 20 Jahre auf dem Markt bestätigen ihre zuverlässige Qualität
- » Klassische Stretchfolie mit hoher Festigkeit
- » Bietet effektiven Schutz Ihres Futters
- » Für sicheres, kompetentes Wickeln



Abmessungen	750 mm x 1.500 m
Abmessungen	500 mm x 1.800 m
Stärke	25 µm
Lagen	5
Dart Test	250 g ¹⁾
Ballen / Rolle	22 ²⁾

SuperGrass

- » Hervorragende mechanische Eigenschaften
- » Für das Wickeln bei extremen Bedingungen geeignet
- » Speziell für den Einsatz auf Hochgeschwindigkeits-Wickelmaschinen



Abmessung	750 mm x 1.500 m
Stärke	25 µm
Lagen	7
Dart Test	400 g ¹⁾
Ballen / Rolle	22 ²⁾

POWER XL

- » Höhere Leistung und reduzierte Kosten pro Ballen
- » Robust und hocheffizient
- » Weniger Rollenwechsel → spart Zeit und Kosten



Abmessungen	750 mm x 1.650 m
Abmessungen	500 mm x 1.900 m
Stärke	22 µm
Lagen	7
Dart Test	350 g ¹⁾
Ballen / Rolle	25 ²⁾

POWER ultra

- » Deutliche Zeit- und Kosteneinsparung
- » Mehr Ballen pro Rolle
- » Ausgezeichnete Hafteigenschaften bieten Ihrem Futter besten Schutz



Abmessung	750 mm x 1.800 m
Stärke	22 µm
Lagen	7
Dart Test	350 g ¹⁾
Ballen / Rolle	28 ²⁾

¹⁾ Dart Test nach Norm UNE-ISO 7765-1-Verfahren A.

²⁾ Diese Berechnung basiert auf runden Ballen mit einer Größe von 1,20 x 1,20 m und dem Einsatz von 6 übereinanderliegenden Folienschichten.



Lohnunternehmerverpackung!*

Sparen Sie Zeit und Verpackung: Speziell für Lohnunternehmer und Landwirte, die einen hohen Verbrauch haben! Die Stretchfolien-Rollen werden ohne einzelne Umverpackung sicher auf der Palette verpackt.



* Auf Anfrage, nur im Frühbezug erhältlich

Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)

Naturhaushalt Bienenschutz

NN400: Das Mittel wird als schädigend für Populationen relevanter Nutzorganismen eingestuft.

NN410: Das Mittel wird als schädigend für Populationen von Bestäuberinsekten eingestuft. Anwendungen des Mittels in die Blüte sollten vermieden werden oder insbesondere zum Schutz von Wildbienen in den Abendstunden erfolgen.

NB6611 (B1): Das Mittel wird als bienengefährlich eingestuft. Es darf nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.

NB6612: Das Mittel darf an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, nicht in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer angewendet werden. Mischungen des Mittels mit Ergosterol-Biosynthese-Hemmern müssen so angewendet werden, dass blühende Pflanzen nicht mitgetroffen werden. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.

NB6621 (B2): Das Mittel wird als bienengefährlich, außer bei Anwendung nach dem Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand bis 23:00 Uhr, eingestuft. Es darf außerhalb dieses Zeitraums nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.

NB6623: Das Mittel darf in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, nur abends nach dem täglichen Bienenflug bis 23:00 Uhr angewendet werden, es sei denn, die Anwendung dieser Mischung an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, ist ausweislich der Gebrauchsanleitung des Fungizids auch während des Bienenfluges ausdrücklich erlaubt. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.

NB6644: Die Anwendung in Mischung mit einem als nicht bienengefährlich eingestuften Insektizid aus der Gruppe der Pyrethroide ist auch während des Bienenfluges an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, erlaubt.

NB663 (B3): Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet.

NB6641 (B4): Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nicht bienengefährlich eingestuft.

NB6645: Das Mittel darf in Mischung mit einem als nicht bienengefährlich eingestuften Insektizid aus der Gruppe der Neonicotinoide an blühenden Pflanzen und Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, angewendet werden, sofern dies ausweislich der Gebrauchsanleitung des Insektizids erlaubt ist.

Naturhaushalt Grundwasser

NG200: Das Pflanzenschutzmittel darf nur in den bei der Zulassung festgesetzten Entwicklungsstadien der Kultur eingesetzt werden.

NG301-1: Keine Anwendung in Wasserschutzgebieten oder Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen, die vom BVL im Bundesanzeiger veröffentlicht wurden (Bekanntmachung BVL 18/02/02 vom 29.01.2018, BANZ AT 16.02.2018 B3, in der jeweils geltenden Fassung; auch veröffentlicht unter www.bvl.bund.de/NG301).

NG324-2: Auf derselben Fläche in den folgenden zwei Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Fluopicolide

NG325: Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen, den Wirkstoff Fluopicolide enthaltenden Mitteln

NG326: Die maximale Aufwandmenge von 45 g Wirkstoff pro Hektar auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG326-1: Die maximale Aufwandmenge von 45 g Nicosulfuron pro Hektar auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG327: Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Nicosulfuron.

NG334: Die maximale Aufwandmenge von 1000 g Dimethachlor pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG335: Auf derselben Fläche keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Dimethachlor in den beiden folgenden Kalenderjahren.

NG337: Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Chlortoluron enthalten.

NG340-1: Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Azoxystrobin.

NG341: Die maximale Aufwandmenge von 80 g Pacllobutrazol pro Hektar und Kalenderjahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG342-1: Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Isopyrazam enthalten.

NG343: Die maximale Aufwandmenge von 250 g Quinmerac pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG346: Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 1000 g Metazachlor pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG346-1: Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 750 g Metazachlor pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG349: Auf derselben Fläche keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Aminopyralid im folgenden Kalenderjahr.

NG350: Auf derselben Fläche keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Clopyralid im folgenden Kalenderjahr.

NG352: Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 40 Tagen zwischen Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderen glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 kg Glyphosat/ha überschreitet.

NG353: Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 1200 g Pethoxamid pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG354: Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 12,5 g Imazamox pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG357: Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen, den Wirkstoff Mandestrobin enthaltenden Mitteln.

NG357-2: Auf derselben Fläche in den folgenden zwei Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Mandestrobin.

NG360: Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 500 g Lenacil pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NG362-1: Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres und den 3 darauffolgenden Kalenderjahren keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Pirimicarb enthalten.

NG362-2: Die Gesamtaufwandsmengen je Hektar und Jahr sind flächengenau in geeigneter Form zu dokumentieren; die Aufzeichnungen sind mindestens 4 Jahre aufzubewahren.

NG402, NG404: Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 10 m (NG402) bzw. 20 m (NG404) haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch oder Direktsaatverfahren erfolgt.

NG403: Keine Anwendung auf gedrahten Flächen zwischen dem 01. November und dem 15. März.

NG405: Keine Anwendung auf drainierten Flächen.

NG414: Keine Anwendung auf den Bodenarten reiner Sand, schwach schluffiger Sand und schwach toniger Sand mit einem organischen Kohlenstoffgehalt (Corg.) kleiner als 1,5 %.

Schutzbereich Nicht-Zielorganismen

NT101: Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 50%** eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

NT102: Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 75%** eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

NT103: Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 90%** eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

NT107, NT108, NT109: Bei der Anwendung des Mittels muss ein Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) eingehalten werden. Zusätzlich muss die Anwendung in einer darauf folgenden Breite von mindestens 20 m mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die **Abdriftminderungsklasse 50%** (NT107), **75%** (NT108), **90%** (NT109) eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist weder der Einsatz verlustmindernder Technik noch die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 5 m erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind. Bei der Anwendung des Mittels ist ferner die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 5 m nicht erforderlich, wenn die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) nachweislich auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angelegt worden sind.

NT112: Bei der Anwendung des Mittels muss ein Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) eingehalten werden. Die Einhaltung eines Abstandes ist nicht erforderlich, wenn angrenzende Flächen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder nachweislich auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angelegt worden sind. Ferner ist die Einhaltung eines Abstandes nicht erforderlich, wenn die Anwendung des Mittels mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten durchgeführt wird oder in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70 a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.

NT116: Bei der Anwendung muss ein Eintrag des Mittels in angrenzende Flächen vermieden werden (ausgenommen landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Flächen).

NT121: Der im Mittel enthaltene Wirkstoff Prosulfocarb neigt zur Verflüchtigung.

NT127: Die Anwendung des Mittels darf ausschließlich zwischen 18 Uhr abends und 9 Uhr morgens erfolgen, wenn Tageshöchsttemperaturen von mehr als 20°C Lufttemperatur vorhergesagt sind. Wenn Tageshöchsttemperaturen von über 25°C vorhergesagt sind, darf das Mittel nicht angewendet werden.

NT140: Ausbringung mit einer Wasseraufwandmenge von weniger als 150 l/ha mit einem Feldspritzgerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ der ersten Bekanntmachung über die Eintragung der geprüften Gerätetypen in die Beschreibende Liste nach § 52 Absatz 2 des Pflanzenschutzgesetzes vom 10. September 2013 (BAnz AT 23.10.2013 B4) in der jeweils geltenden Fassung mit einer Abdriftminderungsklasse von mindestens 50 % eingetragen ist. Die Verwendungsbestimmungen für die Ausbringung mit einer Abdriftminderung von mindestens 50 % sind auf der gesamten zu behandelnden Fläche einzuhalten.

NT145: Das Mittel ist mit einem Wasseraufwand von mindestens 300 l/ha auszubringen. Die Anwendung des Mittels muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 90 % eingetragen ist. Abweichend von den Vorgaben im Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ sind die Verwendungsbestimmungen auf der gesamten zu behandelnden Fläche einzuhalten.

NT146: Die Fahrgeschwindigkeit bei der Ausbringung darf 7,5 km/h nicht überschreiten.

NT149: Der Anwender muss in einem Zeitraum von einem Monat nach der Anwendung wöchentlich in einem Umkreis von 100 m um die Anwendungsfläche prüfen, ob Aufhellungen an Pflanzen auftreten. Diese Fälle sind sofort dem amtlichen Pflanzenschutzdienst und der Zulassungsinhaberin zu melden.

NT152: Die Anwendung des Mittels darf nur auf Flächen erfolgen, die vorher in einen flächenscharfen Anwendungsplan aufgenommen wurden, der den Saatzeitpunkt, den geplanten und den tatsächlichen Anwendungszeitpunkt, die Aufwandmenge, die Wassermenge und Details der Anwendungstechnik enthält. Der Plan ist während der Behandlung für Kontrollzwecke mitzuführen.

NT153: Spätestens einen Tag vor der Anwendung von Clomazone-haltigen Pflanzenschutzmitteln sind Nachbarn, die der Abdrift ausgesetzt sein könnten, über die geplante Anwendung zu informieren, sofern diese eine Unterrichtung gefordert haben.

NT154: Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 50 m zu Ortschaften, Haus- und Kleingärten, Flächen mit bekannt clomazone-sensiblen Anbaukulturen (z.B. Gemüse, Beerenobst) und Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, einzuhalten. Dieser Abstand ist ebenso einzuhalten zu Flächen, auf denen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 (Ökoverordnung) und gemäß der Verordnung über diätetische Lebensmittel (Diätverordnung) produziert wird. Der Abstand von 50 m kann auf 20 m reduziert werden, wenn das Mittel nicht in Tankmischung mit anderen Pflanzenschutzmitteln oder Zusatzstoffen ausgebracht wird. Zu allen übrigen angrenzenden Flächen (ausgenommen Flächen, die mit Winterraps, Getreide, Mais oder Zuckerrüben bestellt wurden, sowie bereits abgeerntete Flächen wie z.B. Stoppelfelder) ist ein Abstand von mindestens 5 m einzuhalten.

NT155: Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 50 m zu Ortschaften, Haus- und Kleingärten, Flächen mit bekannt clomazone-sensiblen Anbaukulturen (z.B. Gemüse, Beerenobst) und Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, einzuhalten. Dieser Abstand ist ebenso einzuhalten zu Flächen, auf denen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 (Ökoverordnung) und gemäß der Verordnung über diätetische Lebensmittel (Diätverordnung) produziert wird. Zu allen übrigen angrenzenden Flächen (ausgenommen Flächen, die mit Winterraps, Getreide, Mais oder Zuckerrüben bestellt wurden, sowie bereits abgeerntete Flächen wie z.B. Stoppelfelder) ist ein Abstand von mindestens 5 m einzuhalten.

NT170: Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung des Mittels 3 m/s nicht überschreiten.

NT620: Die maximale Aufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr (Hopfenanbau: 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr) auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.

NT620-1: Die maximale Gesamtaufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr darf auf derselben Fläche - mit Ausnahme von 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr im Hopfenanbau und gegen Schwarzfäule im Weinbau - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.

NT620-2: Die maximale Gesamtaufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr darf auf derselben Fläche - mit Ausnahme von 4000 g

Auflagen Pflanzenschutz (Auszug)

Reinkupfer pro Hektar und Jahr im Hopfenbau und im Weinbau - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.

NT672: Anwendung bis maximal 70 % Bodenbedeckungsgrad durch die Kulturpflanze.

NT850: Auf derselben Fläche müssen mindestens 14 Tage Abstand zwischen zwei Behandlungen mit diesem Mittel eingehalten werden.

NT870: Das Mittel ist giftig für Weinbergschnecken. Bei einem Vorkommen von Weinbergschnecken (*Helix pomatia* und *Helix aspersa*) darf das Mittel nicht angewendet werden.

Naturhaushalt Wasserorganismen

NW468: Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behälter oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.

NW470: Etwaige Anwendungsflüssigkeiten, Granulate und deren Reste sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.

NW604: Die Anwendungsbestimmung, mit der ein Abstand zum Schutz von Oberflächengewässern festgesetzt wurde, gilt nicht in den durch die zuständige Behörde besonders ausgewiesenen Gebieten, soweit die zuständige Behörde dort die Anwendung genehmigt hat.

NW605, NW607: Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit „*“ gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, § 6 Absatz 2 Satz 2 PflSchG zu beachten. Zusätzlich bei NW607: Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

NW605-1: Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit „*“ gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten.

NW606: Ein Verzicht auf den Einsatz verlustmindernder Technik ist nur möglich, wenn bei der Anwendung des Mittels mindestens unten genannter Abstand zu Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - eingehalten wird. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

NW607-1: Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit „*“ gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

NW609: Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss

nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, § 6 Absatz 2 Satz 2 PflSchG zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

NW609-1: Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

NW642: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

NW642-1: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig. Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.

NW701: Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2% und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 10 m haben. Ein Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

NW705: Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2% und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 5 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

NW706: Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2% und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 20 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

NW712: Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Fenpropidin enthalten.

NW720: Die Anwendung des Mittels in dieser Kultur ist ausschließlich als Reihen- oder Bandbehandlung zulässig. Dabei dürfen maximal 45 % der Fläche behandelt werden. Der zugelassene Mittelaufwand/ha bezieht sich auf die tatsächlich zu behandelnde Fläche in der Reihe oder im Band.

NW800: Keine Anwendung auf drainierten Flächen zwischen dem 01. November und dem 15. März.

Sonstige Auflagen

SB1904: Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens 10 m eingehalten werden

VA212: Anwender dürfen nicht mehr als 135 Tonnen Kartoffeln pro Arbeitstag behandeln.

VA213: Anwender dürfen pro Arbeitstag nicht mehr als 50 t Kartoffeln behandeln.

VA222: Kartoffeln erst ab einer phänologischen Entwicklung der Knolle größer oder gleich BBCH-Code 45 ernten.

VA271: Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten werden. Alternativ kann die Anwendung mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungskategorie 50 % eingetragen ist. In diesem Fall ist der in der Bundesanzeigerveröffentlichung des BVL (Nr. 2 vom 27. April 2016, BAnz AT 20. Mai 2016 B5) mitgeteilte Mindestabstand für Flächenkulturen einzuhalten.

VA273: Es ist sicherzustellen, dass der Nachbau von Kulturpflanzen zur Lebens- und Futtermittelerzeugung frühestens 4 Monate nach der Anwendung stattfindet.

VA273-1: Es ist sicherzustellen, dass im Fall eines Kulturverlustes der Nachbau von Kulturpflanzen zur Lebens- und Futtermittelerzeugung frühestens 4 Monate nach der Anwendung stattfindet.

VA277: Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten werden. Die Anwendung muss mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungskategorie 50% eingetragen ist.

VA282: Zum Schutz von unbeteiligten Dritten (bystander und residents) muss die Anwendung des Pflanzenschutzmittels mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ vom 10. September 2013 (BAnz AT 23.10.2013 B4), in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in der Abdriftminderungskategorie 90 % eingetragen ist.

VV207: Im Behandlungsjahr anfallendes Erntegut/Mähgut nicht verfüttern.

VV209: Erntegut/Mähgutaus Unterkulturen behandelte Flächen nicht verfüttern.

VV211: Behandelte Kulturen nicht als Lebens- oder Futtermittel verwenden, auch nicht nach Verschnitt mit unbehandeltem Erntegut.

VV214: Stroh nicht zum Zwecke der Tierhaltung und Tierfütterung verwenden.

VV215: Behandelte Grünräps nicht verfüttern.

VV232: Das Mittel darf nicht in Tankmischungen mit ölhaltigen/auf ölbasierenden Pflanzenschutzmitteln oder Zusatzstoffen ausgebracht werden.

VV553: Keine Anwendung in Kombination mit Netzmitteln.

VV603: Keine Verwendung behandelte Pflanzen als Grünfutter.

VV835: Stroh von behandeltem Getreide nicht für Kultursubstrate verwenden.

VZ526: Anwendung nur vor der Blüte.

WA706: Nur in bis Ende Oktober gedriltem Winterweizen anwenden.

WA721: Anwendung insbesondere zur Reduktion der Mykotoxinbelastung durch Bekämpfung der Ährenfusariosen an Getreide in befallsgefährdeten Beständen aufgrund ungünstiger Vorfrucht, Bodenbearbeitung, Sortenwahl und Witterung.

WP681: Das Mittel darf nur auf Flächen mit dauerhafter Weidenutzung oder nach dem letzten Schnitt angewendet werden. Keine Schnittnutzung (Gras, Silage oder Heu) im selben Jahr nach der Anwendung.

WP682: Futter (Gras, Silage oder Heu), das von mit dem Mittel behandelte Flächen stammt, sowie Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter von behandelte Flächen stammt, darf nur im eigenen Betrieb verwendet werden.

WP682-2: Einstreu, das von mit dem Mittel behandelte Flächen stammt, sowie Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Einstreu von behandelte Flächen stammt, darf nur im eigenen Betrieb verwendet werden.

WP683: Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter (Gras, Silage oder Heu) von mit dem Mittel behandelte Flächen stammt, darf nur auf Grünland, zu Getreide oder Mais ausgebracht werden. Bei allen anderen Kulturen sind Schädigungen nicht auszuschließen.

WP683-2: Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Einstreu von mit dem Mittel behandelte Flächen stammt, darf nur auf Grünland, zu Getreide oder Mais ausgebracht werden. Bei allen anderen Kulturen sind Schädigungen nicht auszuschließen.

WP684: Gärreste aus Biogasanlagen, die mit Schnittgut (Gras, Silage oder Heu), Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, die von mit dem Mittel behandelte Flächen stammen, betrieben werden, dürfen nur in Grünland, in Getreide oder in Mais ausgebracht werden.

WP685: Bei Umbruch im Jahr nach der Anwendung sind Schäden an nachgebaute Kulturen möglich. Bei Umbruch im Jahr nach der Anwendung nur Getreide, Futtergräser oder Mais nachbauen. Kein Nachbau von Kartoffeln, Tomaten, Leguminosen oder Feldgemüse-Arten innerhalb von 18 Monaten nach der Anwendung.

WP685-1: Bei vorzeitigem Umbruch sind Schäden an nachgebaute Kulturen möglich. Es können nur Mais, Sommerraps und Kohlarten nachgebaut werden.

WP685-2: Bei vorzeitigem Umbruch sind Schäden an nachgebaute Kulturen möglich. Es können nur Getreide, Futtergräser oder Mais nachgebaut werden.

WP704: Sortenempfindlichkeit bei Mais beachten.

WP710: Schäden an nachgebaute zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten und Winterraps möglich.

WP711: Schäden an nachgebaute zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten möglich.

WP712: Schäden an nachgebaute zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten, Winterraps sowie Gemüsekulturen möglich.

WP713: Schäden an nachgebaute zweikeimblättrigen Kulturen möglich.

WP720: Kein Nachbau von zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten sowie Winterraps.

WP729: Kein Nachbau von Beta-Rüben, Ackerbohnen und Erbsen.

WP733: Schäden, einschließlich Ertragsminderung an der Kulturpflanze möglich.

WP734: Schäden an der Kulturpflanze möglich.

WP738: Blattdeformationen möglich.

WP739: Keine Anwendung auf leichten, durchlässigen oder humusarmen Böden sowie Böden, die zur Staunässe neigen.

WP740: Vorsicht bei benachbart wachsenden Kulturpflanzen, da Schäden möglich.

WP744: Schäden an benachbart wachsenden Gehölzen möglich.

WP760: Eingeschränkte Wirksamkeit möglich.

WP763: Anwendung nur in Sorten mit zusätzlicher Bezeichnung Imazamox-resistent oder Clearfield.

WP775: Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich.

WW709: Bei wiederholten Anwendungen des Mittels oder von Mitteln derselben Wirkstoffgruppe können Wirkungsminderungen eintreten oder eingetreten sein. Um Resistenzbildungen vorzubeugen, das Mittel möglichst im Wechsel mit Mitteln aus anderen Wirkstoffgruppen verwenden.

WW718: Die Wirkung des Mittels beruht auf einem Wasserentzug der Schnecken. Wird der Körperflüssigkeitsverlust z.B. durch Regen in kurzer Zeit ausgeglichen, kann der Bekämpfungserfolg beeinträchtigt werden.

WW742: Das Mittel besitzt keine nachhaltige Wirkung gegen ausdauernde Unkräuter.

WW750: Die maximale Anzahl der Anwendungen ist aus wirkstoffspezifischen Gründen eingeschränkt. Ausreichende Bekämpfung ist damit nicht in allen Fällen zu erwarten. Gegebenenfalls deshalb anschließend oder im Wechsel Mittel mit anderen Wirkstoffen verwenden.

WW760: Eingeschränkte Wirksamkeit möglich.

WW762: Aus Gründen des Resistenzmanagements das Mittel (einschließlich anderer Mittel mit gleichem Wirkstoff, mit einem Wirkstoff aus der gleichen Wirkstoffgruppe oder mit kreuzresistentem Wirkstoff) insgesamt nicht häufiger anwenden als in der Gebrauchsanleitung angegeben. Im Zweifel einen Beratungsdienst hinzuziehen.

WW764: Um Resistenzbildungen vorzubeugen, das Mittel im Wechsel mit anderen Mitteln aus anderen Wirkstoffgruppen verwenden.

WW765: Regional sind an verschiedenen Stellen in Deutschland beim Rapsplankäfer Resistenzen gegen Pyrethroide aufgetreten. Das Mittel daher nur im Rahmen eines geeigneten Resistenzmanagements im Wechsel mit Mitteln aus anderen Wirkstoffgruppen ohne Kreuzresistenz anwenden. Im Zweifel einen Beratungsdienst hinzuziehen.

WW7041: Für den Wirkstoff, bzw. einen Wirkstoff dieses Mittels, wurden Resistenzen nachgewiesen. Anwendung nur im Rahmen eines geeigneten Resistenzmanagements.

WW7091: Bei wiederholten Anwendungen des Mittels oder von Mitteln derselben Wirkstoffgruppe oder solcher mit Kreuzresistenz können Wirkungsminderungen eintreten oder eingetreten sein. Um Resistenzbildungen vorzubeugen, das Mittel möglichst im Wechsel mit Mitteln anderer Wirkstoffgruppen ohne Kreuzresistenz verwenden. Im Zweifel einen Beratungsdienst hinzuziehen.

Diese Zusammenfassung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
1,4-Dimethylnaphthalin	980 g/kg	1,4 Sight
2,4-D	500 g/l	Darby U 46 D-Fluid
Acetamiprid	200 g/kg	Carnadine 200 Mospilan SG
Aclonifen	500 g/kg 600 g/l	Mateno Duo Novitron DamTec Bandur Chanon
Amidosulfuron	50 g/kg 125 g/kg	Inixio Plus Hoestar Super
Aminopyralid	5,3 g/l 30 g/l 40 g/l	Milestone Simplex Runway
Amisulbrom	240 g/l	Zorvec Entecta
Azadirachtin	10,6 g/l	NeemAzal-T/S
Azoxytrobin	125 g/l	Amistar Gold
	250 g/l	Azarius Azbany Chamane Ortiva Serraboss
		Sinstar Torero
		BeFlex
		Fox
		Jordi Ascra Xpro Skyway Xpro
Beflubutamid	500 g/l	BeFlex
Bifenox	480 g/l	Fox
Bixafen	50 g/l	Jordi
	65 g/l	Ascra Xpro
	75 g/l	Skyway Xpro
Boscalid	133 g/l	Efilor
	150 g/l	Cantus Ultra
	200 g/l	Cantus Gold
	267 g/kg	Signum
	500 g/l	Boscalid 500 WG Rasput
Bromuconazol	167 g/l	Soleil
Carfentrazone	55,92 g/l	Shark
	371,79 g/l	Aurora
	372,8 g/kg	Artus
Chlorantraniliprole	200 g/l	Coragen Voliam
	720 g/l	CCC 720 Regulator 720 Stabilan 720
Chlormequat-Chlorid		
Cholecalciferol	0,075 %	Selontra

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Clethodim	240 g/l	Select 240 EC VextaDim 240 EC
Clodinafop	22,3 g/l	Traxos
	214 g/l	Sword 240 EC
Clomazone	24 g/l	Sinopia
	30 g/kg	Colzor Trio Novitron DamTec
	33,3 g/l	Nimbus CS
	60 g/l	Metric
	360 g/l	Angelus Centium 36 CS Clomazone 360 CS Gamit 360 CS
Cloprialid	28 g/l	Kinvara
	80 g/l	Agni Ariane C
	100 g/l	Vivendi 100
	120 g/l	Korvetto
	240 g/l	Runway
	267 g/l	Effigo
	300 g/l	Primus Perfect
600 g/l	Lontrel 600	
Coumatetralyl	4 g/kg	Racumin Schaum
Cyazofamid	160 g/l	Ranman Top
Cyazopyr	100 g/l	Benevia
Cycloxydim	100 g/l	Focus Ultra
Cyflufenamid	12,5 g/l	Vegas Plus
	50 g/l	Omix Duo Simpro
Cymoxanil	180 g/kg	Carial Flex
	225 g/kg	Cymbal Flow
	600 g/kg	Curzate 60 WG
Cypermethrin	80 g/l	Talisma EC
	500 g/l	Cyperkill Max
Cyprodinil	300 g/l	Kayak
	750 g/kg	Unix
Deltamethrin	25 g/l	K-Obiol EC 25
	100 g/l	Decis forte
Dicamba	400 g/kg	Diniro Spandis
	480 g/l	Mais Banvel flüssig
	500 g/kg	Arrat Casper
	609 g/kg	Task
	700 g/kg	Mais Banvel WG
		Oceal

Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Dichlorprop-P	310 g/l	Duplosan Super		2 g/l	Valentia
	600 g/l	Duplosan DP		2,5 g/l	Agni
	100 g/l	Magnello			Ariane C
	125 g/l	Amistar Gold			Tomigan XL
	250 g/l	Ditto 25 EC		5 g/l	Axial Komplett
Difenoconazol		Greteg			Zypar
		Narita	Florasulam	22,8 g/kg	Broadway
		Revus Top		25 g/l	Primus Perfect
		Score		50 g/l	Primus
		Toprex			Saracen
Difenthialone	0,025 %	Brumolin Forte		54 g/kg	Biathlon 4D
Diflufenican	600 g/kg	Alliance		80 g/kg	Broadway Plus
Dimethachlor	187,5 g/l	Colzor Trio		104 g/kg	Flame Duo
	500 g/l	Colzor Uno		105 g/kg	Pointer Plus
	200 g/l	Butisan Gold		200 g/kg	Saracen Max
		Butisan Kombi	Fluazifop-P	107 g/l	Fusilade Max
	212,5 g/l	Spectrum Plus		128,05 g/l	Balista Super
	280 g/l	Spectrum Gold			Flua Power
	333 g/l	Tanaris		200 g/l	Banjo Forte
	720 g/l	Spectrum			Voyager
Dimethomorph	200 g/l	Banjo Forte	Fluazinam	500 g/l	Carneol
Dimoxystrobin	200 g/l	Cantus Gold			Shirlan
	24,2 g/kg	Schneckenkorn Ironmax Pro			Terminus
	25 g/kg	Schneckenkorn Ferrex	Fludioxonil	500 g/l	Treso
Eisen-III-Phosphat	29,7 g/kg	Schneckenkorn Derrex		60 g/l	Malibu
		Schneckenkorn SluXX HP	Flufenacet	200 g/l	Aspect
Esfenvalerat	50 g/l	Sumicidin Alpha EC		240 g/kg	Artist
Ethephon	660 g/l	Camposan Top		500 g/l	Cadou SC
		Cerone 660	Flumioxazim	500 g/kg	Sumimax
	190 g/l	Betanal Tandem	Fluopicolide	62,5 g/l	Infito
	200 g/l	Belvedere Duo	Fluopyram	65 g/l	Ascra Xpro
Ethofumesat	500 g/l	Oblix		125 g/l	Propulse
		Stemat	Fluoxastrobin	100 g/l	Fandango
		Tramat 500		50 g/l	Kinvara
Etofenprox	287,5 g/l	Trebon 30 EC		100 g/l	Agni
Fenpicoxamid	50 g/l	Univoq			Ariane C
Flocoumafen	0,025 g/kg	Storm Ultra Happen			Simplex
		Storm Ultra Secure			Tomigan XL
Fonicamid	500 g/kg	Afinto			Valentia
		Teppeki	Fluroxypyr	135 g/l	Omnera LQM
				150 g/l	Garlon
					Ranger
				200 g/l	Lodin
					Tandus 200
					Tomigan 200
					Waran
				225 g/l	Croupier OD
				280 g/l	Pixxaro EC

Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Flutolanil	460 g/l	Moncut	Mandestrobin	250 g/l	Intuity
Fluxapyroxad	50 g/l	Diadem	Mandipropamid	250 g/l	Carial Flex
	62,5 g/l	Morex		Revus	
	66,7 g/l	Pioli		Revus Top	
		Revytrex			
Folpet	500 g/l	Folpan 500 SC	MCPA	160 g/l	Duplosan Super
Foramsulfuron	30 g/l	MaisTer power		233 g/l	Kinvara
Fosthiazate	100 g/kg	Nemathorin 10 G		500 g/l	U 46 M-Fluid
gamma-Cyhalothrin	60 g/l	Nexide	Mecoprop-P	130 g/l	Duplosan Super
Grüne-Minze-Öl	948 g/l	BioX-M		150 g/l	Architect
Halauxifen-methyl	5 g/l	Korvetto		Mepiquatchlorid	210 g/l
	6,25 g/l	Zypar		300 g/l	Medax Top
	10 g/l	Belkar	Mesosulfuron	7,29 g/l	Husar Plus
	12,5 g/l	Pixxaro EC		9,72 g/l	Atlantis OD
	83,4 g/kg	Broadway Plus		29,16 g/kg	Inixio Plus
Imazalil	100 g/l	Diabolo		29,2 g/kg	Niantic
Imazamox	12,5 g/l	Clearfield-Clientiga		43,8 g/kg	Atlantis Flex
Iodosulfuron	0,85 g/l	MaisTer power	45 g/kg	Incelo	
	1,86 g/l	Atlantis OD	60 g/kg	Altivate	
	5,6 g/kg	Niantic	70 g/l	Calaris	
	9,31 g/kg	Inixio Plus	75 g/l	Elumis	
	11,6 g/kg	Hoestar Super	90 g/l	Botiga	
	46,56 g/l	Husar Plus	100 g/l	Border	
	93,197 g/l	Husar OD		Callisto	
				Caluma	
Isometamid	400 g/l	Zenby	Mesotrione		Daneva
Isoxaflutole	225 g/l	Adengo		360 g/kg	Kideka
Kupfer-Hydroxid	208,26 g/l	Airone SC		30 g/kg	Raikiri
	215 g/kg	Coprantol Duo	Metaldehyd	40 g/kg	Simba 100 SC
	383 g/l	Cuprozin Progress		525 g/l	Temsa SC
	537 g/kg	Funguran Progress		571 g/l	Arigo
		696 g/l		Schneckenkorn Mollustop	
Kupferoxychlorid	229,79 g/l	Airone SC		700 g/l	Schneckenlinsen Delicia
	235,3 g/kg	Coprantol Duo			Schneckenkorn Metarex Inov
lambda-Cyhalothrin	4 g/kg	Karate 0.4GR	Metamitron	525 g/l	Goltix Titan
	50 g/l	Bulldock Top		571 g/l	Kezuro
		Kaiso Sorbie		696 g/l	Metafol SC
		Shock Down		700 g/l	Devoid
	100 g/l	Jaguar			Goltix Gold
		Karate Zeon			Butisan Gold
	Tarak		Butisan Kombi		
Lenacil	500 g/l	Venzar 500 SC	Metazachlor	250 g/l	Nimbus CS
	714 g/l	Debut DuoActive		375 g/l	Butisan Top
Maleinsäurehydrazid	270 g/l	Crown MH		500 g/l	Fuego Top
		Itcan SL 270			Butisan
	600 g/kg	Fazor			Fuego
		Himalaya 60 SG			

Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte
Metconazol	30 g/l	Carax	Pethoxamid	300 g/l	Successor T
	60 g/l	Caramba		400 g/l	Gajus
		Efilor		600 g/l	Quantum
		Plexeo		Successor 600	
		Sirena EC			
Metobromuron	400 g/l	Sinopia	Phenmedipham	160 g/l	Betasana SC
	500 g/l	Proman		200 g/l	Belvedere Duo
Metrafenone	300 g/l	Flexity			Betanal Tandem
Metribuzin	80 g/l	Arcade	Picloram	8 g/l	Gajus
	175 g/kg	Artist		48 g/l	Belkar
	233 g/l	Metric		67 g/l	Effigo
	600 g/l	Sencor Liquid		80 g/l	Runway
	700 g/kg	Citation			
		Mistral	Picolinafen	16 g/l	Picona
Metsulfuron	4,816 g/l	Omnera LQM	Pinoxaden	25 g/l	Traxos
	8,67 g/l	Croupier OD		33,3 g/l	Avoxa
	38,4 g/kg	Concert SX		45 g/l	Axial Komplett
	57,8 g/kg	Alliance	50 g/l	Axial 50	
	65,5 g/kg	Connex	Piperonylbutoxid	48 g/kg	Microsol-pyrho SP-autofog
	79,8 g/kg	Pointer Plus		68,67 g/kg	Dedevap plus
	96,3 g/kg	Artus		225 g/l	K-Obiol EC 25
	137,16 g/kg	Dirigent SX	228 g/l	Talisma EC	
	192,6 g/kg	Accurate	Pirimicarb	500 g/kg	Pirimor G
		Savvy		25 g/l	Architect
	192,7 g/kg	Finy	Prohexadion-Calcium	50 g/l	Fabulis OD
	240,8 g/kg	Boudha			Medax Top
	Napropamid	187,5 g/l	Colzor Trio		Prodax
				335,2 g/l	Omix Duo
Nicosulfuron	30 g/l	Elumis	Propamocarb		Simpro
	40 g/l	Ikanos		523,8 g/l	Infinito
		Nicogan	Propaquizafop	100 g/l	Agil-S
		Primero			
		Samson 4 SC	Propoxycarbazone	67,5 g/kg	Atlantis Flex
		Motivell Forte		663,4 g/kg	Attribut
		Diniro	Propyzamid	400 g/l	Groove
		Spandis		500 g/l	Kerb Flo
		Arigo		Milestone	
		Templier	Proquinazid	40 g/l	Input Triple
	Argos	50 g/l		Verben	
Orangenöl	843,2 g/l	Argos	Prosulfocarb	800 g/l	Arcade
Oxathiapiprolin	48 g/l	Zorvec Entecta			Boxer
Paclobutrazol	125 g/l	Toprex			Crozier
Paraffinöl	654 g/l	Para Sommer		Fantasia Gold	
Pendimethalin	250 g/l	Spectrum Plus		Professional	
	300 g/l	Malibu			
	320 g/l	Picona			
	400 g/l	Activus SC			
	455 g/l	Stomp Aqua			

Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	
Prosulfuron	40 g/l	Diniro	Pyroxulam	8,33 g/l	Avoxa	
		Spandis		68,3 g/kg	Broadway	
	50 g/kg	Casper		240 g/kg	Broadway Plus	
	750 g/kg	Peak	Quinmerac	40 g/l	Goltix Titan	
80 g/l	Tilmor	71 g/l		Kezuro		
93,3 g/l	Delaro Forte	100 g/l		Butisan Gold		
100 g/l	Fandango	125 g/l		Butisan Top		
	Jordi	167 g/l		Fuego Top		
	Skyway Xpro	250 g/l		Tanaris		
Prothioconazol		Univoq	Quizalofop-P	31,81 g/l	Panarex	
	125 g/l	Propulse		46,3 g/l	Targa Super	
		Prosaro		50 g/l	Trepach	
		Sympara	Revysol (Mefentrifluconazole)	66,7 g/l	Revytrex	
	130 g/l	Ascra Xpro		75 g/l	Belanty	
	150 g/l	Elatus Era		100 g/l	Balaya	
	160 g/l	Flexure			Diadem	
		Input Classic			Revystar	
		Input Triple		Rimsulfuron	30 g/kg	Arigo
	200 g/l	Verben	32,5 g/kg		Task	
	250 g/l	Abran	250 g/kg		Cato	
		Bolt			Rimuron 25 WG	
		Croton	Schwefel	825 g/l	Thiopron	
		Curbatur	S-Metolachlor	312,5 g/l	Gardo Gold	
		Euskatel 250		960 g/l	Dual Gold	
		Proline		75 g/l	Elatus Era	
		Protendo 250 EC	Solatenol (Benzovindiflupyr)	100 g/l	Elatus Plus	
		Traciafin		4 g/kg	Spintor GR	
		300 g/l	Patel 300 EC	Spinosad	480 g/l	Nexsuba
		Pecari 300 EC				SpinTor
	Procer 300 EC	Spirotetramat	150 g/l		Movento OD 150	
	Promino 300 EC		107 g/l	Delaro Forte		
Pyraclostrobin	67 g/kg	Signum	Spiroxamine	200 g/l	Input Triple	
	100 g/l	Balaya		250 g/l	Jordi	
		Architect			Pronto Plus	
	200 g/l	Comet		300 g/l	Input Classic	
	250 g/l	Cantus Ultra	tau-Fluvalinat	312,5 g/l	Vegas Plus	
Pyraflufen	24,2 g/l	Quickdown		240 g/l	Evure	
Pyrethrine	8 g/kg	Microsol-pyrho SP-autofog		Mavrik Vita		
	11,45 g/kg	Dedevap plus				
Pyridat	300 g/l	Botiga				
	600 g/l	Onyx				

Verzeichnis Wirkstoffe (Auszug)

Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	Wirkstoff	Menge/Einheit	Produkte	
Tebuconazol	100 g/l	Skyway Xpro	Trifloxystrobin	80 g/l	Delaro Forte	
	107 g/l	Soleil	Triflusalufuron	69 g/l	Debut DuoActive	
	125 g/l	Prosaro		485,915 g/l	Shiro	
		Sympara		486 g/kg	Debut	
		133 g/l	Pronto Plus	Trinexapac-ethyl	75 g/kg	Prodax
		160 g/l	Tilmor		175 g/l	Calma
		200 g/l	Orius			Stemper
		250 g/l	Folicur		250 g/l	Countdown NT
			Helocur 250 EW			Modan 250 EC
			Lynx			Moddevo
		Magnello			Moddus	
		Tebucur 250 EW		Moxa		
Tebufenozid	240 g/l	Mimic	Tritosulfuron	250 g/kg	Arrat	
Tembotrione	44 g/l	Laudis		714 g/kg	Biathlon 4D	
	345 g/l	Zingis	Valifenalate	150 g/l	Voyager	
Terbuthylazin	187,5 g/l	Gardo Gold				
		Successor T				
	250 g/l	Spectrum Gold				
	330 g/l	Calaris				
Thiencarbazon	333 g/l	Aspect				
	9,77 g/l	MaisTer power				
	15 g/kg	Incelo				
	65,55 g/l	Zingis				
Thifensulfuron	86,77 g/l	Adengo				
	28,914 g/l	Omnera LQM				
	384,5 g/kg	Concert SX				
	480,6 g/kg	Harmony SX				
		Lupus SX Mais				
Tribenuron	657,4 g/kg	Connex				
	80,06 g/kg	Pointer Plus				
	137,566 g/kg	Dirigent SX				
	241,14 g/kg	Flame Duo				
	241,15 g/kg	Boudha				
	482,3 g/kg	Pointer SX				
	578,7 g/kg	Saracen Max				
723,4 g/kg	Tribun 75 WG					
Triclopyr	150 g/l	Garlon				
		Ranger				

Allgemeiner Teil

Getreide

Raps

Mais

Leguminosen

Zuckerrüben

Kartoffeln



Grünland

Düngung

Agrarkunststoffe

Anwender-Teil

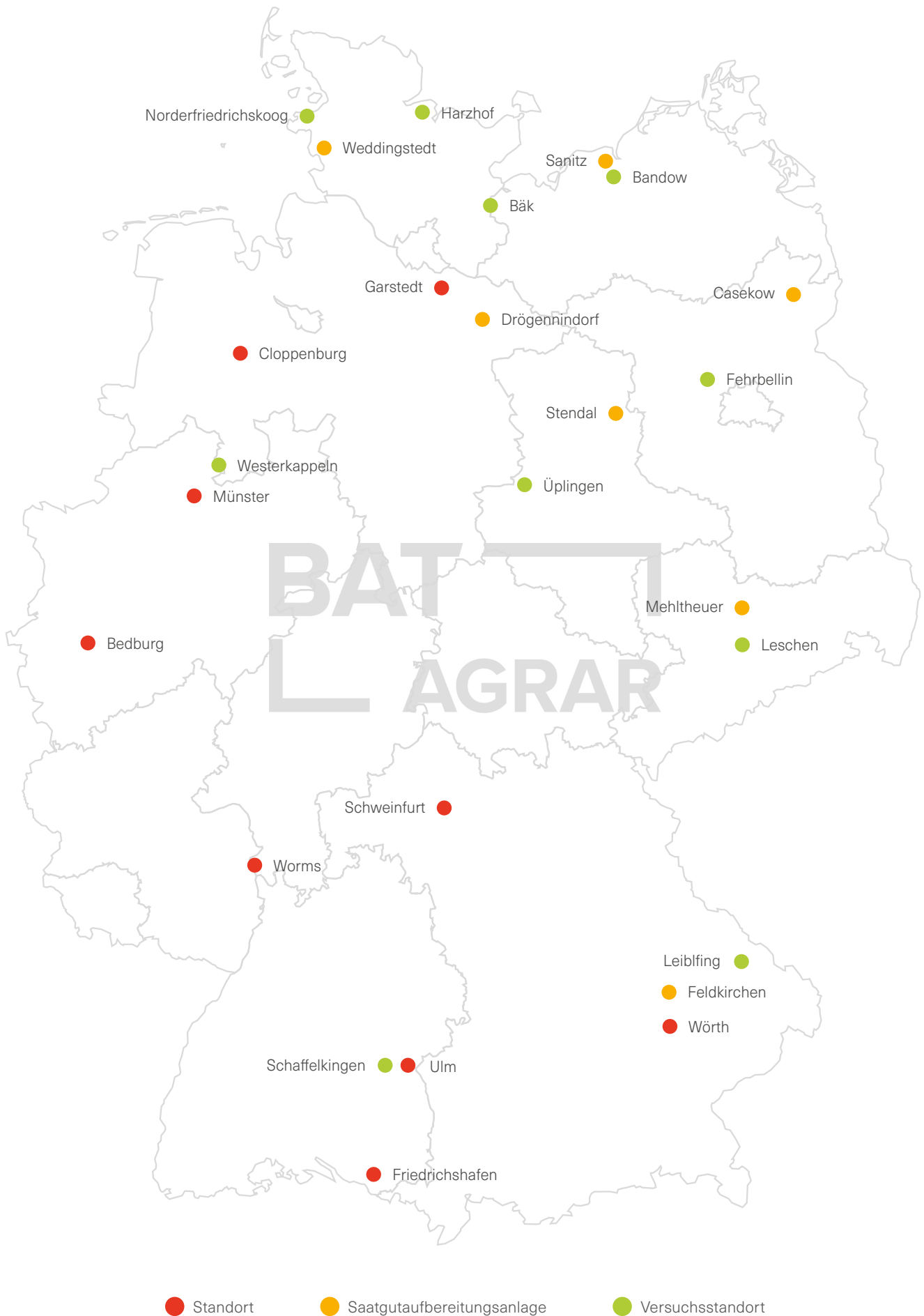
Legende

Abkürzungsverzeichnis	
●●●	sehr gute Wirkung
●●	gute Wirkung
●	geringe Wirkung
○	Teilwirkung
-	keine Wirkung oder keine ausreichenden Daten für eine Bewertung
*	Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern ist nur zulässig nach spezifischem Länderrecht.
n.z.	nicht zugelassen
k.A.	keine Angaben vorhanden
X	zugelassen in / Wirkungsweise
	Exklusiv bei Beiselen und seinen Partnern
	Produkt für den ökologischen Anbau Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie für diese Produkte jeweils die Listungen in FiBL bzw. EU-Öko und die Vorschriften der jeweiligen Öko-Anbauverbände.
Δ	im Abstand von xx Tagen
	Produkt nur im Pack erhältlich

Abkürzungsverzeichnis der Lieferanten:	
ADA	Adama Deutschland GmbH
AgSA	Agria SA
AGROP	agrolanta GmbH & Co. KG
ALZC	AlzChem Group AG
AT	Agro Trade GmbH
ALB	Albaugh Europe Sàrl
BAR	Chemicals Manufacturing Ltd.
BASF	BASF SE
BCSD	Bayer CropScience Deutschland GmbH
BIC	Biocare Gesellschaft für biologische Schutzmittel mbH
BIOFA	Biofa AG
CEBE	Certis Belchim B.V.
Ciech	Ciech Sarzyna S.A.
COM	Compo Expert GmbH
COR	CORTEVA agriscience, Agrarbereich von DowDuPont
CT	Cropthetics Ltd.
DES	DeSangosse/Agrinutrition
DET	Detia Garda GmbH
ENE	e-nema Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz mbH
ENVU	2022 ES Deutschland GmbH
EUC	EuroChem Agro GmbH
FMC	Cheminova Deutschland GmbH & Co.KG
FoGrp	Form Group
FRE	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG
JEB	Jebagro GmbH
KER	Albert Kerbl GmbH
LEB	Lebosol Dünger GmbH
LSL	Life Scientific Ltd.
NUF	Nufarm Deutschland GmbH
OMC	OmniCult FarmConcept GmbH
PLA	Plantan GmbH
PROG	Progema GmbH
SHA	Sharda Cropchem Ltd.
STE	Stefes GmbH
SUD	Sudau Agro GmbH
SYN	Syngenta Agro GmbH
TIM	Timac Agro Deutschland GmbH
UPL	UPL Deutschland GmbH

Wartezeit:	
Anzahl der Tage	Die Wartezeiten sind zwischen letzter Anwendung eines Pflanzenschutzmittels und der Ernte bzw. möglichen Nutzung des jeweiligen Gutes einzuhalten; sie werden zum Schutz der Gesundheit von Menschen festgelegt.
F	Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z.B. Ernte) verbleibt bzw. Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

BAT AGRAR. IN IHRER NÄHE.



BAT
L AGRAR



BAT
L AGRAR

BAT Agrar GmbH & Co. KG
Magirusstraße 7 – 9
89077 Ulm

fon +49 731 9342-0
fax +49 731 9342-289
ulm@bat-agrar.de
my.bat-agrar.de

Ausgabe 2024