

Schwerpunktprogramm Frühjahr 2024 – Region Ost



Ansprechpartner – Pflanzenbau

■ Pflanzenschutz-Zentrallager:

Aschersleben
Tel. 03473 . 8728-60

Goldbeck
Tel. 039388 . 28-906

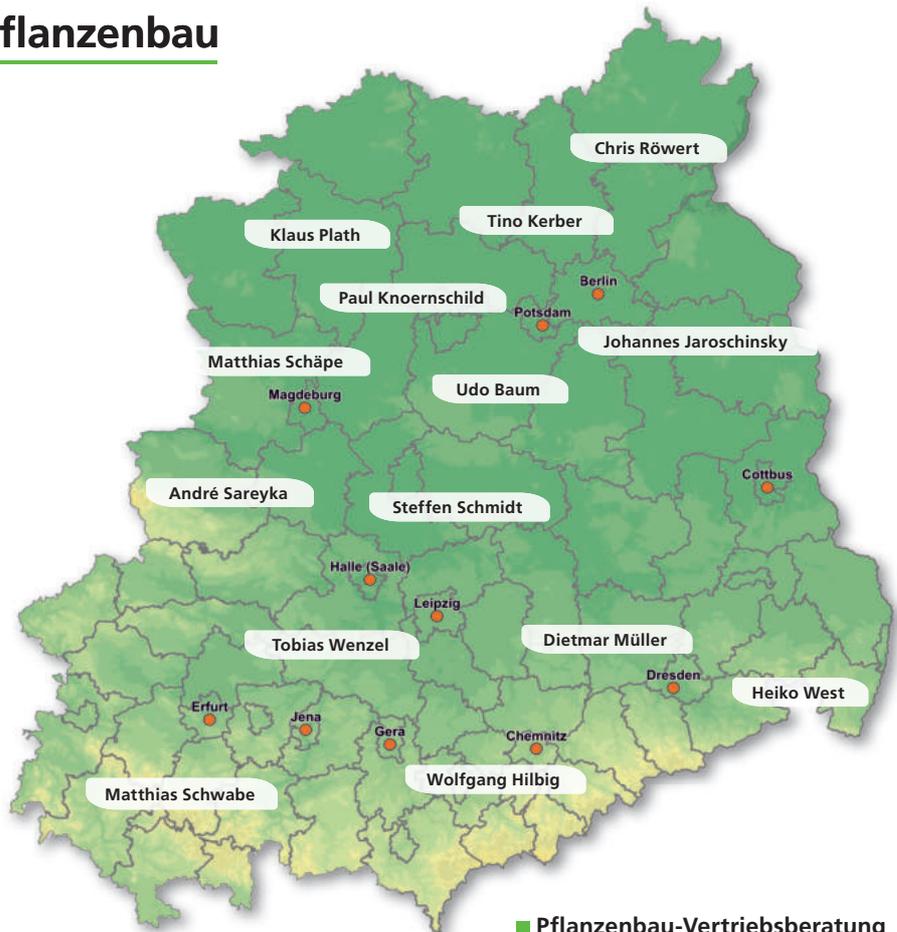
Groß Kreuz
Tel. 033207 . 533-40

Gusow
Tel. 03346 . 8846-10

Querfurt
Tel. 034771 . 55-450

Schwedt
Tel. 03332 . 4477-560

Trebsen
Tel. 034383 . 9030-0



■ Ihre Ansprechpartner in der Region:

Udo Baum	0175 . 295842
Wolfgang Hilbig	0175 . 8137980
Johannes Jaroschinsky	0172 . 2778116
Tino Kerber	0175 . 2958540
Paul Knoernschild	0151 . 67734143
Dietmar Müller	0173 . 7239139
Klaus Plath	0175 . 2958422
Chris Röwert	0151 . 14269009
André Sareyka	0175 . 2958429
Matthias Schäpe	0170 . 3418202
Steffen Schmidt	0175 . 5817528
Matthias Schwabe	0151 . 65650681
Stephan Verenkotte	0173 . 3950829
Tobias Wenzel	0173 . 5810243
Heiko West	0173 . 3442857

udo.baum@agravisost.de
wolfgang.hilbig@agravisost.de
johannes.jaroschinsky@agravisost.de
tino.kerber@agravisost.de
paul.knoernschild@agravisost.de
dietmar.mueller@agravisost.de
klaus.plath@agravisost.de
chris.roewert@agravisost.de
andre.sareyka@agravisost.de
matthias.schaepe@agravisost.de
steffen.schmidt@agravisost.de
matthias.schwabe@agravisost.de
stephan.verenkotte@agravisost.de
tobias.wenzel@agravisost.de
heiko.west@agravisost.de

■ Pflanzenbau-Vertriebsberatung Hannover: Telefon 0511 . 8075-3525



Hauptstraße 100
39345 Bülstringen
Telefon 039058 . 9710
www.agravisost.de
info@agravisost.de



Diese Arbeitsunterlage dient der Information und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für eventuelle Fehler wird keine Haftung übernommen. Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Einzelbestandteile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Eine Gewähr oder Haftung für das Gelingen der Kultur übernehmen wir nicht.

Copyright – AGRAVIS Raiffeisen AG
Copyright – BBCH-Stadien: Bayer CropScience
im Dezember 2023

Schutzgebühr 12,- Euro



Inhaltsverzeichnis Düngung/Blattdüngung

	Seite
Die aktuelle DüV (Stand November 2023)	2-5
Grundlagen der Düngung	
Durchschnittliche Nährstoffentzüge der Ackerbaukulturen.....	6
Mikrogranulate.....	7
Stickstoffdünger.....	7
N-Pro 18/2.....	8
Hinweise zum Düngemittleinkauf.....	9
Mittlere Nährstoffgehalte organischer Dünger.....	10
P-, K- und Mehrnährstoffdünger.....	11
Stickstoff (N-Effizienz, stabilisierte Düngung).....	12-14
Klimaschonende Düngesysteme.....	15
N-Strategie im Getreide / Einsatzhinweise.....	16-17
Schwefeldüngung.....	17
Grunddüngung (Kali, Phosphor, Magnesium, Kalk).....	18-26
Blattdüngung (Empfehlungen und Produktübersicht)	27-30
Biostimulanzien.....	31-32
Checklisten	
• Getreidedüngung.....	33-34
• Maisdüngung.....	35-36
• Rapsdüngung.....	37
• Zuckerrübindüngung.....	38
• Kartoffeldüngung.....	39-40
• Grünlanddüngung.....	41

Die DüV 2020

(Stand November 2023)

- Düngebedarfsermittlung**
 - Betriebsspezifisches Ertragsniveau im Mittel von 5 Jahren
 - Bei mehr als 20 % Abweichung vom Ø Ertragsniveau, kann ein Jahr herausgerechnet werden
 - Abzug der Herbstdüngung zu Winterraps, Wintergerste bei N-Bedarfsermittlung im Frühjahr
 - Nachträgliche Erhöhung des N-Düngebedarfs um maximal 10 %
- Aufzeichnung** jeder Düngemaßnahme spätestens **2 Tage nach Aufbringung**
- Aufzeichnung** des jährlichen betrieblichen Nährstoffeinsatzes (Anlage 5 gemäß DüV)
- Ab 01.01.2023 zudem die Pflicht zur Erstellung einer Stoffstrombilanz für **alle** Betriebe > 20 ha LN **oder** > 50 GV **oder** Wirtschaftsdüngeraufnahme > 750 kg N
- Keine Ausbringung von N- oder P-haltigen Stoffen auf **gefrorenem Boden**
- Einstündige **Einarbeitungsfrist** für organische Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff auf unbestelltem Acker ab 01.02.2025
- Sperrfrist** für die Aufbringung von Festmist von Huf- oder Klauentieren und Kompost auf Acker- und Grünland vom 01.12. bis 15.01.
- Sperrfrist** für die Aufbringung von P-haltigen Düngemitteln auf Acker- und Grünland vom 01.12. bis 15.01.
- Begrenzung des Einsatzes von flüssigen organischen Düngemitteln auf **Dauergrünland** und mehrjährigem Feldfutter auf 80 kg/ha N vom 01.09. bis Beginn der Sperrfrist
- Bei der Berechnung der **170er N-Obergrenze** für den Einsatz organischer Dünger: Abzug bzw. Teilanrechnung aller Flächen, die Düngungsverboten oder -einschränkungen unterliegen
- Abstände zu Gewässern bei Hanglagen

Achtung: Ab 2023 erweiterte Gewässerabstände im Rahmen der GAP beachten!
(3 m Pufferstreifen ohne Düngung, Ausnahmen möglich)

Auflagen in „roten Gebieten“

- N-Düngung unter Bedarf**
Stickstoffdüngung 20 % unter errechnetem Düngebedarf
- Schlagbezogene N-Obergrenze**
Einhaltung der 170er N-Obergrenze auf Schlagebene
- Herbstdüngung nur noch in Ausnahmefällen**
Ausnahme für Winterraps: wenn < 45 kg N_{min} im Boden
Ausnahme für Zwischenfrüchte ohne Futternutzung → 120 kg/ha N mit Festmist (HuK)
Ausnahme f. Zwischenfr. mit Futternutzung je nach Vorfrucht u. Saattermin max 30/60
- Begrenzung der N-Düngung im Herbst auf Grünland**
Vom 01.09. bis Beginn der Sperrfrist auf 60 kg Gesamtstickstoff je Hektar.
- Verpflichtender Zwischenfruchtanbau**
Stickstoffdüngung bei Kulturen mit einer Aussaat nach dem 1. Februar ist nur zulässig, wenn auf der betroffenen Fläche im Herbst des Vorjahres eine Zwischenfrucht angebaut und nicht vor 15.01. umgebrochen wurde. Ausnahmen bestehen, wenn die zuvor angebaute letzte Hauptfrucht nach dem 01.10. geerntet wird oder für Flächen in besonders trockenen Gebieten (<550 mm langjähriges Jahresniederschlagsmittel).
- Sperrfristverlängerung für Festmist**
- Sperrfristverlängerung auf Grünland**

Jedes Bundesland muss mindestens zwei weitere Maßnahmen für belastete Gebiete festlegen.

Wichtige gesetzliche Auflagen bei Düngemaßnahmen

(nach novellierter DüV 2020) (Stand: November 2023)

➤ Düngebedarfsermittlung für Stickstoff und Phosphat

Vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen an Stickstoff (=50 kg/ha N) oder Phosphat (=30 kg/ha P₂O₅) mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln hat der Betriebsinhaber den Düngebedarf der Kultur für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit nach den Vorgaben des § 4 der Düngeverordnung für **Acker- und Grünland** zu ermitteln. Der N-Düngebedarf ist als standortbezogene Obergrenze nach einem festgelegten Schema zu ermitteln.

Faktor	angenommen	Wert
Stickstoff-Bedarfswert nach DüVO für Winterweizen A, B bei 80 dt/ha	(siehe Tabelle 2)	230 kg/ha N
Zuschläge für Mehrertrag (Mittel der letzten 5 Jahre) (siehe Tabelle 3)	100 dt/ha	+ 20 kg
N _{min} -Gehalt 0-90 cm (Richtwerte oder eigene Untersuchungen)	Bodenprobe	- 75 kg
Nachlieferung des Standortes (bei mehr als 4 % Humus: - 20 kg)	weniger als 4 %	- 0 kg
Organische Düngung des Vorjahres (10 % der im Vorjahr über Organik ausgebrachten N-Menge)	170 kg/ha N	- 17 kg
Vorfrucht (siehe Tabelle 4)	Winterraps	- 10 kg
Zwischenfrucht	keine	-
Bei Wintergerste und Raps: Herbdüngung	-	- 0 kg
Korrigierter Stickstoff-Bedarfswert		148 kg/ha N
In roten Gebieten -20%		118 kg/ha N

Tabelle 1: Ermittlungsschema Düngebedarf

Der über diesen Weg ermittelte N-Wert darf im Rahmen der geplanten Düngemaßnahmen nicht überschritten werden. Im Ermittlungsschema müssen neben einem an Kultur und Ertrag gekoppelten N-Bedarfswert (Tab. 2) Zu- und Abschläge aufgrund von z. B. Vorfrucht oder im Vorjahr durchgeführter organischer Düngung berücksichtigt werden (siehe Tab. 1).

Kultur	Ertragsniveau dt/ha	Stickstoff-Bedarfswert in kg/ha
Winterraps	40	200
Winterweizen A, B	80	230
Winterweizen C	80	210
Winterweizen E	80	260
Hartweizen	55	200
Wintergerste	70	180
Winterroggen	70	170
Wintertriticale	70	190
Sommergerste	50	140
Hafer	55	130
Körnermais	90	200
Silomais	450	200
Zuckerrübe	650	170
Kartoffel	450	180
Frühkartoffel	400	220
Sonnenblumen	30	120
Öllein	20	100

Tabelle 2: N-Bedarfswerte laut DüVO

Für die Ermittlung des **Phosphatdüngedarfs** ist der voraussichtliche P-Entzug lt. DüV aufgrund der Standort- und Anbaubedingungen sowie zu erwartender Erträge und Qualitäten heranzuziehen. Darüber hinaus sind die Bodengehalte zu berücksichtigen. Eine Ermittlung kann auch im Rahmen einer Fruchtfolge geschehen.

Kultur	Ertragsdifferenz in dt/ha	Höchstzuschläge bei höheren Erträgen je Einheit in kg/ha N	Mindestabschläge bei niedrigeren Erträgen je Einheit in kg/ha N
Raps	5	10	15
Getreide / Körnermais	10	10	15
Silomais	50	10	15
Zuckerrüben	100	10	15
Kartoffeln	50	10	10

Tabelle 3: N- Zu- bzw. Abschläge für Mehr- bzw. Mindererträge

Vorfrucht (Hauptfrucht des Vorjahres)	Mindestabschlag in kg/ha N
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Klee gras, Rotationsbrache mit Leguminosen	20
Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung	10
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse	10
Feldgras	10
Getreide (mit und ohne Stroh), Silomais, Körnermais, Kartoffeln, Gemüse ohne Kohl	0

Tabelle 4: Vorfruchtwerte laut DüV

WICHTIG: Bitte beachten Sie ggf. gesonderte Regelungen des jeweiligen Bundeslandes!!!

- **Organische und organisch-mineralische Düngemittel** dürfen nur ausgebracht werden, wenn deren Gehalte an Gesamtstickstoff, verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff und Gesamtphosphat bekannt sind.
- Für die **Ausnutzung des Stickstoffs** sind im Jahr des Aufbringens für mineralische Düngemittel die darin enthaltenen Stickstoffmengen in voller Höhe anzusetzen. Bei organischen Düngemitteln sind die Mindestwerte aus der DüVO (Anlage 3) anzusetzen (Bsp. Rindergülle 60 %, Schweinegülle 70 %) (Ausnahme für Grünland: Rindergülle 50 %, Schweinegülle 60 %)
- Vor einer Düngemaßnahme sind die im Boden verfügbaren Nährstoffmengen zu ermitteln:
 - **Stickstoff, jährlich für jeden Schlag** (außer (Dauer)Grünland und mehrschnittiger Feldfutterbau), durch Bodenuntersuchung oder die Übernahme von N_{min}-Richtwerten
 - **Phosphat, alle 6 Jahre** anhand einer Bodenuntersuchung durch ein zugelassenes Labor für alle Schläge ab 1 ha

Vorgaben zu Gewässerabständen bei Hanglagen: **

Hangneigung	Keine Düngung erlaubt	innerhalb eines Abstandes von ... mit zusätzlichen Auflagen erlaubt				
		Abstand*	Auflagen			
< 5%	4 m	4 m (1 m)	Bei Grenzstreueinrichtung oder Gestänge düngerfreier Abstand zum Gewässer = 1 m			
			Unbestellter Acker	Bestellter Acker		
5-10 %	3 m	3-20 m	Sofortige Einarbeitung	Reihenkultur (Reihenabstand >45 cm): entwickelte Untersaat oder sofortige Einarbeitung notwendig	Ohne Reihenkultur: Hinreichende Bestandesentwicklung notwendig oder im Mulch- oder Direktsaatverfahren	Je Düngegabe nicht mehr als 80 kg N/ha
10-15 %	5 m	5-20 m	Gilt ab 15 % für die gesamte Fläche (auch bei unzureichendem Bewuchs)			
> 15 %	10 m	10-30 m				

* bei Nichteinhaltung der Auflagen darf zusätzlich in diesem Bereich kein Dünger ausgebracht werden.

** Wasserhaushaltsgesetz §§ 38, 38a beachten! (5 m Grünstreifen ab 5 % Hangneigung)

- Es dürfen keine N- und P-haltigen Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsmittel ausgebracht werden, wenn der Boden **wassergesättigt, überschwemmt, gefroren oder schneebedeckt ist**. Kalkdünger mit weniger als 2 % Phosphat fallen nicht unter diese Regelung.
- Wer **organische, organisch-mineralische Düngemittel, einschließlich Wirtschaftsdünger auf unbestelltes Ackerland aufbringt**, hat diese unverzüglich, jedoch spätestens **innerhalb von vier Stunden nach Beginn des Aufbringens einzuarbeiten (in roten Gebieten 1 Stunde)**. Dies gilt nicht für Festmist von Huftieren oder Klautentieren, Kompost sowie organische oder organisch-mineralische Düngemittel mit einem festgestellten Gehalt an Trockenmasse von weniger 2 %.
- **Harnstoff** muss mit Urease-Hemmstoff versetzt sein oder ebenfalls innerhalb von 4 Stunden eingearbeitet sein.
- **Sperrfrist:** Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff (>1,5 % N in der TS) dürfen zu folgenden Zeiten nicht aufgebracht werden:
 - **auf Ackerland: nach Ernte der Hauptkultur bis 31.01.**
 - **Ausnahme:** zu **Winterraps, Zwischenfrüchten und Feldfutter** (bei Aussaat bis zum 15.09. oder zu **Wintergerste nach Getreide** (bei Aussaat zum 01.10.) und **zu Gemüse**.
 - Im **roten Gebiet** nur zu Raps, wenn Bodenprobe $N_{min} < 45$ kg nachweist. Keine Düngung von Wintergerste. Zwischenfrüchte ohne Futternutzung nur mit Mist von Huf- und Klautentieren oder Kompost bis max. 120 kg/ha Ges.-N.
 - In diesen Ausnahmefällen beginnt die Sperrfrist am 01.10. bzw. 01.12. zu Gemüse
 - Die Höhe der Düngung darf 30 kg/ha Ammonium-N bzw. 60 kg/ha Gesamt-N nicht überschreiten.
 - Keine Ausgleichsdüngung mehr zu Stroh!
 - **auf Grünland: 01.11. bis 31.01. (im roten Gebiet 01.10. bis 31.01.)** Begrenzung des Einsatzes von flüssigen organischen Düngemitteln auf Dauergrünland und mehrjährigem Feldfutter auf 80 kg N pro Hektar (im **roten Gebiet** 60 kg/ha) vom 01.09. bis Beginn der Sperrfrist
 - **gesonderte Sperrfrist für Festmist von Huf- oder Klautentieren sowie Kompost: 01.12. bis 15.01. (im roten Gebiet 01.11. bis 31.01.)**
 - Auf Acker- und Grünland gilt für **phosphathaltige Düngemittel** eine Sperrfrist vom 01.12. bis 15.01.
 - Sperrfristverschiebung bis zu 4 Wochen grundsätzlich möglich (keine Verkürzung!!)
→ Länderregelungen beachten!
- Die Ausbringung von organisch und organisch-mineralischen Düngern (auch Gärreste pflanzlichen Ursprungs) ist im Betriebsmittel bis zu einer max. Höhe von **170 kg Gesamt-N** je ha pro Jahr zugelassen. Für die Ausbringung von Kompost gelten Sonderregelungen. Bei der Berechnung der 170er N-Obergrenze werden Flächen, die Düngungsverboten oder -einschränkungen unterliegen abgezogen oder nur zum Teil angerechnet. Im **roten Gebiet** gilt die Grenze auf Ebene der Bewirtschaftungseinheit.
- **Ausbringtechnik:** Flüssige organische sowie flüssige organisch-mineralische Dünger müssen auf **bestelltem Acker streifenförmig** auf den Boden abgelegt oder direkt in den Boden **injiziert** werden (Grünland/Feldgras ab 01.02.2025).
- Die Kapazität für die Lagerung von Wirtschaftsdüngern ist wie folgt vorzuhalten:
 - 6 Monate für Gülle, Jauche, Silagesickersaft, Gärrest
 - 2 Monate für Festmist von Huf- oder Klautentieren, Kompost
 - 9 Monate für Betriebe > 3 GV/ha und für Betriebe ohne eigene Fläche

Durchschnittliche Nährstoffentzüge der Ackerkulturen Nährstoffentzüge (kg/ha) von Ackerkulturen (Erntegut/Erntereste)

	Ertrag dt/ha	Erntegut (z. B. Korn, Knolle, Rübe)					Ertrag dt/ha	Erntereste (z. B. Stroh, Kraut, Blatt)					
		N	P2O5	K2O	MgO	S		CaO	N	P2O5	K2O	MgO	S	CaO
Weizen	80	144	64	48	16	15	8	36	22	101	14	8	32
12% RP	100	180	80	60	20	20	10	40	24	113	16	11	36
Weizen	80	176	64	48	16	16	8	36	22	101	14	8	32
14,5% RP	100	220	80	60	20	20	10	40	24	113	16	11	36
Gerste	60	102	48	36	12	10	6	30	18	102	12	8	27
	80	136	64	48	16	15	8	36	22	123	14	11	33
Roggen	70	105	56	42	11	10	7	37	22	148	15	8	33
	90	135	72	54	14	15	9	43	26	171	17	11	38
Triticale	70	126	56	42	14	15	7	37	22	126	15	8	33
	90	162	72	54	18	20	9	43	26	145	17	11	38
Hafer	60	90	48	36	12	12	6	26	20	172	13	7	30
	80	120	64	48	16	16	8	32	24	210	16	9	36
Sommer- braugerste	40	56	32	24	8	8	4	16	12	68	4	3	20
	60	84	48	36	12	12	8	30	18	102	6	5	32
Körnermais	80	120	64	40	20	12	20	72	32	211	32	7	63
	100	150	80	50	25	18	25	90	39	257	39	11	77
Silomais	400	152	70	192	46	19	69						
	550	209	97	264	63	29	95						
Ackerbohne*	40	164*	48	56	12	7	6	78*	16	105	10	14	55
	50	205*	60	70	15	9	8	90*	18	122	12	18	64
Erbse*	40	144*	44	56	12	21	6	72*	14	101	10	14	50
	50	180*	55	70	15	27	7	83*	17	117	11	18	58
Körnerraps	35	116	63	35	18	15	22	64	29	174	17	9	107
	45	149	81	45	23	20	28	77	35	211	21	12	129
Zuckerrübe	550	99	55	138	33	15	37	106	42	269	30	8	91
	650	117	65	163	39	20	44	110	43	280	32	10	95
Kartoffel	400	140	56	240	28	11	12	19	16	119	30	11	89
	500	175	70	300	35	14	15	21	17	128	32	14	96

* Leguminosen benötigen in der Regel keine N-Düngung, da sie in Symbiose mit Knöllchenbakterien durch Luftstickstoff versorgt werden

nach LWK NRW Stand: 2023

Mikrogranulate

Produkt	Kultur	Aufwand- menge kg/ha	P ₂ O ₅	N	S	MgO	Zn	Weitere
miOrefa Vigor	Mais	20-30	40 %	12 %	5,5 %		1 %	
MAGNISTART NP Zn	Mais	20-25	47 %	11 %	4,5 %		1,6 %	
MICROSTAR PMX	Kartoffeln, Zucker- rüben	20-30	40 %	10 %	4,4 %	3%	0,03 %	B, Fe, Mn, Cu, Mo

Übersicht Stickstoff-Dünger

Produkt	Gesamt- N	Nitrat- N	Ammon- ium-N	Amid-N	MgO	S	Mindest- aufwand- menge kg/ha zur N- Stabilisierung	Kalk- verlust in kg CaO je 100 kg N
	%	%	%	%	%	%		

Feste Düngemittel

Kalkammonsalpeter / Nitromag	27	13,5	13,5		bis 4			56
YaraBela Sulfan	24	12	12			6		104
Ammonsulfatsalpeter	26	7	19			13		196
Schwefelsaures Ammoniak / Domogran	21		21			24		299
Piagran pro / Stabur	46			46				100
Alzon neo-N (Urease u. Nitrifikationshemmer)	46			46				100
AOP 37/8	37		7,1	29,9		8	130	132
AOP Getreide mit M+	39		5,2	34		6	90	128
Piamon 33 S	33		10	23		12		163
Agrocote Max 2-3M	44			44				95

Flüssige Düngemittel

NTS 27 + 3	27	6,5	7,5	13		3		141
NTS 24 + 6	24	5,3	8,1	10,6		6		142
AHL 28 (Piasan 28)	28	7	7	14				100
Piasan S 25 + 6	25	5	9	11		6		144
Alzon fl. S 22 + 4	22	2	7	13		4		140
Alzon fl. S 25 + 6	25	5	9	11		6		144
NS 20 + 6 flüssig	20		6	14		6		155
NS 24 + 3 flüssig	24	5,3	8	10,6		3		144
N-Pro 18 + 2	18		1	17		2		117

Alle festen Einzel- und Mischdünger können wir für Sie bedarfsgerecht mit Mikronährstoffen umhüllen!

N-Pro 18/2

Stickstoff-Düngerlösung aus Harnstoff und Ammoniumthiosulfat

Produktbeschreibung

- klare, leicht gefärbte Flüssigkeit
- Dichte: 1,15 kg/l (bei 20° C)
- lagerstabil zwischen 4-25° C
- pH-Wert: ca. 8
- Zusammensetzung:
 - 18 % N
 - 17,0 % Amidstickstoff
 - 1,0 % Ammoniumstickstoff
 - 2 % Schwefel als Thiosulfat

Vorzüge

- Stickstoffdüngerlösung für den Einsatz bei temporärem N-Mangel, zur Bestandsförderung und zur Verbesserung der Kornqualitäten, insbesondere RP und TKG bei Weizen
- der hohe Harnstoffanteil der Düngerlösung ermöglicht eine mehrfache, sehr pflanzenverträgliche Applikation
- Schwefel als Begleitnährstoff sichert die Stickstoffumsetzung in der Pflanze
- durch die Anwendung bei sehr trockenen Bodenbedingungen kann auftretender Ernährungsstress für die Pflanze über Blattapplikation gemindert werden
- da die Düngerlösung zu 95 % aus Harnstoff besteht, gibt es praktisch bei Einhaltung der maximalen Aufwandmengen kein Verätzungsrisiko

Anwendung

- in Getreide, Raps und Mais zur gezielten Förderung des Bestandes oder bei N-Mangel mit 25 l bis max. 50 l/ha (ca. 10 kg N/ ha)
- zur Absicherung und Verbesserung der Kornqualitäten, insbesondere bei Weizen mit 50 l/ha vor (TKG) bzw. nach der Blüte (RP), eine zweimalige Anwendung im Abstand von 8-10 Tagen ist möglich
- die maximale Aufwandmenge bei der Ährenbehandlung solo mit Wasser sind 50 l/ha und in Kombination mit Fungiziden 25 l/ha
- bei Kombinationen mit PSM und Mikronährstoffen sind die Herstellerangaben und Praxiserfahrungen der Mischbarkeit dieser Produkte mit AHL zu berücksichtigen
- zur Blütenspritzung in Raps bis 40 l/ha in Kombination mit Fungiziden

Ihre Düngung und Nährstoffversorgung wird mit N-Pro 18/2 optimiert und witterungsunabhängiger!

Hinweise zum Düngemittleinkauf

Worauf Sie achten sollten wenn Sie Düngemittel vergleichen!

- **Streubreiten**
Ermöglicht die Korngröße, -form und -stabilität des Düngers die Streubreite, die Sie anstreben? Kalkulieren Sie auch einen Sicherheitspuffer, damit Sie nicht nur auf die optimale Witterung zur Ausbringung angewiesen sind.
- **Inhaltstoffe**
Schauen Sie auf die Nährstoffgehalte. Es gibt Produkte mit identischem Handelsnamen (z. B. ASS) aber mit unterschiedlichen Gehalten.
- **Nährstoffverfügbarkeit**
Fragen Sie nach der Wasserlöslichkeit, vor allem von Phosphor und Magnesium. Hier gibt es sehr große Unterschiede bei den im Markt befindlichen Waren.
- **Provenienz / Herkunft**
Wenn Sie die Ware „just in time“ in der Saison beziehen, achten Sie darauf, dass der Transport ohne große Unsicherheiten abgewickelt werden kann.

Lagerung von Düngemitteln (Hinweise des Deutschen Raiffeisenverbands)

Die hier beschriebenen Regelungen zur Lagerung und Abgabe von Düngemitteln gelten gleichermaßen für den Handel, Landwirte und sonstige Kunden. Auf folgende Aspekte ist hinzuweisen:

- Düngemittel strikt getrennt halten von allen brennbaren Materialien und Hitzequellen sowie von Branntkalk und Kalkstickstoff.
- Für die Lagerung müssen die Lagerstätten baurechtlich genehmigt sein. Dabei müssen die Vorgaben der LöRüRL, der AwSV, der TRGS511 sowie der TRGS510 beachtet werden.
- Ein Zugriff Unbefugter auf die Düngemittel ist zu verhindern.
- Das Abhandenkommen größerer Mengen ist dem zuständigen Landeskriminalamt zu melden.

Sonderfall Harnstoff mit Ureaseinhibitor

- Seit Februar 2020 muss ausgebrachter Harnstoff innerhalb von 4 Stunden eingearbeitet werden, oder mit einem Urease Hemmstoff behandelt sein.
- Die Produkte der SKW-Piesteritz (**Piagran Pro (nur UI)** und **ALZON neo-N (UI + NI)**) erhalten den Ureasehemmstoff bereits während der Produktion.
Die Haltbarkeit des Wirkstoffes wird für 12 Monate ab Produktionsdatum zugesichert.
- Importharnstoff, der nach der Produktion mit Ureasehemmstoff behandelt wird, birgt folgende Risiken:
 - Unsichere Haltbarkeitsdauer des Ureasehemmstoffes
 - Veränderte Streueigenschaften im Vergleich zum Ursprungsprodukt. Die besprühte Oberfläche führt je nach Temperatur und Witterungsbedingungen zu neuen Fließ- und Flugeigenschaften. Der Aufgabepunkt am Streuteller des Düngerstreuers sollte im Bedarfsfall angepasst werden.

Mittlere Nährstoffgehalte organischer Dünger (Landwirtschaftskammer NRW, Datengrundlage 2023)

Dünger	TS %	Gehalte in kg / t Frischmasse					
		Gesamt-N	davon NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO
Festmist							
Rindermist	23	5,6		2,9	9,6	1,7	
Schweinemist	23	7,4		6,5	7,4	2,7	
Pferdemist	32	4,9		3,2	9,8	1,9	
Schafmist	37	10		6,9	13,6	3,4	
Ziegenmist	30	8		6	20	1	
Kaninchenmist	30	18		19	45	1,5	
Entenmist	30	4		3	11	1	
Gänsemist	30	8		6	11	2	
Putenmist	50	19,1		18,1	16,4	6,2	19,7
Hähnchen- und Hühnermist	30 60	18,1 29,9	7,6 10	12,5 22	10,4 20,2	4 8,2	18,4 41,6
Geflügelkot							
Hühnerfrischkot	28	17	6,3	11,4	10	5,7	30
Hühnertrockenkot	50	25,5	9,9	20,1	17,5	7,9	50,6
Getrockneter Hühnerkot	70	32	10,7	27,7	22,8	20,6	63
Gülle							
Milchvieh- und Rindergülle	6	3,2	1,9	1,4	4	0,9	
	8	3,9	2,2	1,7	4,6	1	
	10	4,5	2,4	2,1	5,2	1,3	
Bullengülle	7	3,8	2,2	1,8	4,2	1	
	10	4,7	2,6	2,2	5,1	1,2	
Kälbergülle	4	3,5	2,5	2,2	3,8	1	
Mastschweinegülle	3	4,3	3,5	1,7	3,4	0,8	
	5	5,5	4,2	2,8	3,9	1,2	
	7	6,5	4,7	3,9	4,5	1,8	
Sauengülle	2	2,8	2,2	1,2	2,1	0,6	
	4	3,9	3	2,3	2,5	1	
Ferkelgülle	5	4,5	3,2	2,4	3,1	1,1	
Mischgülle	4	4	3	1,8	3,3	0,9	
	7	4,9	3,3	2,5	4,3	1,2	
Hühnergülle	11	8,4	5,3	6	4,6	2,3	12,8
Jauche							
Rinderjauche	1,8	1,5	1,1	0,3	4	0,3	
Schweinejauche	1,5	2,4	2	0,8	2,6	0,4	
Mischjauche	2,5	2,5	1,8	0,9	4	0,5	
Andere Wirtschaftsdünger							
Kartoffelschlempe	4,5	4,1	0,1	1,2	4,8	0,8	2
Silagesickersaft	4	1,5		1	5		
Weitere organische Dünger							
Grünschnittkompost (t)	61	7,1	0,2	3,1	6,1	4,6	25,3
Grün-/Biokompost (t)	64	9,8	0,6	5,1	8	5,3	32,3
Klärschlamm, flüssig (m ³)	3,5	2,2	0,8	2,3	0,2	0,3	2
Klärschlamm, entwässert (t)	25	12	2,5	20	0,8	2,4	15,6
Klärschlamm kalkkonditioniert	35	8,4	0,9	14,8	0,8	2,9	89,5
Champost	32	6,9	0,2	4,1	10,1	2,4	16,7

P-, K- und Mehrnährstoffdünger

Produkte	N %	P ₂ O ₅ %	P ₂ O ₅ wasserlös. %	K ₂ O %	MgO %	S %	SO ₃ %	sonstige Nährstoffe %
----------	--------	------------------------------------	--	-----------------------	----------	--------	----------------------	-----------------------------

Phosphatdüngemittel

Triple Superphosphat		45	43					
----------------------	--	----	----	--	--	--	--	--

NP-Dünger

Diammonphosphat	18	46	36-43					
YaraMila MAIS 19+17 (+4+6)	19	17	12		4	6	15	B, Zn
NP 18+16 (+6S) Bn Zn	18	16	12,8			6	15	B, Zn
NP 16+16 (0+14)	16	16	14			14	35	B, Zn

NPK-Dünger

NPK 15+15+15+S	15	15	12	15		8 bis 11	20 bis 27,5	
NPK 24+5+5 (+4S)	24	5	3,25	5		4	10	
YaraMila Getreide 21+6+12 (+0+3,6) +Bor	21	6	4,4	12		3,6	9	0,02 Bor

PK-Dünger

PK 21+30		21	19	30				12 CaO
PKplus 11+20+5+9		11	10	20	5	9	23	16 CaO
PK 26+25		26	24,2	25				12 CaO
PKplus 12+22 + 4Mg+ 9S		12	10	22	4	9	22	20 CaO
PK 12+28 (+2+3)		12	2,5	28	2	3	7,5	

Kalidünger

Kornkali				40	6	5	12,5	4 Na ₂ O
Potashplus				37	2,8	9	23	8 CaO
60er Kali "gran." FIBL				60				
Rollkali FIBL				48	4	4	10	
Magnesia-Kainit © FIBL				9	4	4	9	35 Na ₂ O
Patentkali © FIBL				30	10	17	42	
Polysulfat Premium © FIBL				13	6	18	45	4 Na ₂ O

Magnesium-Düngemittel

ESTA Kieserit © FIBL					25	20	50	
----------------------	--	--	--	--	----	----	----	--

Wir bieten qualifizierte Mischdünger nach Kundenwunsch an allen Standorten!

Verbesserung der N-Effizienz

Ressourcenoptimiertes Wirtschaften setzt den hocheffizienten Einsatz von Düngemitteln voraus. Die Einschränkungen durch die neue Düngeverordnung machen die N-Effizienz der eingesetzten Dünger noch wichtiger.

Auf vielen Standorten wird nun Stickstoff zum begrenzenden Faktor (N wird zur niedrigsten Daube der Liebig-Tonne), so dass die Nährstoffausnutzung und die exakte Kalkulation an Bedeutung gewinnen.

Instrumente zur Erhöhung der N-Effizienz

- Die tatsächlichen N_{min}-Werte auf den eigenen Flächen können deutlich von den veröffentlichten Tabellenwerten abweichen. Eigene Proben können Sinn machen und evtl. höhere Düngemengen zulassen.
- Optimale Applikation: Zeitpunkte, Witterungsbedingungen und Ausbringtechnik haben großen Einfluss auf die Ausnutzung der ausgebrachten Nährstoffe. Besonders bei unsicherer Wasserversorgung sollten sich Düngetermine vornehmlich an der Witterung und weniger an EC-Stadien orientieren.
- Einsatz stabilisierter Stickstoffdünger, besonders wenn der zeitliche Abstand zwischen Düngegabe und -bedarf groß ist (z. B. Roggenstandorte mit niedrigem – mittlerem Ertragsniveau: Einmalgabe stabilisierter N-Dünger plus Schwefel zu Vegetationsbeginn (Alzon fl. 25/6); Einsatz von Nitrifikationshemmern in org. Düngern vor der Saat zu Mais)
- Alternativ zu Hemmstoffen können Düngemittel mit einer Umhüllung (Coating) eingesetzt werden, die eine definierte und maximal kontrollierte Freisetzung der enthaltenen Nährstoffe ermöglicht. Sowohl reine N-Dünger (Agrocote) als auch Mehrnährstoffdünger und Mischdünger (Agromaster) stehen zur Verfügung.
- Eine ausgewogene Versorgung der Pflanzen mit allen nötigen Nährstoffen führt zu einer verbesserten N-Ausnutzung (inkl. Blatt- und Spurennährstoffdünger)
- Verwendung von N-/S-Düngern: die Kombination mit dem Nährstoff Schwefel fördert die Ausnutzung von Stickstoff
- Die teilflächenspezifische Ausbringung von Düngern optimiert die Verteilung der Nährstoffe in den unterschiedlichen Ertragszonen einer Fläche. Über- und Unterversorgung von Teilflächen wird vermieden (www.netfarming.de)
- Separieren von Gülle: dünne Phase effektiv im Getreide und Grünland einsetzen, dicke Phase vor der Aussaat von Frühjahrskulturen einarbeiten
- Ausreichende Kalkung, gut eingestellte pH-Werte für eine optimale Nährstoffverfügbarkeit
- Angepasste Pflanzenschutzmaßnahmen zur Ertragsabsicherung
- Ackerbauliche Maßnahmen:
 - Erhalt einer guten Bodenstruktur, Verdichtungen vermeiden
 - weite Fruchtfolgen
 - Zwischenfruchtanbau
 - intakte Drainagen

Stabilisierte Stickstoffdünger

Urease-Hemmer	Nitrifikationshemmer
<ul style="list-style-type: none"> • Die Zugabe eines Urease-Hemmers zu harnstoffhaltigen Düngemitteln verlangsamt die Umsetzung von Harnstoff zu Ammonium. • Durch die Ureasehemmung werden somit gasförmige Ammoniak- und damit Stickstoffverluste reduziert. • Die Umsetzung wird um 1-2 Wochen verzögert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Zugabe eines Nitrifikationshemmstoffes wird die Umwandlung von Ammonium zu Nitrat (Nitrifikation) zeitlich verzögert. • Die N-Verfügbarkeit für die Pflanze ist dennoch jederzeit gegeben.

Gemäß DüV muss reiner Harnstoff **ohne** Urease-Hemmstoff seit dem 1. Februar 2020 unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von vier Stunden nach der Ausbringung, eingearbeitet werden.

Eigenschaften stabilisierter Stickstoffdünger

- Unter trockenen und warmen Bedingungen aufgebrauchte Harnstoffdünger werden durch den Einsatz von Ureasehemmern vor N-Verlusten geschützt und können so effizienter zur Ernährung der Pflanze beitragen.
- Im Dünger enthaltener Nitratstickstoff ist auch nach Zugabe beider Hemmstoffe weiterhin ohne Verzögerung wirksam und steht der Pflanze unmittelbar zur Verfügung.
- Durch die Verwendung eines Nitrifikationshemmers bleibt der gedüngte Ammonium-Anteil über einen längeren Zeitraum stabil und ist damit vor Auswaschung und somit ungewollten Verlusten geschützt.
- Gleichzeitig erfolgt weiterhin, wenn auch in geringem Maß, die kontinuierliche Umsetzung zu Nitrat.
- Die Wirkungsdauer von Nitrifikationshemmern umfasst in Abhängigkeit von Witterung und Standort 4 bis 12 Wochen
- Die Pflanzen werden ausgeglichen und bedarfsgerecht vor allem mit Ammonium, aber auch mit Nitrat, ernährt.
- Neueste Versuche belegen die Minderung von Lachgasverlusten auf dem Acker durch den Einsatz von Nitrifikationshemmstoffen.

Vorteile von stabilisierten Stickstoffdüngern *eine Investition in eine Ertragsversicherung*

- **Verbesserte Effizienz durch Einsatz von Hemmstoffen, da N-Verluste (gasförmig und Auswaschung) reduziert werden**
- **Der stabilisierte Ammoniumanteil ermöglicht eine Vorratsdüngung, die eine witterungsunabhängigere N-Versorgung sicherstellt**
 - Vorteile vor allem auf schwächeren Böden und in Trockenperioden
 - Gute Ertragssicherung im Mittel der Jahre
 - Der Stickstoffvorrat kann früh in den Oberboden einziehen und steht in Trockenphasen im Wurzelraum zur Verfügung
- **Vorteile in der Arbeitswirtschaft durch das Zusammenfassen von N-Gaben**
 - Mögliche Entlastung in arbeitsintensiven Zeiten
- **Der Einsatz stabilisierter Stickstoffdünger bietet sich insbesondere beim Anbau von Sommerungen an (Mais, Hackfrüchte)**
 - N-Bedarf und Möglichkeit zur Düngerausbringung liegen beim Mais zeitlich auseinander
 - Durch die Stabilisierung wird das Risiko von Nährstoffverlusten minimiert

Produkte mit stabilisiertem Stickstoff

Produkt	N-Gehalt	Nitrifikations-hemmer	Urease-hemmer	Sonstiges
ALZON neo-N	46 % (als Carbamid)	x	x	
ALZON flüssig-S 22/4	22 % (2 % Nitrat, 7 % Ammonium, 13 % Carbamid)	x		+ Schwefel
ALZON flüssig-S 25/6	25 % (5 % Nitrat, 9 % Ammonium, 11 % Carbamid)	x		+ Schwefel
Agrocote Max *	44 % (als Carbamid)			Umhülltes Korn
Agromaster *	Je nach Mischungsanteil			Umhüllte Komponenten
ENTEC Evo	24 % (12 % Nitrat, 12 % Ammonium)	x		+ Schwefel
PIAGRAN Pro / Stabur	46 % (als Carbamid)		x	
AOP 37/8	37 % (7 % Ammonium, 30 % Carbamid)	x	x	ALZON neo-N + Piamon

* Agrocote und Agromaster enthalten keine Hemmstoffe. Die verzögerte Nährstofffreisetzung erfolgt durch die Nutzung einer Umhüllungstechnologie. Abhängig von der Stärke der Hülle, Temperatur und Feuchtigkeit werden die enthaltenen Elemente freigesetzt. Damit ist eine kontrollierte Stickstoffversorgung in Form von Harnstoff auch noch Monate nach der Düngung möglich. Verluste werden auf ein Minimum gesenkt und die Kontrolle der Nährstoffversorgung auf ein Maximum gehoben.

N-Stabilisierung von Gülle und Gärsubstraten mit Nitrifikationsinhibitoren

- Stabilisierung des Stickstoffs in der Bodenkrume und Schaffung eines N-Depots
- Größere Gülle- oder Substratmengen können frühzeitig im Jahr ausgebracht werden, bei den dann kühleren Temperaturen werden die Ammoniakverluste minimiert
- Je nach Dosierung und Wachstumsparametern (Temperatur und Feuchte) beträgt die stabilisierende Wirkung 4-12 Wochen

Produkte zur Stabilisierung von Gülle und Gärsubstraten:

Produkt	Vizura	PIADIN
Wirkstoff	DMPP (3,4-Dimethylpyrazolphosphat)	1H-1,2,4 Triazol und 3- Methylpyrazol
Aufwandmengenempfehlung	2-3 Liter/ha (Strip-Till: 1 Liter/ha)	5-7 Liter/ha (Strip-Till: 3 Liter/ha)

Grundsätzlich ist bei der Dosierung von Nitrifikationshemmstoffen zu beachten:

1. Je weiter der Anwendungszeitpunkt von der Hauptstickstoffaufnahme der Pflanzen entfernt liegt, desto höher ist die Aufwandmenge der Nitrifikationshemmstoffe zu wählen.
2. Die Dosierung der Nitrifikationshemmstoffe sollte idealerweise beim Befüllen des Ausbringfasses kontinuierlich in den Güllestrom erfolgen, um eine ausreichende Durchmischung zu erreichen.

Klimaschonende Düngesysteme

Mineralische Stickstoffdünger

Zum Erreichen der Klimaziele können auch im Ackerbau Maßnahmen ergriffen werden. Treibhausgase entstehen insbesondere bei der Herstellung von mineralischen Stickstoffdüngern. Viele Düngerindustrien entwickeln derzeit Konzepte, um bis 2030 die Emission von Treibhausgasen in der Produktion deutlich zu mindern. Eine Möglichkeit ist der Einsatz von Biogas und grünem Wasserstoff bei gleichzeitiger Reduktion fossiler Energieträger.

Aber auch bei der Anwendung mineralischer Stickstoffdünger können Lachgasemissionen, die bei Umsetzungsprozessen im Boden zwangsläufig stattfinden, durch einfache Maßnahmen deutlich verringert werden, z.B. durch den Einsatz von **ENTEC Evo**. AGRAVIS hat gemeinsam mit EuroChem Agro GmbH einen umweltfreundlichen Dünger entwickelt. Der Stickstoff-Schwefel-Dünger ENTEC Evo sichert den Proteingehalt im Getreide und verbessert damit den CO₂-Fußabdruck auf dem Feld.

Wirtschaftsdünger

Bei der Lagerung von Gülle wird Methan freigesetzt. Methan belastet die Atmosphäre im Vergleich zu CO₂ mit dem Faktor 25. **Mit dem Einsatz von EMINEX wird die Methan-, CO₂- und Lachgasemission während der Güllelagerung um 90 % gehemmt.**

Weitere Effekte durch Eminex:

- Die Bildung von Schaum- und Schwimmschichten wird vermieden
- Optimale Ausnutzung der Lagerkapazitäten
- Mehr Fließfähigkeit und Homogenität ermöglichen ein besseres Handling der Gülle
- Geringere Geruchsbelästigung und besseres Stallklima fördert die Gesundheit im Stall

Anwendungsempfehlung	
Winterlagerung:	1 kg Eminex pro m ³ Gülle im Abstand von 12 Wochen
Unterdrücken der Schaumbildung für die gesamte Winterlagerung:	2 kg Eminex pro m ³ vorhandener Gülle während des Aufrührens, in der Regel zu Beginn der kalten Jahreszeit.

Humusaufbau

Der moderne Ackerbau ermöglicht die Reduktion von Treibhausgasemissionen. Zusätzlich kann sogar aktiv CO₂ aus der Atmosphäre entzogen und gespeichert werden. Denn wachsende Pflanzen betreiben Photosynthese, sie nehmen dabei Kohlenstoffdioxid aus der Umgebungsluft auf und bauen die Elemente Kohlenstoff und Sauerstoff in ihren Stoffwechsel ein.

Wenn es uns als Landwirten dann gelingt, diese Biomasse längerfristig zu speichern, kann das ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Klimaziele sein. Mit anderen Worten ist aktiver Humusaufbau auch Klimaschutz!

Hinzu kommen die bekannten ackerbaulichen Vorteile eines gesteigerten Humusgehaltes, wie z.B. bessere Wasserhaltefähigkeit und Nährstoffverfügbarkeit. Die Widerstandskraft der Kulturen wird gerade in Stresssituationen deutlich verbessert. Die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit bringt gleichzeitig eine größere Anbausicherheit.

Mit dem Projekt „Zukunft Erde“ verbinden wir als AGRAVIS gemeinsam mit den Genossenschaften den Austausch von Wissen und die Beratung zum Humusaufbau. Am Ende ist eine Bonifizierung durch den Verkauf von CO₂-Zertifikaten möglich.

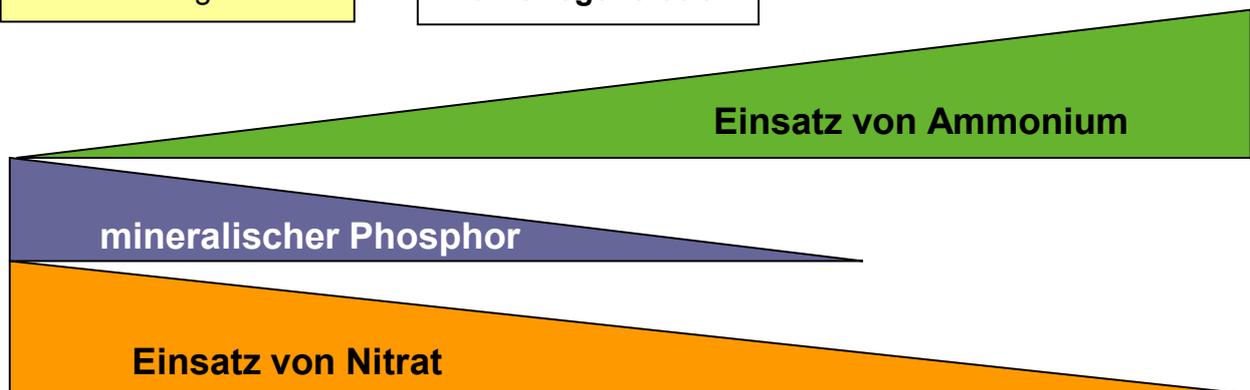
Weitere Informationen erhalten Sie unter:
zukunft.erde@agravis.de



N-Strategie im Getreide für die Wahl der Düngerform

Überprüfen Sie die Getreidebestände ausgangs Winter. Dokumentieren Sie die Parameter Bestockung, Bodentemperatur, Befahrbarkeit, Vegetationsbeginn und Wurzelregeneration. Markieren Sie die Ergebnisse anhand der unten stehenden Übersicht. Mehr Markierungen auf der linken Seite rufen zu höherer Nitratmenge und ggfs. NPK-Startgaben auf. Liegt der Schwerpunkt der Ergebnisse auf der rechten Seite, sollte der Start eher Ammonium-lastig sein.

nicht ausreichend	Bestockung	ausreichend
kühl	Bodentemperatur	warm
nicht früh möglich	Befahrbarkeit	früh möglich
bereits eingesetzt	Vegetationsbeginn	noch sehr verhalten
nötig	Wurzelregeneration	



Eine Aufnahme von Stickstoff ist für die Kulturpflanzen grundsätzlich in den Formen Amid, Ammonium und Nitrat möglich. Maßgeblich werden die Pflanzen jedoch vom Nitrat versorgt, da die Umwandlung im Boden von Amid und Ammonium zu Nitrat oft schneller als die Aufnahme der Pflanzen geschieht (siehe folgende Tabelle):

Boden-temperatur °C	Umwandlungszeit von Amid zu Ammonium
2	4 Tage
10	2 Tage
20	1 Tag

Boden-temperatur °C	50 % des Ammoniums sind zu Nitrat umgesetzt nach
5	6 Wochen
8	4 Wochen
10	2 Wochen
20	1 Woche

(nach AMBERGER und VILSMEIER, 1984)

Einsatzhinweise für N-Einzeldünger

Nach der Startgabe im Getreide sind die Bodentemperaturen in der Regel soweit angestiegen, dass die Umsetzungsprozesse im Boden sehr zügig verlaufen. Somit kann sich die Wirkungssicherheit der N-Einzeldünger KAS, Harnstoff und AHL nur durch verschiedene Anforderungen an die Einsatzbedingungen unterscheiden.

Optimale Bedingungen für:

Harnstoff	AHL	KAS
<ul style="list-style-type: none"> • feuchte Böden oder Niederschläge in Aussicht • pH-Wert unter 7,5 • Phasen mit starker Taubildung • Temperaturen < 25° C • Pflanzenbestände, die den Boden beschatten 	<ul style="list-style-type: none"> • möglichst grobtropfige Ausbringung, Schleppschauch • Anwendung nachmittags und abends oder vor > 5 mm Niederschlag • Harnstoffbedingungen sollten herrschen 	<ul style="list-style-type: none"> • weniger abhängig von Boden und Luftfeuchtigkeit als Harnstoff und AHL • in trockenen Phasen kann KAS sicherer wirken • gute Streufähigkeit auch bei Arbeitsbreiten über 27 m ➤ eine 100 %-ige Sicherheit in allen Lagen gibt es aber auch bei KAS nicht!

Praxis und Beratung kommen aufgrund vieler Ergebnisse zu dem Schluss, dass die in der landwirtschaftlichen Praxis weit verbreiteten Stickstoffdünger Harnstoff, AHL und KAS unter hiesigen Klimabedingungen bei sachgerechter Anwendung in Ackerfrüchten in ihrer Ertragswirksamkeit und ihrer Wirkung auf die Qualitäten weitestgehend gleich zu beurteilen sind.

[Quellen: 1. KTBL-Schrift 483 - Dezember 2010: „Effizienz der mineralischen Stickstoffdüngung“
2. Landwirtschaftliches Wochenblatt Westfalen-Lippe 5/2000]

Schwefeldüngung im Ackerbau

- Schwefel dient den Pflanzen nicht nur als Nährstoff, sondern unterstützt die Stickstoffaufnahme aus dem Boden.
- Die Schwefelaufnahme von Pflanzen erfolgt aus dem Boden fast ausschließlich als Sulfat (SO_4^{2-}).
- Schwefel ist im Boden als Sulfat ähnlich mobil wie Nitrat und unterliegt in wassergesättigten Böden der Verlagerung. Eine Vorratsdüngung für die Fruchtfolge ist im Allgemeinen nicht möglich.
- Die in organischen Düngern enthaltenen Schwefelmengen liegen in einer nicht pflanzenverfügbaren Form vor. Für den Umbauprozess im Boden zum Sulfat sind Bodentemperaturen über 8° C und mehrere Wochen Zeit notwendig.
- Die Deklaration von S-Düngern kann mittlerweile als SO_3^- erfolgen. Der Umrechnungsfaktor zum gewohnten S beträgt 0,4. ($3\% \text{ S} = 3 / 0,4 = 7,5\% \text{ SO}_3^-$)

(bei mittleren Erträgen)	Entzüge Ernterückstände	Entzüge Erntegut	Bedarf Gesamtpflanze
Winterraps	50	20	70
Wintergetreide	10	15	25
Mais	10	15	25
Zuckerrüben	15	15	30
Kartoffeln	10	5	15
Ackerbohne	40	10	50
Grünland	-	40	40
Kohl	25	45	70

Kali

Kali im Boden:

- 4 Bindungsformen:
 - Gitterkalium (fest eingebunden)
 - Zwischenschichtkalium
 - an der Oberfläche von Tonmineralen (austauschbar)
 - als Ion in der Bodenlösung
- der Großteil liegt in anorganischer Reserve vor (primäre Silikate)
- Auswaschungsverluste zwischen 10 kg (schwere Böden) und 100 kg/ha (leichte Böden)
- Kaliumunterversorgung erhöht die Ammoniumfestlegung (schlechte N-Effizienz!)

Funktionen in der Pflanze:

- Steuerung des Wasserhaushalts, Verbesserung der Trockenheitsresistenz
- Verbesserung der Frostresistenz
- Festigung der Zellwände, Förderung der Halmstabilität
- Erhöhung der Krankheitsresistenz (weniger PLS-Flecken in Gerste)
- Verbesserung der Qualitätseigenschaften
- Sicherung von Enzymaktivitäten (Proteinsynthese)

Düngung:

- Orientierung am pflanzenverfügbaren Bodenvorrat und der Kultur/Fruchtfolge, zusätzlich sind die Verluste aus Verlagerung/Fixierung zu berücksichtigen

Kulturansprüche:

- chlorid-liebig: Zuckerrübe, Sellerie, Mangold
- chlorid-verträglich: Getreide, Mais, Raps, Spargel, Grobkohlarten, Grünland, Klee gras
- bedingt chlorid-verträglich: Sonnenblume, Weinrebe, Kernobst, Speisekartoffel, Gemüse
- chlorid-empfindlich: Stärkekartoffel, Beeren, Frühgemüse, Zierpflanzen (nur chloridarme Düngemittel einsetzen!)
- Besonders bei der Unterfußdüngung die Menge an chloridischem Kali nicht zu hoch einstellen!

Einflussfaktoren auf die Kaliverfügbarkeit im Boden:

- Kationenaustauschkapazität und Grad der K-Sättigung
- Bodenstruktur und Bodenart
- Wasserhaushalt des Bodens (Kaliumfixierung durch Trockenheit)
- K-Gehalt in der Bodenlösung
- Anteil kalifizierender Tonminerale (auf schwereren Böden höhere Kaliumgehalte erforderlich)
- Tiefgründigkeit des Bodens und Durchwurzelung durch die Pflanze
- Verdrängung durch Kationen wie z. B. Calcium und Ammonium
- Aufnahmeantagonismus bei Böden mit hoher Ammoniumdüngung (z. B. Gülledüngung)

Phosphor

Phosphat im Boden:

- liegt in 3 Fraktionen vor (verfügbar, labil, stabil)
- die 3 Fraktionen befinden sich in einem dynamischen Gleichgewicht
- geringe bis keine Auswaschungsgefährdung
- Verfügbarkeit abhängig vom pH-Wert (optimal 5,8-6,8)
 - über pH 7 bindet sich freies Phosphat an Calcium
 - unter pH 5 bindet es sich an Aluminium

Funktionen in der Pflanze:

- als Zellbaustein (z. B. Zellmembran)
- als Baustein der DNS und RNS
- als Energieträger in allen Stoffwechselfvorgängen (Kohlenhydrat, etc.)
- als Bestandteil von Enzymen zur Steuerung von Zellfunktionen
 - Bestockung, vegetatives Wachstum
 - Blüten-, Samenbildung, Fruchtansatz, Kornzahl/Ähre
 - Krankheits- und Frostresistenz
 - Wasser- und Nährstoffversorgung

Düngung:

- Orientierung am pflanzenverfügbaren Bodenvorrat und der Kultur/Fruchtfolge

Einflussfaktoren auf die Phosphatverfügbarkeit

- P-Verfügbarkeit ist abhängig vom pH-Wert (optimal 5,8-6,8), Bodentemperatur, Bodenfeuchte und Bodenstruktur. Mit steigendem Humusgehalt (Bindungsstellen) kann mehr mobilisierbares Phosphat im Boden gespeichert werden.
- Zur mittelfristigen Aufdüngung von unterversorgten Böden im Spätsommer und Herbst **können** teilaufgeschlossene Phosphate zur Anwendung kommen.
- Phosphor aus organischer Düngung ist unterschiedlich verfügbar und sollte auf schwach versorgten Standorten durch eine mineralische Düngung (wasserlöslich) im Frühjahr, z. B. durch NPK oder DAP ergänzt werden.
- Phosphor z. B. aus Schweinegülle ist durch den Zusatz von Phosphatase im Grundfutter deutlich besser verfügbar.

Einteilung mineralischer P- Dünger nach ihrer Wirkungsgeschwindigkeit

Quelle: JKI, nach Finke 1991

schnell wirkend:

- wasserlösliche Dünger, wie z. B. Superphosphat, Triple-Superphosphat, MAP, DAP

schnell- und langsam wirkend:

- teilaufgeschlossene Rohphosphate, z. B. Novaphos, P40

sehr langsam wirkend:

- z. B. weicherdeige Rohphosphate (Litho Physalg)

Hinweis: *Um Phosphat in P-Düngern verfügbar zu machen, wird Rohphosphat industriell einem Säureaufschluss unterzogen. Danach werden die P-Dünger in Voll-, Teil- oder Rohphosphate unterschieden, was sich im Anteil an wasserlöslichen P-Anteil widerspiegelt.*

Phosphat in organischen Düngemitteln

- geringere P-Konzentration und geringerer Anteil an löslichem Phosphat als in Mineraldüngern
- hoher variabler Anteil an organischem Phosphat und Begleitelementen
- der organisch gebundene Anteil muss erst mineralisiert werden, somit wird Phosphat temporär in Mikroorganismen gebunden (Bioturbation)
- je nach Herkunft greifen zusätzliche Verordnungen beim Inverkehrbringen sowie bei der Ausbringung (z. B. Bioabfall- oder Klärschlammverordnung)
- Die Wirksamkeit von Knochenmehlen ähnelt denen der Rohphosphate (sehr langsam wirkend).
- Gülle und Stallmist haben ein Mineraldüngeräquivalent von ca. 60 % im ersten Jahr der Anwendung. Da beim Phosphat keine Lager- oder Ausbringungsverluste zu berücksichtigen sind, rechnet man über die Fruchtfolge eine Wirksamkeit von annähernd 100 %.

Quelle: u.A.Hedley & McLaughlin, 2005

Magnesium

Magnesium im Boden:

- Für Pflanzen ist nur das am Kationenaustauscher gebundene Magnesium aufnehmbar.
- Die Nachlieferung aus Silikaten verläuft sehr langsam.
- Das an Carbonat gebundene Magnesium ist ab einem pH-Wert > 6 kaum löslich.
- Da die Bindung an den Ton-Humus-Komplex auf Grund der Ionengröße sehr labil ist, unterliegt Magnesium der Auswaschung, vor allem auf leichten und sauren Standorten.

Funktionen in der Pflanze:

- Zentralatom des Chlorophyll und somit unmittelbar an der Photosynthese beteiligt
- Enzymbestandteil bzw. Effektor im Energiehaushalt, der Aminosäure und Eiweißsynthese
- Bestandteil von Phytin, dem Speicherorgan für Nährstoffe und unterstützt somit den Keimvorgang

Düngung:

- Die Düngung richtet sich nach dem Entzug durch die Kultur und dem wasserlöslichen Gehalt im Boden. Je nach Gehaltsklasse sollten Zu- und Abschläge berücksichtigt werden.
- Eine Vorratsdüngung wird auf leichten Böden nicht empfohlen.
- Auf Grund des Antagonismus zu anderen Ionen bei der Nährstoffaufnahme sollte das Nährstoffverhältnis zwischen Kali und Magnesium von 3:1 im Boden eingestellt werden.
- Mit der Applikation von Gülle und Gärresten werden hohe Mengen an Kalium zugeführt, die die Aufnahme von Magnesium deutlich einschränken.
- Die Magnesiumdüngung erfolgt in vielen Fällen als Begleitnährstoff von Kalkdüngern (Magnesiummergel, Kohlensaurer Magnesiumkalk) oder im Rahmen der Schwefeldüngung.



Modul: Teilflächenspezifische Düngung

Jede Ackerfläche ist ungleichmäßig gut mit Nährstoffen versorgt. Durch Bodenproben in vergleichbaren Ertragszonen und eine teilflächenspezifische Kalkung und Düngung können die Nährstoffeffizienz gesteigert, die Stickstoffausnutzung gefördert und Erträge stabilisiert werden.

Weitere Infos unter www.netfarming.de !

Gehaltsklassen für Phosphor DL-Methode in mg/100g Boden							
pH-Wert	freies CaCO ₃	Bodenart	A	B	C	D	E
≤ 7,0	< 5 %	alle Bodenarten	≤ 3,0	3,1 - 5,5	5,6 - 8,0	8,1 - 12,0	≥ 12,1
≥ 7,0	> 5 %	alle Bodenarten	≤ 1,9	2,0 - 3,9	4,0 - 5,5	5,6 - 8,0	≥ 8,1
Gehaltsklassen für Phosphor CAL- Methode in mg/100 g Boden							
		alle Bodenarten	≤ 2,4	2,5 - 4,8	4,9 - 7,2	7,3 - 10,4	≥ 10,5

Umrechnung nach Bindungsform: $P \times 2,29 = P_2O_5$ $P_2O_5 \times 0,44 = P$

Gehaltsklassen für Kalium DL- Methode in mg/100g Boden							
Bodengruppe	Tonanteil	Bodenart	A	B	C	D	E
BG 1	≤ 5%	S	≤ 2	4 - 6	7 - 10	11 - 15	≥ 16
BG 2	5 - 12 %	l'S	≤ 3	4 - 7	8 - 11	12 - 19	≥ 20
BG 3	12 - 17%	IS	≤ 4	5 - 8	9 - 13	15 - 22	≥ 23
BG 4	17 - 25 %	sL, uL	≤ 5	6 - 10	10 - 14	17 - 25	≥ 26
BG 5	25 - 65%	t'L, tL, IT, T	≤ 7	8 - 14	15 - 23	24 - 36	≥ 37
BG6		Mo	≤ 4	5 - 9	10 - 16	17 - 24	≥ 25

Umrechnung nach Bindungsform: $K \times 1,2 = K_2O$ $K_2O \times 0,83 = K$

Gehaltsklassen für Kalium CAL- Methode in mg/100g Boden							
Bodengruppe	Tonanteil	Bodenart	A	B	C	D	E
BG 1	≤ 5%	S	≤ 2	3 - 6	7 - 10	11 - 15	≥ 16
BG 2	5 - 12 %	l'S	≤ 3	4 - 7	8 - 11	12 - 18	≥ 19
BG 3	12 - 17%	IS	≤ 4	5 - 9	9 - 14	15 - 22	≥ 23
BG 4	17 - 25 %	sL, uL	≤ 5	6 - 10	11 - 16	17 - 25	≥ 26
BG 5	25 - 65%	t'L, tL, IT, T	≤ 7	8 - 14	15 - 23	24 - 36	≥ 37
BG6		Mo	≤ 4	5 - 9	10 - 16	17 - 24	≥ 25

Gehaltsklassen für Magnesium CaCl₂- Methode in mg/100g Boden							
Bodengruppe	Tonanteil	Bodenart	A	B	C	D	E
BG 1	≤ 5%	S	≤ 2,0	2,1 - 3,5	3,6 - 5,0	5,1 - 6,5	≥ 6,6
BG 2	5 - 12 %	l'S	≤ 2,5	2,6 - 4,5	4,6 - 6,5	6,6 - 8,5	≥ 8,6
BG 3	12 - 17%	IS	≤ 3,0	3,1 - 5,5	5,6 - 8,0	8,1 - 10,5	≥ 10,6
BG 4	17 - 25 %	sL, uL	≤ 4,0	4,1 - 7,5	7,6 - 11,0	11,1 - 14,5	≥ 14,6
BG 5	25 - 65%	t'L, tL, IT, T	≤ 5,0	5,1 - 9,5	9,6 - 14,0	14,1 - 18,5	≥ 18,6
BG6		Mo	≤ 2,0	2,1 - 3,5	3,6 - 5,0	5,1 - 6,5	≥ 6,6

Umrechnung nach Bindungsform: $Mg \times 1,66 = MgO$ $MgO \times 0,6 = Mg$

Quelle: Richtwertbroschüre LLG-Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg Vorpommern und TLL Jena

Erhalt der Bodenfruchtbarkeit

Die Grundlage aller Düngemaßnahmen muss eine **regelmäßige Bodenanalyse** darstellen. Das Ziehen von Bodenproben darf nicht als Erfüllung der gesetzlichen Auflagen empfunden werden, sondern viel mehr als Kontrollmedium zur Überprüfung der betriebseigenen Düngestrategie! Der gesetzliche Abstand von 6 Jahren ist aus ackerbaulicher Sicht zu weit gefasst, vielmehr sollte alle 3 bis 4 Jahre im Laufe der Fruchtfolge die Probe gezogen werden. Dann ist ein Reagieren auf mögliche Fehler in der Düngestrategie früh genug möglich. Eine jährliche Analyse der eingesetzten organischen Düngemittel ist ebenfalls empfehlenswert.

Solange der pH-Wert einer Fläche nicht optimal eingestellt ist, können die Leistungen aller eingesetzten Dünge- und Pflanzenschutzmittel nicht effizient genutzt werden!

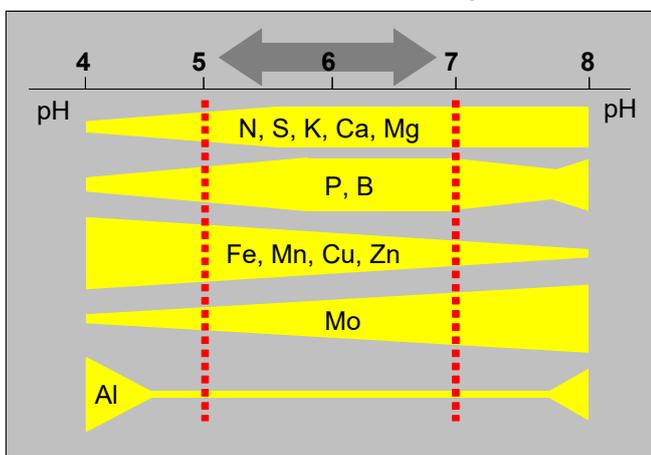
Kalkung

Die Grundvoraussetzung für eine rentable, nachhaltige Landwirtschaft ist ein gesunder und fruchtbarer Boden. Dabei ist Kalk ein entscheidender Faktor, denn Calcium:

- optimiert und reguliert den pH-Wert
- ist ein Pflanzennährstoff
- verbessert die Nährstoffverfügbarkeit
- fördert die Umsetzung von Stickstoffdüngern
- stabilisiert die Kationenaustauschkapazität
- verbessert die Umsetzung von organischen Substanzen
- schafft ein optimales Umfeld für Mikroorganismen
- fördert das Bodenleben und die Humusbildung
- verbessert die Durchlüftung, Wasserführung, Erwärmung und den Gasaustausch des Bodens
- verbessert die Befahrbarkeit der Böden
- vermindert Verschlammung und Verdichtungen
- stärkt das Wurzelwachstum auch in tieferen Schichten
- Einschränkung der Schwermetallmobilität

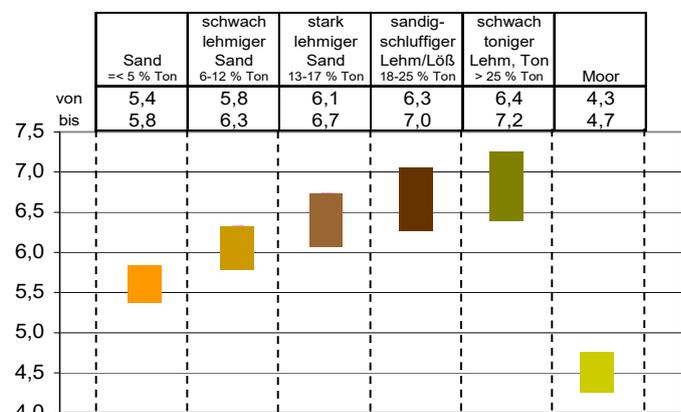
Durch Pflanzenentzug, Auswaschung und Säureneutralisation verlieren die Böden, je nach Bodenart, Bewirtschaftung und Witterung, jährlich bis zu 530 kg/ha CaO.

Abb. 1: Zusammenhang zwischen dem pH-Wert des Bodens und der Nährstoffverfügbarkeit



Quelle: nach Arnold Finck, 1976

Anzustrebende pH-Bereiche (für Ackerland)



Kalkdüngungsempfehlung für Ackerland (VDLUFA, Standpunkt 2000)

Bodenart	anzustrebender pH-Wert und Erhaltungskalkung* (kg/ha CaO) in Abhängigkeit vom Humusgehalt					maximale Kalkgabe pro Jahr in kg/ha CaO
	bis 4 % humusarm bis humos	4,1 % - 8 % stark humos	8,1 % - 15 % sehr stark humos	15,1 % - 30 % anmoorig	über 30 % Moor**	
S	5,4 - 5,8 600	5,0 - 5,4 500	4,7 - 5,1 400	4,3 - 4,7 300	4,3 0	1.000
I'S	5,8 - 6,3 1000	5,4 - 5,9 900	5,0 - 5,5 800	4,6 - 5,1 400		1.500
IS	6,1- 6,7 1400	5,6 - 6,2 1200	5,2 - 5,8 1000	4,8 - 5,4 500		2.000
sL / uL	6,3 - 7 1700	5,8 - 6,5 1500	5,4 - 6,1 1300	5,0 - 5,7 600		3.000
t'L / tL IT / T	6,4 - 7,2 2000	5,9 - 6,7 1800	5,5 - 6,3 1600	5,1 - 5,9 700		4.000

* Die empfohlenen Kalkmengen beziehen sich auf eine dreijährige Fruchtfolge mittleren Ertragsniveaus bei 850 mm Niederschlag

** i. d. R. besitzen diese Standorte (Hochmoor, Niedermoor) von Natur aus höhere pH-Werte (6,0 - 6,5)

Wichtige Kalkdünger und ihre Kalkgehalte

Kalkdünger	Kalkgehalt %	Kalkform	Neutralisationswert in kg/dt CaO	Sonstige Hinweise
Rügener Kreidekalk 80	80	CaCO ₃	45	Hohe Reaktivität
Kohlensaurer Kalk	75-95	CaCO ₃	50	
Kohlensaurer Mg-Kalk	75-95	CaCO ₃	50	davon 15-40 % MgO
Naturgips	21	Ca	pH neutral	15% S; Fibl gelistet
REA-Gips / Rotgips	20-23%	Ca	pH neutral	14-15% S
Konverterkalk feucht, körnig	43	CaO + MgO	43	P ₂ O ₅ + SiO ₂ + Spurenelemente
Granukal	80	CaCO ₃ + MgCO ₃	48	granulierte Ware mit 5% MgCO ₃
Granukal S	68	CaCO ₃ + MgCO ₃	38	gran. Ware mit 1-2% MgCO ₃ 4% S

Zeitpunkt der Kalkung (DLG Merkblatt 353, S.38)

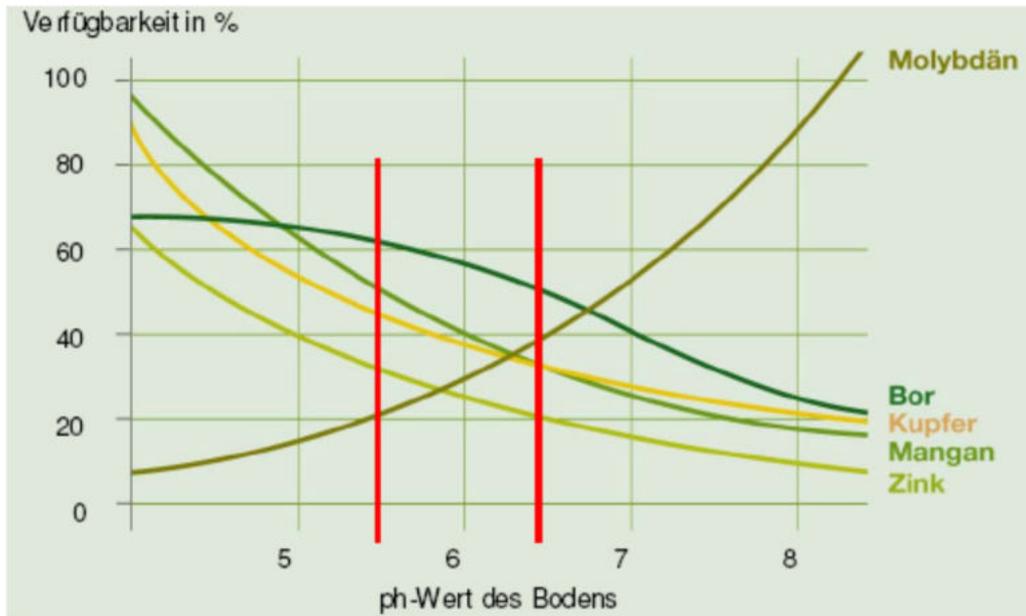
	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Juni
Raps		Versaat										
Wi-Gerste		Versaat							Kopfkalkung			
Roggen			Versaat						Kopfkalkung			
Weizen			Versaat						Kopfkalkung			
So-Gerste/Hafer			Stoppel			Winter			Versaat			
Zuckerrübe			Stoppel			Winter			Versaat			
Mais			Stoppel						Versaat			
Kö.-Leguminosen			Stoppel			Winter			Versaat			
Kartoffeln												Kopfkalkung
Wiesen												nach 1. Schnitt
Weiden		nach dem Umtrieb										Kopfkalkung

Gliederung der Kalkdüngertypen (Auszug DüM-VO 2008)

Bezeichnung	Gruppe	Herkunft/ Herstellung	Wirk- geschwindigkeit/ Reaktivität	Mindest- gehalt bewertet als	Neben- bestand- teile	Siebdurchgang
Kohlensaurer Kalk	Naturkalke	direkt aus natürlichen Lagerstätten gewonnen	langsame Wirkung - Reaktivität > 30%	75% CaCO ₃	MgCO ₃	97% bei 3,15 mm 70% bei 1,0 mm
Kohlensaurer Magnesiumkalk			langsame Wirkung - Reaktivität > 30% wenn MgCO ₃ -Gehalt > 25% - ≥ 10% Reaktivität, wenn Reaktivität > 80% Hinweis auf „leicht umsetzbar“ zulässig	75% CaCO ₃ ≥ 15% MgO + MgCO ₃		97% bei 3,15 mm 70% bei 1,0 mm
Branntkalk			schnelle Wirkung - auf Grund der ätzenden Wirkung nicht zur Kopfdüngung geeignet	65% CaO ≤ 9% CaCO ₃	MgO	97% bei 6,3 mm Wenn zusätzlich max. 5% bei 0,6 mm Zusatz „Branntkalk körnig“ zulässig
Mischkalk			schnelle Wirkung durch oxidischen Anteil, langsame Wirkung durch Carbonat-Anteil	50% CaO, davon max. ≤ 75% als CaCO ₃	MgO, MgCO ₃	97% bei 4,0 mm 50% bei 0,8 mm
Hüttenkalk	Industriekalk	Silikate von Calcium und Magnesium aus Hochofenschlacke in der Eisen- und Stahlindustrie	langsame Wirkung	42% CaO	MgO Mangan SiO ₂	97% bei 1,0 mm 80% bei 0,315 mm wenn 97% bei 3,15 mm -> Hinweis auf stark verlangsamte Wirkung notwendig
Konverterkalk		Silikate und Oxide von Calcium und Magnesium aus der Herstellung unlegierter Stähle	schnelle Wirkung durch den oxidischen Anteil, langsame Wirkung durch den Kieselsäureanteil, - wenn Siebdurchgang: 97% bei 3,15 mm 40% bei 0,315mm - > Reaktivität ≥ 30%	40% CaO	MgO Mangan SiO ₂ <i>Je nach Herkunft:</i> Phosphor	spezielle Anforderungen in Abhängigkeit von der Herstellung
Andere Kalkdünger z.B. Carbokalk	Kalkdünger aus der Herstellung von (siehe Düngemittelverordnung Anlage 2 Tab. 6.4. Spalte 1)	diverse Industrieherkünfte	schnelle Wirkung - Reaktivität > 30% wenn MgCO ₃ -Gehalt > 25% - ≥ 10% Reaktivität	30% CaO	u.a. MgO Stickstoff Phosphor	spezielle Anforderungen in Abhängigkeit von der Herstellung

Einfluss des pH-Werts auf die Verfügbarkeit von Spurennährstoffen

Die Grafik zeigt den Einfluss des pH-Werts im Boden auf die Verfügbarkeit von Spurenelementen:



Quelle: Limburgerhof

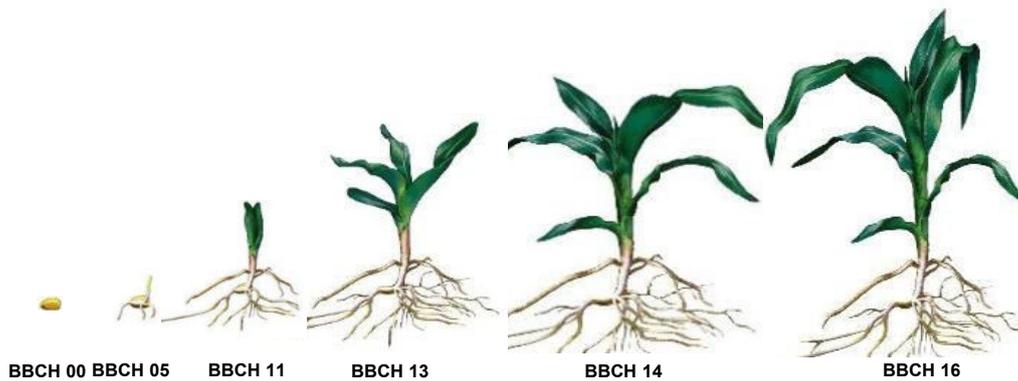
	Funktion	Mangelercheinungen	Mangelstandorte
Bor	Bauelement der Pflanze Gewebestabilität Beteiligung an Stoffwechselprozessen	Symptome an jüngsten Blättern Verbräunungen, Stauchungen Herz- und Trockenfäule	hohe pH-Werte aufgekalkte Böden trockene Böden Auswaschung auf leichten Standorten
Mangan	Aktivierung von Enzymen (Photosynthese, Chlorophyllbildung, Eiweißhaushalt)	Symptome an jüngsten Blättern Chlorosen, gelbliche Flecken Abknicken der Blätter	podsolige Sande kalk- und humusreiche Böden trockene, gut durchlüftete Böden
Zink	Bestandteil von Enzymen Einfluss auf Atmungsstoffwechsel	gestauchter Wuchs Chlorosen bis Weißfärbung der Blätter	neutrale bis alkalische, carbonatreiche Böden nach Kalkungen und Phosphatdüngung
Kupfer	Beteiligung an Photosynthese, Chlorophyllaufbau, Protein-, Ligninstoffwechsel	Symptome an jüngsten Blättern Chlorosen und Weißfärbung Ährenknicken	sorptionsschwache, gut durchlüftete, humose Sandböden Löslichkeit in alkalischem Niveau am schwächsten

Blattdüngung in Mais

P- + Zinkmangel:

- Antagonismus bei hoher P-Versorgung
- niedrige Temperaturen
- pH-Werten > 6,5
- nasse und schwere Böden

YaraVita Mais 3,0-5,0 l/ha
P₂O₅ 440, K₂O 75, MgO 67, Zn 46 g/l



Blattdüngung im Getreide

Empfehlungen bitte durch
Blattanalysen aktuell präzisieren!

**PHYTAVIS
Getreide Gold SC**
1,0 l/ha

+

**PHYTAVIS
Getreide Gold SC**
1,0 l/ha

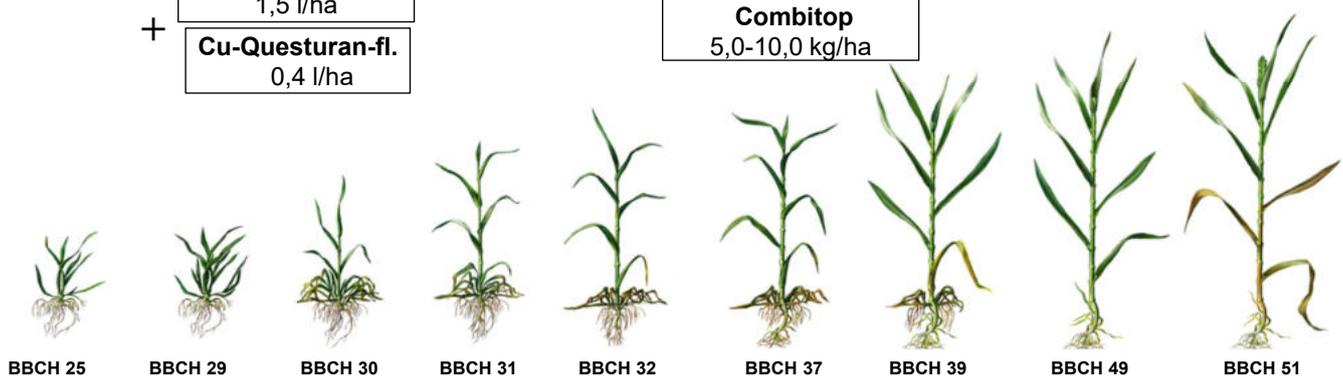
Sandstandorte: Akuter Mn-Mangel, humose Standorte:

**PHYTAVIS
HeptaMangan**
1,5 l/ha

+

Cu-Questuran-fl.
0,4 l/ha

**EPSO
Combitop**
5,0-10,0 kg/ha

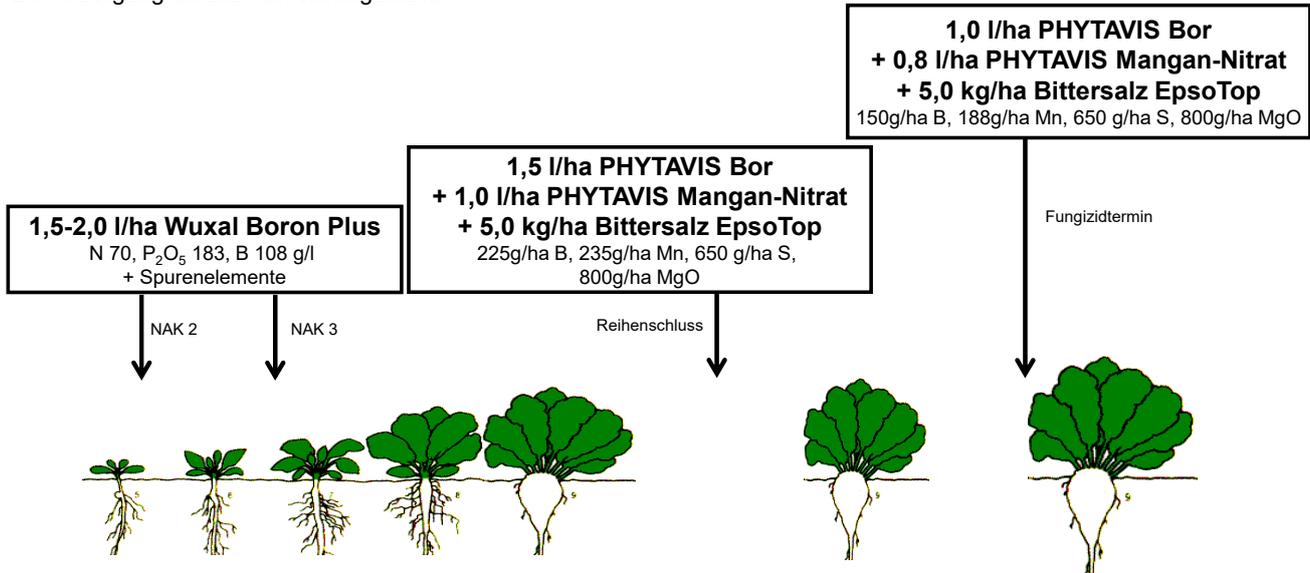


Blattdüngung in Zuckerrüben

Ein durchschnittlicher Zuckerrübenbestand entzieht dem Boden etwa 500 g/ha Bor und ca. 400 g/ha Mangan. Diese Mengen können in einer aufgeteilten **Spritzfolge** gegeben werden. Die erste Gabe erfolgt als separate Blattdüngermaßnahme **zum Reihenschluss**. Die zweite Gabe kombiniert mit der Fungizidbehandlung **Ende Juli / Anfang August**.

Ist keine Fungizidbehandlung geplant, kann die gesamte Menge auch in einer Gabe zum Reihenschluss gegeben werden.

Werden die Herbizidmaßnahmen mit Bor und Phosphor flankiert, wird die Wurzelbildung unterstützt, Stress gemindert und die Borversorgung bereits früh sichergestellt.



Blattdüngung in Winterraps

**Spurenelemente absichern:
Bor, Mn und Mo**

YaraVita Raps Pro 2,0-4,0 l/ha
MgO 118 g/l, B 60 g/l, Mn 70 g/l, Mo 4 g/l, Ca 125 g/l, N 69 g/l

**Spurenelemente absichern:
Bor, Mn und Mo besonders unter
trockenen Bedingungen**

PHYTAVIS Bor 0,7 l/ha
+ YaraVita Raps Pro 1,5 l/ha

**Förderung der Wurzelentwicklung durch
Absicherung der Bor-Versorgung**

PHYTAVIS Bor
2x 1,0-1,5 l/ha

300-450 g Bor/ha



Blattdüngung in Kartoffeln

- zur Knolleninduktion:
(ca. 20 cm Wuchshöhe)
 - Erhöhung der Knollenanzahl

ROSASOL 10/50/10 5 kg/ha

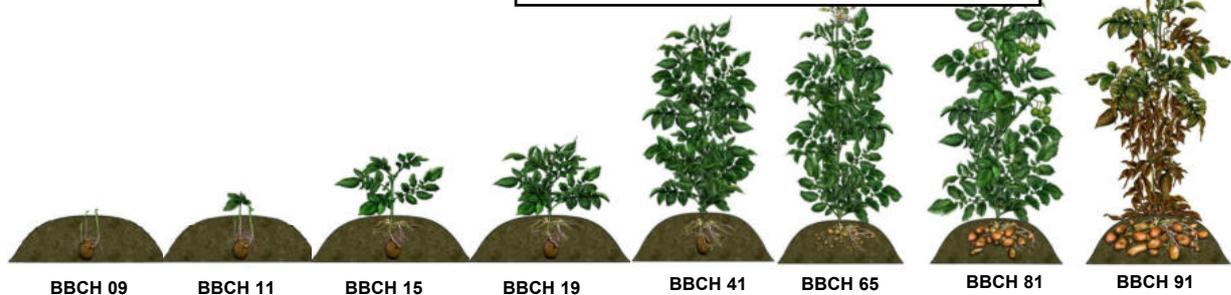
- Kali-betonte Blattdüngung
zur Qualitätsabsicherung in der
Abreifephase

ROSASOL 8/17/41 5 kg/ha

zur Sicherstellung der Magnesium-
und Schwefelversorgung
gerade auf leichten Böden

EPSO Top 8,0-10,0 kg/ha
16 % MgO, 13 % S

EPSO Microtop 8,0-10,0 kg/ha
15 % MgO, 12 % S, 1 % Mn, 1 % B



Blattdünger-Übersicht

Einzelnährstoffdünger	Gebindegröße (kg o. l.)	Aufwandmenge (kg o. l.)	Nährstoffgehalt in g pro kg/l																
			N	Ca	P ₂ O ₅	K ₂ O	Na	S	B	Cu	Fe	MgO	Mn	Mo	Zn	Se			
PHYTAVIS Bor	10, 600, 1.000	2,0 - 3,0								150									
PHYTAVIS HeptaMangan**	10, 600, 1.000	1,0 - 2,0													65				
PHYTAVIS Mangan-Nitrat	10, 600, 1000	0,5 - 2,0	120												235				
PHYTAVIS N-Power	20, 1000, lose	10 - 35	357																
Lebosol HeptaKupfer**	10	1,0 - 2,0											60						
Lebosol HeptaZink**	10	1,0 - 3,0																	78
Mycrobor DF	15	2,0 - 5,0											180						

* Chelate von EDTA ** als Komplex mit Heptagluconsäure

Mehrnährstoffdünger	Gebindegröße (kg o. l.)	Aufwandmenge (kg o. l.)	Nährstoffgehalt in g pro kg/l																
			N	Ca	P ₂ O ₅	K ₂ O	Na	S	B	Cu	Fe	MgO	Mn	Mo	Zn	Se			
PHYTAVIS Getreide Gold SC	10, 600	1,5 - 2,0							100	18	55				285				105
Biolchim Phosfik	10, 300, 1.000	0,5 - 3,0	42,6			255,6				0,14	0,28*	0,28*			0,28*	0,014			0,28*
Biolchim Solavit Mn	10, 300, 1000	2,5 - 4,0	26			393	39			0,13	0,26*	0,26*			52	0,013			0,13*
Epsol CombiTop	25	4,0 - 10,0						130						130	40				10
Epsol MicroTop	25	4,0 - 10,0						120	9					150	10				
Epsol Top Bittersalz	25	4,0 - 10,0						130						160					
Blattdünger 12-4-6	10, 200, 1.000	5,0 - 10,0	144				72												
L.A.T. Rosasol 8/17/41+TE	25	4,0 - 8,0	80			170	410			0,1	0,075	0,26			0,32				0,23
L.A.T. Rosasol 10/50/10+5+TE	25	4,0 - 8,0	100			500	100			0,1	0,075	0,26			0,32				0,23
Wuxal Boron Plus	10, 25	1,0 - 2,25	70			183			2,2	108	0,7	1,4			0,7	0,014			0,7
YaraVita Getreide Plus	10, 800	1,0 - 2,0	64							3	50			250	150				80
YaraVita KombiPhos	10, 1.000	3,0 - 5,0				440	75							67	10				5
YaraVita Mais	10, 1.000	3,0 - 5,0				440	75							67					46
YaraVita Raps Pro	10, 800	2,0 - 4,0	69	125						60				118	70	4			

Biostimulanzien

Was sind Biostimulanzien?

„Biostimulanzien für Pflanzen enthalten Substanzen oder Mikroorganismen, die auf Pflanzen oder die Rhizosphäre angewendet werden und deren Funktion es ist, natürliche Prozesse zu stimulieren, die die Nährstoffaufnahme und Nährstoffeffizienz fördern, sowie die Toleranz gegenüber abiotischem Stress und die Pflanzenqualität verbessern.“

(Definition European Biostimulants Industry Council)

Wichtige Herkünfte für Biostimulanzien (Quelle: Dr. Ebert, Synergie GmbH)

<p><u>Huminstoffe</u> Ausgangsmaterial: Überwiegend Leonardit (Weichkohle), aber auch andere Quellen Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormonartige Effekte bei Pflanzen • Aktivierung des Bodenlebens • Verbesserung der Nährstoffaufnahme • Ertragssteigerung • Verbesserung der Pflanzenqualität • Stressminderung <p>Anwendung: Überwiegend Bodenwirkung</p>	<p><u>Algen und Pflanzenextrakte</u> Ausgangsmaterial für Algenextrakte: Überwiegend Braunalgen, z. B. Ascophyllum nodosum, Laminaria digitata, Ecklonia maxima Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormonartige Effekte bei Pflanzen • Verbesserung der Nährstoffaufnahme • Ertragssteigerung • Verbesserung der Pflanzenqualität • Stressminderung <p>Anwendung: Blatt- und Bodenwirkung</p>
<p><u>Aminosäuren und Peptide</u> Ausgangsmaterial: Tierische Reststoffe, eiweißreiche Pflanzen, biochemische Synthesen Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Nähr- und Wirkstoffaufnahme • Ertragssteigerung • Verbesserung der Pflanzenqualität • Stressminderung <p>Anwendung: Überwiegend Blattapplikation</p>	<p><u>Nützliche Mikroorganismen</u> Ausgangsmaterial: Bakterien- und Pilzarten Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktivierung des Bodenlebens • Verbesserung der Nährstoffaufnahme • Ertragssteigerung • Stressminderung • Abwehr von Schadorganismen <p>Anwendung: Bodenhilfsstoff</p>
<p><u>Chitosane</u> Ausgangsmaterial: Chitin aus Krebstieren, Insekten sowie Pilzen Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Krankheitstoleranz • Verringerung der Transpiration • Ertragssteigerung • Stressminderung <p>Anwendung: Überwiegend Blattwirkung</p>	<p><u>Anorganische Materialien</u> Ausgangsmaterial: Chemische Elemente (Si, Ti, Na usw.) und anorganische Verbindungen, die zu den nicht essentiellen Pflanzennährstoffen gehören Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Nährstoffaufnahme • Stabilisierung der Pflanze • Anregung der Photosynthese • Stressminderung <p>Anwendung: Überwiegend Blattapplikation</p>

Produktübersicht Biostimulanzen:			Bio gelistet
Produktname	Inhaltsstoffe	Kommentar	
Aminosäuren			
Aminosol	115 g/l N (org. geb.), 15 g/l K ₂ O, + Aminosäuren	verbesserte Wurzelbildung, Vitalisierung, Jugendentwicklung	x
Aminosol PS	Aminosäuren pflanzlicher Herkunft	verbesserte Wurzelbildung, Vitalisierung, Jugendentwicklung	x
BioEnergy	88 g/l N (org. geb.) + Aminosäuren + Peptide	verbesserte Wurzelbildung, Vitalisierung, Jugendentwicklung	x
Algenextrakte			
Kelpgrow	Konzentrat aus der Alge <i>Macrocystis integrifolia</i>	Fördert die Wurzelentwicklung, Nährstoffaufnahme, Blütenbildung, Fruchtansatz, Widerstandsfähigkeit gegen Frost, Stress et.	x
Kelpak	Algenextrakt der Alge <i>Macrocystis integrifolia</i> + Spurenelemente	verbessert Feinwurzelbildung, Entwicklung, Winterhärte, Widerstandskraft, Stresstoleranz, sowie Ertrag / Qualität	x
Pflanzenextrakte			
BetaB	Folsäure, Lucerne Extrakt, Meeresalgen und Glycin-Betain	verbessert Kälte- und Stresstoleranz, Pflanzenvitalität u. Photosyntheseleistung	x
Humin- und Fulvosäuren			
Fulvumin	Humin- und Fulvosäuren	Verbessertes Wurzelwachstum	x
Nützliche Mikroorganismen			
Nutribio N	<i>Azotobacter salinestris</i> Stamm CECT	Fixiert atmosphärischen Stickstoff über das Blatt und den Boden	x
Utrisha N	<i>Methylobacterium symbioense</i>	Biologische N-Fixierung aus Luftstickstoff über das Blatt	x
Mischprodukte mit Nährstoffen			
Avitar	47 g/l N, 24 g/l K ₂ O, 2,2 g/l S, 3,5 g/l Na + Humin-, Fulvo- und Aminosäuren, sowie Braunalgen	Braunalgen z. B.: <i>Ecklonia maxima</i> , <i>Ascophyllum nodosum</i> u. <i>Laminaria digitata</i>	x
Basfoliar ReSist SL	20,8 g/l Silizium, 136,7 g/l Glycin Betain, 15,3 g/l N	Verbessert die Entwicklung der Pflanze, stärkt die Zellwände fördert Stresstoleranz der Pflanze	
BetaSil	41,4 g/l org. N, 57,5 g/l Silizium, 276 g/l Glycin Betain, Mannitol	Verbessert die Entwicklung der Pflanze, stärkt die Zellwände fördert Stresstoleranz der Pflanze	x
Fylloton	76,2 g/l N (43,4 % org. Substanz) Aminosäuren und Algen	verbessert Pflanzenentwicklung und Stoffwechsel nach Stress wie: Frost, Hagel, Trockenheit	x
Nutrigео	Spezifische organische Säuren, Polysaccharide, komplexierte Spurenelemente	Aktiviert die humusbildende Flora, Verbessert die Bodenstruktur, Begünstigt die Nährstoffverfügbarkeit für die Kulturpflanzen	x
Nova	Pflanzliche Extrakte (u. a. Algen), Humin- und Fulvosäuren, Aminosäuren, Polysaccharide, Glycin Betain, chelatisierte Spurenelemente	aktiviert das Bodenleben, verbessert das Wurzelwachstum, steigert Nährstoffeffizienz, erhöht die Winterhärte, verbessert die Vitalität der Kulturen, mindert Stress (u. a. Herbizidstress)	x

Checkliste Getreidedüngung

Ausgangslage klären

- Aktuelle Analysen der organischen Dünger liegen vor
- Nmin-Analysen eigener Flächen durchgeführt
- Düngebedarfsermittlung erstellt
- Bestandsbonitur hinsichtlich Bestockung und Bestandesdichte ausgangs Winter

Vor Vegetationsbeginn

- Bei jährlicher Kalkung kann im Winter die Kopfkalkung ausgebracht werden
- Je leichter der Boden, desto sinnvoller ist eine jährliche Kaligabe zu Vegetationsbeginn

Organische Düngung

- Flüssige organische Dünger im Getreide möglichst mit < 6 % TS einsetzen; Dickere Güllen und Gärreste besser in Sommerungen platzieren
- Schleppschuh und Schlitzgerät bringen noch höhere Effizienz als der Schleppschlauch
- Bei Befahrbarkeit möglichst zu Vegetationsbeginn einsetzen und in der Schossphase anrechnen

Mineralische Düngung

- Versorgung entsprechend der Entwicklung beginnen. Gerste > Roggen > Triticale > Weizen. Je nach Saattermin kann sich die Reihenfolge ändern. Innerhalb der Arten die Sorteneigenschaften (Kurztagtyp / Langtagtyp) beachten
- Zur Unterstützung der Bestockung müssen min. 25 kg/ha N als Nitrat fallen
- Je weiter die Entwicklung vom Ziel abweicht, desto mehr muss die Startgabe angehoben werden; der Nitratanteil muss ebenso mit steigen, siehe Seite 16
- Volldünger bzw. NPK bieten Versicherungscharakter durch rund-um-Ernährung
- Schwefelversorgung durch N- + S-Dünger sicherstellen. Alternativ PotashPlus oder Kieserit ergänzen

Aufteilung der Gaben

- Startgabe an der Entwicklung zu Vegetationsbeginn zwischen 30 und 100 kg/ha N festmachen
- Mit dem Ziel Qualitätsgetreideproduktion muss für eine Abschlussgabe zum Fahrenblatt 40-70 kg/ha N eingeplant werden; die höhere Menge für schlecht nachliefernde Standorte
- Düngebedarf minus Startgabe minus Abschlussgabe ergibt N-Menge für die Schossphase
- Futtergetreide auf organisch geführten Standorten kann in der Schossphase fertig gedüngt werden.

Vegetationsbegleitende Kontrolle

- Düngefenster anlegen, durch Aufhellen im Fenster zeigt sich der Bedarf der Anschlussgabe
- Pflanzenanalyse zum Ende der Bestockung, um die Schossphase mit passenden Blattdüngern zu flankieren
- Aktuelle Biomassekarten zu Rate ziehen, um teilflächenspezifisch Nährstoffe zu verteilen.
→ AGRAVIS Digital GmbH

Grundsätzlich die Düngemaßnahmen möglichst vor Niederschlägen platzieren!

Winterweizen: Qualitätsabsicherung

Durch die Novelle der Düngeverordnung wird die Effizienz des eingesetzten Stickstoffs auf vielen Betrieben neu überdacht. Um Qualitätsgetreide, sowohl für die Backwarenherstellung als auch für das eigene Futter zu produzieren, muss vor allem der Proteingehalt auf einem hohen Niveau abgesichert werden.

- Ab Beginn der großen Periode (EC 31/32) darf die Getreidepflanze keinen Mangel an Stickstoff erleiden.
- Im unmittelbaren Zusammenhang mit der Stickstoffaufnahme stehen die Nährstoffe Schwefel und Molybdän.
- Eine Aufnahme des Stickstoffs in die Bodenlösung vorausgesetzt, setzt die Pflanze Harnstoff zur Abschlussgabe am besten in Rohprotein um.
- Sind die Bedingungen (vor allem zur Abschlussgabe) trocken, sind nitrathaltige Produkte im Vorteil (Yara Bela Sulfan)
- Eine Alternative bei trockenen Bedingungen ist die Ernährung über das Blatt mit langkettigem Harnstoff, Faustzahl: maximal 8-10 kg N/ha je Gabe (PHYTAVIS N-Power) oder N-Pro 18/2

Mögliche Strategien/Empfehlung:

- N-/S-Kombination auch in Gabe 2 und 3 einsetzen
Yara Bela Sulfan (24 N + 6 S)
- Geringere N-Verluste bei Trockenheit durch Ureaseinhibitoren zum Harnstoff
Piagran Pro (46 N) oder Stabur (46N)
- Versorgung der Bestände über das Blatt mit flüssigem langkettigem Harnstoff
PHYTAVIS N-Power (28 N) oder Npro 18/2

Checkliste Maisdüngung

Ausgangslage klären

- Aktuelle Analysen der organischen Dünger liegen vor
- Nmin-Analysen eigener Flächen durchgeführt
- Mineralisierungspotential der Zwischenfrucht abschätzen
- Düngebedarfsermittlung erstellt

Bis Anfang April erledigen

- Fehlende Kalkmengen ausbringen
- Je nach Analyse der organischen Dünger Kali und Magnesium mineralisch ausbringen

Förderung der Jugendentwicklung

- Je kälter der Standort, desto wichtiger ist eine phosphorhaltige Unterfußdüngung
- Aussaattermin bei ausreichender Bodentemperatur und Sorte mit guter Jugendentwicklung

Nährstoffkombinationen und Formen der Ernährung

- Auch in der Maisdüngung hat sich eine Schwefeldüngung bewährt; Optionen sind Korn-Kali, Kieserit als Ergänzung oder ein N/P/S-Dünger wie der 18/16/6 in der Unterfußdüngung
- Die Kombination von Magnesium und Phosphor im Düngerband führt zum sogenannten Struvit-Effekt und damit einer höheren Pflanzenverfügbarkeit des Phosphors
- N-Anteil möglichst stabilisieren

Entscheidungsfaktor Phosphorbilanz

- ausgeglichene Phosphorbilanz: 1,0 dt/ha DAP als Unterfußdüngung (UFD)
- gut versorgte Böden / P über organische Dünger: Ergänzung mit 2 dt/ha NP(S) 18+16+6
- Standorte mit Phosphorüberhang: DAP+SSA (UFD) + Mikrogranulat; Phosphat im Saatband mit Mikrogranulaten (*Magnistart NP Zn* oder *miOrefa Vigor*) bietet die beste Verfügbarkeit bei stark reduzierten P-Mengen
- Ist neben der organischen Düngung keine weitere Phosphordüngung möglich, kann eine Nährstoffbeize die Jugendentwicklung fördern
- Klassische Unterfußdünger nicht unter 1 dt/ha dosieren, um ausreichend Düngergranulate im Band zu haben; alternativ auf Dünger mit geringerem P-Anteil wechseln (18/16 oder 19/17 statt 18/46).
- Bodenuntersuchung zur P-Freisetzungsrate gibt besseren Aufschluss über Notwendigkeit einer P-Düngung auf Einzelschlägen

Platzierung organische Dünger

- Gülle und Gärreste mit TS-Gehalten > 6 % können im Mais besser als im Getreide/Raps verwertet werden, da der Bedarf erst im Juni einsetzt
- Der Einsatz von Nitrifikationshemmstoffen wie Piadin oder Vizura hat sich im Mais bewährt
- Auf schütffähigen Böden können flüssige Nährstoffträger kombiniert mit dem StripTill-Verfahren als Unterfußdünger eingesetzt werden
- Werden organische Dünger im 6-8 Blattstadium in den Mais gebracht, sollten sie eingehackt werden oder Niederschläge unmittelbar folgen, um die Stickstoffverluste zu minimieren
- Zur weiteren Verbesserung der Nährstoffausnutzung sowohl die Gülle und Gärreste, als auch die granulierten Dünger teilflächenspezifisch nach Ertragszonen ausbringen

Während der Vegetation

- Nach Kältephasen helfen P-haltige Blattdünger wie MAP oder Wuxal Top P die Regeneration zu beschleunigen
- Ebenso hilft eine Blattdüngung mit Mangan, Kupfer, Bor und Zink mit der zweiten Herbizidbehandlung den Abbau der Wirkstoffe zu verbessern

Unterfußdüngung zu Mais
Bedarfsgerecht & individuell kombinieren

**Top
Erfahrungen!**

DAP + Kieserit	Ammonium-N (NH ₄ ⁺) + höhere Phosphor-Wasserlöslichkeit + Magnesiumaufnahme absichern + Schwefelversorgung
DAP + SSA	Ammonium-N (NH ₄ ⁺) + Erhöhung des Ammoniumanteils + Phosphor + Schwefel
Alles in einem Korn:	
NP 18+16+(6S)	Ammonium-N (NH ₄ ⁺) + Phosphor + Schwefel + Bor und Zink
YaraMila Mais	Ammonium-N (NH ₄ ⁺) + Phosphor + Magnesium + Schwefel + Bor und Zink

Zugabe von

Mikronährstoffen

Zink / Bor / Mangan

**Hohe
Wirkungssicherheit**

Sprechen Sie uns zu Ihrem individuellen Bedarf an!

Checkliste Rapsdüngung

Ausgangslage klären

- Vorwinterentwicklung dokumentiert (z. B. Biomassekarte vom Vegetationsende)
- Nmin-Analysen eigener Flächen durchgeführt
- Blattverlust durch Winterwitterung abschätzen
- Düngebedarfsermittlung erstellt

In der Vegetationsruhe erledigen

- Fehlende Kalkmengen als Kopfkalkung mit granuliertem Kalk ausbringen
- Noch fehlenden Kali oder Kieserit ergänzen

Organische Düngung

- Wenn möglich im Raps keine oder sehr frühe organische Düngung mit niedrigen TS-Gehalt einsetzen; der sehr frühe Bedarf des Raps passt nicht zu der späteren Bereitstellung der Organik
- Aktuelle Nährstoffanalysen der organischen Dünger anfertigen

Mineralische Düngung

- Der Raps ist im Frühjahr die erste Kultur mit Düngebedarf; seine Versorgung gilt es zuerst sicher zu stellen
- Je später der Vegetationsbeginn, desto weniger lohnt eine Gabenteilung der N-Düngung
- Mit Hilfe der Biomassekarte vom Vegetationsende kann die Stickstoffstartgabe teilflächenspezifisch und mit höchster Effizienz erfolgen
- Die komplette N-Düngung ist bis Ende März abzuschließen, da der Stickstoff sonst nicht rechtzeitig zum massiven Massenwachstum in der Bodenlösung verfügbar ist
- Besonders in der Rapsdüngung ist eine Schwefeldüngung in Sulfatform notwendig; zur frühen Stickstoffsynthese und ebenso zur späteren Ölsynthese sind bis zu 70 kg/ha Schwefel notwendig; ASS, AOP 37/8, NTS 24/6, ALZON 25/6, Pisan 25/6, Piamon, Yara Sulfan bieten sich an

Aufteilung der Gaben und Höhe der N-Düngung

- Von den genannten Gesamtmengen ist der Nmin-Gehalt (0-90 cm) zu Vegetationsbeginn abzuziehen
- Die Herbstdüngung ist nach neuer Düngeverordnung abzuziehen

üppige Bestände* 10 + Blätter	Ertragserwartung	35 dt/ha	45 dt/ha	> 50 dt/ha
Vegetationsbeginn	N 1	80 kg/ha N	90 kg/ha N	100 kg/ha N
Vor Schossbeginn	N 2	70 kg/ha N	90 kg/ha N	110 kg/ha N
normale Bestände 8-10 Blätter	Ertragserwartung	30 dt/ha	40 dt/ha	50 dt/ha
Vegetationsbeginn	N 1	100 kg/ha N	110 kg/ha N	120 kg/ha N
Vor Schossbeginn	N 2	70 kg/ha N	80 kg/ha N	100 kg/ha N
schwache Bestände - 8 Blätter	Ertragserwartung	30 dt/ha	35-40 dt/ha	45 dt/ha
Vegetationsbeginn	N 1	120 kg/ha N	130 kg/ha N	120 kg/ha N
Vor Schossbeginn	N 2	50 kg/ha N	60 kg/ha N	80 kg/ha N

* Bei starkem Blattverlust über Winter sollte die erste Gabe um 20 % erhöht und die zweite Gabe entsprechend reduziert werden.

Während der Vegetation

- Gesamtbedarf 10 g Bor je 1 dt Ertrag vom Herbst bis zum Schossen über die Blattdüngung verteilen
- Wurzeleistung und Stresstabilität des Raps steigern: *Biolchim Nova*

Checkliste Zuckerrübindüngung

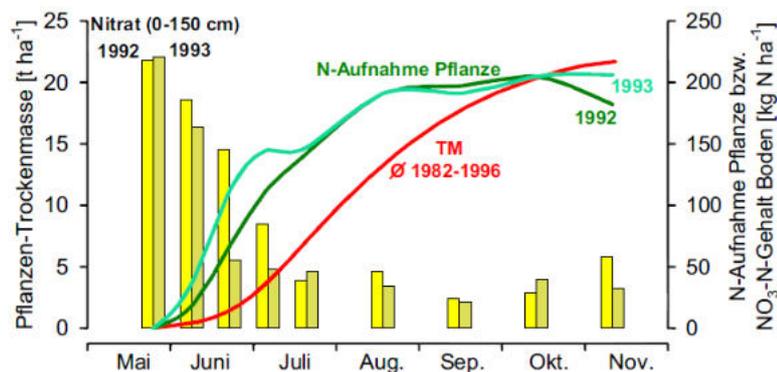
Ausgangslage klären

- Aktuelle Analysen der organischen Dünger liegen vor
- Nmin-Analysen eigener Flächen durchgeführt
- Mineralisierungspotential der Zwischenfrucht abschätzen
- Düngebedarfsermittlung erstellt
- Die Höhe der Stickstoffdüngung kann weiterhin mit der Sollwertmethode (160 kg/ha N) unabhängig vom Ertragsniveau gerechnet werden, solange der Düngebedarf nach DüVO nicht überschritten wird
- Eine höhere Stickstoffdüngung ist nicht notwendig, da die N-Aufnahme nach Aufbau des Blattapparates Anfang August nur noch sehr gering ist (siehe Abb. 1)

Vor der Aussaat erledigen

- Die Hauptziele bei der Ernährung eines Zuckerrübenbestandes sind die frühe Versorgung mit frischem Phosphor und Stickstoff für eine zügige Jugendentwicklung; der Einsatz von Volldüngern (NPK) bietet sich an, um im Saathorizont ein „Nährstoffbad“ herzustellen
- Eine Saatbanddüngung unterstützt dabei zusätzlich
- Auf vielen klassischen Rübenstandorten mit Lehmböden ist Magnesium nicht ausreichend vorhanden; bei Bedarf mit Kieserit zur Saat streuen

Abb. 1:
Verlauf von TM-Bildung,
N-Aufnahme und Nmin-
Gehalt des Bodens
während der
Vegetationsperiode von
Zuckerrüben (Göttingen)
Nach Windt 1995,
Stockfisch 2001



Organische Düngung

- In Kombination mit mindestens 50 kg/ha N über mineralische Dünger zum Start können Zuckerrüben organische Nährstoffträger sehr gut verwerten, da im Juni und Juli noch nennenswerter Stickstoffbedarf besteht
- Aktuelle Nährstoffanalysen der organischen Dünger anfertigen

Mineralische Düngung

- Stickstoffdünger unmittelbar vor der Aussaat streuen und zügig einarbeiten
- Stickstoffdüngung über 100 kg/ha N und generell auf Sandböden splitten, zweiter Teil im 4-Blattstadium
- Harnstoff nicht mehr als 60-80 kg/ha N zur Saat
- PotashPlus maximal 2,2 dt/ha direkt zur Saat
- Schwefelversorgung nicht vergessen!

In der Vegetation

- Eine Kopfkalkung mit granuliertem Kalk nach der Saat verbessert die Bodenstruktur, sichert die Ca-Versorgung und vermeidet Verschlammungen
- Aminosäuren (Aminosol) ab NAK 2 zur Vitalisierung und Abpufferung von Herbizidstress
- Ab der letzten Herbizidmaßnahme Borversorgung kontinuierlich aufrecht halten
- Ein durchschnittlicher Rübenbestand benötigt 500 g/ha Bor und 400 g/ha Mangan; soweit keine Überversorgung vorliegt, diesen Bedarf als Blattdüngung zum Reihenschluss und Ende Juli / Anfang August decken

Checkliste Kartoffeldüngung

Ausgangslage klären

- Boden- und Nmin-Analysen der Flächen durchgeführt
- Mineralisierungspotential der Zwischenfrucht abschätzen
- Düngebedarfsermittlung erstellt

In der Vegetationsruhe erledigen

- Bei Bedarf mit kohlensaurem Kalk für einen passenden pH-Wert sorgen
- Spielt der absolute Stärkegehalt eine untergeordnete Rolle, kann mit Korn-Kali oder PotashPlus gearbeitet werden; um den Chlorid-Einfluss auf die Kartoffel zu reduzieren, bis zu 4 dt/ha Kali bereits im Februar streuen

N-Düngung kalkulieren: Sollwert-Methode als Gegencheck zur DBE

(Die Sollwertkalkulation kann unter der DBE liegen, reicht pflanzenbaulich aber i.d.R. aus.)

Pflanzenbauliche Betrachtung: (Sollwert) 160 kg/ha N

Zuschläge:

- + 30 kg N je 100 dt/ha Ertrag bei Industriekartoffelerträgen > 500 dt/ha
- + 40 kg N bei Frühkartoffeln
- + 20 kg N bei schlechter Bestandsentwicklung / schlechter Nachlieferung

Abzüge:

- 20-40 kg N bei Pflanzkartoffelerzeugung oder Speiseware je nach Sorte
- 20-40 kg N bei langjähriger org. Düngung / hohem Nachlieferungspotential
- 20 kg N bei Gründüngungsvorfrucht mit Andüngung
- Nmin Gehalt beim Pflanztermin

Die Summe der Zu- oder Abschläge sollte 40 kg/ha N nicht überschreiten und darf die kalkulierte Düngemenge der Düngebedarfsermittlung nicht übersteigen!

Vor dem Pflanzen

- Je schwerer der Boden, desto eher kann die gesamte N-Menge zur Pflanzung gegeben werden
- Auf leichten Böden Stickstoff- und Kaligaben splitten und zweite Gabe bis Reihenschluss abschließen.
- Mit stabilisierten oder umhüllten N-Düngern wie ALZON neo-N, ALZON flüssig S 25/6, Agrocote kann auch auf Sandböden die gesamte N-Düngung beim Pflanzen appliziert werden.

Drahtwurmbekämpfung

- Mit 4 dt/ha Kalkstickstoff vor dem Pflanzen eingearbeitet, wird eine Wirkung gegen den Drahtwurmbefall erreicht; gleichzeitig zeigt sich eine bessere Knollenqualität.
- Ernte der Knollen sobald die Schalenfestigkeit gegeben ist
- Im Rahmen der Fruchtfolge reduziert eine mehrfache Stoppelbearbeitung die Anzahl an Eiern und Larven.
- Ein ausgewogenes Bodenleben sorgt für natürliche Feinde der Drahtwurmlarven.
- Auf Flächen mit starkem Drahtwurmbefall muss auf den Anbau von Stärkekartoffeln ausgewichen werden.

Organische Düngung

- Kartoffeln können organische Nährstoffträger gut verwerten, da im Juni und Juli noch nennenswerter Stickstoffbedarf besteht.
- Je nach Verwertungsrichtung darf der Anteil organischer Dünger nicht zu hoch sein, um die Knollenqualität sicher zu stellen.
- Unkontrollierte Stickstoffschübe können die gleichmäßige Abreife, Schalenfestigkeit und Lagerqualität beeinträchtigen.
- Aktuelle Nährstoffanalysen der organischen Dünger anfertigen

Mineralische Düngung / Unterfußdüngung / Saatbanddüngung

- Je leichter der Boden, desto weniger Nitrat sollte anstehen; längere Amid- oder Ammoniumversorgung sorgt für einen stärkeren Knollenansatz
- Durch eine Unterfußdüngung besteht weiteres Einsparpotential für Stickstoffdünger, solange das Band im feuchten und durchwurzelbaren Raum platziert ist; Unterschied zwischen leichten und schweren Böden!
- Maximal 4 dt/ha granuliert Dünger in das Düngerband; bei zu hohen Salzkonzentrationen drohen Wurzelschäden
- Stickstoffdüngung zum Pflanzen etwas knapper kalkulieren und ggfs. über Blatt später nachliefern, um gleichmäßige Abreife und eine leichtere Sikkation zu erreichen
- Mikrogranulate wie *Microstar PMX* in der Pflanzfurche unterstützen die Jugendentwicklung und den Knollenansatz
- Bei Verwertungsrichtungen, die besondere Stärkegehalte anstreben, Patentkali einsetzen um Chlorid-Einfluss zu vermeiden

Vermeidung von Qualitätsmängeln durch Schorf

- Es gibt keinen direkten Zusammenhang zwischen Kalk und Schorf
- Der Kartoffelschorf wird durch ein sauerstoffliebendes Bakterium hervorgerufen
- Ein der Bodenart angepasster pH-Wert sorgt für ein intaktes Bodenleben und fördert damit die natürlichen Feinde des Bakteriums
- Mangan und Bor in der Beize und in der Blattdüngung sorgen für eine widerstandsfähige Schale
- Der Anbau von Wicken als Zwischenfrucht hilft zusätzlich den Erreger zurückzudrängen
- Zwischenfrüchte so wählen oder bearbeiten, dass keine groben Pflanzenreste im Damm verbleiben und so Sauerstoffblasen für das Bakterium bieten
- Dämme ausreichend rückverfestigen und wenn möglich durch Bewässerung feucht halten, um den Sauerstoffanteil im Boden nicht zu hoch werden zu lassen

In der Vegetation

- Nährstoffversorgung mit Pflanzenanalysen überwachen
- Mikronährstoffe dem Bedarf (Analyseergebnisse) entsprechend zur Fungizidbehandlung hinzugeben
- *Solavit Mn* oder *YaraVita Kombiphos* zum Knollenansatz (vor Reihenschluss!) einsetzen, um diesen zu verbessern
- Mit *PHYTAVIS N-Power* Stickstoffversorgung kontinuierlich dem Bedarf anpassen
- Aktuelle Biomassekarten zu Rate ziehen und teilflächenspezifisch die N-Düngung nachfahren

Durchschnittliche Nährstoffentzüge der Knollen in kg/ha

Ertrag dt/ha	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S	CaO
200	70	28	120	14	6	6
300	105	42	180	21	8	9
400	140	56	240	28	11	12
500	175	70	300	35	14	15
600	210	84	360	42	17	18
700	245	98	420	49	19	21

Checkliste Grünlanddüngung

Ausgangslage klären

- Aktuelle Analysen der organischen Dünger liegen vor; gerade in Rindergüllen schwanken die Kaligehalte oft sehr stark und differieren deutlich vom Tabellenwert
- Düngebedarfsermittlung erstellt

Kali

- Eine mineralische Kalidüngung ist erforderlich, da der Bedarf nicht allein durch organische Düngung gedeckt wird
- Einzelgaben sollten eine Menge von 100-150 kg/ha K_2O nicht überschreiten, um bei hohem Kaliangebot einen Luxuskonsum zu vermeiden und somit die Aufnahme von Magnesium und Natrium nicht zu behindern (Antagonismus); besonders geeignet ist aufgrund des richtig eingestellten K-/Na-Verhältnisses z. B. Magnesia-Kainit, hingegen bietet Korn-Kali ein optimal eingestelltes K-/MgO-Verhältnis.
- Wird PotashPlus zur Kaliversorgung eingesetzt, wird über den Gipsanteil gleichzeitig freies Calcium und Schwefel bereitgestellt.

Kalk

- Ernteabfuhr und Auswaschung führen im Mittel zu einem Kalkverlust von 350 kg/ha und Jahr
- Ein falsch eingestellter pH-Wert hat Auswirkungen auf die Nährstoffverfügbarkeit im Boden und zahlreiche weitere Faktoren

Schwefel

- Schwefel fördert die N-Ausnutzung und beeinflusst den Rohproteingehalt; bei hohem Schnittanteil: Zu jedem Schnitt eine Schwefelgabe von 10-20 kg/ha bei höheren Gaben im Frühjahr (z. B. über ASS, SSA oder YaraBela Sulfan)

Stickstoff

- Für die Bemessung der Gesamt-Stickstoffmenge müssen die Vorgaben für eine Düngebedarfsermittlung nach Düngeverordnung eingehalten werden
- Auf anmoorigen Standorten und Niedermooren ist SSA einsetzbar (Kalkzehrung beachten)
- Harnstoff mit Ureasehemmstoff sollte, wenn nötig, nur zum 1. Aufwuchs eingesetzt werden (Kalkzehrung beachten)
- AHL: Eher ungeeignet aufgrund von Verätzungsgefahr und negativem Einfluss auf den Wiederaustrieb; keine Anwendung bei Temperaturen über 20° C
- Kalkstickstoff: Spezialempfehlung zur Förderung der Weidehygiene; mit 300-400 kg/ha; mit Kalkstickstoff im Frühjahr (auf trockene Grasnarbe, bei feuchtem Boden) kann eine Dezimierung von Weideparasiten erreicht werden

Wirtschaftsdünger

- Nach DüVO max. 170 kg N/ha
- Wirtschaftsdünger enthalten viele der notwendigen Spurennährstoffe; ein Großteil ist jedoch organisch gebunden, was eine bedarfsgerechte Düngung erschwert
- Eine homogene und dünnflüssige Gülle verringert Stickstoffverluste

Grundsätzlich die Düngemaßnahmen möglichst vor Niederschlägen platzieren!

Auslaufende PSM-Zulassungen

In der folgenden Tabelle sind Produkte/Wirkstoffe aufgeführt, deren Zulassung ausgelaufen ist bzw. zeitnah ausläuft. Nach Ende der Zulassung dürfen diese Pflanzenschutzmittel im Rahmen der Abverkaufsfrist noch gehandelt werden. Mit Ablauf der Aufbrauchfrist dürfen diese Präparate nicht mehr angewendet werden und sind entsorgungspflichtig.

Pflanzenschutzmittel (Zulassungsnummer)		Zulassungs- ende	Abverkaufs- frist	Aufbrauch- frist
Herbizide	Wirkstoff: S-Metolachlor (z.B. Dual Gold, Gardo Gold)	folgt	folgt	folgt (Produkt 2024 aufbrauchen)
	Wirkstoff: Triflursulfuron (z.B. Debut, Debut DuoActive)	folgt	folgt	folgt (Produkt 2024 aufbrauchen)
	Arigo (007526-00) (neue Zulassung mit geänderter max. Awm.; Zul. Nr.027526-00)	30.09.2023	30.03.2024	30.03.2025
	Callisto, Lumica, etc. (024660-XX) (neue Zulassung mit geänderten Auflagen und Aufwandmengen; Zul. -Nr. 044660-00)	31.05.2023	30.11.2023	30.11.2024
	Circuit SyncTec (008045-00)	14.07.2023	14.01.2024	14.01.2025
	Clearfield Clentiga (008002-00) (Wiederzulassung mit neuer Zul. Nr. 028002-00)	31.07.2023	31.01.2024	31.01.2025
	Clearfield Vantiga (007021-00)	31.12.2022	30.06.2023	30.06.2024
	Colzor SyncTec (008046-00)	14.07.2023	14.01.2024	14.01.2025
	Husar Plus (007603-00) (Wiederzulassung mit neuer Zul. Nr. 027603-00)	31.01.2023	31.07.2023	31.07.2024
Tribeca SyncTec (008046-60)	14.07.2023	14.01.2024	14.01.2025	
Fungizide	Wirkstoff: Dimoxystrobin (Cantus Gold)	31.07.2023	31.01.2024	31.07.2024
	Wirkstoff: Ipconazol (z.B. Rancona i-Mix, Rancona 450 S, Lumiflex)	31.08.2023	29.02.2024	29.02.2024
	Banjo forte (007012-00) (Wiederzulassung mit neuer Zul. Nr. 027012-00), aufgrund unsicherer Zulassungssituation (Annex-Listung des Wirkstoffs Dimethomorph) sollte auch diese Ware in 2024 aufgebraucht werden.	31.12.2022	30.06.2023	30.06.2024
	Latitude (024862-00) (neue Zulassung mit geänderten Auflagen; Zul. Nr. 044862-00)	24.03.2023	24.06.2023	24.03.2024
	Latitude XL (007795-00) (neue Zulassung mit geänderten Auflagen; Zul. Nr. 027795-00)	31.01.2023	30.04.2023	31.01.2024
	VitiSan (007593-00) (neue Zulassung mit abweichendem Zulassungsumfang; Zul.-Nr. 027593-00)	30.09.2023	30.03.2024	30.03.2025
WR	Countdown (007527-00)	24.03.2023	24.06.2023	24.03.2024
Insektizide	Wirkstoff: Clofentezin (Apollo)	31.12.2023	30.06.2024	11.11.2024
	Lamdex forte (034178-00)	31.12.2022	30.06.2023	30.06.2024
	Lambda WG (034178-60)	31.12.2022	30.06.2023	30.06.2024
	Hunter WG (034178-61)	31.12.2022	30.06.2023	30.06.2024

Stand: November 2023

Neue Produkte 2024

Getreidefungizide

Delaro forte

Vertrieb: Bayer
Wirkstoffe: 93,3 g/l Prothioconazol + 107 g/l Spiroxamine + 80 g/l Trifloxystrobin
Formulierung: EC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Dinkel, Hartweizen, Winterweichweizen, Sommerweichweizen	1,5 l/ha	S. tritici, Rost-Arten, DTR, Fusarium	EC 30-69	5 m
Gerste	1,5 l/ha	Mehltau, Zwergrost, Netzflecken, Ramularia, Rhyncho	EC 30-61	5 m
Roggen	1,5 l/ha	Braunrost, Rhyncho	EC 30-69	5 m
Triticale	1,5 l/ha	Rost-Arten, Rhyncho, Septoria-Arten	EC 30-69	5 m

^ länderspez. Mindestabstand

Getreideherbizide

Accurate

Vertrieb: Nufarm
Wirkstoffe: 200 g/kg Metsulfuron
Formulierung: WG
Gebinde: 100 g, 500 g

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Sommertriticale, Sommerhafer, Sommerweichweizen, Sommergerste	20 g/ha	zweikeimblättrige Unkräuter	EC 13-29	1 m ^
Winterhafer, Wintertriticale, Winterweichweizen, Wintergerste	20 g/ha	zweikeimblättrige Unkräuter	EC 13-29	1 m ^
Winterhafer, Wintertriticale, Winterweichweizen, Wintergerste	30 g/ha	zweikeimblättrige Unkräuter	EC 30-32	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Altivate Sword Pack (Altivate 6 WG+ Sword 240 EC)

Vertrieb: AGRAVIS
Wirkstoffe: 60 g/kg Mesosulfuron & 240 g/l Clodinafop
Formulierung: WG, EC
Gebinde: 1 kg + 1 l + 4 l (FHS)

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterroggen, Wintertriticale, Winterweichweizen	0,15 kg + 0,15 l (+ 0,6 l/ha FHS)	einkeimblättrige Unkräuter	BBCH 21-31	1 m ^
Winterweichweizen	0,25 kg + 0,25 l (+ 1,0 l/ha FHS)	einkeimblättrige Unkräuter	BBCH 21-32	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Neue Produkte 2024

Getreideherbizide

Altivate 6 WG

Vertrieb: Helm
Wirkstoffe: 60 g/kg Mesosulfuron
Formulierung: WG
Gebinde: 1 kg + 4 l (FHS)

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterroggen, Wintertriticale, Winterweichweizen	0,15 kg (+ 0,6 l/ha FHS)	einkeimblättrige Unkräuter	BBCH 20-32	1 m ^
Winterweichweizen	0,25 kg (+ 1,0 l/ha FHS)	einkeimblättrige Unkräuter	BBCH 20-32	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Gentis

Vertrieb: Adama
Wirkstoffe: 360 g/l 2,4-D + 90 g/l Fluroxypyr
Formulierung: EC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterweichweizen, -gerste, -roggen, -triticale	1,25 l/ha	zweikeimblättrige Unkräuter	BBCH 13-31	1 m ^
Sommerweichweizen, - gerste, -roggen, -triticale, -hafer	1,25 l/ha	zweikeimblättrige Unkräuter	BBCH 13-31	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Getreide-Wachstumsregler

Stemper

Vertrieb: Adama
Wirkstoffe: 175 g/l Trinexapac-ethyl
Formulierung: EC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Wintergerste	0,8 l/ha	Halmfestigung, Wuchsregulierung	BBCH 21-39	1 m ^
Wintertriticale, Winterroggen	0,6 l/ha	Halmfestigung, Wuchsregulierung	BBCH 21-39	1 m ^
Winterweichweizen	0,4 l/ha	Halmfestigung, Wuchsregulierung	BBCH 21-39	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Neue Produkte 2024

Kartoffelfungizide

AGRAVIS Zorvec Enicade Simpro Pack

Vertrieb: AGRAVIS
Wirkstoffe: 100 g/l Oxathiapiprolin & 50 g/l Cymoxanil + 335,3 g/l Propamocarb
Formulierung: OD, SC
Gebinde: folgt

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Kartoffel	0,15 l + 2,25 l/ha (max. 4 Anw.)	Kraut- und Knollenfäule	EC 21-89	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Pergovia Pack (Revus + Sevdas)

Vertrieb: Syngenta
Wirkstoffe: 250 g/l Mandipropamid & 200 g/l Amisulbrom
Formulierung: SC, SC
Gebinde: 2 x 5 l + 1 x 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Kartoffel	0,6 l + 0,3 l/ha (max. 4 Anw.)	Kraut- und Knollenfäule	EC 31-91	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Sporax

Vertrieb: Plantan
Wirkstoffe: 722 g/l Propamocarb
Formulierung: SL
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Pflanzkartoffel, Speisekartoffel, Stärkekartoffel	1,4 l/ha (max. 6 Anw.)	Kraut- und Knollenfäule	EC 10-91	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Neue Produkte 2024

Insektizide

Carnadine 200 (B2)

Vertrieb: Nufarm
Wirkstoffe: 200 g/l Acetamiprid
Formulierung: SL
Gebinde: 1 l, 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Kartoffel	0,125 l/ha	Kartoffelkäfer	von BBCH 21-49 und BBCH 71-79	5 m
Apfel	max. 0,25 l/ha	Apfelwickler	ab BBCH 71	20 m (95 %)
Apfel	max. 0,125 l/ha	Blattläuse	ab BBCH 71	20 m
Raps	0,25 l/ha	gefleckter Kohltriefbrüssler	BBCH 31-39	5 m
Winterraps	0,25 l/ha	Rapsstängelrüssler	BBCH 31-39	5 m

NG 405: keine Anw. auf drainierten Flächen

^ länderspez. Mindestabstand

Karate 0.4GR (B3)

Vertrieb: Syngenta
Wirkstoffe: 4 g/kg Lambda-Cyhalothrin
Formulierung: Granulat
Gebinde: 10 kg

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Kartoffel	15 kg/ha	Schnellkäfer (Drahtwurm)	beim Legen (Furchenbeh.)	1 m ^
Mais	15 kg/ha	Schnellkäfer (Drahtwurm)	bei der Saat (in die Saatrille)	1 m ^

NG 405: keine Anw. auf drainierten Flächen

^ länderspez. Mindestabstand

Rapsfungizide

Architect (+Turbo)

Vertrieb: BASF
Wirkstoffe: 150 g/l Mepiquatchlorid + 25 g/l Prohexadion-Calcium + 100 g/l Pyraclostrobin
Formulierung: SE
Gebinde: 10 l (+ 5 kg Turbo)

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterraps	2,0 l + (1 kg/ha Turbo)	Phoma, Cylindrosporium, Winterfestigkeit, Standfestigkeit, Alternaria-Arten	BBCH 13-20 (Herbst)	5 m
Winterraps, Sommerraps	2,0 l + (1 kg/ha Turbo)	Phoma, Cylindrosporium, Winterfestigkeit, Standfestigkeit, Alternaria-Arten	BBCH 21-59 (Frühjahr)	5 m
Sonnenblume	BBCH 31-39: 1,2 l/ha (+T.) BBCH 51-59: 2 l/ha (+T.)	Phoma, Braunfleckenkrankheit, D. helianthi, Rost, Septoria, Standfestigkeit	BBCH 31-59 (Frühjahr)	10 m

^ länderspez. Mindestabstand

Neue Produkte 2024

Rapsfungizide

Cantus Ultra

Vertrieb: BASF
Wirkstoffe: 150 g/l Boscalid + 250 g/l Fluoxastrobin
Formulierung: SC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Raps	0,8 l/ha	S. sclerotiorum, Alternaria-Arten	BBCH 57-69	5 m

Diverse weitere Zulassungen (z.B. Sojabohne, Sonnenblume, Rübsen, etc.)

[^] länderspez. Mindestabstand

Rasput

Vertrieb: Plantan
Wirkstoffe: 500 g/kg Boscalid
Formulierung: WG
Gebinde: folgt

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Raps	0,5 kg/ha	S. sclerotiorum	BBCH 63-65	1 m [^]
Raps	0,5 kg/ha	A. brassicae	BBCH 65-75	1 m [^]
Raps	0,5 kg/ha	Phoma	BBCH 14-75 (Herbst + Frühjahr)	1 m [^]

[^] länderspez. Mindestabstand

Maisherbizide

Casper

Vertrieb: Syngenta
Wirkstoffe: 500 g/kg Dicamba + 50 g/kg Prosulfuron
Formulierung: WG
Gebinde: 1 kg

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	0,3 kg/ha	einkieblättrige und zweikeimblättrige Unkräuter	BBCH 12-18	1 m [^]

Einsatz immer in Kombination mit einem FHS

[^] länderspez. Mindestabstand

Neue Produkte 2024

Maisherbizide

Laudis Plus Pack (Laudis + Delion)

Vertrieb: Bayer
Wirkstoffe: 44 g/l Tembotrione & 480 g/l Dicamba
Formulierung: OD & SL
Gebinde: 5 l + 1 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	2,0 l + 0,4 l/ha	einkeimblättrige und zweikeimblättrige Unkräuter	BBCH 12-16	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Spandis (+Adigor)

Vertrieb: Syngenta
Wirkstoffe: 400 g/kg Dicamba + 40 g/kg Prosulfuron + 100 g/kg Nicosulfuron
Formulierung: WG
Gebinde: 3 x 1 kg + (2 x 4,5 l Adigor)

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	0,4 kg (+ 1,2 l/ha FHS)	einkeimblättrige und zweikeimblättrige Unkräuter	BBCH 12-18	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

PFLANZENSCHUTZ

Die Dauerläufer für Ihren Erfolg

Die **PHYTAVIS Pflanzenschutz**-Produktlinie bietet Ihnen bewährte Wirkstoffe verbunden mit dem hohen Qualitätsanspruch der Marke PHYTAVIS.

Ihre Vorteile:

- Verlässliche Herkunft durch Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern
- Wirkung, Mischbarkeit und Formulierung in eigenen Anbauversuchen geprüft
- Entscheidungshilfe in der Produktvielfalt generischer Anbieter
- Ein Ansprechpartner für alle Fragen rund um das Produkt



Mit der Marke **PHYTAVIS Pflanzenschutz** bietet Ihnen die AGRAVIS Raiffeisen AG ein Qualitätssiegel im stetig wachsenden Markt der Parallelregistrierungen. Sie erhalten leistungsstarke Produkte zum fairen Preis.

Fungizide

Ampect

Wirkstoffe: 250 g/l Azoxystrobin
Einsatzbereich wie: Amistar
Formulierung: SC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Weizen	1,0 l/ha	Rost-Arten	EC 30-61	1 m ^
Gerste	1,0 l/ha	Zwergrost	EC 30-59	1 m ^
Triticale	1,0 l/ha	Rost-Arten	EC 30-61	1 m ^
Roggen	1,0 l/ha	Braunrost	EC 30-61	1 m ^
Hafer	1,0 l/ha	Haferkronenrost	EC 32-59	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Fungizide

Ballet

Wirkstoffe: 250 g/l Tebuconazol
Einsatzbereich wie: Folicur
Formulierung: EW
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Weizen	1,0 l/ha	Rost-Arten, Fusarium	EC 25-69	1 m ^
Gerste	1,25 l/ha	Zwergrost, Mehltau, Rhynchosporium	EC 25-61	1 m ^
Roggen	1,25 l/ha	Braunrost, Rhynchosporium	EC 25-61	1 m ^
Winterraps	1,0-1,5 /ha	Standfestigkeit, Phoma, Sclerotinia	EC 14-65	1 m ^ / 5 m
Ackerbohne	1,0 l/ha	Botrytis, Rost, Mehltau	ab Befallsbeginn	1 m ^
Lupine-Arten	1,0 l/ha	Colletotrichum	bis Beginn Blüte	1 m ^
Futtererbse	1,0 l/ha	Rost	EC 30-59	1 m ^

Diverse weitere Zulassungen im Ackerbau, Gemüsebau, Obstbau

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS Cymox WG

Wirkstoffe: 600 g/kg Cymoxanil
Einsatzbereich wie: Curzate 60 WG
Formulierung: WG
Gebinde: 1,5 kg

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Kartoffel	0,2 kg/ha (max. 6 Anw.)	Kraut- und Knollenfäule	EC 15-96 (1 Tag Wartezeit)	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Fungizide

PHYTAVIS Quadris

Wirkstoffe: 250 g/l Azoxystrobin
Einsatzbereich wie: Ortiva
Formulierung: SC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Raps	1,0 l/ha	Sclerotinia, Alternaria	EC 51-69	1 m ^
Kartoffel	0,5 l/ha	Alternaria	EC 31-91	1 m ^
Kartoffel	3 l/ha	Rhizoctonia, Colletotrichum	beim Legen	1 m ^
Zucker- / Futterrübe	1,0 l/ha	Cercospora	EC 39 bis erntefähiger Rübenkörper	1 m ^
Futtererbse	1,0 l/ha	Brennfleckenkrankheit, Rost, Botrytis	EC 51-75	1 m ^
Lupine-Arten	1,0 l/ha	Colletotrichum	ab EC 13	1 m ^
Ackerbohne	1,0 l/ha	Brennfleckenkrankheit, Rost, Botrytis	ab EC 13	1 m ^

Diverse weitere Zulassungen im Gemüsebau, Obstbau, Zierpflanzenbau

^ länderspez. Mindestabstand

Wachstumsregler

PHYTAVIS Sonis

Wirkstoffe: 250 g/l Trinexapacethyl
Einsatzbereich wie: Moddus
Formulierung: EC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Winterweichweizen	0,4 l/ha	Halmfestigung	EC 31-49	1 m ^
Wintergerste	0,8 l/ha	Halmfestigung	EC 31-49	1 m ^
Winterroggen / Triticale	0,3 l/ha	Halmfestigung	EC 39-49	1 m ^
Winterroggen / Triticale	0,6 l/ha	Halmfestigung	EC 31-39	1 m ^
Sommergerste	0,6 l/ha	Halmfestigung	EC 31-37	1 m ^
Hafer	0,6 l/ha	Halmfestigung	EC 31-37	1 m ^
Winterraps	1,5 l/ha	Standfestigkeit		1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Getreideherbizide

PHYTAVIS CTU 700

Wirkstoffe: 700 g/l Chlortoluron
Einsatzbereich wie: -
Formulierung: SC
Gebinde: 10 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen	3,0 l/ha	einjährige ein-/zweikeimblättrige Unkräuter	VA	1 m ^
Winterweichweizen, Wintergerste	3,0 l/ha	einjährige ein-/zweikeimblättrige Unkräuter	NA Herbst	1 m ^
Winterweichweizen, Wintergerste	3,0 l/ha	einjährige ein-/zweikeimblättrige Unkräuter	NA Frühjahr	1 m ^
Wintertriticale	3,0 l/ha	einjährige ein-/zweikeimblättrige Unkräuter	NA Herbst	1 m ^

NG 405: keine Anwendung auf drainierten Flächen

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS Primus

Wirkstoffe: 50 g/l Florasulam
Einsatzbereich wie: Primus
Formulierung: SC
Gebinde: 1 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen, Wintertriticale	100 ml/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Frühjahr, EC 13-29	1 m ^
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen, Wintertriticale	125 ml/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Frühjahr, EC 30-39	1 m ^
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen, Wintertriticale	75 ml/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Herbst, EC 13-29	1 m ^
Sommerweichweizen, Sommergerste, Sommerhafer	100 ml/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	EC 13-29	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Getreideherbizide

PHYTAVIS Tribun 75 WG

Wirkstoffe: 750 g/kg Tribenuron
Einsatzbereich wie: Pointer
Formulierung: WG
Gebinde: 100 g und 1 kg

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen, Wintertriticale	40 g/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Frühjahr, EC 13-30	1 m ^
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen, Wintertriticale	25 g/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter (Ackerkratzdistel)	Frühjahr, EC 30-37	1 m ^
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen, Wintertriticale	20 g/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Herbst, EC 13-29	1 m ^
Sommerweichweizen, Sommergerste, Sommerhafer	30 g/ha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Frühjahr, EC 13-30	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Maisherbizide

PHYTAVIS Logano 100 SC

Wirkstoffe: 100 g/l Mesotrione
Einsatzbereich wie: Callisto (nur Mais)
Formulierung: SC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	1,5 l/ha	Hühnerhirse, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-18	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Maisherbizide

Lumica

Wirkstoffe: 100 g/l Mesotrione
Einsatzbereich wie: Callisto
Formulierung: SC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Mais	1,0 l/ha	Hühnerhirse, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-18	1 m ^
Mohn	1,0 l/ha	Hühnerhirse, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	6. Laubblatt bis 1-Knoten-Stadium	1 m ^
Lein	1,0 l/ha	Hühnerhirse, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	VA	1 m ^
Miscanthus (nur für techn. Zwecke)	1,0 l/ha	Hühnerhirse, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-16	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Kartoffelherbizide

PHYTAVIS Defi

Wirkstoffe: 800 g/l Prosulfocarb
Einsatzbereich wie: Boxer
Formulierung: EC
Gebinde: 10 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Winterweichweizen, Wintergerste, Winterroggen	5 l/ha	AFU, Windhalm, einj. Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	Herbst, VA bis EC 12	1 m ^
Dinkel	5 l/ha	AFU, Windhalm, einj. Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	VA	1 m ^
Sommergerste	5 l/ha	AFU, Windhalm, einj. Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 10-13	1 m ^
Ackerbohne	5 l/ha	AFU, Windhalm, einj. Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	VA	1 m ^
Futtererbse	5 l/ha	AFU, Windhalm, einj. Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	VA	1 m ^
Lupine-Arten	5 l/ha	AFU, Windhalm, einj. Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	VA	1 m ^
Kartoffel	5 l/ha	AFU, Windhalm, einj. Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	VA	1 m ^

Diverse weitere Zulassungen im Ackerbau, Gemüsebau, Zierpflanzenbau

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Rapsherbizide

PHYTAVIS Credence

Wirkstoffe: 400 g/l Propyzamid
Einsatzbereich wie: Kerb flo
Formulierung: SC
Gebinde: 20 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Winterraps	1,875 l/ha	Ackerfuchsschwanz, Tresse, Ausfallgetreide, einj. Rispe, Windhalm	Spätherbst, Winter ab EC 14	1 m ^
Diverse weitere Zulassungen im Obstbau, Gemüsebau, Zierpflanzenbau				

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS Dinagam

Wirkstoffe: 50 g/l Quizalofop-P
Einsatzbereich wie: Targa Super
Formulierung: EC
Gebinde: 10 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Winterraps (ausgen. Saatguterz.)	1,25 l/ha (Quecke: 2 l/ha)	Ausfallgetreide, einkeimblättrige Unkräuter	Herbst, EC 10-39	1 m ^
Winterraps (ausgen. Saatguterz.)	1,25 l/ha (Quecke: 2 l/ha)	Ausfallgetreide, einkeimblättrige Unkräuter	Frühjahr, EC 10-39	1 m ^
Zucker- / Futterrübe	1,25 l/ha (Quecke: 2 l/ha)	Ausfallgetreide, einkeimblättrige Unkräuter	EC 10-39	1 m ^
Kartoffel	1,25 l/ha (Quecke: 2 l/ha)	Ausfallgetreide, einkeimblättrige Unkräuter	EC 15-49	1 m ^
Diverse weitere Zulassungen im Gemüsebau				

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Rapsherbizide

PHYTAVIS Nilam

Wirkstoffe: 100 g/l Propaquizafop
Einsatzbereich wie: Agil-S
Formulierung: EC
Gebinde: 10 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterraps	1,0 l/ha	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter	Herbst EC 13-29	1 m ^
Winterraps	0,75 l/ha	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter	Frühjahr EC 21-39	1 m ^
Winterraps	1 x 1,5 l/ha oder 2 x 0,75 l/ha	Quecke	Herbst ab EC 09	1 m ^
Zucker- / Futterrübe	1,0 l/ha	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter	EC 12-39	1 m ^
Zucker- / Futterrübe	1 x 1,5 l/ha oder 2 x 0,75 l/ha	Quecke	Frühjahr ab EC 09	1 m ^
Ackerbohne Futtererbse	0,75 l/ha	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter	EC 13-39	1 m ^
Ackerbohne Futtererbse	1,5 l/ha	Quecke	EC 13-39	1 m ^
Kartoffel	1,0 l/ha	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter	EC 13-29	1 m ^
Kartoffel	1 x 1,5 l/ha oder 2 x 0,75 l/ha	Quecke	Frühjahr ab EC 09	1 m ^

Diverse weitere Zulassungen (z.B. Sonnenblume, Klee-Arten, Luzerne, Erdbeeren, versch. Gemüse-Arten)

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS Varlega

Wirkstoffe: 150 g/l Fluazifop-P
Einsatzbereich wie: Fusilade Max
Formulierung: EC
Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterraps	0,8 l/ha	Ausfallgetreide, einkeimblättrige Unkräuter	Herbst oder Frühjahr EC 10-50	1 m ^
Winterraps	1,6 l/ha	einkeimblättrige Unkräuter	Herbst oder Frühjahr EC 10-50	1 m ^
Zucker- / Futterrübe	0,8 l/ha	Ausfallgetreide, einkeimblättrige Unkräuter	EC 11-35	1 m ^
Zucker- / Futterrübe	2,5 l/ha	gemeine Quecke, Straußgras-Arten	EC 11-35	1 m ^
Ackerbohne Lupine-Arten	0,8 l/ha	Ausfallgetreide, einkeimblättrige Unkräuter	EC 32-59	1 m ^
Ackerbohne Lupine-Arten	1,6 l/ha	einkeimblättrige Unkräuter	EC 32-59	1 m ^
Futtererbse	1,25 l/ha	einkeimblättrige Unkräuter	EC 34-51	1 m ^

Weitere Zulassungen in Senf, Lein und Mohn

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS

Zuckerrübenherbizide

Plantamitron SC

Wirkstoffe: 700 g/l Metamitron
Einsatzbereich wie: Goltix Gold (nur Rübe)
Formulierung: SC
Gebinde: 10 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Zucker-/Futterrübe	Anw. 1 (VA): 2,0 l/ha Anw. 2+3 (NA): 1,5 l/ha	einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 00-18	1 m ^
Zucker-/Futterrübe	Anw. 1 (NA): 1,0 l/ha Anw. 2+3 (NA): 2,0 l/ha	einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 10-18	1 m ^
Zucker-/Futterrübe	Anw. 1+2 (NA): 1,5 l/ha Anw. 3 (NA): 2,0 l/ha	einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 10-18	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Insektizide

PHYTAVIS Cooper

Wirkstoffe: 60 g/l gamma-Cyhalothrin
Einsatzbereich wie: Nexide
Formulierung: CS
Gebinde: 1 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Raps	80 ml/ha (max. 2 Anw. in der Kultur)	Blattläuse	nach der Blüte (28 Tage Wartezeit)	20 m
Raps	80 ml/ha (max. 2 Anw. in der Kultur)	beißende Insekten	nach Erreichen von Schwellenwerten/ Warndienstauffruf	20 m
Raps	80 ml/ha (max. 2 Anw. in der Kultur)	Kohlschotenmücke	EC 59-69	20 m
Getreide (Gerste, Weizen, Hafer, Roggen, Triticale)	80 ml/ha (max. 2 Anw. in der Kultur)	Beißende / Saugende Insekten	nach Erreichen von Schwellenwerten/ Warndienstauffruf	20 m

^ länderspez. Mindestabstand

PHYTAVIS Pirimax G

Wirkstoffe: 500 g/kg Pirimicarb
Einsatzbereich wie: Pirimor Granulat
Formulierung: WG
Gebinde: 3 kg

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen	> 15°C: 0,2 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Blattläuse	nach Erreichen von Schwellenwerten/ Warndienstauffruf (ab EC 41)	5 m

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

PHYTAVIS

Insektizide

PHYTAVIS Venator

Wirkstoffe: 50 g/kg Lambda-Cyhalothrin
Einsatzbereich wie: Kaise Sorbie, Hunter
Formulierung: EG
Gebinde: 0,6 kg und 3 kg

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Raps	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Rapserrfloh	Frühjahr/Herbst nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Raps	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Rapsstängelrüssler, Gefleckter Kohltriebrüssler, Kohlschotenrüssler	Frühjahr nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Raps	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Kohlschotenmücke	Frühjahr nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Raps	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Blattläuse	Frühjahr nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Getreide (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen)	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Blattläuse	Frühjahr nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Getreide (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen)	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Blattläuse als Virusvektoren	Herbst nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Getreide (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen)	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Getreidewickler, Getreidewanze, Getreidehähnchen (Lema sp.)	Frühjahr nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Getreide (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen)	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Thripse	Ab Beginn Ähren-/Rispen-schieben	5 m
Getreide (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen)	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Fritfliege	EC 11-13	5 m
Kartoffel	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Blattläuse	nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Kartoffel	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Blattläuse als Virusvektoren	nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Futter-/Zuckerrübe	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Saugende Insekten, Rübenfliege	nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Ackerbohne	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Beißende Insekten, Saugende Insekten	nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Futtererbse	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Beißende Insekten, Saugende Insekten	nach Schwellenwerten/ Warndienstaufruf	5 m
Mais	0,15 kg/ha (max. 1 Anw. in der Kultur)	Fritfliege	EC 11-13	5 m

Diverse weitere Zulassungen im Ackerbau, Gemüsebau, Obstbau

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Exklusivprodukte

Getreidefungizide

AGRAVIS Elatus Plus + Orius

Wirkstoffe: Elatus Plus: 100 g/l Solatenol
Orius: 200 g/l Tebuconazol
Formulierung: 2 x EC
Gebinde: 6,66 l Elatus Plus + 10 l Orius

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Weizen	0,6 l + 0,9 l/ha	Gelbrost, Braunrost, (S. tritici), Fusarium	EC 32-69	1 m ^
Gerste	0,6 l + 0,9 l/ha	Zwergrost, Rhynchosporium, (Ramularia, Netzflecken)	EC 32-59	1 m ^
Roggen	0,6 l + 0,9 l/ha	Braunrost, Rhynchosporium	EC 32-59	1 m ^
Triticale	0,6 l + 0,9 l/ha	Gelbrost, Braunrost, (S. tritici), Fusarium	EC 32-69	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Flexion Quattro (Initial Pro + Empartis)

Wirkstoffe: Initial Pro: 200 g/l Prothioconazol + 50 g/l Proquinazid
Empartis: 200 g/l Boscalid + 100g/l Kresoxim-methyl
Formulierung: EC, SC
Gebinde: 5 l Initial Pro + 5 l Empartis

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Weizen	0,8 l + 0,8 l/ha	Mehltau, Halmbruch, S. tritici, Rost-Arten, DTR	EC 30-49	1 m ^
Gerste	0,8 l + 0,8 l/ha	Mehltau, Halmbruch, Zwergrost, Netzflecken, Ramularia, Rhyncho	EC 30-49	1 m ^
Roggen	0,8 l + 0,8 l/ha	Mehltau, Halmbruch, Braunrost, Rhyncho	EC 30-49	1 m ^
Triticale	0,8 l + 0,8 l/ha	Mehltau, Halmbruch, Rost-Arten, Rhyncho	EC 30-49	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Prosaro + Talius

Wirkstoffe: Prosaro: 125 g/l Prothioconazol + 125 g/l Tebuconazol
Talius: 200 g/l Proquinazid
Formulierung: 2 x EC
Gebinde: 5 l Prosaro + 1 l Talius

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Weizen	1,0 l + 0,2 l/ha	Gelbrost, Braunrost, S. tritici, DTR, Mehltau	EC 25--61	1 m ^
Gerste	1,0 l + 0,2 l/ha	Zwergrost, Rhynchosporium, Ramularia, Netzflecken, Mehltau	EC 25--61	1 m ^
Roggen	1,0 l + 0,2 l/ha	Braunrost, Rhynchosporium, Mehltau	EC 25--61	1 m ^
Triticale	1,0 l + 0,2 l/ha	Gelbrost, Braunrost, S. tritici, Mehltau	EC 25--61	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Exklusivprodukte

Getreidefungizide

AGRAVIS Revystar + Priaxor

Wirkstoffe: Revystar: 100 g/l Revysol
Priaxor: 75 g/l Xemium + 150 g/l F 500

Formulierung: 2 x EC

Gebinde: 10 l Revystar + 10 l Priaxor

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Weizen	1,0 l + 1,0 l/ha	Gelbrost, Braunrost, S. tritici, DTR,	EC 30-69	1 m ^
Gerste	1,0 l + 1,0 l/ha	Zwergrost, Rhynchosporium, Ramularia, Netzflecken	EC 30-61	1 m ^
Triticale	1,0 l + 1,0 l/ha	Gelbrost, Braunrost, S. tritici	EC 30-69	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Variano Xpro

Wirkstoffe: 100 g/l Prothioconazol + 40 g/l Bixafen + 50 g/l Fluoxastrobin

Formulierung: EC

Gebinde: 5 l

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Weizen	1,75 l/ha	Gelbrost, Braunrost, S. tritici, DTR	EC 30-61 (69)	1 m ^
Gerste	1,5 l/ha	Zwergrost, Rhynchosporium, Ramularia, Netzflecken	EC 30-61	1 m ^
Roggen	1,5 l/ha	Braunrost, Rhynchosporium	EC 30-61 (69)	1 m ^
Triticale	1,5 l/ha	Gelbrost, Braunrost, S. tritici	EC 30-61 (69)	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Getreideherbizide

AGRAVIS Altivate Sword Pack (Altivate 6 WG+ Sword 240 EC)

Vertrieb: AGRAVIS

Wirkstoffe: Altivate 6 WG: 60 g/kg Mesosulfuron
Sword 240 EC: 240 g/l Clodinafop

Formulierung: WG, EC

Gebinde: 1 kg + 1 l + 4 l (FHS)

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterroggen, Wintertriticale, Winterweichweizen	0,15 kg/ha Altivate 6 WG + 0,15 l/ha Sword 240 EC (+FHS)	einkeimblättrige Unkräuter	BBCH 21-31	1 m ^
Winterweichweizen	0,25 kg/ha Altivate 6 WG + 0,25 l/ha Sword 240 EC (+FHS)	einkeimblättrige Unkräuter	BBCH 21-32	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Exklusivprodukte

Getreideherbizide

AGRAVIS Broadway Perfect-Pack

Wirkstoffe: Senior: 75 g/kg Pyroxsulam
Primus Perfect: 25 g/l Florasulam + 300 g/l Clopyralid

Formulierung: WG, SC

Gebinde: 1 kg Senior + 1 l Primus Perfect + 5 l (FHS)

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterweichweizen, Wintertriticale, Winterroggen, Dinkel	0,13 kg/ha Senior + 0,13 l/ha Primus Perfect + 0,65 l/ha FHS	Windhalm, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 21-32	1 m ^
Winterweichweizen, Wintertriticale, Winterroggen, Dinkel	0,20 kg/ha Senior + 0,20 l/ha Primus Perfect + 1,0 l/ha FHS	Windhalm, Ackerfuchsschwanz, Trespel, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 21-32	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Potacur SX

Wirkstoffe: 250 g/kg Thifensulfuron + 250 g/kg Tribenuron

Formulierung: WG

Gebinde: 0,5 kg

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Winterweichweizen, Wintergerste Wintertriticale, Winterroggen	60 g/ha	einj. zweikeimblättrige Unkräuter inkl. Kerbel	EC 13-30	1 m ^
Sommerweichweizen, Sommergerste, Sommerhafer	60 g/ha	einj. zweikeimblättrige Unkräuter inkl. Kerbel	EC 13-30	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Maisherbizide

AGRAVIS ACDC forte

Wirkstoffe: Calaris: 70 g/l Mesotrione + 330 g/l Terbutylazin
Dual Gold: 960 g/l S-Metolachlor
Milagro forte extra Peak: 60 g/l Nicosulfuron, 750 g/kg Prosulfuron

Formulierung: SC, EC, OD, WG

Gebinde: (2 x 5 l) Calaris + (2 x 5 l) Dual Gold + 5 l Milagro forte + (10 x 20 g) Peak

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	1,0 l/ha Calaris + 1,0 l/ha Dual Gold + 0,5 l/ha Milagro forte + 20 g/ha Peak	Hühnerhirse, Borstenhirse, Jährige Rispe, Gräser, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-17	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Exklusivprodukte

Maisherbizide

AGRAVIS Calaris Dual Gold Pack

Wirkstoffe: Calaris: 70 g/l Mesotrione + 330 g/l Terbutylazin
Dual Gold: 960 g/l S-Metolachlor

Formulierung: SC, EC

Gebinde: 5 l Calaris + 5 l Dual Gold

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	1,25 + 1,25 l/ha	Hühnerhirse, Jährige Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-18	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Calaris forte

Wirkstoffe: Calaris: 70 g/l Mesotrione + 330 g/l Terbutylazin
Milagro forte extra Peak: 60 g/l Nicosulfuron, 750 g/kg Prosulfuron

Formulierung: SC, OD, WG

Gebinde: (2 x 5 l) Calaris + 5 l Milagro forte + (10 x 20 g) Peak

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	1,0 l/ha Calaris + 0,5 l/ha Milagro forte + 20 g/ha Peak	Hühnerhirse, Borstenhirse, Jährige Rispe, Gräser, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-17	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Elumis + Spectrum Gold

Wirkstoffe: Elumis: 75 g/l Mesotrione + 30 g/l Nicosulfuron
Spectrum Gold: 280 g/l Dimethenamid-P + 250 g/l Terbutylazin

Formulierung: OD, SE

Gebinde: 7,5 l Elumis + 10 l Spectrum Gold

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	1,5 l/ha Elumis + 2,0 l/ha Spectrum Gold	Hühnerhirse, Borstenhirse, Jährige Rispe, Gräser, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-18	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Exklusivprodukte

Maisherbizide

AGRAVIS Laudis + Spectrum Gold

Wirkstoffe: Laudis: 44 g/l Tembotrione
Spectrum Gold: 280 g/l Dimethenamid-P + 250 g/l Terbutylazin

Formulierung: OD, SE

Gebinde: (2 x 5 l) Laudis + 10 l Spectrum Gold

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	2,0 l/ha Laudis + 2,0 l/ha Spectrum Gold	Hühnerhirse, Borstenhirse, Jährige Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-18	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Laudis + Spectrum Plus

Wirkstoffe: Laudis: 44 g/l Tembotrione
Spectrum Plus: 212,5 g/l Dimethenamid-P + 250 g/l Pendimethalin

Formulierung: OD, EC

Gebinde: 5 l Laudis + 7,5 l Spectrum Plus

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	2,0 l/ha Laudis + 3,0 l/ha Spectrum Plus	Hühnerhirse, Borstenhirse, Jährige Rispe, einj. zweikeimblättrige Unkräuter	EC 12-16	5 m

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Spectrum + Elumis P

Wirkstoffe: Spectrum: 720 g/l Dimethenamid-P
Elumis: 75 g/l Mesotrione + 30 g/l Nicosulfuron
Peak: 750 g/kg Prosulfuron

Formulierung: EC, OD, WG

Gebinde: 5 l Spectrum + (2 x 3,75 l) Elumis + (5 x 20 g) Peak

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer-abst. (90 %)
Mais	1,0 l/ha Spectrum + 1,5 l/ha Elumis + 20 g/ha Peak	Hühnerhirse, Borstenhirse, Gräser, breite Mischerunkrautung	EC 12-16	5 m

^ länderspez. Mindestabstand

AGRAVIS Exklusivprodukte

Kartoffelfungizide

AGRAVIS Zorvec Enicade Simpro Pack

Vertrieb: AGRAVIS
Wirkstoffe: Zorvec Enicade: 100 g/l Oxathiapiprolin
 Simpro: 50 g/l Cymoxanil + 335,3 g/l Propamocarb
Formulierung: OD, SC
Gebinde: folgt

Kultur	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum	Einsatzzeitraum	Gewässer- abst. (90 %)
Kartoffel	2,25 l/ha Simpro + 0,15 l/ha Z. Enicade (max. 4 Anw.)	Kraut- und Knollenfäule	EC 21-89	1 m ^

^ länderspez. Mindestabstand

Getreideherbizide 2024

Neue Produkte / Packs:

AGRAVIS Altivate Sword Pack
Altivate 6 WG + FHS

Schwerpunktprodukte

Gräserherbizide:

AGRAVIS Altivate Sword Pack
Atlantis Flex + Biopower
Attribut
Avoxa
Axial 50
Husar Plus
Pacifica Plus + Biopower
Traxos

Gräser- / Kräuterherbizide:

AGRAVIS Broadway Perfect Pack
Broadway Plus + FHS

Kräuterherbizide:

AGRAVIS Potacur SX
Ariane C
Biathlon 4D + Dash E.C.
Pixxaro EC
Pointer Plus
Primus Perfect
Zypar

Resistenzsituation

Die Bekämpfung von Ungräsern auf Ackerflächen ist jedes Jahr aufs Neue eine Herausforderung. Bei Problemen oder Minderwirkungen denkt man sofort an Ackerfuchsschwanz, Windhalm und Herbizid-Resistenzen. Leider werden die Schwierigkeiten um Tresse und insbesondere Weidelgras erweitert. Auch bei den Unkräutern Kamille, Vogelmiere und Klatschmohn verzeichnet man die gleichen Schwierigkeiten. In allen Fruchtfolgen ist daher ein konsequenter Wirkstoffwechsel in Verbindung mit allen, den Samenvorrat reduzierenden, ackerbaulichen Maßnahmen gut abzustimmen. So eignet sich z.B. eine flache Stoppelbearbeitung in Verbindung mit zeitlich versetzter, mehrmaliger flacher Bodenbearbeitung hervorragend, um die Samen zum Auflaufen zu animieren und sie anschließend mechanisch zu bekämpfen - zumal der Glyphosateinsatz zum Brechen der Resistenzen zulassungsseitig in 2024 infrage gestellt ist. Um der Ausbreitung von Resistenzen entgegenzuwirken, müssen sowohl mechanische Maßnahmen als auch ein gezielter Wirkstoffwechsel innerhalb der Fruchtfolge eingehalten werden. Dabei nimmt der Einsatz von Bodenherbiziden im Voraufbau bzw. Spitzen des Getreides eine entscheidende Rolle ein. Es sollten nur Präparate mit hohen Wirkungsgraden und möglichst vollen Aufwandmengen zum Einsatz kommen. In diesem Zusammenhang muss auch über geeignete Zwischenfrüchte (Allelopathie) nachgedacht werden, um auf diese Weise das resistente Samenpotential im Boden zu reduzieren.

Zur einfachen Unterscheidung der Wirkstoffgruppen wurde eine Klassifizierung unter dem Namen HRAC (**H**erbicide **R**esistence **A**ction **C**ommittee) erstellt. Dabei wurden den einzelnen Wirkungsmechanismen Buchstaben zugeordnet, nach denen die Wirkstoffgruppen unterschieden werden können (z.B. **B** = **ALS-Hemmer** / **Sulfonylharnstoffe**). Die alphabetische Einteilung wurde durch eine numerische Kategorisierung der WSSA (**W**eed **S**cience **S**ociety of **A**merica) abgelöst. Dadurch können die Wirkstoffe der Präparate noch genauer den spezifischen Wirkmechanismen in der Pflanze zugeordnet werden. In der Tabelle sind die alphabetische und numerische Einordnung gemeinsam dargestellt, um zu verdeutlichen, dass sich durch die neue Nomenklatur an der Grundaussage nichts geändert hat – nämlich möglichst einen Wechsel verschiedener Wirkstoffgruppen innerhalb der Fruchtfolge durchzuführen, um einer Resistenzentwicklung bei Ungräsern bzw. Unkräutern vorzubeugen.

Wenn Minderwirkungen auf dem eigenen Acker auftreten und man sich nicht sicher ist, ob es sich um einen Spritzfehler, Witterungseinflüsse oder um eine Resistenz handelt, dann eignet sich eine genetische Untersuchung der Schadpflanze. Die Firmen PlantaLyt und Agris42 bieten Verfahren an, in denen die Eignung / Resistenz der einzelnen Wirkstoffe (Präparate) getestet wird, um die Ergebnisse in einer fruchtfolgeübergreifenden Herbizidstrategie berücksichtigen zu können. Bei Interesse können Sie gerne mit uns Kontakt aufnehmen.

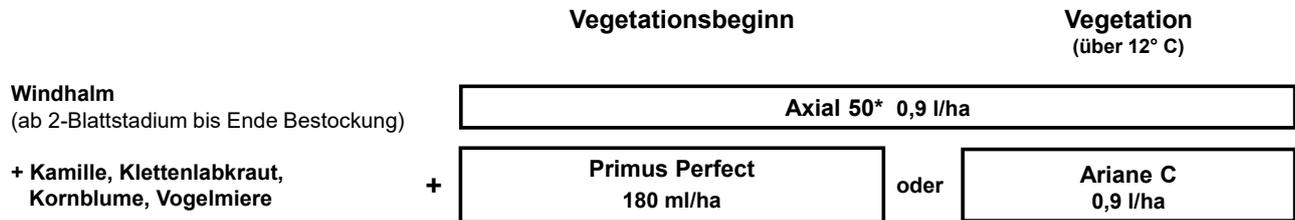
WSSA-Klassifizierung von Herbiziden nach den Wirkungsmechanismen

neu: WSSA	alt: HRAC Gruppe	Wirkungsmechanismus	Chemische Familie	Wirkstoff	enthalten u. a. in folgenden Pflanzenschutzmitteln
1	A	Hemmung der Acetyl CoA Carboxylase (ACCase)	Aryloxyphenoxypro- pionate (FOP)	Clodinafop-propargyl	Traxos, Sword
				Fluazifop-butyl	Fusilade
				Propaquizafop	Agil-S
			Cyclohexanedione (DIM)	Quizalofop-P-ethyl	Panarex, Targa Super
				Clethodim	Select 240 EC
				Cycloxydim	Focus Ultra
Phenylpyrazoline (DEN)	Pinoxaden	Axial, Traxos, Avoxa			
2	B	Hemmung der Acetolactate Synthase (ALS)	Sulfonylharnstoffe	Amidosulfuron	Hoestar, Hoestar Super
				Foramsulfuron	Maister Power, Conviso One
				Iodosulfuron-methyl-Na	Husar OD, Husar Plus
				Mesosulfuron-methyl	Atlantis Flex, Pacifica Plus
				Metsulfuron-methyl	Alliance, Finy
				Nicosulfuron	Milagro, Nicogan, Motivell
				Rimsulfuron	Cato, Principal, Titus, Task
				Thifensulfuron-methyl	Harmony SX, Potacur SX
				Tribenuron-methyl	Tribun, Pointer SX
			Tritosulfuron	Arrat, Biathlon 4D	
			Imidazolinone	Imazamox	Clearfield Vantiga
			Triazolopyrimidine	Florasulam	Biathlon 4D, Primus
				Penoxulam	Falkon, Viper Compact
			Pyroxsulam	Broadway, Avoxa	
			Sulfonylaminocarbo- nyltriazolinone	Propoxycarbazone-Na	Attribut
5	C 1	Hemmung der Photosynthese von Photosystem AT PS II	Triazine	Terbuthylazin	Calaris
			Triazinone	Metamitron	Goltix, Metafol
5	C 2	Hemmung der Photosynthese von Photosystem II	Harnstoffe (Urea)	Chlortoluron	Lentipur, Toluron, Trinity, Carmina
				Metribuzin	Sencor
6	C 3	Photosynthese-Inhibitor AT PS II	Phenyl-Pyridazine	Pyridat	Lentagran
14	E	Hemmung der Protoporphyrinogen Oxidase (PPO)	N-phenylphthalimide	Bifenox	Antarktis, Fox
				Carfentrazon-ethyl	Artus, Shark
				Flumioxazin	Sumimax
12	F 1	Bleaching: Hemmung der Carotinoid Biosynthese an der Phytoene-Desaturase	Sonstige	Beflubutamid	Beflex
				Picolinafen	Picona
				DFF	Carmina, Herold, Trinity, Viper
27	F 2	Bleaching: Hemmung der 4- Hydroxyphenyl Pyruvate Dioxygenase (4-HPPD)	Triketone	Mesotrione	Callisto, Calaris, Elumis
				Sulcotrione	Sulcogan
			Isoxazole	Isoxaflutole	Adengo
13	F 4	Bleaching: Hemmung der Carotinoid Biosynthese (unbekannter Zielort)	Isoxazolidinone	Clomazone	Centium, Gamit, Colzor Trio, Novitron
32	S	Solanesyl Diphosphate Synthase Hemmer	Diphenyl.	Aclonifen	Bandur, Novitron DamTec, Mateno Duo
9	G	Hemmung der Enolpyruvyl Shikimate Phosphate Synthase (EPSP Synthase)	Glycine	Glyphosat	Roundup
3	K 1	Hemmung des Microtubuli- Aufbaus	Dinitroaniline	Pendimethalin	Activus, Malibu, Stomp
			Benzamide	Propyzamid	Kerb, Groove
15	K 3	Hemmung der VLCFAs (Zellteilungshemmer)	Chloroacetamide	Metazachlor	Butisane, Fuego
				S-Metolachlor	Dual Gold
			Acetamide	Pethoxamid	Quantum, Successor
15	N	Hemmung der Lipid Synthase	Oxyacetamide	Napropamid	Colzor Trio
				Flufenacet	Aspect, Cadou, Herold, Malibu
4	O	Auxine	Thiocarbamate	Prosulfocarb	Boxer, Filon
			Benzoate	Dicamba	Banvel 480 S, Mais-Banvel WG
				2,4-D	U 46 D-Fluid
				Phenoxy-carboxylate	Dichlorprop	Duplosan DP
			MCPA	Mecoprop (MCP)	U 46 M
				Mecoprop (MCP)	Duplosan KV
				Pyridin-carboxylate	Aminopyralid	Synero
			Clopyralid		Lontrel
			Halauxifen (Arylex)		Belkar, Pixxaro EC, Zypar
			Picloram	Picloram	Gajus, Runway, Effigo
				Pyridyloxy-carboxylate	Fluroxypyr	Tomigan, Lodin
Tricopyr	Garlon, Ranger				
Quinolin-carboxylate	Quinmerac	Fuego Top, Tanaris			

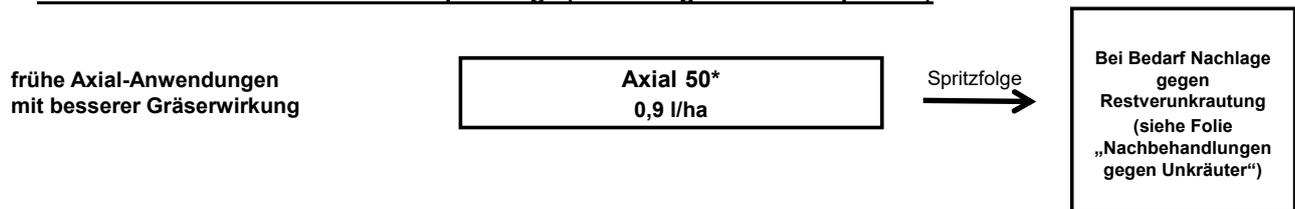
(Verändert nach LLH 2021)

Wintergerste, (Winterweichweizen)

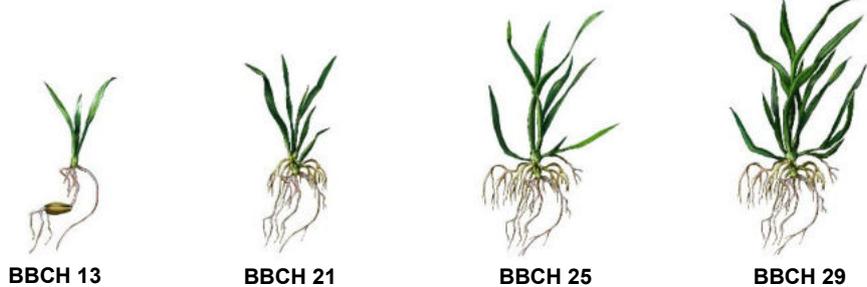
Windhalmstandorte



- **Bei massivem Windhalmbesatz: Spritzfolge (Axial möglichst solo spritzen)**

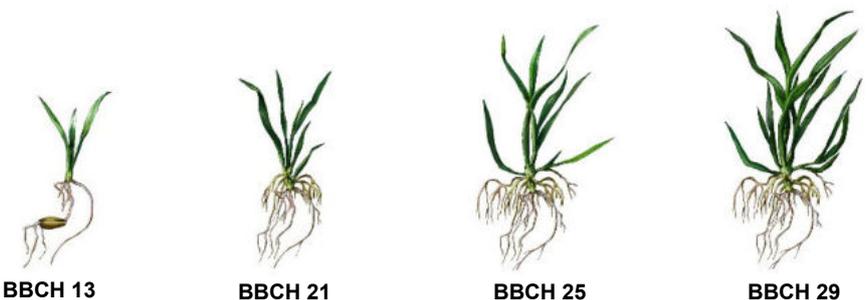
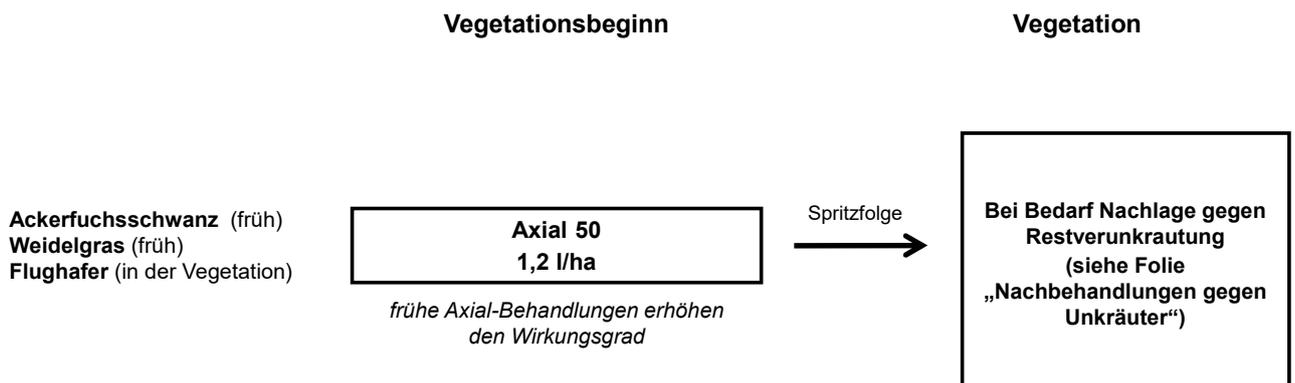


* Axial nur mit folgenden Präparaten mischen (sonst erhebliche Wirkungsminderung möglich):
 entweder mit Ariane C
 oder Biathlon 4 D + Dash
 oder Primus Perfect



Wintergerste

Ackerfuchsschwanzstandorte



Winterweichweizen, Wintertriticale und Winterroggen

Windhalmstandorte

Windhalm und breite Mischverunkrautung,
inkl. Ehrenpreis, Erdrauch, Kamille, Mohn, Klettenlabkraut, Stiefmütterchen, Storchschnabel

Vegetation

Broadway Plus + FHS

50 g/ha + 0,8 l/ha

Windhalm und breite Mischverunkrautung,
inkl. Ehrenpreis, resistente Kamille, Klettenlabkraut, Kornblume, Stiefmütterchen, Storchschnabel

AGRAVIS Broadway Perfect Pack

160 g/ha + 160 ml/ha + 0,8 l/ha
(Senior + Primus Perfect + FHS)

- **Windhalmstandorte (ab 3. Blatt) mit Einj. Rispe:**

Windhalm, Einj. Rispe breite Mischverunkrautung
inkl. Kamille, Klettenlabkraut, Stiefmütterchen

Broadway Perfect + Husar Plus + FHS + Mero

120 g/ha + 120 ml/ha + 120 ml/ha + 0,6 l/ha + 0,6 l/ha



BBCH 13



BBCH 21



BBCH 25



BBCH 29

Winterweichweizen

Ackerfuchsschwanzstandorte

Vegetationsbeginn

Behandlung auf drainierten Flächen
auch schon vor dem 15. März

AGRAVIS Altivate Sword Pack

0,25 l/ha + 1,0 l/ha + 0,25 l/ha
(Altivate 6 WG * + FHS + Sword 240 EC)

*Altivate enthält die maximal zugelassene Menge Mesosulfuron wie 500 g/ha Atlantis WG!
Sword enthält die maximal zugelassene Menge Clodinafop als 2. Wirkstoff zur Wirkungsabsicherung!*

Eine Blattdüngung 7 Tage nach der Pacifica / Altivate-Behandlung kann die Verträglichkeit der Maßnahme verbessern.

PHYTAVIS Getreide Gold SC
(Mn 285 g/l, Cu 55 g/l, Zn 105 g/l, B 18 g/l, S 100 g/l)
1,5 l/ha

Behandlung auf drainierten Flächen
erst nach dem 15. März
inkl. Kamille, Klettenlabkraut

Pacifica Plus * + Biopower (FHS)

500 g/ha + 1,0 l/ha
+ AHL 30 l/ha (oder SSA 10 kg)

500 g/ha Pacifica Plus entspricht 500 g/ha Atlantis WG + ca. 200 g/ha Hoestar Super

keine Anwendung von Mesosulfuron-haltigen Produkten bei:

- niedriger rel. Luftfeuchtigkeit (< 65%), Kälte, Wachstumsstillstand
- durch Frost oder durch Staunässe geschwächte Bestände

* Schäden an nachgebauten zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten und Winterraps möglich



BBCH 13



BBCH 21



BBCH 25



BBCH 29

Winterweizen und Wintertriticale Ackerfuchsschwanzstandorte (+ Tresse)

Vegetationsbeginn

Atlantis Flex* + Biopower (FHS)
330 g/ha + 1,0 l/ha
+ AHL 30 l/ha (oder SSA 10 kg)

(+)

inkl. Kamille, Storchschnabel, etc.

Zypar
0,75-1,0 l/ha

oder

inkl. Kamille, Ehrenpreis, etc.

Biathlon 4D + Dash E.C.
70 g/ha + 1,0 l/ha

(bei Tankmischungen mit Atlantis Flex
entweder Dash oder AHL)

Eine Blattdüngung 7 Tage nach der Atlantis-Behandlung kann die Verträglichkeit der Maßnahme verbessern.

PHYTAVIS Getreide Gold SC
(Mn 285 g/l, Cu 55 g/l, Zn 105 g/l, B 18 g/l,
S 100 g/l)
1,5 l/ha

Tankmischungen Atlantis Flex
Dikotyle Verunkrautung (Ausnahme, Ausfallraps, Vogelmiere) wird durch Atlantis Flex nicht ausreichend erfasst. Bei Bedarf muss ein Kräuterpartner ergänzt werden (z.B. Zypar, Biathlon 4D). Auf Ackerfuchsschwanz-Problemstandorten (hoher Besatz / Resistenzstandorte) sollte Atlantis Flex nach Möglichkeit solo eingesetzt werden. Eine eventuelle Restverunkrautung kann bei nachfolgenden Maßnahmen bekämpft werden.

keine Anwendung von Mesosulfuron-haltigen Produkten bei:

- niedriger rel. Luftfeuchtigkeit (< 65%), Kälte, Wachstumsstillstand
- durch Frost oder durch Staunässe geschwächte Bestände

- * =
- keine Anwendung auf gedrahten Flächen zwischen dem 01.11. und 15.03.,
 - Schäden an nachgebauten zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten und Winterraps möglich
 - Reihenfolge beim Ansetzen der Spritzbrühe beachten (siehe Folie „Erstellung von Tankmischungen“)



BBCH 13



BBCH 21



BBCH 25



BBCH 29

Erstellung von Tankmischungen

1. Grundsätzliche Vorgehensweise

Richtige Reihenfolge der Mischpartner in Wasser

A. Feste Stoffe (Granulate)

1. Feste Düngemittel
2. WG-, SG-, SP- und WP- (Pulver)-Formulierungen

B. Feste Partikel in flüssigem Produkt

3. SC-, SE- und CS-Formulierungen

C. Bereits gelöste Wirkstoffe

4. SL- und OD-Formulierungen
5. Formulierungshilfsstoffe (Ausnahmen bei AHL)
6. EW- und EC-Formulierungen
7. Flüssigdünger/Spurennährstoffe

Quelle: LWK Niedersachsen

Weitere Hinweise:

- Dash E.C. immer zuletzt in den Tank

2. Reihenfolge bei Atlantis Flex/Pacifica Plus

Wasser etwas Vorsprung geben
Spritze 1/3 bis 1/2 mit Wasser füllen

pH-Puffer
Neutraler Pool

+ Atlantis Komponente A (Flex)

Sulfonyl-
harnstoff(e)

+ z.B. Biathlon 4D (ohne Dash E.C.)

+ Atlantis Komponente B (Biopower)

ansäuern

+ 10 kg/ha SSA oder 30 l/ha AHL

pH-neutral,
Kleber,
Nachlieferer

+ evtl. weitere Additive / FHS
(z. B. Karibu 200 ml/ha)

Winterweichweizen, Wintertriticale und Winterroggen

Trespenstandorte

Vegetationsbeginn

Trespe, Windhalm,
breite Mischverunkrautung,
inkl. Distel, Ehrenpreis, resistente Kamille,
Kornblume, Klettenlabkraut,
Stiefmütterchen, Storchschnabel

Attribut* + Broadway Perfect + FHS
60 g/ha + 120 g/ha 120 ml/ha + 0,6 l/ha

Winterweichweizen

Trespenstandorte

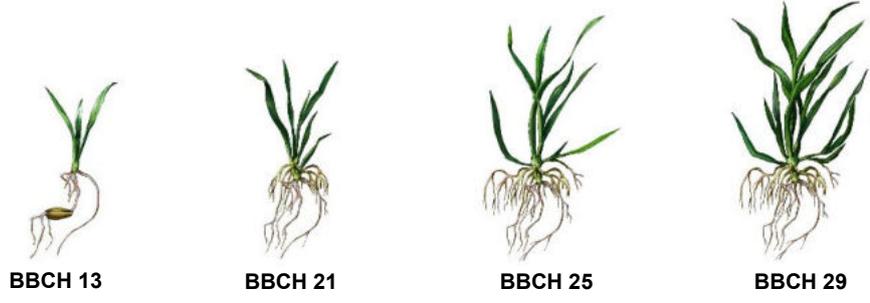
Trespe, Windhalm, Weidelgras
Mischverunkrautung, inkl.
Ehrenpreis, Klettenlabkraut,
Stiefmütterchen

Avoxa
1,8 l/ha

Spritzfolge →

Bei Bedarf Nachlage
gegen
Restverunkrautung
(siehe Folie
„Nachbehandlungen
gegen Unkräuter“)

- * =
- keine Anwendung auf gedrahten Flächen zwischen dem 01.11. und 15.03.
 - kein Nachbau von Winterraps und zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten



BBCH 13

BBCH 21

BBCH 25

BBCH 29

Nachbehandlungen gegen Unkräuter

Mischverunkrautung inkl.:

Vegetationsbeginn

Vegetation

Kamille, Klettenlabkraut, Kornblume

Primus Perfect *
150-200 ml/ha

Kamille, Klatschmohn, Kerbelarten, Storchschnabel

Potacur SX **
50-60 g/ha

Kamille, Klettenlabkraut, Klatschmohn, Kornblume, Stiefmütterchen

Pointer Plus ** 50 g/ha

Ehrenpreis, Kamille, Klettenlabkraut

Biathlon 4D + Dash E.C. 70 g/ha + 1,0 l/ha

Erdrauch, Melde/Gänsefuß, Klettenlabkraut, Storchschnabel, Taubnessel

Pixxaro 0,25-0,5 l/ha (bis EC 45; keine Anw. in Hafer)

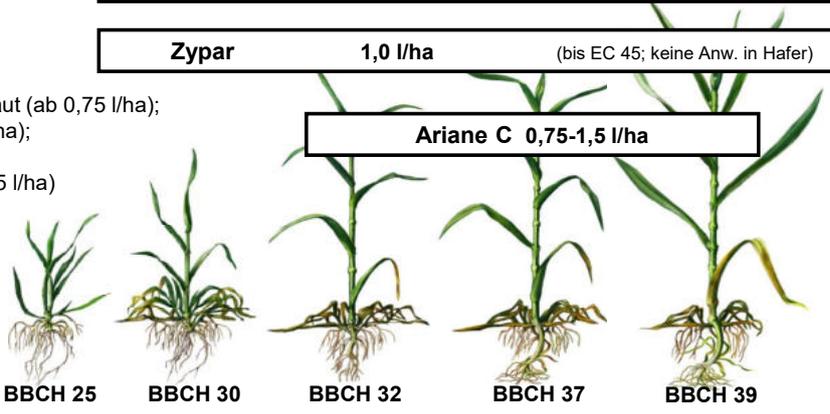
Erdrauch, Melde/Gänsefuß, Klettenlabkraut, Klatschmohn, Storchschnabel, Taubnessel

Zypar 1,0 l/ha (bis EC 45; keine Anw. in Hafer)

Kamille (auch resistente), Klettenlabkraut (ab 0,75 l/ha);
Kornblume, Windenknöterich (ab 1,0 l/ha);
Durchwuchskartoffel (1,5 l/ha);
Ackerkratzdistel, Saatwucherblume (1,5 l/ha)

Ariane C 0,75-1,5 l/ha

- * Primus Perfect gegen Kornblume:
150 ml/ha in AHL bzw.
200 ml/ha in Wasser
** Bei Soloeinsatz und geringer
Luftfeuchte (< 65%) Additiv zusetzen
(Karibu 100 ml/ha)



BBCH 25

BBCH 30

BBCH 32

BBCH 37

BBCH 39

Getreidefungizide 2024

Neue Produkte / Packs:

Delaro forte

Schwerpunktprodukte

T1-Produkte:

AGRAVIS Flexion Quattro
AGRAVIS Prosaro + Talius
Balaya
Ballet
Orius
Prosaro

T2- / T3-Produkte:

AGRAVIS Elatus Plus + Orius
AGRAVIS Revystar + Priaxor
Ascra Xpro
Balaya
Elatus Era
Elatus Era Sympara
Prosaro
Univoq

Erhaltung der fungiziden Wirkstoffklassen

Zur Erhaltung der fungiziden Wirkstoffe ist es besonders wichtig, mehrere Wirkstoffe unterschiedlicher Wirkstoffklassen in ausreichender Dosis zu kombinieren. Außerdem sollte der Fokus nicht zu stark auf Kurativsituationen gelegt werden, da der Selektionsdruck hier besonders hoch ist.

Zur einfachen Unterscheidung der Wirkstoffgruppen wurde eine Klassifizierung unter dem Namen FRAC (Fungicide Resistance Action Committee) erstellt. Hier werden den einzelnen Wirkungsmechanismen Buchstaben zugeordnet, die Bindestelle am Target wird mit einer Zahl beschrieben (z. B. C 3 für Strobilurine; C = Atmungskettenhemmer; 3 = Komplex 3)

FRAC-Klassifizierung von Fungiziden nach den Wirkungsmechanismen

	B		C		D	E	G		M	U
	6	2	3	4	1	1	1	2	4	6
Wirkungsmechanismus	Störung Aktin-Funktion	Atmungskettenhemmer Komplex II	Atmungskettenhemmer Komplex III (Außenseite)	Atmungskettenhemmer Komplex III (Innenseite)	Aminosäuresynthesehemmer	Signal-erkennung	Sterol-Biosynthese-Hemmer	Multisite Inhibitor (unspezifische Wirkung)	unbekannter Wirkmechanismus	
Wirkort	Zytoplasma	Mitochondrien			unbekannt	Zellmembran			unbekannt	
Wirkstoffe	Aryl-Phenylketone Metrafenone Pyriofenone	Carboxamide (SDHI) Bixafen Boscalid Fluopyram Solatenol Xemium	Strobilurine Azoxystrobin Fluoxastrobin F 500 (Pyraclostrobin) Kresoxim-methyl Trifloxystrobin	Picolinamide Fenpicoxamid (Inatreq)	Anilino-Pyrimidine Cyprodinil	Azanaphthalene Proquinazid	Azole Meticonazol Prochloraz Prothioconazol Revysol Tebuconazol	Morpholine Fenpropidin Spiroxamine	Phthalimide Folpet	Phenyl-acetamide Cyflufenamid

Getreidefungizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	FRAC-Klassifizierung	Gebindegrößen	Aufwandmenge l o. kg/ha	Halmbruch ⁵	Mehltau		Septoria tritici		Gelbrost		Braunrost		Rhynchosporium	Netzflecken	Septoria nodorum	HTR / DTR	Ähren-Fusarien ¹	Ramularia	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer	Abstands- auflagen (m)	
						Stoppwirkung	Dauerwirkung	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Stoppwirkung	Dauerwirkung												Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)
AGRAVIS Elaius Plus + Orius Pack	Solatenol 100	C2	6,66 l + 10 l	0,6 + 0,9	-	x	x	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxxx	xx	xx	xx ²	•	•	•	•	•	1 [^]	10
	Tebuconazol 200	G1																								
AGRAVIS Flexion Quattro (Initial Pro + Empartis)	Prothioconazol 200	G1	5 l + 5 l	0,8 + 0,8	xxxx	x	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx ²	•	• ²	• ⁴	•	•	1 [^]	-
	Proquinazid 50	E1																								
	Boscalid 200	C2																								
	Kresoxim-methyl 100	C3																								
AGRAVIS Prosaro + Tallus Pack	Prothioconazol 125	G1	5 l + 1 l	1,0 + 0,2	xx	x	xxxx	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	x ³	•	•	•	•	•	1 [^]	10	
	Tebuconazol 125	G1																								
AGRAVIS Revystar + Priaxor Pack	Revsol 100	G1	10 l + 10 l	1,0 + 1,0	xx	-	x	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	xx	x	xxx	•	•	•	•	•	1 [^]	-
	F500 150	C3																								
	Xemium 75	C2																								
Amistar Gold	Difenoconazol 125	G1	5 l	1,0 (ab EC 51)	-	x	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xxx	x	xx	xx	-	-	-	•	•	•	•	1 [^]	-	
	Azoxystrobin 125	C3																								
Ampect	Azoxystrobin 250	C3	5 l	1,0	-	-	-	-	-	x	xxx	x	xxx	xx	xxx	x	-	-	-	•	•	•	•	1 [^]	-	
Ascra Xpro	Prothioconazol 130	G1	5 l 15 l	G.H: 1,2 W.R.T: 1,5	xxx	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx ²	•	•	•	•	•	1 [^]	10
	Bixafen 65	C2																								
	Fluopyram 65	C2																								
AVASTEL Pack (Abran + Pioli)	Prothioconazol 250	G1	5 l + 10 l	0,75 + 1,5	xxx	-	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	• ²	•	•	•	1 [^]	20	
	Xemium 62,5	C2																								
Balaya	Revsol 100	G1	5 l	1,5	-	-	x	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	x	xxx	•	•	•	•	1 [^]	-	
	F 500 100	C3																								
Ballet	Tebuconazol 250	G1	5 l	W: 1,0 G.R: 1,25	-	x	xx	x	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xx	x	xx	x	-	-	•	•	•	•	1 [^]	10	
Delaro forte	Prothioconazol 93,3	G1	5 l	1,5	xx	x	x	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	x ³	•	•	•	•	5	-	
	Spiroxamine 107	G2																								
	Trifloxystrobin 80	C3																								
Elaius Era	Solatenol 75	C2	5 l 10 l	1,0	xx	-	x	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xxx ³	•	•	•	•	5	-	
	Prothioconazol 150	G1																								
Elaius Era Sympara	Solatenol 75	C2	5 l + 2x0,83 l	1,0 + 0,33	xxx	-	x	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx ³	•	•	•	•	5	10	
	Prothioconazol 150+125	G1																								
	Tebuconazol 125	G1																								
Fandango	Fluoxastrobin 100	C3	5 l	G: 1,25 W.T.R: 1,5	xx	-	x	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	x ³	•	•	•	•	1 [^]	10	
	Prothioconazol 100	G1																								

^ = länderspezifischer Mindestabstand

7 = nur Weichweizen, Hartweizen
8 = ausgenommen zu Brauzwecken

4 = nur Winterfriticale
5 = optimale Wirkungsgrade bei Behandlung bis EC 32
6 = nur Winterweichweizen

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung
1 = Wirkung nur bei Blütenbehandlung (EC 61-65)
2 = nur Winterroggen
3 = nur Winterweizen
3 = nur Winterweizen

Getreidefungizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	FRAC-Klassifizierung	Gebindegrößen	Aufwandmenge l o. kg/ha	Halmbruch ⁵	Mehltau		Septoria tritici		Gelbrost		Braunrost		Rhynchosporium	Netzecken	Septoria nodorum	HTR / DTR	Ähren-Fusarien ¹	Ramularia	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer	Abstands- auflagen (m)	
						Stoppwirkung	Dauerwirkung	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Stoppwirkung	Dauerwirkung												Gewässer (90 %)	Hangneigung > 2 %
Folicur	Tebuconazol 250	G1	1l 5l 15l	W: 1,0 G,R: 1,25	-	x	xx	x	x	xxxx	xx	xx	xx	xx	x	xx	x	xx	-	•	•	•	•	1 [^]	10	
Folpan 500 SC	Folpet 500	M4	5l	1,5	-	-	-	-	xx	-	-	-	-	x	-	-	-	xx	xx	•	•	•	•	1 [^]	20	
Glacis (Proline, Curbatur)	Prothioconazol 250	G1	5l	0,8	xxx	-	x	xx	xxx	xx	xx	x	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	1 [^]	20	
Greteg	Difenoconazol 250	G1	5l	0,5 (ab EC 51)	-	-	x	xx	xx	x	x	x	x	-	-	xx	-	-	•	•	•	•	•	1 [^]	-	
Input Classic	Prothioconazol 160 Spiroxamine 300	G1 G2	5l 15l	1,25	xxx	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xx	x	x	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	15	20	
Input Triple	Prothioconazol 160 Spiroxamine 200 Proquinazid 40	G1 G2 E1	5l 15l	1,25	xxx	xx	xxxx	xx	xxx	xxx	xx	x	x	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	10	20	
Jordi	Prothioconazol 100 Bixafen 50 Spiroxamine 250	G1 C2 G2	5l	1,5	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xx	xxx ³	•	•	•	•	•	10	20	
Kayak	Cyprodinil 300	D1	5l	1,5	xxx	-	x	-	x	-	-	-	x	x	xxx	-	-	-	•	•	•	•	1 [^]	20		
Magnello	Tebuconazol 250 Difenoconazol 100	G1 G1	5l	1,0 (ab EC 51)	-	x	xx	xx	xxx	xxx	xx	xxx	xx	xx	x	xx	x	xx	-	•	•	•	•	1 [^]	-	
Orius	Tebuconazol 200	G1	10l	W: 1,25 G,R,T: 1,5	-	x	xx	x	xxx	xxx	xx	xxx	xx	xx	x	xx	x	xx	-	•	•	•	•	1 [^]	10	
Osiris MP (Pack) (Caramba + Curbatur)	Metconazol 60 Prothioconazol 250	G1 G1	2x5l + 1x5l	1,0 + 0,5	xx	-	x	xx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	x ³	•	•	•	•	•	1 [^]	20	
Pronto Plus	Tebuconazol 133 Spiroxamine 250	G1 G2	5l	1,5	-	xxx	xx	x	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	x	xx	-	xx	-	•	•	•	•	15	20	
Prosar	Prothioconazol 125 Tebuconazol 125	G1 G1	5l 15l	1,0	xx	x	x	xx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xx	xxx	xxx	x ³	•	•	•	•	•	1 [^]	10	

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

1 = Wirkung nur bei Blütenbehandlung (EC 61-65)

2 = nur Winterroggen

3 = auf Resistenstandorten ist mit reduzierter Wirkung zu rechnen

4 = nur Wintertriticale

5 = optimale Wirkungsgrade bei Behandlung bis EC 32

6 = nur Winterweizen

7 = nur Weichweizen, Hartweizen

8 = ausgenommen zu Brauzwecken

[^] = länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

Getreidefungizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	FRAC-Klassifizierung	Gebindegrößen	Anwendmenge l o. kg/ha	Halmbruch ⁶	Mehltau		Septoria tritici		Gelbrost		Braunrost		Rhynchosporium	Netzflecken	Septoria nodorum	HTR / DTR	Ähren-Fusarien ¹	Ramularia	Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Hafer	Abstands- auflagen (m)	
						Stopfwirkung	Dauerwirkung	Stopfwirkung	Dauerwirkung	Stopfwirkung	Dauerwirkung	Stopfwirkung	Dauerwirkung												Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)
Protendo 250 EC	Prothioconazol 250	G1	5 l	0,8	xxx	-	x	xxx	xx	xx	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	xxx ³	•	•	•	•	•	1 [^]	20
Protendo forte	Prothioconazol 300	G1	5 l	0,65	xxx	-	x	xxx	xx	xx	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	xxx ³	•	•	•	•	•	1 [^]	-
Revystar + Flexity Pack	Revisol 100 Metrafenone 300	G1 B6	10 l + 5 l	1,0 + 0,5	xxx	x	xx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	-	-	xxx	•	•	•	•	•	1 [^]	-
Revytrex	Revisol 66,7 Xemium 66,7	G1 C2	5 l 10 l	W,G: 1,5 R,T,H: 1,1	xx	-	x	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	-	-	xxx	•	•	•	•	•	1 [^]	-
Revytrex + Comet Pack	Revisol 66,7 Xemium 66,7 F 500 200	G1 C2 C3	3x5 l + 1x5 l	W,G: 1,5 + 0,5 R,T: 1,1 + 0,37	xx	-	x	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	-	-	xxx	•	•	•	•	•	5	-
Sirena EC (Caramba)	Metconazol 60	G1	5 l	1,5	-	-	x	x	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	-	-	•	•	•	•	•	1 [^]	-
Skyway Xpro	Bkafen 75 Prothioconazol 100 Tebuconazol 100	C2 G1 G1	5 l 15 l	G: 1,0 W,R,T: 1,25	xx	x	x	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	1 [^]	5 20
Soleil	Tebuconazol 107 Bromuconazol 167	G1 G1	5 l 10 l	1,2	-	x	x	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	xx	-	•	•	•	•	•	1 [^]	-
Talius (nur im Pack)	Proquinazid 200	E1	1 l	0,25	-	x	xxxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	1 [^]	-
Univoq	Prothioconazol 100 Fenpicoxamid 50	G1 C4	5 l 10 l	R,T: 1,5 W 2,0 (ab EC 41)	-	-	x	xxxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	5	20
Unix (nur im Pack)	Cyprodinil 750	D1	5 kg	1,0 0,5	xxxx xx	x	xx	-	-	-	-	x	x	xxx	xxx	xxx	-	-	-	•	•	•	•	•	5	20
Unix Pro Pack (Unix + Pecart 300 EC)	Cyprodinil 750 Prothioconazol 300	D1 G1	5 kg + 5 l	0,5 + 0,5	xxx	-	xx	xx	xx	xx	x	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	5	20
Variano Xpro	Prothioconazol 100 Bkafen 40 Fluoxastrobin 50	G1 C2 C3	5 l	W: 1,75 G,R,T: 1,5	xxx	-	x	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	1 [^]	5
Vegas Plus	Cyflufenamid 12,5 Spiroxamine 312,5	U6 G2	5 l 10 l	0,48 (EC 25-29) 0,8 (ab EC 30)	-	x xxx	xx xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	5 10	20 -
Verben	Proquinazid 50 Prothioconazol 200	E1 G1	5 l	1,0	xxx	x	xxxx	xx	xxx	xxx	x	x	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx ³	•	•	•	•	•	•	1 [^]	-

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

1 = Wirkung nur bei Blütenbehandlung (EC 61-65)

2 = nur Winterroggen

3 = auf Resistenzstandorten ist mit reduzierter Wirkung zu rechnen

4 = nur Wintertriticale

5 = optimale Wirkungsgrade bei Behandlung bis EC 32

6 = nur Winterweizen

7 = nur Weichweizen, Hartweizen

8 = ausgenommen zu Brauzwecken

^ = länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

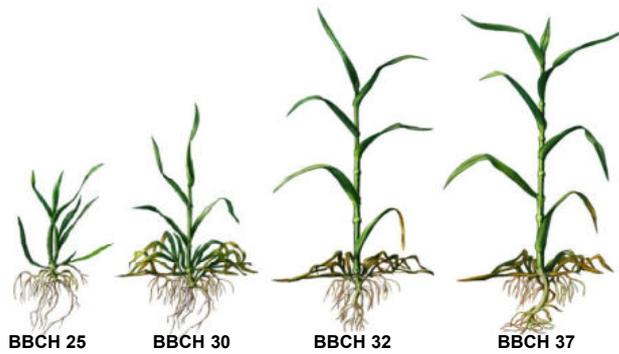
Fungizidempfehlungen in Weizen - Empfehlung T1 -

**Gelbrost, Braunrost, *S. tritici*,
Mehltau, Halmbruch**

**Flexion Quattro
(Initial Pro + Empartis)
0,8 l + 0,8 l/ha**

Gelbrost, Braunrost, *S. tritici*

**Balaya
1,0 l/ha**



Fungizidempfehlungen in Weizen - Empfehlung T2 -

- Zwischenlage bei geplanter Abschlussbehandlung zur Blüte

Gelbrost, Braunrost

**Elatus Plus + Orius
0,5 l + 0,75 l/ha**

**Gelbrost, Braunrost,
S. tritici, DTR**

**Elatus Era
0,8 l/ha**

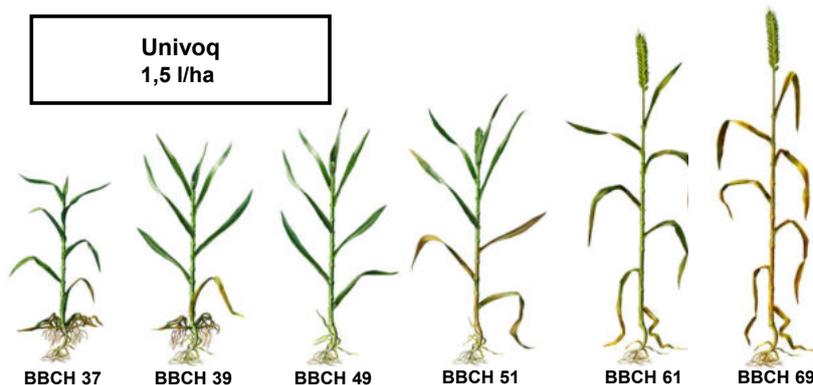
**Abschluss-
behandlung**

**Gelbrost, Braunrost,
*S. tritici***

**Revytrex
1,2 l/ha**

**Gelbrost, *S. tritici*, DTR
ab EC 41**

**Univoq
1,5 l/ha**



Fungizidempfehlungen in Weizen - Empfehlung T2-

- Abschlussbehandlung bei voll entwickeltem Fahnenblatt

Gelbrost, Braunrost

Elatus Plus + Orius
0,6 l + 0,9 l/ha

Gelbrost, Braunrost, S. tritici, DTR

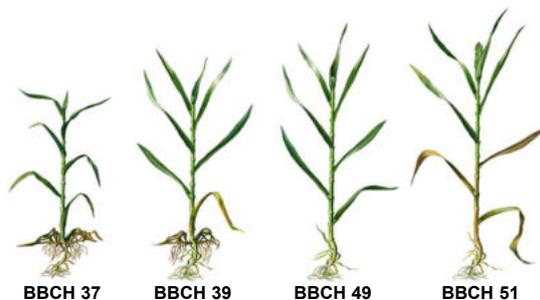
Ascra Xpro
1,5 l/ha

Gelbrost, Braunrost, S. tritici, DTR

Elatus Era + Sympara
1,0 l + 0,33 l/ha

Gelbrost, Braunrost,
S. tritici, DTR

Revystar + Priaxor
1,0 l + 1,0 l/ha



Info Strategieplanung T2

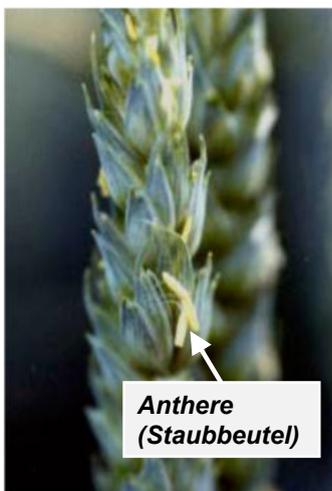
Die T2-Maßnahme hat die Aufgabe den oberen Blattapparat gesund zu erhalten. Produktauswahl, Timing und Aufwandmenge werden durch den Erregerdruck und die weitere Fungizidstrategie bestimmt. Wenn keine weitere Maßnahme geplant ist, muss der Blattapparat für einen langen Zeitraum geschützt werden. Hierzu ist eine robuste Aufwandmenge einer Carboxamidhaltigen Fungizidkombination auf das voll entwickelte Fahnenblatt besonders geeignet. Bei Stoppelweizen sollte neben einer guten Rost- und Septoria-Leistung auch auf eine gute DTR-Wirkung geachtet werden.

Bei einer geplanten Folgebehandlung zur Blüte (z.B. zur Fusarium-Kontrolle) kann die Produktwahl und die Aufwandmenge flexibler an die aktuelle Situation angepasst werden. Reduzierte Aufwandmengen sind häufig ausreichend, da der Fungizidschutz bei der Abschlussbehandlung nochmal „aufgefrischt“ wird. Die Applikation kann etwas früher erfolgen, da nicht zwingend auf das voll entwickelte Fahnenblatt gewartet werden muss. So lassen sich Lücken im Fungizidschutz zwischen T1 und T2 vermeiden.

Weizen, Triticale: Blütenbehandlung (T3)

Schwerpunkt Ährenfusariosen

- Risikowitterung:** Temperaturen > 18 °C in Verbindung mit Niederschlägen
- Applikationstermin:** Beginn Blüte (erste Antheren an frühen Pflanzen sichtbar); sind Niederschläge in diesem Zeitraum gemeldet, so sollte die Applikation möglichst dicht an den Regenereignissen erfolgen.
- Produktwahl:** Alle empfohlenen Produkte zeichnen sich durch eine gute bis sehr gute Fusarium-Wirkung aus. Allerdings sollten bei der Produktwahl auch andere Pathogene berücksichtigt werden (Beispiel: Stoppelweizen → DTR).



Anthere
(Staubbeutel)

BBCH 61-63

Prosaro
1,0 l/ha

+ S. tritici, Rost, DTR

Elatus Era¹ + Sympara
0,75 l + 0,25 l/ha

+ S. tritici, Rost, DTR

(¹ = Carboxamid-haltig; Empfehlung max. 2 Anwendungen in der Spritzfolge)

Fungizidempfehlungen in Weizen – Beispiele für mögliche Spritzfolgen

T1

T2

T3

- Situation: Frühsaat, erhöhter Erregerdruck inkl. Halmbasis-Krankheiten**

Flexion Quattro
(Initial Pro + Empartis)
0,8-1,0 l + 0,8-1,0 l/ha

Elatus Plus + Orius
0,5 l + 0,75 l/ha

Ballet
0,8 l/ha

- Situation: Erhöhtes Fusariumrisiko**

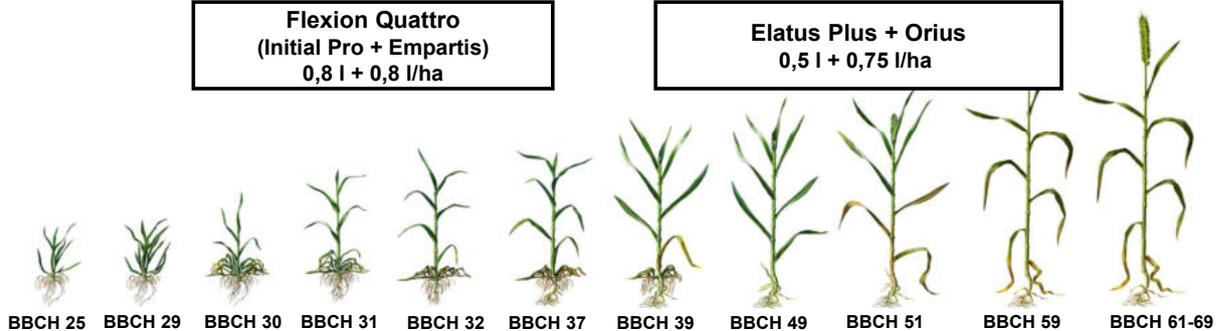
Elatus Plus + Orius
0,6 l + 0,9 l/ha

Prosaro
1,0 l/ha

- Situation: Weizen nach Raps, Leguminosen, Kartoffeln**

Flexion Quattro
(Initial Pro + Empartis)
0,8 l + 0,8 l/ha

Elatus Plus + Orius
0,5 l + 0,75 l/ha



Fungizidempfehlung Wintergerste

Resistenzsituation Ramularia:

Es ist eine fortschreitende Resistenzentwicklung des Erregers gegenüber Carboxamiden und Azolen zu beobachten. Der Einfluss dieser Veränderungen auf die Feldwirkung bzw. das Schadpotenzial ist regional unterschiedlich. Als Basis für die Ramularia-Kontrolle dienen nun das Azol Revysol (z.B. enthalten im Balaya) bzw. Kombinationen aus Prothioconazol + Carboxamid (z.B. Elatus Era). Folpet-haltige Fungizide (1,5 l/ha Folpan 500 SC / 1,5 l/ha Amistar Max*) können bei einem erfahrungsgemäß erhöhten Ramularia-Risiko mit den empfohlenen Fungiziden kombiniert werden.

- Vorlage in Kombination mit Wachstumsreglern:**

**Netzflecken,
Rhynchosporium,
Mehltau,
Rost**

Prosaro
0,8 l/ha

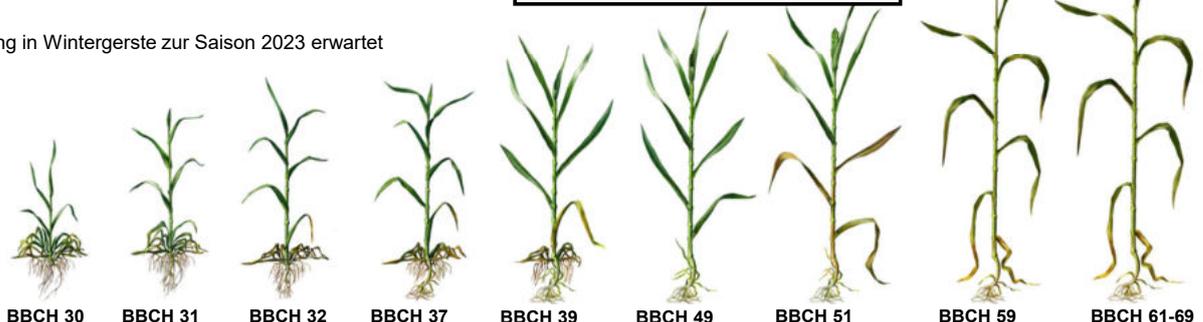
Netzflecken + Rhyncho + Rost + Ramularia

Elatus Era
1,0 l/ha

oder

Balaya
1,5 l/ha

* = Zulassung in Wintergerste zur Saison 2023 erwartet



Fungizidempfehlung Winterroggen und Triticale

Halmbruch, Mehltau, Rost-Arten, Rhynchosporium

**Flexion Quattro
(Initial Pro + Empartis)
0,6-0,8 l + 0,6-0,8 l/ha**

Gelbrost + Braunrost + Rhynchosporium

**Elatus Plus + Orius
0,6 l + 0,9 l/ha**

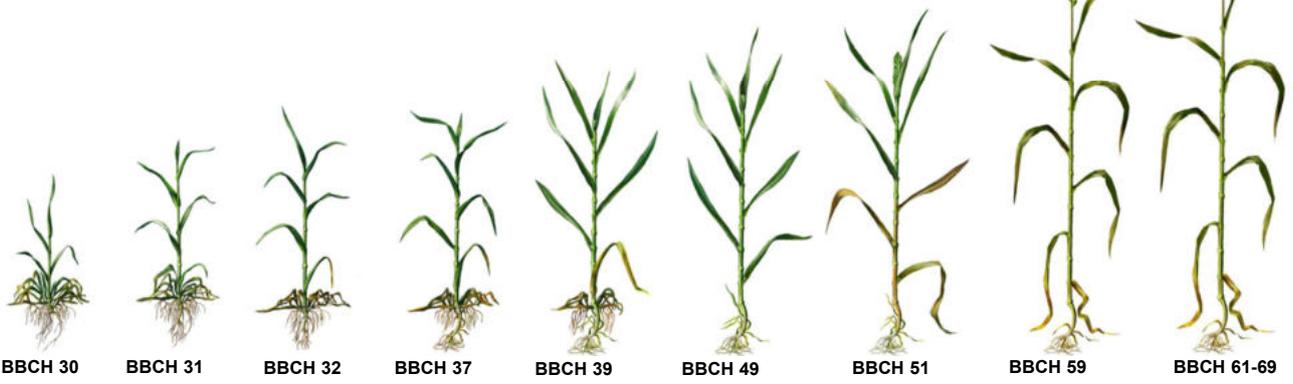
Infektionen ab BBCH 37:

Gelbrost + Braunrost + Rhynchosporium

**Elatus Plus + Orius
0,6 l + 0,9 l/ha**

Braunrost + Fusarium

**Prosaro
1,0 l/ha**



Winterweizen Auszug aus der Beschreibenden Sortenliste 2023

Sorte	Qualität	Reife	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lageranfälligkeit	Halbruch	Mehltau	S. tritici	DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Kornertrag		Fallzahl	Fallzahlstabilität	Rohprotein
													unbehandelt	behandelt			
Exsal**	E	5	5	-	4	4	3	4	5	2	3	3	6	6	8	++	6
KWS Emerick	E	5	5	-	4	5	3	4	4	2	4	4	6	6	8	+	7
Monaco**	E	4*	5*	-	3*	4*	3*	4*	5*	4*	4*	3*	7*	6*	9*	++*	5*
Moschus	E	5	5	-	4	5	2	4	4	3	4	3	5	5	9	+	9
Ponticus	E	5	4	4	3	6	2	5	4	3	4	5	5	5	9	+	8
Absolut	A	4	6	-	4	5	2	4	5	3	3	5	6	6	7	+	6
Absint	A	5	3	-	3	5	3	5	5	4	4	4	6	6	9	++	5
Apostel	A	4	4	-	5	6	3	4	6	3	3	4	6	6	7	o	4
Asory	A	5	5	-	6	5	2	4	6	4	3	4	7	7	7	+	4
Attribut	A	6	5	-	4	5	2	3	5	2	3	5	7	6	8	+	4
Euclide**	-	3	4	-	5	-	3	5	-	3	6	-	6	6	-	/	-
Findus	A	5	5	-	5	5	3	4	4	3	4	3	5	5	8	o	6
Foxx**	A	4	6	-	5	5	4	5	5	4	6	4	6	6	8	++	4
Himalaya	A	5	6	-	5	6	2	4	5	3	4	4	7	8	6	+	2
Julius	A	6	5	3	4	5	3	4	5	6	6	5	4	5	8	+	4
Kashmir	A	5	4	-	5	6	2	5	5	7	4	5	6	7	8	o	4
KWS Donovan	A	5	5	-	4	3	5	4	5	3	7	5	7	8	6	+	4
KWS Imperium	A	5	5	-	6	5	2	4	5	2	4	4	7	7	9	+	3
KWS Mitchum	A	6	5	-	5	5	3	3	4	2	2	4	6	6	9	+	6
LG Atelier	A	6	5	-	4	3	3	4	5	4	4	5	7	6	7	+	5
LG Character	A	6	5	-	5	5	3	4	5	4	4	5	6	7	5	+	4
LG Imposanto	A	6	5	-	4	3	2	5	5	3	4	3	5	6	6	o	3
LG Initial	A	6	5	-	3	3	2	4	5	2	6	5	6	6	7	+	4
LG Optimist	A	5	4	-	6	4	5	4	5	2	2	4	7	7	8	+	3
Nordkap	A	5	5	-	4	3	2	5	5	2	5	5	6	6	7	o	5
Patras	A	5	4	4	5	6	3	5	5	3	5	4	6	6	8	o	5
Polarkap	A	5	5	-	5	4	2	3	5	3	4	4	7	7	6	+	5
RGT Depot	A	6	4	-	4	5	2	4	6	2	4	5	7	6	7	o	4
RGT Kilimanjaro	A	5	4	-	4	5	3	5	5	5	4	4	6	6	9	/	5
RGT Reform	A	5	3	4	4	5	3	5	5	4	3	4	6	6	9	+	4
Rubisko**	A	4	3	-	3	6	5	5	4	3	2	3	6	6	5	/	4
SU Habanero	A	5	6	-	4	5	2	4	4	4	3	4	6	6	7	+	4
SU Jonte	A	5	4	-	4	3	3	4	5	2	4	4	7	7	9	+	4
SU Tarroca	A*	6*	4*	5*	4*	3*	3*	4*	5*	2*	4*	5*	8*	8*	5*	o*	5*
Tobak	A	6	4	4	5	6	5	6	6	3	8	7	4	6	7	+	2
Akasha	B	6	4	-	5	6	2	3	5	4	3	3	7	7	7	+	2
Benchmark	B	5	5	6	4	4	3	5	5	7	6	5	4	8	7	o	2
Boss	B	5	4	-	4	3	2	4	5	5	3	3	6	6	6	o	4
Campesino	B	4	4	-	4	3	2	4	6	5	3	5	7	8	7	+	1
Chevignon	B	4	4	-	5	5	4	4	6	2	4	5	8	8	8	/	3
Complice**	B	4	4	-	5	6	3	5	5	4	4	4	7	7	7	/	3
Debian	B	5	5	-	4	5	4	3	5	4	3	6	8	8	5	+	2
Gentleman	B	6	4	-	4	2	4	3	5	2	3	5	7	7	8	+	4
Informer	B	6	5	-	4	5	2	3	4	1	4	5	7	7	7	+	3
Kamerad	B	6	3	-	4	5	1	3	5	2	4	3	6	6	7	+	3
KWS Talent	B	5	5	-	5	6	3	4	4	4	4	5	6	7	7	o	2
LG Vertikal	B	5	4	-	4	5	4	4	5	3	3	5	7	7	5	+	1
Obiwan**	B	3	4	-	5	5	5	5	5	-	3	3	6	6	6	/	3
Porthus	B	4	5	-	5	6	5	4	5	3	6	3	6	6	7	o	3
RGT Kreuzer	B	5	4	-	4	5	3	4	5	2	3	4	7	8	8	+	2
Spectral	B	6	4	-	4	5	2	3	6	3	3	4	8	8	7	+	2
SU Fiete	B	6	6	-	4	2	2	3	5	1	4	5	7	7	6	+	3
SU Selke	B	7	2	-	3	2	2	3	5	3	2	4	6	6	8	++	5
Elixer	C	5	5	4	6	5	5	4	6	5	4	4	6	7	6	o	3
KWS Keitum	C	5	5	-	6	4	2	4	5	3	4	4	9	9	3	-	1
Revolver	C	6	4	-	5	5	3	3	5	2	2	4	8	8	8	+	2

Quelle: BSA 2023 Ausprägungsstufen: Note 1 = sehr gering; Note 9 = sehr stark * Züchtereinstufung ** begrannte Sorte

negative Einstufung mittlere Einstufung positive Einstufung

Wintergerste
Auszug aus der Beschreibenden Sortenliste 2023

Sortenbezeichnung	Ährentyp	Reife	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lageranfälligkeit	Halmknicken	Ährenknicken	Mehtau	Netzflecken	Rhynchosporium	Ramularia	Zwergrost	Kornertrag		Gelbmosaikvirus Resistenz		Gelberzwergungsvirus Resistenz
													unbehandelt	behandelt	Typ 1	Typ 2	
Avantasia	M	5	5	-	4	6	5	4	5	5	5	7	7	9	+	+ ¹	
Esprit	M	6	6	-	5	5	4	4	5	4	4	6	7	8	+	-	
Fascination	M	4*	4*	4*	2*	4*	4*	4*	4*	4*	-	4*	8*	8*	-	-	+
Integral	M	5	5	-	5	4	5	6	5	5	4	5	6	7	+	-	+
Jettoo	M	5	6	-	5	5	5	4	5	4	4	4	8	8	+	-	
Joker	M	5	5	5	6	7	4	6	5	4	5	6	6	7	+	+	
Julia	M	5	5	-	3	5	4	4	4	5	4	5	9	9	+	+ ¹	
KWS Exquis	M	5	4	-	5	4	4	5	4	5	4	3	7	7	+	-	+
KWS Higgins	M	5	6	-	6	6	5	4	5	6	5	8	6	7	+	-	
KWS Keeper	M	6	6	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	6	+	+	
KWS Kosmos	M	5	5	4	5	6	4	4	4	5	4	7	5	7	+	-	
KWS Memphis	M	6	6	-	3	3	6	5	5	5	5	7	6	6	+	+	
KWS Meridian	M	5	6	4	6	6	5	5	6	4	4	6	6	6	+	-	
KWS Orbit	M	5	5	-	5	5	4	5	5	6	6	7	6	7	+	-	
KWS Wallace	M	5	5	-	5	5	4	6	5	6	5	7	6	7	+	-	
Lomerit	M	5	6	4	7	6	6	3	6	6	5	6	5	6	+	-	
Mirabelle	M	6	6	-	4	3	4	5	5	4	4	4	6	6	+	-	
Paradies	M	5	6	-	5	6	7	4	5	4	4	5	6	6	+	-	+
Quadriga	M	5	6	5	4	5	5	3	5	4	5	6	6	6	+	-	
RGT Mela	M	5	7	-	5	5	5	4	6	4	5	5	7	7	+	-	
Sensation	M	4*	5*	4*	5*	5*	5*	4*	5*	4*	-	4*	7*	7*	+	+	+
SU Ellen	M	4	5	5	4	5	6	5	5	6	6	7	5	6	+	+ ¹	
SU Jule	M	5	6	-	3	3	4	6	5	4	4	5	7	7	+	-	
SU Midnight	M	5	6	-	4	5	5	3	5	5	5	5	7	7	+	+	
SY Baracooda	M	6	7	-	5	5	6	4	5	4	5	7	6	8	+	-	
SY Dakoota	M	5	5	-	4	4	5	4	5	4	5	5	7	7	+	-	
SY Galileo	M	5	6	-	6	5	6	3	5	5	4	4	7	8	+	-	
Teuto	M	6	6	-	5	4	6	4	5	6	4	3	7	7	+	-	
Toreroo	M	5	6	-	4	4	6	4	4	4	4	4	7	7	+	-	
Viola	M	5	4	-	4	5	4	6	5	6	5	6	6	7	+	-	
Winnie	M	6	7	-	4	4	5	4	5	6	4	3	8	8	+	-	
Bordeaux	Z	5	4	-	4	4	3	5	4	5	6	5	7	7	+	-	
California	Z	6	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	6	6	+	-	
KWS Joy	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
KWS Moselle	Z	5	4	-	5	4	4	3	4	4	5	4	7	6	+	-	
KWS Tardis	Z	5	4	-	3	4	3	6	5	3	5	5	8	7	+	-	
LG Caiman	Z	6	4	-	5	5	4	3	4	6	5	4	7	7	+	-	+
Sandra	Z	5	4	6	5	5	5	4	4	5	7	6	6	5	+	-	
Valerie	Z	5	4	-	5	5	5	4	5	4	7	7	5	6	+	+	

Quelle: BSA 2023 Ausprägungsstufen: Note 1 = sehr gering; Note 9 = sehr stark * Züchtereinstufung ¹ = nicht gegen das milde Virus (BaMMV)

negative Einstufung mittlere Einstufung positive Einstufung

Getreide Wachstumsregler 2024

Neue Produkte / Packs:

Stemper

Schwerpunktprodukte

Chlormequatchlorid:

AcuCel
CCC 720
Stabilan 720

Trinexapac:

Moddus

Trinexapac + Prohexadion:

Prodax

Mepiquatchlorid + Prohexadion:

Medax Top + Turbo

Etephon:

Cerone 660 / Camposan Top

Wachstumsregler Getreide

Produkte	Wirkstoffe g/l o. kg	Gebindegröße	Anzahl zugel. Anw. je Kultur bzw. Jahr	Aufwandmenge l o. kg/ha		W.-Weichweizen	W.-Gerste	W.-Roggen	W.-Triticale	S.-Triticale	S.-Weichweizen	S.-Gerste	W.-Hafer	S.-Hafer	Dinkel	S.-Hartweizen	W.-Hartweizen	Abstandsauflagen (m)	
				von	bis (zugelassener Einsatzzeitraum)													Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)

Chlormequatchlorid

CCC 720 / AcuCel / Stabilan 720	Chlormequatchlorid 720	10 l	jeweils 1	0,5	1,3 (EC 21-29)						*							1 [^]	-	
					2,0 (EC 30-37)			*	*	*										
					2,0 (EC 32-39)										*	*				
					2,1 (EC 21-31)	*														
Shortcut XXL	Chlormequatchlorid 720	10 l	1	0,5	1,38 (EC 21-29)	*					*						*	1 [^]	-	
					2,08 (EC 30-32)	*														
					2,08 (EC 21-32)		*	*	*	*					*	*				
					1,56 (EC 30-32)									*						
					1,3 (EC 21-32)									*						*

Trinexapacetyl / Prohexadion-Calcium

Calma	Trinexapacetyl 175 EC	5 l	1	0,2	0,4 (EC 31-39)	*												1 [^]	-	
					0,6 (EC 31-39)		*	*												
					0,8 (EC 31-39)		*													
Countdown NT	Trinexapacetyl 250 EC	1 l 5 l	1	0,2	0,4 (EC 31-39)	*					*				*			1 [^]	-	
					0,4 (EC 31-37)					*										
					0,6 (EC 31-39)			*	*											
					0,6 (EC 31-37)								*	*	*					
					0,8 (EC 31-39)	*		*												
Fabulis OD	Prohexadion-Calcium 50 OD	5 l	2	0,5	1,5 (EC 00-39)	*	*		*	*	*	*					1 [^]	-		
Moddus	Trinexapacetyl 250 ME	1 l 5 l 20 l	1	0,2	0,3 (EC 39-49)			*	*	*								1 [^]	-	
					0,4 (EC 31-49)	*							*							
					0,4 (EC 29-32) *						*									
					0,6 (EC 31-39)			*	*	*					*	*				
					0,6 (EC 31-37)								*	*	*					
					0,8 (EC 31-49)	*	*													
					2x0,4 (EC 29-49) *	*														
1x0,8 + 1x0,4 (EC 29-49) *	*	*																		
PHYTAVIS Sonis	Trinexapacetyl 250 EC	5 l	1	0,2	0,3 (EC 39-49)			*	*	*								1 [^]	-	
					0,4 (EC 31-49)	*														
					0,6 (EC 31-39)			*	*	*										
					0,6 (EC 31-37)								*	*	*					
					0,8 (EC 31-49)	*														
Prodax	Prohexadion-Calcium 50 Trinexapacetyl 75 WG	3 kg 6 kg	siehe Aufwandsmenge	0,3	1x1,0 (EC 29-39)	*	*	*										1 [^]	-	
					1x0,75 (EC 29-39)	*		*				*	*		*					
					1x0,75 (EC 39-49)	*	*													
					1x0,5 (EC 29-39)							*	*			*	*			
					1x0,5 (EC 39-49)	*	*	*												
					2x0,5 (EC 29-49)	*	*	*												
					2x0,75 (EC 29-49)	*	*													
					1x0,5 + 2x0,25 (EC 29-49)	*	*	*												
Stemper	Trinexapacetyl 175 EC	5 l	1	0,2	0,4 (EC 21-39)	*											1 [^]	-		
					0,6 (EC 21-39)		*	*												
					0,8 (EC 21-39)	*	*	*												

Ethephon

Camposan Top	Ethephon 660	5 l	1	0,2	0,5 (EC 31-49)						*						1 [^]	-		
					0,6 (EC 31-45)						*				*					
					0,75 (EC 31-49)	*	*	*	*	*				*	*					
					1,1 (EC 31-49)		*													
Cerone 660	Ethephon 660	1 l 5 l 15 l	1	0,2	0,7 (EC 32-49)	*	*				*						1 [^]	-		
					0,5 (EC 37-49)						*									
					1,1 (EC 37-49)		*	*												
					0,75 (EC 37-49)			*												
					0,7 (EC 37-51)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*

Kombinationsprodukte

Medax Top + Turbo	Prohexadion-Calcium 50 Mepiquatchlorid 300	5 l + 5 kg	1	0,5 + 0,5	1,5 + 1,5 (EC 30-39)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1 [^]	-
					1,0 + 1,0 (EC 30-39)					*	*	*	*	*	*	*		

Aufwandmenge: Aufgeführt sind in der Regel die max. zugelassenen Aufwandmengen.
Empfehlungen zur Dosierung finden Sie auf den folgenden Seiten.

[^] = länderspezifischer Mindestabstand
Stand: November 2023

* = Zulassungserweiterung für markierte Indikationen zur Saison 2024 erwartet

Aufwandmengen von Wachstumsreglern situativ anpassen

Bestandesdichte x Lageranfälligkeit (Sorte) x Nährstoffversorgung (N + Bodenfeuchte)
 = Intensität des Wachstumsregler-Einsatzes

Die Aufwandmengen beziehen sich beim CCC auf Tages-Temperaturen von ca. 12-15 °C und bei Moddus und Medax Top von 14-17 °C im Bestand. Helles Wetter fördert die Aufnahme von CCC und Moddus. Medax Top kann niedrige Temperaturen bis zu einem gewissen Grad kompensieren. Beim Einsatz von Medax Top ist der Zusatz des Additivs „Turbo“ zwingend erforderlich.

Bei Cerone 660 / Camposan (Ethephon) beziehen sich die Aufwandmengen auf 16-18 °C im Bestand.

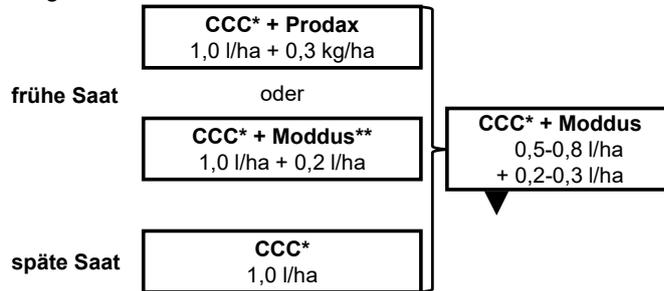
☺ die Wirkung wird verstärkt ↑ Aufwandmenge erhöhen ↓ Aufwandmenge reduzieren → Mittlere Aufwandmenge

Faktoren	CCC Cycocel	Moddus	Medax Top	Ethephon	Bemerkungen
niedrige Temperaturen	↑	↑↑	↑	↑	CCC <10 °C, Moddus <14 °C, Medax. T. <16 °C, Camposan E <18 °C
helles Wetter	☺	☺	☺	→	helles Wetter verstärkt die Wirkung von CCC-haltigen Produkten, Moddus u. Medax. T.
hohe Temperaturen	↓	↓	↓↓	↓↓	Medax T., Moddus und CCC >18 °C / Camposan Extra >20 °C
hohe N-Versorgung	↑	↑	↑	↑↑	Korrektur bei starker Nachlieferung aus organischer Düngung
geringe Bestandesdichte	→	→	↓	↓	Förderung der Bestockung im zeitigen Frühjahr durch nitratbetonte Düngung und evtl. Ringelwalze
hohe Bestandesdichte	↑↑	↑	↑↑	↑↑	
hohes Bodenwasserangebot	↑↑	↑	↑	↑	
geringes Wasserspeicher- vermögen des Bodens	↓↓	↓	↓↓	↓↓	keine Anwendung von Wachstumsreglern bei extremem Trockenstress
frühe Saat	↑↑	↑↑	↑↑	↑	es werden mehr Streckungshomone gebildet
späte Saat	→	→	↓	↓↓	Seitentriebe mit CCC ab BBCH 21 stärken und ab BBCH 30 mit Moddus fördern
Tankmix mit Kräuter-wirksamen Herbiziden	☺	☺	☺	NEIN	Moddus, Medax Top: kein Carfentrazone, Bifenox, Wuchsstoffe Medax Top: kein Ariane C, Omnera LQM, andere EC-formulierte Herbizide
Tankmix mit Gräser-wirksamen Herbiziden	☺	NEIN	NEIN	NEIN	Mischungen mit CCC sind mit red. Aufwandmengen möglich, führen aber häufig zu verstärkter Phytotox. Daher keine Empfehlung!
Tankmix mit Fungiziden	☺	☺	☺	☺	bei Mix mit EC-formulierten Produkten können bei guten Bedingungen Aufwandmengen reduziert werden / Medax Top: keine 3-fach-Mischungen
Tankmix mit AHL	☺	NEIN	NEIN	NEIN	Zielkonflikt Ausbringtechnik: AHL: grobtropfig (Verträglichkeit, Effizienz) CCC: Pflanze muss benetzt werden

Anbauempfehlung Winterweichweizen

Hohes Lagerrisiko:

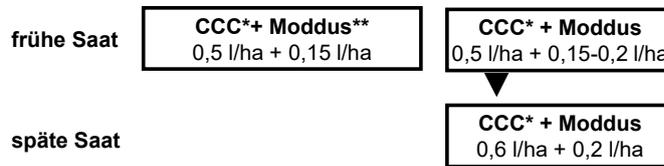
hohe Bestandesdichte, hohe N-Nachlieferung, lageranfällige Sorten z.B. **Asory, Elixer, KWS Keitum, LG Optimist, Patras**
(weitere Sorteninfos im Teil Getreidefungizide)



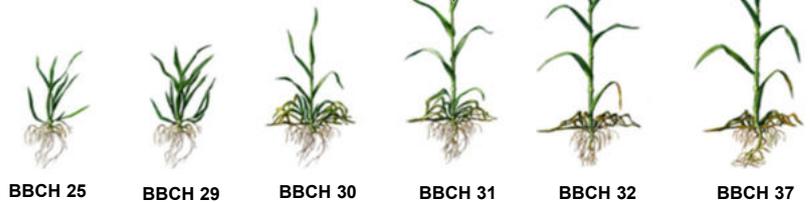
Nachlage bei Bedarf:
Medax Top + Turbo
0,5 kg/ha + 0,5 kg/ha
(hohe N-Nachlieferung, erhöhte Lagergefahr)

Geringes Lagerrisiko:

Bestandesdichte und N-Nachlieferung durchschnittlich, standfeste Sorten z. B. **Broca, Campesino, Exsal, Informer, RGT Reform**
(weitere Sorteninfos im Teil Getreidefungizide)



* bei zweimaligem Einsatz Indikation berücksichtigen und AcuCel / CCC im Wechsel einsetzen
** Moddus: Zulassungserweiterung erwartet (zwei Anwendungen ab EC 29)



Anbauempfehlung Wintergerste

Hohes Lagerrisiko:

hohe Bestandesdichte oder Sorten wie z. B. Lomerit, KWS Higgins, SU Virtuosa, SY Galileo
(weitere Sorteninfos im Teil Getreidefungizide)

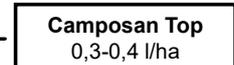
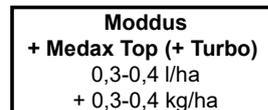
helles Wetter

Vorteil des Splittings mit Moddus ME:
größeres Zeitfenster für günstige Moddus-Bedingungen und eine bessere Verträglichkeit im Vergleich zu hohen Einzeldosen



kühl und bedeckt

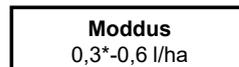
Standorte mit sicherer Wasserführung



Ausreichende Wasserversorgung
→ hohe Aufwandmenge

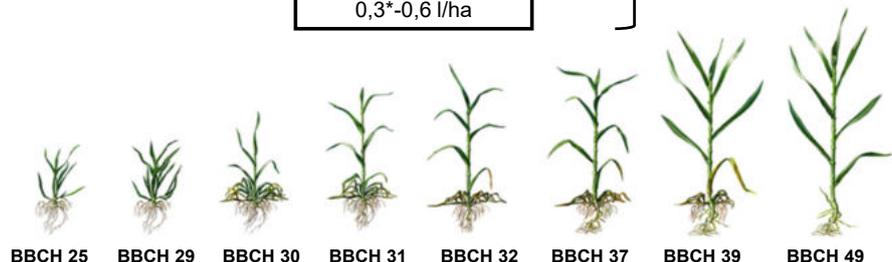
Geringes Lagerrisiko:

(Sorteninfos im Teil Getreidefungizide)



* zweizeilige Sorten: 0,3-0,4 l/ha

** Moddus: Zulassungserweiterung erwartet (zwei Anwendungen ab EC 29)



Anbauempfehlung Wintertriticale

Hohes Lagerrisiko:

hohe Bestandesdichte,
hohe N-Nachlieferung,
lageranfällige Sorten z. B. **Brehat**
Lumaco, Ramdam

CCC* + Prodx
0,8 l/ha + 0,3 kg/ha

CCC* + Moddus
0,5 l/ha + 0,2 l/ha

Mittleres Lagerrisiko:

Bestandesdichte und N-Nachlieferung durchschnittlich,
Sorten mit gering bis mittlerer Lageranfälligkeit
z. B. **Lombardo, Rivolt**

CCC* + Moddus
1,2 l/ha + 0,2 l/ha

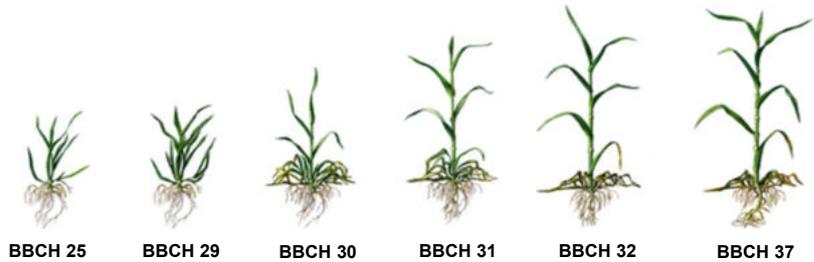
Geringes Lagerrisiko:

Bestandesdichte und N-Nachlieferung durchschnittlich,
Sorten mit geringer Lageranfälligkeit
z. B. **Cedrico, Charme, Temuco**

CCC* + Moddus
1,0 l/ha + 0,15-0,2 l/ha

* bei zweimaligem Einsatz Indikation berücksichtigen
und AcuCel / CCC im Wechsel einsetzen

Nachlage bei Bedarf:
Medax Top + Turbo
0,5 kg/ha + 0,5 kg/ha
(hohe N-Nachlieferung, erhöhte Lagerfahrt)



Anbauempfehlung Winterroggen

Trockenstandorte

Moddus
0,3-0,4 l/ha

Roggenstandorte (intensiv)

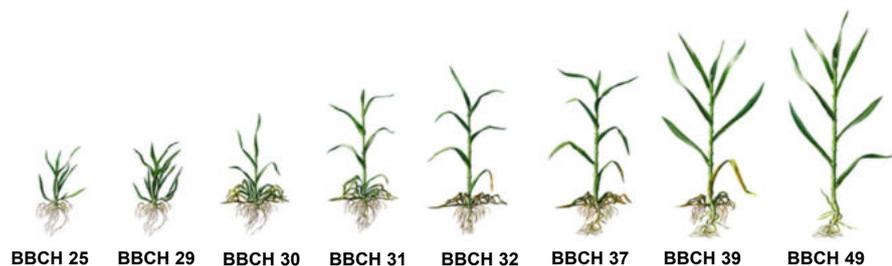
CCC + Moddus
0,5-0,8 l/ha + 0,3-0,4 l/ha

Medax Top + Turbo
0,5-0,7 kg/ha + 0,5-0,7 kg/ha

oder

Camposan Top
0,4-0,6 l/ha

Aufwandmenge:
Bei Mischungen mit EC-formulierten Fungiziden die geringere AWM



Sommergetreide 2024

Schwerpunktsorten

Sommerweizen

Lennox (E)

Sommertriticale

nach Verfügbarkeit

Sommergerste

Lexy
RGT Planet

Hafer

Lion
Max

Sommerdurum

Durofinus

Anbauplan - Sommerweizen

Bei den Sommerweizensorten unterscheidet man reinen Sommerweizen und sogenannten Wechselweizen. Wechselweizensorten sind frostverträglich und können aufgrund dessen auch im Spätherbst gesät werden. Sie benötigen den Kältereiz (Vernalisation) aber nicht zwingend für die generative Entwicklung, wie es bei der Winterform der Fall ist. Durchschnittlich liegen die Erträge von Sommerweizen deutlich unter dem Niveau von Winterweizen, allerdings sind die Qualitäten hinsichtlich Proteingehalt und Backeigenschaften meist höher.

Saatzeit: Anfang November bis Dezember und Anfang Februar bis Anfang April

Saatstärke:

Herbst	360-430 Kö./m ²
Februar	360 Kö./m ²
März	380 Kö./m ²
April	450 Kö./m ²

N-Düngung: N-Sollwert ca. 180 kg/ha (70 dt/ha)

Startgabe zur Saat	80 kg N/ha
2. Gabe EC 30-32	ca. 60 kg N/ha (N-Sollwert - N _{min} - Startgabe)
Spätdüngung EC 49-51	abhängig von Ertragspotenzial und Qualitätsziel

Wachstumsregler: EC 30-32 0,8-1,0 l/ha CCC

Schwerpunktsorten Sommerweizen 2024

Sorte	Qualitätseinstufung	Saatstärke** (kf. Körner / m ²)			Abreife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	Krankheitsanfälligkeit					Pflanzentyp	Korntrag unbehandelt	Korntrag behandelt	Qualität		
		Spätherbst	Februar - März	März - April				Mehltau	Blattseptoria	Gelbrost	Braunrost	Fusarium				Fallzahl	Fallzahlstabilität	RP-gehalt
Lennox	E	380-450	420-450	430-450	5*	2*	3*	6*	5*	2*	2*	6*	EÄ	6*	4*	8	+	9

Quelle BSA 2023 Ausprägungsstufen: Note 1 = sehr gering; Note 9 = sehr stark

* Züchter-Einstufung ** niedrige Aussaatstärken erfordern ein gutes Saatbett und hohen Feldaufgang!

Pflanzentyp: **EÄ** = Einzelährentyp **BD** = Bestandesdichtentyp **KP** = Kompensationstyp **KD** = Korndichtentyp

Anbauplan - Sommertriticale

Bei Sommertriticale handelt es sich, ähnlich wie bei Sommerweizen, häufig um Wechseltriticale. Aufgrund ihrer Winterhärte kann sie schon ab November gesät werden. Der Anbau spielt nur eine untergeordnete Rolle, da auch hier die Erträge unter der Winterform liegen. Bei intensiver Bestandesführung liegen das Ertragspotential und insbesondere die erzielbaren Rohproteinerträge über dem Niveau von Sommergerste. Darüber hinaus kann Sommertriticale neben Sommergerste und Hafer auch als Zweitfrucht bis Mitte Juli gesät werden.

<u>Saatzeit:</u>	November bis Anfang April, als Zweitfrucht bis Mitte Juli	
<u>Saatstärke:</u>	Nov. - Februar	300-350 Kö./m ²
	März - April	330-350 Kö./m ²
	Juni - Mitte Juli	400-500 Kö./m ²
<u>N-Düngung:</u>	N-Sollwert ca. 150 kg/ha (60 dt/ha)	
	Startgabe zur Saat	80 kg N/ha
	2. Gabe zu Schossbeginn	30-50 kg N/ha
	Spätdüngung EC 39-49	30-40 kg N/ha (bei hoher Ertragsersparnung)
<u>Wachstumsregler:</u>	EC 29-30	0,8-1,0 l/ha CCC

Anbauplan - Sommergerste

Während bei Wintergerste sowohl zwei- als auch mehrzeilige Sorten verbreitet sind, beschränkt sich der Anbau von Sommergerste in Deutschland ausschließlich auf zweizeilige Sorten. Das Sortenspektrum kann in Futtergersten für die tierische Ernährung und Braugersten zur Herstellung von Malz differenziert werden. Während Futtergerstensorten nur nach Ertragsleistung und -sicherheit beurteilt werden, müssen Braugersten zusätzlich zur Ertragsleistung einige verwendungsspezifische Qualitätsparameter erfüllen. Insofern kann eine gute Braugerste durchaus zur Futterproduktion taugen, nicht aber umgekehrt.

Grundsätzlich sollte Sommergerste so zeitig wie möglich gesät werden, um die sehr kurze Vegetationsperiode optimal auszunutzen. Weil Sommergerste allerdings besonders stark auf ungünstige Bedingungen wie Nässe oder Verdichtung reagiert, empfiehlt sich in diesen Fällen eine spätere Saat bei besseren Bedingungen.

<u>Saatzeit:</u>	Anfang März bis Anfang April		
<u>Saatstärke:</u>	260-400 Kö./m ²		
<u>N-Düngung:</u>	N-Sollwert bei 50 dt/ha	Futtergerste ca. 140 kg/ha	Braugerste ca. 120 kg/ha
	Startgabe zur Saat	80-100 kg N/ha	
	2. Gabe EC 30-32	Futtergerste ca. 40 kg N/ha	Braugerste ca. 20 kg/ha
	(N-Sollwert - N _{min} - Startgabe)		
<u>Wachstumsregler:</u>	EC 30-32	0,3-0,5 l/ha Moddus	
	EC 49	0,2-0,4 Cerone 660	

Schwerpunktsorten Sommergerste 2024

Sorte	Saatstärke* (kf. Körner / m ²)			Abreife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	Halmknicken	Ährenknicken	Krankheitsanfälligkeit					Kornertrag unbehandelt	Kornertrag behandelt	Qualität	
	Frühsaat	Normalsaat	Spätsaat						Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Ramularia	Zwergrost			TKM	Hektolitergewicht
Lexy	280-320	320-350	350-400	5	4	4	4	4	2	4	4	5	5	6	7	6	5
RGT Planet**	260	260-280	280-350	5	4	5	5	4	2	5	4	5	5	6	6	6	5

Quelle BSA 2023 Ausprägungsstufen: Note 1 = sehr gering; Note 9 = sehr stark

* niedrige Aussaatstärken erfordern ein gutes Saatbett und hohen Feldaufgang!

**Vermarktung mit Erfassungshandel abstimmen, da bei RGT Planet keine Verarbeitungsempfehlung vom "Berliner Programm" vorliegt

Anbauplan - Hafer

Der Anbau von Hafer findet in Deutschland fast ausschließlich als Sommerung statt. Bei dem sogenannten Winterhafer ist der Anbau aufgrund des hohen Auswinterungsrisikos (Kahl- und Wechselfrost) zu unsicher. Hafer wird sowohl als Futtermittel als auch als Kleie und Flocken in der menschlichen Ernährung verwendet. Während für Futterhafer lediglich ein ausreichendes hl-Gewicht (52 kg/hl) gefordert wird, sind für die Vermarktung als Schälhafer neben dem hl-Gewicht (54 kg/hl) noch weitere Qualitätsparameter wie Spelzanteil, TKG und Sortierung relevant.

Hafer sollte möglichst früh in einen ausreichend abgetrockneten Boden gesät werden. Spätere Saatzeiten (April/Mai) führen zu unnötigem vegetativen Wachstum mit verringerter Kornausbildung. Da für eine gute Kornausbildung eine gute Wasserversorgung in der Kornfüllungsphase nötig ist, empfiehlt sich der Haferanbau nicht auf Standorten mit ausgeprägter Vorsommertrockenheit.

Saatzeit: ab Ende Februar

Saatstärke: 280-380 Kö./m²

N-Düngung: N-Sollwert ca. 150 kg/ha (80 dt/ha)

Startgabe zur Saat 80-100 kg N/ha

2. Gabe EC 30-32 ca. 40 kg N/ha (N-Sollwert - N_{min} - Startgabe)

Wachstumsregler: EC 32 1,0 l/ha CCC + 0,15 - 0,2 l/ha Moddus

EC 37/39 1,0 l/ha CCC

Schwerpunktsorten Hafer 2024

Sorte	Saatstärke* (kf. Körner / m ²)			Spelzenfarbe	Abreife	Reifeverzögerung des Strohs	Pflanzenlänge	Lagerneigung	Halmknicken	Anfälligkeit gegen Mehltau	Kornertrag unbehandelt	Kornertrag behandelt	Qualität	
	Frühsaat	Normalsaat	Spätsaat										Hektolitergewicht	Spelzenanteil
Lion	280-300	300-320	320-350	gelb	5	5	4	4	4	6	6	5	7	1
Max	280-300	330-360	360-400	gelb	4	3	4	7	7	5	5	5	7	2

Quelle BSA 2023 Ausprägungsstufen: Note 1 = sehr gering; Note 9 = sehr stark

* niedrige Aussaatstärken erfordern ein gutes Saatbett und hohen Feldaufgang!

Anbauplan - Sommerdurum

Der Hartweizenanbau spielt in Deutschland nur regional eine Rolle. Die Anbauswerpunkte liegen dabei in Sachsen-Anhalt, Thüringen und Rheinland-Pfalz. Durch die Verwendung in der Grieß- und Teigwarenherstellung sind für Durumweizen spezifische Qualitätsparameter definiert, die weit über die Anforderungen an Weichweizen hinaus gehen. Während die Anforderungen der Durummühlen hauptsächlich auf die Ausbeute und Reinheit des Grießes gerichtet sind, sind für die Teigwarenindustrie die Anteile von Glasigkeit und Dunkelfärbigkeit entscheidend. Diese werden maßgeblich von den Witterungsbedingungen in der Abreifephase bestimmt. Eine trockene und warme Abreife ist Voraussetzung für eine ausgeprägte Glasigkeit (> 75 %) und geringe Dunkelfleckigkeit (< 8 %). Bei der Neigung zur Dunkelfleckigkeit sind außerdem deutliche Sortenunterschiede festzustellen. Kein Durumanbau nach Mais!

<u>Saatzeit:</u>	Ende Januar bis Ende März
<u>Saatstärke:</u>	Ende Januar / Anfang Februar 350 - 400 Kö./m ² späte Saattermine 400 - 450 Kö./m ²
<u>N-Düngung:</u>	N-Sollwert ca. 140 kg/ha (50 dt/ha) Startgabe zur Saat 80 kg N/ha 2. Gabe EC 30-37 oder ca. 40 kg N/ha (N-Sollwert - N _{min} - Startgabe) Spätdüngung EC 49-51
<u>Wachstumsregler:</u>	EC 31-32 0,15 - 0,3 l/ha Moddus

Schwerpunktsorten Sommerdurum 2024

Sorte	Saatstärke* (kf. Körner / m ²)		Abreife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	Krankheitsanfälligkeit				Kornertrag unbehandelt	Kornertrag behandelt
	Ende Jan. bis Anf. März	Mitte Feb. Bis Ende März				Mehltau	Blattseptoria	Gelbrost	Braunrost		
Durofinus	350-400	400-450	5	5	5	3	5	3	5	5	5

Quelle BSA 2023 Ausprägungsstufen: Note 1 = sehr gering; Note 9 = sehr stark

* niedrige Aussaatstärken erfordern ein gutes Saatterbett und hohen Feldaufgang!

Ungras- und Unkrautbekämpfung in Sommergetreide

Ungrasbekämpfung inkl. breite Mischverunkrautung

S.-Gerste, S.-Weichweizen:

Vorlage

Nachlage

Ackerfuchsschwanz, Windhalm und Flughafer + Unkräuter

Pointer Plus 50 g/ha

Axial 50 0,9-1,2 l/ha

Einj. Rispe und Windhalm + Unkräuter

Husar Plus + Mero (FHS) 150 ml/ha + 0,75 l/ha

Unkrautbekämpfung (S.-Gerste, S.-Weichweizen, Hafer):

Breite Mischverunkrautung:

inkl. Stiefmütterchen, Klettenlabkraut *

inkl. Kerbel und Storchschnabel *

inkl. Kamille, Knöterich und Klettenlabkraut *

* = Ergänzung gegen Melde und Weißer Gänsefuß

Pointer Plus 50 g/ha

oder

Potacur SX 50 g/ha

oder

Ariane C 0,9 l/ha

+ U 46 M 1,0 l/ha



BBCH 13



BBCH 21



BBCH 25



BBCH 29

Fungizidempfehlungen in Sommergetreide

Vorlage bei Befall

Nachlage oder
Einmalbehandlung

Sommerweichweizen:
(Durum, Sommertriticale)

Mehltau, Rostarten, Septoria tritici

**Prosaro + Talius
1,0 l/ha + 0,2 l/ha**

Rostarten, Septoria tritici

**Revystar + Priaxor
1,0 l/ha + 1,0 l/ha**

Sommergerste:

Mehltau, Rhyncho, Netzflecken

**Prosaro
0,7 l/ha**

Netzflecken, Rhyncho,
Ramularia, Zwergrost

**Balaya
1,25 l/ha**

Hafer:

Dörrfleckenkrankheit
hoher Mn-Düngebedarf

**PHYTAVIS Getreide Gold
1,5-2,0 l/ha**

Haferkronenrost

**Ascra Xpro
1,0 l/ha**



BBCH 25



BBCH 29



BBCH 30



BBCH 31



BBCH 32



BBCH 37



BBCH 39



BBCH 49

Mais 2024

Neue Produkte:

Casper
Laudis Plus Pack
Spandis

Schwerpunktprodukte

Maissortenübersicht

Gräser-/ Kräuterherbizide:

Adengo
AGRAVIS ACDC forte
AGRAVIS Calaris Dual Gold (ACDC)
AGRAVIS Elumis + Spectrum Gold
AGRAVIS Laudis + Spectrum Gold
AGRAVIS Spectrum + Elumis P
Arigo
Calaris
Callisto P Pack
Callisto P-Dual
Callisto P + Spectrum
Cato
Elumis P Pack
Laudis
MaisTer power
MaisTer power Aspect Pack
Milagro forte extra Peak
Zingis + Mero

Kräuterherbizide:

Arrat + Dash E.C.
Effigo
Peak
PHYTAVIS Logano 100 SC

Fungizide:

Prosaro

Insektizide:

Coragen

AGRAVIS – Ihr Handelspartner für die Marken:



Als Marke vereint ADVANTA unter ihrem Dach robuste und ertragreiche Maissorten. Das hochwertige Saatgut erfüllt die Anforderungen der Praxis nun schon viele Jahre. Für die Saison 2023/24 werden diese ADVANTA Maissorten für Sie erhältlich sein:

- PURPOSE
- JOSEPHEN
- CHELSEY
- SEVEREEN
- MURPHEY
- GWENDOLEEN



Brevant bietet als Marke der Corteva Agriscience neue und hochwertige Mais-Genetik aus einem großen Züchtungspool. Die ertragsstarken Hybriden haben auch unter schwierigen Anbaubedingungen ihre Leistung bewiesen. AGRAVIS empfiehlt:

- BRV2138B
- DS1890B
- DS1891B



Maissortenkompass

Nutzen Sie die Möglichkeit des Ergebniskompasses, um alle Sortenergebnisse der AGRAVIS-Versuche übersichtlich einzusehen. Sie können dabei aussuchen, welcher Standort in punkto Segment, Region oder Bodenpunkte für Sie in Frage kommt. Grafiken erleichtern den Vergleich untereinander. Ebenso ist ein PDF-Export möglich.

Die Versuchsergebnisse und weitere aktuelle Informationen erhalten Sie unter agrav.is/ergebniskompass



Mais Schwerpunktprogramm 2024

Maissorte	Reife	Beschreibung	Futter	Biogas	CCM	Korn
PURPOSE	ca. S 200 ca. K 200	Gute Jugend auch auf schwierigen Standorten, Top Erträge in der Reifeklasse, sichere Abreife unter allen Bedingungen	XX	X	XX	XX
DKC 3201	ca. S 220 ca. K220	Robuster Dreifachnutzer, vereint TM-Erträge mit Restpflanzenverdaulichkeit, überzeugende Biogasausbeute und –erträge, robust und ertragsstabil,	XX	XX	XX	XX
JOSEPHEEN	S 220 ca. K 230	Frühreifer Ertragsbringer, überzeugende GTM-, Energie- und Kornerträge, flexibel in der Nutzung, top Jugendentwicklung	XX	XX	XX	XX
CHELSEY	S 230 K 210	Top Mehrfachnutzer, mittelfrüher Silomais mit früher Körnerreife, hohe Silo-, Biogas- und Kornerträge	XX	XX	XX	XX
SEVEREEN	S 230 K 230	Allrounder für alle Standorte, Sehr gute Eignung für alle Nutzungen, Qualität und Ertrag langjährig bewiesen, bewährt auch auf leichten Standorten	XX	X	XX	XX
BRV2138B	ca. K 230	Körnerspezialist, ertragreicher kompakter Körnermais, gesund und standfest, gute Fusariumtoleranz	O	-	XX	XX
MURPHEY	ca. S 240 K 240	Hohertrag in allen Nutzungsrichtungen, Leistungsstarke Körnermaiszulassung aus 2022, gute Jugend und ertragsstabil	XX	XX	XX	XX
DS1890B	ca. S 240 ca. K 250	Hochwertiger Doppelnutzer, stabile Leistung auf allen Standorten, überdurchschnittliche Verdaulichkeit	XX	X	XX	XX
DKC 3419	S 240 ca. K 250	Leistungsstarke Robustsorte mit hoher Kolbenleistung, umweltstabil, sehr gute Stärke- und Biogaserträge	XX	XX	XX	XX
GWENDOLEEN	S 240 ca. K 250	Ideal für die Fütterung von Hochleistungstieren, Top Kombination aus Ertrag, Restpflanzenverdaulichkeit, Stärkegehalt und Energiedichte, Mehrfachnutzer	XX	X	XX	XX
DS1891B	S 260 K 270	Sehr hohe Erträge insbesondere als Silo- und Biogasmais, leistungsstark auf allen Standorten, ausgeprägtes Stay Green	XX	XX	O	-

[xx = sehr gut geeignet; x = gut geeignet, o = möglich; - = ungeeignet]

Maisherbizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge l o. kg/ha	Selektivität	Bodenwirkung	Ackerfuchschwanz	Flughafel	Jährige Rispe	Quecke	Windhalm	Borstenhirse	Faden - Fingerhirse	Hühnerhirse	Ackerhohlriz	Ackerkratzdistel	Ackerminze	Ackersenf/Hederich	Ackerwinde	Amarant
----------	-----------------------------	---------------	----------------------------	--------------	--------------	------------------	-----------	---------------	--------	----------	--------------	---------------------	-------------	--------------	------------------	------------	--------------------	------------	---------

Einzelprodukte

Adengo	Isoxaflutole 225 Thiencarbazone 90	1 l 5 l	0,33	x	xxx	x	xx	xxx	x	x	xxxx	xxx	xxxx	xx	x	xx	xxxx	x	xxxx
Arigo + FHS	Mesotrione 360 Nicosulfuron 120 Rimsulfuron 30	(1 kg + 1 l) (3 kg + 3 l)	0,25 + 0,25	x	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	x	xxx	xxx	x	xxxx
Arrat + Dash E.C.	Dicamba 500 Tritosulfuron 250	1 kg + 5 l	0,20 + 1,00	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xx	-	xxxx	xxx	xxxx
Botiga	Mesotrione 90 Pyridat 300	5 l	1,00 oder 2 x 0,50	xxx	x	-	-	-	-	-	-	xx	xxx	xxxx	x	x	xxxx	x	xxx
Calaris	Mesotrione 70 Terbutylazin 330	5 l 20 l	1,50	xxx	xx	x	-	xxx	-	x	-	xx	xxx	xxxx	x	x	xxxx	x	xxx
Callisto	Mesotrione 100	1 l 5 l 20 l	1,00	xxx	x	-	-	-	-	-	-	xx	xxx	xxxx	x	x	xxxx	x	xx
Casper (+ Netzmittel / Partner)	Dicamba 500 Prosulfuron 50	1 kg	0,30	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	xx	-	xxxx	xxx	xxxx
Cato + FHS	Rimsulfuron 250	(120 g + 0,72 l) (500 g + 3 l)	0,050 + 0,30	x	-	xx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxx	x	xxxx	xxxx	x	xxx	xxxx	x	xxxx
Effigo	Clopyralid 267 Pictoram 67	1 l 5 l	0,35	xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xxx	-	-	-	x
Gardo Gold	S-Metolachlor 312,5 Terbutylazin 187,5	5 l 20 l	4,00	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xx	xx	xxx	xxxx	-	-	xxx	-	xxx
Ikanos	Nicosulfuron 40	5 l	1,00	x	-	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	x	xxxx	xxxx	x	xx	xxxx	-	xx
Laudis	Tembotrione 44	5 l	2,25	xxx	x	x	-	-	-	-	xxx	xxx	xxxx	xx	xx	x	xxxx	x	xxxx
Lupus SX Mais	Thifensulfuron 500	150 g	0,015	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	xxx	x	-	xxx	x	xxxx
Mais-Banvel WG	Dicamba 700	1 kg	0,50	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	xx	-	xxx	xxx	xxxx
MaisTer power	Foramsulfuron 31,5 Iodosulfuron 1 Thiencarbazone 10	5 l 10 l	1,50	x	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	x	xxxx	xxxx	xx	xxx	xxxx	-	xx
Motivell forte	Nicosulfuron 60	5 l	0,75	x	-	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	x	xxxx	xxxx	x	xx	xxxx	-	xx
Peak (+ Netzmittel / Partner)	Prosulfuron 750	4 x 20 g	0,020	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	xxx	xxx	xxxx
PHYTAVIS Logano 100 SC	Mesotrione 100	5 l	1,50	xxx	x	-	-	-	-	-	-	xx	xxx	xxxx	x	x	xxxx	x	xx
Spandis (+ Adigor)	Dicamba 400 Prosulfuron 40 Nicosulfuron 100	3 x 1 kg + 2 x 4,5 l	0,40 + 1,20	x	x	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	x	xxxx	xxxx	xx	xx	xxxx	xxx	xxxx
Spectrum	Dimethenamid-P 720	5 l	1,40	xxx	xxx	x	-	xx	-	-	xxx	xxx	xxx	xx	-	-	x	-	xxx
Spectrum Gold	Dimethenamid-P 280 Terbutylazin 250	10 l	2,00	xxx	xxx	x	-	xxx	-	-	xxx	xxx	xxx	xxxx	-	-	xx	-	xxxx
Successor T	Pethoxamid 300 Terbutylazin 187,5	10 l 15 l	4,00	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xx	xx	xxx	xxxx	-	-	xx	-	xx
Task + FHS	Rimsulfuron 32,5 Dicamba 609	4 x 307 g + 1 l 4 x 600 g + 2x 1 l	0,30 + 0,25	x	-	xx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxx	x	xxxx	xxxx	xx	xxx	xxxx	xx	xxxx
Zingis (+ Mero)	Thiencarbazone 68 Tembotrione 345	1 x 1,45 l + 2 x 5 l	0,29 + 2,00	x	x	-	xx	x	-	-	xxxx	xx	xxxx	xx	xx	x	xxxx	x	xxxx

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

Maisherbizide

Produkte	Ampfer - Sämling	Austallraps	Brennessel, Kleine	Ehrenpreis	Franzosenkraut	Gänsedistel	Hirtentäschel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich, Floh-	Knöterich, Landwasser-	Knöterich, Vogel-	Knöterich, Winden-	Melde / Weißer Gänsefuß	Schwarzer Nachtschatten	Stiefmütterchen	Storchschabel	Taubnessel	Vergissmeinnicht	Vogelmiere	Abstands- auflagen (m)	
	Gewässer (90 %)	Hangneigung (>2 %)																				

Einzelprodukte

Adengo	xx	xxxx	x	xxxx	xxx	x	xxx	xxxx	xxx	xxx	-	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	1 [^]	20
Arigo + FHS	xx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	x	xxxx	xxx	xxx	xxxx	-	xx	xx	xxx	xxx	xxx	x	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
Arrat + Dash E.C.	xxx	xxxx	x	x	xxxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxxx	xx	x	xxx	xxxx	x	-	-	xxx	xx	xxxx	1 [^]	-
Botiga	xx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	-	xx	xx	xxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	-
Calaris	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	10
Callisto	xx	xxx	xx	xxxx	xxxx	x	xxxx	xx	xxx	xxxx	-	xx	xx	xxx	xxxx	xxx	-	xxx	xxxx	xxxx	1 [^]	-
Casper (+ Netzmittel / Partner)	xxxx	xxxx	xx	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xx	xx	xxxx	xxxx	x	x	-	xxx	xx	xxxx	1 [^]	-
Cato + FHS	x	xxxx	xxxx	-	xxxx	x	xxxx	xxx	xxxx	x	-	x	x	x	-	xx	x	xxxx	xxxx	xx	1 [^]	5
Effigo	-	-	-	-	xxxx	xxxx	-	xxxx	xx	x	xx	-	xxx	-	xxxx	-	-	-	-	x	1 [^]	-
Gardo Gold	-	x	xx	xx	xxxx	xx	xxxx	xx	xxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	1 [^]	10
Ikanos	x	xxxx	xx	-	xxxx	-	xxxx	xxx	xx	xx	-	x	x	x	-	xx	-	xxxx	x	xxx	1 [^]	20
Laudis	xx	xxxx	xxx	x	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxxx	-	xx	x	xxx	xxx	xx	x	xxxx	xx	xxxx	1 [^]	-
Lupus SX Mais	xxx	xxx	x	x	xxxx	x	xxx	xxx	x	xxx	xx	xxx	xx	x	x	x	xx	x	xxx	xxx	1 [^]	-
Mais-Banvel WG	xxx	xxx	xx	-	xxxx	xxxx	xx	-	xx	xxxx	xx	xx	xxxx	xxxx	xxx	-	-	-	-	xxxx	1 [^]	-
MaisTer power	xx	xxxx	xxxx	x	xx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	-	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxxx	1 [^]	20
Motivell forte	x	xxxx	xx	-	xxxx	-	xxxx	xxx	xx	xx	-	x	x	x	-	xx	-	xxxx	x	xxx	1 [^]	20
Peak (+ Netzmittel / Partner)	xxxx	xxx	x	x	xxx	xx	xxx	xxxx	x	xxxx	-	xx	xxxx	x	x	xx	-	xxx	xxx	xxxx	1 [^]	10
PHYTAVIS Logano 100 SC	xx	xxx	xx	xxxx	xxxx	x	xxxx	xx	xxx	xxxx	-	xx	xx	xxx	xxxx	xxx	-	xxx	xxxx	xxxx	1 [^]	5
Spandis (+ Adigor)	xxxx	xxxx	xx	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xx	xx	xxxx	xxxx	x	xx	-	xxx	xx	xxxx	1 [^]	-
Spectrum	-	x	xx	xx	xxx	xx	xx	xxx	x	xx	-	x	x	x	xx	xx	xxx	xxx	xx	xx	5	-
Spectrum Gold	-	x	xx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xx	xxx	xxx	-	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	1 [^]	20
Successor T	-	xx	xx	xx	xxxx	xx	xxxx	xx	xx	xxx	-	xxx	xx	xxx	xx	xx	xx	xxxx	xx	xxxx	1 [^]	20
Task + FHS	xxxx	xxxx	xxxx	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xx	xx	x	xxxx	xx	x	-	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	-
Zingis (+ Mero)	xx	xxxx	xxx	x	xxx	xxx	xx	xxx	xx	xxxx	-	xx	xxx	xxx	xxx	xx	x	xxxx	xx	xxxx	1 [^]	5

^ = länderspezifischer Mindestabstand
Stand: November 2023

Maisherbizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge l o. kg/ha	Selektivität	Bodenwirkung	Ackerfuchsschwanz	Flughäfer	Jährige Rispe	Quecke	Windhalm	Borstenhirse	Faden - Fingerhirse	Hühnerhirse	Ackerhohlriz	Ackerkratzdistel	Ackerminze	Ackerwinde	Amarant
----------	-----------------------------	---------------	----------------------------	--------------	--------------	-------------------	-----------	---------------	--------	----------	--------------	---------------------	-------------	--------------	------------------	------------	------------	---------

Mischungen

AGRAVIS ACDC forte (Calaris + Dual Gold + Milagro forte extra Peak)	Mesotrione 70 Terbuthylazin 330 S-Metolachlor 960 Nicosulfuron 60 Prosulfuron 750	2 x 5 l Calaris 2 x 5 l Dual Gold 1 x 5 l Milagro forte 10 x 20 g Peak	1,00 1,00 0,50 0,020	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xx	xx	xx	xxxx
AGRAVIS Calaris Dual Gold (ACDC)	Mesotrione 70 Terbuthylazin 330 S-Metolachlor 960	2 x 5 l Calaris 2 x 5 l Dual Gold	1,25 1,25	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xx	x	xxxx	xxxx	x	x	x	xxxx
AGRAVIS Calaris forte (Calaris + Milagro forte extra Peak)	Mesotrione 70 Terbuthylazin 330 Nicosulfuron 60 Prosulfuron 750	2 x 5 l Calaris 1 x 5 l Milagro forte 10 x 20 g Peak	1,00 0,50 0,020	xx	xx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	x	xxxx	xxxx	xx	xx	xx	xxxx
AGRAVIS Elumis + Spectrum Gold	Nicosulfuron 30 Mesotrione 75 Dimethenamid-P 280 Terbuthylazin 250	1 x 7,5 l Elumis 1 x 10 l Spectrum Gold	1,50 2,00	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xx	xx	x	xxxx
AGRAVIS Laudis + Spectrum Gold	Tembotrione 44 Dimethenamid-P 280 Terbuthylazin 250	2 x 5 l Laudis 1 x 10 l Spectrum Gold	2,00 2,00	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xx	x	xxxx
AGRAVIS Laudis + Spectrum Plus	Tembotrione 44 Dimethenamid-P 212,5 Pendimethalin 250	1 x 5 l Laudis 1 x 7,5 l Spectrum Plus	2,00 3,00	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xx	x	xxxx
AGRAVIS Spectrum + Elumis P (Spectrum + Elumis + Peak)	Dimethenamid-P 720 Nicosulfuron 30 Mesotrione 75 Prosulfuron 750	1 x 5 l Spectrum 2x 3,75 l Elumis 5 x 20 g Peak	1,00 1,50 0,020	xx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	x	xx	xxx	xxxx
Callisto P Pack (Callisto + Peak)	Mesotrione 100 Prosulfuron 750	1 x 5 l Callisto 5 x 20 g Peak	1,00 0,020	xx	x	-	-	-	-	-	-	xx	xxxx	xxxx	x	x	xxx	xxxx
Elumis Gold Pack (Elumis + Gardo Gold)	Nicosulfuron 30 Mesotrione 75 Terbuthylazin 187,5 S-Metolachlor 312,5	1 x 5 l Elumis 2 x 5 l Gardo Gold (1 x 20 l + 2 x 20 l)	1,25 2,50	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xx	xx	x	xxxx
Elumis P Pack (Elumis + Peak)	Nicosulfuron 30 Mesotrione 75 Prosulfuron 750	1 x 5 l Elumis 4 x 20 g Peak	1,25 0,020	xx	x	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	x	x	xxx	xxxx
Elumis Triumph Pack (Elumis + Successor T)	Nicosulfuron 30 Mesotrione 75 Pethoxamid 300 Terbuthylazin 187,5	1 x 5 l Elumis 2 x 5 l Successor T	1,25 2,50	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xx	xx	xx	xxxx
Laudis Aspect Pack (Laudis + Aspect)	Tembotrione 44 Flufenacet 200 Terbuthylazin 333	2 x 5 l Laudis 2 x 3,75 l Aspect (4 x 5 + 1 x 15 l)	2,00 1,50	xxx	xxx	xxx	x	xxx	-	x	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xx	x	xxxx
MaisTer power Aspect Pack	Iodosulfuron 1 Foramsulfuron 31,5 Thienencarbazone 10 Flufenacet 200 Terbuthylazin 333	2 x 5 l MaisTer power 2 x 5 l Aspect (10 l + 10 l)	1,50 1,50	xx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	-	xxx
Milagro forte extra Peak	Nicosulfuron 60 Prosulfuron 750	1 x 5 l Milagro forte 10 x 20 g Peak	0,50 0,020	xx	x	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	x	xxxx	xxxx	xx	xx	xx	xxx
Successor Top 3.0 (Successor T + Border)	Pethoxamid 300 Terbuthylazin 187,5 Mesotrione 100	2 x 10 l Successor T 1 x 5 l Border	3,00 0,75	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xx	xx	xxxx	xxxx	x	x	x	xxx
Zintan Gold Pack (Callisto + Gardo Gold)	Mesotrione 100 Terbuthylazin 187,5 S-Metolachlor 312,5	1 x 5 l Callisto 2 x 10 l Gardo Gold	0,75 3,00	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xx	x	xxxx	xxxx	x	x	x	xxx
Zintan Saphir Pack (Callisto + Spectrum Gold)	Mesotrione 100 Dimethenamid-P 280 Terbuthylazin 250	1 x 5 l Callisto 1 x 10 l Spectrum Gold	1,00 2,00	xxx	xxx	x	-	xxx	-	x	xx	x	xxxx	xxxx	x	x	x	xxx

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

Maisherbizide

Produkte	Ampfer - Sämling	Ausfallraps	Brennnessel, Kleine	Ehrenpreis	Franzosenkraut	Gänsedistel	Hirtentäschel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich, Floh-	Knöterich, Landwasser-	Knöterich, Vogel-	Knöterich, Winden-	Melde / Weißer Gänsefuß	Schwarzer Nachtschatten	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	Vergissmeinnicht	Vogelmiere	Abstands- auflagen (m)	
																					Gewässer (90 %)	Hangneigung (>2 %)

Mischungen

AGRAVIS ACDC forte (Calaris + Dual Gold + Milagro forte extra Peak)	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
AGRAVIS Calaris Dual Gold (ACDC)	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	10
AGRAVIS Calaris forte (Calaris + Milagro forte extra Peak)	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xx	xxxx	xxx	xxxx	1 [^]	20
AGRAVIS Elumis + Spectrum Gold	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
AGRAVIS Laudis + Spectrum Gold	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	1 [^]	20
AGRAVIS Laudis + Spectrum Plus	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	-	xxx	xx	xxxx	xxx	xx	xx	xxx	xxxx	xxxx	5	20
AGRAVIS Spectrum + Elumis P (Spectrum + Elumis + Peak)	xxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	-	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	5	20
Callisto P Pack (Callisto + Peak)	xxxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	-	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	-	xxx	xxxx	xxxx	1 [^]	10
Elumis Gold Pack (Elumis + Gardo Gold)	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
Elumis P Pack (Elumis + Peak)	xxxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	-	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	-	xxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
Elumis Triumph Pack (Elumis + Successor T)	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
Laudis Aspect Pack (Laudis + Aspect)	xx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xxxx	-	xxx	xx	xxxx	xxxx	xx	xx	xxxx	xx	xxxx	1 [^]	10
MaisTer power Aspect Pack	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	-	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
Milagro forte extra Peak	xxx	xxxx	xxxx	-	xxxx	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	x	xxxx	xx	x	xxx	-	xxxx	xx	xxxx	1 [^]	20
Successor Top 3.0 (Successor T + Border)	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20
Zintan Gold Pack (Callisto + Gardo Gold)	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	10
Zintan Saphir Pack (Callisto + Spectrum Gold)	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	-	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	20

^ = länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

NG362: Anwendungsbestimmung für den Wirkstoff Terbuthylazin (TBA)

- Mit Terbuthylazin-haltigen Pflanzenschutzmitteln darf innerhalb eines **Dreijahreszeitraumes** (rückwirkend) auf derselben Fläche **nur eine Behandlung** mit maximal 850 g Terbuthylazin pro Hektar durchgeführt werden.
- Betroffene Produkte: Calaris, Spectrum Gold, Aspect, Gardo Gold, Successor T.
- Bei Mais in engen Fruchtfolgen werden die Empfehlungen angepasst (Spritzfolgen und blattaktive Wirkstoffe).

Beispiel: Maisanbau geplant in 2024

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Fläche 1	Mais + Herbizid mit TBA z. B. Spectrum Gold	kein TBA	kein TBA	TBA möglich		
Fläche 2		Mais + Herbizid mit TBA z. B. Spectrum Gold	kein TBA	kein TBA	TBA möglich	
Fläche 3			Mais + Herbizid mit TBA z. B. Spectrum Gold	kein TBA	kein TBA	TBA möglich

Auf Fläche 1 werden Produkte mit dem Wirkstoff Terbuthylazin (TBA) empfohlen.

Engere Fruchtfolgen (Fläche 2 mit Mais und Getreide im Wechsel oder Fläche 3 mit Mais nach Mais) dürfen nicht mit TBA geplant werden, da der Wirkstoff in den beiden Vorjahren eingesetzt wurde.

Spritzfolgen für enge Mais-Fruchtfolgen mit Borstenhirse und Faden-Fingerhirse

(Vorlage im Voraufbau!)

Terbuthylazin-freie Lösung

Chloracetamid-freie Spritzfolge:

Hühnerhirse, Borstenhirse,
Faden-Fingerhirse, Jährige
Rispe, Mischverunkrautung

Adengo *
0,25 l/ha
(Voraufbau)

Gräser, Knöterich,
Hühnerhirse, Borstenhirse

Hühnerhirse, Borstenhirse,
Melde, Gänsefuß

Ackerwinde, Zaunwinde,
Melde, Gänsefuß

Elumis * + Peak
1,25 l + 20 g/ha

oder

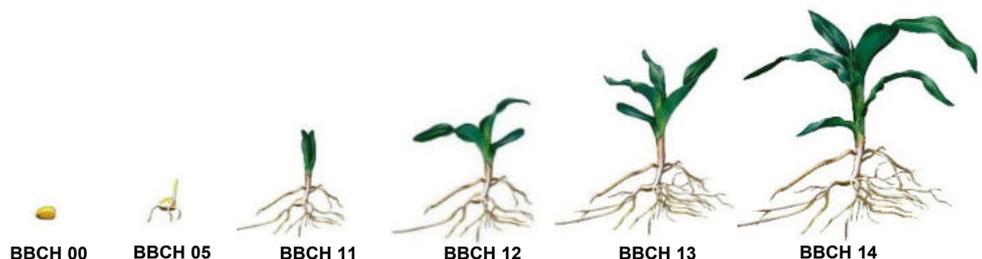
Laudis
1,5-2,0 l/ha

oder

Arrat + Dash E.C.
0,2 kg + 1,0 l/ha

(Temperaturen: am Tag > 20 – 28 °C
nachts > 12 °C)

* Einsatzbedingungen und
Zulassung beachten !



Standorte mit Hirsen und breiter Mischverunkrautung

Terbuthylazin-freie Lösung

Hühnerhirse, Weißer Gänsefuß, Melde, Nachtschatten, Kamille, Knöterich-Arten

Callisto P Dual Pack
Callisto + Dual Gold + Peak
1,0 l + 1,0 l + 20 g/ha

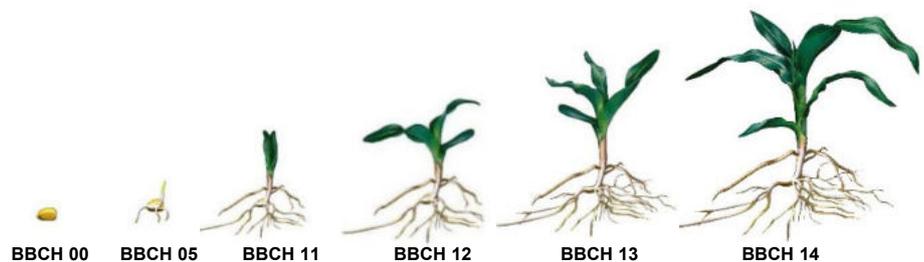
Hühnerhirse, Borstenhirse, Faden-Fingerhirse, Weißer Gänsefuß, Melde, Nachtschatten, Kamille, Knöterich-Arten

Zingis * + Mero
0,24-0,29 l + 1,6-2,0 l/ha

Ackerfuchsschwanz, Borstenhirse, Hühnerhirse, Jährige Rispe, Kamille, Knöterich-Arten, Weißer Gänsefuß, Nachtschatten

Spectrum + Elumis P
Spectrum + Elumis * + Peak
0,8-1,0 l + 1,2-1,5 l + 16-20 g/ha

* Einsatzbedingungen und Zulassung beachten !



Standorte mit breiter Mischverunkrautung und Storchnabel (Behandlung im Voraufbau!)

Voraufbau
- auf feuchten Boden -
nachfolgend Niederschläge

Nachbehandlung

Gräser, Kamille

Mischverunkrautung

- + Storchnabel
- + Hühnerhirse
- + Kamille
- + Knöterich

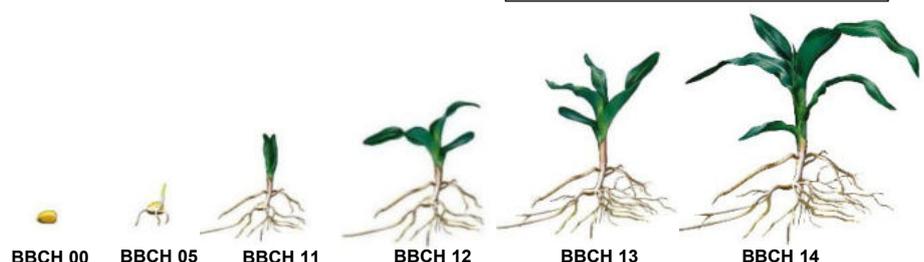
Gardo Gold
2,5 l/ha
(2,0 l/ha bei Calaris-Nachlage)

Elumis *
1,25 l/ha

Mischverunkrautung +
Hühnerhirse + Nachtschatten

Calaris
1,25 l/ha

* Einsatzbedingungen und Zulassung beachten !



Standorte mit Gräsern, Hühnerhirse und breiter Mischverunkrautung

Hühnerhirse, Borstenhirse, Kamille,
Knöterich-Arten, Nachtschatten,
Ackerfuchsschwanz, Gräser

Elumis * + Spectrum Gold
1,2-1,5 l + 1,6-2,0 l/ha

oder

MaisTer power Aspect Pack
MaisTer power * + Aspect
1,25-1,5 l + 1,25-1,5 l/ha

Spritzfolge bei günstigen
Witterungsbedingungen, aber
verzögertem Auflauf der Hirsen
und Gräser, Quecke, Trespe

ACDC
Calaris + Dual Gold
1,0 l + 1,0 l/ha

Milagro forte *
extra Peak
0,5 l + 20 g/ha

* Einsatzbedingungen und
Zulassung beachten !



BBCH 00



BBCH 05



BBCH 11



BBCH 12



BBCH 13



BBCH 14

Standorte mit allen Hirsearten und breiter Mischverunkrautung

Alle Hirsearten, Storchschnabel,
Gänsefußarten, Jährige Rispe,
Kamillearten, Nachtschatten,
Knöterich-Arten

Laudis + Spectrum Gold
2,0 l + 2,0 l/ha

Spritzfolge:

alle Hirsearten, Gräser, Jährige
Rispe, Kamille, Knöterich-Arten,
Nachtschatten

Laudis + Spectrum Gold
1,2 l + 1,2 l/ha

Ikanos *
1,0 l/ha

oder

Cato * + Trend
50 g + 0,3 l/ha

oder

MaisTer power *
1,25 l/ha

* Einsatzbedingungen und
Zulassung beachten !



BBCH 00



BBCH 05



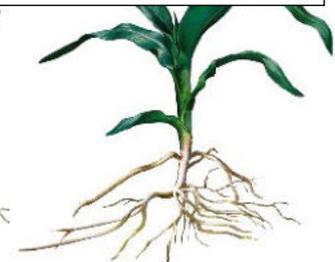
BBCH 11



BBCH 12



BBCH 13



BBCH 14

Unkrautbekämpfung im Mais (Option des Nachbaus von Zuckerrüben im Folgejahr)

Die Fruchtfolge „Zuckerrüben nach Mais“ ist aus pflanzenbaulicher Sicht kritisch zu sehen, da sie die Ausbreitung der Rhizoctonia-Fäule fördert. Da Mais eine Wirtspflanze für diesen Pilz ist, muss auf das Häckseln der Ernterückstände, die Förderung der Maisstrohrotte und eine sorgfältige Bodenbearbeitung mit dem Pflug besonderen Wert gelegt werden.

Darüber hinaus wird die Auswahl geeigneter Herbizide im Mais deutlich eingeschränkt. Die Triketone, mit Ausnahme von Laudis, sind als problematisch einzustufen. Nach Einsatz des Wirkstoffs Mesotrione (z. B. im Callisto) ist der Nachbau von Zuckerrüben nicht möglich! Nach Einsatz von Bodenherbiziden mit dem Wirkstoff Terbutylazin (z. B. im Successor T) muss eine mindestens 25 cm tiefe Pflugfurche erfolgen.

Sulfonylharnstoffe wie Milagro forte können bei den Rüben zu Wuchshemmungen führen, daher ist dieser Einsatz ebenfalls kritisch zu sehen. In Kombination mit dem Peak ist der Nachbau von Rüben nicht möglich. Nach Laudis-Einsatz dürfen Zuckerrüben angebaut werden. Für Arrat + Dash E.C. gelten ebenfalls keinerlei Einschränkungen.

Einstufung der Maisherbizide (Nachbaumöglichkeit von Zuckerrüben)

Schäden möglich, kein Nachbau	Mesotrione: (z. B. Arigo, Botiga, Calaris, Callisto, Elumis, PHYTAVIS Logano 100 SC etc.) Casper, Peak, Principal
Nachbau nach 25 cm Pflugfurche	Adengo, MaisTer power, Nicosulfuron: (Motivell forte, PHYTAVIS Nisshin etc.), Terbutylazin: (Aspect, Gardo Gold, Spectrum Gold, Successor T etc.), Zingis
Nachbau ohne Einschränkung	Arrat + Dash E.C., Effigo, Laudis, Spectrum, Spectrum Plus, Stomp Aqua

Nachbehandlung von Problemunkräutern im Mais

Ambrosia, Gänsefuß, Hühnerhirse, Melde,
Kamille, Knötericharten, Nachtschatten

Laudis **2,0 l/ha**

Kartoffeldurchwuchs, Kreuzkraut, (Stechapfel)

Callisto **1,0 l/ha**

Kartoffeldurchwuchs (Wirkung auf Tochterknollen),
Distel-Arten, Stechapfel, Nachtschatten,
Topinambur (Teilwirkung)

Effigo + Karibu **0,35 l + 0,1 l/ha**

Kamille, Knöterich-Arten, Ampfer, Gräser

Milagro forte extra Peak * **0,5 l + 20 g/ha**

Ackerschachtelhalm, Kartoffeldurchwuchs,
Beifuß, Topinambur (Teilwirkung), Gräser,
Storachschnabel (wichtig: ohne frühe Vortage von
min. 400 g/ha TBA oder min. 500 g/ha Dimethenamid-P unsicher)

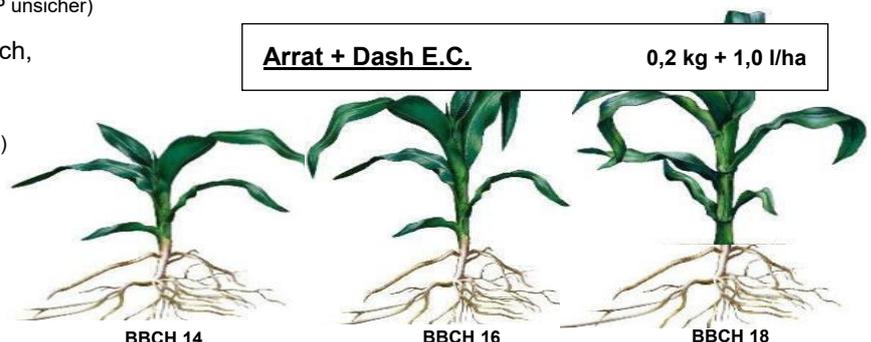
MaisTer power * **1,25-1,5 l/ha**

Acker- und Zaunwinde, Landwasserknöterich,
W. Gänsefuß

Arrat + Dash E.C. **0,2 kg + 1,0 l/ha**

(beste Wirkung u. Verträglichkeit: nachts > 12 °C
am Tag > 20-28 °C)

* Einsatzbedingungen und
Zulassung beachten!



BBCH 14

BBCH 16

BBCH 18

Nachbehandlung von Ungräsern im Mais

Große Hühnerhirse (> 4 Blattstadium)
(Lösung bei kritischen Anwendungsbedingungen für
Sulfonylharnstoffe)

Laudis	2,0 l/ha
---------------	-----------------

Hühnerhirsen im 2-3 Blattstadium

Callisto	1,0 l/ha
-----------------	-----------------

Große Hühner- u. Borstenhirsen, Trespe,
Flughafener, Jährige Rispe, Ausfallgetreide,
Ackerfuchsschwanz, Weidelgräser (sensitiv)

Motivell forte *	0,6-0,75 l/ha
-------------------------	----------------------

MaisTer power *	1,25-1,5 l/ha
------------------------	----------------------

Quecke, Große Hühner- u. Borstenhirsen,
Jährige Rispe, Ausfallgetreide

<u>Arigo</u> * + FHS	330 g + 0,33 l/ha
-----------------------------	--------------------------

Erdmandelgras
(die besten Wirkungsgrade nach Vorlage von Adengo)

MaisTer power *	1,5 l/ha
------------------------	-----------------

* Einsatzbedingungen und
Zulassung beachten !



Bekämpfung des Maiszünslers

Der Maiszünsler führt in den bekannten Befallsregionen regelmäßig zu teils erheblichen Schäden. Die Larve frisst sich durch den Stängel, Bohrlöcher mindern die Stabilität und führen zum Einknicken der Pflanzen. Neben Ertragsverlusten zeigen sich auch Qualitätseinbußen, da die angebohrten Pflanzen und Kolben stärker mit Fusarium belastet sind. Durch vorbeugende Maßnahmen, wie dem Mulchen der Ernterückstände und einer anschließenden sauberen Bodenbearbeitung, kann der Befall im Folgejahr bereits deutlich reduziert werden.

Bekämpfung nach starkem Befall im Vorjahr (Schadschwelle 30 Larven / 100 Pflanzen):

Für hohe Wirkungsgrade bei der Bekämpfung des Maiszünslers ist der richtige Zeitpunkt von größter Bedeutung. Da die Kontrolle auf Praxisflächen nur schwer möglich ist, hat die AGRAVIS in verschiedenen Maisanbauregionen Licht- und Pheromonfallen platziert, um die Aktivität der Falter zu beobachten. Dies ermöglicht die Feststellung von Flughöhepunkt, Eiablage und Larvenschlupf und hilft somit bei der Bestimmung des Behandlungszeitpunktes.

Eine **biologische Bekämpfung** mit Hilfe von **Trichogramma-Schlupfwespen** wird zum Höhepunkt des Falterzuflugs durchgeführt, damit die Schlupfwespen bereits im Maisbestand sind, wenn die Zünslerweibchen mit der Eiablage beginnen. Trichogramma sind auf speziellen Anhängern für die Handausbringung verpackt. Diese Anhänger müssen an den Maispflanzen aufgehängt werden. Alternativ erfolgt die Ausbringung über Dienstleister mit Hilfe von Drohnen aus der Luft. In diesem Fall sind die Trichogramma-Schlupfwespen in kleinen Kugeln verpackt. Eine zweimalige Ausbringung im Abstand von 10-14 Tagen führt in der Regel zu höheren Wirkungsgraden, insbesondere bei starkem Befall oder verzetteltem Zuflug der Falter über einen längeren Zeitraum, so wie man ihn in den letzten zwei Jahren beobachten konnte.

Eine **chemische Bekämpfung** erfolgt etwa 10-14 Tage später zum Höhepunkt des Larvenschlupfes, bevor sich die geschlüpfte Larve in den Stängel bohrt. Der Wirkungsgrad des Insektizids **Coragen** liegt bei rund 90 Prozent und ist damit deutlich effektiver als z.B. Decis forte.

Biologische oder chemische Bekämpfung des Maiszünslers

Biologische Bekämpfung

zum Flughöhepunkt der Falter, spätestens zu Beginn der Eiablage

BIOCARE TRICHOSAFE

100 Kugeln / ha
oder
30 Anhänger / ha

Chemische Bekämpfung

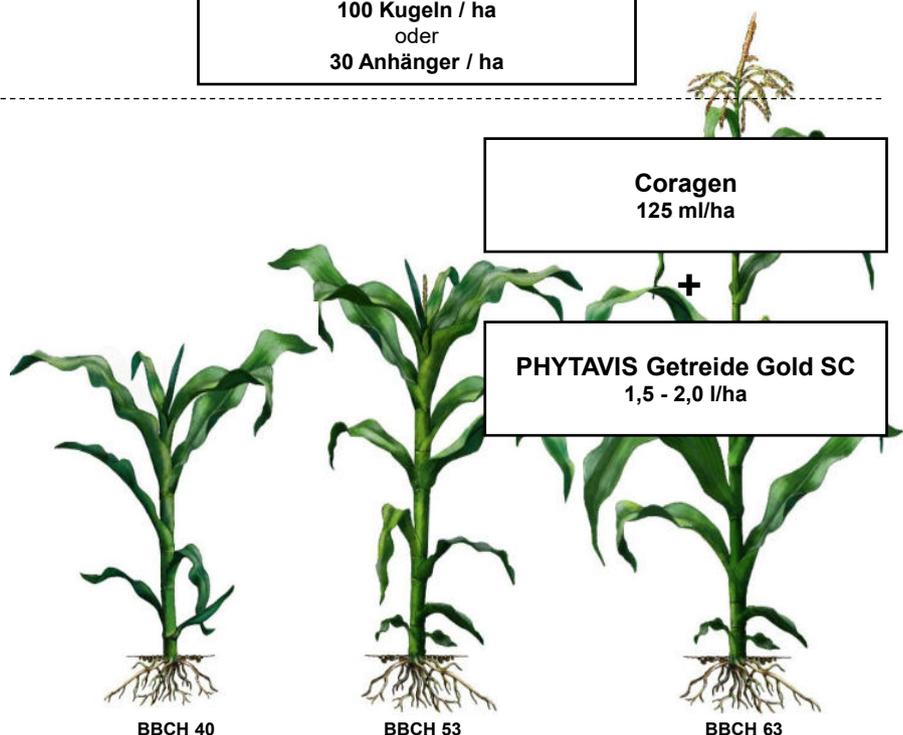
frühestens ab dem Zeitpunkt der Eiablage, aber möglichst dicht an den Termin des Larvenschlupfes

Coragen
125 ml/ha

+

PHYTAVIS Getreide Gold SC
1,5 - 2,0 l/ha

Blattdünger zur Absicherung der Spurennährstoffe Bor und Zink



Sonnenblumen

Anbauhinweise

- Bodenansprüche:** gut geeignet sind Lößböden, Lößlehm, lehmige Sande, auch leichtere Standorte, wenn die Wasserversorgung im Sommer ausreichend ist
- Bodenbearbeitung:** wichtig ist eine Bodenstruktur ohne Verdichtungshorizonte, wassersparende Bodenbearbeitung, Pflugfurche im Herbst, flache Saattbettbereitung im Frühjahr oder Mulchsaat nach abfrierenden Zwischenfrüchten (z. B. Phacelia)
- Vorfrucht:** Getreidevorfrucht ideal, keine Hackfrüchte/Kulturen mit hohen Reststickstoffmengen; ausreichende Anbaupausen (3-4 Jahre) zu Kulturen, die eine Anfälligkeit für Sclerotinia haben (bes. Raps u.a.). Einsatz eines biologischen Bodenfungizids (Contans) beugt Sclerotinia vor.
- Saatzeit:** ab Ende März/Anfang April, trockene Bestellung wichtig, Spätfröste bis -5° C werden relativ gut toleriert, allgemein temperaturunempfindlicher als Mais
- Saattiefe:** Ablagetiefe 3-5 cm, Reihenweite 45-75 cm
- Bestandesdichte:** 50.000-75.000 Pfl./ha, leichte trockene Standorte bis 50.000 Pfl./ha
Saatgut in Einheiten, 1 Einheit = 150 000 Körner
- pH-Wert:** je nach Standort pH 6-7
- Grunddüngung:** Versorgungsstufe C, bei Ertragserwartung ca. 40 dt/ha
- | | |
|-------------------------------|--|
| P ₂ O ₅ | 60 - 80 kg/ha |
| K ₂ O | 140 - 200 kg/ha (Kaliumsulfat, keine chloridhaltigen Dünger) |
| MgO | 40 - 60 kg/ha |
| S | 20 - 40 kg/ha |
- Besonders bei Standorten mit Sommertrockenheit auf ausreichende Kali-Versorgung achten.
- N-Düngung:** Keine organische Düngung zur Kultur, unkontrollierte Nachlieferung verzögert die Abreife; N-Bedarf: 4,0 kg N/dt Kornertrag, Sollwert 120 kg N bei 30 dt/ha Ertrag; Düngung je nach Standort und Nachlieferung 30-120 kg N/ha bei ca. 40 dt/ha Ertragserwartung; S-Bedarf als Fett-produzierende Pflanze hoch
- Spurenelemente:** Bor-Versorgung sehr wichtig, Bedarf 6,5 g Bor/dt Korn, ausreichende Bor-Versorgung beugt Botrytis und anderen Sekundärinfektionen vor, Mangelerscheinungen besonders bei Trockenheit und überhöhten pH-Werten (freier Kalk)
- HO-Sortenbau:** Unterschiede im Anbau zwischen konventionellen und HO-Sorten bestehen nicht. Die für die HO-Sonnenblumenvermarktung geforderten Qualitätskriterien lassen sich nur einhalten, wenn Vermischungen (z. B. Durchwuchs im Feld, bei der Ernte / Lagerung) vermieden werden.

Ungras- und Unkrautbekämpfung in Sonnenblumen

Produkte	Wirkstoffe g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge kg oder l/ha	Anwendungstermin	Ackerhirschschwanz	Windhalm	Hirsearten	Ausfallgetreide	Einfährige Rispe	Ehrenpreis	Hirtentäschel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Schwarzer Nachtschatten	Melde / Gänsefuß	Stiefmütterchen	Taubnessel	Vogelmiere	Abstandsauflagen (m)	
																				Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)

Gräser- / Kräuterherbizide

Bandur¹	Aclomifen 600	5 l 15 l	(3,0 -) ³ 4,0	VA	xxx	xxxx	xxxx	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	x	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	5	10
Boxer²	Prosulfocarb 800	5 l 20 l	5,0	VA	xx	xxxx	x	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xx	xxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	-
PHYTAVIS Defi²	Prosulfocarb 800	10 l	5,0	VA	xx	xxxx	x	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xx	xxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	1 [^]	-
Spectrum	Dimethenamid-P 720	5 l	0,8 ³ 1,2	VA	x	xx	xxx	-	xxx	xx	xxx	x	x	x	xx	x	-	xxx	xxx	xx	1 [^]	-
Spectrum Plus^{1,2}	Pendimethalin 250 Dimethenamid-P 212,5	10 l	4,0	VA	x	xx	xxx	-	xxxx	xxx	xxx	x	x	xx	xxx	xx	-	xxx	xxx	xxxx	5	20
Stomp Aqua²	Pendimethalin 455	10 l	2,6	VA	x	xx	xx	-	xx	xxx	xxx	x	x	xx	xxx	xx	-	xxx	xxx	xxxx	5	-
Bandur¹ + Stomp Aqua²			3,0 + 2,0	VA	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	5	10
Boxer² + Stomp Aqua²			2,0-3,0 + 1,5-2,0	VA	xx	xxxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xx	xxxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	5	-
Spectrum + Stomp Aqua²			0,8 ³ + 2,6 1,2 + 2,6	VA	xx	xxxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xx	xxxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	5	-

Graminizide

Agil-S	Propaquizafop 100	1 l 5 l 10 l	0,75 1,5 (Quecke)	NA	xxxx	xxxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 [^]	-
PHYTAVIS Nilam	Propaquizafop 100	10 l	0,75 1,5 (Quecke)	NA	xxxx	xxxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 [^]	-
Focus Aktiv Pack (Focus Ultra + Dash E.C.)	Cycloxydim 100	5 l + 5 l	2,5 + 1,0 5,0 + 1,0 (Quecke)	NA	xxxx	xxxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 [^]	-
Fusilade Max	Fluazifop-P 107	1 l 5 l	1,0	NA	xxxx	xxxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 [^]	-

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

1 = Keine Anwendung auf gedrahteten Flächen (gilt für Bandur nur zwischen dem 01. Nov. und dem 15. März)

2 = Auflagen für Pendimethalin/Prosulfocarb beachten (Fahrtgeschwindigkeit max. 7,5 km/h, Windgeschwindigkeit max. 300 l/ha und 90 % Abdriftminderung)

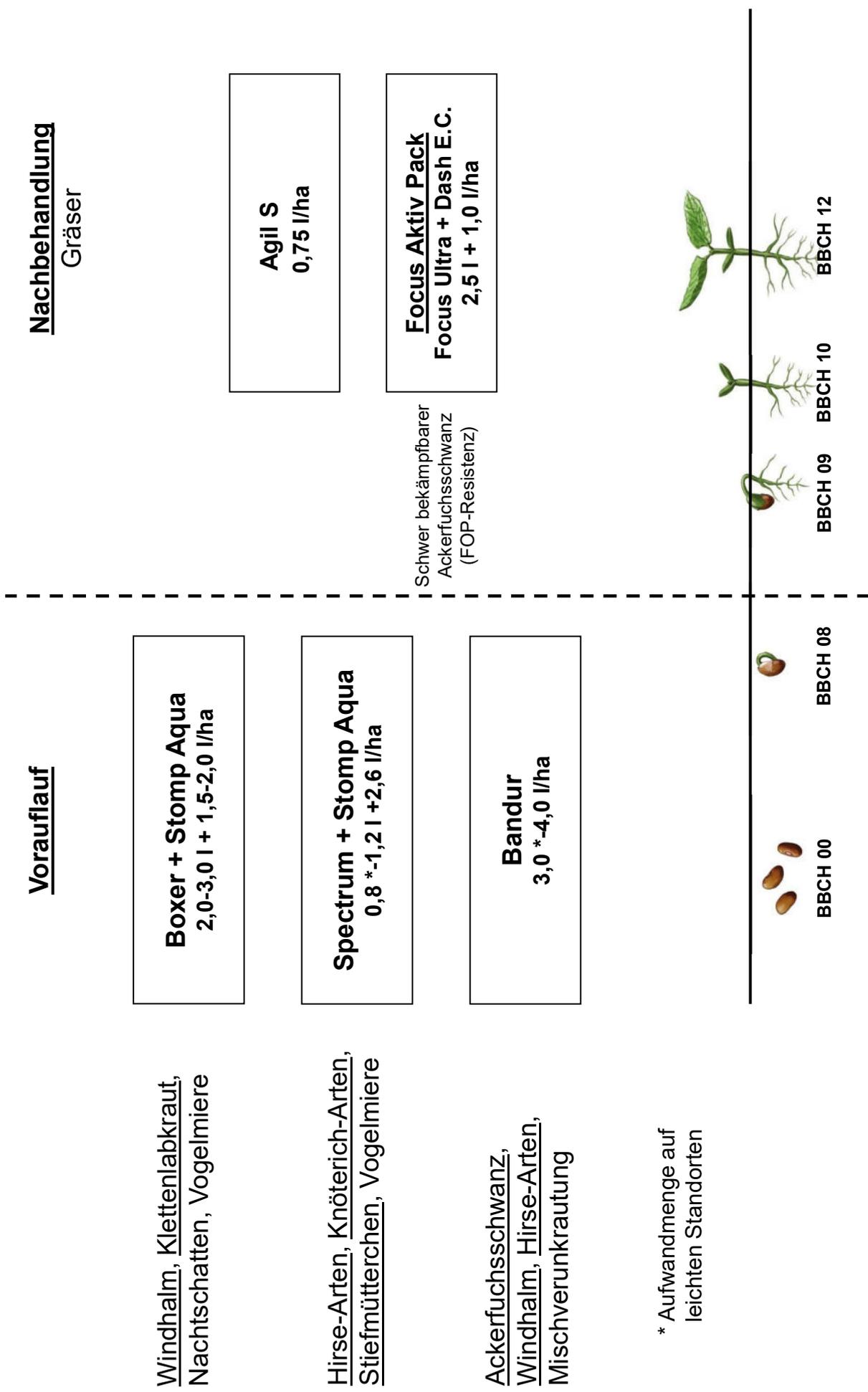
3 = Aufwandmenge auf leichten Standorten

Weitere Bekämpfungsoptionen ergeben sich durch die Aussaat von Sorten mit spezifischen Herbizidresistenzen (Imazamox- bzw. Tribenuron-Resistenz)

[^] = länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

Unkraut- und Ungrasbekämpfung in Sonnenblumen



* Aufwandmenge auf
leichten Standorten

Herbizide in Sorghum-Hirsen

Produkte	Wirkstoffe g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge kg/ha	Anwendungstermin (ab BBCH)	Bodenwirkung	Blattwirkung	Ackerfuchsschwanz	Borstenhirse	Einjährige Rispe	Faden-Fingerhirse	Hühnerhirse	Windhalm	Ackerwinde	Ehrenpreis	Hirrentäschel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Melde / Weißer Gänsefuß	Schwarzer Nachtschatten	Stiefmütterchen	Taubnessel	Vogelmiere	Abstands- auflagen (m)	
																								Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2%)
Arrat + Dash E.C. ¹	Dicamba 500 Tritosulfuron 250	1 kg + 5 l	0,2 + 1,0	NA (>13)	-	+	-	-	-	-	-	-	xxx	x	xxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xxxx	x	-	xxxx	1 [^]	-
Gardo Gold ^{1,2}	S-Metolachlor 312,5 Terbuthylazin 187,5	5 l 20 l	4,0	NA (>13)	+	o	x	xx	xxx	xx	xxx	x	-	xx	xxxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxxx	1 [^]	10
Mais-Banvel WG	Dicamba 700	1 kg	0,5	NA (>13)	-	+	-	-	-	-	-	-	xxx	-	xx	-	xx	xxx	xxx	xxxx	xxx	-	xxxx	1 [^]	-
Onyx	Pyridat 600	5 l	0,75	NA (>13)	-	+	-	-	-	-	x	-	-	x	xx	xx	xxx	xxxx	x	xxx	xxx	x	xxxx	10	-
Spectrum	Dimethenamid-P 720	5 l	1,2	NA (>13)	+	-	x	xx	xxx	xx	xxx	xx	-	xx	xx	xxx	x	xxx	x	x	xx	-	xxxx	1 [^]	20
Stomp Aqua ³	Pendimethalin 455	10 l	2,5	NA (>13)	+	-	x	x	x	x	x	x	-	xxx	x	x	x	x	xx	xx	xxx	xxx	5	-	

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

¹ = für Nutzung als nachwachsender Rohstoff für technische Zwecke

² = TBA-Auflage NG362 beachten

³ = Auflagen für Pendimethalin beachten:

- Die Fahrgeschwindigkeit bei der Ausbringung darf 7,5 km/h nicht überschreiten
- Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung des Mittels 3 m/s nicht überschreiten
- Das Mittel ist mit einer Wasseraufwandmenge von 300 l/ha auszubringen und muss auf der gesamten Fläche mit 90 % Abdriftminderung ausgebracht werden

[^] = länderspezifischer Mindestabstand
Stand: November 2023

Herbizidempfehlungen in Sorghum-Hirsen

Spectrum + Stomp Aqua
1,2 l + 2,4 l/ha

Mais-Banvel WG **
0,5 kg/ha

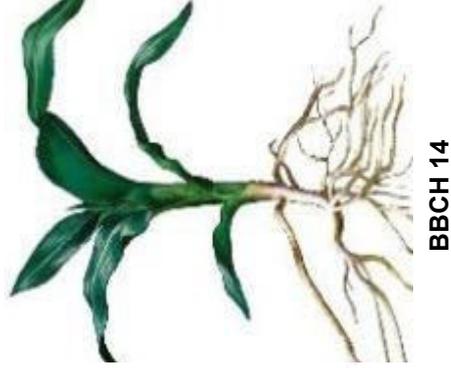
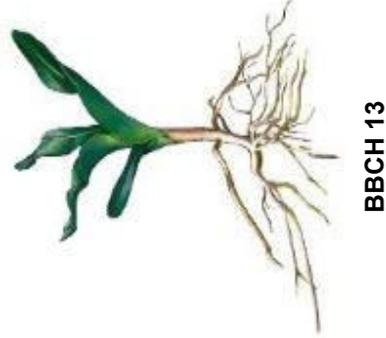
Hühnerhirse, Jährige Rispe,
Kamille, Melde, Vogelmiere,
Weißer Gänsefuß

Nutzung als nachwachsender Rohstoff für technische Zwecke

Gardo Gold
3,0 l/ha

Arrat ** + Dash E.C.
0,2 kg + 1,0 l/ha

** Temperaturen: am Tag 20 - 28 °C
nachts über 12 °C



Kartoffeln 2024

Neue Produkte:

AGRAVIS Zorvec Enicade Simpro Pack
Pergovia Pack (Revus + Sevasdas)

Schwerpunktprodukte

Gräserherbizide:

Cato (inkl. Kräuter)
Fusilade Max
Select 240 EC

Kräuterherbizide:

Arcade
Artist
Bandur
Boxer
Centium 36 CS
Mistral
Novitron DamTec
Proman
Quickdown + Toil
Sencor Liquid
Sinopia

Krautabtötung:

Quickdown + Toil
Shark

Fungizide:

AGRAVIS Zorvec Enicade Simpro Pack
Carial Flex
Belanty
Infinito
Narita
PHYTAVIS Cymox WG
Propulse
Ranman Top / Azuleo
Revus Top
Shirlan
Signum
Terminus

Nematodenbehandlung

In intensiven Kartoffelfruchtfolgen sind Nematoden häufig ein Problem. Gerade im Stärkekartoffelbereich, aber auch durch einige Verarbeitungs- und Speisesorten, besteht die Möglichkeit, über die Sortenwahl (Resistenz) die Kartoffelzystenematoden zu bekämpfen. Anbaupausen und resistente Kartoffelsorten sind das effektivste Mittel zur Befallsreduktion. Zusätzlich kann der Nematodenbefall durch den Einsatz von Nemathorin 10G reduziert und die Toleranz der Sorte unterstützt werden.

Nemathorin 10G

Wirkstoff:	Fosthiazate
Wirkstoffmenge:	100 g/kg
Zulassung:	Kartoffel (nur späte Sorten), einmal in 4 Jahren, bis 31. Oktober 2024 zugelassen
Wirkungsspektrum:	zystenbildende (<i>Globodera rostochiensis</i> und <i>Globodera pallida</i>) und freie Nematoden; Nebenwirkung auf Drahtwurm
Aufwandmenge:	30 kg/ha Flächenbehandlung
Ausbringung:	Bei der Flächenbehandlung ist das Streugranulat direkt nach der Ausbringung 10-15 cm tief einzuarbeiten. Die gleichmäßige Verteilung des Produktes sichert die volle Wirkung.

Kartoffelbeizung

Mit der Kartoffelbeizung werden Krankheiten wie z.B. *Rhizoctonia solani*, Silberschorf, oder *Colletotrichum* kontrolliert und die Knollenqualität verbessert. Ertragssteigerungen von durchschnittlich 6 % werden erreicht.

Produkt	Wirkstoff	Aufwandmenge Pflanzgut	Bemerkung
Cuprozin progress	Kupferhydroxid	0,14 l/t 0,476 l/ha	siehe auch Text unten
Moncut ¹	Flutolanil	0,2 l/t max. 0,8 l/ha	im ULV Verfahren und an der Pflanzmaschine
Ortiva ²	Azoxystrobin	1-3 l/ha	Furchenbehandlung, die Knollen dürfen nicht benetzt werden!

Stand: November 2023

1 = Maximaler Mittelaufwand 0,8 l/ha (entsprechend 40 dt Pflanzgut je ha)

2 = keine Anwendung auf drainierten Flächen; auf derselben Fläche keine Azoxystrobin-haltigen Produkte im Folgejahr

Um **Schorfbefall** vorzubeugen und den **Knollenansatz** zu fördern, kann das Pflanzgut zusätzlich mit **Solavit Mn** an der Pflanzmaschine gebeizt werden. Die Aufwandmenge beträgt 2 l/ha.

Eine Befallsminderung bakterieller Krankheitserreger (*Pectobacterium* spp, *Dickeya* spp.) kann mit **Cuprozin progress** 0,14 l/t Pflanzgut in max. 100 l/ha Wasser beim Legen oder mit 0,14 l/t mit ULV - Technik vor dem Legen erzielt werden. Max. Aufwandmenge: 0,476 l/ha.

Ungras- und Unkrautbekämpfung in Kartoffeln

Standorte mit geringem Humusanteil

	Vorauslauf	kvD	Nachlage (falls erforderlich)
Breite Mischverunkrautung + Klettenlabkraut + Weißer Gänsefuß + Windenknöterich	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Mistral¹ 0,5 kg/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Boxer⁴ + Sencor Liquid¹ 4,0 l + 0,4 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Novitron DamTec³ + Mistral¹ 2,4 kg + 0,4 kg/ha </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Sencor Liquid¹ + Cato² + FHS 0,1-0,2 l + 20-30 g + 0,4 l/ha <small>(Melde / W. Gänsefuß, Windenknöterich)</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Arcade^{1, 4} 1,0-2,0 l/ha <small>(Klettenlabkraut, Nachtschatten)</small> </div>
auch in Metribuzin-empfindlichen Sorten + Kreuzkraut + Nachtschatten	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Bandur + Centium^{2, 3} 3,0 l + 0,25 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Proman + Boxer⁴ 2,0 l + 3,0 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Sinopia^{2, 3} + Bandur 3,0 l + 1,5 l/ha </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Cato² + FHS 40 g + 0,4 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Select 240 EC + Radiamix 0,5 l + 1,0 l/ha (inkl. Jährige Rispe) </div>
Nachbehandlung Gräser (Ausfallgetreide, Hirse) →			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Fusilade MAX 1,0 l/ha (Quecke 2,0 l/ha) </div>

1 = in Metribuzin-empfindlichen Sorten Beratung einholen (siehe letzte Seite Kapitel Kartoffel)
 2 = nicht in Pflanzgutvermehrung
 3 = Clomazone-Auflagen beachten
 4 = Prosulfocarb-Auflagen beachten

Ungras- und Unkrautbekämpfung in Kartoffeln

Standorte mit hohem Humusanteil

	Vorauslauf	kvD	Nachlage (falls erforderlich)
Breite Mischverunkrautung + Hirsearten, Klettenlabkraut, Melde	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Mistral¹ + Quickdown + Toil 0,4 kg + 0,3 l + 0,75 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Mistral¹ + Cato² + FHS 0,4 kg + 25 g + 0,4 l/ha </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Sencor Liquid¹ + Cato² + FHS 0,1-0,2 l + 20-30 g + 0,4 l/ha <small>(Melde / W. Gänsefuß, Windenknöterich)</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Arcade^{1, 4} 1,0-2,0 l/ha <small>(Klettenlabkraut, Nachtschatten)</small> </div>
auch in Metribuzin-empfindlichen Sorten + resistente Melde, Knötericharten + Windenknöterich, Klettenlabkraut, (Nachtschatten) + Nachtschatten	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Bandur + Proman 2,5 l + 2,0 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Artist¹ + Bandur 2,0 kg + 2,0 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Sinopia^{2, 3} + Quickdown + Toil 3,0 l + 0,3 l + 0,75 l/ha </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Cato² + FHS 40 g + 0,4 l/ha </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Select 240 EC + Radiamix 0,5 l + 1,0 l/ha (inkl. Jährige Rispe) </div>
Nachbehandlung Gräser (Ausfallgetreide, Hirse) →			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Fusilade MAX 1,0 l/ha (Quecke 2,0 l/ha) </div>

1 = in Metribuzin-empfindlichen Sorten Beratung einholen (siehe letzte Seite Kapitel Kartoffel)
 2 = nicht in Pflanzgutvermehrung
 3 = Clomazone-Auflagen beachten
 4 = Prosulfocarb-Auflagen beachten

Kartoffelfungizide

Produkte	Wirkstoffe g/l o. kg	FRAC - Klassifizierung ³	Gebindegrößen	Aufwandmenge l o. kg/ha	Anwendungen in der Saison	Verteilung in der Pflanze	Wartezeit in Tagen nach Applikation	Verhinderung von Blattfall	Veränderung von Stängelbefall	Schutz des Neuzwaches	Schutz vor Knollenbefall	Wirkung bei Vorhandensein von Knollenbefall	Kurative Wirkung	Alternativwirkung	Regenfestigkeit	Abstands- auflagen (m)	
																Gewässer (90%)	Hangneigung (>2%)
AGRAVIS Zorvec Enicade Simpro Pack (Zorvec Enicade + Simpro)	Oxathiaprolin 30	F 9 49	folgt	0,15 + 2,25	4	Translaminar, Systemisch	14	xxxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	-	xxxx	1 [^]	10
	Propamocarb 400 Cymoxanil 50	F 4 40 U 27															
Banjo forte	Fluazinam 200	C 5 29	10 l	1,0	4	Kontakt, Translaminar	7	xx	x	x	xx	xx	x	xxxx	xx	1 [^]	-
	Dimetomorph 200	H 5 40															
Belanty	Revsol 75	G 1 3	5 l 10 l	1,25	3	Kontakt, Translaminar	3	-	-	-	-	-	-	xxxx	xx	1 [^]	-
Carial Flex	Mandipropamid 250	H 5 40	5 kg	0,6	6	Kontakt, Translaminar	7	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xx	-	xxx	1 [^]	-
	Cymoxanil 180	U 27															
Carneol / Terminus	Fluazinam 500	C 5 29	5 l	0,4	8	Kontakt	7	xx	x	-	xx	xxx	-	xxx	xx	1 [^]	-
Cymbal Flow 1	Cymoxanil 225	U 27	5 l	0,5	6	Translaminar	7	x	x	-	xx	xxx	xx	-	xx	1 [^]	-
Infinito 2	Fluopicolide 62,5	B 5 43	5 l	1,6	4	Translaminar, Systemisch	14	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xx	-	xxx	1 [^]	-
	Propamocarb 523,8	F 4 28															
Narifa	Difenoconazol 250	G 1 3	5 l	0,5	1	Kontakt, Translaminar	14	-	-	-	-	-	-	xxx	xx	1 [^]	-
Ortiva	Azoxystrobin 250	C 3 11	1 l, 5 l, 20 l	0,5	3	Translaminar, Systemisch	7	x	-	-	-	-	-	x	xx	1 [^]	-
Pergovia Pack (Revus + Sevadas)	Mandipropamid 250	H 5 40	(2 x 5 l) + 5 l	0,6 + 0,3	4	Kontakt, Translaminar	7	xx	x	xx	-	xx	x	-	xxx	1 [^]	-
	Amisulbrom 200	C 4 21															
PHYTAVIS Cymox WG	Cymoxanil 600	U 27	1,5 kg	0,2	6	Translaminar	1	x	x	-	-	xx	xx	-	xx	1 [^]	-
PHYTAVIS Quadris	Azoxystrobin 250	C 3 11	5 l	0,5	3	Translaminar, Systemisch	7	x	-	-	-	-	-	x	xx	1 [^]	-
Polyram WG	Mefiram 700	M M 03	10 kg	1,8	5	Kontakt	14	x	x	-	-	xx	-	xx	x	5	-
Propulse	Prothioconazol 125	G 1 3	5 l	0,5	3	Translaminar	21	-	-	-	-	-	-	xxxx	xx	1 [^]	-
	Fluopyram 125	C 2 7															
Rannan Top / Azuleo	Cyazoflamid 160	C 4 21	5 l 10 l	0,5	6	Kontakt	7	xxx	x	xx	xxx	xxx	-	-	xxxx	1 [^]	5
	Cymoxanil 330 Zoxamide 330	U 27 B 3 22															
Reboot	Mandipropamid 250	H 5 40	5 l 20 l	0,6	4	Kontakt, Translaminar	7	x	x	x	-	xx	-	-	xxxx	1 [^]	-
Revus Top	Mandipropamid 250 Difenoconazol 250	H 5 40 G 1 3	1 l, 5 l, 20 l	0,6	3	Kontakt, Translaminar	3	x	x	x	-	xx	-	xxx	xxxx	1 [^]	-
Shirlan	Fluazinam 500	C 5 29	5 l	0,4	10	Kontakt	7	xx	x	-	xx	xxx	-	-	xxx	1 [^]	10
Signum	Pyraclostrobin 67	C 3 11	1 kg	0,25	4	Translaminar, Systemisch	3	-	-	-	-	-	-	xx	xx	1 [^]	-
	Boscalid 267	C 2 7															
Simpro	Cymoxanil 50	U 27	5 l	2,5	4	Translaminar, Systemisch	14	xx	xx	xx	xxx	xxx	xx	-	xx	1 [^]	10
	Propamocarb 335,2	F 4 28															
Voyager	Fluazinam 200	C 5 29	5 l	1,0	3	Kontakt, Translaminar	7	xx	x	-	xx	xxx	x	-	xxx	5	10
	Valifenalate 150	H 5 40															
Zorvec Enicade (nur im Pack, s.u.)	Oxathiaprolin 100	F 9 49	1 l	0,15	4	Translaminar, Systemisch	7	xxx	xx	xx	xxxx	xxxx	x	-	xxxx	1 [^]	-
Zorvec Entecta	Oxathiaprolin 48 Amisulbrom 240	F 9 49 C 4 21	1 l 5 l	0,25	3	Translaminar, Systemisch	7	xxx	xx	xx	xxx	xxx	x	-	xxxx	1 [^]	-

1 = In vorgeschriebener Mischung mit Rannan Top (0,5 l/ha) oder Shirlan (0,4 l/ha)

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

3 = Klassifizierung nach Wirkort; U: unbekannter Wirkort; M: mehrere Wirkorte

[^] = länderspezifischer Gewässer-Mindestabstand
Stand: November 2023

Fungizidempfehlungen in Kartoffeln Spritzstart

Hoher Infektionsdruck

Krautfäule
(systemisch und translaminar)

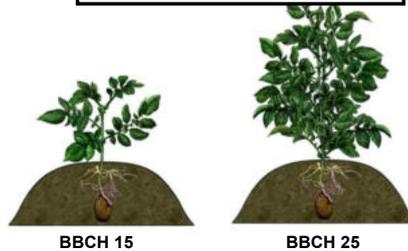
**AGRAVIS Zorvec Enicade
Simpro Pack**
Zorvec Enicade + Simpro
0,15 l + 2,25 l/ha

Infito + PHYTAVIS Cymox
1,6 l + 0,2 kg/ha

Geringer Infektionsdruck

Krautfäule
(translaminar + kontakt)

PHYTAVIS Cymox + Terminus
0,2 kg + 0,4 l/ha



BBCH 15

BBCH 25

Info Startspritzungen

Der Spritzstart ist die entscheidendste Phase in der Saison. Ein falscher oder zu später Spritzstart ist in einem Jahr mit hohem Krautfäuledruck nicht wieder gut zu machen!

Systemische Fungizide:

(z.B. Infito, AGRAVIS Zorvec Enicade Simpro Pack)
Mit diesen Produkten erreicht man einen sicheren Start für empfindliche Sorten und bei hoher Bodenfeuchte. Systemisch bedeutet, dass der Wirkstoff im Blatt vom Auftreffpunkt des Spritztropfens in Richtung Blattspitze und nach außen bzw. in der Gesamtpflanze nach oben verteilt wird.

Translaminar-wirkende- und Kontaktfungizide:

(z.B. PHYTAVIS Cymox, Revus, Revus Top, Carial Flex, Voyager)

Diese Mittel können entweder bei niedriger Bodenfeuchte zu Beginn der Spritzfolge oder nach dem systemischen Spritzstart eingesetzt werden.

Translaminar bedeutet, dass der Wirkstoff von der Blattoberseite in Richtung Blattunterseite das Blatt durchdringt. Bei kritischen Krautfäulebedingungen sollte zusätzlich ein sporenabtötendes Fungizid (Ranman Top oder Fluazinam-haltig) ergänzt werden. Setzen Sie Revus und Revus Top nie ohne einen weiteren Wirkstoff aus einer anderen Wirkstoffgruppe ein!

Fungizidempfehlungen in Kartoffeln Hauptwachstum Blattapparat

In der Mitte der Spritzfolge gilt es den bis zur Blüte schnell wachsenden Blattapparat gesund zu halten. Bei Krautfäulebefall sind Cymoxanil-haltige Mittel (z. B. PHYTAVIS Cymox WG, Simpro, Carial Flex), mit sporenabtötenden Mitteln (Ranman Top, Shirlan) zu kombinieren (siehe auch Empfehlung „Stoppsspritzung“).

Krautfäule
(systemisch und translaminar)

Simpro + Ranman Top/Azuleo
2,0 l/ha + 0,5 l/ha

Carial Flex + Terminus
0,6 kg/ha + 0,4 l/ha



BBCH 41

BBCH 59

BBCH 65

BBCH 79

BBCH 81

Fungizidempfehlungen in Kartoffeln Abschluss

Die letzten Behandlungen sollten immer mit einem Sporen-abtötenden Fungizid erfolgen. Damit soll verhindert werden, dass Sporen an die Knollen gelangen. Hier ist Ranman Top den Fluazinam-haltigen Produkten (z. B. Shirlan, Terminus) überlegen. Vor allem bei der Reifeförderung unterstützt die Formulierung vom Ranman Top die Sikkationsprodukte.

	Krautfäule (Kontakt)	Ranman Top 0,5 l/ha
		oder
	Krautfäule (Kontakt)	Shirlan / Terminus 0,4 l/ha
		
		
BBCH 41	BBCH 59	BBCH 65
	BBCH 79	BBCH 81

Fungizidempfehlungen in Kartoffeln Alternaria

Die Bekämpfung von *Alternaria alternata* (Sprüpfleckenkrankheit) und *Alternaria solani* (Dürrfleckenkrankheit) erfolgt mit Spezialmitteln (Belanty, Dagonis, Narita, Propulse, Signum). Um die Wirksamkeit der Fungizide zu erhalten, sollte auf einen Wirkstoffwechsel innerhalb einer Spritzfolge geachtet werden. *Alternaria alternata* tritt meist früher in der Saison auf als *Alternaria solani*. Die Spezialmittel (Belanty, Dagonis, Narita, Propulse, Signum) sollten ab ca. vier bis sechs Wochen nach dem Auflaufen im 14-tägigen Abstand mindestens zweimal zum Einsatz kommen. Propulse und Belanty sind stärker in der kurativen Wirkung als Narita und Revus Top. Signum enthält ein Strobilurin und ein Carboxamid. Vor allem die Strobilurine, aber auch die Carboxamide weisen an einzelnen Standorten Minderwirkungen gegen *Alternaria alternata* auf. Trotzdem sollten sie in einer Spritzfolge Verwendung finden, um alle zur Verfügung stehenden Wirkstoffe zu nutzen. Beide Wirkstoffgruppen haben, unabhängig von der Alternariawirkung, einen Greening-Effekt.

Hohe Sortenanfälligkeit	Belanty 1,25 l/ha (ohne Krautfäuleschutz)	Narita 0,5 l/ha (ohne Krautfäuleschutz)	Propulse 0,5 l/ha (ohne Krautfäuleschutz)	Revus Top + Terminus 0,6 l/ha + 0,4 l/ha (inkl. Krautfäuleschutz)
Geringe Sortenanfälligkeit	Narita 0,5 l/ha (ohne Krautfäuleschutz)	Revus Top + Terminus 0,6 l/ha + 0,4 l/ha (inkl. Krautfäuleschutz)		Signum 0,25 kg/ha (ohne Krautfäuleschutz)
				
				
	BBCH 41	BBCH 59	BBCH 65	BBCH 79
				BBCH 81

Resistenzsituation Krautfäule im Feld

Der Krautfäuleerreger

Auf europäischer Ebene werden seit vielen Jahren Proben von Kartoffelpflanzen genommen und analysiert, die mit Krautfäule infiziert sind. Dabei werden unterschiedliche Genotypen des Erregers gefunden. Die Zusammensetzung der gefundenen Genotypen unterliegt einem stetigen Wandel.

Die fungiziden Wirkstoffe gegen Krautfäule werden je nach Wirkort und Wirkmechanismus in unterschiedliche Wirkstoffgruppen eingeteilt (**siehe Tabelle Kartoffelfungizide**). Zum Beispiel kann der Einsatz des gleichen Wirkstoffs mehrfach hintereinander die Selektion von Genotypen begünstigen. Je nach Selektion verändert sich die Feldwirkung der eingesetzten Wirkstoffe. So hat z.B. Shirlan in der Vergangenheit teilweise nur noch sehr eingeschränkt funktioniert und zeigt aufgrund veränderter Selektion heute wieder bessere Feldwirkungen. Aktuell ist ein neuer Genotyp aufgefallen.

Laut Untersuchungsergebnissen aus 2023 weisen Wirkstoffe, die zu der Gruppe der **CAA-Fungizide (Code 40)** zählen, Minderwirkungen auf den neu aufgetretenen Genotyp auf. Dies ist bisher nur für Mandipropamid untersucht. Dimetomorph, Benthiavalicarb und Valifenalate zählen allerdings zur selben Wirkstoffgruppe. Auch der Wirkstoff Oxathiapirolin (Zorvec; Code 49) hat regional Schwächen in der Wirkung gezeigt. Hinzu kommt, dass dieser neue Genotyp eine verkürzte Reproduktionszeit aufweist. Dies führt bei passenden Infektionsbedingungen zu einer schnelleren Ausbreitung des Erregers.

Wie geht man mit der aktuellen Situation um:

Die Liste der zugelassenen Wirkstoffe ist in den vergangenen Jahren kleiner geworden (z.B. durch den Wegfall von Mancozeb). Umso wichtiger ist es, die Wirkung der verbleibenden Wirkstoffe zu erhalten. Mögliche Minderwirkungen können durch die Zugabe von Wirkstoffen aus einer anderen Wirkstoffgruppe, den Wechsel der Wirkstoffgruppen innerhalb der Spritzfolge sowie durch kürzere Spritzabstände vermieden werden.

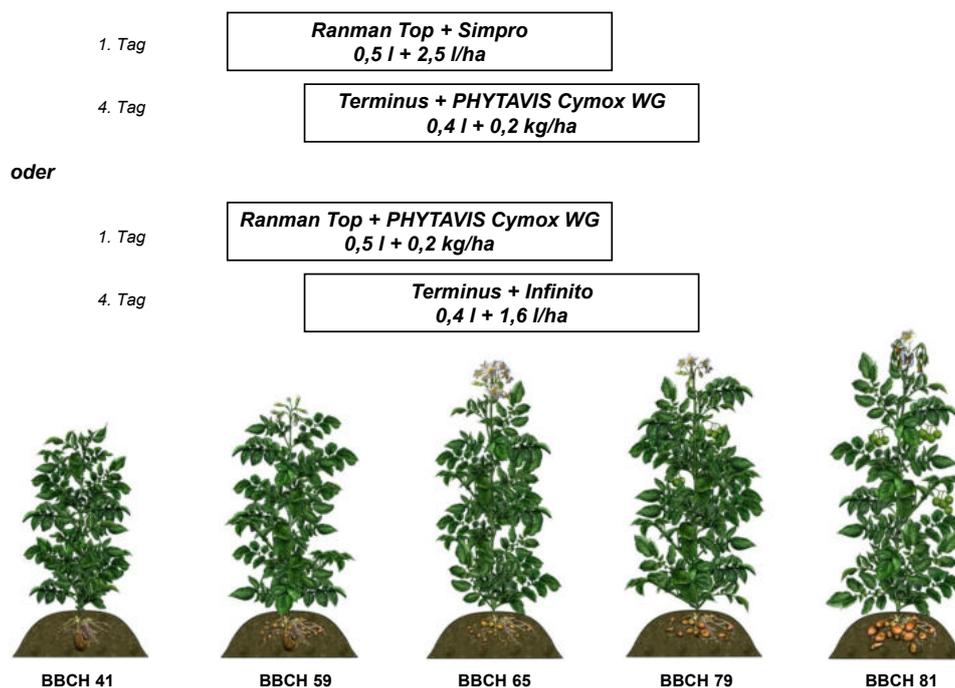
Um eine gute Feldwirkung zu erreichen und gleichzeitig die resistenten Genotypen zurückzudrängen, ist ein konsequenter Wechsel der Wirkstoffgruppen umzusetzen. Gefährdete Wirkstoffe sollten grundsätzlich mit Wirkstoffen aus anderen Wirkstoffgruppen kombiniert werden und nicht im Block appliziert werden. Die Klassifizierung der Wirkstoffe nach FRAC ist in der Übersicht „Kartoffelfungizide“ abgebildet.

Zum Erhalt der Wirkung befolgen Sie bitte folgende Tipps:

- Wenden Sie die Fungizide vorbeugend an (keine zu langen Spritzabstände)
- Die empfohlenen Aufwandmengen sollten nicht reduziert werden
- Auf Standorten mit resistenten Biotypen sollten Tankmischungen mit Wirkstoffen aus anderen Wirkstoffgruppen gefahren werden
- In der Spritzfolge ist ein konsequenter Wechsel der Wirkstoffgruppen einzuhalten (keine Blockspritzungen gleich selektierender Wirkstoffe)

Kraut- und Knollenfäule Stoppspritzung

Eine Stoppspritzung sollte bei erstem sichtbarem Krautfäulebefall auf der Fläche durchgeführt werden. Grundsätzlich wird bei der Stoppspritzung zweimal innerhalb von 4 Tagen behandelt, d. h. nach der Vorlage wird die 2. Spritzung spätestens nach 3 Tagen appliziert.



Bekämpfung von Kartoffelkäfern und Virusvektoren

Bei dem Einsatz von Insektiziden sind hohe Wasseraufwandmengen (400 l/ha) entscheidend, da die Produkte bei niedriger Luftfeuchte und hohen Temperaturen schlechter an den Wirkungsort gelangen. Details zu Aufwandmengen, etc. finden Sie im Kapitel „Insektizide, Glyphosat, Diverses, ...“.)

Konsumkartoffel

Kartoffelkäfer:
Benevia, Coragen,
Mospilan SG, Carnadine 200, Pyrethroide ^{1, 2}

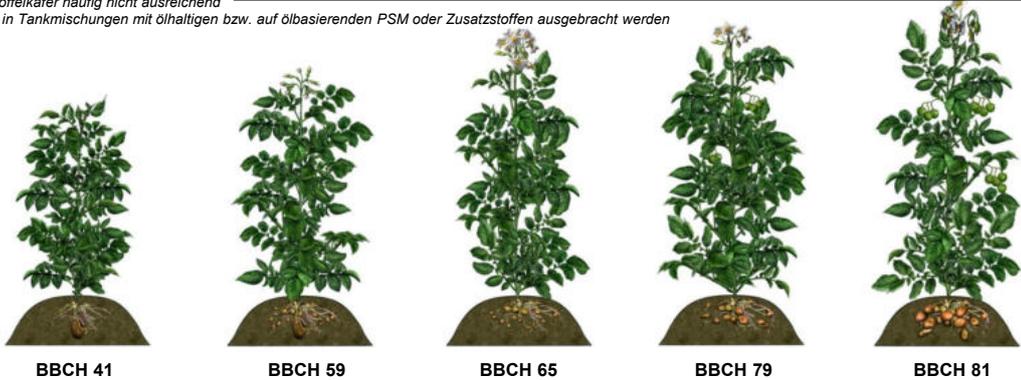
Blattläuse:
Mospilan SG, Pyrethroide ¹, Teppeki ³

Pflanzgutvermehrung Blattläuse als Virusvektoren

Wechsel von Wirkstoffen nach IRAC:
Sumicidin Alpha EC ¹ oder PHYTAVIS Venator ¹, Mospilan SG,

+ Para Sommer (Paraffinöl)

1 = nicht bei Temperaturen über 25 °C einsetzen;
2 = Wirkung gegen Kartoffelkäfer häufig nicht ausreichend
3 = Das Mittel darf nicht in Tankmischungen mit ölhaltigen bzw. auf ölbasierenden PSM oder Zusatzstoffen ausgebracht werden



Krautabtötung

- nach dem Schlegeln / Krautschlagen bzw. abreifendes / wenig Kraut

Quickdown * + Toil 0,8 l/ha + 2,0 l/ha
oder
Shark * 1,0 l/ha
oder
Quickdown + Toil + Shark 0,6 l/ha + 1,5 l/ha + 0,75 l/ha

- ohne Schlegeln / Krautschlagen bzw. stärkeres Kraut

1. Quickdown * + Toil 0,8 l/ha + 2,0 l/ha (vorlegen)
dann
2. Quickdown * + Toil 0,8 l/ha + 2,0 l/ha (nach 5 - 7 Tagen)
dann, falls nötig
3. Shark * 1,0 l/ha (nach weiteren 5 - 7 Tagen)

- Wiederaustrieb

Shark * 1,0 l/ha

- Einlagerungskartoffeln

+ Shirlan / Terminus 0,4 l/ha
oder
+ Ranman Top 0,5 l/ha

* Shark und Quickdown benötigen nach der Applikation mindestens vier Stunden Tageslicht.

Wartezeiten: Shark: 14 Tage
Quickdown: bis 14 Tage vor der Ernte



Bekämpfung von Durchwuchskartoffeln

Wenn Durchwuchskartoffeln als Nicht-Kulturpflanze in Getreide, Mais, Zuckerrüben oder anderen Hauptfrüchten auftreten, sind diese nicht nur Konkurrent für die Kulturpflanze um Nährstoffe, Wasser und Licht, sondern vermehren auch Schaderreger wie Kartoffelzysten- und andere Nematoden, Kartoffelkrebs und weitere fruchtfolgebedingte Krankheiten in Kartoffeln. Der phytosanitäre Effekt durch die Anbaupause ist somit nicht gegeben!

Deshalb ist es unverzichtbar in einem integrierten System über die gesamte Fruchtfolge alle Möglichkeiten zu nutzen, Durchwuchskartoffeln zu bekämpfen bzw. deren Auflauf frühzeitig zu verhindern.

Hier einige Punkte, die es zu beachten gilt:

Während des Kartoffelanbaus:

- Einsatz von Maleinsäurehydrazid-haltigen Produkten; z. B. Fazor, Himalaya 60 SG, Crown MH (nach Absprache mit dem Vermarkter). Kein Einsatz in Beständen zur Pflanzgutvermehrung! Der Wirkstoff ist ein Keimhemmungsmittel, welches auf den noch grünen Bestand appliziert wird. Die Anwendung zur Verhinderung des Austriebs von Durchwuchskartoffeln in Folgekulturen ist ebenfalls zugelassen.
- Verlustarme Ernte durch ausreichend tiefe Einstellung des Rodeschars, Wahl der Siebketten mit möglichst geringem Stababstand, verlustarme Einstellung der Trenngeräte (z. B. Rollen auf den Igelbändern, Abstreifer auf Grobkrautband), frühzeitiger Austausch von verschlissenen Sieb- und Igelbändern am Roder, kein Verbleib der ausgesammelten Knollen auf dem Feld.
Regelmäßige Erfolgskontrolle: Liegen noch Knollen hinter dem Roder?
- Falls eine Bodenbearbeitung nach der Ernte erforderlich ist, diese so flach wie möglich durchführen, damit die auf dem Feld verbliebenen Kartoffeln beschädigt und eventuell durch Frost, Nässe und Fäulnis zerstört werden.

Mais:

- Calaris * (1,5 l/ha), Callisto * (1,0 l/ha), Laudis (2,0 l/ha)
 - Effigo * + Karibu (0,35 l/ha + 0,1 l/ha)
 - Mesotrione-haltige Produkte (Calisto, Calaris etc.) haben die beste Blattwirkung, Effigo* hat die beste Wirkung auf die Tochterknollen.
- * mögliche Nachbaueinschränkungen beachten!

Getreide:

- Ariane C (1,5 l/ha), Pixxaro EC (0,5 l/ha), Waran (1,0 l/ha)

Zuckerrüben:

- Belvedere Duo + Debut + FHS + Vivendi 100 (2,0 l + 30 g + 0,25 l + 0,6 l/ha)
oder:
Stemat + Vivendi 100 + Debut + FHS (0,5 l + 0,6 l + 30 g + 0,25 l/ha) zweimal im Abstand von sieben Tagen
Stark von der Witterung bzw. der Kartoffelsorte abhängige und oft unbefriedigende Wirkungsgrade!
Nach Möglichkeit keine Zuckerrüben nach Kartoffeln anbauen!

Spinnmilben in Kartoffeln

- In den vergangenen Jahren kam es an einzelnen Kartoffelsorten, wie z. B. Saprodi, Aveka, Altus, Stratos, Sarion, Avarna und Markies vermehrt zu Befall mit der gemeinen Spinnmilbe.
- Warme und trockene Bedingungen sind förderlich für die Entwicklung.
- Hohe Wassermengen für die Applikation erforderlich, stark schwankende Wirkungsgrade
- Beachten Sie eventuelle Notfallzulassungen nach Artikel 53 (z. B. Apollo 50 SC, Milbeknock).
- Folgende in Kartoffeln derzeit zugelassenen Produkte weisen eine Wirkung bzw. eine zwangsläufig eintretende Nebenwirkung auf:

Mittel	Wirkstoff	Aufwandmenge l/ha bzw. kg/ha	Anzahl Anwendungen	Bienenschutz- auflage
Eradicoat/Kantaro	Maltodextrin 573,89 g/l	37,5	20	B2
NeemAzal-T/S	Azadirachtin 10,6 g/l	2,5	2	B4
Mospilan SG	Acetamiprid 200 g/l	0,25	1	B4
Spruzit Neu	Pyrethrine 4,59 g/l und Rapsöl 825,3 g/l	8	2	B4

Ortiva Furchenbehandlung

- Wirkung gegen Wurzeltöterkrankheit (*Rhizoctonia solani*), Colletotrichum - Welkekrankheit (*Colletotrichum coccodes*) und Silberschorf (*Helminthosporium solani*)
- zur Sicherung der äußeren Knollenqualität im Speise- und Industriekartoffelanbau
- Aufwandmenge: 1,0 l/ha (leichte Böden) – 3,0 l/ha (sehr gute Böden)
- Beizung in Furchenbehandlung an der Pflanzmaschine
- Die Knollen dürfen **nicht** mit der Spritzbrühe in Kontakt kommen.

Sortenverträglichkeit Metribuzin

Der Wirkstoff Metribuzin (Sencor liquid, Mistral, Artist, Metric) ist für einige Kartoffelsorten unverträglich. Folgende Sorten sollten **nicht** mit dem Wirkstoff Metribuzin behandelt werden:

NICHT VERTRÄGLICH:

Albatros, Amado, Annabelle, Ares, Arielle, Arnika, Aspirant, Atica, Bonus, Cindy, Evita, Eva, Exquisa, Fambo, Fianna, Fresco, Friesländer, Gala, Hector, Husar, Innovator, Junior, Karnico, Kennebec, Kormoran, Kuba, Laura, Linzer Delikatess, Marlen, Oktan, Rita, Rosita, Salome, Sprint, Sofia, Solist, Sonja, Terrana, Timate, Tizia, Turbo, Van Gogh, Vebece, Vebesta, Vitesse, Wisent, Wotan

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für Schäden, die aus diesen Behandlungsempfehlungen resultieren, kann keine Haftung übernommen werden!

Quellen: Adama, Bayer CropScience

Keimhemmung in Kartoffeln

Derzeit stehen folgende Wirkstoffe und Kombinationen aus versch. Verfahren weiterhin zur Keimhemmung zur Verfügung:

- Maleinsäurehydrazid (Fazor, Himalaya 60 SG, Crown MH) auf dem Feld
- 1,4 DMN (1,4 Sight) im Lager
- Grüne-Minze-Öl (BIOX-M) im Lager
- Orangenöl (Argos) im Lager
- Ethylen (Restrain) im Lager

Raps 2024

Neue Produkte / Packs:

Architect + Turbo
Cantus Ultra

Schwerpunktprodukte

Herbizide:

Focus Aktiv-Pack
Korvetto
PHYTAVIS Dinagam
PHYTAVIS Nilam
PHYTAVIS Varlega

Fungizide:

Architect + Turbo
Cantus Ultra
Carax
Propulse
Tilmor
Toprex

Insektizide:

Karate Zeon
Mavrik Vita
Mospilan SG
PHYTAVIS Cooper
PHYTAVIS Venator
Trebex 30 EC

Blattdünger:

Basfoliar ReSist SL
PHYTAVIS Bor
PHYTAVIS Getreide Gold SC

Rapsherbizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge kg bzw. l/ha	Besenrauke	Distel	Ertrauch	Kamille	Klatschmohn	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Kornblume	Storchschnabel u. Taubnessel-Arten	Abstands- auflagen (m)	
													Gewässer (90 %)	Hangneigung (>2 %)
Effigo	Clopyralid 267 Picoloram 67	1 l 5 l	0,35	-	xxxx	-	xxx	x	xx	x	xxxx	-	1 [^]	-
Korvetto	Arylex 5 Clopyralid 120	5 l	1,00	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	x	xxxx	xxxx	1 [^]	-
Lontrel 600	Clopyralid 600	0,25 l 1 l	0,20	-	xxxx	-	xxx	-	-	x	xxxx	-	1 [^]	-

Rapsgraminizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge kg bzw. l/ha	Ausfallgetreide	Ackerfuchsschwanz ²	Windhalm	Weidelgras ²	Flughafener	Hirse	Quecke	Abstands- auflagen (m)	
											Gewässer (90 %)	Hangneigung (>2 %)
Agil-S	Propaquizafop 100	1 l, 5 l 10 l	0,75	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	x	1 [^]	-
Focus Aktiv-Pack¹ (Focus Ultra + Dash E.C.)	Cycloxydim 100	5 l + 5 l	2,50 + 1,00 5,00 + 1,00	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	x xx	1 [^]	-
Fusilade MAX	Fluazifop-P 125	1 l 5 l	1,00 2,00	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
Panarex	Quizalofop-P 40	5 l	1,25 2,25	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
PHYTAVIS Dinagam	Quizalofop-P 50	10 l	1,25³ 2,00³	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
PHYTAVIS Nilam	Propaquizafop 100	10 l	0,75	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	x	1 [^]	-
PHYTAVIS Varlega	Fluazifop-P 150	5 l	0,80 1,60	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

1 = Wirkung auf FOP-resistenten Ackerfuchsschwanz

3 = ausgenommen zur Saatguterzeugung

Hinweis: Bei der Solanwendung von Graminiziden ist der Zusatz von Karbu 0,2 l/ha sinnvoll.

[^] = länderspezifischer Mindestabstand
2 = Wirkungseinschränkung bei resistenten Biotypen

Stand: November 2023

Winterraps: Herbizid-Nachbehandlungen

Distel, Kamillearten, Klettenlabkraut,
Kornblume, Storchschnabel,
Wicke, Erdrauch, Taubnessel

Korvetto *
1,0 l/ha

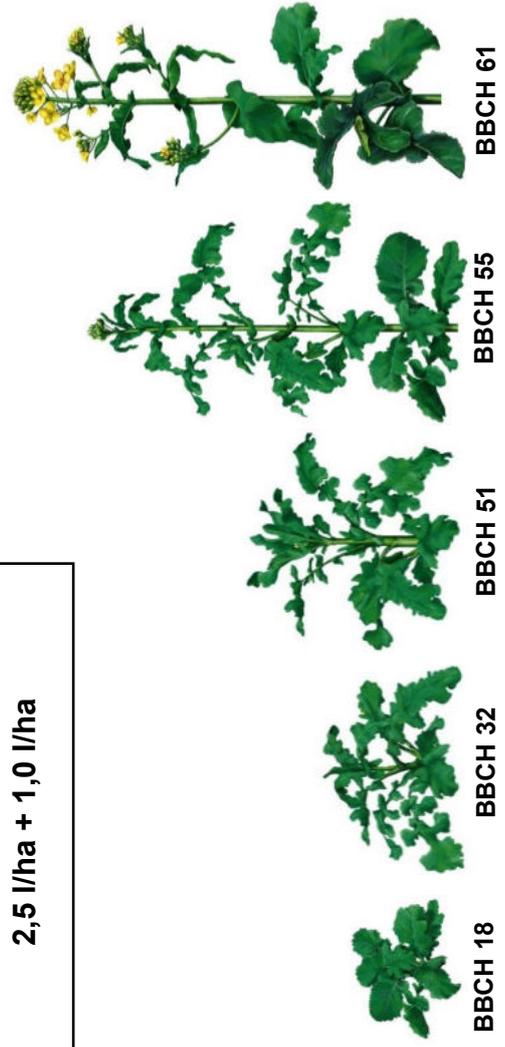
Ausfallgetreide, Trespe

PHYTAVIS Dinagam
1,25 l/ha (Quecke 2,0 l/ha)

Ackerfuchsschwanz
(bei FOP-Resistenz)

Focus Aktiv-Pack
Focus Ultra + Dash E.C.
2,5 l/ha + 1,0 l/ha

* Mischungen:
Korvetto ist mit vielen gängigen Produkten mischbar.
Nicht mischbar mit Agil-S und purem AHL,
Mehrfachmischungen werden nicht freigegeben.



Rapsfungizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge kg bzw. l/ha	Alternaria	Botrytis	Cylindrosporium	Einkürzung	Ertragsphysiologie	Phoma Lingam	Schothenfestigkeit	Sclerotinia	Abstands- auflagen (m)	
												Gewässer (90 %)	Hangneigung (>2 %)
Amistar Gold	Azoxystrobin 125 Difenoconazol 125	5 l	1,00	xxx	xxx	-	-	xxxx	xx	xxx	xxx	1 [^]	-
Architect + Turbo	Mepiquatchlorid 150 Prohexadion-Calcium 25 Pyraclostrobin 100	10 l + 5 kg	2,00 + 1,00	xx	k.A.	xxx	xxx	xxx	xxxx	-	-	5	-
Ballet (Folicur)	Tebuconazol 250	5 l	1,50	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	5	10
Cantus Gold *	Boscalid 200 Dimoxystrobin 200	1 l 5 l	0,50	xxx	xxx	-	-	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	5	-
Cantus Ultra	Boscalid 150 Pyraclostrobin 250	5 l	0,80	xxx	xxx	-	-	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	5	-
Carax	Metconazol 30 Mepiquatchlorid 210	5 l	1,40	xx	-	x	xxxx	xx	xx	-	-	1 [^]	-
Orius	Tebuconazol 200	10 l	1,50	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	1 [^]	10
Ortiva	Azoxystrobin 250	1 l, 5 l 20 l	1,00	xxx	xxx	-	-	xxxx	xx	xxx	xx	1 [^]	-
PHYTAVIS Quadris	Azoxystrobin 250	5 l	1,00	xxx	xxx	-	-	xxxx	xx	xxx	xx	1 [^]	-
Proline	Prothioconazol 250	5 l	0,70	xx	xxx	xx	-	xxx	xxxx	xx	xxxx	1 [^]	10
Protendo forte	Prothioconazol 300	5 l	0,60	xx	xxx	xx	-	xxx	xxxx	xx	xxxx	1 [^]	-
Propulse	Fluopyram 125 Prothioconazol 125	5 l	1,00	xxx	xxx	xx	-	xxx	xxxx	xxx	xxxx	1 [^]	-
Tilmor	Tebuconazol 160 Prothioconazol 80	5 l 15 l	1,20	xx	xxx	xx	xx	xx	xxxx	-	-	1 [^]	10
Toprex	Difenoconazol 250 Paclobutrazol 125	1 l 5 l	0,50	xx	xx	xx	xxx	x	xxxx	-	-	1 [^]	-
Treso	Fludioxonil 500	5 kg	0,75 (0,50)	xxx	k.A.	-	-	k.A.	k.A.	xx	xxxx	1 [^]	-
Zenby Flex (Zenby + Patel 300 EC)	Isofetamid 400 Prothioconazol 300	5 l + 5 l	0,40 + 0,40	xxx	xx	xx	-	xxx	xxx	xxx	xxxx	1 [^]	-

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung; - = keine Wirkung

* Abverkaufsfrist: 31.01.2024; Aufbrauchfrist: 31.07.2024

[^] länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

Auflagen bei der Mischung von Rapsfungiziden mit Insektiziden

	Cantus Gold/ Cantus Ultra	Ortiva / PHYTAVIS Quadris	Treso	Zenby	Proline Patel / Protendo forte	Architect	Amistar Gold	Carax	Eflor	Follicur / Ballet	Mirage 45 EC	Orus	Propulse	Tilmor	Toprex	
Mospilan SG	B4															
Karate Zeon	B4	B4	B4	B4	B4	B4	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
Lamdex forte / Hunter WG	B4	B4	B4	B4	B4	B4	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
Mavrik Vita / Evure	B4	B4	B4	B4	B4	B4	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
PHYTAVIS Cooper / Nexide	B4	B4	B4	B4	B4	B4	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
PHYTAVIS Venator / Kaiso Sorbie	B4	B4	B4	B4	B4	B4	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
Carnadine 200	B2															
Sumicidin Alpha EC	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
Trebon 30 EC	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2

Alle Angaben ohne Gewähr
Stand: November 2023

Grundsätzlich sollten Insektizidanwendungen in bienenbeflogenen Beständen in die Abendstunden verlegt werden.

B1: Bienengefährlich. Keine Applikation auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen.

B2: Applikation abends nach Bienenflug bis 23:00 Uhr

B4: Nicht bienengefährlich

Winterraps

Wachstumsregler, Blattdünger und Insektizide

Fungizid- / Wachstumsreglermaßnahmen an die Standort- und Sorteneigenschaften anpassen
Anwendung ab 10-12 °C; Vorsicht bei Nachfrösten

geringe Lagergefahr:

dünnere Bestand ≤ 40 Pfl./m²,
Frostschäden, Wassermangel möglich

Tilmor
0,75-1,0 l/ha

mittlere Lagergefahr:

kräftiger Bestand > 40 Pfl./m²,
Frostschäden

Architect + Turbo
1,2 l/ha + 0,6 kg/ha

hohe Lagergefahr:

dichter Bestand > 50 Pfl./m²,
intensive org. Düngung, sichere Wasserversorgung

Toprex
0,35 l/ha

Carax
0,8 l/ha

(8 -14 Tage Abstand)

Breite Nährstoffabsicherung:

PHYTAVIS Bor 1,5-2,0 l/ha (Bor 150 g/l)

+

YaraVita Raps Pro 2,0-4,0 l/ha
(MgO 118 g/l, B 60 g/l, Mn 70 g/l, Mo 4 g/l, CaO 125 g/l, N 69 g/l)

**Reduktion abiotischer Stress /
Förderung der Widerstandsfähigkeit**
(wiederholt positive Effekte in AGRAVIS-Versuchen)

Basfoliar ReSist SL 1,0-2,0 l/ha
(N 16 g/l, K₂O 6 g/l, Si 21 g/l, Glycin Betain 139 g/l)



Insektizide

nach Bedarf

BBCH 32

BBCH 51

BBCH 55

Blütenbehandlung Winterraps

Abschlussbehandlung gegen Schadpilze:

EC 63 - 65

Sclerotinia, Alternaria

+ ertragsphysiologische Effekte

Cantus Ultra
0,8 l/ha

oder

Propulse
1,0 l/ha

oder

Zenby Flex
0,4 l/ha Zenby + 0,4 l/ha Patel 300 EC

Schotenschädlinge:

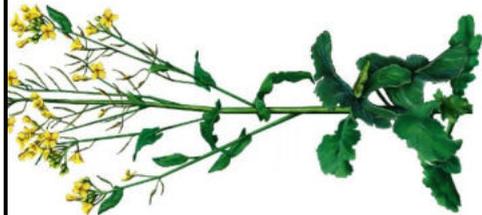
Kohlschotenrüssler, Kohlschotenmücke

Mavrik Vita
0,2 l/ha

(bleibt B4 in Mischung mit Cantus Ultra)



BBCH 61



BBCH 65



BBCH 69

Anwendungsstrategien zur Bekämpfung der Rapsschädlinge

Strategie Glanzkäferkontrolle: Möglichst jede Wirkstoffgruppe nur einmal einsetzen!

Pyrethroid, z.B.

PHYTAVIS Venator
150 g/ha (B4*)
(Rüssler)

Trebon 30 EC 0,2 l/ha (B2)
(Rüssler + Rapsglanzkäfer)

Mospilan SG 0,2 kg/ha (B4*)
(Rapsglanzkäfer)

Mavrik Vita 0,2 l/ha (B4*)
(Rapsglanzkäfer / Schotenschädlinge)

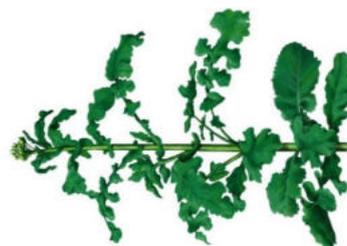
Schädlingsart	Bekämpfungsrichtwert
Großer Rapsstängelrüssler	> 5 Käfer je Gelbschale in 3 Tagen (mit Gitter)
Gefleckter Kohltrieberrüssler	> 15 Käfer je Gelbschale in 3 Tagen (mit Gitter)
Rapsglanzkäfer	bis BBCH 55: 4 bis 8 Käfer BBCH 55 bis 59: 5 bis 10 Käfer (jeweils am Haupttrieb)
Kohlschotenrüssler	0,5 Käfer/ Pflanze



BBCH 51



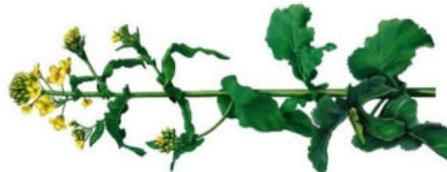
BBCH 32



BBCH 55



BBCH 59



BBCH 61



BBCH 65

Rapsstängelrüssler,
Kohltrieberrüssler
keine Rapsglanzkäfer

Rapsstängelrüssler, Kohltrieberrüssler,
inkl. Rapsglanzkäfer

Kohlschotenrüssler,
Kohlschotenmücke,
Rapsglanzkäfer

* In Tankmischungen mit Wirkstoffen aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer (Azole) verändert sich die B-Auflage!

Zuckerrüben 2024

Neue Produkte:

Diadem

Schwerpunktprodukte

Herbizide:

Belvedere Duo
Betasana SC
Debut
Debut DuoActive
Goltix Titan
Lontrel 600
Spectrum
Stemat

Graminizide:

Agil-S
Focus Aktiv-Pack
Fusilade Max
Panarex
PHYTAVIS Dinagam
PHYTAVIS Nilam
PHYTAVIS Varlega
Select 240 EC + Radiamix
VextaDim 240 EC + VexZone

Fungizide:

Amistar Gold
Diadem
Score

Zuckerrübenherbizide

Produkte	Wirkstoffe g/l o. g/kg	Gebindegrößen	Anwendungsmenge l o. kg/ha	Verträglichkeit	Äckerfuchsschwanz	Amarant	Ausfallraps	Bingelkraut	Dreitelliger Zweizehn	Ehrenpreis	Ertrauch	Franzosenkraut	Hederich	Hellerkraut	Hirtentäschel	Hohzahn	Hundspetstille	Kamille	Klettenabkraut	Kröteich - Floh	Kröteich - Vogel	Kröteich - Winden	Kornblume	Meide / W. Gänsefuß	Mohn	Nachtschatten	Schierling	Stiermütterchen	Taubnessel	Vogelmiere	Wilde Möhre	Abstands- auflagen (m)	
																																Gewässer (90 %)	Hangneign (> 2 %)
Belvedere Duo	PMP 200 Ethofumesat 200	5 l	3 x 1,30	xxx	-	xx	x	xx	-	xx	xx	xxx	xx	xxx	xx	xx	xx	x	x	x	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	1 [^]	5	
Betanal Tandem (+ Mero)	PMP 200 Ethofumesat 190	5 l + 5 l 15 l + 15 l	1 x 1,00 2 x 1,50 (+ Mero)	xxx	-	xx	x	xx	-	xx	xx	xxx	xx	xxx	xx	xx	xx	x	x	x	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	1 [^]	20	
Betasana SC	PMP 160	5 l	3 x 2,00	xxx	-	-	x	x	-	x	xx	xx	x	xxx	xx	xx	-	-	-	-	x	x	x	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	5	-		
Debut (+ Trend)	Triflufuron 500	120 g + 1 l 600 g + 5 l	3 x 0,030 + 3 x 0,25	xx	-	xxx	xxx	xxxx	x	xxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	x	x	x	x	x	xxx	xxx	xxx	1 [^]	-		
Debut DuoActive ^{1,2} (Fertigmullerung + Trend)	Triflufuron 71 Lenacil 714	4 kg + 5 l	3 x 0,21 + 3 x 0,25	xx	-	xxx	xxxx	xxxx	x	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	x	xx	x	xxx	xxx	xxx	xxx	1 [^]	20		
Debut DuoActive Pack ³ (Debut + Venzar 500 + Trend)	Triflufuron 500 Lenacil 500	120 g + 1 l + 1 l 600 g + 5 l + 5 l	3 x 0,030 + 3 x 0,25 + 3 x 0,25	xx	-	xxx	xxxx	xxxx	x	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	x	xx	x	xxx	xxx	xxx	xxx	1 [^]	20		
Goltix Gold	Metamitron 700	5 l	1 x 2,00 2 x 1,50	xxxx	x	xxxx	VA	-	-	xx	xx	x	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	x	x	x	xxx	xxxx	xx	xxx	x	xxx	xxx	1 [^]	20		
Goltix Titan	Metamitron 525 Quinmerac 40	10 l	3 x 2,00	xxxx	x	xxx	xxx	-	-	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	x	x	x	xxx	xxx	xx	xxx	xx	xxx	xxx	1 [^]	20		
Lontrel 600	Clopyralid 600	0,25 l 1 l	0,20	xxxx	-	-	-	-	xxx	-	-	xxx	-	-	-	-	xxx	xxxx	xxxx	x	x	xx	xxxx	-	-	xxx	-	xxxx	xxx	1 [^]	-		
Plantamitron SC	Metamitron 700	10 l	1 x 2,00 2 x 1,50	xxxx	x	xxxx	VA	-	-	xx	xx	x	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	x	x	x	xxx	xxxx	xx	xxx	x	xxx	xxx	1 [^]	20		
Spectrum ⁴	Dimethenamid-P 720	5 l	1 x 0,90	xx	-	xxx	-	x	x	xx	xxx	xxx	x	x	x	x	xxxx	xxx	x	x	x	-	-	-	-	xxx	-	xxxx	x	5	-		
Stemat ³ / Tramat 500 ³ Oblix ³	Ethofumesat 500	5 l	3 x 0,60	xx	xx	xxx	x	xxx	-	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	x	-	-	x	x	xx	xx	xx	xx	x	-	-	xxx	1 [^]	10 20		
Tanaris	Dimethenamid-P 333 Quinmerac 167	5 l	NAK1: 0,30 NAK2: 0,60 NAK3: 0,60	xxx	-	xxx	-	x	x	xx	xxx	xxx	x	x	xxx	x	xxxx	xxx	xxx	x	x	x	-	-	x	xxx	xxx	xxx	xxx	1 [^]	-		
Venzar 500 SC	Lenacil 500	1 l 5 l	4 x 0,25	xx	-	xx	xxx	x	x	x	xxx	xxx	xx	xx	xx	xx	x	-	-	x	x	xx	-	-	x	xx	xx	xx	xx	1 [^]	20		

x = Basiswirkung; xx = mittlere Wirkung / Verträglichkeit; xxx = gute Wirkung / Verträglichkeit; xxxx = sehr gute Wirkung / Verträglichkeit
¹ Keine Anwendung auf drainierten Flächen
² Bei Indikation 2 x 0,21 kg/ha + Trend keine Drainauflage
³ Drainauflage zwischen 01.11.-15.03.
⁴ Einsatz von Spectrum erst ab EC 16 zugelassen

[^] länderspezifischer Mindestabstand
Stand: November 2023

Zuckerrübengraminizide

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge kg bzw. l/ha	Ausfallgetreide	Ackerfuchsschwanz ²	Windhalm	Weidelgras ²	Flughäfer	Hirse	Quecke	Abstands- auflagen (m)	
											Gewässer (90 %)	Hangneigung (>2 %)
Agil-S	Propaquizafop 100	1 l 5 l 10 l	1,00 1,50	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
Focus Aktiv-Pack¹ (Focus Ultra + Dash E.C.)	Cycloxydim 100	5 l + 5 l	2,50 + 1,00 5,00 + 1,00	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	x xx	1 [^]	-
Fusilade MAX	Fluazifop-P 125	1 l 5 l	1,00 2,00	xxx xxxx	xxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
Panarex	Quizalofop-P 40	5 l	1,25 2,25	xxx xxxx	xxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
PHYTAVIS Dinagam	Quizalofop-P 50	10 l	1,25 2,00	xxx xxxx	xxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
PHYTAVIS Nilam	Propaquizafop 100	10 l	1,00 1,50	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
PHYTAVIS Varlega	Fluazifop-P 150	5 l	0,80 2,50	xxx xxxx	xxx xxxx	xxxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	xxx xxxx	x xx	1 [^]	-
Select 240 EC + Radiamix (FHS)	Clethodim 240	5 l + 2x5 l 1 l + 2x1 l	0,75 + 1,00 1,00 + 1,00	xx xxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	x xx	1 [^]	-
VextaDim 240 EC + VexZone	Clethodim 240	5 l + 5 l	0,75 + 0,75	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xx	1 [^]	-

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

1 = Wirkung auf FOP-resistenten Ackerfuchsschwanz

2 = Wirkungseinschränkung bei resistenten Biotypen

[^] = länderspezifischer Mindestabstand

Hinweis:

Die Wirkung bezieht sich auf die Behandlung im 3-Blattstadium der Ungräser und 6-Blattstadium der Quecke (ca. 15 cm Höhe). Reduzierung bei Zusatz von Additiven z. B. Hasten sinnvoll.

Stand: November 2023

Standard-Herbizide Zuckerrüben

Belvedere Duo 0,8-1,3 l/ha ⚡ **Goltix Titan 2,0 l/ha** ⚡ **Hasten 0,5-1,0 l/ha**
(oder metamitronhaltiges Produkt)

⚡

Problemlöser

Debut (Triflusaluron)	Debut DuoActive (Triflusaluron + Lenacil)	Venzar (Lenacil)	Lontrel 600 (Clopyralid)	Stemat (Ethofumesat)	Betasana SC (Phenmedipham)	Spectrum (Dimethenamid-P)
Mischpartner 20-30 g/ha Amarant, Bingelkraut, Dreit. Zweizahn, Kamille, Klettenlabkraut, Kruziferen	Mischpartner 140-210 g/ha Amarant, Bingelkraut, Dreit. Zweizahn, Erdrauch, Kamille, Klettenlabkraut, Kruziferen, Melde, W. Gänsefuß	Mischpartner 0,15-0,25 l/ha Erdrauch, Kruziferen, Melde, W. Gänsefuß	Mischp. + Solo 0,05-0,2 l/ha Distelarten, Dreit. Zweizahn, Franzosenkraut, Hundspetersilie, Kamille, Leguminosen, Nachtschatten, Sonnenblume, Vogelknöterich, Wilde Möhre	Mischpartner 0,2-0,4 l/ha Amarant, Bingelkraut, Klettenlabkraut	Mischpartner 0,5-2,0 l/ha Melde, W. Gänsefuß, W. Knöterich	Mischpartner / solo 0,2-0,9 l/ha Hirse, Hundspetersilie, Nachtschatten, Storchschnabel, Wilde Möhre

Der Zusatz von **Aminosol** ist besonders geeignet zur **witterungsbedingten Stressminderung** in der 1. NAK, steigert die Fitness, fördert das Wachstum.

Mischverunkrautung

Basisempfehlung

1. NAK

Goltix Gold	1,5 l/ha
+ Betasana SC	1,0-1,5 l/ha
+ Stemat	0,3 l/ha
+ Hasten	0,5 l/ha

Zusätzlich: Melde / Weißer Gänsefuß

+ 0,5-2,0 l/ha Betasana SC

Zusätzlich: Raps / Bingelkraut / Erdrauch / Vogelknöterich / Hederich

+ Debut DuoActive 140-210 g/ha + 0,3 l/ha FHS

Zusätzlich: Hundspetersilie / Windenknöterich

+ 75 ml/ha Lontrel 600 + Debut ** 20 g/ha + 0,3 l/ha FHS (anstatt Hasten)

2. NAK

Goltix Titan	1,6 l/ha
+ Belvedere Duo *	1,2 l/ha
+ Hasten	0,5 - 1,0 l/ha

Zwischenspritzung nach NAK 2 ab BBCH 16:

Hundspetersilie / Nachtschatten / Hirse

Spectrum 0,9 l/ha + Graminizid (große Hirse)

3. NAK

Goltix Titan	1,6 l/ha
+ Belvedere Duo *	1,2 l/ha
+ Hasten	0,5 - 1,0 l/ha

evtl.
4. NAK

Goltix Titan	1,6 l/ha
+ Belvedere Duo *	1,2 l/ha
+ Hasten	0,5 - 1,0 l/ha

- Keine Tankmischung aus Spectrum + Clopyralid
- Belvedere Duo 1,0 l/ha entspricht Betanal Tandem 1,05 l/ha bzw. Betasana SC 1,25 l/ha + Stemat 0,5 l/ha

* max. 3,9 l/ha bei drei Anwendungen
** Debut max. 90 g/ha in der Spritzfolge

Zuckerrübenfungizide

Produkte	Wirkstoffe g/l o. g/kg	Gebindegrößen	Anzahl Anwendungen je Kultur / je Jahr	Aufwandmenge l o. kg/ha	Wartezeit Tage	Wirkung gegen				Abstands- auflagen (m)	
						Cercospora	Ramularia	Mehltau	Rost	Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)
Amistar Gold	Difenoconazol 125 Azoxystrobin 125	5 l	2	1,0	35	x	xxx	xx	xxxx	1 [^]	-
Diadem	Fluxapyroxad 50 Mefentrifluconazol 100	5 l 10 l	2	1,0	28	xxx	xxx	xx	xxx	1 [^]	-
Domark 10 EC	Tetraconazol 100	5 l	2	1,0	28	x	xxx	xx	xx	1 [^]	-
Ortiva	Azoxystrobin 250	1 l 5 l 20 l	2	1,0	35	-	xxx	xx	xxxx	1 [^]	5
PHYTAVIS Quadris	Azoxystrobin 250	5 l	2	1,0	35	-	xxx	xx	xxxx	1 [^]	5
Score	Difenoconazol 250	1 l 5 l	2	0,4	28	x	xxx	xx	xx	1 [^]	-

x = Basiswirkung; xx = befriedigende Wirkung; xxx = gute Wirkung; xxxx = sehr gute Wirkung

[^] länderspezifischer Mindestabstand
Stand: November 2023

Alle relevanten Wirkstoffgruppen zur Cercospora-Kontrolle sind resistenzgefährdet.

Nach Möglichkeit kupferhaltige Fungizide zusetzen (Zulassungssituation in der Saison beachten).

Im Frühjahr 2023 gab es für Panorama und Propulse eine Notfallzulassung. Diese Produkte sind auf Cercospora ähnlich einzustufen wie Diadem.
Zum Zeitpunkt der Drucklegung liegt noch keine Entscheidung zu Notfallzulassungen für 2024 vor.

Leguminosen 2024

Schwerpunktsorten

Ackerbohne

Daisy
Fanfare
Tiffany

Futtererbse

Astronaute
Bellanos
Symbios

Lupinen

Boregine (blau)
Celina (weiß)
Frieda (weiß)

Sojabohne

Stepa 000
Sussex 000

Ackerbohnen

Sorteneigenschaften:

Sorte	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	TKG	Korn-ertrag	Rohprotein-ertrag	Rohprotein-gehalt
Daisy	5	6	2	6	6	8	5
Fanfare	5	6	2	6	6	7	4
Tiffany ¹	5	6	2	6	6	7	5

1= vicinam

Quelle: Bundessortenamt 2023

Anbauhinweise

- Bodenansprüche:** tiefgründige, mittlere und schwere Böden mit gesicherter Wasserversorgung, Marschen und tiefgründige Bördeböden
- Wasserbedarf:** durchgehend ausreichende Wasserversorgung (vornehmlich aus dem Unterboden) muss sichergestellt sein
- pH-Wert:** neutral (pH 6-7), Kalkung am besten schon zu den Vorfrüchten
- Saatzeit:** ab Ende Februar, da bessere Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit und günstigere Bedingungen durch frühere Erntetermine
- Impfung:** Rhizobien-Impfung nur auf Flächen, die langjährig keine Leguminosen getragen haben
- Saatstärke:** 35-45 K/m²; Einzelkornsaat vorteilhaft, sehr gute Standraumverteilung
- Ablage:** 7-9 cm tief, 13-17 cm Ablageweite bei Drillsaat, 30-40 cm bei Einzelkornsaat
- Düngung:** N-Startgabe selten wirtschaftlich, i.d.R. daher nicht sinnvoll, Spurennährstoffversorgung (Mn, Mo) besonders in Trockenphasen wichtig (eventuell mit Fungizidmaßnahmen kombinieren); Um den **Schwefel**-, Kalium- und Magnesiumbedarf der Kultur zu decken, hat sich eine Frühjahrsdüngung zur Saat mit **Korn-Kali 2,0-4,0 dt/ha** und **Kieserit 1,0-1,5 dt/ha** bewährt
- Empfehlung:** (bei 50 dt/ha Ertragsersparung) P₂O₅ 50 - 70 kg/ha
K₂O 180 - 220 kg/ha
MgO 25 - 30 kg/ha
S 40 - 50 kg/ha
- Fungizid:** bei Befallsbeginn (Botrytis, Rost), in üppigen Beständen und bei feuchten Witterungsbedingungen
- Schädlinge:**
Blattrandkäfer: Bekämpfung mit Pyrethroiden möglich, Bekämpfungsrichtwert (isip): 50% der Pflanzen mit Fraßspuren (bis zum 6-Blattstadium)
Bohnenblattlaus: Nur noch mit Pyrethroiden (schlechte Wirkungsgrade!) Bekämpfungsrichtwert (isip): 5-10 % befallene Pflanzen mit Koloniebildung (Besiedlung erfolgt vor Blühbeginn)

Futtererbsen

Sorteneigenschaften:

Sorte	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	TKG	Korn-ertrag	Rohprotein-ertrag	Rohprotein-gehalt
Astronaute	4	6	3	6	9	9	6
Bellanos	4	7	1	5	8	8	5
Symbios	4	6	3	6	9	9	6

Quelle: Bundessortenamt 2023

Anbauhinweise

- Bodenansprüche:** mittlere bis leichte Böden, Bördestandorte ohne Untergrundverdichtungen und Staunässe
- Wasserbedarf:** geringerer Wasserbedarf als Bohnen, Hauptbedarf zur Blüte und Kornfüllung
- pH-Wert:** neutral (pH 6-7), Kalkung am besten schon zu den Vorfrüchten
- Saatzeit:** ab Anfang März, gute Bodenabtrocknung abwarten, Saatbett ohne Verdichtungen, gute Gefügestabilität sollte gewährleistet sein
- Beizung:** Saatgutbeizung vorteilhaft, besonders bei frühen Saatterminen, um Fusariuminfektionen (Fußkrankheiten) vorzubeugen (mögliche Notfallzulassung Wakil XL beachten!)
- Impfung:** Rhizobien-Impfung nur auf Flächen, die lange keine Leguminosen getragen haben
- Saatstärke:** 60-80 K/m²
60-65 K/m² (auf leichten Böden mit unsicherer Wasserversorgung)
- Ablage:** 4-6 cm tief, 13-17 cm Ablageweite bei Drillmaschine
- Düngung:** Stickstoff-Startgabe selten wirtschaftlich, i.d.R. daher nicht sinnvoll (DüVO und DBE beachten), Spurennährstoffversorgung (Mn, Mo) besonders in Trockenphasen wichtig.
Um den **Schwefel**-, Kalium- und Magnesiumbedarf der Kultur zu decken, hat sich eine Frühjahrsdüngung zur Saat mit **Korn-Kali 2,0-4,0 dt/ha** und **Kieserit 1,0-1,5 dt/ha** bewährt
- Empfehlung:**
- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| P ₂ O ₅ | 70 - 110 kg/ha |
| K ₂ O | 180 - 220 kg/ha |
| MgO | 25 - 30 kg/ha |
| S | 40 - 50 kg/ha |
- Insektizide:** Blattrandkäfer: Bekämpfung mit Pyrethroiden möglich, Bekämpfungsrichtwert (isip): 50% der Pflanzen mit Fraßspuren (bis 6-Blattstadium)
Erbsenblattlaus: Bekämpfung nur noch mit Pyrethroiden möglich, Bekämpfungsrichtwert (isip): 10-15 % Blattläuse pro Trieb
Erbsenwickler: v. a. wenn Vorjahresschlag < 3 km entfernt ist, gezielte Bekämpfung der Larven 6-10 Tage nach Flughöhepunkt (Pheromonfallen), erfahrungsgemäß günstiger Applikationstermin zu EC 69/71(isip)

Weißer Lupine (Anthracnose-tolerant)

Sorteneigenschaften:

Sorte	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	TKG	Korn-ertrag	Rohprotein-ertrag	Rohprotein-gehalt
Celina	4	5	3	7	6	8	3
Frieda	4	5	3	7	6	7	3

Quelle: Bundessortenamt 2023

Anbauhinweise

Bodenansprüche: alle Standorte, Ausnahme: sehr leichte Sandstandorte (< 25 BP), sehr kalte Standorte, Standorte mit extremer Frühjahrstrockenheit, unbedingt auf gute Bodenstruktur achten, Jugendentwicklung fördern

Wasserbedarf: Wasseranspruch höher als bei blauer Lupine. Wasserversorgung besonders zum Zeitpunkt der Blüte wichtig.

pH-Wert: pH zwischen 5,5 und 7,3 optimal, kein Anbau bei zu viel freiem Kalk

Saatzeit: Mitte März bis Mitte April, ab 6 °C Bodentemperatur, verträgt Spätfröste bis -5 °C

Impfung: Rhizobien-Impfung wichtig

Saatstärke: 50-60 K/m²

Ablagetiefe: 2-3 cm, reagiert empfindlich auf zu tiefe Ablage

Düngung: i.d.R. kein Stickstoff nötig (DüVO und DBE beachten)

Spurennährstoffe: Spurennährstoffe (Mn, Mo, **B**, Zn, Cu) besonders in Trockenphasen über geeignete Blattdünger

Empfehlung:

P ₂ O ₅	10 - 15 kg/ha
K ₂ O	40 - 80 kg/ha
MgO	10 - 20 kg/ha
S	20 - 30 kg/ha

Fungizid: Anthracnose: tolerante Sorte (Z-Saatgut), bei Befallsbeginn in üppigen Beständen und feuchten Witterungsbedingungen Einsatz empfohlen (Nebenwirkung bei Folicur und Ortiva)

Blaue Lupine (bitterstoffarm)

Sorteneigenschaften:

Sorte	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	TKG	Korn-ertrag	Rohprotein-ertrag	Rohprotein-gehalt
Boregine	5	4	5	6	6	5	5

Quelle: Bundessortenamt 2023

Anbauhinweise

Bodenansprüche: leichte bis mittlere Böden, geringe Ansprüche, keine staunassen und sehr humose Böden

Wasserbedarf: relativ geringer Anspruch an Wasserversorgung. Ertragspotenzial wird ausgeschöpft, wenn Wasserversorgung besonders zum Zeitpunkt der Blüte gewährleistet ist

pH-Wert: pH < 6,5; auf leichten Böden besser pH 5,8-6; keine Kalkung zur Kultur

Saatzeit: frühe Saat ab Mitte März, Spätfröste werden relativ gut vertragen

Impfung: Rhizobien-Impfung wichtig

Saatstärke: Verzweigungstypen (Boregine, Probor): 90-110 K/m²
Endständige Typen: 110-130 K/m²

Ablagetiefe: 3-4 cm

Ablageweite: 13-17 cm bei Drillmaschine

Düngung: keine organische Düngung (Gülle) unmittelbar zur Kultur, wegen Reifeverzögerung, Stickstoff-Startgabe i.d.R. nicht sinnvoll (DüVO beachten)

Spurennährstoffe: Spurennährstoffe (Mn, Mo, B, Zn, Cu) besonders in Trockenphasen über geeignete Blattdünger

Empfehlung: P₂O₅ 50 - 60 kg/ha
K₂O 120 - 180 kg/ha
MgO 20 - 30 kg/ha
S 30 - 40 kg/ha

Fungizid: bei Befallsbeginn (Anthracnose), in üppigen Beständen und feuchten Witterungsbedingungen, meist nur in Beständen zur Saatguterzeugung wirtschaftlich

Sojabohnen

Sorteneigenschaften:

Sorte	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	TKG	Korn-ertrag	Rohprotein-ertrag	Rohprotein-gehalt
Stepa 000	3	5	4	3	7	8	6
Sussex 000	3	4	3	3	6	7	5

Quelle: Bundessortenamt 2023

Anbauhinweise

- Bodenansprüche:** leicht erwärmbare, lockere, auch tiefgründige Böden mit guter Wasserversorgung/-führung, ohne Verdichtungsschichten
- Vorfrucht:** nach Mais, Zuckerrüben, niedrige Stickstoffwerte im Boden sind vorteilhaft, keine organische Düngung
- Wasserbedarf:** durchgehend ausreichende Wasserversorgung muss sichergestellt sein u. U. Beregnung in den Sommermonaten, hoher Wasserbedarf in der Kornfüllungsphase, trockene Bedingungen zur Ernte Anfang bis Mitte Oktober
- pH-Wert:** für den jeweiligen Bodentyp möglichst hohe pH-Einstellung, Kalkung gut mischend einarbeiten im Herbst nach der Vorfrucht
- Saatzeit:** ab Mitte April möglich, Bodentemperatur zur Keimung ca. 10° C erforderlich, Schwankungen verzögern nachhaltig die Kulturentwicklung, Spätfrosttoleranz bis ca. -3° C
- Impfung:** Rhizobien-Impfung unbedingt notwendig, keine N-Startgabe
- Saatstärke:** 60-70 K/m²; Einzelkornsaat zweckmäßig, Ablagetiefe 3-5 cm
- Düngung:** Spurennährstoffversorgung sehr wichtig (B, Mn, Mo), besonders in Trockenphasen. Um den Schwefelbedarf (30-40 kg/ha), sowie die Kalium- u. Magnesiumversorgung der Kultur zu decken, hat sich eine Frühjahrsdüngung zur Saat mit **Korn-Kali 2,0-3,0 dt/ha** bewährt, evtl. zusätzlich **Kieserit 1,0-1,5 dt/ha**
- Empfehlung:** (bei 25-30 dt/ha Ertragserwartung)
- | | |
|-------------------------------|----------------|
| P ₂ O ₅ | 50 - 70 kg/ha |
| K ₂ O | 80 - 120 kg/ha |
| MgO | 25 - 30 kg/ha |
| S | 30 - 40 kg/ha |
- Fungizid:** Anbau nicht in enger Fruchtfolge zu Sclerotinia-anfälligen Kulturen, z.B. Raps, Sonnenblume.
- Insektizide:** bei Starkbefall mit Läusen ggf. mit Pyrethroid (Karate Zeon) behandeln

Ungras- und Unkrautbekämpfung in Ackerbohnen / Erbsen / Lupinen / Sojabohnen

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebinde- größen	Aufwandmenge kg oder l/ha	Anwendungstermin	Ackerhirschschwanz	Windhalm	Hirsearten	Ausfallgetreide	Jährige Rispse	Ehrenpreis	Hirtentäschel	Kamille	Klettenabkraut	Knöterich-Arten	Schwarzer Nachtschatten	Meide / Gänsefuß	Stiefmütterchen	Taubnessel	Vogelmiere	Ackerbohnen	Erbsen (Futter)	Lupinen	Sojabohne	Abstands- auflagen (m)	
																								Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)

Gräser- / Kräuterherbizide

Artist	Metribuzin 175 Flufenacet 240	5 kg	2,0	VA	xxx	xxxx	xxx	x	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	xx	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx				1^	20
Bandur¹	Aclonifen 600	5 l 15 l	4,0	VA	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	•	•	•	5	10
Boxer²	Prosulfocarb 800	5 l 20 l	5,0	VA	xx	xxxx	-	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xx	xxx	xx	-	-	xxxx	•	•	•	1^	-	
PHYTAVIS Defi²	Prosulfocarb 800	10 l	5,0	VA	xx	xxxx	-	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xx	xxx	xx	-	-	xxxx	•	•	•	1^	-	
Centium 36 CS³	Clomazone 360	1 l 3 l	0,25	VA	-	-	-	x	xxx	xxx	xxx	x	xxx	xxx	x	x	x	xxxx	xxxx	•	•	•	1^	-	
Clearfield Clentiga + Dash E.C.	Quinmerac 250 Imazamox 12,5	5 l + 5 l	1,0 + 1,0	NA	-	x	-	-	xxx	xxx	xxx	x	xxxx	xx	xxxx	xxx	xxx	x	xxx	•	•	•	1^	-	
Harmony SX⁴	Thifensulfuron 500	90 g	2 x 0,0075	NA	-	-	-	-	-	-	xxxx	-	-	xx	-	x	-	-	xxxx	•	•	•	1^	-	
Novitron DamTec³	Aclonifen 500 Clomazone 30	12 kg	2,4	VA	xx	xxxx	xx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	x	xxxx	xx	xxxx	xxxx	•	•	•	5	10	
Sencor Liquid	Metribuzin 600	1 l 5 l	0,4	VA	xx	xxxx	xxx	x	xxxx	xxx	xxxx	xxx	x	xx	xx	xxxx	xxx	xxx	xxxx	•	•	•	1^	10	
Spectrum	Dimethenamid-P 720	5 l	0,8 1,4	VA	x	xx	xxx	-	xx	xx	xx	xxx	x	x	xx	x	xx	xxx	xxx	•	•	•	1^	10	
Spectrum Plus²	Pendimethalin 250 Dimethenamid-P 212,5	10 l	4,0	VA ¹ NA	x	xx	xxx	-	xxxx	xxx	xxx	xxx	x	xx	xxx	xx	xxx	xxx	xxxx	•	•	•	5	20	
Stomp Aqua²	Pendimethalin 455	10 l	2,6 3,5 4,4 3,0	VA	x	xx	xx	-	xx	xxx	xxx	x	x	xx	xxx	xx	xxx	xxx	xxxx	•	•	•	5	-	
					x	xxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxx	xx	x	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	•	•	•	5	5	
					x	xx	xx	-	xx	xxx	xxx	x	x	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxxx	•	•	•	10	-	
					x	xx	xx	-	xx	xxx	xxx	x	x	xx	xxx	xx	xxx	xxx	xxxx	•	•	•	5	-	

Ungras- und Unkrautbekämpfung in Ackerbohnen / Erbsen / Lupinen / Sojabohnen

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebinde- größen	Aufwandmenge kg oder l/ha	Anwendungstermin	Ackerhirschschwanz	Windhalm	Hirsearten	Ausfallgetreide	Jährige Rispe	Ehrenpreis	Hirtentäschel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich-Arten	Schwarzer Nachtschatten	Melde / Gänsefuß	Stiefmütterchen	Tabnessel	Vogelmiere	Ackerbohnen	Erbsen (Futter)	Lupinen	Sojabohne	Abstands- auflagen (m)	
																								Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)
Bandur¹ + Centium 36 CS³			3,0 + 0,25	VA	xx	xxx	xxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	x	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	•	•		5	10
Bandur¹ + Stomp Aqua²			3,0 + 2,0	VA	xxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	•	•		5	10
Boxer² + Stomp Aqua²			3,0 + 2,0	VA	xx	xxxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xx	xxxx	xx	x	xxxx	xxxx	xxxx	•	•	•	5	5

Gräser- / Kräuterherbizide

Bandur¹ + Centium 36 CS³			3,0 + 0,25	VA	xx	xxx	xxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	x	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	•	•		5	10
Bandur¹ + Stomp Aqua²			3,0 + 2,0	VA	xxx	xxxx	xxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	•	•		5	10
Boxer² + Stomp Aqua²			3,0 + 2,0	VA	xx	xxxx	xx	-	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xx	xxxx	xx	x	xxxx	xxxx	xxxx	•	•	•	5	5

Graminizide

Agil-S	Propaquizafop 100	1 l 5 l 10 l	0,75 1,5 (Quecke)	NA	xxx	xxxx	xx	xxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•		1 [^]	-
Focus Aktiv Pack (Focus Ultra + Dash E.C.)	Cycloxydim 100	5 l + 5 l	2,5 + 1,0 5,0 + 1,0 (Quecke)	NA	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	1 [^]	-
Fusilade Max	Fluazifop-P 125	1 l 5 l	1,0 2,0 (Quecke)	NA	xxx	xxxx	xxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	1 [^]	-
PHYTAVIS Dinagam	Quizalofop-P 50	10 l	1,5 2,5 (Quecke)	NA	xxx	xxxx	xxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	1 [^]	-
PHYTAVIS Nilam	Propaquizafop 100	10 l	0,75 1,5 (Quecke)	NA	xxx	xxxx	xx	xxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	1 [^]	-
PHYTAVIS Varlega	Fluazifop-P 150	5 l	0,8 1,25 1,6 (Quecke)	NA	xxx	xxxx	xxx	xxxx	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	1 [^]	-
Select 240 EC + Radiamix	Clethodim 240	1 l + 2x1 l 5 l + 2x5 l	0,5 1,0	NA	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	1 [^]	-

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung

1 = Keine Anwendung auf gedrahteten Flächen (gilt für Bandur nur zwischen dem 01. Nov. und dem 15. März)

2 = Auflagen für Pendimethalin/Proflumicarb beachten (Fahrtgeschwindigkeit max. 7,5 km/h, Windgeschwindigkeit max. 3 m/s, Wasseraufwindmenge min. 300 l/ha und 90 % Abdriftminderung)

3 = Clomezone-Auflagen beachten (Temp. > 20° C; Anw. nur zwischen 18.00 und 09.00 Uhr; > 25° C: keine Anw.; wöchentliche Feldkontrollen bis einen Monat nach Applikation)

4 = keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfütter; Anwendung im Splittingverfahren

5 = Der Wirkstoff Pendimethalin kann bei Soja zu deutlichen Verträglichkeitsproblemen wie Wurzelhalseinschnürungen und Umfallen führen

6 = nur Saatgut- und Futtermittelherstellung

7 = nur zur Saatguterzeugung

[^] = länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

Unkraut- und Ungrasbekämpfung in Ackerbohnen und Futtererbsen

<p>Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Jährige Rispe, Hirse-Arten, Melde/Gänsefuß</p>	<p>Bandur * 4,0 l/ha</p>	<div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; color: green;">Nachauflauf in Erbsen</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: small;">bei ca. 5-8 cm Wuchshöhe der Erbsen</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Stomp Aqua 3,0 l/ha</p> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">oder</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Spectrum Plus 4,0 l/ha</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">Gräser:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Fusilade Max 1,0 l/ha</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">Focus Aktiv Pack Focus Ultra + Dash E.C. 2,5 l + 1,0 l/ha</p> </div>
<p>Windhalm, Jährige Rispe, Klettenlabkraut, Stiefmütterchen</p>	<p>Stomp Aqua + Boxer 2,0 l + 3,0 l/ha</p>	
<p>Windhalm, Ackerfuchsschwanz, Hirse-Arten, Melde/Gänsefuß, Klettenlabkraut, Knötericharten, <i>auch bei Trockenheit nach Saat</i></p>	<p>Centium 36 CS + Bandur * 0,25 l + 3,0 l/ha</p>	
<p>Windhalm, Ackerfuchsschwanz, Hirse-Arten, Melde/Gänsefuß, Klettenlabkraut, Knötericharten, Stiefmütterchen <i>auch bei Trockenheit nach Saat</i></p>	<p>Centium 36 CS + Stomp Aqua + Bandur * 0,2 l + 2,0 l + 3,0 l/ha</p>	
<p>* bis max. 3 Tage vor Durchstoßen</p>	<p style="text-align: center;"> BBCH 00 BBCH 08 BBCH 09 BBCH 10 BBCH 12 BBCH 15 </p> <p style="text-align: center;"> Vorauflauf 1.-2. Blatt ab 3. Blatt </p>	

Unkraut- und Ungrasbekämpfung in Lupinen

<p>Windhalm, Jährige Rispe, Klettenlabkraut, Stiefmütterchen</p>	<p>Stomp Aqua + Boxer 2,0 l + 3,0 l/ha</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">Gräser:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Fusilade Max 1,0 l/ha</p> </div>
<p>Windhalm, Hirse, Jährige Rispe, Kamille, Nachtschatten, Amarant, Melde, Gänsefuß, Franzosenkraut</p>	<p>Spectrum Plus 4,0 l/ha</p>	
<p>* bis max. 3 Tage vor Durchstoßen</p>	<p style="text-align: center;"> BBCH 00 BBCH 08 BBCH 09 BBCH 10 BBCH 12 BBCH 15 </p> <p style="text-align: center;"> Vorauflauf 1.-2. Blatt ab 3. Blatt </p>	

Unkraut- und Ungrasbekämpfung in Sojabohnen

Hirse, Jährige Rispe,
Melde, Gänsefuß,
Kamille

**Sencor liquid * / ** + Spectrum *
+ Centium 36 CS ***
0,3-0,4 l + 0,5-0,75 l + 0,25 l/ha

- auch bei Trockenheit direkt nach der Saat
- Saattrille geschlossen
- niedrige Aufwandmenge für leichte Böden

Ackerfuchsschwanz,
Melde, Gänsefuß

Artist * / ** + Centium 36 CS *
1,5-2,0 kg/ha + 0,25 l/ha

Harmony SX * / **
2 x 7,5 g/ha (Splitting)
BBCH 12 BBCH 14
(FHS ergänzen; z. B. Karibu)

ab 2. Laubblatt ca. 5 cm Bohnenhöhe

Clearfield Clentiga + Dash E.C.
1,0 l + 1,0 l/ha

Gräser:

Fusilade Max
1,0 l/ha

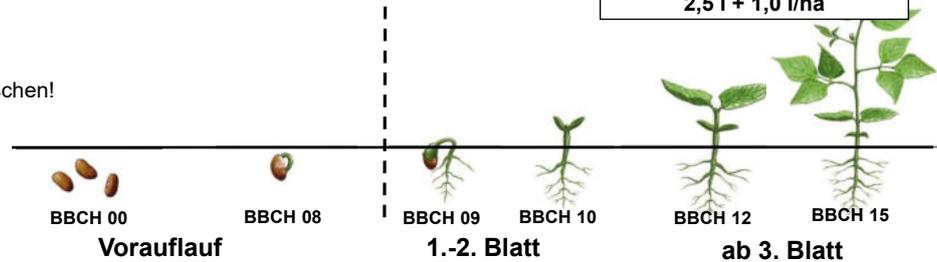
Focus Aktiv Pack
Focus Ultra + Dash E.C.
2,5 l + 1,0 l/ha

* Zulassung für geringfügige Verwendung
nach Art. 51 – PflSchG

** ES Mentor verträgt kein Metribuzin –
Totalausfall möglich

*** Harmony SX und Focus Aktiv nicht mischen!
Harmony SX + Fusilade Max möglich

Ackerfuchsschwanz
(FOP-Resistenz)



Fungizide in Ackerbohnen / Erbsen / Lupinen / Sojabohnen

Produkte	Wirkstoffe g/l oder g/kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge kg oder l/ha	Botrytis	Echter Mehltau	Falscher Mehltau	Brennfleckenkrankheit	Rost	Sclerotinia	Colletotrichum	Ackerbohnen	Erbsen (Futter)	Lupinen	Sojabohne	Abstands- auflagen (m)	
															Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)
Cantus Ultra	Pyraclostrobin 250 Boscalid 150	5 l	0,8	xxx	-	x	-	xxxx	xxxx	-				•	5	-
Folicur / Ballet	Tebuconazol 250	1 l 5 l 15 l	1,0	xx	xx	-	-	xxxx	-	xxx	•	•	•		1 [^]	10
Ortiva	Azoxystrobin 250	1 l 5 l 20 l	1,0	xx	xx	xx	xxx	xxxx	xx	xxx	•	•	•		1 [^]	10*
Propulse	Fluopyram 125 Prothioconazol 125	5 l	1,0	xxx	-	x	-	xxx	xxxx	-				•	1 [^]	-
Switch	Fludioxonil 250 Cyprodinil 375	1 kg 5 kg	1,0	-	-	-	-	-	-	xxx			•		1 [^]	20

xxxx = sehr gute Wirkung; xxx = gute Wirkung; xx = mittlere Wirkung; x = Basiswirkung
* bei Brennflecken in Futtererbse nur 5 m

[^] = länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

Fungizidempfehlungen in Ackerbohnen / Erbsen

Ackerbohnen:

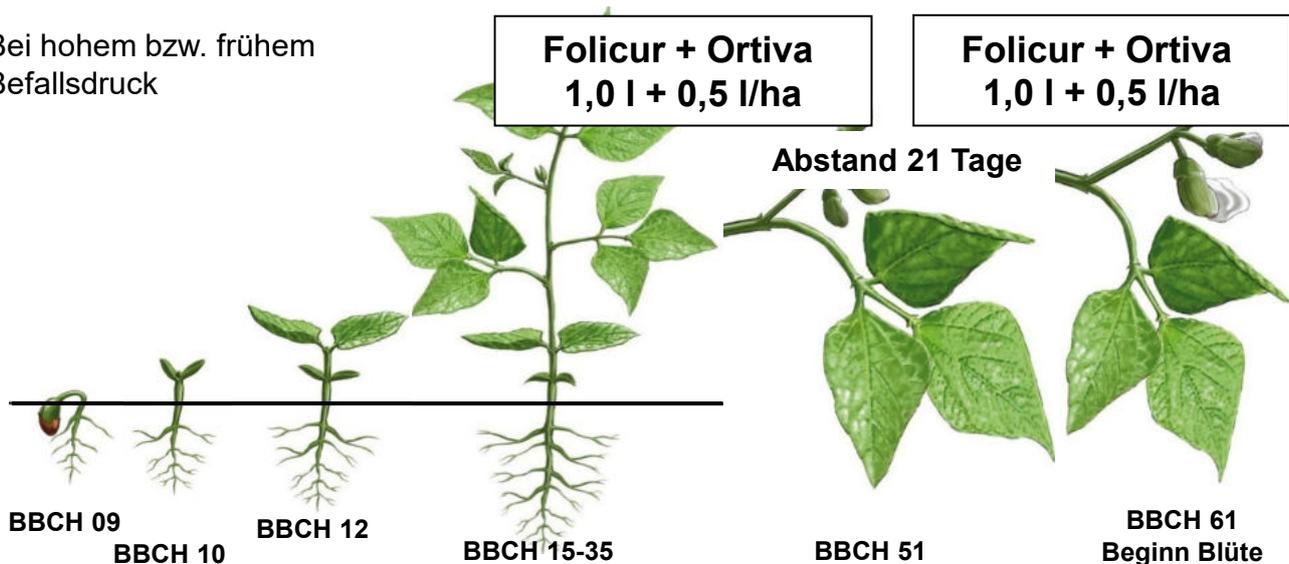
Echter/Falscher Mehltau,
Brennfleckenkrankheit, Rost,
Botrytis (Schokoladenflecken)

Folicur + Ortiva
1,0 l + 1,0 l/ha

Bei hohem bzw. frühem
Befallsdruck

Folicur + Ortiva
1,0 l + 0,5 l/ha

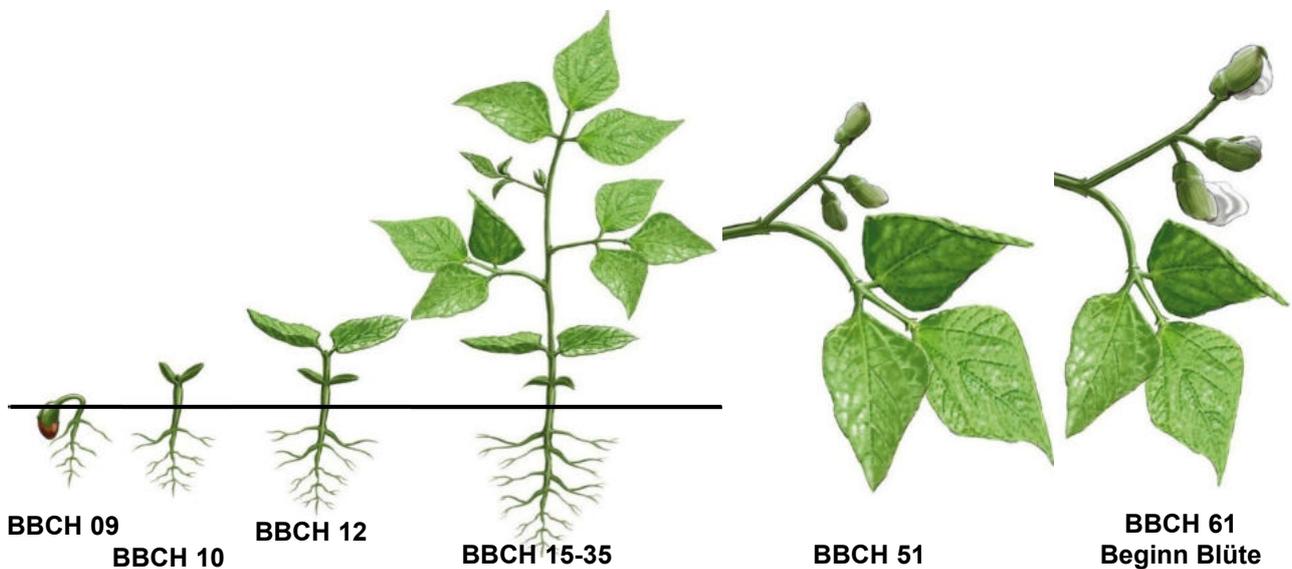
Folicur + Ortiva
1,0 l + 0,5 l/ha



Futtererbsen:

Brennfleckenkrankheit,
Echter/Falscher Mehltau,
Rost, Sclerotinia

Folicur + Ortiva
1,0 l + 1,0 l/ha



Impfmittel Leguminosen

Kultur	Produkt	Hersteller	Formulierung	FIBL-Listung	Zulassung nach EU-BioVO	Aufwandmenge	Gebindegrößen
Ackerbohne	RhizoFix RF-20	Freudenberger	flüssig	ja	ja	700 ml/100 kg	1000 ml
	Radicin Phaseo	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
Buschbohne Stangenbohne	RhizoFix RF-60	Freudenberger	flüssig	ja	ja	500 ml/100 kg	75 ml
	Radicin Phaseo	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
Erbse	RhizoFix RF-30	Freudenberger	flüssig	ja	ja	500 ml/100 kg	1000 ml
	Radicin Pisum	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
Esparsette	Radicin Trifol	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
	RhizoFix RF-45	Freudenberger	flüssig	ja	ja	1000 ml/100 kg	500 ml
Klee	Radicin Trifol	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
	RhizoFix RF-40	Freudenberger	flüssig	ja	ja	500 ml/100 kg	1000 ml
Lupine	Radicin Lupin	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
	RhizoFix RF-50	Freudenberger	flüssig	ja	ja	1000 ml/100 kg	500 ml
Luzerne	Radicin Trifol	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
	Radicin Lupin	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
Seradella	Rhizofix RF-10	Freudenberger	flüssig	ja	ja	750 ml/100 kg	1000 ml
	Rhizofix RF-10	Freudenberger	flüssig	ja	ja	750 ml/100 kg	1000 ml
Soja	HiStick Soy	BASF	Torfsubstrat	ja	ja	400 g/100 kg	400 g
	Radicin Soja	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	
Wicke	Rizoliq Top S	UPL	flüssig	ja	ja	300 ml + 100 ml	1 ha
	RhizoFix RF-40	Freudenberger	flüssig	ja	ja	500 ml/100 kg	1000 ml
	Radicin Pisum	Jost	flüssig	ja	ja	für 1 ha oder 8 ha	

Stand: November 2023

Haltbarkeit: Die Haltbarkeit der Impfprodukte ist sowohl nach der Abfüllung als auch nach der Anbeizung begrenzt.
(Kühle Lagerung sicherstellen, Herstellerangaben beachten!)

Anwendung: In der Regel werden die Präparate angebeizt, dabei ist auf eine gute Durchmischung und Benetzung zu achten.
Torfsubstrate werden entweder mit dem Saatgut vermischt oder in die Särlie gestreut.
Radicin-Produkte können auch mit der Spritze (300-400 l/ha) ausgebracht werden, die Mischung mit Herbiziden ist möglich.

**Zwischenfruchtanbau
Blühstreifen- und Wildackermischungen
2024**

Schwerpunktmischungen

CIRCONIUM-Mischungen

LJ Blühstreifen- und Wildackermischungen

CIRCONIUM Zwischenfrucht in BESTER Kultur

CIRCONIUM steht für fortschrittlichen und intelligenten Ackerbau, der Ressourcen schützt und aufbaut, Erträge optimiert und Qualitäten absichert. Der zeitgemäße Zwischenfruchtanbau ist mehr als die Erfüllung politischer Auflagen. Basierend auf langjährigen Praxiserfahrungen, vereint das neue Konzept die Mehrwerte verschiedener Arten für einen erfolgreichen Zwischenfruchtanbau – zur Zwischenfrucht in BESTER Kultur.

CIRCONIUM Zwischenfruchtmischungen sind fachlich fundiert auf die Bedürfnisse verschiedener Fruchtfolgen ausgerichtet und die Komponenten in Auswahl und Anteilen sorgfältig abgestimmt. Jede einzelne Mischung steht für Qualität und Zuverlässigkeit für eine ganzheitliche Strategie im Ackerbau. Sie erhalten und fördern dauerhaft die Bodenfruchtbarkeit und gewährleisten eine ausgeglichene Humusbilanz des Standortes. Ihre intensive Durchwurzelung bringt nicht nur Humus in den Boden, sondern verbessert auch seine Struktur. Zwischenfrüchte wurzeln in kurzer Zeit tiefer und weiträumiger als die meisten Hauptfrüchte. So können Bodenverdichtungen aufgelockert und eine krümelige Struktur erzeugt werden. Durch eine optimale Bodenstruktur kann so ein aktiver Austausch zwischen den im Boden enthaltenen Nährstoffen und den Wurzeln der Pflanze stattfinden.

In **CIRCONIUM** Zwischenfruchtmischungen ergänzen sich die Arten in ihren Eigenschaften und bringen somit eine bessere Gesamtleistung für den Standort als der Anbau einer Reinsaat. Dies gilt besonders bei Mischungen von Kruziferen mit anderen schnell wachsenden Pflanzen. Die Entwicklung und das Wuchsverhalten einer Mischung werden durch das Zusammenspiel der enthaltenen Arten unter den jeweiligen Wachstumsbedingungen bestimmt. Dabei ist von den meisten Arten, die für die Gründüngung verwendet werden, ein charakteristisches Verhalten hinsichtlich Anfangsentwicklung, Zeitspanne bis zur Blüte oder Biomasseproduktion bekannt. Bei einigen für den Zwischenfruchtanbau verwendeten Arten bestehen jedoch große Sortenunterschiede.

Insbesondere bei Senf und Ölrettich weist das Bundessortenamt deutliche Unterschiede bei der Anfangsentwicklung und Blühneigung wie auch im Verhalten gegenüber den Rübenzystematoden und Wurzelgallennematoden (Ölrettich) aus. In **CIRCONIUM** Zwischenfruchtmischungen werden ausschließlich die deklarierten Sorten verwendet, um die bestmöglichen Effekte in der jeweiligen Fruchtfolge zu erreichen.

			Besonders geeignet für Fruchtfolgen mit							Saatzeit-Empfehlung								Aussaatstärke			
Circonium-Mischungen	Zusammensetzung		Mais	Getreide	Raps	Zuckerrüben	Körnerleguminosen	Kartoffeln	Jul			Aug			Sep			Okt		kg/ha	
									Anfang	Mitte	Ende	Anfang	Mitte	Ende	Anfang	Mitte	Ende	Anfang	Mitte		
Mais-Getreide-Fruchtfolgen	Circonium Kornpro+N 	Ölrettich (Apoli, Siletina / Informer), Gelbsenf (Albatros, Cover, Pirat), Sommerwicke	XX	XX																30	
	Circonium Waterprotect	Winterraps, Winterrüben, Marktammkohl	XX	XX																	10 - 15
Raps-Fruchtfolgen	Circonium Multitalent	Phacelia, Rauhafer (Pratex), Ramtilkraut, Öllein	XX	XX	XX		XX													20 - 25	
	Circonium Kruziferenfrei 	Phacelia, Alexandrinerklee, Ramtilkraut, Öllein	XX	XX	XX	X															10 - 18
Schnitt-nutzung	Circonium Klee gras 	Welsches Weidelgras (Melsprinter, Barmultra II, Lipsos) Inkarnatklee, Rotklee	XX	XX	X																30 - 40
	Circonium Winterfutter 	Bastard Weidelgras, Grünschnittroggen, Inkarnatklee, Rotklee	XX	XX	XX		XX														45 - 55
Kartoffel-Fruchtfolgen	Circonium Solapro+N 	Ölrettich (Doublemax - multiresistent) Rauhafer (Pratex) Sommerwicke	X	X		X		XX													50 - 55
Bodengesundheit / Stickstofffixierung	Circonium Nitropro 	Bitterlupine, Sommerwicke Alexandrinerklee, Phacelia, Populationsroggen	XX	XX	XX																70 - 80
	Circonium Multicrop 	Phacelia, Rauhafer (Pratex), Leindotter, Ölrettich (Informer), Sorghum, Alexandrinerklee, Inkarnatklee, Peluschke, Winterwicke	XX	XX	X	X		X													30 - 35



besondere Eignung für rote Gebiete (Leguminosen-Anteil)

Fruchtfolgeeignung:

XX = besonders gut geeignet
X = gut geeignet

Stand: November 2023

Blühstreifen- und Wildackermischungen

Wildacker- und Blühstreifen haben einen hohen ökologischen Nutzen. Mit ihrer artenreichen Vegetation bilden sie nicht nur für unser heimisches Wild einen attraktiven Lebensraum, sondern auch für viele andere Tiere. Wildäcker sind eine wertvolle Maßnahme dem Wild ganzjährig ein attraktives Nahrungsangebot zu bieten. Aber auch dauerhafte Rückzugsflächen, die als Brut- und Vermehrungsflächen dienen, sind besonders wichtig. Nur hier finden wildlebende Tiere ausreichend Ruhe und Schutzmöglichkeiten zur Aufzucht und Hege der Jungtiere. Wildackermischungen eignen sich auch ideal zur Einsatz von Brachen und Blühstreifen. Gerade Blühflächen, die sich im jahreszeitlichen Ablauf vom Blühtermin der Kulturpflanzen unterscheiden und auch in den Sommermonaten blühen, sind ökologisch sehr wertvoll. Neben vielen Insektenarten profitieren besonders unsere Honigbienen wie auch Wildbienen von Blühflächen mit Blütenpracht in den Sommermonaten. Diese sollten aus Wildschutzgründen möglichst nicht in Straßennähe angelegt werden.

Agrar-Umweltmaßnahmen

Agrar-Umweltmaßnahmen der Bundesländer fördern die biologische Vielfalt auf den Ackerflächen. Die Förderbestimmungen für die verschiedenen AUKM und die Bedingungen der Konditionalität sind vielfältig. Die genauen Bedingungen zu Art und Umfang der Förderung entnehmen Sie bitte den jeweiligen Richtlinien. In diesen Fällen sind die entsprechend relevanten Vertragsverpflichtungen hinsichtlich Nutzungsdauer, Düngung, Pflanzenschutz und Anbauzeit sowie die maximale Förderfläche zu beachten. Bitte informieren Sie sich über die exakten Voraussetzungen auch bei den zuständigen Behörden. Eine Haftung für die Gewährung von Förderprämien können wir nicht übernehmen.

Blühstreifen- und Wildackermischungen der Landesjägerschaft Niedersachsen LjN und des Landesverbandes Hannoversche Imker e.V

Das Mischungsprogramm der Landesjägerschaft Niedersachsen und des Landesverbandes Hannoversche Imker e.V. umfasst einjährige, überjährige und mehrjährige Mischungen mit breiter Standorteignung für alle Wildarten. Sie finden Verwendung als attraktive Blühmischung, Zwischenfrucht und Brachbegrünung.



Blühstreifen- und Wildackermischungen

Mischung	Eco-Scheme 1b - einjährig	Eco-Scheme 1b - überjährig	AUKM Buntbrache NRW	einjährig	mehrfährig	Standort, Bemerkung	Sandstandorte	Rapsfruchtfolge	Rückzugs- und Saumflächen	Winteräsung	Saatzeit	Aussaatstärke kg/ha
LJ Bee-Multi	x			x		Hohe Attraktivität für Bienen, Eco-Schemes 1b NRW	x	x	x		Mai bis Mitte August	20
LJ Gewässerrand					x	Gräserbetonte Anlage von Pufferstreifen	x	x	x	x	März bis August	25
LJ Honigbrache	x			x		Für nektarsammelnde Insekten, Eco-Schemes 1b NDS	x	x	x		Mai bis Mitte August	20
LJ Immergrün		x			x	Überjährige bis mehrjährige vielfältige Brache-Mischung, Eco-Schemes 1b NRW	x	x	x	x	Mai bis August	20
LJ RüSa			x		x	Rückzugs- und Saumfläche fürs Wild	x		x	x	Mai bis August	25
LJ Spätsaat					x	Für Stilllegungszwecke bei späträumenden Kulturen	x			x	August bis Anfang November	50-80
LJ Wildbrache		x			x	Attraktive Blühmischung für die überjährige Brache-Begrünung, Eco-Schemes 1b NDS	x		x	x	Ende Feb. - März Mitte August - Mitte Sept.	20
PremiumSaat AGRAVIS Imkermischung				x		Für nektarsammelnde Insekten	x	x			Mai bis August	10-15/20-30
PremiumSaat Brache einfach					x	Einsatz für Gewässerrandstreifen und Pufferstreifen, weidelgrasfrei	x	x		x	März bis August	25
PremiumSaat Wildacker universal					x	Für alle Standorte, Äsung und Deckung	x		x	x	Ende April bis Ende August	40

LJ Immergrün*

- Mehrjährige bis überjährige, vielfältige Mischung mit breiter Standorteignung für alle Wildarten
- Geeignet als Rückzugs- und Äsungsfläche für wildlebende Tiere und Artenvielfalt in der Agrarlandschaft
- Attraktive Blühmischung für die überjährige Brache-Begrünung im Rahmen der Eco-Scheme 1 b)
- Herbstaussaat mindert den Unkrautdruck, Blüte im Herbst und im zeitigen Frühjahr



Anbauempfehlung

Aussaat: Mai bis August (Aussaat bis 15. Mai bei Eco-Scheme 1 b) **Saatstärke:** 20 kg/ha

Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen, (Raps)

Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
20 %	Buchweizen esculentum	5 %	Malve
17 %	Phacelia	5 %	Luzerne
12 %	Sonnenblumen	4 %	Borretsch
11,5 %	Rotklee	3 %	Ringelblumen
11 %	Esparssette	0,8 %	Färberkamille
10 %	Weißklee	0,7 %	Margerite

* Zusammensetzung vorbehaltlich der Verfügbarkeit

Blühstreifen- und Wildackermischungen

LJ RüSa*

- Mehrjährige, vielfältige Brache-Mischung mit breiter Standorteignung für alle Wildarten
- Geeignet als Rückzugs- und Äsungsfläche für wildlebende Tiere und Artenvielfalt in der Agrarlandschaft
- Geeignet für die Agrar-Umweltmaßnahme „Buntbrache“ in NRW



Anbauempfehlung

Aussaat: Mai bis August (Aussaat AUM Buntbrache bis 15. Mai) **Saatstärke:** 25 kg/ha
Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais **Abpackung:** 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
10 %	Rotklee	4 %	Winterraps
10 %	Luzerne	3 %	Lupine
9 %	Espарsette	3 %	Hornklee
5 %	Buchweizen esculentum	2,5 %	Alexandrinerklee
5 %	Sonnenblumen	2,5 %	Perserklee
5 %	Öllein	2 %	Senf
5 %	Phacelia	2 %	Ölrettich
5 %	Zottelwicke	2 %	Winterrübsen
5 %	Inkarnatklee	2 %	Schwedenklee
5 %	Weißklee	1,5 %	Wiesenschwingel
5 %	Hafer	1,5 %	Wiesenlieschgras
5 %	Waldstaudenroggen		

LJ Bee-Multi*

- Einjährige Mischung mit besonderem Wert für nektarsammelnde Insekten
- Hohe Attraktivität für Bienen
- Differenzierte Blühzeiten bieten den Bienen über einen langen Zeitraum Nahrung
- Attraktive Blümmischung für die einjährige Brache-Begrünung im Rahmen der Eco-Scheme 1 b



Anbauempfehlung

Aussaat: Mai bis Mitte August (Aussaat bis 15. Mai bei Eco-Scheme 1b) **Saatstärke:** 20 kg/ha
Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen, (Raps)
Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
25 %	Sonnenblumen	3,8 %	Lein
25 %	Buchweizen esculentum	3 %	Borretsch
18 %	Phacelia	2 %	Dill
9 %	Ölrettich	2 %	Ringelblume
5 %	Espарsette	2 %	Kresse
5 %	Rotklee	0,2 %	Saat-Mohn

* Zusammensetzung vorbehaltlich der Verfügbarkeit

Blühstreifen- und Wildackermischungen

LJ Honigbrache NDS ST*

- Einjährige Blühmischung mit besonderem Wert für nektarsammelnde Insekten
- Erfüllt die Vorgaben zur Förderung im Rahmen der auslaufenden Agrarumweltmaßnahmen BS 1 (BS 11/BS 12) der Länder Niedersachsen und Bremen mit der zusätzlichen Fördermöglichkeit durch Imkerbeteiligung



Anbauempfehlung

Aussaat: Mai bis Juli **Saatstärke:** Frühjahr 10-15 kg/ha, Spätsommer: 20 kg/ha

Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen, (Raps)

Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
25 %	Alexandrinerklee	3 %	Koriander
20 %	Sonnenblumen	3 %	Malve
17 %	Buchweizen esculentum	3 %	Ölrettich
15 %	Perserklee	2 %	Ringelblume
10 %	Phacelia	2 %	Dill

LJ Wildbrache*

- Überjährige bis mehrjährige, vielfältig, blühende Mischungen mit breiter Standort-eignung für alle Wildarten
- Rückzugs- und Äsungsfläche für wildlebende Tiere und Artenvielfalt in der Agrarlandschaft
- Attraktive Blühmischung für die überjährige Brache-Begrünung im Rahmen der Eco-Scheme 1b)



Anbauempfehlung

Aussaat: Mai bis August (Aussaat bis 15. Mai bei Eco-Scheme 1b) **Saatstärke:** 20 kg/ha

Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen

Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
17 %	Rotklee	7 %	Perserklee
16 %	Sommerwicken	6 %	Öllein
10 %	Futtermispel	5 %	Steinklee gelbblühend
10 %	Phacelia	4 %	Steinklee weißblühend
10 %	Gelbsenf	3 %	Fenchel
10 %	Alexandrinerklee	2 %	Rübsen

* Zusammensetzung vorbehaltlich der Verfügbarkeit

Blühstreifen- und Wildackermischungen

LJ Spätsaat*

- Winterharte Mischung mit Eignung für 4 % Stilllegung
- Blüht im Mai und Juni, bietet gute Deckung für viele Wildarten

Anbauempfehlung

Aussaat: August bis Anfang November **Saatstärke:** 50 kg/ha (ab Sept.) 80 kg/ha (Nov.)

Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen

Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
93 %	Grünroggen	3,5 %	Winterrüben
3,5 %	Winterraps		

LJ Gewässerrand*

- Einsatz für gräserbetonte Gewässerrandstreifen im Rahmen der Pflanzenschutzanwendungsverordnung und der Anlage von Pufferstreifen
- Hohe Unkrautunterdrückung durch die Kombination von konkurrenzstarkem Deutschen Weidelgras, ausdauerndem, anspruchslosem Rotschwingel und ausläufertreibendem Weißklee
- Stickstoffversorgung für Wachstumsförderung durch Leguminosenanteil
- Attraktiv als Brache-Begrünung (nicht förderfähig für Eco-Schemes)

Anbauempfehlung

Aussaat: März bis August **Saatstärke:** 25 kg/ha

Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Raps, Kartoffeln, Körnerleguminosen

Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
80 %	Rotschwingel	5 %	Rotklee
10 %	Weißklee	5 %	Inkarnatklee

PremiumSaat AGRAVIS Imkermischung*

- Einjährige Blühmischung mit besonderem Wert für nektarsammelnde Insekten
- Langer Blühzeitraum und vielseitig verwendbar
- Später Aussaatstermin schiebt die Blüte in den trachtarmen Zeitraum der Sommermonate
- Auch als Zwischenfrucht geeignet (Aussaatstärke auf 20–30 kg/ha erhöhen)
- Erfüllt die Vorgaben zur Förderung im Rahmen der vorherigen Förderperiode für AUKM BS 1 (BS 11/BS 12) der Länder Niedersachsen und Bremen mit der zusätzlichen Fördermöglichkeit durch Imkerbeteiligung

Anbauempfehlung

Aussaat: Mai bis August **Saatstärke:** 10-25 kg/ha

Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen

Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
30 %	Alexandrinerklee	15 %	Perserklee
20 %	Sonnenblumen	15 %	Buchweizen esculentum
15 %	Phacelia	5 %	Ölrettich

* Zusammensetzung vorbehaltlich der Verfügbarkeit

Blühstreifen- und Wildackermischungen

PremiumSaat Wildacker Universal*

- Mehrjährige Äsung und Deckung für alle Lagen und Wildarten
- Aussaat ab Ende April, wenn keine Spätfröste mehr zu erwarten sind
- Bestandeszusammensetzung ändert sich im Laufe der Jahre je nach Verbiss und Standort

Anbauempfehlung

Aussaat: Ende April bis Ende August **Saatstärke:** 40 kg/ha

Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen

Abpackung: 10-kg-Sack (650 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
25 %	Buchweizen esculentum	5 %	Perserklee
25 %	Waldstaudenroggen	5 %	Schwedenklee
10 %	Winterraps	5 %	Serradella
7 %	Süßlupinen	5 %	Winterrübsen
5 %	Inkarnatklee	2,5 %	Bokharaklee
5 %	Ölrettich	0,5 %	Stoppelrübe

PremiumSaat Brache einfach*

weidelgrasfrei

- Attraktiv als Brache-Begrünung
- Einsatz für Gewässerrandstreifen im Rahmen der Pflanzenschutzanwendungsverordnung und der Anlage von Pufferstreifen
- Hohe Unkrautunterdrückung durch die Kombination von ausdauerndem, anspruchslosem Rotschwingel und ausläufertreibendem Weißklee
- Stickstoffversorgung für Wachstumsförderung durch Leguminosenanteil

Anbauempfehlung

Aussaat: März bis August **Saatstärke:** 25 kg/ha

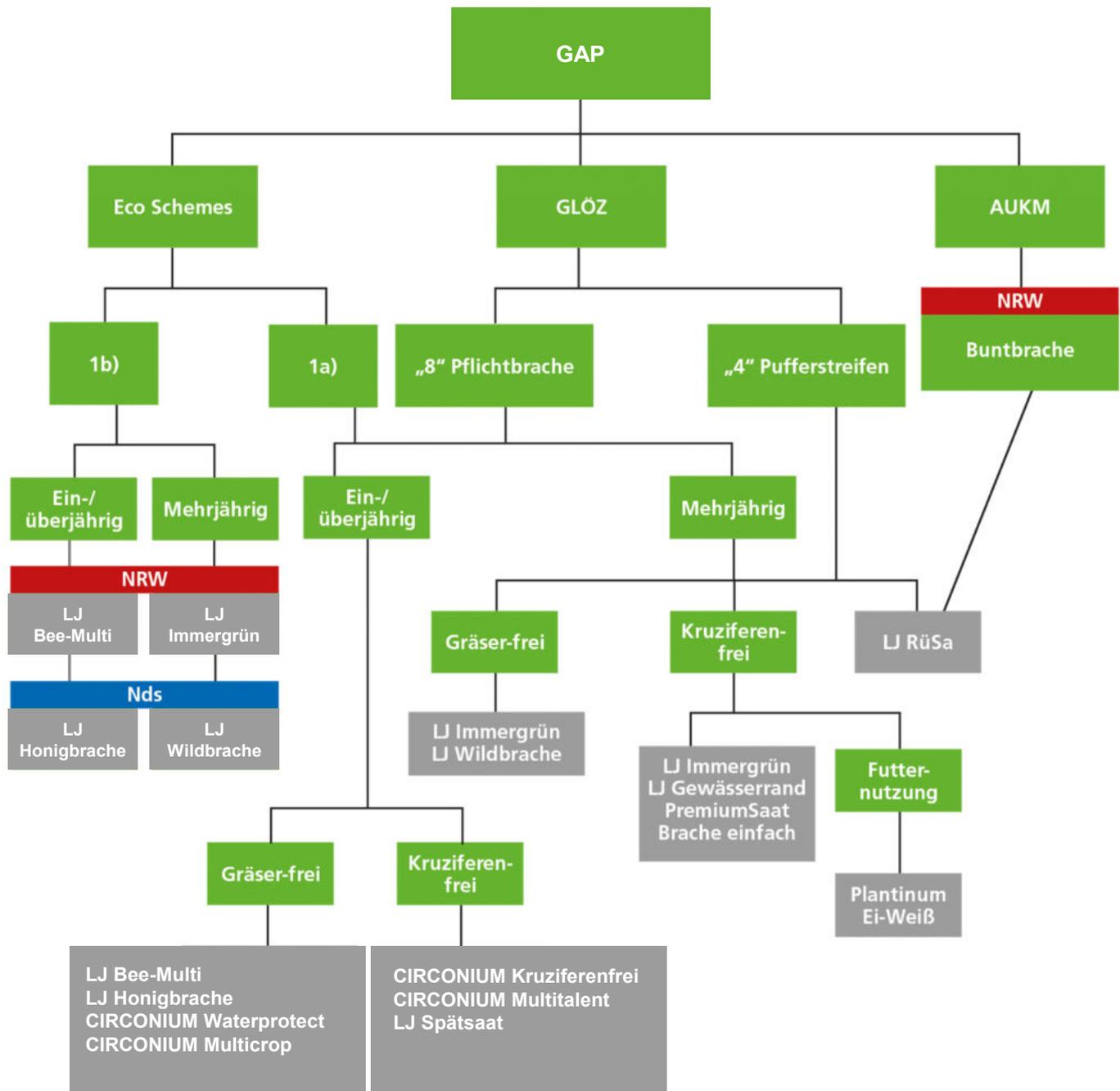
Aussaattechnik: Drillsaat **Fruchtfolge:** Getreide, Mais, Körnerleguminosen

Abpackung: 10-kg-Sack (330 kg pro Palette)

Anteil	Arten	Anteil	Arten
90 %	Rotschwingel (ausläufertreibend)	10 %	Weißklee

* Zusammensetzung vorbehaltlich der Verfügbarkeit

Entscheidungsbaum Zwischenfrüchte, Blühstreifen- und Wildackermischungen



Grünland / Futterbau / Folien / Garne / Netze 2024

Schwerpunktprodukte

Saatgut:

Plantinum
PremiumSaat

Pflanzenschutz:

Harmony SX
Kinvara
Lodin
Ranger
Simplex
U 46 D-Fluid
U 46 M-Fluid
Waran

Folien:

ELAN Silofolie
ELAN Stretchfolie
Polydress
Silo₂Block®
SILOTITE
teno plus
teno spin

Garn:

ELAN Garn

Silogitter:

ELAN Silogitter
Nicosil

Wickelnetz:

RONDOTEX®

Vlies:

TENCATE
Toptex

Plantinum 2024

Gewohnte Plantinum-Qualität – Versprochen!



Beste Schmackhaftigkeit und hohe **Energiekonzentration** für maximale Grundfutteraufnahme

Mischungen mit überdurchschnittlicher **Rostresistenz** und Gesundheit



Aufeinander abgestimmte Gräser garantieren gleichmäßige, harmonische **Abreife**

mittlere und späte Weidelgrassorten erzielen breites **Erntefenster** [Nutzungselastizität]



Sehr hohe **Nährstoffdichte** für maximale Leistungen aus dem Grundfutter

Ergänzung mit Leguminosen zur Steigerung der **Rohproteingehalte** im Grundfutter



Ausschließlich **moorgeeignete** Weidelgräser für maximale Winterhärte, Robustheit und Regeneration

Ausschließlich geprüfte und **kammerempfohlene** Gräser und Leguminosen



Regelmäßige Aufwertung des Portfolios mit neuen **Spitzensorten** aus der Empfehlung

Fortschritt durch Innovationen, Anbaustrategien und Empfehlungen: **Beste Milch von Anfang an!**



Plantinum Mischungs-Navigator

	normaler Standort			auswinterungsgefährdete Standorte		Problemlagen			Vorrangige Nutzung			
	gute Wasserversorgung/ Nährstoffversorgung hohe Nutzungsfrequenz	Verbesserung/Anlage hochwertiges Intensivgrünland	frische, wechselfeuchte Standorte	Moorstandorte	Höhenlagen	Frühsummer- trockenheit, kontinentalere Lagen, leichte Sande	Neuansaat schwierig und/oder hart- näckige Unkräuter	nasse bis sehr nasse Standorte	Schnitt	Weide	Extensiv	Intensiv
Basis	Plantinum Intensiv	●	●	●	●				●			●
	Plantinum Universal	●		●	●					●		●
	Plantinum Norddeutsch	●		●	●	●		●	●			●
	Plantinum Stabil			●	●	●		●		●		
Spezial	Plantinum Speed						●		●		●	●
	Plantinum Struktur							●	●		●	●
	Plantinum Early Bird	●	●	●	●				●			●
Protein	Plantinum Ei+Weiß	●		●								●
	Plantinum Rot-Weiß	●	●	●					●			●
	Plantinum Green Booster	○	●	●	○	○	○		●		●	●

Stand: November 2023

Plantinum Mischungszusammensetzung auf einen Blick

	Deutsches Weidelgras früh, M tetraploid	Deutsches Weidelgras mittel, M		Deutsches Weidelgras spät, M		Wiesen- liesch- gras	Wiesen- rispe	Wiesen- schweidel	Weisches Weidelgras	Knaulgras	Rohrschwengel	Wiesen- schwengel	Rottklee	Weißklee
		diploid	tetraploid	diploid	tetraploid									
Basis	Plantinum Intensiv			15%	85%									
	Plantinum Universal	25%	25%	20%	30%									
	Plantinum Norddeutsch	20%	20%	10%	30%	20%								
Spezial	Plantinum Stabil	10%	10%	10%	10%	25%	10%					45%		
	Plantinum Speed		10%	10%	10%			30%	20%	10%				
	Plantinum Struktur		10%	10%							80%			
Protein	Plantinum Early Bird	40%	25%					25%						
	Plantinum Ei+Weiß		20%	20%	30%		5%							10%
	Plantinum Rot-Weiß			20%	10%			20%	20%				35%	15%

Stand: November 2023

Plantinum

Basis-Mischungen

Plantinum Intensiv

- Für hochwertiges Intensivgrünland mit hoher Schnittfrequenz (4 - 5 Schnitte/Jahr)
- Hohe Ernteflexibilität durch ausschließlich spätblühende Weidelgräser
- Hoher Anteil tetraploider Sorten

Plantinum Universal

- Ideal zur Erhaltung einer guten Grasnarbe
- Breite Standorteignung
- Verwendung von mittleren und spätblühenden Weidelgräsern

Plantinum Norddeutsch

- Ertragssicherheit durch Wiesenlieschgras
- sehr winterhart durch M-Sorten (Moorstandorte und Höhenlagen geeignet)
- Eignung als intensive Mähweide (3 - 4 Nutzungen)



Spezial-Mischungen

Plantinum Stabil

- Gute Ertragsleistung mit bester Futterqualität (hohe Rosttoleranz) bei niedrigem Düngungsniveau und niedriger Nutzungsintensität
- Robust und winterhart – besonders für stark früh- oder spätfrostgefährdete trockenere Moorstandorte und Höhenlagen
- Diploides Dt. Weidelgras und Wiesenrippe sorgen für Narbendichte, Ausdauer und Trittschwindigkeit der Narbe

Plantinum Speed

- Sehr konkurrenzstark und schnellwachsend durch trockenintoleranten Wiesenschweidel
- Für Intensivgrünland auf trockenen Standorten (Knautgras)
- Als Nachsaat für extensive Grünlandbestände mit hartnäckigen Lücken und Ungräsern

Plantinum Struktur

- Beste Strukturwirkung bei hoher Verdaulichkeit
- Gute Futterqualität durch weichblättrige Rohrschwingelsorten
- Ertragssicherheit auch auf Niedermoorstandorten durch Deutsches Weidelgras



Plantinum

Spezial-Mischungen

Plantinum Early Bird

- Für hochwertiges Intensivgrünland mit erstschnittbetonter Nutzung
- Effiziente Ausnutzung der Winterniederschläge durch frühe Weidelgräser und Wiesenschweidel auf fröhssommertrockenen Standorten
- Optimale Kombination mit frühjahrsbetonter Düngung (Nährstoffeffizienz)
- Ernteelastizität durch verhaltene Blühneigung im Nachwuchs



Protein-Mischungen

Plantinum Ei-Weiß

- Für hochwertiges Intensivgrünland bei breiter Standorteignung
- Zügiges Nachwuchsverhalten durch mittlere und spätblühende Weidelgräser
- Erhöhte Ernteflexibilität und bessere Proteinversorgung durch Weißklee
- Auch als Bio-Mischung erhältlich



Plantinum Rot-Weiß

- Zwei- bis dreijährige Futterbaumischung mit Schnitt- und Weidenutzung
- Weißklee gewinnt ab dem zweiten Jahr bei abnehmendem Rotkleeanteil an Bedeutung
- Welsches Weidelgras liefert hohe Erträge, Deutsches Weidelgras und Wiesenschweidel bringen Ertragsstabilität und Qualität in die Mischung



Plantinum GREEN BOOSTER ECO



Kräuterergänzung zu Gräsermischungen

30 % Hornklee
20 % Wegwarte
20 % Spitzwegerich
20 % kleiner Wiesenknopf
4 % Gelbklee
3 % Schafgarbe
3 % Wiesenwucherblume



Baustein zur Ertragssicherung bei Witterungsextremen



Schmackhaftigkeit und Futterqualität



Enthält 5 förderfähige Kennarten (Eco Scheme 5)



Humusaufbau und CO₂-Bindung



Biodiversität; Öffentliches Interesse



Aussaastärke (Neuansaat): 3-4 kg/ha + 25-30 kg/ha Gräsermischung

Weiterführende Informationen und Mischungsempfehlungen finden Sie in unserer Feldsaaten-Broschüre

PremiumSaat Dauergrünland-Mischungen

Qualitätsstandard	G I		G II		G II O		G III		G III O		G V	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Menge bzw. Anteil												
Deutsches Weidelgras												
früh	1	3	5	13	5	13	8	20	8	20	7	25
mittel	1	3	7	17	8	20	8	20	10	26	7	25
spät	2	4	7	17	8	20	11	27	11	27	10	50
Wiesenschwingel	19	47	8	20	8	20	--	--	--	--	--	--
Wiesenschnegras	7	17	7	17	7	17	7	17	7	17	--	--
Wiesenrispe	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	--	--
Rotschwingel	4	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Knautgras	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weißklee	2	6	2	6	--	--	2	6	--	--	--	--
kg/ha bzw. Summe	40	100	40	100	40	100	40	100	40	100	24	100

Mischungen für Neuansaat:

PremiumSaat - Qualitätsstandard G I

- Dauerweide für frische bis mäßig feuchte Standorte
- mittlere bis extensive Bewirtschaftung bei vorwiegender Mähnutzung
- besonders geeignet für stark frost- und schneeschnimmelfährdete Lagen (Höhenlagen)

PremiumSaat - Qualitätsstandard G II

- kleehaltige Mähweidemischung
- mittel bis intensiv bewirtschaftetes Grünland
- große Anpassungsfähigkeit

PremiumSaat - Qualitätsstandard G II O

- Variante von G II ohne Weißklee
- für Standorte, die intensiv mit Stickstoff gedüngt werden

PremiumSaat - Qualitätsstandard G III

- kleehaltige Mischung für weidelgrassichere Standorte
- hohe Nutzungsfrequenz bei überwiegender Beweidung
- auch für Wechselgrünland geeignet

PremiumSaat - Qualitätsstandard G III O

- Variante von G III ohne Weißklee
- Der entfallende Weißkleeanteil wird durch 6 % Deutsches Weidelgras der mittleren Reifegruppe ersetzt

Mischung für Nachsaaten:

PremiumSaat - Qualitätsstandard G V

- Nachsaatmischung zur Erhaltung leistungsfähiger und zur Verbesserung lückiger Grasnarben
- ausschließliche Verwendung von Sorten des Deutschen Weidelgrases mit hoher Konkurrenzkraft und schneller Jugendentwicklung.

**Sämtliche Qualitätsstandardmischungen
enthalten nur Sorten, die von den
norddeutschen Landwirtschaftskammern
geprüft und empfohlen sind und tragen
das**

rote Gütesiegel

**Auch können alle Mischungen mit Sorten
des Deutschen Weidelgrases geliefert
werden, die eine zusätzliche
Eignung für Moorstandorte aufweisen.**

PremiumSaat Ackerfutterbau-Mischungen

Art	Feldgras		Feldgras		Feldgras		Feldgras		Futtergras- quartett		Luzernegras		Luzernegras	
	A 1		A 1 WZ		A 2		A 3		A 4		A 8		A 9	
Menge bzw. Anteil	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Einjähriges Weidelgras	--	--	--	--	15	33	--	--	40	100	--	--	--	--
Welsches Weidelgras	40	100	40	100	30	67	12	29	--	--	--	--	--	--
Bastardweidelgras	--	--	--	--	--	--	12	29	--	--	--	--	--	--
Deutsches Weidelgras	--	--	--	--	--	--	16	42	--	--	--	--	--	--
Wiesenschwingel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5	17
Wiesenlieschgras	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5	17
Luzerne	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25	100	20	66
kg/ha bzw. Summe	40	100	40	100	45	100	40	100	40	100	25	100	30	100

PremiumSaat - A 1

- 100 % Welsches Weidelgras
- ein- bis zweijährige Nutzung
- bei sehr hoher Dünge- und Nutzungsintensität und guter Wasserversorgung sehr hohe Erträge möglich
- Aussaat: Juli bis September

PremiumSaat - A 1 WZ

- 100 % Welsches Weidelgras
- Winterzwischenfrucht
- Schnittnutzung
- Aussaat Mitte September als Blanksaat

PremiumSaat - A 2

- Mischung aus 1/3 Einjährigem Weidelgras und 2/3 Welschem Weidelgras
- bei früher Aussaat und hoher Intensität und guter Wasserversorgung 3-4 Schnitte möglich
- maximal 1 Überwinterung (ein- bis zweijährige Nutzung)
- Frühjahrsaussaat im März / April

PremiumSaat - A 3

- Mischung aus 42 % Deutschem Weidelgras, 29 % Welschem Weidelgras und 29 % Bastardweidelgras
- für eine zwei- bis dreijährige Nutzung
- durch hohen Anteil an Deutschem Weidelgras ist eine Nutzung als Mähweide möglich
- Mischung auch mit Klee (Kleegras A3 + S, A3 + W) erhältlich
- Aussaat im Frühjahr als Untersaat, bis August/September als Blanksaat

PremiumSaat - Futtergrasquartett (A4)

- 100 % Einjähriges Weidelgras (50 % diploide + 50 % tetraploide Sorten)
- schnellwüchsige, nicht winterharte Mischung
- ideal für Zweit- oder Zwischenfruchtnutzung
- Aussaat März bis August

PremiumSaat - A 8

- 100 % Luzerne
- mindestens zwei Hauptnutzungsjahre
- Schnittnutzung
- Aussaat im Frühjahr als Untersaat, April bis August/September als Blanksaat

PremiumSaat - A 9

- 66 % Luzerne, 17 % Wiesenschwingel und 17 % Wiesenlieschgras
- mindestens zwei Hauptnutzungsjahre
- Schnittnutzung (Weide)
- Aussaat im Frühjahr als Untersaat, bis August als Blanksaat

Weiterführende Informationen und Mischungsempfehlungen finden Sie in unserer Feldsaaten-Broschüre



PremiumSaat Pferdegrünland-Mischungen

Art	Derby Weidenutzung		Derby Weidenutzung fruktanarm *		Derby Schnittnutzung		Derby Nachsaat	
	Menge bzw. Anteil	kg	%	kg	%	kg	%	kg
D. Weidelgras früh	-	-	2	5	8	20	10	25
D. Weidelgras mittel	10	25	2	5	10	25	10	25
D. Weidelgras spät	14	35	2	5	-	-	10	25
D. Weidelg. Rasentyp	-	-	-	-	-	-	10	25
Wiesenschwingel	-	-	8	20	10	25	-	-
Wiesenlieschgras	6	15	14	35	8	20	-	-
Wiesenrispe	6	15	6	15	4	10	-	-
Rotschwingel, ausläufertreibend	4	10	6	15	-	-	-	-
Aussaatzstärke kg/ha	40		40		40		8 - 20	

PremiumSaat Derby Weidenutzung

- speziell für Pferdeweiden konzipierte Ansaatmischung mit hoher Schmackhaftigkeit
- ausdauernde Narbendichte und sehr gute Trittfestigkeit für stark strapazierte Pferdeweiden
- Aussaattermin: März bis September, Aussaatstärke 40 kg/ha

PremiumSaat Derby Schnittnutzung

- spezielle Ansaatmischung für Heu- und Silagewerbung zur Pferdefütterung
- kombiniert hohen Massenertrag mit guter Futterstruktur (optimaler Rohfasergehalt)
- mit guter Nachwuchsleistung
- Aussaattermin: März bis September, Aussaatstärke 40 kg/ha

PremiumSaat Derby Weidenutzung fruktanarm*

- Mischung für Neuansaat von Pferdeweiden mit hohem Anteil an fruktanarmen Gräsern
- Aussaattermin: März bis September, Aussaatstärke 40 kg/ha

PremiumSaat Derby Nachsaat

- konkurrenzstarke Nachsaatmischung für lückige Pferdeweiden (10-30 % Fehlstellen)
- trittfest mit Rasentyp
- Aussaattermin: März bis September, Aussaatstärke 8-20 kg/ha

* *Fruktane (Zuckerverbindungen):*

*stehen in Verdacht, das Auftreten von Hufrehe bei anfälligen Pferden zu fördern (fütterungsbedingte Hufrehe). Neben der Grasart sind die Fruktangehalte von Grünlandaufwüchsen von einer Vielzahl von weiteren Faktoren abhängig (z. B. **Witterung, Nutzungszeitpunkt, Düngung**), so dass allein durch eine Grasmischung kein niedriger Fruktangehalt garantiert werden kann.*

Herbizidmaßnahmen im Grünland

Etablierte Grünlandnarben

Mit Mischverunkrautung		2,0 l/ha
Ampfer-Arten, Brennnessel, Giersch, Löwenzahn, Vogelim., (Bärenklau)	Ranger 150 g/l Triclopyr + 150 g/l Fluroxypyr Wartezeit: 7 Tage; Gewässerabstand 1 [^]	
+ Disteln	Kinvara + Lodin Wartezeit: 14 Tage; Gewässerabstand 10	2,0 l + 1,0 l/ha
Ampfer-Arten, Disteln, Jakobskreuzkraut, Brennnessel, Hahnenfuß, Löwenzahn, Vogelmiere	Simplex 100 g/l Fluroxypyr + 30 g/l Aminopyralid Wartezeit: 7 Tage; Gewässerabstand 1 [^] !! Achtung: Simplex-Auflagen beachten !!	2,0 l/ha
Kleeschonend		45 g / ha
Ampfer-Arten, Vogelmiere, Hahnenfuß, Kamille	Harmony SX 480 g/kg Thifensulfuron Methyl Wartezeit: 14 Tage; Gewässerabstand 1 [^] (nur Herbestanwendung empf., nicht im Ansaat.)	
Schwerbekämpfbare Unkräuter		2,0 l/ha
Große Brennnessel (bis 20-30 cm: 1,0 l/ha) Wiesen-Bärenklau, Giersch, Ginster, Brombeeren	Simplex 100 g/l Fluroxypyr + 30 g/l Aminopyralid Wartezeit: 7 Tage; Gewässerabstand 1 [^] !! Achtung: Simplex-Auflagen beachten !	
Hahnenfuß, Binsen, Melde Löwenzahn, Wegerich, Disteln	U 46 M-Fluid 500 g/l MCPA Wartezeit: 14 Tage; Gewässerabstand 1 [^]	2,0 l/ha
Disteln, Binsen, Löwenzahn Wegerich	U 46 D-Fluid 500 g/l 2,4-D Wartezeit: 14 Tage; Gewässerabstand 1 [^]	1,5 l/ha

Neuansaat

Im 2-3 Blattstadium der Gräser:		Ranger	0,8-1,2 l/ha
kl. Vogelmiere, kl. Ampfer (Sämlinge) Löwenzahn, Wegerich			
Ab 4-6 Blattstadium der Gräser:		U 46 M-Fluid	1,0-1,5 l/ha
Melde, Gänsefuß, Hahnenfuß, Hirtentäschel			

Einzelpflanzen- / Horstbehandlung

Produkte	Aufwandmenge	Bekämpfung von:
Ranger	1 %ige Lösung spritzen (100 ml in 10 l Wasser) 4 %ige Lösung im Streichverfahren	Ampfer, Brennnessel
Simplex	1 %ige Lösung spritzen 6 %ige Lösung im Streichverfahren	Ampfer, Disteln, Brennnessel, Jakobskreuzkraut
Harmony SX	1,5 g / 10 l spritzen oder 3,75 g / 10 l im Streichverfahren	Ampfer

Grünlandumbruch

Roundup Power Flex	3,75 l / ha
480 g/l Glyphosat	Gew.abst.: 1 [^]

Geänderte Auflagen (PflzSchAnwVO) beachten
(Achtung: Zulassungssituation im Frühjahr 2024 beachten!)

Bei Grünlandumbruch zur Abtötung der Grasnarbe, Quecke, Ampferarten, Rasenschmieele

[^] = länderspezifischer Mindestabstand

Grünlandherbizide

Produkte	Harmony SX ⁽⁵⁾	Kinvara	Lodin	Ranger	Ranger + U 46 M-Fluid	Simplex ⁽⁴⁾	U 46 D-Fluid ⁽⁸⁾	U 46 M-Fluid	U 46 D-Fluid + U 46 M-Fluid	Waran	Roundup Power Flex ⁽⁹⁾ (vor der Neulansaat)
Wirkstoffe g/l oder g/kg	Thifensulfuron 500	Clopyralid 28 Fluroxypyr 50 MCPA 233	Fluroxypyr 200	Triolopyr 150 Fluroxypyr 150	Triolopyr 150 Fluroxypyr 150 + MCPA 500	Fluroxypyr 100 Aminopyralid 30	2,4-D 500	MCPA 500	2,4-D 500 + MCPA 500	Fluroxypyr 200	Glyphosat 480
Gebindegrößen	90 g	10 l	1 l 5 l	2 l 10 l		1 l 5 l	1 l 10 l	1 l 10 l		1 l 5 l	1 l, 5 l 15 l, 640 l
Aufwandmenge l/ha oder kg/ha	0,045	3,0	1x 0,75 ⁽⁶⁾ 2x 1,0 1x 2,0	2,0	2,0 + 1,5	2,0	1,5	2,0	1,0 + 1,0	1x 0,75 ⁽⁷⁾ 1x 2,0 ⁽⁷⁾	3,75
Selektivität	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	-
Gewässerabstand (90 %)	1 [^]	1 [^]	10	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^]
Hangneigung (> 2 %)	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-	10

Ampfer-Alpen	-	xxx	-	-	-	-	-	-	-	-	xxxx (3)
Ampfer-Kleiner	xxxx (1)	xx	xxx (2)	xxxx (2)	xxxx (2)	xxxx (2)	-	-	-	xxx (2)	xxxx (3)
Ampfer-Krauser	xxxx (1)	xx	xxx (2)	xxxx (2)	xxxx (2)	xxxx (2)	-	-	-	xxx (2)	xxxx (3)
Ampfer-Stumpfbättriger	xxxx (1)	xx	xxx (2)	xxxx (2)	xxxx (2)	xxxx (2)	-	-	-	xxx (2)	xxxx (3)
Bärenklau	-	xx	-	xx	xx	x	-	-	-	-	xx
Beinwell	x	-	-	xx	-	xxx	-	-	-	-	-
Binsen	-	xx	-	xx	xx	x	xxx	xxx	xxx	-	x
Breitwegerich	-	xxx	-	xx	xxxx	xx	xx	xxx	xx	-	xxxx
Brennnessel, Große	-	xxx	xxx	xxx	xxxx	xxx	-	-	-	xxx	xx
Brennnessel, Kleine	-	xxx	x	xxxx	xxxx	xxxx	-	-	-	x	-
Distel	-	xxxx	-	x	xxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	-	xxx
Ehrenpreis	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	xxxx
Gänseblümchen	-	xxx	x	xxxx	xxxx	xx	x	x	x	x	xxxx
Giersch	-	xx	-	xx	xx	xx	-	-	-	-	x
Gundermann	-	xxx	-	-	-	xx	-	x	-	-	xx
Hahnenfuß	x	xx	-	x	xx	xxxx	xx	xxx	xxx	-	xxxx
Hirtentäschel	xxxx	xxx	xx	xxx	xxxx	xxx	x	xxx	xx	xx	xxxx
Hufblätlich	-	-	x	xx	xx	xxxx	-	-	-	x	xxxx
Jacobskreuzkraut	-	xx	-	x	-	xxx	-	-	-	-	xxxx

Grünlandherbizide

Produkte	Harmony SX ⁽⁵⁾	Kinvara	Lodin	Ranger	Ranger + U 46 M-Fluid	Simplex ⁽⁴⁾	U 46 D-Fluid ⁽⁸⁾	U 46 M-Fluid	U 46 D-Fluid + U 46 M-Fluid	Waran	Roundup Power Flex ⁽⁹⁾ (vor der Neuansaat)
Kamille	xxxx	xxxx	x	xx	xx	xxxx	x	-	x	x	xxxx
Klettenlabkraut	-	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	-	-	-	xxxx	xxxx
Knöterich	x	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	-	x	xxxx	xxxx
Löwenzahn	-	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Meide / Weißer Gänsefuß	-	xxx	-	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	-	xxxx
Nachtschatten	-	xx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	x	x	xxxx	xxxx
Schachtelhalm, Sumpf-	-	x	x	x	x	-	x	xx	xx	x	-
Schafgarbe	xxxx	xx	-	xx	xx	xxxx	x	-	x	-	xxxx
Spitzwegerich	-	xxx	xx	xx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxxx
Storchschnabel	xxxx	x	xx	xx	xxxx	xxxx	xx	xxx	xx	xx	xxxx
Taubnessel	x	xx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	x	x	xxx	xxxx
Vogelmiere	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	x	x	xxxx	xxxx
Wiesenerbel	x	xx	-	x	x	xx	-	-	-	-	xxxx
Wiesenknöterich	-	x	xx	xx	xx	xxxx	-	-	-	xx	xx
Wartezeit (Tage)	14	7 (Empfehlung 14)	7	7	14	7	14	14	14	7	-
Kleeverträglichkeit	xx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anwendungszeitpunkt	nicht im Ansaatjahr, während der Vegetationsperiode (5)	nicht im Ansaatjahr, während der Vegetationsperiode	während der Vegetationsperiode	während der Vegetationsperiode	Mai-August	während der Vegetationsperiode	März-Oktober	Mai-August	Mai-August	während der Vegetationsperiode	vor der Neuansaat

xxxx = sehr gute Wirkung xxx = gute Wirkung xx = mittlere Wirkung x = Basiswirkung

Bemerkungen:

- ab 4. Blatt, nicht mehr nach Erscheinen der Samentriebe
- ab 1. Laubblatt bei Sämlingsamplern, ab Rosettenstadium bis 20 % des Haupttriebes (Wirkungseinstufung Lodin / Waran gültig für 2,0 l/ha)
- Einzelpflanzenbehandlung im Spritz- oder Streichverfahren mit 33 %iger Streichlösung
- Simplex - Wichtige Hinweise:**
 - Einsatz von Simplex nur auf **Dauerweide** oder nach dem **letzten Schnitt**, d.h. keine Schnittnutzung (Gras, Silage, Heu) im **selben Jahr nach der Anwendung**.
 - Futter** (Gras, Silage, Heu), das von mit Simplex behandelten Flächen stammt, sowie Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter von behandelten Flächen, stammt, darf nur im **eigenen Betrieb** verwendet werden.
 - Gülle**, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter (Gras, Silage, Heu) von mit dem Mittel behandelten Flächen stammt, darf nur auf Grünland, zu Getreide oder Mais ausgebracht werden. Bei allen anderen Kulturen sind Schädigungen nicht auszuschließen.
 - Gärreste** aus Biogasanlagen, die mit Simplex (Gras, Silage, Heu), Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, die von mit Simplex behandelten Flächen stammen, betrieben werden, dürfen nur in Grünland, in Getreide oder in Mais ausgebracht werden.
 - 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 Feldgerüben-Arten innerhalb von 18 Monaten nach der Anwendung.
 - Zur Anwendung auf **Pferdeweiden** wird **Ranger** empfohlen, da Pferdemist häufig nicht im eigenen Betrieb verwendet werden kann.
 - die Anwendung ist aufgrund von Wuchstendenz für den Herbst zu empfehlen
 - im Ansaatjahr 0,75 l/ha, dabei reduziert sich der Gewässerabstand auf 5 m
 - im Ansaatjahr ausschließlich 0,75 l/ha im Frühjahr; 2,0 l/ha im Herbst (nicht im Ansaatjahr)
 - keine Anwendungen auf drainierten Flächen zwischen dem 1.11. und 15.3.
 - Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung beachten

^ = länderspezifischer Mindestabstand

Stand: November 2023

Integrierte Unkrautkontrolle Grünland

Unkraut	Ursachen für verstärktes Auftreten			Mechanische Bekämpfungsmöglichkeiten								Chemische Bekämpfung	Anmerkungen			
	Narbenverletzungen	Bodenverdichtungen	Überdüngung	Erhöhung Schnittfrequenz	Früher Schnitzeitpunkt (Aussamen verhindern)	Wiederholter Tiefschnitt	Striegeln + Nachsaat	Beweidung / Walzen	Nachmahd	Entwässerung						
Adlerfarn				x					x	x		Glyphosat (Teilflächen)	Toxisch			
Ampfer	x		x		x						x	Simplex 2,0 l/ha Ranger 2,0 l/ha Lodin 2,0 l/ha Harmony SX 45 g/ha ¹	Bekämpfung im Rosettenstadium (10-20 % Blütenstände geschoben), in der Regel Nachbehandlung notwendig			
Bärenklau	x		x	x	x						x	Ranger 2,0 l/ha	Toxisch, Bekämpfung nach Mahd im Rosettenstadium (Mai - August)			
Binsen						x	x					x	U46 M-Fluid 2,0 l/ha Ranger 2,0 l/ha	Bekämpfung bei 20-30 cm Wuchshöhe, anschließend nach 14 Tagen abmähen und bei Wiederaustrieb Maßnahme wiederholen		
Brennnessel					x	x						x	Ranger 2,0 l/ha Simplex 2,0 l/ha	Nach wiederholter Mahd bei 20-30 cm Wuchshöhe noch vor Knospenbildung, wüchsiges Wetter		
Distel					x	x						x	U46 D-Fluid 1,5 l/ha U46 M-Fluid 2,0 l/ha Simplex 2,0 l/ha	Nach wiederholter Mahd bei 20-30 cm Wuchshöhe im Knospenstadium		
Giersch				x	x						(x)		Ranger 2,0 l/ha ² Harmony SX 45 g/ha ^{1,2} Simplex 2,0 l/ha ²			
Hahnenfußarten					x							x	x	U46 M-Fluid 2,0 l/ha, Simplex 2,0 l/ha ²	Toxisch, Bekämpfung nach wiederholter Mahd bei 10-15 cm Wuchshöhe vor Blüte, oder vor der ersten Nutzung im Frühjahr	
Hirtentäschel						x			x			x		Harmony SX 45 g/ha ¹		
Jakobs-kreuzkraut					x	x						x		Simplex 2,0 l/ha Glyphosat ² (Teilfläche)	Toxisch	
Kerbel, Wiesen-	x				x	x						x		Simplex 2,0 l/ha ² Glyphosat ² (Teilfläche)		
Löwenzahn	x					x						x		U46 D-Fluid 1,5 l/ha Lodin 1,3 l/ha, Ranger 1,3 l/ha	Bekämpfung bei voller Ausbildung der Blattrosette noch vor Blühbeginn	
Schafgarbe	x					x						x		Simplex 2,0 l/ha Harmony SX 45 g/ha ¹	Bekämpfung bei 10-15 cm Wuchshöhe	
Scharbockskraut	x											x		Harmony SX 45 g/ha ¹ Simplex 2,0 l/ha	Toxisch	
Spitzwegerich						x	x							Simplex 2,0 l/ha, U46 M-Fluid 2,0 l/ha		
Storchschnabel						x						x		Ranger 2,0 l/ha Simplex 2,0 l/ha Harmony SX 45 g/ha ¹		
Sumpfschachtelhalm						x	x					x	x	x	U46 M-Fluid 2,0 l/ha	Toxisch, Bekämpfung bei voller Entwicklung, nur Wirkung zur Vegetation, nicht nachhaltig
Vogelmiere						x			x	x				Lodin 0,7-0,9 l/ha Ranger 1,0-1,3 l/ha	Bekämpfung bei beginnender Polsterbildung (>3 cm + >8 °C)	
Wiesenschaukraut												x		x	U46 M-Fluid 2,0 l/ha	

¹ Sulfonylharnstoffe nur im Spätsommer und kein Einsatz in Neuansaat

² Teilwirkung

Optimale Silobedeckung

Wie werden Silogitter optimal verbunden und beschwert?

Lösung Nr. 1

Vor Ort wird die Gurtlänge und die Anzahl der Silosäcke angepasst. Edelstahlhaken (Vario Clips) halten die Silosäcke sicher fest.



Lösung Nr. 2 „Sicher im Sack halten!“

Silosackträger nehmen in ihren Taschen die Silosäcke sicher auf. Die benötigte Länge der Träger wird auch hier vor Ort zugeschnitten.



Lösung Nr. 3

Fixierung der Silogitter per Spanngurt, Haken und Winden an der Silowand



Lösung Nr. 4

Connect-Gitter verbinden sich perfekt per Knopfdruck



Lösung Nr. 5

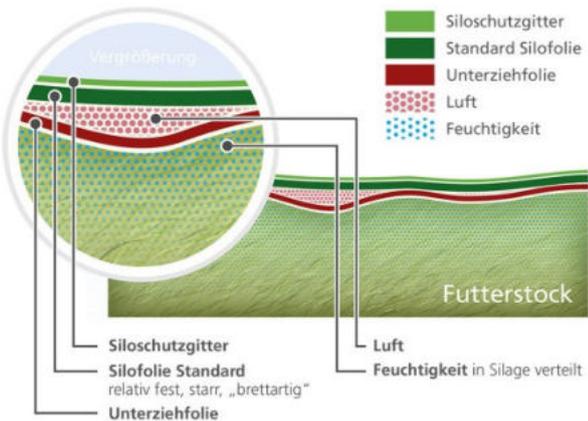
Das Siloband hält die Säcke mit Knöpfen



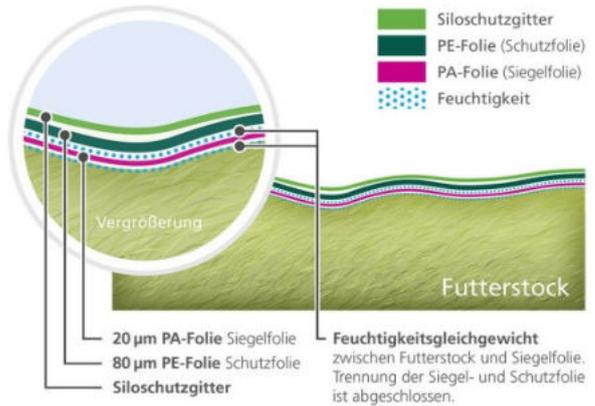
POLYDRESS® O₂-Barrier 2 in 1

Die Silageversiegelung

03. Nach dem Gärprozess mit Standardfoliensystem



03. Nach dem Gärprozess mit Polydress® O₂ Barrier 2IN1



Standard	O ₂ - Versiegelung
Eine Standard-Silofolie bremst den Eintritt von Sauerstoff, Licht und Wasser von außen.	Die Schutzfolie schützt Silage gegen Licht und Belastung von außen. Elastisch passt sie sich der Silage an.
Die Unterziehfolie haftet durch Feuchtigkeit an der Silage. Sie hemmt den Sauerstoffaustausch nach oben und blockiert Feuchtigkeit.	Die Siegfolie nimmt Feuchtigkeit auf und versiegelt die Silage gegen Sauerstoff. Sie ist 600 % O₂-dichter als Normalfolien. Nur Feuchtigkeit verbindet sie mit der Schutzfolie.
Der Restsauerstoff zwischen Silo- und Unterziehfolie wird veratmet.	Restsauerstoff unter der Siegfolie wird veratmet

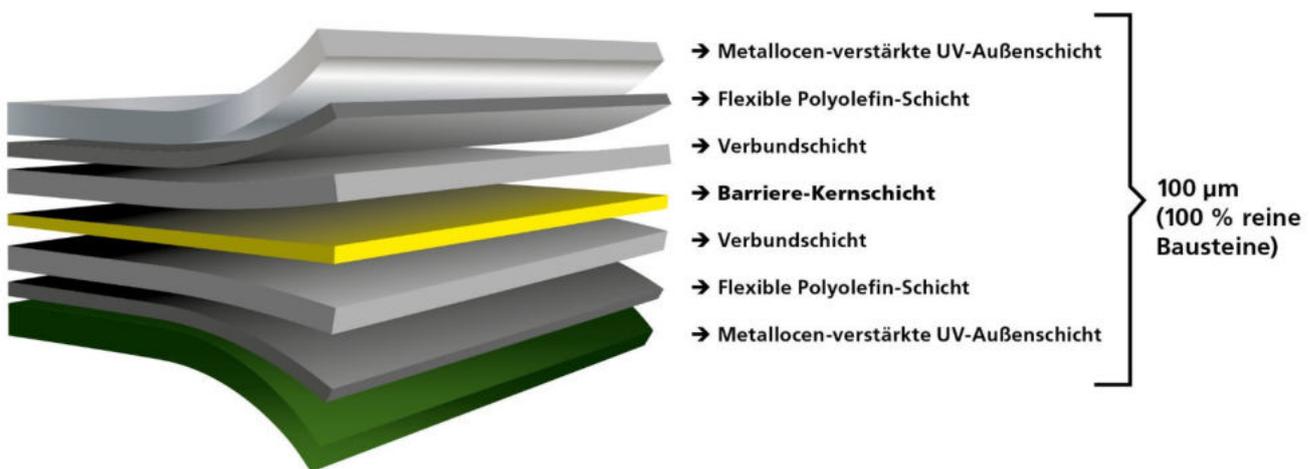


Barrierefolie aus einem Guss: Silo₂Block

Silo₂Block – Vorteile

- Sie deckt die Silage in einem Schritt ab, weil sie keine Unterziehfolie benötigt.
- Sie ist tritt- und reißfest wie eine dicke Silofolie!
- Sie übertrifft mit ihrer Gasdichte die DLG-Norm um das 10-fache!

Wie ist die Folie aufgebaut?



BirdAlert

BirdAlert wurde entwickelt, um Gänse, Saatkrähen, Möwen und Stare zu erkennen und zu verscheuchen. Darüber hinaus zeigen Erfahrungen, dass **BirdAlert** auch bei anderen Vogelarten (zum Beispiel Dohlen oder Amseln) wirkt.



Vorteile:

- **BirdAlert** ist ein intelligentes Abwehrsystem, das sich individuell auf die zu vertreibende Vogelart einstellt und nur im Bedarfsfall aktiv wird.
- **BirdAlert** hat einen Wirkungskreis von 250 Metern im Durchmesser.
- Ein Algorithmus wechselt die abgespielten Lauten, so dass keine Gewöhnung einsetzen kann.
- Steuerung der **BirdAlert**-Box über die WebApp möglich.

Wir empfehlen als Standardausstattung:

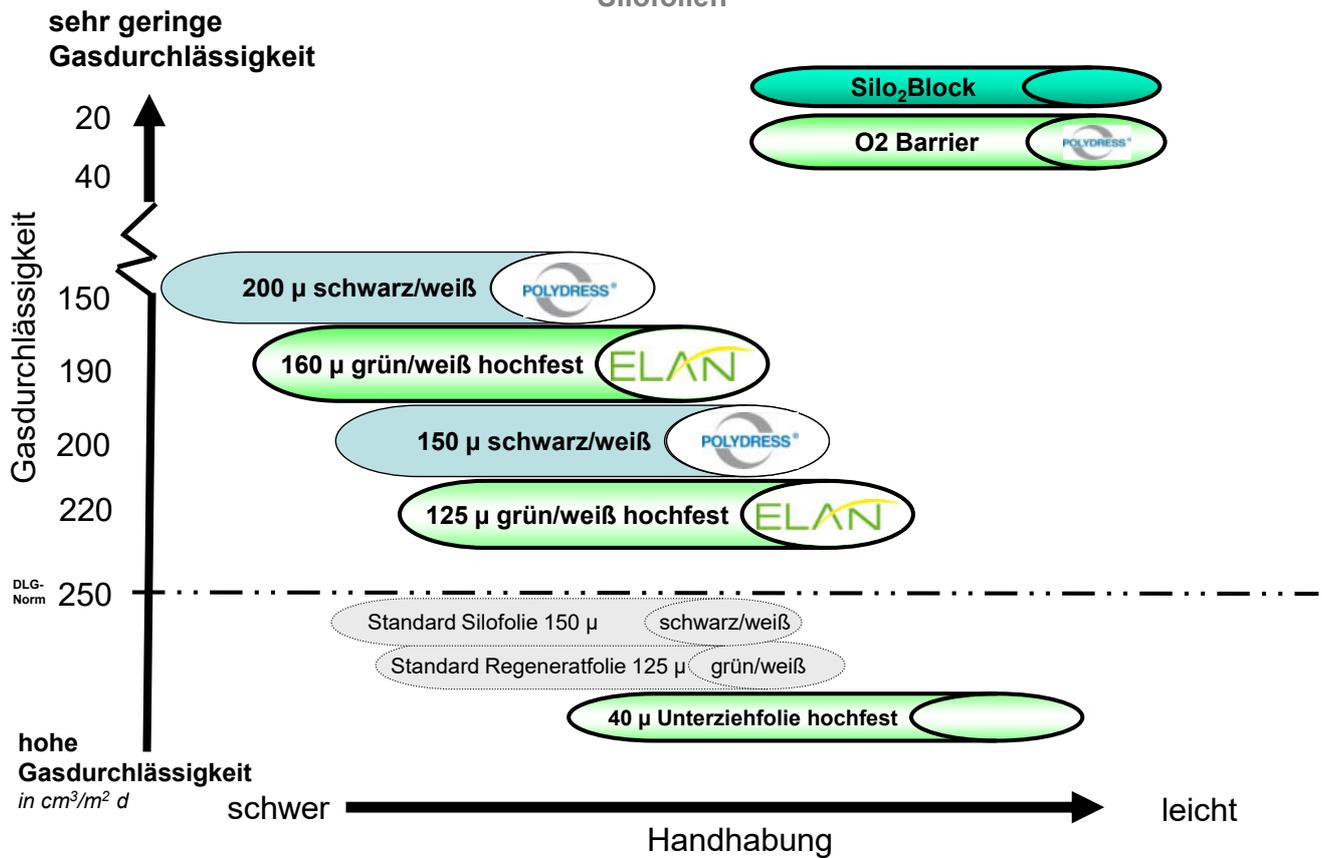
BirdAlert mit Mikrofon + Lautsprecher
Solar Panel + Tripod (Dreifuss-Ständer)

Mögliche Anwendungsgebiete sind:

- In der Landwirtschaft zum Schutz von Feldfrüchten und Silageflächen.
- Auf Früchte- und Beerenplantagen zum Schutz vor hungrigen Vögeln.
- In Weihnachtsbaumplantagen zum Schutz der frischen Schösslinge.
- Zum Schutz vor Vogelkot (zum Beispiel auf Autos, Industrieanlagen oder öffentlichen Plätzen).
- Zum Schutz von Golfplätzen, die von Gänsen heimgesucht werden.

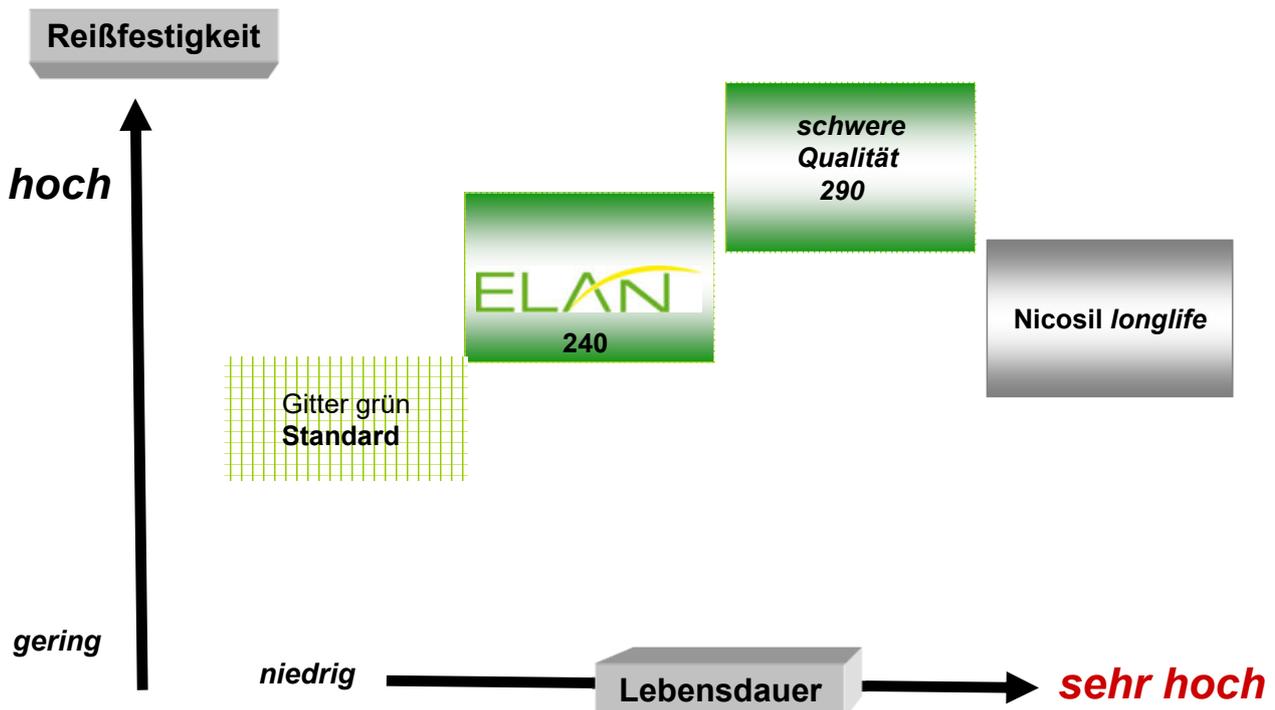
AGRAVIS - Schwerpunktprogramm 2024

Silofolien

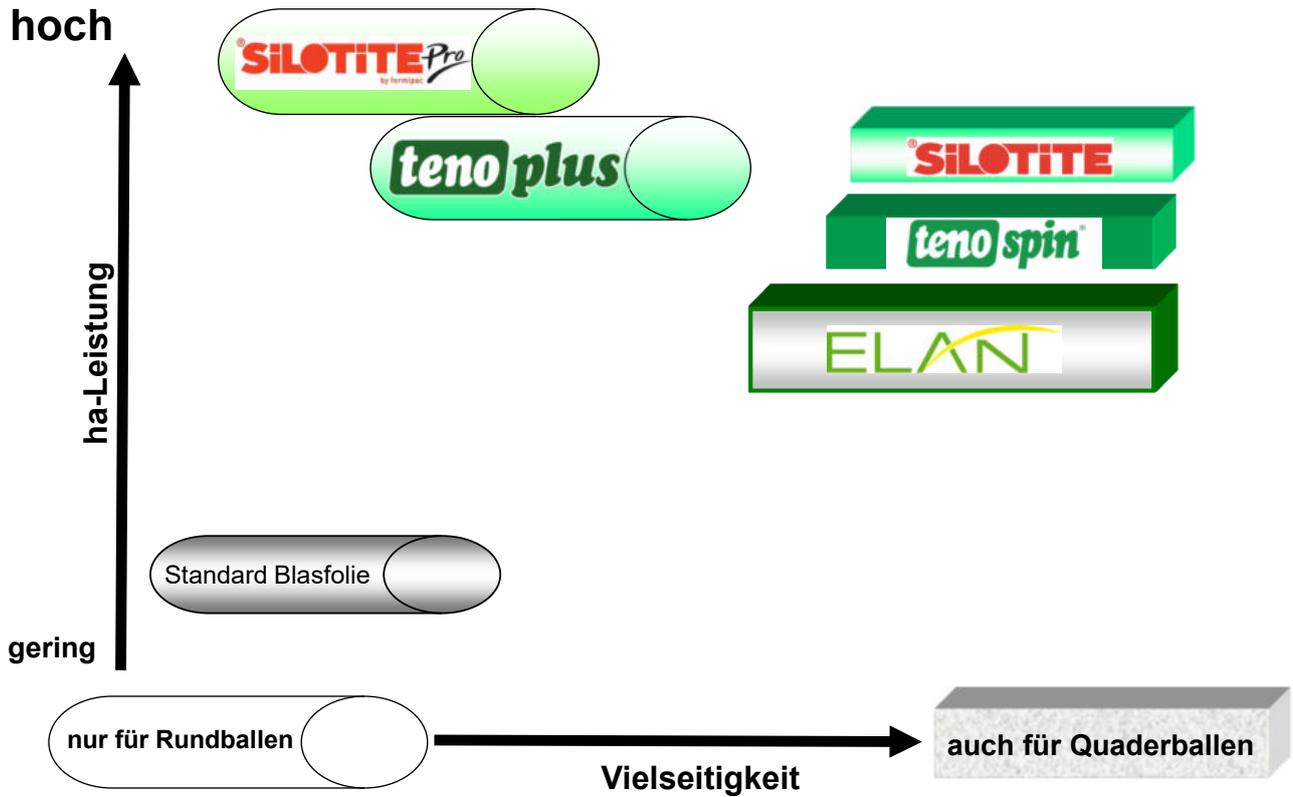


AGRAVIS - Schwerpunktprogramm 2024

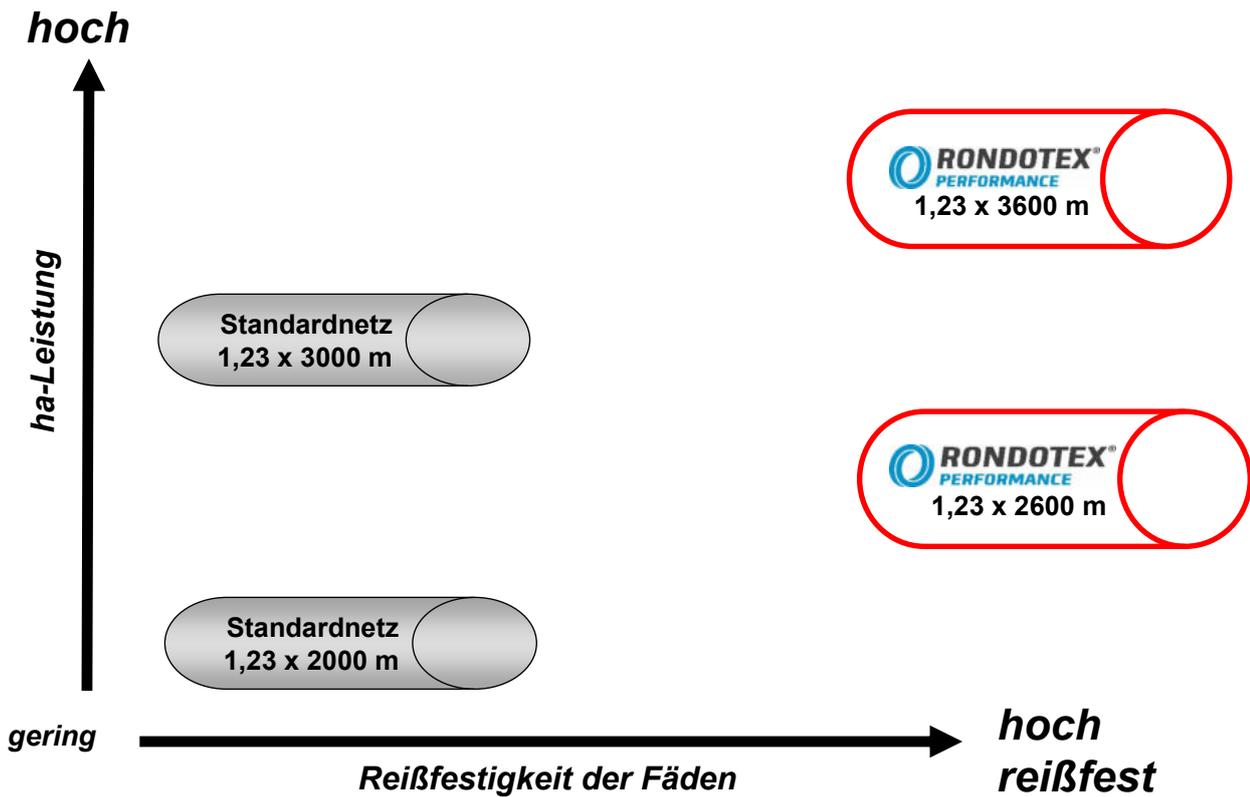
Siloschutzgitter



AGRAVIS - Schwerpunktprogramm 2024
Stretchfolien



AGRAVIS - Schwerpunktprogramm 2024
Wickelnetze

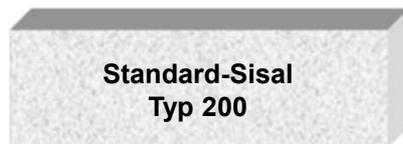


AGRAVIS - Schwerpunktprogramm 2024
Sisal-Garne

weiches Garn
knoterfreundlich



hartes Garn

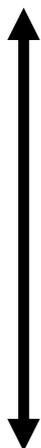


schwach Reißkraft sehr stark

AGRAVIS - Schwerpunktprogramm 2024
Großpacken-Garne

für Claas-Pressen

weiches Garn



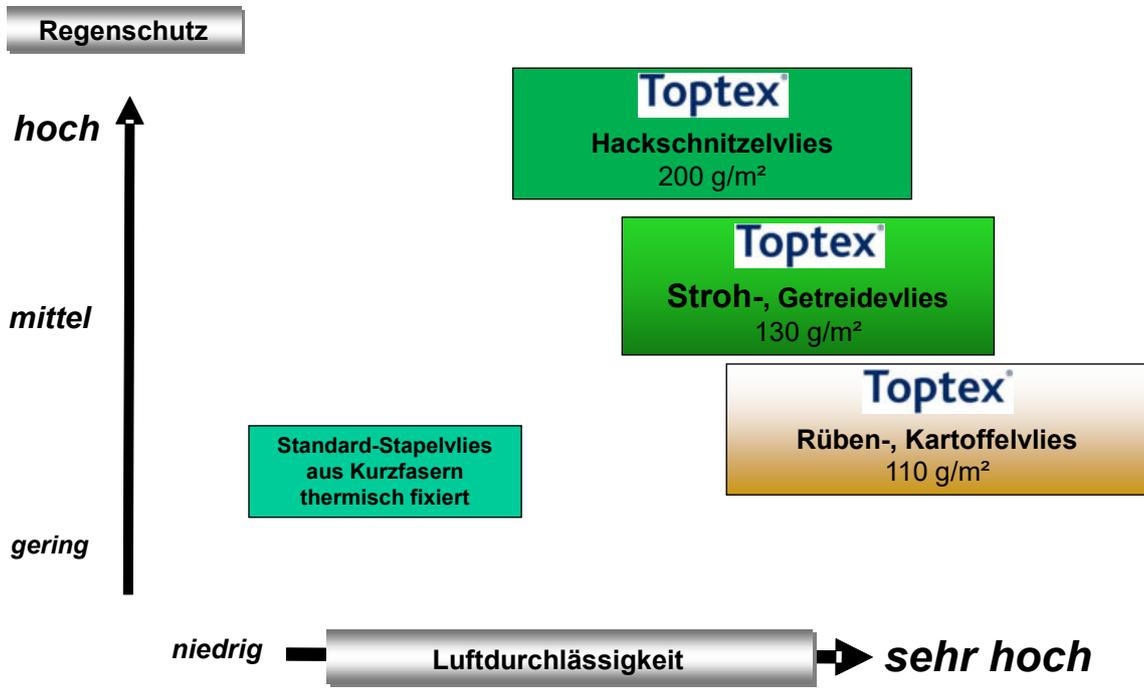
hartes Garn



für Raspe-Knoter
(MF-, New Holland- und Kronepressen)

schwach Reißkraft sehr stark

AGRAVIS - Schwerpunktprogramm 2024
 das einzige Vlies aus *Endlofaser*
 nur die *Endlofaser* leitet Regen perfekt ab



Insektizide, Glyphosat, Diverses, Pflanzenschutz-Auflagen 2024

Schwerpunktprodukte

Insektizide:

Coragen
Karate Zeon
Mavrik Vita
Mospilan SG
PHYTAVIS Cooper
PHYTAVIS Pirimax G
PHYTAVIS Venator
Pirimor G
Teppeki
Trebon 30 EC

Diverses:

Mischbarkeit Pflanzenschutzmittel
Reinigung von Spritzgeräten
Übersicht Glyphosate
Additive / Zusatzstoffe
Erläuterung wichtiger Auflagen beim Einsatz von
Pflanzenschutzmitteln
Übersicht wichtige Produkte mit wesentlichen
Anwendungsauflagen

Übersicht Insektizide Getreide

Produkte	Wirkstoff + Wirkstoffgehalt in g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge in ml bzw. g/ha	Indikationen	Kulturen				Maximale Anzahl Anwendungen	Wartzeit	Bienenschutz	Bemerkungen	Abstandsauflagen (m)	
					Weizen	Gerste	Roggen	Triticale					Hafer	Gewässer (90%)	Hangneigung (< 2%)

Carbamate (Kontakt-, Fraß- und Atemwirkung, z. T. auch systemisch)

PHYTAVIS Pirimax G / Pirimor G	Pirimicarb 500	1 kg 3 kg 5 kg	200	Blattläuse, ab EC 41, bei > 15°C	1	1	35	B4	Auflagen beachten (NG 362-1, NG 362-2), s. unten Drainauflage 01.11 bis 15.03	5	-
--------------------------------	----------------	----------------------	-----	----------------------------------	---	---	---	---	---	---	----	----	--	---	---

Pyrethroide (Kontakt- und Fraßwirkung)

Cyperkill Max	Cypermethrin 500	1 l 5 l	50	Blattläuse als Virusvektoren, Herbst, EC 10-51	.	.	.	.	1	2	42	B1	nur Sommerhafer und Sommergerste nur Sommerhafer und Sommergerste keine Anwendung auf drainierten Flächen	20	-	
				Blattläuse, Frühjahr bis EC 73							
				Getreidehähnchen, Frühjahr bis EC 73	.	.	.	.	.							.
				Blattläuse, Frühjahr bis EC 51	.	.	.	.	.							.
				Getreidehähnchen, Frühjahr bis EC 51	.	.	.	.	.							.
Decis forte	Deltamethrin 100	0,25 l 1 l 5 l	75	Blattläuse als Virusvektoren, Herbst, EC 11-29	.	.	.	.	2	2	28	B2	keine Anwendung auf drainierten Flächen Drainauflage 01.11 bis 15.03 Drainauflage 01.11 bis 15.03 Drainauflage 01.11 bis 15.03	15	-	
				Zweiflügler, EC 13-77							
				Blattläuse, EC 30-77	.	.	.	.	.							.
				Getreidewickler, EC 30-65	.	.	.	.	.							.
				Blattläuse als Virusvektoren, Herbst, EC 12-51	.	.	.	.	.							.
Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 100	1 l 5 l	75	Blattläuse als Virusvektoren, Frühjahr, EC 12-51	.	.	.	.	2	2	F 28 28 28	B4	keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfütter (VV 603)	5	-	
				Fritfliege, EC 11-13							
				bließende Insekten, EC 13-85	.	.	.	.	.							.
				saugende Insekten, EC 13-85	.	.	.	.	.							.
				Zweiflügler, EC 13-85	.	.	.	.	.							.
Mavrik Vita / Evure	Tau-Fluvalinat 240	1 l 5 l	200	Blattläuse als Virusvektoren, Herbst	.	.	.	.	1	1	F	B4	5	-		
				Blattläuse	.	.	.	.	.						.
PHYTAVIS Cooper / Nexide	Gamma-Cyhalothrin 60	1 l	80	bließende Insekten	.	.	.	.	2	2	35	B4	20	-		
				saugende Insekten	.	.	.	.	.						.
PHYTAVIS Venator / Kaiso Sorbie	Lambda-Cyhalothrin 50	0,6 kg 3 kg	150	Blattläuse als Virusvektoren, Herbst	.	.	.	.	1	1	35	B4	keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfütter (VV 603)	5	-	
				Fritfliege, EC 11-13							
				Blattläuse, Frühjahr	.	.	.	.	.							.
				Getreidehähnchen, -wickler, -wanze, Frühjahr	.	.	.	.	.							.
Shock Down	Lambda-Cyhalothrin 50	1 l 5 l	100	Blattläuse als Virusvektoren, Herbst, EC 12-25	.	.	.	.	2	2	35	B2	keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfütter (VV 603)	5	-	
				Blattläuse (nur Ährenbefall), EC 61-73							
				Blattläuse (nur Ährenbefall), EC 61-73	.	.	.	.	.							.
				Blattläuse als Virusvektoren, EC 12-49	.	.	.	.	.							.
Somicidin Alpha EC	Esfenvalerat 50	1 l 5 l	200	Getreidehähnchen	.	.	.	.	2	3	35	B2	5	20		
				Blattläuse	.	.	.	.	.						.

Pyridin-Carboxamide (Systemische Wirkung + Kontaktwirkung)

Teppeki / Afinto	Fonicamid 500	0,5 kg 2 kg	140	Blattläuse	.	.	.	.	2	2	28	B2	nur in Winterweichweizen nur in Wintergerste	1 [^]	-
				Blattläuse als Virusvektoren, Herbst, EC 11-25						
			140	Blattläuse, EC 39-77	.	.	.	.	1	1	F	F			

¹ in Mischung mit Fungiziden mögliche Änderungen der Bienenschutzauflagen beachten

NG 362-1: Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres und den 3 darauffolgenden Kalenderjahren keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Pirimicarb enthalten
NG 362-2: Die Gesamtaufwendungen je Hektar und Jahr sind flächengenau in geeigneter Form zu dokumentieren; die Aufzeichnungen sind mindestens 4 Jahre aufzubewahren.

[^] = länderspez. Mindestabstand
Stand: November 2023

Übersicht Insektizide Raps

Produkte	Wirkstoff + Wirkstoffgehalt in g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge in ml bzw. g/ha	Indikationen	Maximale Anzahl Anwendungen		Wartezeit	Bienenschutz ¹	Abstandsauflagen (m)	
					In dieser Indikation	Insgesamt in der Kultur			Gewässer (90 %)	Hangneigung (< 2 %)

Pyrethroide Klasse II (Kontakt- und Fraßwirkung); keine ausreichende Wirkung auf Glanzkäfer

Cyperkill Max	Cypermethrin 500	11 5 l	50	beißende Insekten, EC 10-57	2	2	49	B1	10	-
Decis forte	Deltamethrin 100	0,25 l 1 l 5 l	75	beißende Insekten ausgen. Kohlrübenblattwespe und Kohlschotenmücke, EC 20-69	1		90		15	maximal eine Anwendung im Herbst und eine Anwendung im Frühjahr (Abstand mind. 3 Monate)
				Kohlrübenblattwespe, EC 12-29	1	3	56	B2	15	Drainauflage 01.11 bis 15.03
				Kohlrübenblattwespe, EC 20-29	1		90		10	keine Anwendung auf drainierten Flächen
				Kohlschotenmücke, EC 55-69	1		90		10	Drainauflage 01.11 bis 15.03
Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 100	11 5 l	75	beißende Insekten, ab EC 11	2	2	35	B4	5	-
				Kohlschotenmücke, EC 55-69	2					
PHYTAVIS Cooper / Nexide	Gamma-Cyhalothrin 80	11	80	beißende Insekten	2					
				Kohlschotenmücke, EC 59-69	1	2	28	B4	20	-
PHYTAVIS Venator / Kaiso Sorbie	Lambda-Cyhalothrin 50	0,6 kg 3 kg	150	Blattläuse, Frühsommer (nach der Blüte)	2					
				Rapserrfloh, Frühjahr oder Herbst	1					
				Rapsstängelrüssler, Gefl. Kohlrübrüssler, Kohlschotenrüssler, Frühjahr	1					
				Rapsglanzkäfer, Frühjahr	1	1	56	B4	5	keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfütter (VV 603)
Shock Down	Lambda-Cyhalothrin 50	11 5 l	150	Kohlschotenmücke, Frühjahr	1					
				Blattläuse, Frühjahr	1					
Sumicidin Alpha EC	Esfenvalerat 50	11 5 l	250	Rapserrfloh, Herbst	1					
				Rapsglanzkäfer, ab EC 55	1	2	F	B2	5	-
				Kohlschotenmücke, Kohlschotenrüssler, ab EC 55	1					
				beißende Insekten	2	2	56	B2	5	20

Pyrethroide Klasse I (Kontakt- und Fraßwirkung); wirksam auf Glanzkäfer

Mavrik Vita / Evure	Tau-Fluvalinat 240	11 5 l	200	beißende Insekten ausgen. Kohlrübrüssler, Rapsstängelrüssler	1	1	56	B4	5	-
				Kohlschotenmücke	1					
Trebon 30 EC	Ethofenprox 287,5	11 5 l	200	gefleckter Kohlrübrüssler, Rapsstängelrüssler, Rapsglanzkäfer	2	2	F	B2	10	10
				Kohlschotenrüssler	2					

Neonikotinode (Systemische Wirkung + Kontaktwirkung); wirksam auf Glanzkäfer

Carnadine 200	Acetamiprid 200	11 5 l	250	Rapsstängelrüssler, EC 31-39 (nur Winterraps)	1					
				Gefl. Kohlrübrüssler, EC 31-39 (nur Winterraps)	1	1	28	B2	5	20
				Gefl. Kohlrübrüssler, EC 31-39 (nur Sommerraps)	1					
Mospilan SG	Acetamiprid 200	1 kg 5 kg	200	Rapsglanzkäfer, EC 51-59	1	1	F	B4	1 [^]	-

Pyridin-Carboxamide (Systemische Wirkung + Kontaktwirkung)

Tepeeki / Afinto	Flonicamid 500	0,5 kg 2 kg	100	Grüne Pfirsichblattlaus, Herbst, EC 12-18	1	1	F	B2	1 [^]	-

¹ in Mischung mit Fungiziden mögliche Änderungen der Bienenschutzauflagen beachten (siehe Übersichtstabelle im Kapitel "Raps")
 Beißende Insekten Raps: z.B. Rapsglanzkäfer, Großer Rapsstängelrüssler, Kohlschotenrüssler, Schwarzer Kohlrübrüssler, Rapserrfloh, Kohlschotenmücke, Kohlrübenblattwespe

[^] = länderspez. Mindestabstand

Stand: November 2023

Übersicht Insektizide Kartoffeln

Produkte	Wirkstoff+ Wirkstoffgehalt in g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge in ml bzw. g/ha	Indikationen	Maximale Anzahl Anwendungen		Wartzeit	Blenschutz ¹	Bemerkungen	Abstands- auflagen (m)	
					In dieser Indikation	Insgesamt in der Kultur				Gewässer (90 %)	Hangneigung (> 2 %)

Diamide

Benevia	Cytraniliprole 100	1 l	125	Kartoffelkäfer, von 2. Blatt (> 4 cm) am Hauptspross entfällt	2	2	14	B1		1 ¹	-
Coragen	Chlorantraniliprole 200	0,5 l 5 l	60	Kartoffelkäfer	2	2	14	B4		1 ¹	-

Pyrethroide Klasse II (Kontakt- und Fraßwirkung)

Cyperkill Max	Cypermethrin 500	1 l	50	Blattläuse	1	1	7	B1		10	-
		5 l	60	Kartoffelkäfer	1	1					
Decis forte	Deltamethrin 100	0,25 l	50	Kartoffelkäfer, von 1. basaler Seitentrieb (> 5 cm) gebildet	1	1	7	B2	keine Anwendung auf drainierten Flächen zwischen dem 1.11. und 15.3.	10	-
		1 l 5 l	75	beißende Insekten, ab 3. Blatt (> 4 cm) saugende Insekten, ab 3. Blatt (> 4 cm)	2 2	2	14	B4		5	-
Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 100	1 l 5 l	75	Blattläuse als Virusvektoren, ab 3. Blatt (> 4 cm), zur Pflanzguterzeugung	2 2	2	14	B4		5	-
		0,6 kg 3 kg	150	Blattläuse	1	1	14	B4		5	-
Phytavis Venator/ KaIso Sorbie	Lambda-Cyhalothrin 50	1 l 5 l	150	Blattläuse als Virusvektoren, zur Pflanzguterzeugung	2 2	2	F	B2		5	-
		1 l 5 l	300	Blattläuse	1 2	1 2	14	B2	Splitting möglich	5	20
Shock Down	Lambda-Cyhalothrin 50	1 l 5 l	150	Blattläuse	1 2	2	F	B2		5	-
		1 l 5 l	300	Blattläuse als Virusvektoren, zur Pflanzguterzeugung	1 2	1 2	14	B2		5	20

Sonstige

Carnadine 200	Acetameprid 200	1 l 5 l	125	Kartoffelkäfer ab Eiablage, von EC 21 bis 49 und EC 71 bis 79	1	1	7	B2	keine Anwendung auf drainierten Flächen	5	20
		1 kg 5 kg	250 125	Blattläuse Kartoffelkäfer	1 2	1 2	14 7	B4	keine Anwendung in Kombination mit Netzmitteln	1 ¹	-
Movento OD 150	Spirotetramat 150	1 l	500	Blattläuse, von Ende der Blüte des 1. Blütenstandes bis Beeren des 1. Fruchtstandes noch grün	4	4	14	B1		1 ¹	-
		10 l 20 l 1000 l	7000	Blattläuse als Virusvektoren, zur Pflanzguterzeugung	3	3	F	B4		1 ¹	-
SpinTor	Spinosad 480	0,5 l	50	Kartoffelkäfer, von 9 und mehr Blätter (> 4 cm) am Hauptspross entfaltet bis Beginn Laubblattvergilbung	2	2	14	B1		1 ¹	-
		0,5 kg 2 kg	160	Blattläuse (bis EC 51)	1	1	F	B2	Das Mittel darf nicht in Tankmischungen mit dhaltigen bzw. auf elbasierenden PSM oder Zusatzstoffen ausgebracht werden Bei Anwendung in Kombination mit dhaltigen bzw. auf elbasierenden PSM oder Zusatzstoffen keine Verwendung der Kultur als Nahrungs- oder Futtermittel	1 ¹	-
Teppski / Afinto	Fonicamid 500	0,5 kg 2 kg	160	Blattläuse als Virusvektoren, zur Pflanzguterzeugung (bis EC 15)	1	1	F	B2		1 ¹	-

F=Wartzeit durch Vegetationszeit zwischen Anwendung und Ernte abgedeckt

¹in Mischung mit Fungiziden mögliche Änderungen der Blenschutzauflagen beachten

¹= länderspez. Mindestabstand

Stand: November 2023

Übersicht Insektizide Zuckerrüben

Produkte	Wirkstoff + Wirkstoffgehalt in g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge in ml bzw. g/ha	Indikationen	Maximale Anzahl Anwendungen in dieser Indikation	Wartezeit ¹	Bienenschutz ²	Abstands- auflagen (m)	
								Gewässer (90%)	Hangneigung (> 2%)
Decis forte	Deltamethrin 100	0,25 l 1 l, 5 l	75	Moosknopfkäfer, EC 10-18	1	F	B2	15	-
Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 100	1 l 5 l	75	beißende Insekten, ab 3. Laubblatt bzw. Blattpaar	2	28	B4	5	-
				saugende Insekten, ab 3. Laubblatt bzw. Blattpaar	2				
				Rübenfliege, ab 3. Laubblatt bzw. Blattpaar	2				
PHYTAVIS Venator / Kaiso Sorbie	Lambda-Cyhalothrin 50	0,6 kg 3 kg	150	saugende Insekten	1	28	B4	5	-
				Rübenfliege	1				
Shock Down	Lambda-Cyhalothrin 50	1 l 5 l	150	Erdflöhe (Halticinae)	2	56	B2	5	-
				Erdraupen	2				
				Rübenfliege	2				

Pyrethroide Klasse II (Kontakt- und Fraßwirkung)

Pyridin-Carboxamide (Systemische Wirkung + Kontaktwirkung)

Toppeki / Afinto	Fonicamid 500	0,5 kg 2 kg	140	Blattläuse, von 6 Laubblätter entfaltet	1	60	B2	1 ¹	-
-------------------------	---------------	----------------	-----	---	---	----	----	----------------	---

¹ = länderspez. Mindestabstand
Stand: November 2023

Übersicht Insektizide Mais

Produkte	Wirkstoff + Wirkstoffgehalt in g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge in ml bzw. g/ha	Indikationen	Maximale Anzahl Anwendungen in dieser Indikation	Wartezeit ¹	Bienenschutz ²	Abstands- auflagen (m)	
								Gewässer (90%)	Hangneigung (> 2%)
Coragen	Chlorantraniliprole 200	0,5 l 5 l	125	Maiszünsler, ab Eiablage vor dem Schlupf	2	35	B4	1 ¹	-

Diamide

Pyrethroide Klasse II (Kontakt- und Fraßwirkung)

Decis forte	Deltamethrin 100	0,25 l 1 l, 5 l	75	Maiszünsler, nach Erreichen von Schwellenwerten bzw. Warndienstaufwurf	1	F	B2	15	keine Anwendung auf drainierten Flächen zwischen dem 1.11. und 15.3.
Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 100	1 l 5 l	75	Fritfliege, von 1. Laubblatt entfaltet bis 3. Laubblatt entfaltet	2	F	B4	5	-
PHYTAVIS Venator / Kaiso Sorbie	Lambda-Cyhalothrin 50	0,6 kg 3 kg	150	Fritfliege, von 1. Laubblatt entfaltet bis 3. Laubblatt entfaltet	1	F	B4	5	-

Sonstige

Spintor	Spinosad 480	0,5 l 2 l	200	Maiszünsler, von 4. Laubblatt entfaltet bis Ende Rispenschieben	1	F	B1	1 ¹	10
----------------	--------------	--------------	-----	---	---	---	----	----------------	----

F=Wartezeit durch Vegetationszeit zwischen Anwendung und Ernte abgedeckt
¹ in Mischung mit Fungiziden mögliche Änderungen der Bienenschutzauflagen beachten
² = länderspez. Mindestabstand
Stand: November 2023

Übersicht Insektizide Ackerbohnen / Futtererbse

Produkte	Wirkstoff + Wirkstoffgehalt in g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge in ml bzw. g/ha	Indikationen	Maximale Anzahl Anwendungen insgesamt in dieser Indikation	Wartezeit	Bienenschutz ¹	Abstandsauflagen (m)	
								Gewässer (90%)	Hangneigung (> 2%)

Pyrethroide Klasse II (Kontakt- und Fraßwirkung)

Cyberkill Max	Cypemethrin 500	1 l 5 l	50 50	Freifressende Schmetterlingsraupen (nur Futtererbsen)	1	14	B1	10	-
				Blattläuse	1				
Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 100	1 l 5 l	75 75	Blattrandkäfer (auch in Lupine-Arten)	1	7	B4	5	-
				Bruchus-Samenkäfer	1				
PHYTAVIS Venator / Kaiso Sorbie	Lambda-Cyhalothrin 50	0,6 kg 3 kg	150 150	beißende Insekten	1	7	B4	5	Keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfütter
				saugende Insekten	1				
Shock Down	Lambda-Cyhalothrin 50	1 l 5 l	150 150	Grüne Erbsenblattlaus	2	25	B2	5	-
				Blattrandkäfer	2				
				Erbsenwickler	2				

Übersicht Insektizide Sonnenblumen

Produkte	Wirkstoff + Wirkstoffgehalt in g/l o. kg	Gebindegrößen	Aufwandmenge in ml bzw. g/ha	Indikationen	Maximale Anzahl Anwendungen insgesamt in dieser Indikation	Wartezeit	Bienenschutz ¹	Abstandsauflagen (m)	
								Gewässer (90%)	Hangneigung (> 2%)

Pyrethroide Klasse II (Kontakt- und Fraßwirkung)

Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin 50	1 l 5 l	75 75	beißende Insekten, von 4 Laubblätter (2. Blattpaar)	2	21	B4	5	-
				saugende Insekten, von 4 Laubblätter (2. Blattpaar)	2				

¹ in Mischung mit Fungiziden mögliche Änderungen der Bienenschutzauflagen beachten

* = länderspez. Mindestabstand
Stand: November 2023

Mischungen mit Pflanzenschutzmitteln

- Angesetzte Spritzflüssigkeit bei laufendem Rührwerk direkt ausbringen
- Standzeiten unbedingt vermeiden
- Spritzgeräte möglichst leerspritzen, Restmengen nicht längere Zeit stehen lassen
- Spritzgeräte immer direkt nach der Anwendung reinigen (mindestens mit Wasser durchspülen)

Beispiele, was man NICHT mischen sollte !

Nicht zu mischen sind: (im Getreide)		
Additive z. B. Break-Thru, Dash, Designer Karibu, Li 700, Silwet Gold	+	Antarktis, AHL, Artus, Fox (verstärkte "Ätزشäden")
AHL pur * Bei Zusätzen von kleineren AHL-Mengen beachten Sie bitte die Hinweise der Hersteller	+	Fungizide allgemein! Herbizide: Ariane C, Atlantis-Familie, Axial 50, Duplosan Super, Kinvara, Omnera LQM, Pixxaro, Tomigan, Tomigan XL, Traxos, Wuchsstoffherbizide, Zypar Wachstumsregler: Medax Top, Moddus Additive: verstärkte Ätزشäden und Ausflockung möglich! Mischungen mit Blattdüngern häufig schwierig
Schwefel-haltige Flüssigdünger (z.B. AHL+ASL)	+	Mischungen mit Pflanzenschutzmitteln oder Blattdüngern sollten generell unterbleiben
Ariane C	+	AHL, Medax Top, Ethephon-haltige Wachstumsregler bei Mischungen mit Fungiziden oder Moddus max. 1,0 l/ha Ariane C
Artus und andere Carfentrazonhaltige Produkte, Fox, Antarktis	+	Fungizide, Additive, Trinexapac-haltige WR, Ethephon, Medax Top
Axial 50 Traxos Axial komplett Sword	+	AHL, carfentrazon- und bifenoxyhaltige Produkte (z.B. Artus) ALS-Hemmer (Wirkungsminderung): z.B. Concert SX, Dirigent SX, Pointer SX, Potacur SX Wuchsstoffe, Fungizide, Moddus, Medax Top, Ethephon
Boxer, PHYTAVIS Defi, Jura		Chlortoluron-haltige Herbizide (z.B. Lentipur, CTU 700, Carmina 640)
Broadway, Broadway Plus, Broadway Perfect		Fungizide, Trinexapac-haltige WR, Ethephon, Medax Top Weizen: max. 50 l AHL mit max. 130 g Broadway + FHS (Aufhellungen möglich)
Ethephonhaltige Wachstumsregler z.B. Camposan Top, Cerone 660 Bogota Ge	+	AHL, Herbizide, Unix, Blattdünger Ethephon immer zuletzt in den Tank bei Anschluss-spritzungen vor Mittelzugabe ausreichend Wasser zugeben
Fungizide	+	Antarktis, Artus, Fox, carfentrazonhaltige Produkte Gräser-wirksame Herbizide zusätzlich bei Difenconazol-haltigen Fungiziden (z.B. Greteg, Magnello, A. Gold): Fluroxypyr-haltige Herbizide, Ethephon (mind. 14 Tage Abstand)
Mangannitrat	+	P-haltige Blattdünger, SC-formulierte Blattdünger, Duplosan DP (Ausflockungen möglich)
Medax Top	+	AHL, carfentrazon- oder bifenoxyhaltige Produkte, Ariane C, Omnera LQM, Gräser-wirksame Herbizide
Moddus, Calma (EC)¹, Countdown (EC)¹ Modan (EC)¹, Moxa (EC)¹, etc.	+	AHL, Gräser-wirksame Herbizide, carfentrazon- oder bifenoxyhaltige Produkte
Sumimax	+	Additive, AHL, Atlantis-Familie, Axial 50, Malibu, Trinity, Stomp Aqua, Activus, Sword, Boxer, Traxos, Picon

Nicht zu mischen sind: (Raps)		
AHL pur * Bei Zusätzen von kleineren AHL-Mengen beachten Sie bitte die Hinweise der Hersteller.	+	alle PS-Mittel
Effigo	+	Graminizide (im Frühjahr)
Fox	+	Graminizide, Fungizide, AHL, ATS, Additive
Korvetto	+	Agil-S, (keine Mehrfachmischungen)

* direkt nach AHL-pur-Einsätzen keine blattaktiven Pflanzenschutzmittel einsetzen

¹ EC-formulierte Produkte können in Mischungen unter Stressbedingungen zu stärkeren Reaktionen führen

Stand: November 2023

Sachgerechte Reinigung von Spritzgeräten

Wann?

Sofort nach Beendigung der Spritzarbeiten, bevor sich Restmengen an Pumpen, Schläuchen, Düsen, Filtern und am Spritzfass festsetzen.

Wie?

Tank entleeren:
technisch unvermeidbare Restmengen mit Wasser 1:10 verdünnen und bei laufendem Rührwerk auf unbehandelte Fläche verspritzen

Tank reinigen:

- Tank innen mit Wasser abspritzen
- Tank zu 20 % mit Wasser füllen
- Reinigungsmittel zugeben
- alle Leitungen durchspülen, die mit Pflanzenschutzmittel in Berührung kommen
- bei laufendem Rührwerk auf unbehandelte Fläche ausbringen

Tank spülen:

- Tank zu 20 % mit Wasser auffüllen
- zwei Minuten rühren
- bei laufendem Rührwerk auf unbehandelte Fläche ausbringen

Geeignete Reinigungsmittel

PHYTAVIS Spritzenreiniger: 0,2-0,4 %

Agroclean: 0,1 %

All clear extra: 0,5-1,0 %

Anwendungsbeschränkungen für PSM mit dem Wirkstoff Glyphosat (Grundlage: Änderung PflSchAnwV vom 08.09.2021)

Achtung: Zulassungssituation Glyphosat im Frühjahr 2024 beachten!

Einsatz von Glyphosat auf Acker- und Grünlandflächen

Grundsätzlich verboten sind:

- Anwendungen in Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten
- Spätanwendungen vor der Ernte (= Sikkation)
- Anwendungen in Naturschutzgebieten, Nationalparks, nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen

Außerhalb dieser grundsätzlichen Verbote ist der Einsatz von Glyphosat nur noch nach „Umständen des Einzelfalls“ zulässig. Das bedeutet:

- Vorbeugende Maßnahmen konnten nicht durchgeführt werden
- Andere technische Möglichkeiten sind nicht geeignet oder zumutbar

Hinsichtlich des Einsatzes zur Vorsaats- bzw. Stoppelbehandlung und zur Grünlanderneuerung wurden die Auflagen verschärft (siehe Tabelle):

Erlaubte Maßnahmen auf Ackerland		
Im Rahmen einer Mulch-/Direktsaat	Außerhalb einer Mulch-/ Direktsaat (nur betroffene Teilflächen)	Erosions-gefährdete Flächen (CC Wasser 1,2 oder CC Wind)
Vorsaatbehandlung (inkl. Mulch- und Ausfallkulturen)	Bekämpfung perennierender Unkräuter ¹ (z. B. Ackerkratzdistel, Ampfer, Quecke) im Rahmen der Vorsaats- oder Stoppelbehandlung	Unkrautbekämpfung inkl. Mulch- und Ausfallkulturen im Rahmen der Vorsaats- oder Stoppelbehandlung
Bek. perennierender Unkräuter ¹ im Rahmen der Stoppelbehandlung (nur betroffene Teilflächen)		
Erlaubte Maßnahmen im Grünland		
Außerhalb von Erosions-gefährdeten Flächen (CC Wasser + Wind)		Erosions-gefährdete Flächen (CC Wasser 1,2 oder CC Wind) bzw. wenn wendende Bodenbearbeitung aus anderen Gründen nicht erlaubt
Grünlanderneuerung, wenn wirtschaftliche Nutzung nicht mehr möglich (nur betroffene Teilflächen)		Vorbereitung Neuansaat (flächige Anwendung erlaubt)
Grünlanderneuerung, wenn Tiergesundheit gefährdet (nur betroffene Teilflächen)		

¹ = In Nordrhein-Westfalen dürfen auf betroffenen Teilflächen nicht nur perennierende (mehrjährige) Unkräuter bekämpft werden, sondern auch weitere schwer bekämpfbare Unkräuter (Starkverunkrautung Ackerfuchschwanz, Windhalm).

(Quelle: verändert nach PSD NRW)

Übersicht Glyphosat Produkte (Achtung: Zulassungssituation im Frühjahr 2024 beachten!)

	Roundup PowerFlex	Roundup Rekord	Durano TF	Taifun forte	Kyleo*
Wirkstoffgehalt:	480 g/l	720 g/kg	360 g/l	360 g/l	240 g/l Glyphosat + 160 g/l 2,4-D
Gebinde in l bzw. kg:	1, 5, 15, 640	10	20, 640, 1000	5, 20, 1000	5, 15, 640
Gewässerabstand (90 %):	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^] (keine Anw. auf drainierten Flächen)
Zulassungsende:	15.12.23	31.12.24	15.12.23	15.12.23	31.12.23
Hangneigung (> 2%):	10	10	20***	20	20
bis 2 Tage vor der Saat	3,75	2,5	-	5,0	5,0 (3 Tage v. d. S.)
nach der Saat (bis 5 Tage bzw. BBCH 03)	3,75	2,5	-	-	-
nach der Ernte	3,75	2,5	5,0	5,0	5,0**
bis 2 Tage vor der Saat	3,75	2,5	-	5,0	-
nach der Saat (bis 5 Tage bzw. BBCH 03)	-	-	-	-	-
nach der Ernte	3,75	2,5	5,0	5,0	5,0**
bis 2 Tage vor der Saat	3,75	2,5	-	5,0	-
nach der Saat (bis 5 Tage bzw. BBCH 03)	3,75	2,5	-	-	-
nach der Ernte	3,75	2,5	5,0	-	5,0**
bis 2 Tage vor der Saat	3,75	2,5	3,0	5,0	-
nach der Saat (bis 5 Tage bzw. BBCH 03)	3,75	2,5	-	-	-
nach der Ernte	3,75	2,5	5,0	-	5,0**
bis 2 Tage vor der Saat	3,75	2,5	3,0	5,0	5,0 (3 Tage v. d. S.)
nach der Saat (bis 5 Tage bzw. BBCH 03)	3,75	2,5	-	-	-
nach der Ernte	3,75	2,5	5,0	-	5,0**
bis 2 Tage vor der Saat	3,75	2,5	-	5,0	-
nach der Saat (bis 5 Tage bzw. BBCH 03)	3,75	2,5	-	-	-
nach der Ernte	3,75	2,5	5,0	-	5,0**
bis 2 Tage vor der Saat	3,75	2,5	-	5,0	-
nach der Saat (bis 5 Tage bzw. BBCH 03)	3,75	2,5	-	-	-
nach der Ernte	3,75	2,5	5,0	-	5,0**
vor der Saat	3,75	2,5	4,0 (während der Veg.-periode)	-	-

Stand: November 2023

Alle aufgeführten Produkte sind Tallowamin-frei. [^] = länderspez. Mindestabstand

Beachten Sie beim Einsatz von Glyphosat-haltigen Produkten die Einschränkungen durch die Änderung der PfSchAnwV vom 08.09.2021 (keine Anwendung in Wasserschutzgebieten, Naturschutzgebieten, etc.; Sikkation verboten; Einschränkungen bei der Vorsaai- bzw. Stoppelbehandlung und bei Anwendungen im Grünland). Details hierzu finden Sie auf der vorherigen Seite.

* = Die Wirkstoffkombination im Kyleo bietet Vorteile bei der Kontrolle schwer bekämpfbarer Unkräuter (z. B. Ackerwinde, Schachtelhalm, Storchschnabel, Distel) und Ausfallkulturen (z. B. Raps, Leguminosen)

** = Wartezeiten vor Aussaat der Folgekultur beachten: Getreide, Mais: 3 Tage; Gräser: 7 Tage; Z.-Früchte, Luzerne, Klee: 14 Tage; Ackerbohnen, Erbsen: 21 Tage; Raps, Kartoffel, Zuckerrübe: 28 Tage; Gemüse: 60 Tage

***= bei Anwendung im Grünland Reduktion auf 10 m; 3,0 l/ha Zulassungen (Mais, ZR) ohne Hangneigungsauflage

Übersicht Zusatzstoffe im Ackerbau

	Produkte	Gebinde- größen (Liter/kg)	Funktion/Wirkung					genehmigte Anwendungen / Aufwandsmengen (Grundlage: §§ 42 bis 44 Pflanzenschutzgesetz)	Anwendungsbeispiele (Basis: Additiv + ein Mischpartner)
			Benetzung	Anhaftung	Penetration	Ansäuerung	Entfärbung			Entschäumung
"Super"-Benetzer + Hafter (Sticker)	Designer	1 / 5	xxx	xxxx	x	-	-	-	Kontaktfungizide (z.B. Folpan)
	Break-Thru S 301	1 / 5 / 20	xxxx	xx	x	-	-	-	Sulfonylharnstoffe, Graminizide, schwach formulierte Fungizide (z. B. SC, WG-Formulierungen)
	Karibu	1 / 5 / 20	xxxx	xx	x	-	-	-	Sulfonylharnstoffe, Graminizide, schwach formulierte Fungizide (z. B. SC, WG-Formulierungen)
	Silwet Gold	1 / 5	xxxx	xx	x	-	-	-	Sulfonylharnstoffe, Graminizide, schwach formulierte Fungizide (z. B. SC, WG-Formulierungen)
Einschleuser/ Durchdringer	Adigor	5	xxx	xx	xxx	-	-	-	Sulfonylharnstoffe (z.B. Spandis, Casper)
	Access	10	x	xx	xxx	-	-	-	Rübenherbizide (z. B. Belvedere Duo, Betasana SC)
	Haasten	5	xx	xx	xxx	-	-	-	Rübenherbizide (z. B. Belvedere Duo, Betasana SC) ACCAs-Hemmer (z. B. Axial, Traxos, P. Dinagam, Agil S)
	Trend	5	xxx	xxx	xx	-	-	-	Sulfonylharnstoffe (z.B. Debut)
	Vivolt	5	xxx	xxx	xx	-	-	-	Rübenherbizide (z. B. Belvedere Duo, Betasana SC)
Hafter + Benetzer (für Bodenherbizide)	Herbosol	1 / 5	xx	xxx	-	-	-	-	Bodenherbizide - bessere Verteilung und Anhaftung der Wirkstoffe an Bodenteilchen
	Lebosol Zitronensäure	5	-	-	-	xxxx	xxxx	-	Wasser mit pH Werten > pH 7 und > 11 ° dH; z. B. bei Glyphosatanwendungen
Wasserkonditionierer (pH-Wert, Wasserhärte)	pH-Korrekt	5 / 20	-	-	-	xxx	xxx	-	Wasser mit pH Werten > pH 7 und > 11 ° dH; z. B. bei Glyphosatanw. pH-Wert der Spritzbrühe lässt sich durch Farbumschlag ablesen
	pHFix forte	1 / 3 / 20	x	-	xx	xxx	xxx	-	Wasser mit pH Werten > pH 7 und > 11 ° dH; z. B. bei Glyphosatanw. pH-Wert der Spritzbrühe lässt sich durch Farbumschlag ablesen
	SSA	25	-	x	xxx	x	xxx	-	Enthärtung von kalkhartem Wasser; z. B. bei Glyphosatanwendungen, Zusatz zu Atlantis-Einsätzen
	Spray Plus	1 / 5	-	-	-	xxx	xxx	-	Wasser mit pH Werten > pH 7 und > 11 ° dH; z. B. bei Glyphosatanwendungen
Schaumreduzierer	Lebosol Schaumstopp Pro	0,25 / 1	-	-	-	-	xxx	-	Zusatz zum Entschäumen bei der Herstellung von PS-Brühen
	Schaumstopp (Corteva)	0,5	-	-	-	-	xxx	-	Zusatz zum Entschäumen bei der Herstellung von PS-Brühen

* = Dosierung abhängig von der Wasserqualität (- = keine Wirkung xxxx = Spezialist)

Änderungen der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung

Am 08.09.2021 sind umfangreiche, bundesweit gültige Änderungen der PflSchAnwV in Kraft getreten. Diese enthalten im Wesentlichen weitere Beschränkungen beim Einsatz von Glyphosat-haltigen Produkten und Einschränkungen beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in sensiblen Gebieten.

**Achtung: Zulassungssituation
Glyphosat im Frühjahr 2024 beachten!**

Einsatz von Glyphosat auf Acker- und Grünlandflächen

Grundsätzlich verboten sind:

- Anwendungen in Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten
- Spätanwendungen vor der Ernte (= Sikkation)
- Anwendungen in Naturschutzgebieten, Nationalparks, nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen

Außerhalb dieser grundsätzlichen Verbote ist der Einsatz von Glyphosat nur noch nach „Umständen des Einzelfalls“ zulässig. Das bedeutet:

- Vorbeugende Maßnahmen konnten nicht durchgeführt werden
- Andere technische Möglichkeiten sind nicht geeignet oder zumutbar

Hinsichtlich des Einsatzes zur Vorsaats- bzw. Stoppelbehandlung und zur Grünlanderneuerung wurden die Auflagen verschärft. Folgende Anwendungen sind weiterhin erlaubt:

Stoppelbehandlung

- zur Bekämpfung perennierender Unkräuter (z.B. Ackerkratzdistel, Ampfer, Quecke) auf den betroffenen Teilflächen. Dies betrifft auch Flächen im Direkt- oder Mulchsaatverfahren.
- zur Unkrautbekämpfung einschließlich der Beseitigung von Mulch- und Ausfallkulturen auf Ackerflächen, die einer CC-Erosionsgefährdungsklasse zugeordnet werden (CCWasser1/2, CCWind)

Vorsaatsbehandlung

- zur Bekämpfung perennierender Unkräuter (Beispiele s.o.) auf den betroffenen Teilflächen. Flächen im Direkt- oder Mulchsaatverfahren sind von dieser Einschränkung nicht betroffen.
- zur Unkrautbekämpfung einschließlich der Beseitigung von Mulch- und Ausfallkulturen auf Ackerflächen, die einer CC-Erosionsgefährdungsklasse zugeordnet werden (CCWasser1/2, CCWind)

Anwendung von Glyphosat auf Grünland

Einsatz auf betroffenen Teilflächen: wenn aufgrund von starker Verunkrautung eine wirtschaftliche Nutzung des Grünlandes nicht mehr möglich ist oder die Futternutzung wegen eines Risikos für die Tiergesundheit (z. B. Giftpflanzen) nicht mehr möglich ist

Flächige Anwendung: zur Vorbereitung einer Neueinsaat auf Flächen, die einer CC-Erosionsgefährdungsklasse zugeordnet sind (CCWasser1/2, CCWind) oder auf denen eine wendende Bodenbearbeitung auf Grund anderer Vorschriften nicht erlaubt ist

Neuregelung Gewässerabstände

Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln an Gewässern, ausgenommen kleine Gewässer von wasserwirtschaftlicher untergeordneter Bedeutung, gilt ab Böschungsoberkante ein Abstand von 10 Metern oder von 5 Metern, wenn eine geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke vorhanden ist.

In vielen Bundesländern gilt diese Regelung ohne wesentliche Änderungen. Entsprechende Gewässer-Kulissen werden „online“ auf Länderebene zur Verfügung gestellt. In einigen Bundesländern gelten zum Teil aber auch deutliche abweichende Auflagen (z.B: Niedersachsen, S.-Holstein). Mehr Beispiele finden Sie auf der folgenden Seite.

Verbot bestimmter Pflanzenschutzmittel in Gebieten mit Bedeutung für den Naturschutz

In Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten und gesetzlich geschützten Biotopen wird der Einsatz von

- sämtlichen Herbiziden
- bienengefährlichen (B1 bis B3) und bestäubergefährlichen Pflanzenschutzmitteln mit der Kennzeichnungsaufgabe NN410 verboten, was praktisch alle B4 Insektizide mit einschließt.

Diese Verbote gelten auch in FFH-Gebieten. Ausgenommen davon sind Flächen zum Garten-, Obst-, Wein- und Hopfenanbau, sonstige Sonderkulturen und Flächen zur Vermehrung von Saatgut und Pflanzgut. Auch **Ackerflächen in FFH-Gebieten** sind erst einmal ausgenommen, sofern diese nicht gleichzeitig als Naturschutzgebiet, Nationalpark (siehe oben) ausgewiesen sind.

Die zuständigen Länderbehörden können Ausnahmegenehmigungen erteilen.

Auflagen zum Schutz von Oberflächengewässern

Der Schutz von Oberflächengewässern bzw. die Vermeidung von Einträgen in das Gewässer spielt eine wesentliche Rolle bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln. Aus diesem Grund werden im Rahmen der Zulassung produktspezifische bzw. Aufwandmengen-abhängige Abstandsauflagen festgelegt. Neben den Produkteigenschaften ist auch die eingesetzte Ausbringtechnik maßgeblich für die Festlegung der einzuhaltenden Abstände. Je höher die Abdriftminderungsklasse (z. B. 50 %, 75 %, 90 %) der gewählten Druck-Düsen-Kombination, desto geringer ist der einzuhaltende Abstand. Grundlage für die Ermittlung des Gewässerabstandes bildet immer die Böschungsoberkante.

Produktbeispiel mit den zugehörigen Gewässerschutz-Auflagen (NW): Ascra Xpro (1,5 l/ha)

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.

reduzierte Abstände: 50 % 5,75 % 5,90 % *

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. : 10 m;

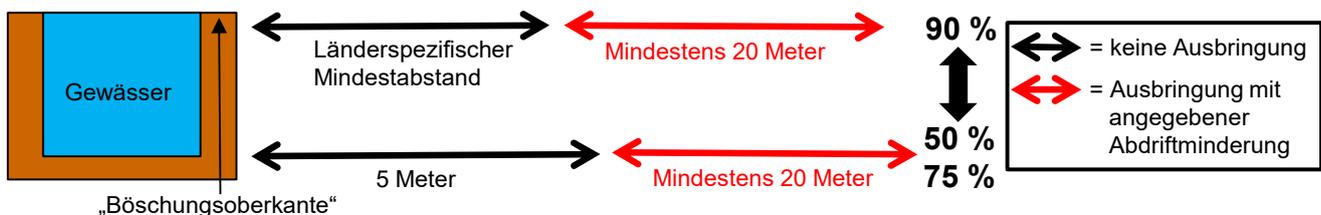


Abb: Darstellung der einzuhaltenden Gewässerabstände bei unterschiedlicher, abdriftmindernder Technik am oben genannten Beispiel

Erläuterungen, Begriffsdefinitionen zum Thema Gewässerabstand

Grundlage für die Ermittlung des Gewässerabstandes bildet immer die Böschungsoberkante (siehe Grafik). Ausgehend von diesem Punkt greifen alle weitergehenden Regelungen.

- Ebene 1: Pflanzenschutzgesetz
„Pflanzenschutzmittel dürfen nicht in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern und Küstengewässern angewandt werden.“
- Ebene 2: Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (vom 08.09.2021)
Abstand ab Böschungsoberkante 10 bzw. 5 Meter bei ganzjährig begrüntem Randstreifen (siehe auch Abschnitt „Änderungen Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung“)
- Ebene 3: Regelungen der Bundesländer, Beispiele:
 - Sachsen-Anhalt: 5 m (dauerhaft begrünt) bzw. 10 m; Kulisse online: Sachsen-Anhalt-Viewer
 - NRW: 5m (dauerhaft begrünt) bzw. 10 m; Kulisse online: ELWAS-WEB
 - Niedersachsen: Gewässer 1. Ordnung: 10 m ohne Düngung und Pflanzenschutz
2. Ordnung: 5 m / 3. Ordnung: 3 m
(Details: www.lwk-niedersachsen.de; Webcode: 01038564)
 - Sachsen: 5 m
 - Hessen : 4 m (an ständig bzw. periodisch wasserführenden Gewässern)
- Ebene 4: produktspezifische Auflagen

Oberflächengewässer: Periodisch wasserführend vs. gelegentlich wasserführend

Periodisch wasserführend	Gelegentlich wasserführend
Periode des Trockenfallens überwiegend nur von Mai bis September	Nur bei bzw. nach starken Regenfällen wasserführend
Gewässerbett ist auch ohne aktuelle Wasserführung erkennbar	Ohne Wasserführung kein typisches Gewässerbett erkennbar
Gewässervegetation vorhanden (z. B. Binsen, Schilf)	Terrestrische Pflanzen vorhanden (z. B. Brennnesseln, Gräser)
➤ Gewässer im Sinne der NW-Auflagen (Abstände sind immer einzuhalten)	➤ Kein Gewässer im Sinne der NW-Auflagen

Schutz von Oberflächengewässern - Hangneigungsauflagen

Auf hängigen Flächen besteht durch Oberflächenabfluss bzw. Erosion ein erhöhtes Risiko für den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer. Aus diesem Grund müssen bei der Anwendung vieler Produkte spezielle Hangneigungsauflagen berücksichtigt werden (NW, NG). Diese gelten bei Hanglagen über 2 % (bzw. über 4 %) angrenzend an Oberflächengewässer (einschließlich periodisch wasserführender Gewässer). Die Betrachtung der Hangneigung erfolgt bis zu einer Entfernung von 100 Metern hangaufwärts (ab Böschungsoberkante des Gewässers).

Produkte mit Hangneigungsauflagen dürfen nur eingesetzt werden, wenn:

abhängig von der genauen Auflage ein mindestens 5 m / 10 m / 20 m breiter Randstreifen vorhanden ist. Dieser muss zum Zeitpunkt der Behandlung einen geschlossenen Bewuchs aufweisen, dicht bewachsen sein und den Boden weitestgehend bedecken. Der Randstreifen darf nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden, die eine Hangaufgabe besitzen.

oder

die Aussaat in Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt. Bei Mulchsaat muss eine ausreichende Bodenbedeckung mit Mulchmaterial vorhanden sein (Definition LfL Bayern: mind. 30 % Boden bedeckt). Bei Direktsaat muss die Saat in die unbearbeitete Fläche der Vorkultur erfolgen. Die Mulch- oder Direktsaat muss jeweils auf der gesamten, behandelten Fläche erfolgen.

oder

ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sein, die nicht in ein Oberflächengewässer münden oder mit der Kanalisation verbunden sind.

Auflage	NW 701, NG 402	NW 705, NG 412	NW 706, NG 404	NW 703
Hangneigung >	2 %	2 %	2 %	4 %
Randstreifen	10 m	5 m	20 m	10 m

Beachten Sie auch weitere nicht-produktspezifische Auflagen (z.B. Wasserhaushaltsgesetz § 38a: 5 Meter dauerhaft bewachsener Randstreifen bei Hangneigung von mind 5 % auf den ersten 20 Metern).

Schutz von Saumbiotopen / Nicht-Zielflächen (NT)

Die sogenannten NT-Auflagen sollen ökologisch wertvolle Randflächen (Saumstrukturen) mit mindestens 3 m Breite (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) vor Pflanzenschutzmitteln schützen. Nicht hierunter fallen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze. In der folgenden Tabelle sind die Inhalte der wichtigsten Auflagen zum Schutz von Saumstrukturen zusammengestellt.

Auflage	NT 101	NT 102	NT 103	NT 107	NT 108	NT 109	NT 112
20 m breiten Streifen mit XX % Abdriftminderung behandeln	50 %	75 %	90 %	50 %	75 %	90 %	kein Streifen
Weitere Auflagen:	-			Zusätzlich 5 m unbehandelt			5 Meter unbehandelt
NT-Auflagen müssen nicht eingehalten werden, wenn:							
Anwendung mit tragbarem Gerät	✓			✓			✓
Saumstruktur < 3 m Breite	✓			✓			✓
Fläche liegt im Gebiet mit ausreichend Kleinstruktur-Anteil	✓			keine 5 m unbehandelt aber weiterhin Streifen mit abdriftmindernder Technik			✓
Saumstruktur liegt auf ehemaliger landwirtschaftlich / gärtnerisch genutzter Fläche	nicht relevant						✓

Erläuterung - Gebiete mit ausreichendem Kleinstruktur-Anteil

NT-Auflagen müssen nicht in allen Regionen gleichermaßen berücksichtigt werden. Das Julius-Kühn-Institut erstellt ein „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“. In Regionen, welche als „ausreichend kleinstrukturiert“ eingestuft sind, müssen die NT-Auflagen nicht (NT 101-103, 112) bzw. nur teilweise (NT 107-109) eingehalten werden (www.julius-kuehn.de).

Auflagen Pflanzenschutzmittel (Auszug)

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 Tageshöchsttemp. > 25°C vorhergesagt sind, darf das Mittel nicht angewendet werden.
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 Abdriftminderungskategorie 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.
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 Hopfenbau und gegen Schwarzfäule im Weinbau - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.
NG326/ NG326-1	Die max. Aufwandmenge von 45 g Wirkstoff 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.
NG340-1	Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Azoxystrobin.
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.
NG345-3	In einem Dreijahreszeitraum (der das aktuelle Jahr und die vorausgegangenen 2 Kalenderjahre umfasst) darf in der Summe eine Gesamtaufwandmenge von 0,052 kg Haloxyfop-P (Haloxyfop-R) pro Hektar 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.
NG403	Keine Anwendung auf gedrainten Flächen zwischen dem 01. November und dem 15. März
NG405	Keine Anwendung auf drainierten Flächen.
NG414	Keine Anw. auf den B.arten reiner-, schwach schluffiger- u. schwach toniger Sand mit Corg. <1,5 %
NW800	Keine Anwendung auf gedrainten Flächen zwischen dem 01. November und dem 15. März

Stand: November 2023

Gewässerabstände und Auflagen zum Schutz terrestrischer Saumbiotope (Stand: November 2023)

Angaben ohne Gewähr! In jedem Fall ist vor Einsatz der genaue Text der Gebrauchsanleitung nachzulesen, da sich die Auflagen ständig ändern können.

[^] länderspezifischer Mindestabstand ab Böschungsoberkante

* nur mit Düsen/Geräten möglich, die in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen sind.

1. PSM Getreide

Produkt	Zusatzinformationen	Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)	
		Regel- abst.	90% B	75% C	50% D			
1.1. Getreide: Herbizide								
Activus SC	4,0 l	-	10	-	-	5	NT145, 146, 170	
Addition, Agolin	2,5 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	-	5	-	20	NT145, 146, 170	
Alliance / Acupro	100 g	Frühjahr	-	5	5	15	10	NT101
	65 g	Herbst	20	5	5	10	10	NT101
Alitis + FHS	0,15 kg		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	-
	0,25 kg						-	-
Altivate 6 WG	0,15 kg / 0,25 kg		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	10	
Amario / Duanti	3,0 l	SoW.,SoG.,SoH	1 [^]	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	
	3,75 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT103
	4,00 l		5			5	-	
Antarktis	1,2 l	Wintergetreide	-	20	-	-	-	NT108
	1,0 l	Sommergetreide						NT103
Ariane C	1,5 l		1 [^]				-	NT103
Artus	50 g		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT102
Aurora/ Oratio 40 WG	50 g		1 [^]				-	NT103
Atlantis Flex	0,2 kg	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT103, NW800
	0,33 kg	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	5	10	NT103, NW800
Atlantis OD	0,6 l	Herbst, Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT102, NW800
	1,0 l	Herbst, Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT103, NW800
	1,2 l	Herbst, Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT103, NW800
	0,5 l	Frühjahr	1 [^]				-	NT102,
	1,0 l	Frühjahr, Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT103, NW 800
	1,2 l	Frühjahr, Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT103, NW 800
	1,5 l	Frühjahr, Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	10	NT103, NW 800
Attribut	60 g	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	5	10	NT102, NW800
	100 g	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	5	5	20	NT103, NW800
Avoxa	1,35-1,8 l		5	1 [^]	5	5	-	NT109
Axial 50	0,9 l		1 [^]				-	-
	1,2 l		1 [^]				-	NT101
Axial Komplett	1,0-1,3 l		1 [^]				-	NT102
Battle Delta	0,425 l	Herbst	-	10	-	-	20	NT101
	0,6 l	Herbst	-	15	-	-	20	NT101
BeFlex	0,5 l		10	1 [^]	5	5	10	-
Biathlon 4D	70 g + 1,0 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT102
Boxer, Filon, Phyt.Defi	5,0 l		-	1 [^]	-	-	-	NT145, 146, 170
Broadway	130 g		1 [^]				-	NT101
	275 g		1 [^]				-	NT102
Broadway Plus	40 g		15	5	5	10	20	NT 103
	62,5 g		-	5	10	15	20	NT 108
Buguis	0,6 l		1 [^]				-	-
Cadou SC	0,3 l	leichte bis mittlere Böden	1 [^]				5	-
	0,3-0,5 l	mittel bis schwere Böden	1 [^]				10	NT101
Carmina 640	3,5 l	Drainverbot	15	5	5	10	20	NT103, NG405, 414
	2,5 l	Drainverbot	10	1 [^]	5	5	20	NT103, NG405, 414
Carpatus SC	0,3 l	VA	-	5	15			NT102
	0,6 l	VA	-	15	-		20	NT103
	0,6 l	NA, Drainaufl. 01.11.-15.03.	-	15	-			NT103, NW 800
Cleanshot	95 g		1 [^]					NT101
Concert SX	150 g	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	5	5	20	NT108, NW800
	100 g	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1 [^]	1 [^]	5	10	NT108, NW800

1. PSM Getreide

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotop)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
Diflanil 500 SC / Sempra	0,375 l	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	-	10	20	-	20	NT108, NW800
Dirigent SX	35 g		5	1^	1^	1^	10	NT103
Duplosan DP	1,33 l		5	1^	1^	1^	10	NT103
Duplosan KV	1,5 l	Drainverbot	1^				20	NT108, NG405
Duplosan Super	2,5 l	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	5	1^	5	5	20	NT109, NG403
Falkon	1,0 l		10	1^	5	5	20	NT102
Fence / Franzi/ Steeple	0,5 l		1^				-	-
Fluroxane / Minstrel EC / Lodin EC	1,0 l		1^				-	NT103
Fox	1,5 l		5	1^	1^	5	10	NT101
Finy	25-30g		5	1^	1^	1^	-	NT103
Gropper SX	20 g	auch Winterhafer	1^					
	25 g	Sommergetreide,	5	1^	1^	1^	-	NT102
	30 g	auch Winterhafer	5					
Herold SC	0,6 l		-	5	10	15	20	NT102
Hoestar Super	200 g		5	1^	1^	5	-	NT109
	150 g		5	1^	1^	1^	-	NT109
Husar OD	75g - 100g		5	1^	1^	1^	10	NT 103
Husar PLUS	150 g		5	1^	1^	5	-	NT108
	200 g	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	5					NT108, NW800
Incelo	200 g	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	5		1			- , NW 800
	333 g	EC 13-19, Drainverbot	5	1	5	5	20	NT 101, NG 405
	333 g	EC 20-32, Drinaufkl. 01.11.-15.03.	5		5			NT 101, NW 800
Jura	4,0 l	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	-	5	-	-	20	NT145,146,170, NW800
Kinvara	3,0 l		10	1^	5	5	-	NT108
Lentipur 700 / UP CTU / PHYTAVIS CTU	3,0 l	Drainverbot	10	1^	5	5	20	NT103, NG405, 414
Lodin EC	1,0 l		1^				-	NT103
Malibu	4,0 l		-	5	-	-	10	NT112, 145, 146, 170
Mateno Duo	VA 0,7 l		-	10	20	-	20	NT 109
	VA,NA 0,35 l		-	5	10	20	-	
Omnera LQM	1,0 l	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	15	5	5	10	10	NT109, NW800
Pacifica Plus	0,5 + 1,0 l	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	5	1^	1^	5	20	NT109, NW 800
Picon	3,0 l		-	5	-	-	-	NT112, 145, 146, 170
Pixxaro EC	0,5 l		10	1^	5	5	20	NT103
Pelikan Delta	70 g	WiGetr. EC 13-29 01.11.-15.3.	10	1^	5	5	10	NT102, NW 800
	70 g	SoGetr. EC 13-29 01.11.-15.3.						NT102, NW 800
	100 g	SoGetr. EC 30-32						NT103
Pointer Plus	50 g		5	1^	1^	5	-	NT108
Pointer SX => Trimmer SX								
PHYTAVIS Tribun 75 WG	20 g	WW,WG,WR,Tr (Herbst)	1^				-	NT 101
	40 g	WW,WG,WR,Tr	5	1^	1^	1^	10	NT101
	25 g	WW,WG,WR,Tr (Distel)	1^				-	NT101
	30 g	Sommergetreide	1^				5	NT101
Pontos	VA: 1,0 l	Drinaufkl. 01.11.-15.03.	-	5	10	-	20	NT 103, NW 800
	NA 0,5 l			5	5	10	5	NT 102
Potacur SX	60 g		5	1^	1^	1^	10	NT109
Primus Perfect	0,2 l		5	1^	1^	1^	-	NT103
Phytavis Primus / Troller	0,075-0,125 l		1^				-	NT102
Quirinus	VA: 1,0 l NA:1,0 l		-	5	5	10	5	NT 102
Refine Extra SX	60 g		5	1^	1^	1^	10	NT103
Saracen	0,075 -0,15 l		1^				-	NT109
Saracen Delta	0,075 l	WW, WG, Herbst	5	1^	1^		5	NT108
	0,100 l	SG			5	5		
	0,100 l	WW, WG			5	20		
Saracen Max	25 g		5	1^	1^	5	-	NT109
Starane XL / Pyrat XL	1,5-1,8 l		10	1^	5	5	-	NT102
Stomp Aqua	4,4 l	VA/NA: WW, WG, WR, Tr	-	10	-	-	-	NT112, 145, 146, 170
	bis 3,5 l	VA/NA	-	5	-	-	5	NT112, 145, 146, 170
Sumimax	60 g		10	1^	5	5	-	

1. PSM Getreide

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
Sunfire	VA, NA 0,48l VA 0,36 l NA 0,36 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	10	1^	5 5 1^	5 5 5	20	NT 101, NW 800
Sword 240 EC	0,25 l		1^				-	
Toluron 700 SC	3,0 l	Drainverbot	15	5	5	10	20	NT103, NG 405
Tomigan 200	0,9 l		1^				-	NT108
Traxos	1,2 l		1^				-	
Trimmer SX / Pointer SX	30,0 g 37,5 g 60,0 g		1^				-	NT102 NT102 NT103
Trinity	2,0 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	-	5	-	-	20	NT145,146,170 NW800
U46 D-Fluid	1,5 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	10	1^	5	5	20	NT103, NW800
U46 M Fluid	1,4 l		1^				-	NT108
Viper Compact	1,0 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	-	10	15	-	20	NT103, NW800
Vulkanus	0,2 l 0,4 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5 10	1^ 1^	1^ 5	5 5	20	NT101, NW 800
Zypar	0,75 l 1,00 l	Herbst Frühjahr	5 10	1^	5	5	20	NT102
1.2. Getreide: Wachstumsregler								
BOGOTA Ge	1,5-2,0 l		1^					
Calma	0,4-0,8 l		1^					
Camposan Extra	0,5-1,1 l		1^					
CCC 720	1,3-2,1 l		1^					
Cerone 660	0,5-1,1 l		1^					
Countdown NT	0,4-0,8 l		1^					
Fabulis OD	1,5 l		1^					
Manipulator	1,8 l		1^					
Medax Top	1,5 l		1^					
Moddus	0,6 l		1^					
Moddus Start / Moddevo	0,3-0,6 l		1^					
Moxa 250	0,4-0,6 l		1^					
Prodax	0,5-1,0 kg		1^					
Stabilan 720 (= CCC 720)	0,3-2,0 l		1^					
1.3. Getreide: Fungizide								
Abran (Avastel-Pack)	1,0 l		5	1^	5	5	20	
Amistar Gold	1,0 l		10	1^	5	5	-	
Ampect	1,0 l		5	1^	1^	1^	-	
Ascra Xpro	1,5 l		10	1^	5	5	10	
	1,2 l	Gerste, Hafer	5	1^	5	5	10	
Aviator Xpro	1,0-1,25 l		10	1^	5	5	20	
Azoxystar SC	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Azbany	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Balaya	1,5 l		10	1^	5	5	-	
Chamane	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Caramba /Plexeo /Sirena EC	1,5 l		5	1^	5	5	-	
Comet	1,25 l		15	5	5	10	-	
Delaro Forte	1,5 l		15	5	10	10	-	NT 101
Elatus Era	1,0 l		15	5	5	10	-	
Elatus Plus	0,75 l		10	1^	5	5	-	
Empartis	1,5 l		5	1^	1^	5	-	-
Fandango	1,25 l	Halmbruch Gerste	5	1^	1^	5	10	
	1,5 l		5	1^	5	5	10	
Flexity	0,5 l		1^				-	
Folicur / Ballet	1,0-1,25 l		10	1^	5	5	10	NT101
Folpan 500 SC	1,5 l	WW	5	1^	1^	5	-	
	1,5 l	WG	-	15	20	-	20	
Greteg	0,5 l		5	1	5	5	-	
Helocur	1,0-1,25 l		10	1^	5	5	10	-

1. PSM Getreide

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
Initial Pro	1,0 l		5	1^	1^	5	-	-
Input Classic	1,25 l		-	15	15	20	20	
	1,25 l	Fusarium	-	15	15	20	10	
Input Triple	1,25 l	Drainauflage 01.11.-15.03.	-	10	15	15	20	NW800
Input Xpro, Jordi	1,5 l		-	10	15	20	20	
Kayak	1,5 l		10	1^	5	5	20	
Librax, Vastimo	2,0 l		5	1^	1^	5	-	
Magnello	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Orius	1,25-1,5 l		10	1^	5	5	10	
Pioli (Avastel-Pack)	2,0 l		1				-	
Priaxor	1,5 l		10	1^	5	5	-	-
Proline / Glacis / Curbator	0,8 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	10	1^	5	5	20	- , NW 800
Protendo Forte/ Pecari 300 EC / Patel 300 SC	0,65 l		5	1^	5	5	-	-
Protendo 250 EC	0,8 l		10	1^	5	5	20	- , NW 800
Pronto Plus	1,5 l		-	15	15	20	20	NT101
Property 180 SC	0,5 l		1^				-	
Prosaro / Sympara	1,0 l		5	1^	5	5	10	
	1,0 l	WW-Fusarium	5	1^	5	5	-	
Revystar	1,5 l		5	1^	1^	5	-	
Revytrex	1,5 l		5	1^	1^	5	-	
Siltra Xpro	1,0 l		10	1^	5	5	10	
Sirena EC	1,5 l		5	1^	5	5	-	
Skyway Xpro	1,25 l		10	1^	5	5	20	
	1,0 l	Gerste	5	1^	5	5	5	
Soleil	1,2 l		5	1^	1^	1^	-	
Sympara	1,0 l		5	1^	5	5	10	
Talius	0,25 l		5	1^	1^	5	-	
Torero	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Traciafin	0,8 l		10	1^	5	5	20	
Unix (nur im Pack)	1,0 kg		15	5	5	10	20	
Univoq	1,5 -2,0 l		-	5	10	15	20	
Variano Xpro	1,5-1,75 l		10	1^	5	5	5	
Verben	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Vegas Plus	0,48 l		10	5	5	10	20	
	0,8 l		20	10	10	15	-	
1.4. Getreide: Insektizide								
Decis forte	75 ml	Bl.als Vektor, Drainverbot	-	15	-	-	-	NT103, NG 405
	50 ml	Drainaufl. 01.11.-15.03.	-	10	20	-	-	NT103, NW 800
Karate Zeon	75 ml		-	5	5	10	-	NT108
Lambda WG / Lamdex Forte / Hunter WG	150 g		20	5	5	10	-	NT108
Mavrik Vita / Evure	200 ml		15	5	5	10	-	NT101
Nexide / PHYTAVIS Cooper	80 ml		-	20	-	-	-	NT102
PHYTAVIS Venator	150 g		20	5	5	10	-	NT108
Pirimor G	200 g	Blattläuse, Drainauflage	15	5	5	10		- , NW 800, NG 362-1, 362-2
Sumi Alpha EC	200 ml	Virusvekt./Hähn.	-	5	10	15	20	NT103
	250 ml	Blattläuse	-	5	10	20	20	NT103
Tepeki	140 g		1^				-	-
1.5. Getreide: Molluskizide								
Delicia Schnecken-Linsen	3 kg		1^					
Derrex / Sluux HP	7 kg		1^					
Metarex Inov	5 kg		1^					
Mollustop	3 kg		1^					
Patrol MetaPads G2	3 kg		1^					
Schneckenkorn Spi/Ura G2	3 kg		1^					

1. PSM Getreide

Produkt	Zusatzinformationen	Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind. Kl. reduziert*				Hang- nei- gung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
		Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
1.6. Getreide: Zusatzstoffe							
Karibu		-					
Designer		-					
Hasten		-					
HERBASpread		-					
Oleo FC (Paraffinöl)		-					

Gewässerabstände und Auflagen zum Schutz terrestrischer Saumbiotope (Stand: November 2023)

Angaben ohne Gewähr! In jedem Fall ist vor Einsatz der genaue Text der Gebrauchsanleitung nachzulesen, da sich die Auflagen ständig ändern können.

^ länderspezifischer Mindestabstand ab Böschungsoberkante

* nur mit Düsen/Geräten möglich, die in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen sind.

2. PSM Zuckerrüben

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- nei- gung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
2.1. Rüben: Herbizide								
Belvedere Duo	(3x) 1,3 l		5	1^	1^	1^	5	NT103
	2 x 2,0 l		5	1^	1^	1^	10	NT103
Betanal Tandem	SF 1,0/1,5/1,5 l		5	1^	1^	1^	20	
Betosip SC / Betasana SC	(1x) 6,0 l		-	10	20	-	-	
	(2x) 3,0 l		-	5	10	20	-	
	(3x) 2,0 l		-	5	10	15	-	
Conviso one	1,0 l	Drainverbot	10	1^	5	5	20	NT 109 , NG 405
	2 x 0,5 l	Drainverbot	5	1^	5	5	20	NT 109 , NG 405
	0,5 l		5	1^	1^	5	20	NT 108, NW 800
	2 x 0,25 l		5	1^	1^	5	20	NT 108, NW 800
	0,25 l		5	1^	1^	1^	10	NT 103, NW 800
Debut + FHS	(3x) 30 g		5	1^	1^	1^	-	
Debut DuoActive	3 x 210 3 x 210 2 x 210	ohne FHS, Drainverbot mit FHS, Drainverbot mit FHS	5	1*	1*	5	20	NT101, NG 405 NT102, NG 405 NT102,
Dominator 480 TF (bis 2 Tage vor Saat)	2,25 l		1^				-	NT103
Durano TF (bis 2 Tage vor Saat)	3,0 l		1^				-	NT103
Goltix Gold	5,0 l	VA-NA in drei Spritzfolgen aufgeteilt	1^				20	
Goltix Titan	6,0 l	VA-NA in drei Spritzfolgen aufgeteilt	1^				20	NG343
Kezuro	0,9+(2x)1,3 l	NA in Spritzfolgen aufgeteilt	1^				-	NT102, NG343
	3,5 l	VA		20	NT103, NG343			
Lontrel 600	0,2 l		1^				-	NT102
Lontrel 720 SG	167 g		1^				-	NT102
Metafol SC	(3x) 2,0 l	VA-NA in drei Spritzfolgen aufgeteilt	1^				10	-
Oblix 500	1,0 l 3 x 0,6 l	ab 4. LBPaar ab 2. LBPaar	1^				20	NT101 NT 101, NG 403
PHYTAVIS Plantamitron	5 l	VA-NA in drei Spritzfolgen aufgeteilt	1^				20	NT103
Shiro	(4x) 30 g		10	1^	5	5	-	-
Spectrum	0,9 l		15	5	5	10	-	NT101
Tanaris	SF 0,3/0,6/0,6 l		5	1^	1^	1^	-	-
Touchdown Quattro (bis 2 Tage vor Saat)	3,0 l		1^				-	NT103
Tramat 500	(3x) 0,66 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	1^				10	NT103, NG 403
Vivendi 100	1,2 l		1^				-	NT101

2. PSM Zuckerrüben

Produkt	Zusatzinformationen	Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)	
		Regel- abst.	90% B	75% C	50% D			
2.2. Rüben: Graminizide								
Agil S / PHYTAVIS Nilam	1 l 1,5 l	Gräser Quecke	1^ 5	1	1	1	-	
Brixton	0,75 l 1,4 l	Gräser	1^				NT103 NT108	
Focus Ultra	2,5 l 5,0 l	Gräser Quecke	1^				- NT101 NT102	
Fusilade Max	1,0 l 2,0 l	Gräser Quecke	1^				- NT101 NT103	
Grasser 100 EC	0,6 l 1,0 l	Gräser	1^				- NT101 NT102	
Panarex	1,25 l 2,25 l	Gräser Quecke	1^				- NT102 NT103	
Phytavis Dinagam	1,25 l 2,0 l	Gräser Quecke	1^				- NT101 NT102	
PHYTAVIS Varlega	0,8 l 2,5 l	Gräser Quecke, Straußgras-Arten	1^				- NT103 NT109	
Select 240 EC	0,75 l 1,0 l	Gräser Quecke	1^				- NT108 NT109	
Targa Super	1,25 l 2,00 l	Gräser Quecke	1^				- NT101 NT102	
2.3. Rüben: Insektizide								
Decis Forte	75 ml	Drainverbot	-	15	-	-	-	NT103, NG405
Jaguar	75 ml		-	10	-	-	-	NT108
Karate Zeon	75 ml		-	5	5	10	-	NT108
Lambda WG / Lamdex Forte / Hunter WG	150 g		20	5	5	10	-	NT108
PHYTAVIS Venator	150 g		20	5	5	10	-	NT108
Shock Down	150 g		-	5	5	10	-	NT108
Teppeki	140 g		1^				-	-
2.4. Rüben: Molluskizide								
Derrex / Sluux HP	7 kg		1^				-	
Metarex	7 kg		1^				-	
Metarex Inov	5 kg		1^				-	
Mollustop	3 kg		1^				-	
Patrol Meta Pads G2	3 kg		1^				-	
2.5. Rüben: Fungizide								
Amistar Gold	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Belanty	1,5 l		1^				-	
Diadem	1,0 l		5	1^	1^	1^	-	
Domark 10 EC / Emerald	1,0 l		1^				-	
Ortiva	1,0 l		5	1^	1^	5	5	
Score	0,4 l		10	1^	5	5	-	
2.6. Rüben: Zusatzstoffe								
Access-Öl			1^					
Agrar-Öl			1^					
Aminosol (Blattdünger)			1^					
Hasten			1^					
FCS Rapsöl			1^					
Trend			1^					

Gewässerabstände und Auflagen zum Schutz terrestrischer Saumbiotope (Stand: November 2023)

Angaben ohne Gewähr! In jedem Fall ist vor Einsatz der genaue Text der Gebrauchsanleitung nachzulesen, da sich die Auflagen ständig ändern können.

^ länderspezifischer Mindestabstand ab Böschungsoberkante

* nur mit Düsen/Geräten möglich, die in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen sind.

3. PSM Raps

Produkte	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
3.1. Raps: Herbizide								
Belkar	2 x 0,25 l 1 x 0,5 l		-	5	10	20	20	NT103
Bengala	3,0 l		5	1^	1^	5	20	Clomazone-Auflagen beachten!
Butisan	1,5 l	750 g /ha innerh.3 Jahre	5	1^	5	5	20	- , NG346-1
Butisan Gold	2,5 l	1000 g /ha innerh.3 Jahre, W-Auflage	5	1^	5	5	20	NT102, NG346, 301-1
Butisan Kombi	2,5 l	1000 g /ha innerh.3 Jahre, W-Auflage	5	1^	1^	5	20	NT101, NG346, 301-1
Butisan Top	2,0 l	1000 g /ha innerh.3 Jahre, W-Auflage	15	5	5	10	20	- , NG346, NG 301-1
Centium 36 CS	0,33 l		-	1^	-	-	-	Clomazone-Auflagen beachten!
Cirkuit Sync Tec	2,5 l		-	1^	-	-	20	Clomazone-Auflagen beachten!
Colzor Trio	4,0 l		-	1^	-	-	10	Clomazone-Auflagen beachten!
Colozor Uno Flex	2,0 l	VA NA	20	5 5	5 10	10 15	20 -	NT101
Effigo	0,35 l		1^				-	NT101
Fox	1,0 l		5	1^	1^	1^	10	
	0,3+0,7 l	(ES 14-16) Splitting	5	1^	1^	5	20	
Fuego	1,5 l	1000 g /ha innerh.3 Jahre, W-Auflage	5	1^	1^	5	20	NT102, NG346, 301-1
Fuego Top	2,0 l	1000 g /ha innerh.3 Jahre, W-Auflage	5	1^	1^	5	20	NT102, NG343, 346, NG 301-1
Gajus	3,0 l	Drinauf. 01.11.-15.03.	10	5	5	5	20	NT102, NG353, NW800
Gamit 36 AMT	0,33 l		1^				-	Clomazone-Auflagen beachten!
Katamaran Plus	2,5 l	1000 g /ha innerh.3 Jahre	10	1^	5	5	20	NT101, NG346
Kerb Flo / PHYTAVIS Credence	1,25 l	Ausfallgetr., Trespe,...	1^				-	-
	1,875 l	AFU	1^				-	NT101
Korvetto	1,0 l		5	1^	5	5	-	NT103
Lontrel 600	0,2 l		1^				-	NT102
Lontrel 720 SG	167 g		1^				-	NT101
Milestone	1,5 l		1^				-	NT101
Nimbus CS	3,0 l		-	1^	-	-	20	Clomazone-Auflagen beachten!
Quantum	2,0 l	Drainverbot	10	1^	5	5	20	- , NG405
Runway	0,2 l		1^				-	- , NG349, 350
Runway VA / Synero 30 SL	0,200 l	VA	1^				-	- , NG349
	0,267 l	NA						
Stomp Aqua	2,0 l	ab EC 16: 1 x pro Kultur/ Jahr	-	5	-	-	-	NT145, 146, 170
	1,0 l	VA: 1 x pro Kultur/ Jahr	-	1^	-	-	-	NT145, 146, 170
	2,0 l	ab EC 16: 2 x pro Kultur /Jahr	-	5	-	-	5	NT112 , 145, 146, 170
Tanaris	1,5 l		5	1^	1^	5	5	NT101 NG343
Vivendi 100	1,2 l		1^				-	NT101
3.2. Raps: Graminizide								
Agil S / PHYTAVIS Nilam	1,0 l	Gräser	1^				-	
	1,5 l	Quecke	5	1^	1^	1^	-	
Brixton	0,75 l	Gräser	1^					NT103
	1,0 l	Gräser	1^					NT103
Focus Ultra	2,5 l	Gräser	1^				-	NT101
	5,0 l	Quecke	1^				-	NT102

3. PSM Raps

Produkte	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
Fusilade Max	1,0 l	Gräser	1^				-	NT101
	2,0 l	Quecke	1^				-	NT103
Panarex	1,25 l	Gräser	1^				-	NT102
	2,25 l	Quecke	1^				-	NT103
PHYTAVIS Dinagam	1,25 l	Gräser	1^				-	NT 101
	2,0 l	Quecke					-	Nt102
PHYTAVIS Varlega	1,6 l	Gräser	1^				-	NT 109
Select 240 EC (in Mischung mit Radiamix)	0,5 l + 1,0 l	Gräser	1^				-	NT108
Targa Super	1,25 l	Gräser	1^				-	NT101
	2,0 l	Quecke	1^				-	NT102
3.3. Raps: Insektizide								
Cyperkill Max	50 ml		-	10	20	-	-	NT109
Decis forte	75 ml	Drainverbot	-	15	-	-	-	NT103, NG405, NW 800
	50 ml	Drainaufl. 01.11.-15.03.	-	10	20	-	-	
Karate Zeon	75 ml		-	5	5	10	-	NT108
Lambda WG / Lambdex Forte / Hunter WG	150 g		20	5	5	10	-	NT108
Mavrik Vita / Evure	200 ml		15	5	5	10	-	NT101
Mospilan SG Danjiri	200 g		5	1^	1^	1^	-	NT102
Nexide / PHYTAVIS Cooper	80 ml		-	20	-	-	-	NT102
PHYTAVIS Venator	150 g		20	5	5	10	-	NT108
Sumicidin Alpha EC	250 ml	beißende Insekten	-	5	10	20	20	NT103
Teppeki	100 ml	Gr. Pflirsichblattlaus	1^					-
Trebon 30 EC	200 ml		-	10	-	-	10	NT101
3.4. Raps: Fungizide und Wachstumsregler								
Amistar Gold	1,0 l	NA Herbst	5	1^	1^	5	5	
	1,0 l	NA Frühjahr - Blüte					-	
Architect	2,0 l		-	5	10	15	-	NT 140
Belanty	1,5 l		1^					
Cantus Gold	0,5 l	Phoma Spätsommer bis Okt.	5	1^	1^	5	10	
	0,5 l	NA-F	5	1^	1^	5	-	
Caramba	1,5 l		5	1^	5	5	-	
Carax	1,4 l		5	1^	1^	1^	-	
Custodia	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Efilor	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Folicur / Ballett	1,5 l		15	5	5	10	10	NT101, Sclerotinia, Phoma
	1,0 l	NAH	10	1^	5	5	10	NT101, Winterfestigkeit
Intuity	0,8 l		5	1^	1^	5	-	NG 357, 357-2
Moddus	1,5 l		1^				-	
Orius	1,5 l		10	1^	5	5	10	
Ortiva	1,0 l		5	1^	1^	1^	-	
Proline	0,7 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	5	1^	1^	5	10	NW 800
Propulse	1,0 l		5	1^	1^	1^	-	
Prosaro	1,0 l		5	1^	1^	5	-	
Sinstar	1,0 l		10	1^	5	5	-	
Tilmor	1,2 l		10	1^	5	5	10	
Toprex	0,5 l		5	1^	1^	5	-	- , NG 341
Treso	0,75 kg		5	1^	1^	5	-	
Zenby	0,8 l		1^				-	-
3.5. Raps: Nematoden								
Delicia Schneckenlinsen	3,0 kg		1^					
Derrex	7,0 kg		1^					
Limares Techno	7,0 kg		1^					
Metarex Inov	5,0 kg		1^					
Mollustop	3,0 kg		1^					
Schneckenkorn Spi/Ura G2	3,0 kg		1^					
Sluux HP	7,0 kg		1^					

Gewässerabstände und Auflagen zum Schutz terrestrischer Saumbiotope (Stand: November 2023)

Angaben ohne Gewähr! In jedem Fall ist vor Einsatz der genaue Text der Gebrauchsanleitung nachzulesen, da sich die Auflagen ständig ändern können.

^ länderspezifischer Mindestabstand ab Böschungsoberkante

* nur mit Düsen/Geräten möglich, die in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen sind.

4. PSM Mais

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- nei- gung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
4.1. Mais: Herbizide								
Activus SC	4,0 l	VA	-	5	-	-	10	NT145, 146, 170
	4,0 l	NA		10			5	
Adengo	0,33 kg	VA	5	1^	1^	1^	20	NT103
	0,33 kg	NA		10				
Arigo	330 g + 0,3 l	Nicoauflage	10	1^	5	5	20	NT108, NG 326-1, 327
Arrat	0,2 l + 1,0 l		1^				-	NT102
Aspect	1,5 l		10	1^	5	5	10	NT102
Botiga	1,0 l		5	1^	1^	1^	-	NT103, NW 800
	0,5 l		1^				-	NT 102
Calaris	1,5 l		10	1^	5	5	10	NT103
Callisto / Phytavis Logano/ Maran /Lumica	1,5 l		5	1^	1^	1^	-	NT108
Casper	0,3 l		5	1^	1^	1^	-	NT102
Cato + FHS / ESCEP	30 g+0,18 l +20g+0,12 l		5	1^	1^	1^	-	NT103
	50 g + 0,3 l		5	1^	1^	5	5	NT108
Cliophar 600 SL	200 g	nicht in Futter- oder Silomais	1^				-	NT101
Diniro /Spandis	0,4 kg	Nicoauflage	5	1^	1^	5	-	NT 109, NG326-1,327
Delion	0,6 l		1^				-	NT 103
Dual Gold	1,25 l		5	1^	1^	1^	10	NT103
Effigo	0,35 l		1^				-	NT101
Elumis	1,5 l	Nicoauflage	5	1^	1^	5	20	NT103, NG326-1, 327
Focus Ultra (nur in Focus Ultra resistenten Sorten)	2,0 l	Gräser	1^				-	NT101
	4,0 l	Quecke	1^				-	NT102
Gardo Gold, Primagram Gold	4,0 l		5	1^	1^	1^	10	NT102
Harmony SX / Lupus SX Mais	15 g		1^				-	NT101
Ikanos	1,0 l		5	1^	1^	5	20	NT103, NG326-1, 327
Kideka	1,5 l		5	1^	1^	1^	5	NT108
Laudis	2,25 l		5	1^	1^	5	-	NT103
Lontrel 600 Lontrel 720 SG	200 g	nicht in Futter- oder Silomais	1^				-	NT101
	167 g	nur Teilflächenbehandlung						
Mais-Banvel WG	0,5 l		1^				-	NT103
MaisTer Power	1,0 l		5	1^	1^	5	20	NT109, NW 800
	1,5 l		10					
Motivell forte, Milagro forte,	0,75 l	Nicoauflage	5	1^	1^	5	20	NT108, NG326-1, 327
Onyx	0,75 l		-	10	-	-	-	-
	1,5 l	Drainverbot	-	20	-	-	-	NT 101, NG 405
Peak	20 g		5	1^	1^	1^	10	NT102
Principal	90 g + 0,3 l	Nicoauflage	10	1^	5	5	20	NT102, NG326-1, 327

4. PSM Mais

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
Samson 4 SC / Kelvin U., PHYTAVIS Nisshin	1,0 l	Nicoauflage	5	1^	1^	5	20	NT103, NG326-1, 327
Simba 100 SC	0,75 l		1^	1^	1^	1^		NT103
Spectrum	1,4 l		20	5	5	10	-	NT101
Spectrum Gold	2,0 l		10	1^	5	5	20	NT103 NT103, NG 405
	3,0 l	VA, NA: Drainverbot NG 405	15	5	5	10		
Spectrum Plus	4,0 l	VA Drainverbot NG 405	-	5	-	-	20	NT112, 145, 146, 170
Stomp Aqua	3,5 l	VA/NA	-	5	-	-	5	NT112, 145, 146, 170
	4,4 l	VA/NA	-	10	-	-	-	NT112, 145, 146, 170
Successor T	4,0 l		10	1^	5	5	20	NT103
Sulcogan	1,5 l		10	1^	5	5	10	NT101
Task	383 g		1^				-	NT108
Titus	2 x 40 g		1^				-	NT101
	80 g		1^				-	NT102
Vivendi 100	1,2 l	nur Teilflächenbehandlung	1^				-	NT 101
Zingis	0,29 l		10	1^	5	5	5	NT 103, NG 800
4.2. Mais: Insektizide								
Coragen / Voliam	125 ml	Maiszünsler	1^				-	-
Decis forte	75 ml	Maiszünsler	-	15	-	-	-	NT103
Dipel ES	2,0 l	Maiszünsler	1^				-	-
Karate Zeon	75 ml	Erdräupen, Fritfliege	-	5	5	10	-	NT108
Lambda WG / Lamdex Forte / Hunter WG	150 g	Fritfliege	20	5	5	10	-	NT108
PHYTAVIS Venator	150 g	Fritfliege	20	5	5	10	-	NT108

Gewässerabstände und Auflagen zum Schutz terrestrischer Saumbiotope (Stand: November 2023)

Angaben ohne Gewähr! In jedem Fall ist vor Einsatz der genaue Text der Gebrauchsanleitung nachzulesen, da sich die Auflagen ständig ändern können.

^ länderspezifischer Mindestabstand ab Böschungsoberkante

* nur mit Düsen/Geräten möglich, die in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen sind.

5. PSM Kartoffeln

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- nei- gung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
5.1. Kartoffeln: Herbizide								
Arcade	4,0-5,0 l	Drainverbot (NG 405)	-	5	-	-	20	NT112, 145, 146, 170
Artist	2,0 kg		5	1^	1^	1^	20	NT103
	2,5 kg		5	1^	1^	5		
Bandur	4,0 l	Drainaufl. 01.11 bis 15.03.	-	5	10	15	10	NT108, NW 800
Boxer / Phytavis Defi	5,0 l		-	1^	-	-	-	NT145, 146, 170
Cato + FHS	30 g + 20 g	Spritzfolge	5	1^	1^	1^	-	NT103
	50 g					5	5	NT108
Centium 36 CS, Clomazone 360 CS	250 ml		1^				-	NT102, 127, 149
Citation	0,5 kg	Drainverbot	5	1^	5	5	20	NT108, NG 405
	0,33+0,2kg				1^			NT107, NG 405
METRIC	1,5 l		5	1^	1^	5	10	NT109, 127, 149
Mistral	0,5 kg	NA	5	1^	1^	1^	10	NT102
	0,75 kg	VA	5	1^	1^	5	20	NT103
Novitron DamTec	2,4 l		-	5	15	20	10	NT108, 127, 149
Proman	3,0 l		5	1^	1^	1^	20	NT102
Quickdown	0,4 l	KvD	5	1^	5	5	-	NT108
	0,8 l		10	1^	5	5	-	NT109
	2x 0,8 l		10	1^	5	5	10	NT109
Sencor Liquid	0,9 l	VA	5	1^	1^	5	20	NT103
	0,6 l	NA	5	1^	1^	1^	10	NT102
Shark	1,0 l		5	1^	1^	5	-	NT109
Sinopia	3,0 l	Drainaufl. 01.11 bis 15.03.	5	1^	1^	1^	5	NT 109, 127, 149, NW800
5.2. Kartoffeln: Graminizide								
Agil S / PHYTAVIS Nilam	1,0 l		1^				-	
	1,5 l	Quecke	5	1^	1^	1^	-	
Focus Aktiv Pack	2,5 l	Gräser	1^				-	NT101
	5,0 l	Quecke	1^				-	NT102
Fusilade Max	1,0 l	Gräser	1^				-	NT101
	2,0 l	Quecke	1^				-	NT103
Panarex	1,25 l	Gräser	1^				-	NT102
	2,25 l	Quecke	1^				-	NT103
Select 240 EC + Radiamix	0,75 l	Gräser	1^				-	NT108
	1,00 l	Quecke	1^				-	NT109
Targa Super / PHYTAVIS Dinagam	1,25 l	Gräser	1^				-	NT101
	2,0 l	Quecke	1^				-	NT102
5.3. Kartoffeln: Insektizide								
Azuleo	0,5 l		5	1^	1^	1^	5	-
Benevia	0,125 l		5	1^	1^	1^	-	NT 102
Coragen / Voliam	60 ml		1^				-	
Cyperkill Max	50 - 60 ml		-	10	20	-	-	NT 109
Decis forte	50 ml	Drainaufl. 01.11 bis 15.03.	-	10	20	-	-	NT102, NW 800
Jaguar	75 ml		-	10	-	-	-	NT108
Karate Zeon	75 ml		-	5	5	10	-	NT108
Lambda WG / Lamdex Forte / HunterWG	150 g		20	5	5	10	-	NT108
Mospilan SG, Danjiri	125 g	Kartoffelkäfer	5	1^	1^	1^	-	NT102
	250 g	Blattläuse	5	1^	1^	5	-	NT102
Movento OD 150	0,5 l		1^				-	NT 108
NeemAzal-T/S	2,5 l		5	1^	1^	1^	-	-

5. PSM Kartoffeln

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
Para Sommer	7,0 l		1 [^]				-	-
PHYTAVIS Venator	150 ml		20	5	5	10	-	NT108
Raptol HP	0,6 l		5	1 [^]	1 [^]	5	10	-
Shock Down	150 ml		-	5	5	10	-	NT108
SpinTor	50 ml		5	1 [^]	5	5	-	NT102
Spruzit Neu	8,0 l		-	10	15	-	-	
Sumicidin Alpha EC	300 ml		-	5	10	20	20	NT103
Tepeki	160 ml		1 [^]				-	
5.4. Kartoffeln: Fungizide								
Airone SC	3,1 l		5	1 [^]	1 [^]	5	-	NT620 (1000 g Reinkupfer darf nicht überschritten werden)
Azuleo	0,5 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	5	-
Banjo = Carneol	0,4 l		10	1 [^]	5	5	-	-
Banjo Forte	1,0 l		10	1 [^]	5	5	-	-
Carial Flex	0,6 l		>				-	-
Cuprozin progress	2,0 l spritzen 14 ml/dt Pflanzgutbehandlung		5 1 [^]	1 [^]	1 [^]	5	-	NT620 (1000 g Reinkupfer darf nicht überschritten werden)
Curzate 60WG	0,2 kg		1 [^]				-	-
Cymbal Flow mit R.Top	0,5 kg		1 [^]				-	-
Cymbal Flow mit Shirlan	0,4 kg		5	1 [^]	1 [^]	5	-	-
Cymox WG	0,2 kg		1 [^]				-	-
Dagonis	0,75 kg		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	-
Funguran progress	2,0 kg spritzen 9 g/dt Pflanzgutbehandlung		5 1 [^]	1 [^]	1 [^]	5	-	NT620 (1000 g Reinkupfer darf nicht überschritten werden)
Gachinko	0,5 l		5	1 [^]	5	5	-	-
Infinito	1,6 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NG 324-2, 325
	1,2 l		1 [^]				-	NG 324-2, 325
Nando 500 SC	0,4 l		10	1 [^]	5	5	-	NT101
Narita	0,5 l		5	1 [^]	1 [^]	5	-	-
Ortiva	3,0 l	Furchenbehandlung, Drainverbot	5	1 [^]	1 [^]	5	-	NG405, 340
	0,5 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	-
Plexus	0,6 l		15	5	5	10	-	-
Polyram WG	1,8 kg		-	5	10	15	-	-
PHYTAVIS Cymox WG	0,2 kg		1 [^]				-	-
Presidium	1,0 l		5	1 [^]	5	5	-	-
Propulse	0,5 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	-
Proradix	2 g/dt		1 [^]				-	-
Ranman Top	0,5 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	5	-
Reboot	0,45 kg		5	1 [^]	1 [^]	5	20	-
Revus	0,6 l		1 [^]				-	-
Revus Top	0,6 l		5	1 [^]	5	5	-	-
Shirlan / Winby	0,4 l		10	1 [^]	5	5	10	-
Signum	0,25 kg		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	-
Simpro	2,5		1 [^]				10	-
Terminus	0,4 l		10	1 [^]	5	5	-	-
Versilus	0,5 kg		1 [^]				-	-
Vendetta	0,5 l		5	1 [^]	1 [^]	5	20	-
Voyager	1,0 l		10	5	5	10	10	-
Zorvec Endavia	0,4 l		1 [^]				-	-
Zorvec Enicate	0,15 l		1 [^]				-	-
5.5. Kartoffeln: Molluskizide								
Metarex Inov	5 kg		1 [^]					
Sluux / Derrex	7 kg		1 [^]					

Gewässerabstände und Auflagen zum Schutz terrestrischer Saumbiotope (Stand: November 2023)

Angaben ohne Gewähr! In jedem Fall ist vor Einsatz der genaue Text der Gebrauchsanleitung nachzulesen, da sich die Auflagen ständig ändern können.

^ länderspezifischer Mindestabstand ab Böschungsoberkante

* nur mit Düsen/Geräten möglich, die in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen sind.

6.-9. PSM Sonnenblumen, Öllein, Ackerbohne, Erbse, Lupine

Produkt	Zusatzinformationen	Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
		Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
6.1. Sonnenblumen: Herbizide							
Bandur	4,0 l VA	-	5	10	15	10	NT108, NW 800
Boxer / Filon	5,0 l	-	1^	-	-	-	NT145, 146, 170
Brixton	0,7 l	1^	-	-	-	-	NT 103
	1,0 l	1^	-	-	-	-	NT108
Focus Ultra	2,5 l Gräser	1^	-	-	-	-	NT101
	5,0 l Quecke	1^	-	-	-	-	NT102
Fusilade Max	1,0 l Gräser	1^	-	-	-	-	NT101
Spectrum	0,8 l leichter bis mittl. Boden	10	1^	5	5	-	NT101
	1,2 l mittl. bis schwerer Boden	20	5	5	10	-	NT101
Stomp Aqua	2,6 l VA	-	5	-	-	-	NT112, 145, 146, 170
6.2. Sonnenblumen: Insektizide							
Eradicoat/Kantaro	37,5 l	1^	-	-	-	-	-
Karate Zeon	75 ml	-	5	10	-	-	NT109
Lambda WG / Lamdex forte / Hunter WG	150 g	-	5	10	20	-	NT109
6.3. Sonnenblumen: Fungizide							
Cantus Gold	0,5 l	10	1^	5	5	10	-
6.4. Sonnenblumen: Molluskizide							
Derrex / Sluux	7 kg	1^	-	-	-	-	-
7.1. Öllein: Herbizide							
Agil-S / PHYTAVIS Nilam	0,75 l	1^	-	-	-	-	-
Fusilade Max	1 l	1^	-	-	-	-	NT101
	2 l Quecke	1^	-	-	-	-	NT103
PHYTAVIS Varlega	0,8 l Gräser, Ausfallgetreide	1^	-	-	-	-	NT 103
	1,25 l Gräser	1^	-	-	-	-	NT 108
7.2. Öllein: Insektizide							
Karate Zeon	75 ml	-	5	5	10	-	NT108
8.1. Ackerbohne, Erbse: Herbizide							
Agil-S / PHYTAVIS Nilam	0,75 l	1^	-	-	-	-	-
Boxer / Filon	5,0 l VA	-	1^	-	-	-	NT145, 146, 170
Centium 36 CS	0,25 l VA	1^	-	-	-	-	NT102, 127, 149
Focus Ultra	2,5 l Gräser	1^	-	-	-	-	NT101
	5,0 l Quecke	1^	-	-	-	-	NT102
Fusilade Max	1,0 l Ackerb., Erbse	1^	-	-	-	-	NT101
	2,0 l Quecke nur Fu-Erbse	1^	-	-	-	-	NT103
Gamit 36 AMT	0,25 l	1^	-	-	-	-	NT 102, 127.149
Novitron DamTec	2,4 kg VA	-	5	15	20	10	NT108, 127, 149
Panarex	1,25 l Gräser	1^	-	-	-	-	NT102
	2,25 l Quecke	1^	-	-	-	-	NT103
PHYTAVIS Dinagam	1,5 l Gräser	1^	-	-	-	-	NT 101
	2,5 l Quecke	1^	-	-	-	-	NT 102
PHYTAVIS Varlega	1,25 l Futtererbse Gräser	1^	-	-	-	-	NT 108
	0,8 l AB, Gräser, Ausfallgetreide	1^	-	-	-	-	NT 103
	1,6 l Ackerbohne Gräser	1^	-	-	-	-	NT 109

6.-9. PSM Sonnenblumen, Öllein, Ackerbohne, Erbse, Lupine

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- neigung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
Select 240 EC	0,5 l	Futtererbse	1^				-	NT108
	1,0 l	Ackerbohne						NT109
Stomp Aqua	4,4 l	VA	-	10	-	-	-	NT112, 145, 146, 170
	3,5 l	VA	-	5	-	-	5	NT112, 145, 146, 170
	3,0 l	NA nur Futtererbse	-	5	-	-	-	NT112, 145, 146, 170
8.2. Ackerbohne, Erbse: Insektizide								
Jaguar	75 ml		-	10	-	-	-	NT108
Karate Zeon	75 ml		-	5	5	10	-	NT108
Lambda WG / Lamdex forte / Hunter WG	150 g		20	5	5	10	-	NT108
PHYTAVIS Dinagam	1,5 l	Gräser	1^				-	NT 101
	2,5 l	Quecke					-	NT 102
PHYTAVIS Venator	150 g		20	5	5	10	-	NT108
Shock Down	150 ml		-	5	5	10	-	NT108
8.3. Ackerbohne, Erbse: Fungizide								
Folicur	1,0 l		10	1^	5	5	10	NT101
Ortiva	1,0 l	Futtererbse	5	1^	1^	5	5	-
	1,0 l	Ackerbohne	5	1^	1^	5	10	-
9.1. Lupine: Herbizide								
Boxer	5,0 l		-	1^	-	-	-	NT145, 146, 170
Fusilade Max	1,0 l		1^				-	NT101
	2,0 l						NT103	
Lentagran WP	2 kg	(nur gelbe Lupine)	1^				-	NT103
PHYTAVIS Varlega	0,8 l	Gräser, Ausfallgetreide	1^				-	NT 103
	1,6 l	Gräser					NT 109	
Selekt 240 EC	0,5 l		1^				-	NT108
Stomp Aqua	2,6 l	VA	-	5	-	-	-	NT112, 145, 146, 170
9.2. Lupine: Insektizide								
Karate Zeon	75 ml		-	5	5	10	-	NT108
Lambda WG / Lamdex forte / Hunter WG	150 g		20	5	5	10	-	NT108
9.3. Lupine: Fungizide								
Folicur	1,0 l		10	1^	5	5	10	NT101
Ortiva	1,0 l		5	1^	1^	5	10	-

Gewässerabstände und Auflagen zum Schutz terrestrischer Saumbiotope (Stand: November 2023)

Angaben ohne Gewähr! In jedem Fall ist vor Einsatz der genaue Text der Gebrauchsanleitung nachzulesen, da sich die Auflagen ständig ändern können.

^ länderspezifischer Mindestabstand ab Böschungsoberkante

* nur mit Düsen/Geräten möglich, die in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ eingetragen sind.

10. PSM Grünland

Produkt	Zusatzinformationen		Gewässerabstände Abstand (m), Abdrift- Mind.Kl. reduziert*				Hang- nei- gung >2%	weitere Anwendungsbestim- mungen / Auflagen (z.B. Saumbiotope)
			Regel- abst.	90% B	75% C	50% D		
10.1. Grünland: Herbizide								
Dominator 480 TF	3,0 l		1 [^]				-	NT101
Durano	4,0 l		1 [^]				-	NT101
Harmony SX	45 g		5	1 [^]	1 [^]	5	-	NT103
Kinvara	3,0 l		10	1 [^]	5	5	-	NT108
Lodin	0,75 l		15	5	5	10	-	NT102
	1,0-2,0 l		-	10	15	20	-	NT108
Ranger	2,0 l		5	1 [^]	1 [^]	1 [^]	-	NT103
Roundup PowerFlex	3,75 l		1 [^]				10	NT103
Roundup Ultra	4,0 l		1 [^]				10	NT103
Simplex	2,0 l		10	1 [^]	5	5	-	NT103
U 46 D	1,5 l	Drainaufl. 01.11.-15.03.	10	1 [^]	5	5	20	NT103, NW800
U 46 M / MCPA 500	2,0 l		1 [^]				-	NT109
10.2. Grünland: Insektizide								
Decis forte	50 ml	Fritfliege	-	10	20	-	-	NT102
Lambdex Forte / Lambda WG / Hunter WG	150 g	Fritfliege	20	5	5	10	-	NT108
Karate Zeon	75 ml	Fritfliege	-	5	5	10	-	NT 108
PHYTAVIS Venator	150 g	Fritfliege	20	5	5	10	-	NT108

ENTEC® 24+6S

EVO



Bringt **stabile Erträge, beste Qualität**
und **Klimaschutz** direkt aufs Feld.

Nachhaltig düngen.



www.entec-evo.com

Vertrieb durch



EUROCHEM

Die smarte Lösung für Ihre individuellen Anbauempfehlungen.



Regional und nach Kulturen sortiert



Geeigneten Zeitpunkt für die Ausbringung Ihrer Pflanzenschutzmaßnahmen finden



Weitere Informationen wie z. B. Wirkungsspektrum und Zulassungsdetails erhalten



Direkter Draht zu den Pflanzenbau-berater:innen Ihrer Genossenschaft und der AGRAVIS Raiffeisen AG

Erhalten Sie mit unserem Pflanzenbau-Infoservice und mit der Pflanzenbau-App IQ-Plant aktuelle sowie regionale Pflanzenbauempfehlungen. Mit unserem umfassenden Know-how und den Erfahrungen von den eigenen Versuchsstandorten geben wir Ihnen praxisnahe Tipps und geeignete Behandlungsstrategien für Acker- und Sonderkulturen.



Weitere Informationen finden Sie unter agravis.de/pflanzenbau
www.agravis.de

