



BayWa
Agrarhandel

Praktischer Pflanzenbau Frühjahr 2024

Schutzgebühr 29,- €

Für die Landwirtschaft.

Ihr Ansprechpartner bei der BayWa Agrarhandel GmbH

Vertriebsregion Mecklenburg-Vorpommern:

Züssow

Ansprechpartner	Telefon
Felix Maschmeier (Teamleitung)	+49 170 3750098
Thomas Dombrowski	+49 170 3750094
Franco Fuchs	+49 170 3750023
Ralf Otto	+49 170 3750009
Katja Parr	+49 170 3750141
Armin Tourbier	+49 170 3750004

Vertriebsregion Brandenburg/Sachsen-Anhalt:

Bergholz, Hohenseefeld, Vetschau

Ansprechpartner	Telefon
Kristin Blaeßius (Teamleitung)	+49 151 16105608
Thomas Benke	+49 170 3750116
Bernhard Beyer	+49 151 16104258
Matthias Paul	+49 151 16105470
Thomas Paulenz	+49 151 16105370
Lisa Schüttler	+49 151 44024271
Anastasia Thiem	+49 151 52254654
Steve Wolter	+49 170 3750140
Volker Woßmann	+49 151 16104881

Kunststoffe und Spezialprodukte – Produktmanagement und Vertrieb:

Großenhain

Ansprechpartner	Telefon
Stefanie Schönberg	+49 151 16105677
Manja Reiter	+49 151 16104348

Düngemittel – Produktmanagement und Vertrieb:

Ansprechpartner	Telefon
Charlotte Clauß	+49 170 3750060

Vertriebsregion Sachsen/Thüringen:

Bad Tennstedt, Dahlen, Ehrenhain, Grimma, Großenhain, Großschirma, Hainichen, Hermsdorf, Hohenstein-Ernstthal, Kesselsdorf, Mochau, Neumark, Niedercunnersdorf, Reichenbach O.L., Zwickau

Ansprechpartner	Telefon
Christoph Lange (Teamleitung)	+49 162 2828447
Michael Duschek	+49 162 2828195
Marc Fischer	+49 151 16104535
Steffen Friedrich	+49 37600 88116
Axel Neuber	+49 151 65537926
Franz Oßwald	+49 151 16103587
Raik Passek	+49 151 16103776
Sebastian Perner	+49 152 56853857
Tina Petschke	+49 151 16104139
Petra Richter	+49 151 44024503
Adrienne Roßberg	+49 151 16103654
Karsten Schillbach	+49 151 16105597
Volker Schmidt	+49 151 16105629
Denise Scholz-Roufflair	+49 162 1035935
Steve Spörl	+49 162 2828902
Michael Taubert	+49 151 44024585
Florian Thiersch	+49 162 2352484
Thomas Ulbricht	+49 151 16105908
Karl Windler	+49 151 16103208
Petra Wirsing	+49 151 16103816

Pflanzenschutz Produktmanagement, Beratung und Vertrieb:

Ansprechpartner	Telefon
Olf Hartwig	+49 151 44024932

Saatgut – Produktmanagement und Vertrieb:

Ansprechpartner	Telefon
Sven Nestler	+49 151 16104882

Feldproduktion und Versuchswesen:

Ansprechpartner	Telefon
Samuel Kolb (Teamleitung)	+49 170 3750039
Paula Schiller	+49 170 3750046

Per E-Mail erreichen Sie uns unter folgendem Schema:
vorname.nachname@baywa-agrarhandel.de
Umlaute bitte umwandeln, ä=ae, ß=ss

Inhaltsverzeichnis



Pflanzenschutz 5–114

Düngung 115–138

Saatgut 139–186

Biostimulanzien 187–189

Ökolandbau 190

Legende 191

Vorwort

Mit dieser Fachinformation erhalten Sie das Schwerpunktsortiment und die fachlichen Empfehlungen aller pflanzenbaulichen Betriebsmittel für die Frühjahrssaison 2024. Sie soll Ihnen ein praktischer Leitfaden für die vielseitigen Themen rund um den erfolgreichen Anbau der wichtigsten Feldkulturen sein.

Ein produktionstechnisch und wirtschaftlich erfolgreicher Pflanzenbau erfordert in einem stets komplexer werdenden politischen und wirtschaftlichen Umfeld von Ihnen als Betriebsleiter eine hohe Qualifikation, breites Fachwissen sowie zuverlässige und kompetente Geschäftspartner.

Dieser Partner möchte die BayWa Agrarhandel für Ihren Betrieb auch im Jahr 2024 wieder sein.


Nutzen Sie unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ihrem Fachwissen für Ihren Betriebserfolg im Jahr 2024! Wir freuen uns auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Ihnen!

Nienburg, 30.11.2023

Ihre BayWa Agrarhandel GmbH

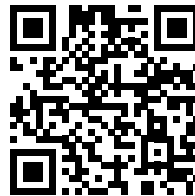
i. V.
Andreas Nitsche
Geschäftsführer Betriebsmittel

Hinweise und Haftungsausschluss

Alle Produkte die mit dem  gekennzeichnet sind, sind für den Ökolandbau geeignet. Verbandszulassungen sind ungeachtet dessen trotzdem separat zu prüfen.

Die Inhalte dieser Broschüre basieren auf den Ende November 2023 vorliegenden Informationen. In der Folge eintretende Änderungen, insbesondere bei gesetzlichen Regelungen und der Zulassungssituation im Pflanzenschutz sind entsprechend zu beachten.

Für den Bereich Pflanzenschutz sind Indikationen und Anwendungsaufgaben zum Stand der Drucklegung Ende November 2023 angegeben. Aktuelle Informationen zum Zulassungsstand einzelner Pflanzenschutzmittel erhalten Sie von uns in der laufenden Beratung. Sie können zusätzlich in der Datenbank der Zulassungsbehörde abgerufen werden: <https://psm-zulassung.bvl.bund.de/psm/jsp/>



Darüber hinaus weisen wir darauf hin, dass aufgrund der Komplexität der rechtlichen Vorgaben im Pflanzenschutz für ein Produkt je nach Indikation und Aufwandmenge unterschiedliche Anwendungsbestimmungen gelten können, die hier nicht immer vollständig abgebildet werden können. Diese Broschüre ersetzt daher keinesfalls das Lesen der Gebrauchsanweisungen.

Haftungs- und Gewährleistungsansprüche gegenüber der BayWa Agrarhandel und der BayWa AG aus den Inhalten dieser Broschüre sind ausgeschlossen.

Pflanzenschutz



Aktuelles für das Frühjahr 2024

BayWa Agrarhandel GmbH Schwerpunktsortiment	6–10
Pflanzenschutz Frühjahr 2024	6
Neue Pflanzenschutzmittel Frühjahr 2024	7–9
Auslaufende Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel	10
Pamira Sammeltermine 2024	10

Pflanzenschutzrecht, Auflagen, Anwenderschutz

Zentrale Grundsätze für die Anwendung von PSM	11–13
Auflagen zum Schutz von Oberflächengewässern	14–16
Weitere Auflagen zum Schutz des Grundwassers	17
Auflagen zum Schutz von terrestrischen Biozönosen („Nicht-Zielflächen“)	18
Spezielle wirkstoffbezogene Auflagen	19–20
Weitere Auflagen	21
Anwendungsbestimmungen für den Anwenderschutz	22–23
Persönliche Schutzausrüstung (PSA) beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	24–26
Kabinenfilter für optimalen Anwenderschutz	27

Pflanzenschutzpraxis

Applikationstechnik	28
Düsentabelle	29
Additive zur Wirkungsunterstützung	30
Ansetzen von Spritzbrühen	31
Diese Mischungen sind nicht zu empfehlen	32
Einsatz von AHL	32–33
Spritzenreinigung	34
Resistenzmanagement	35

Pflanzenschutz Ackerbau allgemein

Möglichkeiten zur Unterdrückung von Problempflanzen	36–39
Herbizidwirkung gegen Wurzelunkräuter und -ungräser	37
Schneckenbekämpfung	38
Gyphosat-haltige Pflanzenschutzmittel	38
Mäusebekämpfung	39

Pflanzenschutz in Getreide

Herbizidempfehlungen in Wintergetreide	40–45
Wirkungsübersicht Herbizide in Wintergetreide	46–49
Herbizidempfehlungen in Sommergetreide	50–51
Wirkungsübersicht Herbizide in Sommergetreide	52–53
Getreideherbizide: Zulassungsübersicht Frühjahr	54
Getreideherbizide: Behandlungsansprüche	55
Wachstumsregler im Getreide	56–59
Fungizidempfehlungen in Gerste mit Wirkungsübersicht	60–61
Fungizidempfehlungen in Weizen	62–63
Wirkungsübersicht Weizenfungizide	64–65
Fungizidempfehlungen Roggen/Triticale mit Wirkungsübersicht	66–67
Fungizidempfehlungen in Hafer	68
Insektizide in Getreide: Übersicht und Empfehlungen	69
Blattdüngung und Produkte zur Wachstumsförderung	70

Pflanzenschutz in Winterraps

Unkraut- und Ungrasbekämpfung in Winterraps im Frühjahr	72–73
Insektizideinsatz in Winterraps	74
Wachstumsregler- und Fungizideinsatz in Winterraps	75
Übersicht Pflanzenschutz in Winterraps im Frühjahr	76
Blattdüngung und Produkte zur Wachstumsförderung	77

Pflanzenschutz in Mais

Herbizidempfehlungen in Mais	78–79
Wirkungsübersicht Maisherbizide	80–81
Herbizidempfehlungen in Mais	82–83
Wirkungsübersicht Maisherbizide	84–85
Maisherbizide: Behandlungsansprüche	86
Maisszümlerbekämpfung und Produkte zur Wachstumsförderung	87
Maisszümlerbekämpfung	88
Drahtwurmbekämpfung im Mais	89
Besondere Herbizidlösungen	90

Herbizidempfehlungen für Sorghum

91

Pflanzenschutz in Kartoffeln

92–100

Herbizide in Kartoffeln	92–93
Fungizide in Kartoffeln	94–95
Insektizide in Kartoffeln	96–97
Blattdüngung und Produkte zur Wachstumsförderung	97
Pflanzgutbeizung Kartoffeln	98
Reifesteuerung und Sikkation	99
Keimhemmung im Feld	100

Pflanzenschutz in Zuckerrüben

102–107

Herbizide in Zuckerrüben	102–103
Wirkungsübersicht Rübenherbizide	104–105
Fungizide und Insektizide in Rüben	106
Insektizide und Blattdüngung in Zuckerrüben	107

Pflanzenschutz in Leguminosen und Sonnenblumen

108–110

Herbizide, Fungizide und Insektizide in Leguminosen und Sonnenblumen	108–109
Bestandesführung in Leguminosen	110

Pflanzenschutz im Grünland

112–113

Pflanzenschutz im Grünland, Altnarbenabtötung, Ampferbekämpfung	112–113
---	---------

BayWa Agrarhandel Schwerpunktsortiment Pflanzenschutz Frühjahr 2024**Getreideherbizide
Frühjahr**

Ariane C
Agni
Artus
Atlantis Flex
Axial 50
Biathlon 4D
Broadway
Concert SX
Dicopur M
Husar Plus
IP Senior Komplett Pack
Pointer Plus
Pointer SX
Saracen
Zypar

Getreidefungizide

Ascra XPro
Balaya
Elatus Era
Elatus Era Sympara
Folpan 500 SC
Input Classic
Praktis
Prosaro
Revystar + Priaxor
Skyway XPro
Talius Pro
Tebu 25
Univoq

**Getreide
Wachstumsregler**

CCC 720
Camposan Top
Moddus
Prodax

Maisherbizide

Arrat + Dash E.C.
Barracuda oder Vgl.mittel
Callisto P Dual Pack
Diniro
Elumis Gold Pack
Elumis P Pack
Gardo Gold
Laudis Aspect Pack
MaisTer Power
MaisTer Power Aspect Pack
Spectrum
Stretch / Nicosh 4 % OD
Task
Valentia
Zintan Gold

Rübenherbizide

Betanal Tandem
Betasana Perfect Pack
Debut
Goltix Titan Belvedere Pack
Lontrel 600
Metafol SC

Rübenfungizide

Amistar Gold
Domark

Insektizide

Cyperkill Max
Evure
Karate Zeon
Mospilan SG / Danjiri
Nexide
Pirimor G
Teppeki
Troid

Kartoffelherbizide

Artist
Bandur / Eclairé
Cato
Citation
Proman
Quickdown
Shark

Kartoffelfungizide

Carial Flex
Infinito
Omix Duo
Ortiva
Ranman Top
Revus Top
Zorvec Endavia

**Leguminosen-
herbizide**

Bandur / Eclairé
Clearfield Clentiga
Novitron Dam Tec
Professor
Spectrum Plus

Graminizide

Agil-S
Focus Aktiv Pack
Pilot Max
Targa Super / Trepach

Rapsherbizide

Korvetto

Rapsfungizide

Cantus Gold
Praktis
Propulse
Tebu 25
Tilmor
Treso

Grünlandherbizide

Harmony SX
Ranger

Totalherbizide

Roundup PowerFlex

Biostimulanzen

Megafol
Quantis
Utrisha N

Weitere

Agroclean
IP Schneckenkorn
IP Schneckenkorn E III P
Ratron Giftlinsen
K-Obiol EC25

Neue Pflanzenschutzmittel Frühjahr 2024

Delaro Forte (BAY)

Fungizid

Wirkstoff: 93 g/l Prothioconazol; 107 g/l Spiroxamine; 80 g/l Trifloxystrobin

Formulierung: Emulsionskonzentrat (EC)

Zulassung: 00A851-00 bis 31.12.2024

Gebinde: 5 l

Aufwandmenge	Kultur	Indikation	Einsatzzeitraum
1,5 l/ha	Weizen (inkl. Durum und Dinkel)	Mehltau, Septoria tritici/nodorum, Braunrost, Gelbrost, DTR, Fusarium	BBCH 30 – BBCH 69, maximal 2 Anwendungen je Saison
1,5 l/ha	Gerste	Mehltau, Zwergrost, Netzflecken, Rhynchosporium, Ramularia, Fusarium	BBCH 30 – BBCH 61, maximal 2 Anwendungen je Saison
1,5 l/ha	Roggen	Mehltau, Braunrost, Rhynchosporium	BBCH 30 – BBCH 69, maximal 2 Anwendungen je Saison
1,5 l/ha	Triticale	Mehltau, Septoria-Arten, Braunrost	BBCH 30 – BBCH 69, maximal 2 Anwendungen je Saison

Delaro forte ist ein breit einsetzbares Azol-Strobilurin-Fungizid im Getreide. In der Wirkstoffzusammensetzung entspricht es grob einem etwas reduzierten Input Classic versetzt mit dem Strobilurinwirkstoff Trifloxystrobin. Der Wirkstoff ist bekannt aus den früheren Produkten Stratego bzw. Twist. Der zusätzliche

Strobilurinwirkstoff verspricht eine verbesserte Wirkung gegenüber Netzflecken und Rostarten. Delaro forte kann als SDHI-freie Lösung in Roggen und Triticale oder als T1-Produkt bei Netzflecken auf resistenzgefährdeten Standorten in Winter- bzw. Sommergerste eingesetzt werden.

Cantus Ultra (BAS)

Fungizid

Wirkstoff: 150 g/l Boscalid; 250 g/l Pyraclostrobin (F 500)

Formulierung: Suspensionskonzentrat (SC)

Zulassung: 008825-00/00-003 bis 31.01.2025

Gebinde: 5 Liter

Aufwandmenge	Kultur	Indikation	Einsatzzeitraum
0,8 l/ha (in 100 bis 400 l/ha Wasser)	Winterraps	Sclerotinia sclerotiorum, Alternaria Arten (Alternaria sp.)	BBCH 57 – BBCH 69, maximal 1 Anwendung je Saison

Cantus Ultra ist das Nachfolgeprodukt von Cantus Gold. Der Boscalidwirkstoff ist bei 0,8 l/ha Cantus Ultra gegenüber 0,5 l/ha Cantus Gold leicht erhöht, und das Dimoxystrobin wird durch den Strobilurinwirkstoff Pyraclostrobin (F 500) ersetzt. Dadurch werden erhöhte Wirkungsgrade gegenüber Alternaria und auch

der in der Indikation nicht aufgeführten Verticilliumkrankheit ausgewiesen. Zusätzlich sorgt das Strobilurin für physiologische Zusatzeffekte wie höherer Photosyntheseleistung und verbesserter Vitalität der Rapsbestände.

Neue Pflanzenschutzmittel Frühjahr 2024

Casper (SYN)

Herbizid

Wirkstoff: 50 g/kg Prosulfuron; 500 g/kg Dicamba

Formulierung: Wasserdispergierbares Granulat (WG)

Zulassung: 006986-00 bis 31.12.2024

Gebinde: 1 kg

Aufwandmenge	Kultur	Indikation	Einsatzzeitraum
0,3 kg/ha (in 200 – 400 l/ha Wasser)	Mais	Gemeine Zauwinde, Acker-Winde, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	BBCH 12 bis BBCH 18, Maximal 1 Anwendung pro Jahr

Casper ist eine Fertigformulierung der Wirkstoffe aus Peak und Mais-Banvel WG. 0,3 kg/ha Casper entsprechen 20 g/ha Peak (100 % der zugelassenen Aufwandmenge) + 0,22 kg/ha Mais-Banvel WG (44 % der zugelassenen Aufwandmenge). Casper ist ein Spezialherbizid gegen Ackerwinde, Ampfer-, Kamille- und Knötericharten. Der Zusatz eines Formulierhilfsstoffes,

z. B. 0,3 l/ha Kantor bei 200 l/ha Wasser, wird empfohlen. Schwächen bei Ehrenpreis, Stiefmütterchen und Taubnessel. Der zu behandelnde Mais sollte ein gute Wachsschicht ausgebildet haben. Die Anwendung sollte bei einer warmen, wüchsigen Witterung durchgeführt werden.

Carnadine 200 (NUF)

Insektizid

Wirkstoffe: 200 g/l Acetamiprid

Formulierung: Wasserlösliches Konzentrat (SL)

Zulassung: 00B072-00 - 008 bis 28.02.2034

Gebinde: 1 Liter, 5 Liter

Aufwandmenge	Kultur	Indikation	Einsatzzeitraum
0,25 l/ha (in 200 – 400 l/ha Wasser)	Winterraps	Gefleckter Kohltriebrüssler, Rapsstängelrüssler (nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufwurf)	BBCH 31 – 39, maximal 1 Anwendung je Saison
0,25 l/ha (in 200 – 400 l/ha Wasser)	Sommerraps	Gefleckter Kohltriebrüssler (nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufwurf)	BBCH 31 – 39, maximal 1 Anwendung je Saison
0,125 l/ha (in 200 – 400 l/ha Wasser)	Kartoffel	Kartoffelkäfer	BBCH 21 -49 und BBCH 71 – 79, ab Eiablage, maximal 1 Anwendung je Saison

Carnadine 200 ist ein flüssig formuliertes Insektizid aus der Familie der Neonicotinoide (Wirkmechanismus 4 A) mit dem Wirkstoff Acetamiprid, der auch im Mospilan SG enthalten ist. Es handelt sich um einen systemischen, translaminaren Wirkstoff, der sowohl als Kontakt- als auch als Fraßgift wirkt. Mit Carnadine 200 kann somit im Kartoffel- und Rapsanbau mit dem Wirkstoffklassenwechsel gegenüber den viel verbreiteten Pyrethroiden zum Resistenzmanagement beigetragen werden. Die

Anwendungen sind auf drainierten Flächen allerdings ganzjährig nicht erlaubt (NG 405). Das Mittel darf an blühenden Pflanzen nicht in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer angewendet werden (NB 6612). Im Soloeinsatz wird das Mittel bienengefährlich, außer bei Anwendung nach dem Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand bis 23.00 Uhr, eingestuft (B2).

Neue Pflanzenschutzmittel Frühjahr 2024

Karate 0.4GR (SYN)

Insektizid

Wirkstoff: 4 g/kg Lambda-Cyhalothrin

Formulierung: Granulat (GR)

Zulassung: 008986-60 bis 31.03.25

Gebinde: 10 kg

Aufwandmenge	Kultur	Indikation	Einsatzzeitraum
15 kg/ha	Mais	Schnellkäfer (Drahtwurm)	Bei der Saat: Saatrillenbehandlung mit Erdabdeckung
15 kg/ha	Kartoffel	Schnellkäfer (Drahtwurm) zur Befallsminderung	Beim Legen, Streuen, Furchenbehandlung mit Erdabdeckung, Applikation mit einem Fishtail-Schar

Karate 0.4GR ist ein Granulat zur Bekämpfung von Drahtwurm in Mais und Kartoffeln. Die Anwendung des Mittels muss mit einem vom JKI geprüften Granulatstreugerät erfolgen, dass in die „Liste

geeigneter Granulatstreugeräte“ eingetragen ist. Die Anwendung ist auf drainierten Flächen nicht erlaubt (NG 405).

Anzeige



CARNADINE[®] 200

- Wirkstoffalternative zu Pyrethroiden I und II
- Flüssig formuliertes Acetamiprid
- Systemische und translaminare Verteilung in der Pflanze mit langer Wirkungsdauer
- Anwendung im Raps, Kartoffel- und Apfelanbau

www.nufarm.de
Hotline: 0221 179179-99





Nufarm

Grow a better tomorrow

Auslaufende Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel

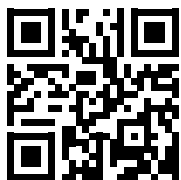
Aktuelle Übersicht Abverkaufs- und Aufbrauchsfristen (Stand 22.11.2023)

Wirkstoff	Betroffene Produkte	Abverkaufsfrist	Aufbrauchsfrist
lambda-Cyhalothrin	Lamdex forte	abgelaufen (30.06.2023)	30.06.2024
S-Metolachlor	Dual Gold, Gardo Gold, Primagram Gold, InnoProtect Gardo Gold	wahrscheinlich Q 2/2024	wahrscheinlich Q 2/2024
Triflursulfuron	Debut, Debut Duo Active, Shiro	voraussichtlich Q 2/2024	voraussichtlich Q 3/2024
Benthiavalicarb	Zorvec Endavia	voraussichtlich Q 1/2024	voraussichtlich Q 2/2024
Metiram	Polyram WG	voraussichtlich 2024	voraussichtlich 2024
Spirotetramat	Movento 150 OD, Movento 100 SC	voraussichtlich 10/2024	voraussichtlich 10/2025
Dimethomorph	Forum, Orvego, Dimethofin (Banjo forte, Presidium, Vino Star)	voraussichtlich Q 3/2024	voraussichtlich Q 1/2025

Rücknahmeaktion für Pflanzenschutzmittelbehälter (PAMIRA®)

Verpackungen von Pflanzenschutzmitteln, Spritzenreinigern und Flüssigdüngern werden kostenlos an den Sammelstellen des Rücknahmesystems PAMIRA® zurückgenommen. Die gemeinsame Initiative von Herstellern und Handel, die flächendeckend in Deutschland durchgeführt wird, sorgt für eine kontrollierte und sichere Verwertung der zurückgenommenen Verpackungen. Mittlerweile wird mit über 90% ein Großteil der gesammelten Verpackungen werkstofflich recycelt und zur Herstellung von Kabelschutzrohren eingesetzt.

Alle Informationen rund um die Sammelstellen (Termine, Adressen, Uhrzeiten, etc.) sind auf der Homepage von PAMIRA® zu finden: www.pamira.de



© = eingetragene Marke des
Industrieverbandes Agrar e. V.

Zurückgenommen werden Pflanzenschutz-Kanister aus Kunststoff und Metall sowie Faltschachteln, Papier- und Kunststoff-Säcke.

Die Verpackungen müssen restlos entleert, gespült, trocken und mit dem PAMIRA®-Logo versehen sein. Die Deckel und sonstigen Verpackungen sind getrennt abzugeben. Behälter über 50 Liter müssen durchtrennt sein.

Die Sauberkeit der Verpackungen wird bei der Annahme kontrolliert.

Zentrale Grundsätze für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

1. Indikationszulassung

Pflanzenschutzmittel dürfen einzeln oder gemischt mit anderen nur angewandt werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Sie sind **zugelassen** oder die Zulassung ruht nicht
- In den in der Zulassung festgesetzten, **jeweils gültigen Anwendungsgebieten**
 - Kulturart, Einsatztermin
- Entsprechend den in der Zulassung festgesetzten, **jeweils gültigen Anwendungsbestimmungen**
 - Aufwandmenge, Abstandsauflagen, Häufigkeit der Anwendung, ggf. Wirkstoffmengenbegrenzungen und weitere.

2. Generelle Anwendungsverbote

Pflanzenschutzmittel dürfen nicht angewandt werden

- Auf befestigten Freilandflächen,
- Auf sonstigen Freilandflächen, die weder landwirtschaftlich noch forstwirtschaftlich noch gärtnerisch genutzt werden,
- In oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern und Küstengewässern.

3. Mindestabstände zum Schutz von Umstehenden und Anwohnern

Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln kann auch Personen betreffen, die an der Ausbringung nicht beteiligt sind, sich aber während einer Pflanzenschutzmittelanwendung in der Nähe der behandelten Fläche aufhalten (sog. Umstehende) oder wohnen (sog. Anwohner). Bei allen Pflanzenschutzanwendungen müssen deshalb in Flächenkulturen **2 Meter** bzw. in Raumkulturen **5 Meter** Abstand eingehalten werden zu,

- **Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind**
Diese sind in § 17 PflSchG definiert. Hierzu gehören insbesondere öffentliche Parks und Gärten, Grünanlagen in öffentlich zugänglichen Gebäuden, öffentlich zugängliche Sportplätze einschließlich Golfplätze, Schul- und Kindergartengelände, Spielplätze, Friedhöfe sowie Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens usw.
- **Grundstücken mit Wohnbebauung und privat genutzten Gärten**
Die Mindestabstände für die beiden oben genannten Punkte sind auch dann zu beachten, wenn sich zum Zeitpunkt der Anwendung dort keine Personen aufhalten.
- **Unbeteiligten Dritten, die z. B. Wege an der behandelten Fläche nutzen**
Die Mindestabstände sind auch dann zu beachten, wenn sich zum Zeitpunkt der Anwendung dort keine Personen aufhalten. Bei benachbarten Wegen in der Flur muss der Abstand nicht generell eingehalten werden. Es ist ausreichend, wenn der Anwender bei Anwesenheit von z. B. Fußgängern, Radfahrern anhält, die Spritzarbeiten unterbricht und wartet, bis diese Personen weit genug entfernt sind. Anschließend können die Spritzarbeiten fortgesetzt werden.

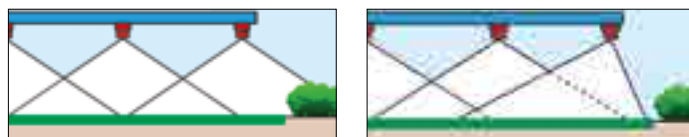
4. Beachtung der Anwendungsbestimmungen und Auflagen für Pflanzenschutzmittel

Anwendungsbestimmungen und Auflagen werden bei der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels festgelegt oder sie ergeben sich aus der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung. Sie dienen z. B. dem Schutz des Anwenders, des Grundwassers, der Oberflächengewässer, der Wasserorganismen, der Bienen oder der Flora und Fauna. Meist werden sie in verschlüsselter Form, z. B. NW 706, angegeben. Der genaue Wortlaut dieser Kürzel ist in der BayWa-Pflanzenschutz-Preisliste sowie in den amtlichen Pflanzenschutzmerkblättern nachzulesen. Alle Auflagen eines Pflanzenschutzmittels sind in der Gebrauchsanweisung beschrieben. Die Auflagen der Pflanzenschutzmittel zu kennen und einzuhalten entspricht der „Guten fachlichen Praxis“. Verstöße gegen bestimmte Auflagen werden mit Bußgeldern und teilweise auch Sanktionen bei der Betriebsprämie (Cross Compliance) geahndet.

Beratung und Praxis sind verantwortlich für den ordnungsgemäßen Einsatz der Pflanzenschutzmittel!

5. Einsatz von Randdüsen

Pflanzenschutzmittel dürfen auf Freilandflächen grundsätzlich nur angewendet werden, wenn diese landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden. Wenn die außen am Feldspritzgestänge eingesetzten Düsen so über dem zu behandelnden Kulturpflanzenbestand geführt werden, dass ihr Spritzkegel neben dem Bestand auf den Boden bzw. die dort wachsende Vegetation trifft, wird die oben genannte Vorschrift verletzt.



Durch den Austausch der außen am Feldspritzgestänge eingesetzten Standard-Düse gegen eine geeignete Randdüse wird die Mitbehandlung der angrenzenden Fläche weitestgehend verhindert, ohne den Schutz der Kulturpflanzen im Randbereich zu mindern.

Alternativ könnte die letzte Düse außen am Feldspritzgestänge geschlossen werden. Das ist aber mit dem Nachteil einer ungleichen Verteilung der Spritzbrühe über die gesamte Arbeitsbreite verbunden.

6. Einträge in Gewässer verhindern

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

Zentrale Grundsätze für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

7. Pflanzenschutzzeinschränkungen in Schutzgebieten:

- In nationalen Schutzgebieten und nur bei Grünland und Wald in FFH Gebieten gilt ein Verbot für: Herbizide und Insektizide B1 – B3
- Vogelschutzgebiete sind von dieser Regelung ausgenommen
- In FFH Gebieten sind bis 2024 Ackerbauflächen ebenfalls ausgenommen, zusammen mit allen Sonderkulturen im Obst- und Gemüsebau, Hopfen und Wein.

8. Einschränkungen Glyphosat:

- Verbot Glyphosat auf nicht landwirtschaftlichen Flächen (= Haus- und Kleingarten*; Flächen für die Allgemeinheit*)

*Gilt nicht, solange für das jeweilige PSM aufgrund einer vor dem 08.09.2021 getroffenen unanfechtbaren Entscheidung die Anwendung durch nichtberufliche Anwender zugelassen ist oder Anwendung durch berufliche Anwender zugelassen ist und Eignung für Haus- und Kleingarten nach PflSchG § 36 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 oder Abs. 2 festgelegt ist (ab dem Zeitpunkt, ab dem die Produkte ihre Genehmigung verlieren, verboten).



Glyphosat Check-Liste

Verbote/Einschränkungen Ackerbau und Grünland:

Generelles Anwendungsverbot für Glyphosat-Herbizide:

- In Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebieten und in der Kern- und Pflegezone von Biosphärenreservaten.
- In Naturschutzgebieten, Nationalparks, nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen.
- Zur Spätanwendung vor der Ernte in allen Kulturen.

Grundsätzliche Voraussetzungen für den zulässigen Einsatz von Glyphosat:

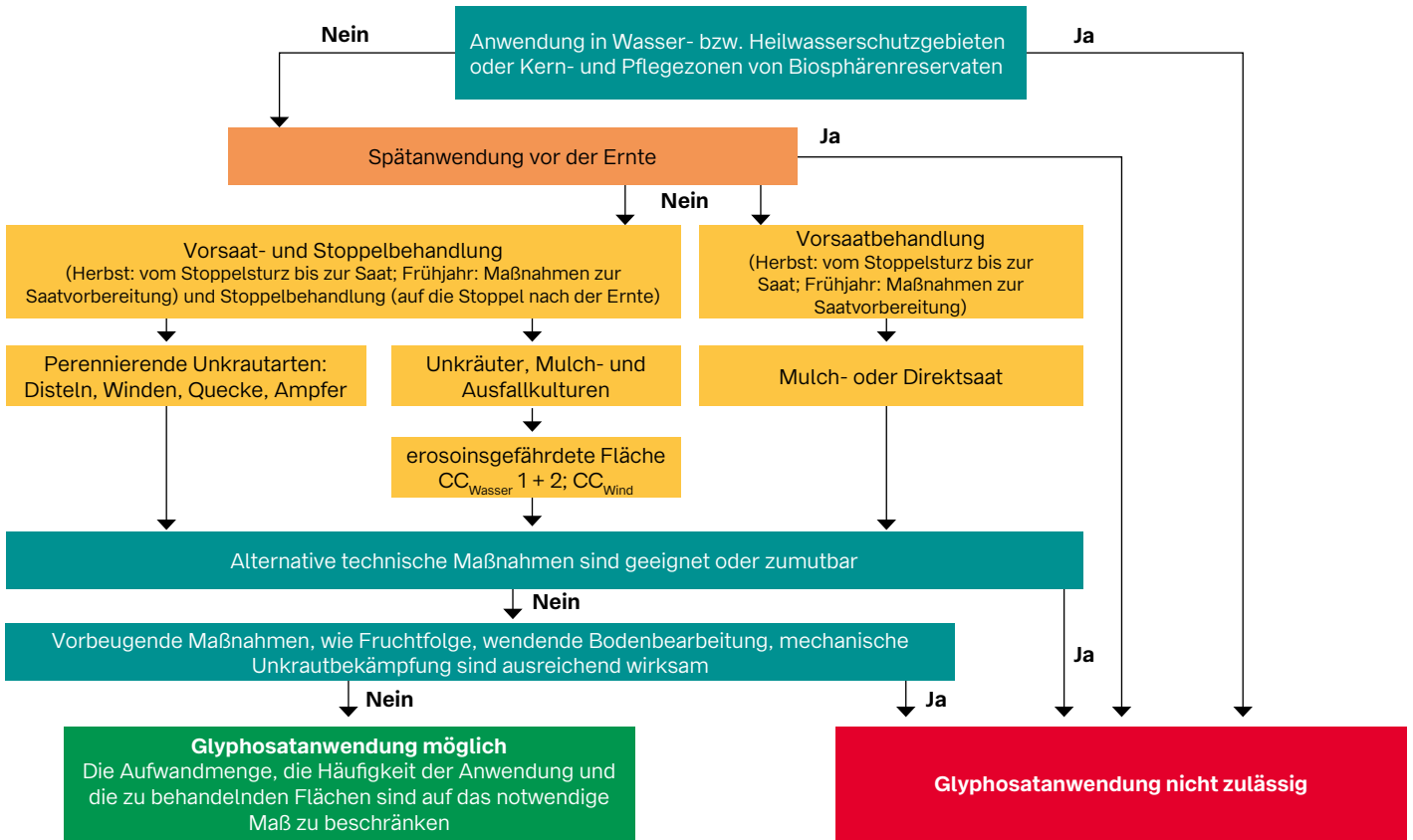
- Im Einzelfall können vorbeugende Maßnahmen, wie eine geeignete Fruchtfolge, wendende Bodenbearbeitung oder mechanische Unkrautbekämpfung zur Regulierung von Unkräutern nicht durchgeführt werden oder sind nicht ausreichend wirksam.
- Alternative technische Maßnahmen, wie z. B. thermische Unkrautregulierung, sind nicht geeignet oder zumutbar.
- Bei einem zulässigen Einsatz wird die Aufwandmenge, die Anwendungshäufigkeit und die zu behandelnde Fläche auf das notwendige Maß beschränkt.

Glyphosateinsatz im Grünland	
In Wasser- und Heilquellenschutzgebieten und Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten.	Anwendung verboten
Außerhalb von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten und außerhalb von Schutzgebieten Anwendung nur möglich*:	Zur Unkrautbekämpfung für die Grünlanderneuerung nur auf Teilflächen, wenn das Ausmaß der vorhandenen Verunkrautung die wirtschaftliche Nutzung oder die Futtergewinnung wegen eines Risikos für die Tiergesundheit nicht ermöglicht.
	Zur Anwendung zur Vorbereitung einer Neueinsaat auf Flächen, die in die Erosionsgefährdungsklasse CC _{Wasser} 1 und 2 und CC _{Wind} eingeordnet sind oder auf denen eine Pflugfurche aufgrund anderer Vorgaben nicht erlaubt ist.

* Länderspezifische Regelungen beachten, z. B. Bayern Verbot von flächigen Pflanzenschutzanwendungen in Grünland

Zentrale Grundsätze für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Entscheidungshilfe für den zulässigen Glyphosateinsatz im Ackerbau



9. Integrierter Pflanzenschutz (Fragebogen beachten)

Landwirte und alle anderen Anwender von Profi-Pflanzenschutzmitteln müssen die allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes seit dem 1. Januar 2014 einhalten, so die Vorgaben der EU-Richtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden. In den vergangenen Jahren hat die EU in einigen Mitgliedstaaten geprüft, ob diese eingehalten werden. Dabei hat sie Defizite festgestellt, die behoben werden müssen. Deshalb soll die Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes ab 2021 in den Betrieben überprüft werden.

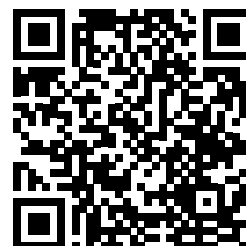
Um den Landwirten in der Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes eine Hilfestellung zu geben, wurde die Broschüre „Die allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes – Hilfe zur Umsetzung und Dokumentation“ herausgegeben. Diese kann beispielsweise auf der Homepage des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie abgerufen werden.

Zur weiteren Unterstützung steht außerdem ein Fragebogen zur Umsetzung der allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes zur Verfügung.

Der ausgefüllte Fragebogen ist vom Betrieb mit den sonstigen Unterlagen und Nachweisen zum Pflanzenschutz aufzubewahren.



Hier geht's zur Broschüre



Hier geht's zum Fragebogen

Auflagen zum Schutz von Oberflächengewässern

Generell gilt:

Verbot von Pflanzenschutz auf landwirtschaftlich genutzten Flächen die an Gewässer angrenzen in einem bestimmten Abstand – siehe Kasten darunter. Ausgenommen davon sind kleine Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Länderspezifische Regelungen beachten!

Entweder:

Keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf den ersten 10 m von der Böschungsoberkante.

Oder:

5 m geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke herstellen und erhalten. Bodenbearbeitung zur Erneuerung ist einmal alle fünf Jahre möglich.

Die Bundesländer können darüber hinaus gehende ergänzende wasserrechtliche Regelungen haben.

Wird ein Pflanzenschutzmittel eingesetzt, bei dem mit der Zulassung Anwendungsbestimmungen über größere Abstände oder über die zu verwendenden Pflanzenschutzgeräte festgelegt worden sind, bleibt die Pflicht zur Einhaltung dieser Anwendungsbestimmungen bestehen.

Maßgeblich ist dabei immer die Oberkante der Uferböschung. Der einzuhaltende Mindestabstand ist von der Abdriftminderungskategorie der eingesetzten Pflanzenschutztechnik abhängig: je höher die Abdriftminderung, desto geringer der einzuhaltende Mindestabstand.

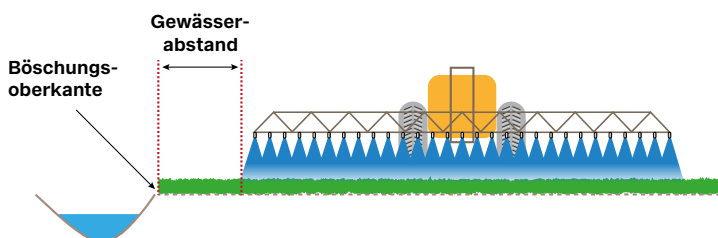
Beispiele für technisch erreichbare Abdriftreduzierung: siehe Düsentabelle auf Seite 29.

Beispiel: Elatus Era mit den Auflagen NW 605-1 und NW 606

NW 605-1: Beim Einsatz von abdriftmindernder Technik verringert sich der Mindestabstand auf 10 m bei 50 % und auf 5 m bei 75 % bzw. 90 % Abdriftminderung zur Böschungsoberkante des angrenzenden Oberflächengewässers.

NW 606: Ohne abdriftmindernde Technik ist bei der Ausbringung von 1,0 l/ha Elatus Era ein Mindestabstand von 15 m zur Böschungsoberkante des angrenzenden Oberflächengewässers einzuhalten.

Definitionen zu den Gewässerabständen



Der Ausgangspunkt für die Messung des Gewässerabstandes ist immer die Böschungsoberkante. Wenn durch entsprechende abdriftmindernde Technik bei einem Präparat theoretisch 0 m Gewässerabstand erreicht werden, gelten die oben genannten Mindestabstände- und Anforderungen.

Abgrenzung periodisch und gelegentlich wasserführender Gewässer

Die Definition ständig wasserführender Oberflächengewässer ist eindeutig. Hierunter fallen z. B. alle Seen, Teiche und ständig wasserführende Gräben unterschiedlicher Größe. Schwieriger wird es dagegen, wenn Oberflächengewässer nicht das ganze Jahr über Wasser führen. In diesen Fällen muss dann zwischen „gelegentlicher“ und „periodischer“ Wasserführung unterschieden werden. Zur Abgrenzung dieser beiden Begriffe können folgende Kriterien herangezogen werden:

Periodisch wasserführend

- Gewässerbett ist auch ohne aktuelle Wasserführung erkennbar.
- Typische Gewässervegetation (Wasserpflanzen: z. B. Schilf, Binsen) erkennbar.
- Auch beim Austrocknen auf der Grabensohle keine typischen Landpflanzen (z. B. Brennnessel, Gräser) erkennbar.
- Trockenfallen hauptsächlich von Mai bis September.



Abstandsauflagen sind einzuhalten (auch wenn zum Zeitpunkt der Anwendung kein Wasser vorhanden ist).

Gelegentlich wasserführend

- Kein typisches Gewässerbett oder keine Grabensohle erkennbar.
- Wasserführung von November bis März i. d. R. außerhalb der Hauptvegetationszeit.
- Vegetation besteht aus Landpflanzen (z. B. Gräser, Brennnessel).
- Beispiele: Straßengräben, Überschwemmungsgewässer.



Abstandsauflagen brauchen nicht beachtet zu werden.

Hangneigungsauflagen zum Schutz von Oberflächengewässern

Von hängigen oder geneigten Ackerflächen, die an Oberflächengewässer angrenzen, können ausgebrachte Pflanzenschutzmittel durch Oberflächenabfluss („Run-off“) oder Bodenerosion in diese eingetragen werden. Um dem vorzubeugen, erlässt die Zulassungsbehörde sogenannte Hangneigungsauflagen, die alle einen ähnlichen Wortlaut haben:

„Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über XX Prozent und Oberflächengewässern – ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender – muss ein mit einer **geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen** vorhanden sein.“

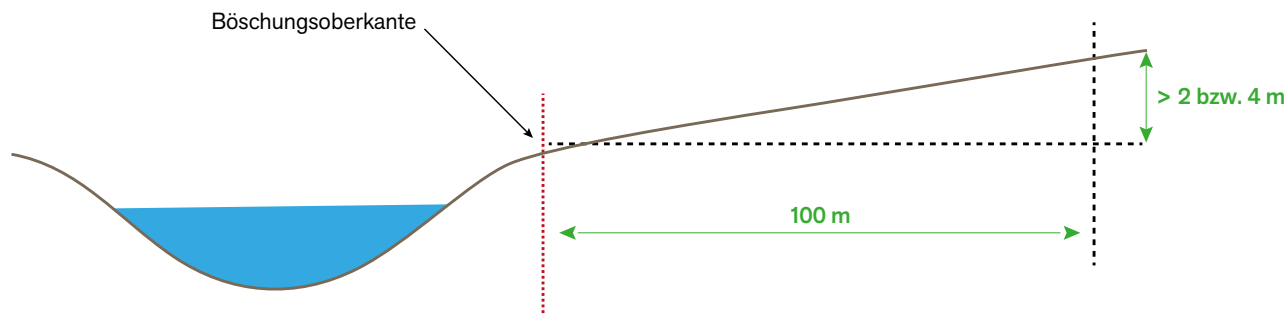
Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von XX Metern haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn:

- ausreichend Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder
- die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

Übersicht zu den einzelnen Hangneigungsauflagen

Auflage(n)	NW 701 NG 402	NW 703	NW 705 NG 412	NW 706 NG 404	NG 409
Hangneigung	> 2%	> 4%	> 2%	> 2%	> 2%
Mindestbreite Randstreifen	10 m	10 m	5 m	20 m	10 m (bis 1.150 g Wirkstoff/ha) 20 m (über 1.150 g Wirkstoff/ha)

Welche Flächen sind betroffen?



Betroffen sind alle Flächen, die innerhalb einer Entfernung von **bis zu 100 m hangaufwärts** an Oberflächengewässern liegen. Dabei ist es unerheblich, ob sie vollständig oder nur teilweise innerhalb dieser 100 m liegen. Ausgangspunkt der Messung ist die Böschungsoberkante. Konkret bedeutet das,

- Dass Ackerflächen mit mehr als 2 % bzw. 4 % Hangneigung,
- Die direkt an Oberflächengewässern angrenzen oder
- Weniger als 100 m von Oberflächengewässern entfernt sind,

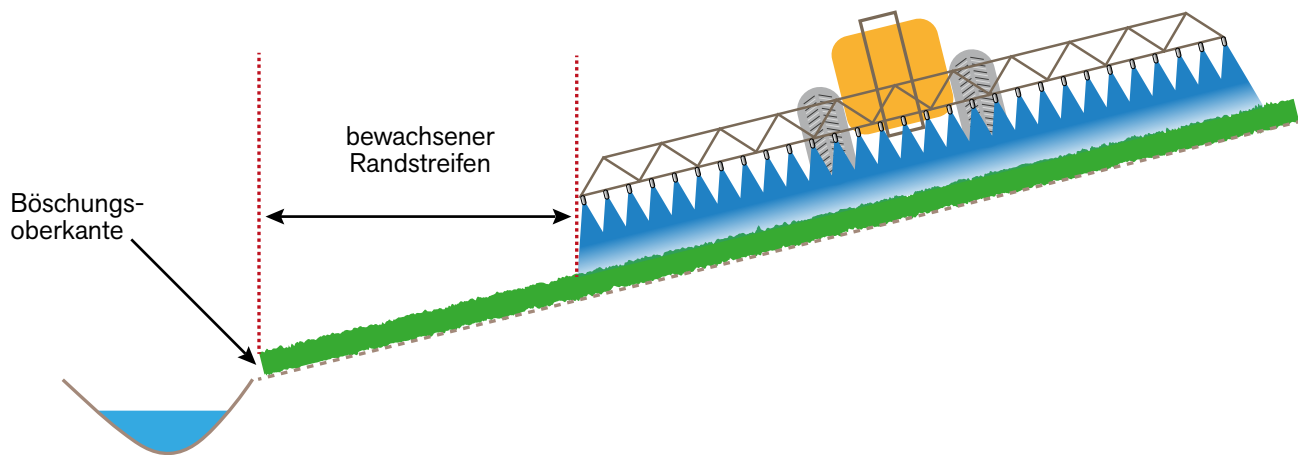
nur mit einem Präparat mit Hangneigungsauflage behandelt werden dürfen, wenn zwischen der Behandlungsfläche und dem

Gewässer ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen mit der jeweils vorgeschriebenen Mindestbreite vorhanden ist. Ist dieser Randstreifen nicht oder nicht in entsprechender Breite vorhanden, so darf die gesamte Fläche mit diesem Präparat nicht behandelt werden.

Der Randstreifen selbst darf nicht mit dem Pflanzenschutzmittel behandelt werden, das mit einer Hangauflage belegt ist.

Er kann aber ggf. mit einem anderen Präparat behandelt werden, das keine Hangneigungsauflage und gleichzeitig keine Gewässerabstandsauflage hat.

Umsetzung der Hangneigungsauflagen



Kriterien für den Randstreifen

Der erforderliche Randstreifen muss zum Zeitpunkt der Behandlung der Kultur **einen geschlossenen Pflanzenbewuchs** aufweisen. Auslegung: Der Randstreifen muss dicht bewachsen sein und den Boden abdecken. Diese Anforderungen erfüllen die Kulturen zum Behandlungszeitpunkt in der Regel selbst nicht, z. B. bei einer Herbizidbehandlung im VA oder NA in Getreide oder Raps im Herbst.

Eine Ausnahme können Getreide- oder Grassamenbestände darstellen, die zum Zeitpunkt der Behandlung bereits flächendeckend einen bodennah geschlossenen Bewuchs aufweisen, z. B. bei einer Fungizidbehandlung im Frühjahr in der späteren Schossphase im Getreide. In diesem Fall wird die Kultur als Randstreifen anerkannt. Die Restfläche darf dann behandelt werden, die Kultur auf dem Randstreifen selbst jedoch nicht. Entscheidend für die Abgrenzung ist die Frage, ob die Spritzflüssigkeit auf den Boden gelangt.

Kriterien für die Ausnahme Mulch- oder Direktsaat

Ausgenommen von der Hangneigungsauflage sind Flächen, die im Mulch- oder Direktsaatverfahren bestellt wurden. Dann gelten diese Auflagen nicht und der gesamte Schlag kann behandelt werden. Es muss „nur“ der reguläre Oberflächengewässerabstand des Präparates beachtet werden.

- Beim Mulchsaatverfahren (Einarbeitung von Zwischenfrüchten oder Strohresten) muss zum Zeitpunkt der Pflanzenschutzmittelanwendung eine ausreichende Abdeckung mit Mulchmaterial auf der Bodenoberfläche vorhanden sein.
- Das Direktsaatverfahren ist so definiert, dass seit der Ernte der Vorkultur keinerlei Bodenbearbeitung durchgeführt wurde.
- Die Mulch- und Direktsaatanforderungen gelten auf der gesamten Behandlungsfläche.

Weitere Run-off Auflagen ohne Hangneigung

Neben den Hangneigungsauflagen gibt es mit **NW 702** und **NW 704** noch zwei weitere Abstandsauflagen zum Schutz vor Abschwemmung. Wesentlicher Unterschied zu den Hangneigungsauflagen ist, dass diese beiden Auflagen auch bereits auf ebenen Flächen gelten und nur einen generellen Sicherheitsabstand, jedoch keinen bewachsenen Randstreifen vorschreiben.

NW 702: Aufgrund der Gefahr der Abschwemmung muss bei der Anwendung zwischen der behandelten Fläche und Oberflächengewässern – ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender – ein Sicherheitsabstand von mindestens 5 m eingehalten werden.

NW 704: Analog NW 702, nur mit 10 m Sicherheitsabstand.

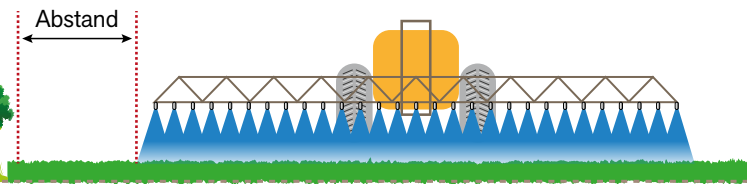
Weitere Auflagen zum Schutz des Grundwassers (Auszug)

- NG 200:** Das Pflanzenschutzmittel darf nur in den bei der Zulassung festgesetzten Entwicklungsstadien der Kultur eingesetzt werden.
- NG 301-1:** Keine Anwendung in Wasserschutzgebieten oder Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen, die vom BVL im Bundesanzeiger veröffentlicht wurden.
- NG 324-2:** Auf derselben Fläche in den folgenden zwei Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Fluopicolide.
- NG 325:** Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen den Wirkstoff Fluopicolide enthaltenden Mitteln.
- NG 326/** Die maximale Aufwandmenge von 45 g Nicosulfuron
- NG 326-1:** Pro Hektar auf derselben Fläche darf – auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln – nicht überschritten werden.
- NG 327:** Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Mitteln mit dem Wirkstoff Nicosulfuron.
- NG 337:** Auf derselben Fläche innerhalb eines Kalenderjahres keine zusätzliche Anwendung von Mitteln, die den Wirkstoff Chlortoluron enthalten.
- NG 340-1:** Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Azoxystrobin.
- NG 343:** 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.
- NG 352:** Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 40 Tagen zwischen Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderen glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 kg Glyphosat/ha überschreitet.
- NG 352-1:** Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 75 Tagen zwischen Spritzanwendungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderen glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,4 kg Glyphosat/ha überschreitet.
- NG 354:** Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 12,5 g Imazamox pro Hektar auf derselben Fläche – auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln – nicht überschritten werden.
- NG 360:** Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 500 g Lenacil pro Hektar auf derselben Fläche – auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln – nicht überschritten werden.
- NG 362:** Mit diesem und anderen terbuthylazinhaltigen Pflanzenschutzmitteln darf innerhalb eines Dreijahreszeitraumes auf derselben Fläche nur eine Behandlung mit maximal 850 g Terbuthylazin pro Hektar durchgeführt werden.
- 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 Gesamtaufwandmengen je Hektar und Jahr sind flächengenau in geeigneter Form zu dokumentieren; die Aufzeichnungen sind mindestens 4 Jahre aufzubewahren.
- NG 403:** Keine Anwendung auf gedrahten Flächen zwischen dem 1. November und dem 15. März.
- NG 405:** Keine Anwendung auf drainierten Flächen.
- NG 414:** Keine Anwendung auf den Bodenarten reiner Sand, schwach schluffiger Sand und schwach toniger Sand mit einem organischen Kohlenstoffgehalt (Corg.) kleiner als 1,5 %.
- NW 468:** Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behältnisse oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.
- NW 470:** Etwaige Anwendungsflüssigkeiten, Granulate und deren Reste sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.
- NW 800:** Keine Anwendung auf gedrahten Flächen zwischen dem 1. November und dem 15. März.

Auflagen zum Schutz von terrestrischen Biozönoten („Nicht-Zielflächen“)



Diese Auflagen tragen das Kürzel „NT“ und haben zum Ziel, Naturhaushalt und Bodenorganismen angrenzender Flächen durch verlustmindernde Technik bzw. Sicherheitsabstände vom Feldrand zu schützen.



NT 101, NT 102, NT 103 → auf 20 m verlustmindernde Technik

Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das mindestens in die Abdriftminderungsklasse **50 % (NT 101)** bzw. **75 % (NT 102)** bzw. **90 % (NT 103)** eingetragen ist.

Der Einsatz verlustmindernder Technik ist nicht erforderlich, wenn

- Die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt
- Angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind
- Die Anwendung in einem Gebiet mit ausreichendem Anteil an Kleinstrukturen erfolgt.

NT 107, NT 108, NT 109 → auf 20 m verlustmindernde Technik und 5 m unbehandelt

Bei der Anwendung des Mittels muss ein Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) eingehalten werden. Zusätzlich muss die Anwendung in einer darauf folgenden Breite von mindestens 20 m mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das mindestens in die Abdriftminderungsklasse **50 % (NT 107)** bzw. **75 % (NT 108)** bzw. **90 % (NT 109)** eingetragen ist.

Weder der Einsatz verlustmindernder Technik noch die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 5 m ist erforderlich, wenn

- Die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt
- Angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind

Die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 5 m ist auch nicht erforderlich, wenn

- Die Anwendung in einem Gebiet mit ausreichendem Anteil an Kleinstrukturen erfolgt
- Angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) nachweislich auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angelegt worden sind.

NT 112 → 5 m unbehandelt

Bei der Anwendung des Mittels muss ein Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) eingehalten werden.

Die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 5 m ist nicht erforderlich, wenn

- Angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind
- Die Anwendung in einem Gebiet mit ausreichendem Anteil an Kleinstrukturen erfolgt
- Angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) nachweislich auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angelegt worden sind
- Die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt.



Hier geht's zum Verzeichnis Kleinstrukturen

Spezielle wirkstoffbezogene Auflagen

NT-Auflagen für clomazonehaltige Herbizide bei Einsatz in Kartoffeln, Ackerbohnen, Futtererbsen oder Sojabohnen

- NT 127:** Die Anwendung des Mittels darf ausschließlich zwischen 18.00 Uhr abends und 9.00 Uhr morgens erfolgen, wenn Tageshöchsttemperaturen von mehr als 20 °C Lufttemperatur vorhergesagt sind. Wenn Tageshöchsttemperaturen von über 25 °C vorhergesagt sind, darf das Mittel nicht angewendet werden.
- NT 149:** Der Anwender muss in einem Zeitraum von einem Monat nach der Anwendung wöchentlich in einem Umkreis von 100 m um die Anwendungsfäche prüfen, ob Aufhellungen an Pflanzen auftreten. Diese Fälle sind sofort dem amtlichen Pflanzenschutzdienst und der ZulassungsinhaberIn zu melden.

NT-Auflagen für pendimethalin- und prosulfocarbhaltige Herbizide

- NT 145:** 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. 9.780) 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.
- NT 146:** Die Fahrgeschwindigkeit bei der Ausbringung darf 7,5 km/h nicht überschreiten.
- NT 170:** Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung des Mittels 3 m/s nicht überschreiten.

Weitere NT Auflagen

- NT 140:** Die Anwendung des Mittels muss bei einer Ausbringung mit einer Wasseraufwandmenge von weniger als 150 l/ha mit einem Feldspritzgerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" der ersten Bekanntmachung über die Eintragung der geprüften Gerätetypen in die Beschreibende Liste nach § 52 Absatz 2 des Pflanzenschutzgesetzes vom 10. September 2013 (BAnz AT 23.10.2013 B4) in der jeweils geltenden Fassung mit einer Abdriftminderungskategorie von mindestens 50 % eingetragen ist. Die Verwendungsbestimmungen für die Ausbringung mit einer Abdriftminderung von mindestens 50 % sind auf der gesamten zu behandelnden Fläche einzuhalten.
- NT 620**
NT 620-1: Die maximale Gesamtaufwandmenge von 3.000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr darf auf derselben Fläche – mit Ausnahme von 4.000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr im Hopfenbau und gegen Schwarzfäule im Weinbau – auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.
- NT 116:** Bei der Anwendung muss ein Eintrag des Mittels in angrenzende Flächen vermieden werden (ausgenommen landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Flächen).
- NT 685:** Die Anwendung des Mittels muss mit einem vom JKI geprüften Granulatstreugerät erfolgen, das in die "Liste geeigneter Granulatstreugeräte" eingetragen ist. Die Liste der geeigneten Granulatstreugeräte ist auf der Homepage des Julius Kühn-Instituts (www.julius-kuehn.de) einzusehen.
- NT 665:** Nicht in Häufchen auslegen.
- NT 672:** Anwendung bis maximal 70 % Bodenbedeckungsgrad durch die Kulturpflanze.
- NT 675-1:** Die Dosiereinrichtung des Granulatstreugerätes ist rechtzeitig, spätestens jedoch 4 m vor Erreichen des Vorgewendes auszuschalten, um Nachrieseln zu vermeiden und eine vollständige Bedeckung des Granulates sicherzustellen. Nach der Ausbringung an der Bodenoberfläche verbleibende Granulatkörner sind durch weitere Arbeitsgänge einzuarbeiten oder zu entfernen.
- NT 675-2:** Das Granulat einschließlich enthaltener oder bei der Ausbringung entstehender Stäube vollständig in den Boden einbringen bzw. mit Erde abdecken.
- NT 676:** Verschüttetes Granulat sofort zusammenkehren und entfernen.
- NT 850:** Auf derselben Fläche müssen mindestens 14 Tage Abstand zwischen zwei Behandlungen mit diesem Mittel eingehalten werden.
- NT 870:** Das Mittel ist giftig für Weinbergschnecken. Bei einem Vorkommen von Weinbergschnecken (*Helix pomatia* und *Helix aspersa*) darf das Mittel nicht angewendet werden.

Spezielle wirkstoffbezogene Auflagen

NT-Auflagen für Rodentizide (z. B. Ratron Giftlinsen, Giftweizen, Schermaussticks)

- NW 704:** Aufgrund der Gefahr der Abschwemmung muss bei der Anwendung zwischen der behandelten Fläche und Oberflächengewässern ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 m eingehalten werden.
- NS 648:** Anwendung nur, wenn die Notwendigkeit einer Bekämpfungsmaßnahme durch Probefänge oder ein anderes geeignetes Prognoseverfahren belegt ist.
- NT 659:** **Nicht offen auslegen/ausbringen.**
- NT 660 und NT 660-1:** Die Anwendung des Mittels ist außerhalb von Forsten nur durch verdecktes Ausbringen zulässig (§ 2 Abs. 1 Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung). Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.
- NT 663:** Der Köder muss, gegebenenfalls unter Verwendung geeigneter Geräte, tief und unzugänglich für Vögel in die Nagetiergänge eingebracht werden. Es dürfen keine Köder an der Oberfläche zurückbleiben.
- NT 664-1:** Die Köder zur Bekämpfung der Feld-, Erd- und Rötelmaus müssen tief und unzugänglich für Vögel in die Nagetiergänge oder die mit einer Köderlegemaschine geschaffenen, nach oben geschlossenen Gänge eingebracht werden. Zum Schutz von Säugern und Vögeln dürfen keine Köder an der Oberfläche zurückbleiben. Für die Ausbringung ist eine handelsübliche Legeflinte oder Köderlegemaschine zu verwenden. Für Köderlegemaschinen gelten folgende zusätzliche Auflagen: - Zum Schutz anderer als der zu bekämpfenden Kleinsäuger soll der Durchmesser der mit einer Köderlegemaschine geschaffenen Gänge 5 cm nicht überschreiten. - Die Ausbringung mit Köderlegemaschinen darf nur mit Geräten erfolgen, die in der "Liste der Köderlegemaschinen" des Julius Kühn-Instituts aufgeführt sind (einzusehen auf der Homepage des Julius Kühn-Instituts). - Anwendung am Schlagrand oder im Bereich von Befallsnestern auf dem Schlag erst bei Eintritt von Befall und Fraßschäden in vorgenannten Bereichen. Die Beobachtungen (Art, Ausmaß und Ort des Auftretens und der Fraßschäden) am Schlagrand oder im Bereich von Befallsnestern auf dem Schlag sind zu dokumentieren und bei Kontrollen vorzulegen.
- NT 680:** Es sind Köderstationen zu verwenden, die mechanisch stabil, witterungsresistent und manipulations-sicher sind. Sie müssen so in ihrer Form beschaffen sein und aufgestellt werden, dass sie möglichst unzugänglich für Nicht-Zieltiere sind. Die Durchlassgröße der Öffnung für die Bekämpfung von Feld-, Erd- und Rötelmaus darf maximal 6 cm im Durchmesser betragen. Die Köderstationen sind deutlich lesbar mit folgendem Warnhinweis zu beschriften: „Vorsicht Mäusegift“, Wirkstoff(e), Giftnotruf und Hinweis „Kinder und Haustiere fernhalten“.
- NT 680-2:** Es sind Köderstationen zu verwenden, die mechanisch stabil, witterungsresistent und manipulations-sicher sind. Sie müssen so in ihrer Form beschaffen sein und aufgestellt werden, dass sie möglichst unzugänglich für Nichtzieltiere sind. Die Durchlassgröße der Öffnung darf für die Bekämpfung von Feld-, Erd- und Rötelmaus maximal 10 qcm im Querschnitt oder 3,5 cm im Durchmesser betragen. Die Köderstationen sind deutlich lesbar mit folgendem Warnhinweis zu beschriften: „Vorsicht Mäusegift“, Wirkstoff(e), Giftnotruf und Hinweis „Kinder und Haustiere fernhalten“.
- NT 668:** Falls während und nach Bekämpfungsmaßnahmen tote oder sterbende Ratten oder Mäuse gefunden werden, sind diese sofort wegzuräumen, um Sekundärvergiftungen vorzubeugen.
- NT 671:** Das Mittel ist sehr giftig für Vögel und Wild.
- NT 667:** Köder unzugänglich für Kinder und für Haus- und Wildtiere auslegen.
- NT 802-1:** Vor einer Anwendung in Natura 2000 Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebieten) ist nachweislich sicherzustellen, dass die Erhaltungsziele oder der Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des Gebietes nicht erheblich beeinträchtigt werden. Der Nachweis ist bei Kontrollen vorzulegen.
- NT 803-1:** Keine Anwendung auf nachgewiesenen Rastplätzen von Zugvögeln während des Vogelzugs.
- NT 803-2:** Vor Ausbringung des Mittels ist im Zeitraum von drei Tagen vor der Anwendung täglich zu überprüfen, ob die zu behandelnde Fläche aktuell als Rastplatz (Nahrungsfläche) von Zugvögeln (Gänsevogelarten, Kraniche) während des Vogelzugs genutzt wird. Sofern dies der Fall ist, darf keine Ausbringung auf dieser Fläche erfolgen. Eine Dokumentation der Prüfung ist bei Kontrollen vorzulegen.
- NT 820-1:** Keine Anwendung in aktuell nachgewiesenen Vorkommensgebieten des Feldhamsters zwischen 1. März und 31. Oktober.
- NT 820-2:** Keine Anwendung in aktuell nachgewiesenen Vorkommensgebieten der Haselmaus in einem Umkreis von 25 m um Bäume, Gehölze oder Hecken zwischen 1. März und 31. Oktober.
- NT 820-3:** Keine Anwendung in aktuell nachgewiesenen Vorkommensgebieten der Birkenmaus zwischen 1. März und 31. Oktober.
- NW 681:** Keine Ausbringung des Granulates bei vorhergesagtem Wind mit einer stündlichen mittleren Windgeschwindigkeit in 2 m Höhe höher als 5 m/s. Zur Beurteilung der Windgeschwindigkeit ist die Vorhersage im Internetangebot des Deutschen Wetterdienstes für die nächstgelegene Agrarwetterstation bis zu 72 Stunden vor der Ausbringung heranzuziehen.

Weitere Auflagen

Auflagen „Naturhaushalt Bienenschutz“ für Insektizide

- NN 410:** Das Mittel wird als schädigend für Populationen von Bestäuberinsekten eingestuft. Anwendungen des Mittels in die Blüte sollten vermieden werden oder insbesondere zum Schutz von Wildbienen in den Abendstunden erfolgen.
- NB 6611 (B1):** Das Mittel wird als bienengefährlich eingestuft. Es darf nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1.410, beachten.
- NB 6612:** Das Mittel darf an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, nicht in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer angewendet werden. Mischungen des Mittels mit Ergosterol-Biosynthese-Hemmern müssen so angewendet werden, dass blühende Pflanzen nicht mitgetroffen werden. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1.410, beachten.
- NB 6621 (B2):** Das Mittel wird als bienengefährlich, außer bei Anwendung nach dem Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand bis 23.00 Uhr, eingestuft. Es darf außerhalb dieses Zeitraums nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.
- NB 6623 (B2):** Das Mittel (bienengefährliche Pyrethroide wie z. B. „Karate Zeon“) darf in Tankmischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer (z. B. „Folicur“) an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, nur abends nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr angewendet werden, es sei denn, die Anwendung dieser Mischung an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, ist ausweislich der Gebrauchsanleitung des Fungizids auch während des Bienenfluges ausdrücklich erlaubt.
- NB 6641 (B4):** Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nicht bienengefährlich eingestuft.
- NB 6644 (B4):** Die Anwendung des Mittels („Proline“) in Tankmischung mit einem bienengefährlichen Pyrethroid (z. B. „Karate Zeon“) ist auch während des Bienenfluges an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, erlaubt.
- NB 6645:** Das Mittel darf in Mischungen mit einem als nicht bienengefährlich eingestuften Insektizid aus der Gruppe der Neonikotinoide an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen beflogen werden, angewendet werden, sofern dies ausweislich der Gebrauchsanleitung des Insektizids erlaubt ist.
- VA 213:** Anwender dürfen pro Arbeitstag nicht mehr als 50 t Kartoffeln behandeln.
- VV 215:** Behandelten Grünraps nicht verfüttern.
- VA 222:** Kartoffeln erst ab einer phänologischen Entwicklung der Knolle größer oder gleich BBCH-Code 45 ernten.
- VV 232:** Das Mittel darf nicht in Tankmischungen mit ölhaltigen/auf ölbasierenden Pflanzenschutzmitteln oder Zusatzstoffen ausgebracht werden.
- VV 455:** Behandelte Futter- und Zuckerrübenblätter nicht verfüttern.
- VV 549:** Behandelten Aufwuchs (Abraum vor der Neuein-saat) nicht zur Heugewinnung verwenden, er kann der direkten Verfütterung oder der Silierung dienen. Keine Anwendung in Kombination mit Netzmitteln.
- VV 553:** Keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfutter.
- VV 603:** Stroh von behandeltem Getreide nicht für Kultur-substrate verwenden.
- VV 835:** Das Mittel darf nur auf Flächen mit dauerhafter Weidenutzung oder nach dem letzten Schnitt angewendet werden. Keine Schnittnutzung (Gras, Silage oder Heu) im selben Jahr nach der Anwendung.
- WP 681:** Futter (Gras, Silage oder Heu), das von mit dem Mittel behandelten Flächen stammt, sowie Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter von behandelten Flächen stammt, darf nur im eigenen Betrieb verwendet werden.
- WP 682:** Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, deren Futter (Gras, Silage oder 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.
- WP 683:** Gärreste aus Biogasanlagen, die mit Schnittgut (Gras, Silage oder Heu), Gülle, Jauche, Mist oder Kompost von Tieren, die von mit dem Mittel behandelten Flächen stammen, betrieben werden, dürfen nur in Grünland, in Getreide oder in Mais ausgebracht werden.
- WP 684:** Bei Umbruch im Jahr nach der Anwendung sind Schäden an nachgebauten Kulturen möglich. Bei Umbruch im Jahr nach der Anwendung nur Getreide, Futtergräser oder Mais nachbauen. Kein Nachbau von Kartoffeln, Tomaten, Leguminosen oder Feldgemüse-Arten innerhalb von 18 Monaten nach der Anwendung.
- WP 685:** Bei der Anwendung des Mittels muss zu angrenzenden Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten werden. Alternativ kann die Anwendung mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 50 % eingetragen ist. In diesem Fall ist der in der Bundesanzeigerveröffentlichung des BVL (Nr. 2 vom 27. April 2016, BAnz AT 20. Mai 2016 B5) mitgeteilte Mindestabstand für Flächenkulturen einzuhalten.
- VA271:** Auf der Verpackung ist ein Verfallsdatum anzugeben. Dieses darf einen Zeitraum von 6 Monaten nach der Produktion nicht überschreiten.
- VH301-1:** Auf derselben Fläche in den folgenden drei (Funguran progress, Yukon) bzw. vier (Coprantol Duo) Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit kupferhaltigen Wirkstoffen.
- VA 271:** Zum Schutz von unbeteiligten Dritten (bystander und residents) muss die Anwendung des Mittels immer mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde

Sonstige Auflagen

- NT ohne Code:** Auf derselben Fläche in den folgenden drei (Funguran progress, Yukon) bzw. vier (Coprantol Duo) Kalenderjahren keine Anwendung von Mitteln mit kupferhaltigen Wirkstoffen.
- VA 271:** Zum Schutz von unbeteiligten Dritten (bystander und residents) muss die Anwendung des Mittels immer mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis „Verlustmindernde

Anwendungsbestimmungen für den Anwenderschutz

Anwenderschutz beim Pflanzenschutz

Pflanzenschutzmittel sind Gemische chemischer Stoffe, weshalb sie in der Regel auch als Gefahrstoffe eingestuft sind. Optisch erkennbar ist dies auf dem Produktetikett an den quadratischen Gefahrstoffsymbolen auf weißem Grund mit rotem Rand.



Die **Gefahrstoffkennzeichnung** in Verbindung mit den ihnen zugrunde liegenden H-Sätzen gibt dem sachkundigen Anwender wichtige Informationen über mögliche Gesundheitsrisiken beim Umgang mit den Produkten. Die meisten Pflanzenschutzmittel sind nur für berufliche Anwender erhältlich, da nur sie über die nötige Qualifikation und Sachkenntnis für den sicheren Umgang mit ihnen verfügen.

Für den beruflichen Anwender sind die wichtigsten Informationsquellen über die Eigenschaften eines Pflanzenschutzmittels die **Gebrauchsanweisung** und das **Sicherheitsdatenblatt**. Darin sind sämtliche Produkteigenschaften, die Risiken für Umwelt und Gesundheit, vor allem aber auch alle Sicherheitsmaßnahmen für den Anwender bei der Handhabung beschrieben.

Auflagen/Anwendungsbestimmungen zur persönlichen Schutzausrüstung

Jedes Pflanzenschutzmittel erhält im Rahmen seiner Zulassung aufgrund seiner individuellen Risikoanalyse bestimmte Auflagen zur notwendigen persönlichen Schutzausrüstung für den Anwender.

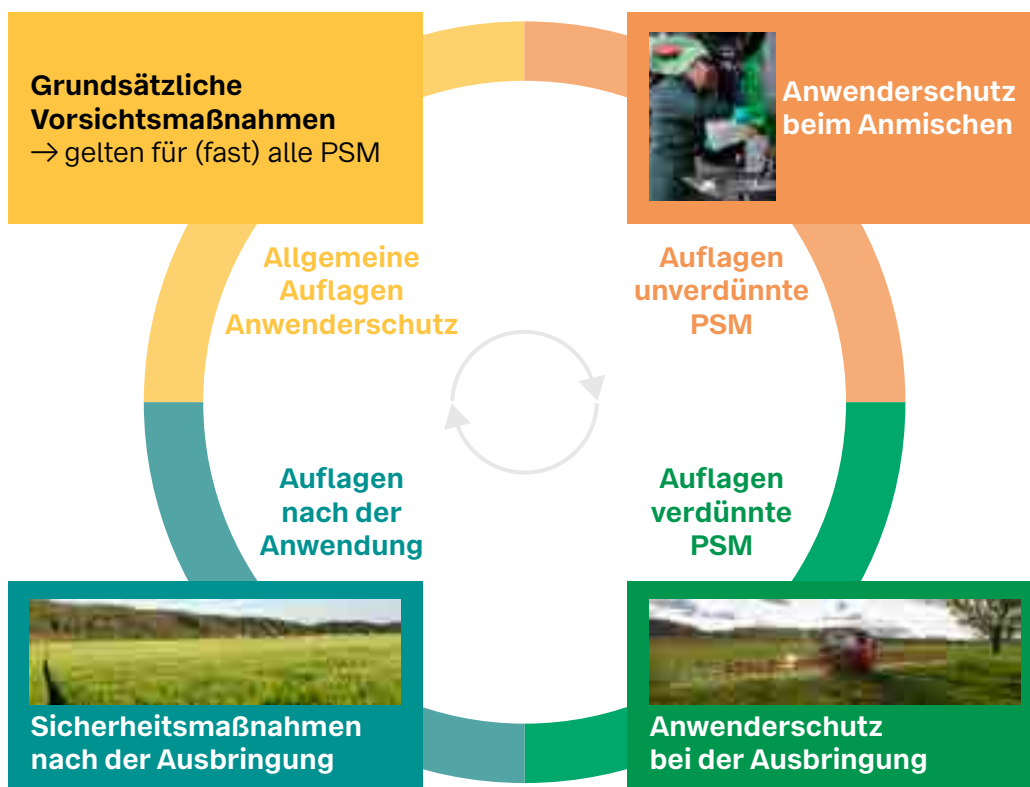
Ein Teil der Auflagen ist als „**Anwendungsbestimmung**“ gekennzeichnet. Anwendungsbestimmungen sind im Unterschied zu den Auflagen, Gegenstand fachrechtlicher Kontrollen durch die Pflanzenschutzdienste und sind bei Nichteinhaltung bußgeldbewehrt.



Ob eine Auflage als Anwendungsbestimmung geführt wird, kann entweder der Zulassungsdatenbank des BVL <https://psm-zulassung.bvl.bund.de/psm/jsp/> oder der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels entnommen werden.

Die Auflagen zum Anwenderschutz gliedern sich grundsätzlich in vier verschiedene Bereiche:

1. Allgemeine Auflagen
2. Auflagen beim Umgang mit unverdünnten Mitteln (Konzentrat)
3. Auflagen beim Umgang mit verdünnten Mitteln (Spritzbrühe)
4. Auflagen beim Wiederbetreten behandelter Flächen bzw. für Nachfolgearbeiten



1. Allgemeine Auflagen







Beschreiben grundsätzliche Vorsichtsmaßnahmen und gelten für alle Pflanzenschutzmittel (Auflistung nicht vollständig).

- SB 001** Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
- SB 005** Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Etikett des Produktes bereithalten.
- SB 010** Für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- SB 011** Kinder fernhalten.
- SB 110** Die Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz „Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln“ des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist zu beachten.
- SB 111** Für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit dem Pflanzenschutzmittel sind die Angaben im Sicherheitsdatenblatt und in der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels sowie die BVL-Richtlinie "Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln" des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zu beachten.
- SB 120:** Die in der Gebrauchsanleitung des Zusatzstoffes genannten Hinweise und Auflagen zum Anwenderschutz sind einzuhalten.
- SB 166** Beim Umgang mit dem Produkt nicht essen, trinken oder rauchen.
- SB 193** Das Pflanzenschutzmittel kann bei Kontakt mit der Haut (insbesondere des Gesichtes) ein Brennen oder ein Kribbeln hervorrufen, ohne dass äußerlich Reizerscheinungen sichtbar werden. Das Auftreten dieser Stoffwirkungen muss als Warnhinweis angesehen werden, eine weitere Exposition ist unbedingt zu vermeiden. Klingen die Symptome nicht ab oder treten weitere auf, muss ein Arzt aufgesucht werden.

In der BVL Richtlinie zur persönlichen Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln sind alle Anforderungen sowie Empfehlungen zur Umsetzung im Detail beschrieben und nachzulesen.

https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/RLiLi_Schutzausruestung.pdf



2. Auflagen für den Umgang mit unverdünnten Pflanzenschutzmitteln (Beispiele)		3. Auflagen für den Umgang mit verdünnten Pflanzenschutzmitteln (Beispiele)		
		SS 206	Arbeitskleidung (wenn keine spezifische Schutzkleidung erforderlich ist) und festes Schuhwerk (z. B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung von Pflanzenschutzmitteln.	
SS 2101	Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z. B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.		SS 2202	Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z. B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
SS 110	Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.		SS 120	Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen bei Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
SS 110-1	Beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel sind Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.		SS 120-1	Bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels sind Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.
SS 530	Gesichtsschutz tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.		SE 120	Dicht abschließende Schutzbrille tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
SE 110	Schutzbrille tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.		SS 1201	Dicht abschließende Schutzbrille tragen bei der Ausbringung/Handhabung des Mittels.
SS 610	Gummischürze tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.		SS 620	Gummischürze tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
ST 1102	Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 (Kennfarbe: weiß) gemäß BVL-Richtlinie, tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.		ST 1203	Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 (Kennfarbe: weiß) gemäß BVL-Richtlinie tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
ST 2102	Halbmaske mit Kombinationsfilter A1-P2 (Kennfarbe: braun/weiß) gemäß BVL-Richtlinie, tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.			

4. Auflagen für das Wiederbetreten bzw. für Nachfolgearbeiten nach der Behandlung (Beispiele)

- SF 1891** Das Wiederbetreten der behandelten Flächen/Kulturen ist am Tage der Applikation nur mit der persönlichen Schutzausrüstung möglich, die für das Ausbringen des Mittels vorgegeben ist. Nachfolgearbeiten auf/in behandelten Flächen/Kulturen dürfen grundsätzlich erst 24 Stunden nach der Ausbringung des Mittels durchgeführt werden. Innerhalb 48 Stunden sind dabei der Standardschutzanzug (Pflanzenschutz) und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.
- SF 245-01** Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
- SF 245-02** Es ist sicherzustellen, dass behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Pflanzenschutzmittelbelages wieder betreten werden.
- SF 264** Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten. Dabei sind lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk zu tragen.
- SF 264-7** Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten. Dabei sind nach Anwendung in Ackerbaukulturen lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk zu tragen.
- SF275-VEAC** Es ist sicherzustellen, dass bei Nachfolgearbeiten/Inspektionen mit direktem Kontakt zu den behandelten Pflanzen/Flächen nach der Anwendung bis unmittelbar vor der Ernte lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk getragen werden.
- SF275-7AC** Es ist sicherzustellen, dass bei Nachfolgearbeiten/Inspektionen mit direktem Kontakt zu den behandelten Pflanzen/Flächen innerhalb von 7 Tagen nach der Anwendung in Ackerbaukulturen lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk getragen werden.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) beim Umgang mit unverdünnten Mitteln

Das größte gesundheitliche Risiko für den Anwender im Ackerbau besteht beim Ansetzen der Spritzbrühe, d. h. beim Umgang mit dem konzentrierten, unverdünnten Mittel.

Sonderfall Atemschutz bei unverdünnten Mitteln

Die Anforderungen an die Atemschutzgeräte und Filter sind in verschiedenen Normen geregelt, u.a. EN 136, EN 140, EN 143, EN 149 und weitere. Entsprechende Produkte finden Sie im BayWa Portal baywa-landwirtschaft.de.

Die Schutzausrüstung für den Atemschutz beim Umgang mit unverdünnten Pflanzenschutzmitteln (Konzentrat) ist in folgenden Auflagen geregelt:

- ST 1102** Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 (Kennfarbe: weiß) gemäß BVL-Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz, in der jeweils geltenden Fassung, tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- ST 1202** Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 (Kennfarbe: weiß) gemäß BVL-Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz, in der jeweils geltenden Fassung, tragen bei der Ausbringung/ Handhabung des Mittels.
- ST 2102** Halbmaske mit Kombinationsfilter A1-P2 (Kennfarbe: braun/weiß) gemäß BVL-Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz, in der jeweils geltenden Fassung, tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.

Aus dem aktuellen Schwerpunktsortiment für das Frühjahr 2024 sind folgende Produkte betroffen:

Als Anwendungsbestimmung (bußgeldbewehrt)	Als Auflage
▪ Boxer (033838-00): ST 1102	▪ Arcade (006928-00) ST 1102
▪ Argos (008950-00): ST 2102	▪ Spectrum Gold (0066380-00) ST 1102
▪ Argos (007502-00): ST2203	
▪ Karate 0.4GR (008986-60): ST 1303	

Unsere Empfehlung:

Bei Pflanzenschutzarbeiten soll grundsätzlich folgende persönliche Schutzausrüstung getragen werden:

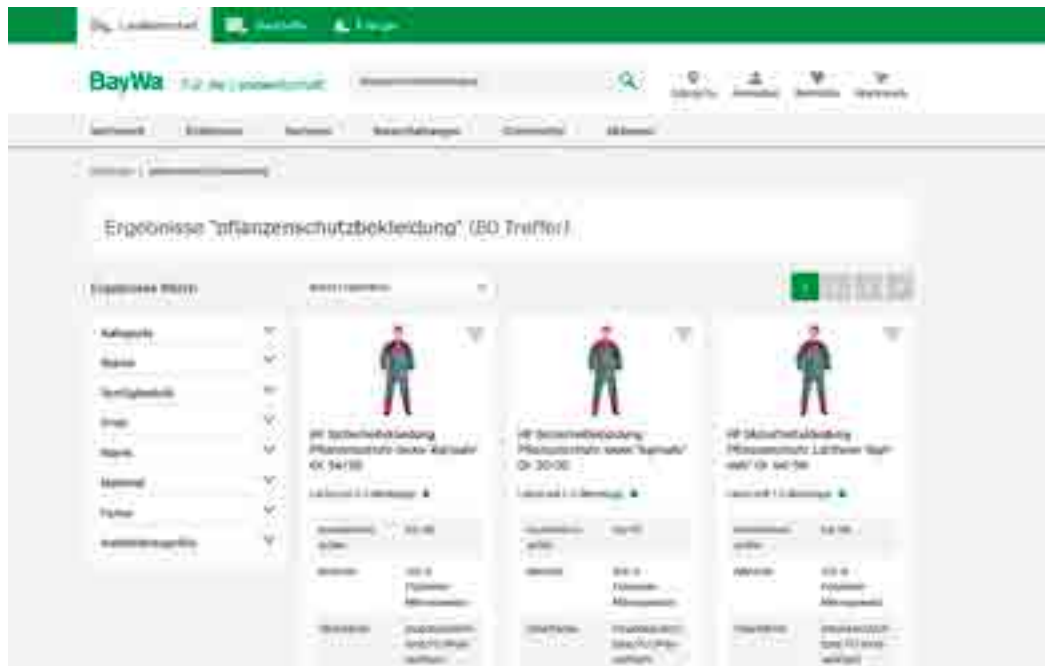
- **Universal-Schutzanzug Pflanzenschutz** als Standard-Arbeitskleidung beim Pflanzenschutz.
 - EN ISO 27065, Schutzstufe C3 oder
 - DIN 32781 oder EN 14605 (Typ 3 oder 4)
- Festes Schuhwerk oder Gummistiefel
 - EN 20345, S2 (festes Schuhwerk) oder S4/S5 (Gummistiefel)

Zusätzlich nur für den Einfüllvorgang, d. h. den Umgang mit unverdünnten Präparaten:

- Ärmelschürze, alternativ eine normale Gummischürze
 - EN ISO 27065, Schutzstufe C3 oder
 - EN 14605 (Typ 3 oder 4)
- Universal-Schutzhandschuhe Pflanzenschutz
 - ISO 18889 Schutzstufe G2 oder
 - EN 374-1, Typ A/B
- Dicht abschließende Schutzbrille (oder Gesichtsschutzschild)
 - EN 166, Ausführung 3S

Ergänzend sollte auf dem Betrieb eine Grundausstattung an Halbmasken (Kategorie FFP2) vorhanden sein, für den (seltenen) Fall, dass Atemschutz beim Umgang mit dem unverdünnten Pflanzenschutzmittel vorgeschrieben ist.

Beispiele für persönliche Schutzausrüstung aus dem BayWa Portal



Dunlop® Sicherheitsgummistiefel "Purofort S5", grün



Ekastu Schutzhandschuh "635" für Pflanzenschutz und Chemie C3



Schutz-Overall mit Kapuze (Aegis) EN ISO 27065



Kerbl Ärmelschürze Pflanzenschutz grün, EN ISO 27065 C3



Ekastu Schutzbrille "Claro" beschlagfrei, kratzfest



Ekastu Halbmaske "M@ndil SL FFP2/V D"



Das gesamte Sortiment finden Sie unter: baywa-landwirtschaft.de/s/psa



Persönliche Schutzausrüstung (PSA) beim Umgang mit verdünnten Mitteln






Persönliche Schutzausrüstung (PSA) bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln

Grundsätzlich ist auch beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln mit angebauten, gezogenen oder selbstfahrenden Feldspritzen im Ackerbau das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA, z. B. Schutzanzug, Handschuhe) vorgeschrieben. In den meisten Fällen als Auflage, bei einigen Präparaten auch als (bußgeldbewehrte) Anwendungsbestimmung. Der Fahrer wird durch die Fahrzeugkabine von einer Belastung durch die ausgebrachte Spritzflüssigkeit oder deren Abdrift geschützt. Das Schutzniveau ist abhängig von der Ausführung der Fahrzeugkabine. Hier gibt es eine Einteilung in vier Kategorien:

- Kategorie 1: Offene Kabine oder Halbkabine
- Kategorie 2: Dicht schließende Kabine mit Standard-Luftfilter und Klimaanlage
- Kategorie 3: Überdruckkabine gem. EN 15695-1 und -2
- Kategorie 4: Überdruckkabine gem. EN 15695-1 und -2 und Aktivkohlefilter

SB 199: Wenn das Produkt mittels an den Traktor angebauten, gezogenen oder selbstfahrenden Anwendungsgeräten ausgebracht wird, dann sind nur Fahrzeuge, die mit geschlossenen Überdruckkabinen (z. B. Kabinenkategorie 3, wenn keine Atemschutzgeräte oder partikelfiltrierenden Masken benötigt werden oder Kabinenkategorie 4, wenn gasdichter Atemschutz erforderlich ist (gemäß EN 15695-1 und -2)) ausgestattet sind, geeignet, um die persönliche Schutzausrüstung bei der Ausbringung zu ersetzen. Während allen anderen Tätigkeiten außerhalb der Kabine ist die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Um die Kontamination des Kabineninnenraumes zu vermeiden, ist es nicht erlaubt, die Kabine mit kontaminierter persönlicher Schutzausrüstung zu betreten (diese sollte in einer entsprechenden Vorrichtung aufbewahrt werden). Kontaminierte Handschuhe sollten vor dem Ausziehen abgewaschen werden, beziehungsweise sollten die Hände vor Wiederbetreten der Kabine mit klarem Wasser gereinigt werden.

Abbildung: Erforderliche persönliche Schutzausrüstung während der Ausbringung

		Notwendige PSA*			
		Schutzanzug	Schutzhandschuhe	Augen-/ Gesichtsschutz	Atemschutz
	4	Dicht schließende Kabine Anforderungen nach EN 15695-1 und -2 → Schutz vor Staub, Aerosolen und Gasen	–	–	–
	3	Dicht schließende Kabine Anforderungen nach EN 15695-1 und -2 → Schutz vor Staub und Aerosolen			
	2	Dicht schließende Kabine mit Zuluftfilter und Klimaanlage → Schutz vor Staub, Flüssigkeiten			
	1	Offene Kabine oder Halbkabine → Kein Schutz			

* hängt ab von den präparatespezifischen Anwendungsbestimmungen oder Auflagen

Erläuterung der Abbildung:

- Der Umfang der erforderlichen Schutzausrüstung hängt immer von den Auflagen der Pflanzenschutzmittel ab, die gerade ausgebracht werden.
- Bei Fahrzeugkabinen der Kategorie 1 (offene Bauweise) ist grundsätzlich immer die geforderte persönliche Schutzausrüstung während der Ausbringung zu tragen.
- Bei Kabinen der Kategorien 2 und 3 kann während der Ausbringung auf das Tragen von Schutzanzug, Schutzhandschuhen und Augenschutz verzichtet werden. Der Fahrer kann diese nach dem Einfüllvorgang ausziehen bzw. ablegen. Der Fahrzeuginnenraum bleibt damit frei von möglichen Verunreinigungen durch Pflanzenschutzwirkstoffe.
- Sollte bei Fahrzeugen mit Kabinen der Kategorien 2 oder 3 ein Präparat ausgebracht werden, für das auch bei der Ausbringung Atemschutz erforderlich ist, dann muss dieser während der Ausbringung (auch in der geschlossenen Kabine) getragen werden.
- In Kabinen der Kategorie 4 braucht unabhängig von den Bestimmungen der ausgebrachten Mittel grundsätzlich keine Schutzausrüstung während des Ausbringens getragen werden.

Fazit:

Alle Pflanzenschutzmittel, die keine Atemschutzaufgabe für die Ausbringung haben, können mit Fahrzeugen mit dem weit verbreiteten Kabinentyp Kat. 2 ausgebracht werden. Darunter fällt fast das gesamte BayWa Pflanzenschutz Schwerpunktsortiment für das Frühjahr 2024, das in dieser Broschüre dargestellt ist, mit Ausnahme von einem Produkt:

als Anwendungsbestimmung (bußgeldbewehrt)	als Auflage
–	▪ Spectrum Gold (0066380-00) ST 1203

Während der Ausbringung dieser Produkte mit der Atemschutzaufgabe ST 1202/1203 (Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder Halbmaske mit Partikelfilter P2, Kennfarbe: weiß) muss der Fahrer die vorgeschriebene Atemschutzmaske FFP2 tragen. Er kann nur darauf verzichten, wenn er die Mittel mit einem Fahrzeug mit Kabinenkategorie 4 ausbringt. Unsere neuesten Fahrzeuge und Geräte für die Pflanzenschutzausbringung finden Sie auch unter:



<https://www.baywa.de/de/i/maschinen/pflanzenschutztechnik/>

Kabinenfilter für optimalen Anwenderschutz

Unabhängig von den aktuellen Auflagen der Pflanzenschutzmittel empfehlen wir bei der Neuanschaffung von selbstfahrenden Pflanzenschutzspritzen sowie von Traktoren, die viel im Pflanzenschutz eingesetzt werden, die Ausrüstung mit einer Fahrerkabine der Kategorie 4 gemäß EN 15695, sofern verfügbar. Dies dient dem optimalen Schutz des Anwenders und stellt den aktuellen Stand der Technik dar. Mindestausrüstung sollte ein Aktivkohlefilter für die Kabine sein, falls keine Kategorie 4 Ausführung lieferbar ist.

Beispiel: Optionale Hersteller-ausrüstung Fendt am Beispiel der Serie 200 V/F/P

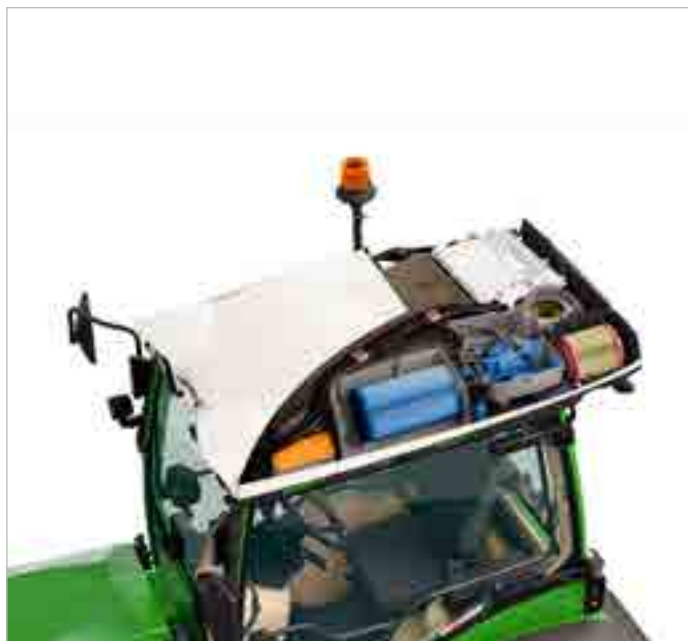
KAT4-Kabinenluftfiltration

Kabine mit Kategorie 4 Filterschutzsystem

Die neue Kabine ermöglicht eine Umstellung der Kabinenluftfiltration auf Schutzkategorie 4 ab Werk. In ihrer Grundeinstellung erfüllt sie alle Normen einer Kabine mit Schutzkategorie 2. Bei Bedarf kann das Filtersystem jedoch auch auf Schutzkategorie 4 nach der EU Norm EN15696 mit Schutz vor Staub, flüssigen Pflanzenschutzmitteln und deren Dämpfen umgestellt werden. So erfüllt der Fendt 200 V/F/P Vario alle Anforderungen im Pflanzenschutzinsatz und der Fahrer ist geschützt. Sind die Arbeiten abgeschlossen, kann das Filtersystem einfach wieder über das Terminal umgestellt werden.

Kabinen der Kategorie 4 schützen den Fahrer durch Überdruckbetrieb und Filter gegen Staub, Aerosole und Dämpfe. Bei der Anwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel vorgeschrieben (Alternative: Tragen der persönlichen Schutzausrüstung auch in der Kabine). Umschaltung von Kategorie 2 Filtration auf Kategorie 4 Filtration ist im Terminal möglich.

Quelle: Fendt



Umrüstung bestehender Fahrerkabinen der Kategorie 2

Für Fahrzeuge, bei denen bei einer Neuanschaffung keine Fahrerkabine Kategorie 4 lieferbar ist, sowie für Kabinen bereits vorhandener Traktoren gibt es die Möglichkeit der Nachrüstung. Die BayWa AG kann in ihren Werkstätten **unabhängig vom Traktorfabrikat** die entsprechenden Umbauten mit der Technik der Firma SEKA vornehmen. Es erfolgt der Einbau einer Schutzbelüftungsanlage in Verbindung mit der Abdichtung der Kabine zur Überdruckkabine. Bitte wenden Sie sich bei Interesse an ihren nächsten BayWa Technikbetrieb! Diesen finden Sie unter baywa-landwirtschaft.de/standorte.



Funktionsprinzip SEKA Schutzbelüftung



Luftaustritt
(Kabine mit einem Überdruck von 20 Pascal)

Luft Eintritt in die
Schutzbelüftungsanlage



Aerosol und Gas gefilterte Atemluft wird in die Kabine eingebracht



Applikationstechnik

Pflanzenschutz

Hauptkriterium für erfolgreiche Pflanzenschutzmaßnahmen ist eine ausreichende Benetzung der Zielfläche. Nur der Wirkstoff, der an der Zielfläche ankommt, kann seine Wirkung entfalten! Die Anforderung an die Benetzung kann je nach Einsatzsegment sehr unterschiedlich sein. Eine der höchsten Anforderungen an die Applikationstechnik stellt die Bekämpfung von Ungräsern im Nachauflauf dar: Im Vergleich zu einer Fungizidbehandlung muss hier eine wesentlich kleinere Zielfläche getroffen werden, was zudem noch durch schmale, steil stehende Blätter der kleinen Ungräser erschwert wird. Hinzu kommt die Oberflächenbeschaffenheit der Ungräser, deren Wachsauflagerungen auf der Blattoberfläche das Anhaften der Spritztropfen noch zusätzlich erschweren. Der beste Bekämpfungserfolg wird hier durch ein fein- bis maximal mittleres Tropfenspektrum bei gleichzeitig ausreichender Wasseraufwandmenge erreicht. Additive, wie z. B. die Formulierhilfsstoffe bei Broadway oder Atlantis Flex unterstützen die Anhaftung der Tropfen am Blatt.



Bild: Herausforderung Zielfläche bei der Ungrasbekämpfung (Quelle: Syngenta)

Die Steuerung der Tropfengröße bzw. des Tropfenspektrums erfolgt hauptsächlich über die beiden Parameter Düsengröße und Druck. Umgekehrt muss deshalb die Frage nach der passenden Düsengröße immer im Zusammenhang mit dem gewünschten Tropfenspektrum (Einsatzzweck) und der möglichen Wasseraufwandmenge je Hektar gesehen werden.

Tropfenspektrum nach ISO 25358	Tropfengröße	MVD*	Bedeckungs-potential	Bestandesdurch-dringung	Abdriffrisiko	Anwendungsempfehlung
Sehr Fein VF		bis 140 µm (0,14 mm)				Keine Empfehlung (zu hohes Abdriffrisiko)
Fein F		140 – 210 µm				bedingte Empfehlung (Kontaktmittel, schwierige Zielflächen)
Mittel M		210 – 320 µm				Kontaktmittel, niedrige Wasseraufwandmengen (< 200 l/ha)
Grob C		320 – 380 µm				Systemische Wirkstoffe
Sehr Grob VC		380 – 460 µm				einfache (große) Zielflächen, Wasseraufwandmengen > 200 l/ha
Extrem Grob VC		460 – 620 µm				Bodenherbizide, abdriftsensible Wirkstoffe

*MVD: mittlerer volumimetrischer Durchmesser

Die Wahl der richtigen Düsen-Bauform sowie der Größe wird durch die vier Parameter **Tropfenspektrum**, **Zielfläche**, **Wasseraufwandmenge** und **Abdriftminderung** bestimmt:



Eine große Auswahl an Düsen und weiterem Pflanzenschutz-Zubehör steht im BayWa Portal zur Verfügung: baywa-landwirtschaft.de. Zur Beratung wenden Sie sich gerne an Ihren persönlichen BayWa Agrarhandel Ansprechpartner.

Universaltabelle für verlustmindernde Flachstrahldüsen

Universaltabelle für verlustmindernde Flachstrahldüsen (mind. 90 % Abdriftminderung)**

Größe Hersteller	015		02		025		03		04		05		06	
	100	150	200	250	300	400	600	800	1000	1500	2000	3000	4000	6000
Ausbringung (l/ha)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Einzelstrahlweite (mm)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Einzelstrahlhöhe (mm)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Wassermenge (l/ha)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Fahrgeschwindigkeit (km/h)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- höhe (mm)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- weite (mm)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- winkel (°)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- druck (bar)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- geschwindigkeit (m/s)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- energie (J/m²)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- leistung (W/m²)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- leistungsdichte (W/m³)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- leistungsdichte (W/m³)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
Düsen- ausstrahl- leistungsdichte (W/m³)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2

Quelle: LfL Bayern / Julius Kühn-Institut (JKI), Braunschweig



Tabelle zum Download

Additive zur Wirkungsunterstützung

Durch den Zusatz von Additiven werden hauptsächlich folgende Vorgänge positiv beeinflusst:

- Benetzung/Spreitung: Veränderung der Oberflächenspannung der Spritzbrühe
- Haftung: Verbesserte Haftung der Spritztropfen auf der Zielfläche
- Penetration: Gesteigerte Wirkstoffaufnahme
- Wasserkonditionierung: Neutralisierung der Kationen, Ansäuern der Spritzbrühe

Pflanzenschutz

Produkt	Aufwandmenge (Ackerbau)	Enthärtung	Ansäuerung	Benetzung	Wirkstoffanhaftung	Wirkstoffpenetration	Genehmigung („Zulassung“)													
							Mischung zulässig mit				Anwendungsgebiet Ackerbau					weitere Anwendungsgebiete				
							Herbizide	Fungizide	Wachstumsregler	Insektizide	Getreide	Zucker-/ Futterrüben	Raps	Mais	Leguminosen	Wiesen und Weiden	Ackerbau	Gemüse	Hopfen	Obstbau
Netz-/Haft- und Penetrationsmittel																				
Access	0,5–1,2 l/ha	○	○	●	●	●	x					x	x	x	x	x	x ¹⁾			
Hasten Spritzmittel-Zusatzstoff	0,2–2,0 l/ha	○	○	●	●	●	x	x		x ²⁾	x	x	x	x	x		x			
Vivolt	0,2 l / 100 l H ₂ O max. 0,8 l/ha	○	○	●	●	●	x		x		x	x	x	x	x	x	x			
LS Plus	0,3–0,5 l/ha; max. 0,1 %ig	○	○	●	●	●	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			
Mero⁸⁾	0,75–2,0 l/ha	○	○	●	●	●	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			
Radiamix	bis zu 2,0 l/ha	○	○	●	●	●	x		x		x	x	x	x		x	x			
Biopower⁸⁾	0,6–1,0 l/ha	○	○	●	●	●	x	x	x		x	x	x	x		x	x			
Broadway Netzmittel I⁸⁾	bis zu 1,0 l/ha	○	○	●	●	●	x	x	x		x	x	x	x	x		x			
Dash E.C.⁸⁾	Herbizide 1,0 l/ha Fungizide 0,8 l/ha	○	○	●	●	●	x	x			x	x	x	x	x		x			
Break-Thru SP 133	0,3–0,4 l/ha	○	○	●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
Trend⁸⁾	0,1 %ig (max. 500 ml/ha)	○	○	●	●	●	x		x		x	x	x	x	x		x			
Silwet Gold	0,025–0,1 %ig; max. 375 ml/ha	○	○	●	●	●	x	x			x	x	x	x		x	x			
Netz- und Haftmittel																				
Adhäsit	0,1 %ig	○	○	●	●	●	x	x			x	x	x	x	x		x			
ProNet-Alfa	0,15 %ig	○	○	●	●	●	x	x	x		x	x	x	x		x	x			
Proagro Netzmittel	0,15–0,2 l/ha	○	○	●	●	●	x	x			x	x	x	x		x	x			
Alkir	0,14 l / 100 l H ₂ O; bis zu 0,5 l/ha	○	○	●	●	●	x	x			x	x	x	x		x	x			
Superspreiter																				
Break-Thru S 301	Allgemein 0,1–0,125 l/ha systemische Mittel 0,15–0,2 l/ha	○	○	●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Karibu	Allgemein 0,1–0,125 l/ha systemische und teilsystemische Mittel 0,2 l/ha	○	○	●	●	●	x	x	x	x	x	x	x			x	x			
Netz-/Haft- und Penetrationsmittel + Wasserkonditionierung																				
Kantor⁷⁾	0,04–0,15 %ig	●	●	●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Wasserkonditionierung																				
BufferProtect NT (Zitronensäure)	bis zu 3 kg/ha 0,05–0,2 kg/ 100 l H ₂ O	○	●	○	○	○	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			
Spray Plus	0,05–0,36 l / 1000 l H ₂ O	●	●	○	○	○	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			
Abdriftminderung und Haftung																				
Squall	0,5 l / 100 l H ₂ O	○	○	●	●	●	x	x	x		x	x	x	x		x	x			
Verbesserung Effektivität und Verträglichkeit Bodenherbizide																				
Herbosol	0,2–0,6 l/ha	○	○	●	●	●	x				x	x	x	x	x	x	x			

Symbole: ○ keine, ● mittlere, ● sehr hohe Wirkung

¹⁾ Zucker- Futterrübe, Getreide (Gerste, Hafer, Triticale, Roggen, Weizen, Dinkel), Winterraps, Kartoffel, Sojabohne, Sonnenblume, Mais, Erbse, Bohne und Lupine

²⁾ nur Insektizide Sivanto Prime, Minecto One, Excirel, Benevia und Verimark

³⁾ Obstbau: Fungizide u. Wachstumsregler (Mehrfachanwendung) 0,3–0,9 l/ha

⁴⁾ nur für systemische Pflanzenschutzmittel

⁵⁾ Fungizide nicht im Obstbau, max. 3 Anwendungen

⁶⁾ Fungizide nicht im Obstbau

⁷⁾ sowie zur Saatgutbehandlung

⁸⁾ solo nicht verfügbar, nur in Verbindung mit den jeweiligen Herbiziden

Ansetzen von Spritzbrühen – Mischungsreihenfolge

Empfohlene Reihenfolge beim Ansetzen von Spritzbrühen:

1. Wasser, mindestens 50 % der gewünschten Menge
2. Wasserkonditionierer
3. Wasserlösliche Folienbeutel
4. Feste Düngemittel
5. Wasserlösliche Granulate (SG, SX)
6. Wasserdispergierbare Granulate oder Pulver (WG, WP)
7. Suspensionskonzentrate (SC)
8. Wasserlösliche Konzentrate (SL)
9. Suspensionskonzentrate auf Ölbasis (SE)
10. Emulgierbare Formulierungen (EW, EC)
11. Öle, Netzmittel (Tenside), Formulierungshilfsstoffe
12. Flüssigdünger und Spurennährstoffe
13. Restliche Wassermenge auffüllen

Übersicht wichtiger Formulierungsarten von Pflanzenschutzmitteln

Formulierung		Eigenschaften
SC	Suspensionskonzentrat	Wirkstoff liegt feinvermahlen als Feststoff vor (1–4 µm). Dispergierungsmittel halten die Partikel in Schwebelage. Vorteil: nahezu frei von Lösungsmitteln; Nachteil: Gefahr der Entmischung.
EC	Emulsionskonzentrat	Flüssiges Produkt, in dem alle Formulierungsbestandteile in einem organischen Lösungsmittel eine homogene Lösung bilden. Erst in Wasser entsteht eine Emulsion. Unterschieden werden Mikroemulsion (Partikelgröße < 0,1 µm, fast klare Spritzbrühe) und Makroemulsion (Partikelgröße > 0,1 µm, typisch milchige Farbe); Nachteil: Toxizität mancher Lösungsmittel.
EW	Emulsion Öl in Wasser	Wirkstoff in flüssiger Form oder in wenig Lösungsmittel gelöst. Die Emulsion ist schon im Verkaufsprodukt vorhanden. Vorteile: weniger Lösungsmittel; kaum Kristallbildung.
SE	Suspoemulsion	Kombination aus SC und EW. Feste Partikel und emulgierte Öltröpfchen liegen in Wasser vor. Wirkstoffe mit stark unterschiedlichen Löslichkeiten oder Schmelzpunkten können so kombiniert werden.
ME	Microemulsion	EC-Formulierung mit einer Partikelgröße der Öltröpfchen von < 0,1 µm. In der Lösung in Wasser ergibt sich dadurch eine fast klare Spritzbrühe.
OD	Öldispersion	Fester Wirkstoff in Öl suspendiert. Das Öl kann auch als Träger für Additive oder Safener genutzt werden. Bei wasserlöslichen Wirkstoffen entsteht im Spritztank eine Emulsion, bei wasserunlöslichen Wirkstoffen eine Suspoemulsion. Vorteil: besserer Transfer des Wirkstoffs in die Pflanze.
CS	Kapselsuspension	Wirkstoff durch Polymerkapsel geschützt. Für Wirkstoffe mit ungünstigem Toxizitäts- oder Stabilitätsprofil oder wenn kontrollierte Wirkstoff-Freisetzung gewünscht ist. Teure Formulierungstechnik.
SL	Wasserlösliches Konzentrat	Wirkstoff liegt in gelöster Form in der wässrigen Spritzbrühe vor. Nur für Wirkstoffe mit ausreichender Wasserlöslichkeit geeignet. Mindestwassermenge nötig, ansonsten evtl. Kristallbildung.
SG	Wasserlösliches Granulat	Geeignet für feste Wirkstoffe, die mit Trägermaterial zu einem staubfreien Granulat gepresst werden. Hohe Wirkstoffkonzentrationen (80 % Aktivsubstanz) möglich. Bildung einer vollständigen Lösung des Wirkstoffes in der Spritzflüssigkeit.
WG	Wasserdispergierbares Granulat	Geeignet für feste Wirkstoffe, die mit Trägermaterial zu einem staubfreien Granulat gepresst werden. Hohe Wirkstoffkonzentrationen (80 % Aktivsubstanz) möglich. Vorteile: staubfreie Anwendung, geringer Lagerbedarf. Wirkstoff liegt dispergiert in der Spritzflüssigkeit vor.
WP	Wasserlösliches Pulver	Einfache Formulierung für feste Wirkstoffe, die mit einem Trägermaterial fein vermahlen sind. Hohe Wirkstoffkonzentrationen möglich (bis 80 % Aktivsubstanz). Nachteil: WP-Formulierungen sind nicht staubfrei.
EG	Emulgierbares Granulat	Ein wasserdispergierbares Granulat, auf das ein EC-formulierter Wirkstoff aufgebracht ist. Bei der Verdünnung mit Wasser entsteht in sehr kurzer Zeit eine feine Lösung. Vorteil: Der Wirkstoff steht ohne Verwendung hoher Lösungsmittelmengen wieder in EC-Form zur Verfügung.
ZC	Mischformulierung aus CS und SC	Mischung eines CS-formulierten Wirkstoffes gemeinsam mit einem oder mehreren weiteren Wirkstoffen in einem Suspensionskonzentrat.
DC	Dispersionskonzentrat	Wirkstoff ist nicht gelöst, sondern sehr fein vermahlen, deshalb weniger Lösungsmittelbedarf als bei EC-Formulierungen. Gute Benetzung und Anhaftung der Spritzbrühe besonders bei kühleren Temperaturen.

Diese Mischungen sind nicht zu empfehlen

Produkt		Mischpartner
Additive; z. B. Mero	+	AHL, Artus, Fox, Sumimax (Ätزشäden) außer bei expliziter Herstellerfreigabe
Adengo	+	im Nachauflauf Produkte mit additiver Wirkung (ölige Formulierungen, Netzmittel, Öle). Zum Beispiel Laudis (OD-Formulierung) oder Dash (Öl)
AHL pur	+	Additive (z. B. FHS, Mero, usw.), Fungizide, Fluroxypyr-haltige Produkte, Sumimax (Ätزشäden)
Ariane C/Agni	+	AHL, MedaxTop, Cerone 660; In Mischung mit Moddus/Calma max. 1,0 l/ha Ariane C; In Gerste Mischungen mit Azolen wie z. B. Aviator Xpro, Elatus Era, Input Classic max. 1,0 l/ha Ariane C (Verträglichkeit)
Axial 50, Traxos, Sword	+	AHL; Brenner (Artus, Fox), Wuchsstoffe max. 900 g/ha Wirkstoff; tribenuronhaltige Herbizide (Wirkungsminderung)
Broadway + FHS/ Broadway Plus + FHS/Senior + FHS	+	Mischungen mit AHL Seite 33; Bei Ackerfuchsschwanzaufwandmengen keine Mischungen mit Medax Top, Prodax oder Moddus. Bei Windhalmaufwandmengen Mischung mit Moddus max. 0,2 l/ha oder Medax Top max. 0,75 l/ha + 0,75 kg/ha oder Prodax max. 0,3 kg/ha.
Duplosan Super	+	Etephon-Produkt, Traxos, AHL pur
Effigo	+	Wachstumsregler und Herbizide im Frühjahr im Raps (Verträglichkeit)
Etephonhaltige Wachstumsregler	+	Cerone 660 immer zuletzt in den Tank; keine Mischung mit Herbiziden. In Sommergerste keine Mischung mit Fungiziden
Fox/Artus	+	Fungizide; Gräsermittel (Fox im Raps), Insektizide (Verträglichkeit)
Fungizide	+	Brenner (Artus, Fox); eingeschränkt AHL (wenn, dann nur sehr kleine Mengen; Gebrauchsanweisung beachten!)
Kupfer Produkt	+	Etephon-Produkt, AHL, Bittersalz über 5 kg/ha
Mangannitrat	+	Wuchsstoffe
Mangansulfat	+	Nicht in ATS; Vorsicht bei AHL, Wuchsstoffe
Medax Top/Fabutis/ Prodax	+	Herbizide (außer Biathlon 4D, U46 M); In WG Blattaufhellungen möglich bei Mischung mit Florasulam Produkten (Primus, Primus Perfect, Starane XL, Biathlon 4D) Vorsicht bei AHL!
Moddus, Calma	+	Brenner (Artus, Fox)
Sumimax	+	AHL, Stomp Aqua, Boxer, Malibu, Axial 50, Niantic, Traxos, Additive (Ätزشäden)
Amistar Gold/ Greteg/Magnello	+	Zwischen Einsatz Ariane C, Starane XL, Tomigan 200, Lodin, Pixxaro EC und Behandlung Magnello müssen 14 Tage liegen
InnoFert Mais	+	Zinkhaltige und magnesiumhaltige Blattdünger; Mischprobe im Eimer!
Boxer/Jura	+	CTU-haltige Produkte z.B. Lentipur 700, Carmina, Trinity

(Quelle: LWK NRW; verändert)

Einsatz von AHL

Die Stickstoffwirkung von AHL ist einer gekörnt ausgebrachten Mineraldüngergabe ebenbürtig, wenngleich die Verträglichkeit bei ungünstigen Bedingungen zu Ertragsminderungen führen kann.

Vorteilhaft kann jedoch die „Griffigkeit“ von AHL auf grüne Pflanzenteile in Kombination mit einem Herbizid sein. Bei Kombinationen mit Pflanzenschutzmitteln ist Folgendes zu beachten:

- Übereinstimmung von Anwendungsterminen, physikalischer Mischbarkeit sowie Pflanzenverträglichkeit.
- Feste Pflanzenschutzmittel vorher mit Wasser anrühren.
- Rührwerk immer laufen lassen, um eventuelle Ausflockung (v. a. bei AHL pur) zu verhindern.

Grundsätze für den Einsatz von AHL

Um Verätzungen der Kulturpflanzen zu vermeiden, ist bei der Anwendung Folgendes zu berücksichtigen:

- Auf gute Wachsschicht der Kulturpflanzen achten!
- Im Frühjahr kann AHL pur mit 150–300 l/ha oder in einer Mischung mit Wasser (Verhältnis AHL: Wasser mindestens 1:3) ausgebracht werden.
- Allgemein gilt: Je früher der Einsatz, desto geringer sind eventuelle Spätfolgen.
- Keine Behandlung von schwach bewurzelten, taunassen, hochgefrorenen oder schwach bereiften Beständen.
- Stark bereifte Pflanzen können dagegen behandelt werden.
- Niederschläge nach Anwendung sind positiv.
- Die Mischung mit Fungiziden ist im Regelfall aufgrund der unterschiedlichen Witterungsansprüche nicht sinnvoll. Wird AHL mit Fungiziden gemischt, ist besondere Vorsicht geboten, Schäden sind nicht auszuschließen!

Einsatz von AHL

Mischungseignung von Getreideherbiziden mit AHL

Produkt	AHL pur	AHL + Wasser	Bemerkung
Ariane C/Agni	nicht mischbar	nicht mischbar	
Artus/IP Artus	mischbar	mischbar	Bei späteren Anwendungsterminen auf optimale Bedingungen (Wachsschicht, nachfolgende Witterung) achten. Verhältnis AHL: Wasser besser 1:4
Atlantis Flex/Incelo	nicht mischbar	mischbar	Mindestens 200 l Wasser/ha; max. 30 l AHL/ha
Atlantis OD	nicht mischbar	nicht mischbar	
Attribut	mischbar	mischbar	Pur max. 200 l AHL/ha; verdünnt AHL: Wasser 1:3
Avoxa	nicht mischbar	mischbar	Nur in WW bis BBCH 31, max. 50 l AHL/ha, mind. 200 l/ha Wasser, Verhältnis 1:3
Axial 50	nicht mischbar	mischbar	Max. 56 l AHL/ha bis BBCH 31
Biathlon 4D	mischbar	mischbar	Keine Zugabe von Dash
Broadway (130 g/ha)	mischbar	mischbar	Inkl. 0,6 l FHS
Broadway (220 g/ha)	mischbar	mischbar	Inkl. 1,0 l FHS; WW nicht in AHL pur!
Broadway Plus	mischbar	mischbar	Max. 50 l AHL/ha; 60 g/ha nicht in AHL pur!
Concert SX	mischbar	mischbar	In AHL pur Concert SX in Wasser vorlösen
Duplosan Super	nicht mischbar	mischbar	Max. 50 l/ha AHL
Husar Plus	mischbar	mischbar	Keine Zugabe von Mero, vormischen
Incelo Komplett	nicht mischbar	mischbar	Max. 30 l AHL/ha
Niantic	nicht mischbar	mischbar	30 l/ha AHL
Omnera LQM	nicht mischbar	nicht mischbar	
Pointer Plus	mischbar	mischbar	
Pointer SX	mischbar	mischbar	
Primus/IP Primus	mischbar	mischbar	
Primus Perfect	mischbar	mischbar	
Senior	nicht mischbar	mischbar	Inkl. FHS, max. 50 l AHL/ha
Starane XL	mischbar	mischbar	
Sword	nicht mischbar	nicht mischbar	
Tomigan 200/Lodin	mischbar	mischbar	
Traxos	nicht mischbar	mischbar	Nur in Winterweizen, max. 56 l AHL/ha bis BBCH 31
Chlortoluron (z. B. CTU 700)	mischbar	mischbar	In AHL pur max. 200 l; Vormischen 1:1 CTU/Wasser
U 46 M-Fluid/Dicopur M	nicht mischbar	mischbar	Mindestens 200 l Wasser/ha; max. 50 l AHL/ha
Zypar	nicht mischbar	mischbar	Max. 50 l AHL/ha

(Quelle: LfL Bayern; verändert)

Mischungseignung von Wachstumsreglern mit AHL

Produkt	AHL pur	AHL + Wasser	Bemerkung
CCC 720	mischbar	mischbar	Pur 150–200 l AHL/ha
Moddus	nicht mischbar	mischbar	Nur in WW u. WG; bis BBCH 32 max. 112 l AHL/ha; BBCH 32–37 max. 56 l AHL/ha; keine weiteren Partner!
Calma	nicht mischbar	mischbar	Nur in WW u. WG; bis BBCH 37 max. 42 l AHL/ha. AHL:Wasser 1:4; keine weiteren Partner!
Fabulis	nicht mischbar	mischbar	max. 50 l/ha AHL
Medax Top	nicht mischbar	mischbar	Nur in Wintergetreide; max. 50 l AHL/ha; keine weiteren Partner!
Prodax	nicht mischbar	mischbar	Nur in Wintergetreide; max. 50 l AHL/ha; keine weiteren Partner!
Camposan Top	nicht mischbar	mischbar	Max. 10 kg N/ha in 400 l/ha Wasser; keine weiteren Partner
Countdown	nicht mischbar	mischbar	WW + WG bis BBCH 37 max. 56 l AHL/ha. AHL:Wasser 1:4; keine weiteren Partner!

Spritzenreinigung

Maschinen- und Tankreinigung von Feldspritzen

Während längeren Spitzarbeiten und besonders wenn Brühereste über Nacht in der Spritze verbleiben, kann es zu Ablagerungen kommen, die man später mit reinem Wasser nicht mehr reinigen kann. Auch der Einsatz von Sulfonylharnstoffen in Getreide oder Mais mit nachfolgendem Einsatz in Winterraps, Rüben oder Leguminosen kann ohne eine dazwischenliegende Spritzenreinigung schwere Schäden bis hin zum Totalausfall in diesen empfindlichen Kulturen verursachen. Aber auch Filter- und Düsenverschmutzungen bzw. -verstopfungen durch Pflanzenschutzmittelrückstände können zu Schäden in empfindlichen Nachfolgekulturen führen, wenn auf eine Innen- bzw. auch Außenreinigung der Pflanzenschutzmittelspritze verzichtet wird. Generell sollte zwischen jedem Kulturartenwechsel eine Reinigung der Feldspritzgeräte erfolgen.

Die Reinigung der Spritze sollte auf dem Feld erfolgen, bestenfalls nicht immer an derselben Stelle. Sollte die Reinigung an der Hofstelle erfolgen, müssen Restflüssigkeiten aufgefangen, behandelt und entsorgt werden können. Waschwasser darf nicht in die Kanalisation oder in Oberflächengewässer gelangen. Um hartnäckige Ablagerungen zu entfernen und v. a. Sulfonylharnstoffschäden in empfindlichen Kulturen zu verhindern, sollten Spezialmittel zur Spritzenreinigung eingesetzt werden.

Spezialmittel zur Spritzenreinigung:

- Agroclean
- All Clear Extra
- Agro-Quick



Sulfonylharnstoffschaden in Raps

Vorgehensweise bei der Spritzenreinigung, z. B. mit Agroclean:

- Das Spritzgerät sofort nach Beendigung des Spritzvorganges bereits auf dem Feld vollständig entleeren, anschließend das gesamte Spritzsystem einschließlich aller Leitungen und Düsen mit Wasser durchspülen.
- Die Einspülschleuse, den Dom, den Fassdeckel und andere schwer zugängliche Innenseiten der Spritze mit dem Hochdruckreiniger reinigen, um versteckt sitzende und evtl. angetrocknete Pflanzenschutzmittelreste zu entfernen.
- Danach den Tank zu 30 % seines Volumens mit Wasser füllen und z. B. Agroclean (100 g/100 l Wasser) langsam bei laufendem Rührwerk hinzufügen. Reinigungsflüssigkeit mindestens 30 Minuten zirkulieren lassen. Alle Rührer sollten eingeschaltet werden. Bei starker Verschmutzung des Spritzgerätes mit Pflanzenschutzmitteln (z. B. Herbizide auf Sulfonylharnstoffbasis und Pflanzenschutzmittel, die als Suspensionskonzentrat formuliert sind) oder bei der Gerätereinigung am Ende der Spritzsaison muss die Reinigungslösung 45 Minuten im Gerät zirkulieren, bevor die Ausbringung erfolgt.
- Die Ausbringung der Reinigungsflüssigkeit mit den Spritzbrüheresten sollte auf die zuletzt behandelte Kultur erfolgen. Waschwasser aus der Gerätereinigung nicht in die Kanalisation oder in Oberflächengewässer gelangen lassen.
- Alle Filter (Haupt-, Neben- und Düsenfilter) demontieren und gründlich mechanisch reinigen z. B. mit einer Bürste in einem Eimer mit Agroclean Reinigungsflüssigkeit.
- Nach der Reinigung mit Reinigungsmittel muss das Spritzgerät abschließend mit klarem Wasser gespült werden.
- Das Spritzgerät auch von außen mit Reinigungsmitteln reinigen. Verdünnte Lösung per Hand oder mit einem Hochdruckreiniger ausbringen. Auch hier beachten, dass die Reinigungsflüssigkeit nicht in die Kanalisation gelangen darf.

Die Reinigungsarbeiten müssen mit Schutzhandschuhen, Schutzkleidung, Augenschutz und Gesichtsschutz durchgeführt werden.

Wenn das Spritzgerät für längere Zeit nicht genutzt wird (z. B. Winterpause), sollte die letzte Spülung erst vor der nächsten Spritzung erfolgen, denn dann hinterlässt Agroclean einen antikorrosiven Schutzfilm.

Dosierung von Agroclean bei routinemäßiger Reinigung nach jeder Spritzung

Tankreinigung – innen:	100 g/100 l Wasser
Handreinigung – außen:	25 g gelöst in 10 l Wasser
Hochdruckreinigung:	50 g gelöst in 10 l Wasser

Resistenzmanagement

1. Ackerbauliche Maßnahmen

- Fruchtfolge auflockern, d. h. Wechsel zwischen Blatt-/Halmfrucht und Winterung/Sommerung
- Eine Erhöhung des Krankheits- und Gräserdrucks durch Frühsaaten und stark reduzierter Bodenbearbeitung vermeiden
- Sortenwahl: gesunde und konkurrenzstarke Sorten bevorzugen
- Die Saattermine bei Herbstsaaten so weit wie möglich nach hinten verlagern, um Zeit für eine mechanische oder chemische (Glyphosat) Bekämpfung der Gräser zu gewinnen
- Gegen Ackerfuchsschwanz die Bekämpfung auf den Stoppeln intensivieren und, soweit möglich, den Pflug einsetzen
- Ein aktives Bodenleben hilft ebenfalls, Samen und Krankheitserreger abzubauen
- Acker vor der Saat fertig machen (Scheinbestellung), um dann mit der Scheibenschar-Sämaschine möglichst wenig Boden zu bewegen (Neuauflauf!)

2. Resistenzmanagement durch Wirkstoffwechsel

- Ackerfuchsschwanzbekämpfung: Nutzung unterschiedlicher Wirkmechanismen (HRAC/WSSA) über die Fruchtfolge: Wechsel von Bodenherbiziden (z. B. Herold SC) und blattaktiven Produkten (Axial 50, Traxos, Atlantis Flex, Senior oder Broadway) verschiedener Wirkstoffgruppen über die Fruchtfolge. Spritzfolgen Herbst/Herbst bzw. Herbst/Frühjahr

- Windhalmbekämpfung: Wechsel zwischen Bodenherbiziden mit und ohne CTU und Sulfonylharnstoffen über die Getreidearten
- Getreidefungizide: stark resistenzgefährdete Fungizide (z. B. Strobilurine, Carboxamide) nur einmal pro Saison in robusten Aufwandmengen einsetzen. Weniger stark von Resistenzen betroffene Wirkstoffe (z. B. Azole) als Mischpartner nutzen. Kontaktwirkstoffe (Folpan 500 SC) als Resistenzbrecher einsetzen
- Insektizide: Wirkstoffwechsel bei Kartoffelkäfer mit Mospilan und Coragen/Voliam. In Raps die Pyrethroide der Klasse II (z. B. Karate Zeon) nur gegen Stängelrüssler einsetzen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Stängelrüsslern und Rapsglanzkäfern Trebon 30 EC (Pyrethroid der Klasse I) verwenden. Bei weiterem Glanzkäferzuflug Evure bzw. Mospilan SG einsetzen

Empfohlene Aufwandmengen nicht unterschreiten!
Kein mehrmaliger Einsatz von Minimengen im selben Jahr.
Produktspezifisch auf möglichst optimale Anwendungsbedingungen wie z. B. Größe des Unkrauts/Schaderregers, Temperatur, rel. Luftfeuchte, Wachsschicht, Wasseraufwandmenge, Wasserhärte, pH-Wert, Düsenteknik usw. achten.

Wirkmechanismen* von Herbiziden in verschiedenen Kulturen – Wirkstoffe

Wirkmechanismus neu: WSSA (alt HRAC)	Resistenzrisiko	Getreide	Kartoffeln	Raps	Rüben	Mais
ACCCase-Hemmer 1 (A)	sehr hoch	Gräser: Pinoxaden, Clodinafop	Gräser: Propaquizafop, Cycloxadim, Fluazifop, Quizalofop-P, Clethodim			Gräser: Cycloxadim (nur in Duo-Sorten!)
ALS - Hemmer 2 (B)	hoch	Gräser: Mesosulfuron, Propoxycarbazon, Pyroxulam, Iodosulfuron, Penoxulam Unkräuter: Florasulam, Metsulfuron, Thien carbazon, Thifensulfuron, Tritosulfuron, Tribenuron	Gräser/Unkräuter: Rimsulfuron	Gräser/Unkräuter: Imazamox	Unkräuter: Triflusaluron, Thien carbazon (nur in Conviso One Sorten)	Gräser: Nicosulfuron, Rimsulfuron, Foramsulfuron, Iodosulfuron, Thien carbazon Unkräuter: Theiefensulfuron, Tritosulfuron, Prosulfuron
PS - Hemmer 5 (C)	mittel – hoch	Ungräser: Chlortoluron	Gräser/Unkräuter: Metribuzin		Unkräuter: Lenacil, Phenmedipham, Metamitron	Unkräuter: Terbutylazin
PS - Hemmer 6 (C)	mittel – hoch					Unkräuter: Pyridate
PPO-Hemmer („Brenner“) 14 (E)	sehr gering	Gräser: Flumioxazin, Unkräuter: Bifenox, Cafentrazone	Unkräuter: Carfentrazone, Pyraflufen	Bifenox		
PDS-Hemmer („Bleacher“) 12 (F)	sehr gering	Gräser/Unkräuter: Diflufenican, Beflubutamid, Picolinafen				
HPPD-Hemmer („Bleacher“) 13 (F)	sehr gering		Unkräuter: Clomazone	Unkräuter: Clomazone		
HPPD-Hemmer („Bleacher“) 27 (F)	sehr gering					Hirsen/Unkräuter: Mesotrione, Isoxaflutole, Tembotrione, Sulcotrione
SDS-Inhibitor 32 (S)	sehr gering	Gräser/Unkräuter: Acclonifen	Gräser/Unkräuter: Acclonifen			
ESPS-Hemmer 9 (G)	sehr gering	Gräser/Unkräuter: Glyphosate				
Zellwachstumshemmer 3 (K)	gering	Gräser: Pendimethalin		Gräser: Propyzamid		Hirsen/Unkräuter: Pendimethalin
Lipidsynthesehemmer (Zellteilung) 15 (K)	gering	Gräser: Flufenacet	Gräser: Flufenacet	Gräser: Metazachlor, Dimethachlor Unkräuter: Pethoxamid, Napropamid, Dimethenamid-P	Hirsen/Unkräuter: Dimethenamid-P, Unkräuter: Ethofumesat	Hirsen/Unkräuter: Flufenacet, S-Metolachlor, Dimethenamid-P, Pethoxamid
Lipidsynthesehemmer (Zellteilung) 15 (N)	gering	Gräser/Unkräuter: Prosulfocarb	Gräser/Unkräuter: Prosulfocarb			
Synthetische Auxine 4 (O)	gering	Unkräuter: Fluroxypyr, Clopyralid, MCPA, Dichlorprop-P, Mecoprop-P, Halauxifen		Unkräuter: Clopyralid, Picloram, Halauxifen, Aminopyralid, Quinmerac	Unkräuter: Clopyralid, Quinmerac	Unkräuter: Clopyralid, Picloram, Dicamba
Zellwandhemmer 29 (L)	keine Einstufung	Unkräuter: Isoxaben				

* Einstufung nach HRAC - Herbicide Resistance Action Committee/ WSSA und dem Hauptwirkstoff der Präparate
WSSA = Weed Science Society of America
Global Herbicide Classification Lookup | Herbicide Resistance Action Committee (hracglobal.com)

Möglichkeiten zur Unterdrückung und Bekämpfung von Problempflanzen in verschiedenen Kulturen

Unkraut/Kultur	Getreide	Raps	Mais	Zuckerrüben	Kartoffeln
Ambrosia	Ariane C, Lodin + U46-M/Dicopur M, Pixxaro EC	Effigo, Runway	TBA + Triketone, Arrat + Dash, Adengo, Lontrel, Mais Banvel, Effigo, MaisTer, Peak, Zingis	hohe Metamitronmengen + NA mit Lontrel	Sencor Spritzfolge im VA und NA, Citation
Buchweizen	Activus SC 2,5 l + Pointer SX 30 g, Concert SX, Artus, Omnera LQM	Belkar	Terbuthylazin	Goltix + IP Beta Team Pack; im 2. und 3. NAK + 30 g Debut (Teilerfolg)	Sencor liquid, Citation
Erdmandelgras/ Strandsimse	60 g Concert SX + Starane XL, Omnera LQM		Splitting: 2 x 0,75 l Mesotrione + 0,75 l Onyx VA: Spectrum, Dual Gold; Callisto (Teilwirkung)		VA: Sencor liquid, Citation; NA: Cato; (Nebenwirkungen)
Gefleckter Schierling	U 46-D, U46-M/Dicopur M, Concert SX, Omnera LQM, Pixxaro EC	Lontrel, Effigo, Runway, Fuego Top, Belkar	Lontrel, Effigo Nicosulfuron	Lontrel, Debut	Sencor liquid, Citation (mittl. Wirkung)
Hundspetersilie	Sulfonylharnstoffe, wuchsstoffhaltige Breitbandherbizide	Fuego Top, Clomazone-Produkte, Belkar	Sulfonylharnstoffe	Goltix Titan; in 2.+ 3. NAK Betanal Tandem + Debut DuoActive, Lontrel, Spectrum	Cato + FHS, Sencor liquid, Citation
Kompasslattich	Wuchsstoffe, Breitbandherbizide, Sulfonylharnstoffe	Lontrel, Effigo, Fuego Top (Keimblatt), Korvetto	Effigo, Cato, Task, Nicosulfuron, Gardo Gold, TBA	Lontrel (Betanal Tandem mittlere Wirkung)	Cato + FHS
Leguminosen (Durchwuchs), Klee	Ariane C, Starane XL, Concert SX, Pointer SX, DP Wuchsstoff, Omnera LQM	Effigo, Lontrel, Runway, Belkar, Korvetto	Nicosulfuron, MaisTer, Effigo, Lontrel, Arrat, Mais Banvel WG, Peak	Spectrum (vor dem Auflaufen), 1/2 Menge Lontrel + Öl 1,0 l	Cato + FHS (Unterdrückung)
Lichtnelke	Concert SX, Artus, Pointer Plus, Omnera LQM	Runway, Butisan Gold, But. Kombi	Spectrum	Volle Menge Lontrel oder Lontrel-Splitting	Cato + FHS (Unterdrückung)
Möhre (Wilde)	Artus, Concert SX, Pointer Plus, Omnera LQM, Pixxaro EC	Fuego Top, Butisan Gold	Arigo, Harmony SX, Spectrum	Spectrum, Debut	Cato + FHS
Ochsenzunge/ Ackerkrummhals	2,4 D + KV, Duplosan Super, Concert SX, Artus, Pointer SX, Maibu, Activus SC, Omnera LQM	Stomp Aqua, Fox, Belkar	Activus SC, Cato + FHS	IP Beta Team Pack + 30 g Debut	Cato + FHS
Phacelia	Sulfonylharnstoffe, Wuchsstoffe u. v. andere	Fuego Top, Butisan Gold (im Keimblattstadium)	Gardo Gold 3,0 l/ha, Sulfonylharnstoffe	Debut + FHS (2 x 30 g in 5 Tagen), Debut DuoActive Pack	Sencor liquid 0,5 l, Citation, Cato + FHS 50 g + 0,3 l
Raps, Ölrettich-, Senf-Durchwuchs	Sulfonylharnstoffe, Wuchsstoffe, Primus, Starane XL u. v. a.		Sulfonylharnstoffe, Callisto, Harmony SX	frühzeitig Goltix Gold (2,0 l/ha) zur 2 + 3 NAK Debut	Cato + FHS, Artist, Sencor liquid, Citation
Samtpappel (Lindenblättrige Schönmalve)	Sulfonylharnstoffe, Pixxaro EC		Arrat, Callisto, MaisTer, Adengo, Laudis, Sulcogan, Zingis	2 x 30 g Debut (nur Unterdrückung), Spritzfolge Bet. Tandem + Spectrum + Debut (alle unsicher)	Bandur, Boxer
Sonnenblumen	Sulfonylharnstoffe bis 6-Blattstadium (außer Tribenuron-resistente Sorten), Wuchsstoff DP, Lodin, Ariane C, Pixxaro EC	Lontrel + Öl, Effigo, Runway, Korvetto	Sulfonylharnstoffe, Effigo, Peak, Callisto, Sulcogan	Debut, Lontrel (Splitting oder volle Menge), Debut DuoActive Pack	SF Citation im VA, Cato 50g + FHS + 0,3 l Citation im NA
Stechapfel (Gemeiner)	Ariane C, Pixxaro EC, CTU + Starane XL, Lodin + U46-M/Dicopur M	1,5 l Fuego Top + 0,3 Effigo (3 Blatt-Stadium)	Effigo, Callisto, Sulcogan, Arrat, Adengo, Peak, MaisTer	Goltix + IP Beta Team Pack + Debut	Artist
Topinambur	Concert SX, Wuchsstoffe, Ariane C (nur unterdrückende Wirkung), Omnera LQM	Effigo, Korvetto, Lontrel + Öl	Effigo, MaisTer (frühzeitig einsetzen)	Lontrel	
Chemische Bekämpfung allein reicht selten aus. Mehrmaliges Abmähen über mehrere Jahre hinweg führt zur Erschöpfung und dann zum Verschwinden der Pflanzen.					

(Quelle: AELF Deggendorf; verändert)

Für erfolgreiche Herbizideinsätze sind optimale Bedingungen Voraussetzung!
Grundsätzlich zu beachten ist die Gebrauchsanleitung der Präparate (Zulassung, Abstandsauflagen etc.).

Saison- und Dauerwirkung ausgewählter Herbizide gegen Wurzelunkräuter und -ungräser

Schadpflanzen	Ackerminze	Ackerschachtelhalm	Acker-/Zaunwinde	Ampfer	Beinweil	Distel	Huftlattich	Kartoffeln	Knollen-Platterbse	Landwasserknöterich	Luzerne (alter Durchwuchs)	Sumpfkresse	Ziest	Quecke	Schilf
Glyphosate	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
Kyleo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ariane C/Agni	○	○	● _S	●	○	●	○	● _S	● _S	○	●	○	○	○	
Concert SX, Omnera LQM	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MCPA, U46-M/Dicopur M	○	●	● _S	○	○	○	○	○	○	○ _S	○	○	○	○	○
Pointer SX	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lodin, Starane XL	○	○	● _S ○ _O	○	○	○	○	○ _S	○ _{S*}	○	○	○	○	○	○
Lontrel, Effigo	○	○	○	○/○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Arrat + Dash	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mais Banvel WG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Callisto, Laudis, Sulcogan	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Nicosulfuron, MaisTer, Ikanos	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* Splitting 2 mal bei 10 cm Kartoffelhöhe im Abstand von 10 Tagen sichert Wirkung ab

(Quelle: AELF Deggendorf; verändert)

- S = Spätbehandlung in Kultur ○ keine Wirkung ● schwache bis befriedigende Saisonwirkung (unterdrückend) ● gute Saisonwirkung und schwache Dauerwirkung
 O = ohne Kultur ○ schwache Saisonwirkung ● gute Saisonwirkung ● gute Saisonwirkung und gute Dauerwirkung

Anzeige

FMC Ag Science

Wenn du starke Herbizide für's Frühjahr brauchst:

- Omnera® LQM®** HERBIZID
- Pointer® Plus** HERBIZID
- Pointer® SX®** HERBIZID
- Artus*** HERBIZID

FMC-Beratungs-Hotline: 0800.362.3623, www.fmcagro.de

Getreideherbizide von FMC - für Profis erforscht und entwickelt.

Schneckenbekämpfung

Ursachen von zunehmenden Schneckenproblemen


Vor allem in zweikeimblättrigen Kulturen wie Raps, Zuckerrüben, Sonnenblumen, Futterpflanzen etc. können Nacktschnecken bei unterlassener Bekämpfung erhebliche Schäden an den Kulturen verursachen. Angefressene Pflanzen bilden darüber hinaus auch Eintrittspforten für Pilze, Viren und Nematoden, sodass auch erhebliche sekundäre Schäden auftreten können.

Viele einzelne Faktoren bewirken in Summe eine Zunahme des Erregerpotenzials:

- Zunehmender Verzicht auf die wendende Bodenbearbeitung. Dadurch verbleibt mehr organisches Material auf der Bodenoberfläche. Dies ergibt mehr Unterschlupfmöglichkeiten für Schnecken.

- Zunehmender Anteil an Zwischenfrüchten vor Sommerungen
- Hoher Anteil an Winterungen und speziell an Winterrops in Fruchtfolgen
- Verlängerte Aktivitätsphase der Schnecken durch veränderte klimatische Bedingungen wie Temperaturanstieg oder Rückgang der Winterfröste

Übersicht zugelassener Molluskizide

	Delicia Schneckenlinsen²⁾	InnoProtect Schneckenkorn²⁾	Metarex Inov	Sluxx HP 	IP Schneckenkorn E III P¹⁾
Wirkstoff	Metaldehyd	Metaldehyd	Metaldehyd	Eisen-III-Phosphat	Eisen-III-Phosphat
Wirkstoffgehalt	30 g/kg	30 g/kg	40 g/kg	29,7 g/kg	25 g/kg
Aufwandmenge	3 kg/ha	3 kg/ha	5 kg/ha	7 kg/ha	6 kg/ha
Zahl der Anwendungen	max. 3, im Abstand von 7–21 Tagen	max. 3, im Abstand von 7–21 Tagen	max. 5, im Abstand von 5 Tagen, max. Mittelaufwand 17,5 kg/ha u. Jahr	max. 4	max. 5, im Abstand von mind. 7 Tagen
Auflagen	NT 116, 665, 672, 676, 870; VH 301-1 ²⁾		NT 116, 658, 665	NT 116, 870	NT 116, 870
Köderdichte	30–33 Linsen/m ²	35 Körner/m ²	30 Körner/m ²	60 Körner/m ²	60–66 Körner/m ²
Pressverfahren	nass	nass	nass	nass	nass
Köderform	Linsen	zyl. Körner	zyl. Körner	zyl. Körner	Linsen
Gebinde	25 kg	20 kg	20 kg	15 kg	20 kg
Zulassung in	Raps, Getreide, Rüben, Mais, Sonnenblumen		Raps, Getreide, Rüben, Kartoffeln, Mais, Sonnenblumen, Sojabohnen	alle Ackerbaukulturen	alle Ackerbaukulturen

¹⁾ Einstellung Streuer wie bei Ferrex

²⁾ VH301-1: Auf der Verpackung ist ein Verfallsdatum anzugeben. Dieses darf einen Zeitraum von 6 Monaten nach der Produktion nicht überschreiten.



Alle Geräte mit denen Schneckenkorn ausgebracht wird, müssen seit 31.12.2020 eine gültige Pflanzenschutzgerätekontrolle abgeschlossen haben.

Glyphosat-haltige Pflanzenschutzmittel

Mit der Pflanzenschutz-Anwendungs-Verordnung (PflSchAnwV) gilt in Deutschland ab dem 01.01.2024 ein generelles Anwendungsverbot von Glyphosathaltigen Mitteln. Nach derzeitigem Stand (Redaktionsschluss: 30.11.2023) wird die Genehmigung von Glyphosat auf EU-Ebene für weitere 10 Jahre verlängert.

Sollte dies so eintreten, dann wäre die deutsche Pflanzenschutz-Anwendungs-Verordnung, bezüglich des Anwendungsverbotes von Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmittel ab 01.01.2024 rechtswidrig und müsste angepasst werden. Sie würde dann gegen EU recht verstoßen.

Bei Redaktionsschluss waren die Entscheidungen auf politischer Ebene zur Anpassung der Pflanzenschutzanwendungs-VO, und damit ob ein Einsatz von Glyphosat im Frühjahr möglich ist oder nicht, noch nicht getroffen.

Ob im Frühjahr der Einsatz von Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln erlaubt ist sollte rechtzeitig vor einer möglichen notwendigen Anwendung überprüft werden.

Mäusebekämpfung

Mäusebekämpfung in Ackerland und Grünland

Der Schaden der Mäuse im Ackerland und Grünland ist auf die Fraß- und Wühltätigkeit zurückzuführen. Der Verlust von Pflanzen hat Ertragsverluste und im Grünland zusätzlich Qualitätsverluste des Futters zur Folge. Es kommt zu Verschmutzung und Verunkrautung (Ampfer, Gemeine Risppe). Dies zieht weitere Folgekosten nach sich in Form von Maschinenverschleiß, Nachsaatkosten, schlechter Silierbarkeit, mehr Futterresten im Barren und geringere Futteraufnahme.

Flächenstilllegungen, Brachen, milde Winter und das Fehlen natürlicher Feinde begünstigt die Mäuse. Die Population baut sich innerhalb bestimmter Zyklen immer weiter auf. Schäden im Ackerbau betreffen vor allem die neue Saat im Herbst und Winter, aber auch im Frühjahr bis zur Ernte können Schäden auftreten. Im Grünland treten Mäuseschäden das ganze Jahr über auf, Schwerpunkt ist aber auch hier der Herbst und Winter.

Grundsätze der Bekämpfung

Vor einer chemischen Bekämpfung sind vorbeugende Maßnahmen durchzuführen. Die Förderung der natürlichen Feinde ist die billigste und wirksamste Methode. Mäuse müssen auch dann gezielt bekämpft werden, wenn sie in geringer Anzahl auftreten. Einen Anhaltspunkt zur Befallsstärke gibt die Lochtretmethode: Es werden auf ca. 250 m² (z. B. Quadrat mit 16 m x 16 m) alle Mäuselöcher zugetreten. Sind am nächsten Tag mehr als 8 Löcher wieder geöffnet, so ist eine Bekämpfung durchzuführen. Günstigste Jahreszeit: Ende Oktober–Anfang April (Achtung: Einschränkungen in bestimmten Gebieten beachten) besonders nach der Schneeschmelze oder nach dem Abschleppen im Frühjahr. Eine getötete Maus im Winter bedeutet 20 Mäuse weniger im Sommer.

Indirekte Maßnahmen

- Fördern natürlicher Feinde. Vielseitige, reichlich strukturierte Landschaft fördert natürliche Feinde: Greifvögel, Marder, Fuchs
- Aufstellen von Sitzstangen
- Bodenbearbeitung befallener Flächen; Pflügen der Feldgrenzen
- Mulchen von Randstreifen und Gräben
- Weidenutzung behindert die Entwicklung der Mäuse
- Wiesen und Weiden vor dem Winter kurz halten

Direkte Maßnahmen

- Feldmausköder auf Basis Zinkphosphid tief in die Löcher (mit Legefinte z. B. Ratron Appli-Gun) auslegen. Nach der Ausbringung sollte es 3 Tage trocken bleiben. Beködert wird so lange, bis keine Annahme mehr erfolgt. Z. B. **Ratron Giftweizen** 5 Körner/Loch oder **Ratron Giftlinsen** 5 Körner/Loch.
- Gegen Wühlmaus: Z. B. **Detia-Wühlmausköder Neu** oder **Ratron Schermaus-Sticks** verdeckt auslegen: Entweder die Köder in die Gänge einbringen (1 Stück je 3–5 m von Hand oder mit dem Schermausflug) oder man gräbt eine Köderstation in den Gang ein. Dabei ist die Station nach 2 Wochen das erste Mal mit Ködern zu bestücken, weil sich dann die Tiere an die Station gewöhnt haben. Maximal 1 Anwendung/Jahr.
- Fallenfang, z. B. Drahtfallen, Zangenfallen, TopCat-Falle



Auflagen:

Beim Einsatz von Rodentiziden sind die entsprechenden Auflagen einzuhalten (siehe S. 20).

Insbesondere beim Einsatz von zinkphosphidhaltigen Produkten haben sich die Auflagen geändert. Die neuen Auflagen haben starke Einschränkungen für den Einsatz von Feldmausködern in den betroffenen Gebieten zur Folge (z. B. Natura 2000 Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete), Rastplätzen von Zugvögeln, Vorkommensgebiete des Feldhamsters, Vorkommensgebieten der Haselmaus). Vor der Ausbringung muss sich der Anwender darüber informieren, ob die in Frage kommende Fläche in einem Gebiet mit Einschränkungen liegt. Informationen dazu können die zuständigen Behörden vor Ort erteilen: in Bayern die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, in Thüringen beispielsweise die TLLLR oder die untere Naturschutzbehörde.

Mäusebekämpfung Übersicht

Produkt/Lösung	Wirkstoff g/kg	Aufwandmenge	Kulturen	Anwendungstechnik	Wirkung und Indikation	Weitere Auflagen Bemerkungen
Ratron Giftlinsen	Zinkphosphid 8	5 Stück pro Loch	Ackerbaukulturen, Wiesen und Weiden, Hopfen, Obstkulturen, Weinrebe, Forstpflanzen, Gemüsekulturen, Zierpflanzen	verdecktes auslegen: Tief in die Löcher mit Legefinte oder z. B. Ratron Appli Gun	Feldmaus, Erdmaus, Röttelmaus (nicht in Ackerbaukulturen)	NT 664-1, 802-1, 803-2, 820-1, 820-3, 820-3
		100 g pro Köderstelle		geeignete Köderstationen bis keine Aufnahme mehr erfolgt (siehe NT 680-2)		NT 680-2, 820-2, 820-3
Ratron Giftweizen	Zinkphosphid 25	5 Stück pro Loch	Ackerbaukulturen, Wiesen und Weiden, Hopfen, Obstkulturen, Weinrebe, Forstpflanzen, Gemüsekulturen, Zierpflanzen	verdecktes auslegen: Tief in die Löcher mit Legefinte	Feldmaus, Erdmaus	NT 664-1, 802-1, 803-2, 820-1, 820-3, 820-3
Ratron Schermaussticks	Zinkphosphid 8	1 Stück je 3–5 m Ganglänge 1 Stück je Köderstelle		Giftköder von Hand oder mit dem Schermausflug ausbringen, verdeckt, bis keine Aufnahme mehr erfolgt geeignete Köderstationen bis keine Aufnahme mehr erfolgt (siehe NT 680)	Schermaus	NT 663, 802-1 803-1, 820-1, 820-2, 820-3 NT 680, 820-2, 820-3
Detia Wühlmausköder Neu	Zinkphosphid 24	5 g je 8-10 m Ganglänge	Forstpflanzen, Gemüsekulturen, Obstkulturen, Weinrebe, Wiesen und Weiden, Zierpflanzen	verdecktes auslegen: Tief in die Löcher mit z. B. Legefinte		NT 663, 644, 667, 671

Herbizidempfehlungen in Wintergetreide (Ungräser + Unkräuter)

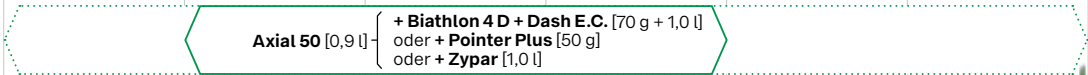
Pflanzenschutz

In Wintergerste gegen Ungräser und Unkräuter

Ackerfuchsschwanz + Unkräuter

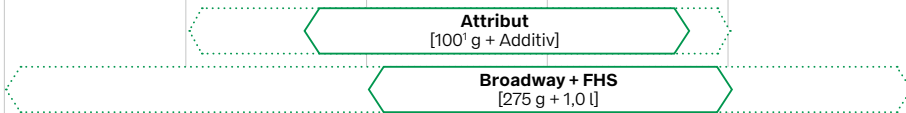


Windhalm + Unkräuter



In Winterweizen, Wintertriticale, Winterroggen und Triple Energy gegen Ungräser und Unkräuter

Quecke und Trespel

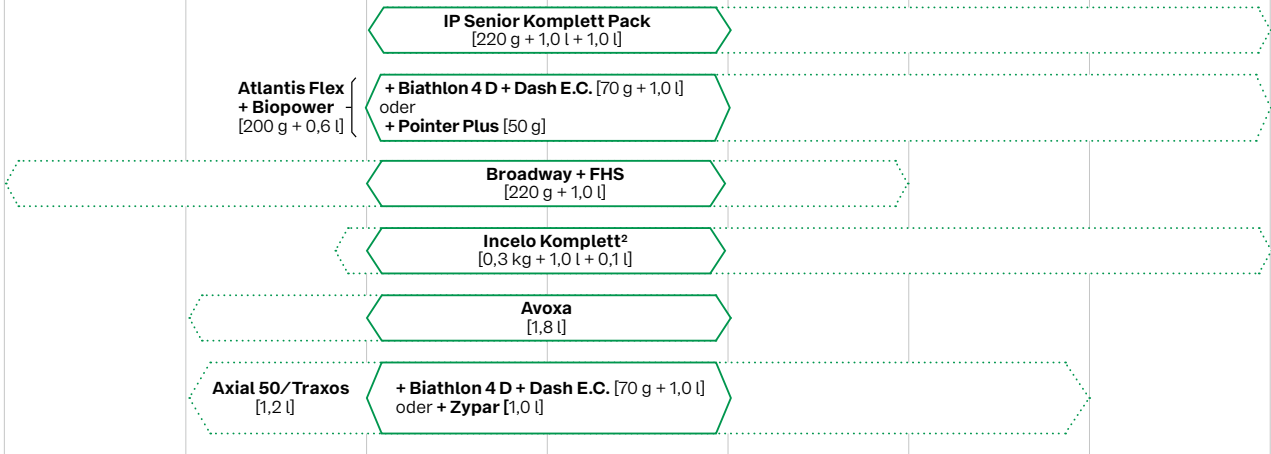


¹nicht in TT, WR und Triple Energy
²nicht in Winterroggen
³Wirkung vorhanden, nicht in der Zulassung ausgewiesen

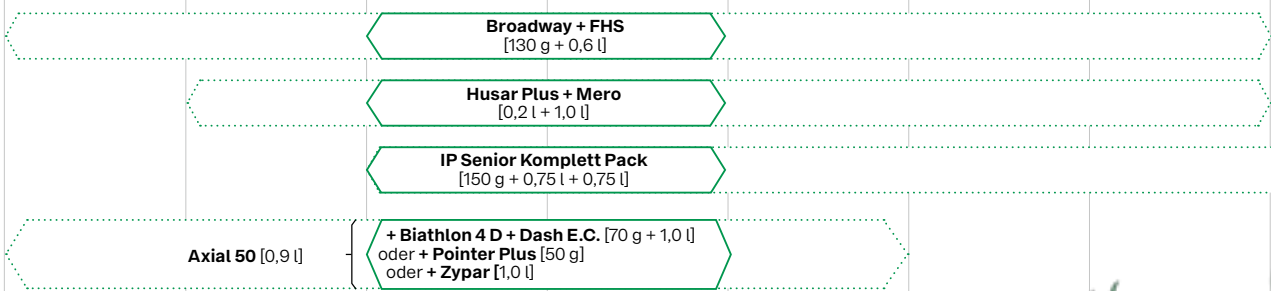
Ackerfuchsschwanz (schwer bekämpfbar)



Ackerfuchsschwanz + Unkräuter



Windhalm + Unkräuter



Produkt/Lösung	Bemerkung
----------------	-----------

Gegen Ackerfuchsschwanz und Unkräuter

1,2 l/ha Axial 50	Rein blattaktives Gräserherbizid gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Weidelgräser und Flughafer bis BBCH 39 der Kultur. Keine Tankmischungen mit carfentrazonehaltigen (Artus, Aurora) oder bifenoxhaltigen (Fox, Antarktis) Herbiziden. Gegen Ackerfuchsschwanz wegen möglichem Antagonismus keine Tankmischungen mit tribenuronhaltigen Herbiziden (Pointer SX/Plus, Dirigent SX, Trimmer SX, Saracen Max) oder mehr als 1,5 l/ha Wuchsstoff. Bei starkem Ackerfuchsschwanzdruck wird eine Soloanwendung im Abstand von 5–7 Tagen zur Herbizidanwendung empfohlen, ggf. mit einem Netzmittelzusatz wie z. B. Kantor (150 ml/100 l Wasser). Frühe Anwendungstermine und kleine Ackerfuchsschwanzpflanzen zeigen die höchsten Wirkungsgrade. Mögliche Mischpartner gegen dikotyle Unkräuter: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 70 g/ha Biathlon 4 D + 1,0 l/ha Dash E.C. (bis BBCH 39) ▪ 1,0 l Zypar (bis BBCH 39)
--------------------------	--

Gegen Windhalm und Unkräuter

0,9 l/ha Axial 50	Blattaktives Gräserherbizid zur Nachbehandlung gegen Windhalm und Flughafer bis BBCH 39 der Kultur. Mögliche Mischpartner gegen dikotyle Unkräuter: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C. (bis BBCH 39) ▪ 50 g/ha Pointer Plus (bis BBCH 39) ▪ 1,0 l/ha Zypar (bis BBCH 39)
--------------------------	--

Produkt/Lösung	Bemerkung
----------------	-----------

Gegen Tresse-Arten, Quecke und Unkräuter

100 g/ha Attribut	Zulassung 100 g/ha nur in WW. 60 g/ha auch in Wintertriticale und Winterroggen. Problemlösung gegen Tresse-Arten und Quecke „zur Niederhaltung zwecks Führung der Kultur“. Splittinganwendung 60 + 40 g/ha (nur in WW) ist sinnvoll. Zusatz eines Additivs sinnvoll (z. B. Kantor, 150 ml/100 l Wasser). Nachbaubeschränkungen sind zu beachten! Einsatz BBCH 13-29.
275 g/ha Broadway + 1,0 l/ha FHS	Einsatz nur, wenn gleichzeitig Windhalm, Ackerfuchsschwanz oder Unkräuter bekämpft werden müssen (Indikation!). Einsatz BBCH 12–30. Gute Erfahrungen mit 220 g/ha + 1,0 l/ha FHS gegen Roggentresse und mit 275 g/ha + 1,0 l/ha FHS gegen Taube Tresse und Quecke.

Gegen Ackerfuchsschwanz (schwer bekämpfbar)

330 g/ha Atlantis Flex + 1,0 l/ha Biopower	Gegen schwer bekämpfbaren Ackerfuchsschwanz oder bei starkem Besatz werden die vollen Aufwandmengen und eine frühzeitige Soloanwendung ohne Tankmischpartner empfohlen. Wirkungsverstärkung durch Zumischung von 30 l/ha AHL oder 10 kg/ha SSA. NW 800 beachten.
0,5 kg/ha Niantic + 1,0 l/ha Probe	Gegen schwer bekämpfbaren Ackerfuchsschwanz oder bei starkem Besatz werden die vollen Aufwandmengen und eine frühzeitige Soloanwendung ohne Tankmischpartner empfohlen. Entspricht dem alten Atlantis WG. Wirkungsverstärkung durch Zumischung von 30 l/ha AHL oder 10 kg/ha SSA. NW 800 beachten.

Gegen Ackerfuchsschwanz und Unkräuter

200 g/ha Atlantis Flex + 0,6 l/ha Biopower	Gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Flughafer und dikotyle Unkräuter. Zulassung von BBCH 21 bis 32 der Kultur. Einsatz so früh wie möglich. NW 800 beachten (keine Anwendung auf drainierten Flächen zwischen dem 1.11. und dem 15.03). Mögliche Mischpartner gegen dikotyle Unkräuter: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 40 g/ha IP Artus + 80 ml/ha IP Primus gute Breitenwirkung inkl. Ehrenpreis. Geringer Temperaturanspruch, früh einsetzen. Auf gute Wachsschicht achten. (bis BBCH 29) ▪ 70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C., Schwäche Stiefmütterchen. (bis BBCH 39) ▪ 50 g/ha Pointer Plus, Schwäche Ehrenpreis. (bis BBCH 39)
220 g/ha Broadway + 1,0 l/ha FHS	Komplettlösung gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter. Gute Nebenwirkung gegen Roggentresse und Quecke. Schwäche gegen Jährige Rispe und Taubnessel. Zulassung bis BBCH 30 der Kultur. Frühen Einsatz gegen AFU für sichere Wirkungsgrade bevorzugen. Mögliche Mischpartner zur Ergänzung: siehe unten „Gegen Windhalm“.
Incelo Komplett Pack 0,3 kg/ha Incelo + 1,0 l/ha Biopower + 0,1 l/ha Husar OD	Neue, sehr breite Lösung mit hoher Wirkstoffaufladung gegen Ungräser, ergänzt mit dem aus dem MaisTer power bekannten Thiencarbazone. Nachfolgelösung für den Atlantis Komplett Pack.
IP Senior Komplett Pack: 220 g Senior + 1,0 l FHS + 0,75–1,0 l Zypar	Komplettlösung gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter inkl. Erdrach und Storchschnabel. Gute Nebenwirkung gegen Roggentresse und Quecke. Schwäche gegen Jährige Rispe. Zulassung bis BBCH 32 der Kultur. Frühen Einsatz gegen AFU für sichere Wirkungsgrade bevorzugen. Gegen Jährige Rispe Mischung mit 1,0 l/ha CTU 700 in Winterweizen möglich.
1,8 l/ha Avoxa	Kombination aus den Gräserwirkstoffen von Axial und Broadway. Gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Trespens u. a. Lücke Jährige Rispe. Gegen Unkräuter Ergänzung breitwirksamer Herbizide erforderlich z. B. 75 ml/ha Sacaren oder 0,75 l/ha Zypar.
1,2 l/ha Traxos	Kombination aus zwei ACCase Hemmern (Wirkstoffe aus Axial und Sword). Einsatz im Sinne des Wechsel von HRAC Wirkmechanismen in sulfonylharnstoffhaltigen Spritzfolgen. Anstatt Traxos auch Axial 50 möglich – siehe Wintergerste.

Gegen Windhalm und Unkräuter

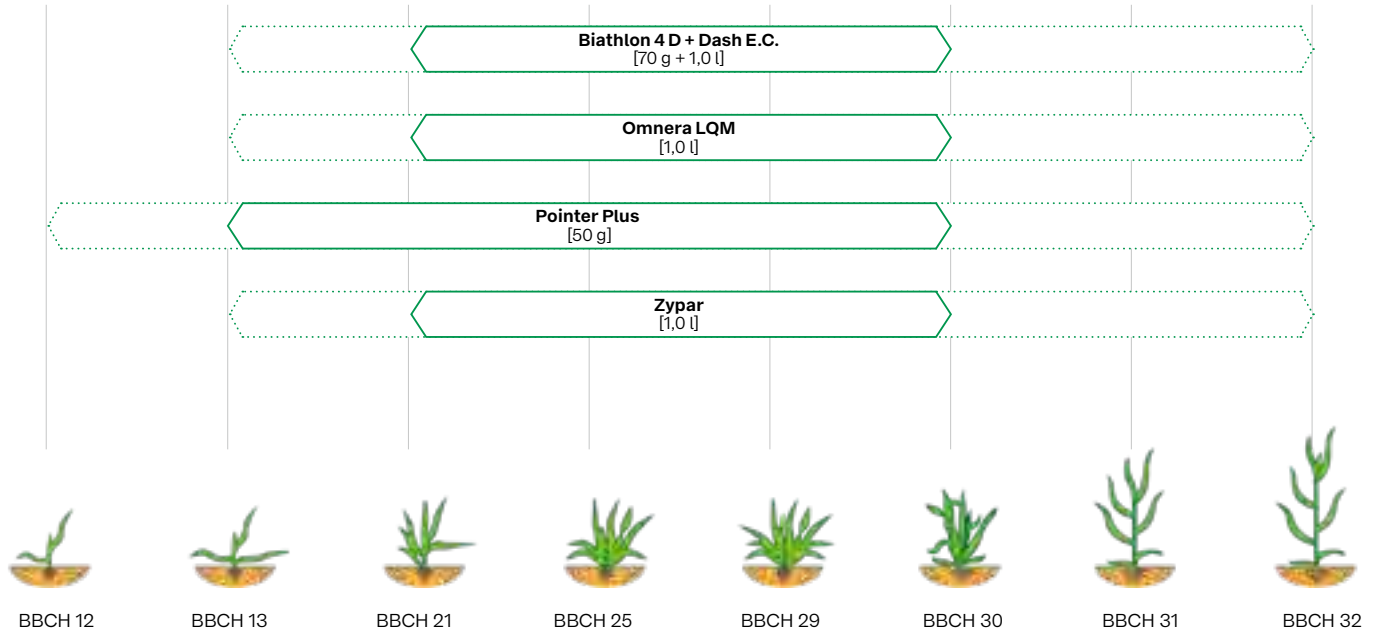
130 g/ha Broadway + 0,6 l/ha FHS	Komplettlösung gegen Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter. Schwäche gegen Jährige Rispe und Taubnessel. (BBCH 12–32). Mögliche Mischpartner zur Ergänzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 50 g/ha Concert SX (bei stärkerem Besatz mit Ampfer und Taubnessel) Zulassung bis BBCH 29 ▪ 25 g/ha Pointer SX (Ergänzung gegen Taubnessel; keine Hangaufgabe) Zulassung bis BBCH 32 ▪ 1,0 l/ha CTU 700 (bei stärkerem Besatz mit Jähr. Rispe, nicht in TT und Dinkel) Zulassung bis BBCH 29
200 ml/ha Husar Plus + 1,0 l/ha Mero	Gegen Windhalm, Jährige Rispe, Weidelgräser und breite Mischverunkrautung. Schwäche gegen Ehrenpreis und Kornblume. Zulassung bis BBCH 13–30. Bei Tankmischungen mit AHL Mero weglassen. Zulassung bis BBCH 32.
IP Senior Komplett Pack: 150 g Senior + 0,75 l/ha FHS + 0,75 l/ha Zypar	Blattaktiver Komplettpack. Lösung gegen Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter inkl. Erdrach und Storchschnabel. Schwäche gegen Jährige Rispe. Zulassung bis BBCH 32 der Kultur. Frühen Einsatz gegen AFU für sichere Wirkungsgrade bevorzugen. Gegen jährige Rispe Mischung mit 1,0 l/ha CTU 700 in Winterweizen möglich.
0,9 l/ha Axial 50	Siehe Beschreibung bei Wintergerste.

Herbizidempfehlungen in Wintergetreide (Unkräuter + Nachbehandlungen)

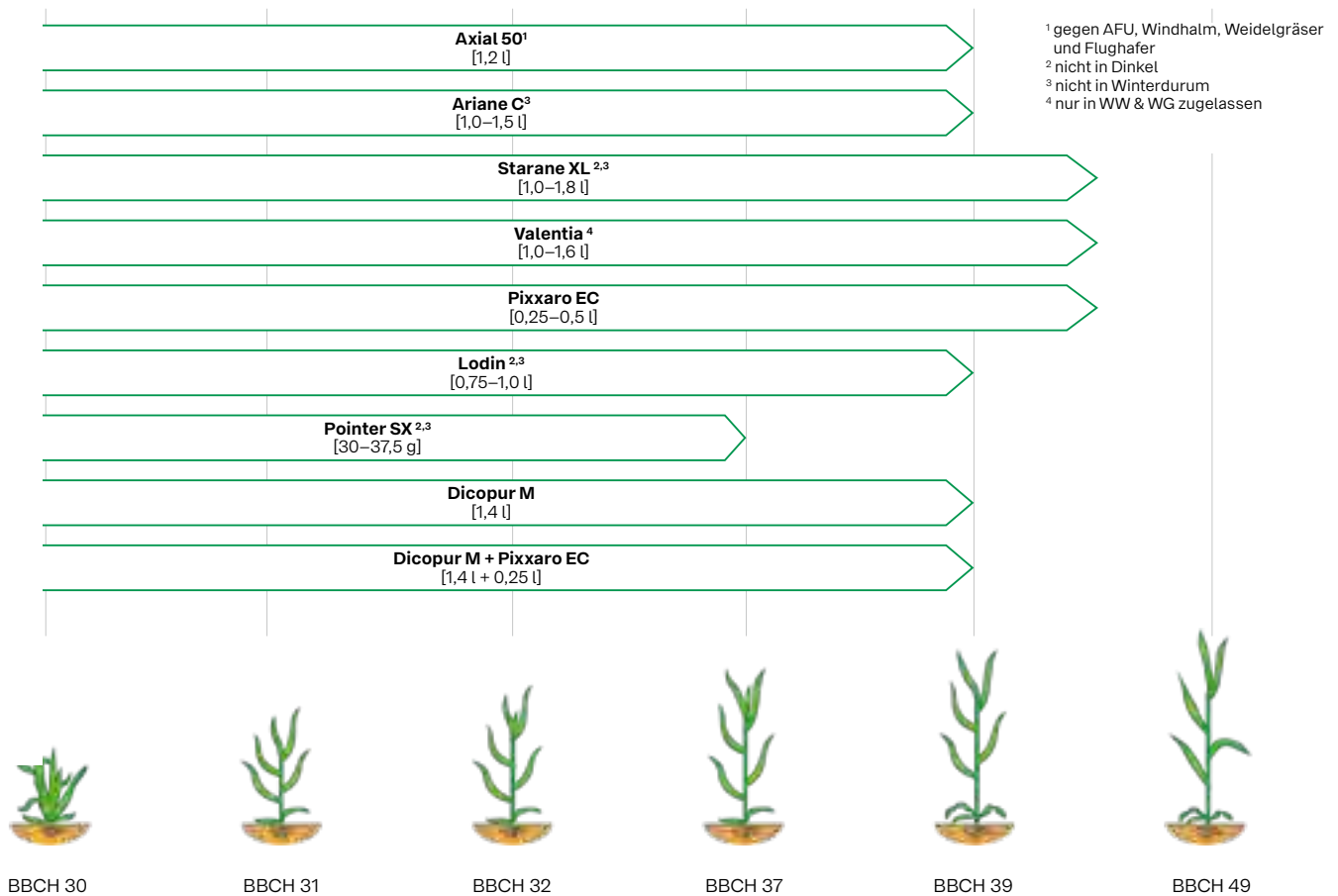
Pflanzenschutz

In Wintergerste, Winterweizen, Wintertriticale, Winterroggen und Triple Energy gegen Unkräuter

Unkräuter



Spät- und Nachbehandlungen in Wintergetreide



Produkt/Lösung	Bemerkung
70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C.	Sichere Wirkung auf Klettenlabkraut, Kamille, Ausfallraps und Klatschmohn. Schwäche bei Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 39.
1,0 l/ha Omnera LQM	Breites Wirkungsspektrum inklusive Klettenlabkraut, Storchschnabelarten, Ampfer, Melde/Gänsefuß u. a. Lücke bei Ehrenpreisarten. Keine Zulassung in Hafer. Zulassung bis BBCH 39.
50 g/ha Pointer Plus	Sichere Wirkung gegen Klettenlabkraut, Kamille, Stiefmütterchen und Kornblume. Schwäche bei Ehrenpreisarten. Zulassung bis BBCH 39.
1,0 l/ha Zypar	Sichere Wirkung gegen Klettenlabkraut, Kamille, Erdrauch, Kornblume, Storchschnabel, Klatschmohn u. a. sehr schneller Wirkungseintritt. Schwäche bei Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 45.

Produkt/Lösung	Bemerkung
1,2 l/ha Axial 50	Einzigste Möglichkeit zur Spätanwendung gegen Ackerfuchsschwanz, Weidelgräser, Flughafer und Windhalm bis BBCH 39. Mit Erscheinen der Fruchtstände stark abfallende Wirkungsgrade! Axial 50 darf nur 1 x pro Kultur und Jahr eingesetzt werden!
1,0–1,5 l/ha Ariane C	Sichere Wirkung gegen Klettenlabkraut, Kamille, Kornblume. Gute Wirkung gegen Distel, Hundspetersilie, Durchwuchskartoffeln, Ampfer und Ackerwinde bei Aufwandmenge von 1,5 l/ha. Schwäche in der Bekämpfung von Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Für die Nachbehandlung bis BBCH 39.
1,0–1,8 l/ha Starane XL	Zur Nachbehandlung nach Herbizidvorlage im Herbst gegen Klettenlabkraut, Kamille, Winde-Arten, Ausfallraps, Durchwuchskartoffeln und Mohn bis BBCH 45.
1,0–1,6 l/ha Valentia	Zur Nachbehandlung nach Herbizidvorlage im Herbst gegen Klettenlabkraut, Kamille, Winde-Arten, Ausfallraps, Durchwuchskartoffeln und Mohn bis BBCH 45.
0,25–0,5 l/ha Pixxaro EC	Sichere Wirkung u. a. gegen Klettenlabkraut, Erdrauch, Knöteriche, Kornblume, Storchschnabel, Klatschmohn. Sehr schneller Wirkungseintritt. Schwäche bei Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 45.
0,75–1,0 l/ha Lodin	Klettenlabkrautspezialist mit Knöterich- und Ampferwirkung. Gegen Ackerwinde bei möglichst großer Blattmasse und wüchsiger Witterung einsetzen. Gegen Kamille, Distel und Kornblume 30 g/ha Pointer SX zumischen. Für die Nachbehandlung bis BBCH 39.
30–37,5 g/ha Pointer SX	Sichere Wirkung gegen Distel, Kamille, Kreuzblütler, Taubnessel und Klatschmohn. Schwäche bei Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Idealer Tankmischpartner für Lodin oder Dicopur M. Zulassung bis BBCH 37.
1,4 l/ha Dicopur M	Sichere Wirkung gegen Gänsefußarten, Distelarten und Kornblume. Zulassung bis BBCH 39. Wüchsige Witterung unterstützt Wirkung. Bei starkem Besatz mit Ackerkratzdistel kann die Wirkung durch die Zugabe von 30 g/ha Pointer SX verbessert und nachhaltiger werden („Disteldusche“).
1,4 l/ha Dicopur M + 0,25 l/ha Pixxaro EC	Stärken in Klettenlabkraut, Gänsefußarten, Taubnessel, Erdrauch, Kornblume. Sofern ausreichende Blattmasse vorhanden ist, gute Wirkung gegen die Wurzelunkräuter Ampfer, Distelarten und Winden. Wüchsige Witterung unterstützt Wirkung. Zulassung bis BBCH 39.

Grundsätzliche Hinweise zur Unkrautbekämpfung

Allgemein gilt: Je kleiner das Unkraut, desto besser der Wirkungsgrad. Daher empfiehlt sich ein frühestmöglichster Behandlungstermin. Das gilt unter anderem für **Ungräser** wie Ackerfuchsschwanz, Trespen, Windhalm und Jährige Risse.

Eine Ausnahme sind **Wurzelunkräuter** (Ampfer, Ackerkratzdistel, Windearten, Quecke u. a.) mit verhältnismäßig viel unterirdischer Biomasse und Reservepotential. Damit die Rhizome ausreichend Wirkstoff aufnehmen können, muss die Blattmasse entsprechend

gut ausgebildet sein. Daher ist der ideale Behandlungstermin in aller Regel im Schossen bis zum Fahnenblattstadium erreicht. Wüchsige Bedingungen unterstützen die Wirkung. Jedoch sind häufig nicht alle Rhizome aktiv und nehmen daher auch keinen Wirkstoff auf. Eine einmalige chemische Unkrautbekämpfung kann daher selten einen nachhaltigen Erfolg erreichen. Wurzelunkräuter müssen mehrjährig konsequent, auch in Verbindung mit mechanischer Bodenbearbeitung, zurückgedrängt und somit langfristig bekämpft werden.

Herbizidempfehlungen in Wintergetreide

Pflanzenschutz

Dinkel

Ackerfuchsschwanz + Unkräuter

Atlantis Flex¹ + Biopower + Biathlon 4 D + Dash E.C. [200 g + 0,6 l + 70 g + 1,0 l]

Broadway + FHS
[220 g + 1,0 l]

IP Senior Komplett Pack
[220 g + 1,0 l + 1,0 l]

Axial 50 [1,2 l] { + **Biathlon 4 D + Dash E.C.** [70 g + 1,0 l]
oder
+ **Zypar** [1,0 l]

¹Sortenverträglichkeit beachten
²Wirkung vorhanden, nicht in der Zulassung ausgewiesen

Windhalm + Unkräuter

Husar Plus + Mero
[0,2 l + 1,0 l]

Broadway + FHS
[130 g + 0,6 l]

IP Senior Komplett Pack
[150 g + 0,75 l + 0,75 l]

Axial 50 [0,9 l] { + **Biathlon 4 D + Dash E.C.** [70 g + 1,0 l]
oder
+ **Zypar** [1,0 l]

Unkräuter

Biathlon 4 D + Dash E.C.
[70 g + 1,0 l]

Zypar
[1,0 l]



BBCH 12



BBCH 13



BBCH 21



BBCH 25



BBCH 29



BBCH 30



BBCH 31



BBCH 32

Winterdurum

Ackerfuchsschwanz + Unkräuter

Broadway + FHS
[220 g + 1,0 l]

¹Wirkung vorhanden, nicht in der Zulassung ausgewiesen

Axial 50 [1,2 l] { + **Biathlon 4 D + Dash E.C.** [70 g + 1,0 l]
oder
+ **Zypar** [1,0 l]

Windhalm + Unkräuter

Broadway + FHS
[130 g + 0,6 l]

Axial 50 [0,9 l] { + **Biathlon 4 D + Dash E.C.** [70 g + 1,0 l]
oder
+ **Zypar** [1,0 l]

Unkräuter

Biathlon 4 D + Dash E.C.
[70 g + 1,0 l]

Zypar
[1,0 l]



BBCH 12



BBCH 13



BBCH 21



BBCH 25



BBCH 29



BBCH 30



BBCH 31



BBCH 32

Produkt/Lösung	Bemerkung
Ackerfuchsschwanz und Unkräuter	
200 g/ha Atlantis Flex + 0,6 l/ha Biopower + 70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E. C.	Gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Flughafer und dikotyle Unkräuter. Einsatz ab Vegetationsbeginn, je früher, desto besser. Tankmix mit guter Breitenwirkung. Schwäche Stiefmütterchen. Gegen schwer bekämpfbaren Ackerfuchsschwanz oder bei starkem Besatz wird eine Spritzfolge mit frühzeitiger Atlantis Soloanwendung ohne Tankmischpartner empfohlen: Zulassung von BBCH 21 bis 32 der Kultur. NW 800 beachten (keine Anwendung auf drainierten Flächen zwischen dem 1.11. und dem 15.3.). Aus Verträglichkeitsgründen kein Einsatz von Atlantis Flex in den Sorten Bauländer Spelz, Oberkulmer Rotkorn, Comburger. Auch Divimar, Hohenloher und Badenstern können empfindlich reagieren. Als verträgliche Sorten gelten Franckenkorn, Albertino, Zollernfit (vortäufig), Zollernperle, Zollernspelz, Badenkrone und Badensonne.
220 g/ha Broadway + 1,0 l/ha FHS	Komplettlösung gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter. Schwäche gegen Jährige Rispe und Taubnessel. Zulassung bis BBCH 30 der Kultur. Gute Erfahrungen mit 220 g/ha + 1,0 l/ha gegen Roggen-Trespe und mit 275 g/ha + FHS 1,0 l/ha gegen Taube Trespe und Quecke. Frühen Einsatz gegen AFU für sichere Wirkungsgrade bevorzugen. Zur Ergänzung gegen Taubnessel 0,25 l/ha Pixxaro oder 0,5 l/ha Zypar zumischen.
IP Senior Komplett Pack: 220 g/ha Senior + 1,0 l/ha FHS + 0,75–1,0 l/ha Zypar	Blattaktiver Komplettpack gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter inkl. Erdrauch und Storchschnabel. Gute Nebenwirkung gegen Roggen-Trespe und Quecke. Schwäche gegen Jährige Rispe. Zulassung bis BBCH 32 der Kultur. Frühen Einsatz gegen AFU für sichere Wirkungsgrade bevorzugen. Die maximal zugelassene Aufwandmenge von Senior beträgt 250 g/ha + FHS 1,2 l/ha; damit werden gute Wirkungsgrade gegen die Taube Trespe erreicht.
1,2 l/ha Axial 50	Blattaktives Gräserherbizid zur Nachbehandlung gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Weidelgräser und Flughafer bis BBCH 39 der Kultur. Bei starkem Ackerfuchsschwanzdruck wird eine Soloanwendung im Abstand von 5–7 Tagen zur Herbizidanwendung empfohlen, ggf. mit einem Netzmittelzusatz wie z. B. Kantor (150 ml/100 l Wasser). Mögliche Mischpartner gegen dikotyle Unkräuter: • 70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C. (bis BBCH 39) • 1,0 l/ha Zypar (bis BBCH 39)

Gegen Windhalm und Unkräuter

200 ml/ha Husar Plus + 1,0 l/ha Mero	Gegen Windhalm, Jährige Rispe, Weidelgräser und breite Mischverunkrautung. Schwäche bei Ehrenpreis und Kornblume. Bei Tankmischungen mit AHL Mero weglassen. Zulassung bis BBCH 32.
130 g/ha Broadway + 0,6 l/ha FHS	Komplettlösung gegen Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter. Schwäche bei Jährige Rispe und Taubnessel. Zur Ergänzung gegen Taubnessel 0,25 l/ha Pixxaro oder 0,5 l/ha Zypar zumischen.
IP Senior Komplett Pack: 150 g/ha Senior + 0,75 l/ha FHS + 0,75 l/ha Zypar	Blattaktive Komplettlösung gegen Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter inkl. Erdrauch und Storchschnabel. Schwäche bei Jährige Rispe. Zulassung bis BBCH 32 der Kultur. Frühen Einsatz für sichere Wirkungsgrade bevorzugen.
0,9 l/ha Axial 50	Einzige Möglichkeit zur Spätanwendung gegen Windhalm bis BBCH 39. Mögliche Mischpartner gegen dikotyle Unkräuter: • 70 g/ha Biathlon 4 D + 1,0 l/ha Dash E.C. (bis BBCH 39) • 1,0 l/ha Zypar (bis BBCH 39)

Gegen Unkräuter

70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C.	Sichere Wirkung auf Klettenlabkraut, Kamille, Ausfallraps und Klatschmohn. Schwäche bei Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 39.
1,0 l/ha Zypar	Sichere Wirkung unter anderem gegen Klettenlabkraut, Kamille, Erdrauch, Kornblume, Storchschnabel, Klatschmohn. Sehr schneller Wirkungseintritt. Schwäche bei Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 45.

Produkt/Lösung	Bemerkung
----------------	-----------

Gegen Ackerfuchsschwanz und Unkräuter

220 g/ha Broadway + 1,0 l/ha FHS	Komplettlösung gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter. Gute Nebenwirkung gegen Roggen-trespe und Quecke. Schwäche bei Jähriger Rispe und Taubnessel. Zulassung bis BBCH 30 der Kultur. Früher Einsatz gegen AFU für sichere Wirkungsgrade empfehlenswert. Zur Ergänzung gegen Taubnessel 0,25 l Pixxaro oder 0,5 l Zypar zumischen.
1,2 l/ha Axial 50	Blattaktives Gräserherbizid zur Nachbehandlung gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Weidelgräser und Flughafer bis BBCH 39 der Kultur. Bei starkem Ackerfuchsschwanzdruck wird eine Soloanwendung im Abstand von 5–7 Tagen zur Herbizidanwendung empfohlen, ggf. mit einem Netzmittelzusatz wie z. B. Kantor (150 ml/100 l Wasser). Mögliche Mischpartner gegen dikotyle Unkräuter: • 70 g/ha Biathlon 4 D + 1,0 l/ha Dash E.C. (bis BBCH 39) • 1,0 l/ha Zypar (bis BBCH 39)

Gegen Windhalm und Unkräuter

130 g/ha Broadway + 0,6 l/ha FHS	Komplettlösung gegen Windhalm und nahezu alle wichtigen Unkräuter. Schwäche bei Jährige Rispe und Taubnessel. Zur Ergänzung gegen Taubnessel 0,25 l/ha Pixxaro oder 0,5 l/ha Zypar zumischen.
0,9 l/ha Axial 50	Einzige Möglichkeit zur Spätanwendung gegen Windhalm bis BBCH 39. Bei starkem Ackerfuchsschwanzdruck wird eine Axial Soloanwendung im Abstand von 5–7 Tagen zur Herbizidanwendung empfohlen, ggf. mit einem Netzmittelzusatz wie z. B. Kantor (150 ml/100 l Wasser). Mögliche Mischpartner gegen dikotyle Unkräuter: • 70 g/ha Biathlon 4 D + 1,0 l/ha Dash E.C. (bis BBCH 39) • 1,0 l/ha Zypar (bis BBCH 39)

Gegen Unkräuter

70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C.	Sichere Wirkung auf Klettenlabkraut, Kamille, Ausfallraps und Klatschmohn. Schwäche bei Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 39.
1,0 l/ha Zypar	Sichere Wirkung unter anderem gegen Klettenlabkraut, Kamille, Erdrauch, Kornblume, Storchschnabel, Klatschmohn. Sehr schneller Wirkungseintritt. Schwäche bei Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 45.

Wirkungsübersicht Herbizide in Wintergetreide

In Wintergetreide gegen Ackerfuchsschwanz und Unkräuter

Produkt/ Lösung	Aufwand- menge/ha	Zulassung in						Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Ein- satz- termin (BBCH)	Ungräser					
		Wintergerste	Winterweizen	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Winterdurum				Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Jährige Rispe	Weidelgräser	Flughäfer	Trespe

Gegen Ackerfuchsschwanz (schwer bekämpfbar)

Atlantis Flex + Biopower	330 g + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Mesosulfuron 44; Propoxycarbazone 68; Mefenpyr 90	2; 2	21–32	●	●	●	●	●	●
Niantic + Probe	0,5 kg + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Iodosulfuron 6; Mesosulfuron 30; Mefenpyr 90	2; 2	13 - 30	●	●	●	●	●	●

Gegen Ackerfuchsschwanz und Unkräuter

Atlantis Flex + Biopower	200 g + 0,6 l	▪	▪	▪	▪	▪	Mesosulfuron 44; Propoxycarbazone 68; Mefenpyr 90	2; 2	21–32	●	●	●	●	●	●
Atlantis Flex + Biopower + Artus + Saracen	200 g + 0,6 l + 40 g + 80 ml	▪	▪ ¹⁾	▪ ¹⁾	▪	▪	Mesosulfuron 44; Propoxycarbazone 68; Mefenpyr 90 + Metsulfuron 96; Carfentrazone 373 + Florasulam 50	2; 2 2; 14 2	21–32	●	●	●	●	●	●
Atlantis Flex + Biopower + Biathlon 4D + Dash E.C.	200 g + 0,6 l + 70 g + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Mesosulfuron 44; Propoxycarbazone 68; Mefenpyr 90 + Tritosulfuron 714; Florasulam 54	2; 2 2; 2	21–32	●	●	●	●	●	●
Atlantis Flex + Biopower + Pointer Plus	200 g + 0,6 l + 50 g	▪	▪	▪	▪	▪	Mesosulfuron 44; Propoxycarbazone 68; Mefenpyr 90 + Florasulam 105; Metsulfuron 80; Tribenuron 80	2; 2 2; 2; 2	21–32	●	●	●	●	●	●
Avoxa	1,8 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pinoxaden 33; Pyroxulam 8; Cloquintocet 8	1; 2	10–32	●	●	●	●	●	●
Axial 50	1,2 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13	1	13–39	●	●	○	●	●	○
Axial 50 + Biathlon 4D + Dash E.C.	1,2 l + 70 g + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13 + Tritosulfuron 714; Florasulam 54	1 2; 2	13–39	●	●	○	●	●	○
Axial 50 + Zypar	1,2 l + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13 + Florasulam 5; Halauxifen-methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6	1 2; 4	13–39	●	●	○	●	●	○
Traxos	1,2 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pinoxaden 25; Clodinafop 25; Cloquintocet-Mexyl 6,25	1; 1	bis 31	●	●	○	●	●	○
Broadway + FHS	220 g + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68	2; 2	12–30	●	●	●	●	●	●
Broadway + FHS + Concert SX	220 g + 1,0 l + 50 g	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68 + Metsulfuron 38; Thifensulfuron 385	2; 2 2; 2	13–29	●	●	●	●	●	●
Broadway + FHS + Pointer SX	220 g + 1,0 l + 25 g	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68 + Tribenuron 482	2; 2 2	13–30	●	●	●	●	●	●
Broadway + FHS + CTU 700	220 g + 1,0 l + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68 + Chlortoluron 700	2; 2 5	12–29	●	●	●	●	●	●
Broadway Plus + FHS	60 g + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 240; Florasulam 80; Halauxifen-methyl 83,4; Cloquintocet 212,5	2; 2; 4	21–32	● ²⁾	●	●	●	●	●
Incelo Komplett (Incelo + Biopower + Husar OD)	0,3 kg + 1,0 l + 0,1 l	▪	▪	▪	▪	▪	Mesosulfuron 45; Thien-carbazone-methyl 15; Mefenpyr-Diethyl 112,5 + Iodosulfuron 100; Mefenpyr-Diethyl 300	2; 2; 2	20–32	●	●	●	●	●	●
IP Senior Komplett Pack (Senior + Zypar)	220 g + 1,0 l + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 75; Cloquintocet-Mexyl 75 + Florasulam 5; Halauxifen-methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6	2 2; 4	21–32	●	●	●	●	●	●
IP Senior komplett Pack + CTU 700 (Senior + Zypar)	220 g + 1,0 l + 1,0 l + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 75; Cloquintocet-Mexyl 75 + Florasulam 5; Halauxifen-methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6 + Chlortoluron 700	2 2; 4; + 5	21–29	●	●	●	●	●	●

¹⁾ in Triticale und Roggen nur bis BBCH 29 zugelassen

²⁾ Wirkung vorhanden, nicht in der Zulassung ausgewiesen

Gegen Trespe-Arten, Quecke und Unkräuter

Attribut	100 g	▪	▪	▪	▪	▪	Propoxycarbazone 663	2	13–29	●	●	●	●	○	●
Broadway + FHS	275 g + 1,0 l	▪	▪	▪	▪	▪	Pyroxulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68	2; 2	12–30	●	●	●	●	●	●

	Unkräuter														Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen		
	Klettenlabkraut	Kamille	Ackerhohizahn	Taubnessel	Knöterich-Arten	Ehrenpreis	Ausfallraps	Stiefmütterchen	Klatschmohn	Ampfer	Kornblume	Storchschnabel	Erdrauch	Hundskerbel	Ackerkratzdistel	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2% Hangneigung	
																ohne	50%	75%			90%
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	5	*	*	10	NT 103; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*	10	NT 109; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	*	*	*		NT 103; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	*	*	*		NT 103; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	*	*	*		NT 103; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	5	*	*		NT 103, 108; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	5	5	*		NT 109
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*		NT 101
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	*	*	*		NT 103
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	10	5	5	*	20	NT 102
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*		NT 102
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	5	5	*	20	NT 108; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*		NT 103
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	10	5	5	*	20	NG 337, 405; NT 103
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	k.A.	15	10	5	20	NT 108
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	5	5	*	20	NT 103; NW 800
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	10	5	5	*	20	NT 102
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	10	5	5	*	20	NG 337, 405; NT 103
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*		NT 102
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*		NT 102

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Wirkungsübersicht Herbizide in Wintergetreide

In Wintergetreide gegen Windhalm und Unkräuter

Produkt/ Lösung	Aufwand- menge/ha	Zulassung in						Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Ein- satz- termin (BBCH)	Ungräser						
		Wintergerste	Winterweizen	Winterroggen	Wintertriticale	Dinkel	Winterdurum				Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Jährige Rispe	Weidelgräser	Flughäfer	Trespe	
Gegen Windhalm und Unkräuter																	
Broadway + FHS	130 g + 0,6 l	■	■	■	■	■	■	Pyroxsulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68	2; 2	12–32	☉	●	☉	☉	☉	☉	☉
Broadway + FHS + Concert SX	130 g + 0,6 l + 50 g	■	■	■	■	■	■	Pyroxsulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68 + Metsulfuron 38; Thifensulfuron 385	2; 2 2; 2	13–29	☉	●	☉	☉	☉	☉	☉
Broadway + FHS + Pointer SX	130 g + 0,6 l + 25 g	■	■	■	■	■	■	Pyroxsulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68 + Tribenuron 482	2; 2 2	13–32	☉	●	☉	☉	☉	☉	☉
Broadway + FHS + Lentipur 700	130 g + 0,6 l + 1,0 l	■	■	■	■	■	■	Pyroxsulam 68; Florasulam 23; Cloquintocet-Mexyl 68 + Chlortoluron 700	2; 2 5	12–29	☉	●	☉	☉	☉	☉	☉
Broadway Plus + FHS	50 g + 0,8 l	■	■	■	■	■	■	Pyroxsulam 240; Florasulam 80; Halauxifen-methyl 83,4; Cloquintocet 212,5	2; 2; 4	21–32	☉	●	☉	☉	☉	☉	☉
Husar Plus + Mero	0,2 l + 1,0 l	■	■	■	■	■	■	Iodosulfuron 50; Mesosulfuron 8; Mefenpyr-Diethyl 250	2; 2	13–32	○	●	☉	☉	☉	○	○
Axial 50 + Biathlon 4D + Dash E.C.	0,9 l + 0,75 l + 1,0 l	■	■	■	■	■	■	Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13 + Tritosulfuron 714; Florasulam 54	1 2; 2	13–39	☉	●	○	☉	●	○	○
Axial + Zypar	0,9 l + 1,0 l	■	■	■	■	■	■	Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13 + Florasulam 5; Halauxifen-methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6	1 2; 4	13–39	☉	●	○	☉	●	○	○
Axial 50 + Pointer Plus	0,9 l + 50 g	■	■	■	■	■	■	Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13 + Florasulam 105; Metsulfuron 83; Tribenuron 83	1 2; 2; 2	13–39	☉	●	○	☉	●	○	○
IP Senior Komplett Pack (Senior + Zypar)	150 g + 0,75 l + 0,75 l	■	■	■	■	■	■	Pyroxsulam 75; Cloquintocet-Mexyl 75 + Florasulam 5; Halauxifen-methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6	2 2; 4	21–32	☉	●	☉	☉	☉	☉	☉
IP Senior komplett Pack (Senior + Zypar) + CTU 700	150 g + 0,75 l + 0,75 l + 1,0 l	■	■	■	■	■	■	Pyroxsulam 75; Cloquintocet-Mexyl 75 + Florasulam 5; Halauxifen-methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6 + Chlortoluron 700	2 2; 4; 5	21–29	☉	●	☉	☉	☉	☉	☉
Gegen Unkräuter																	
Biathlon 4D + Dash E.C.	70 g + 1,0 l	■	■	■	■	■	■	Tritosulfuron 714; Florasulam 54	2; 2	13–39	○	○	○	○	○	○	○
Omnera LQM	1,0 l	■	■	■	■	■	■	Thifensulfuron 29; Metsulfuron 5; Fluroxypyr 135	2; 2; 4	21–39	○	☉	☉	○	○	○	○
Pointer Plus	50 g	■	■	■	■	■	■	Florasulam 105; Metsulfuron 83; Tribenuron 83	2; 2; 2	12–39	○	○	○	○	○	○	○
Zypar	1,0 l	■	■	■	■	■	■	Florasulam 5; Halauxifen-methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6	2; 4	13–45	○	○	○	○	○	○	○
Nachbehandlungen/Spätbehandlungen																	
Axial 50	1,2 l	■	■	■	■	■	■	Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13	1	bis 39	☉	●	○	☉	●	○	○
Ariane C	1,5 l	■	■	■	■	■	■	Clopyralid 80; Fluroxypyr 100; Florasulam 2,5	4; 4; 2	bis 39	○	○	○	○	○	○	○
Agni	1,0 l	■	■	■	■	■	■	Clopyralid 80; Fluroxypyr 100; Florasulam 2,5	4; 4; 2	bis 39	○	○	○	○	○	○	○
Starane XL	1,8 l	■	■	■	■	■	■	Fluroxypyr 100; Florasulam 2,5	4; 2	bis 45	○	○	○	○	○	○	○
Valentia	1,6 l	■	■	■	■	■	■	Fluroxypyr 100; Florasulam 2	4; 2	bis 45	○	○	○	○	○	○	○
Pixxaro EC	0,5 l	■	■	■	■	■	■	Halauxifen-methyl 12; Fluroxypyr 280; Cloquintocet-Mexyl 12	4; 4	bis 45	○	○	○	○	○	○	○
Lodin	1,0 l	■	■	■	■	■	■	Fluroxypyr 200	4	bis 39	○	○	○	○	○	○	○
Pointer SX	37,5 g	■	■	■	■	■	■	Tribenuron 482	2	bis 37	○	○	○	○	○	○	○
Saracen	75–100 ml	■	■	■	■	■	■	Florasulam 50	2	13–39	○	○	○	○	○	○	○
Dicopur M	1,4 l	■	■	■	■	■	■	MCPA 500	4	bis 39	○	○	○	○	○	○	○
Dicopur M + Pixxaro EC	1,4 l + 0,25 l	■	■	■	■	■	■	MCPA 500 + Halauxifen-methyl 12; Fluroxypyr 280; Cloquintocet-Mexyl 12	4; 4; 4	bis 39	○	○	○	○	○	○	○

¹⁾ in Winterweizen bis BBCH 32 zugelassen

Unkräuter															Abstandsaufgaben (m)					Weitere Auflagen			
Klettenlabkraut	Kamille	Ackerhohlzahn	Taubnessel	Knöterich-Arten	Ehrenpreis	Ausfallraps	Stiefmütterchen	Klatschmohn	Ampfer	Kornblume	Storchschnabel	Erdrauch	Hundskerbel	Ackerkratzdistel	Gänsefuß/Melbearten	Winde-Arten	Durchwuchskartoffeln	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung	
																	ohne	50 %	75 %		90 %		
●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	*	*	*	*		NT 101
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	5	5	5	*	20	NT 108; NW 800
●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	*	*	*	*		NT 103	
●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	10	5	5	*	20	NG 337, 405; NT 103	
●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	k.A.	15	10	5	20	NT 108	
○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	5	5	*	*		NT 108; NW 800	
●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	*	*	*		NT103	
●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	5	5	*	20	NT 102	
●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	5	*	*		NT 108	
●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	5	5	*	20	NT 102	
●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	5	5	*	20	NG 337, 405; NT 103	
●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	*	*	*		NT103	
●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	15	10	5	5	10	NT 109 NW 800	
●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	NT 109	5	*	*		NT 108	
●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	5	5	*	20	NT 102	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*		NT 101	
●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*		NT 103	
●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*		NT 103	
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	5	5	*		NT 102	
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	5	5	*	20	NT 103	
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20	10	5	5		NT 103	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*		NT 102	
●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*		NT 109	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*		NT 108	
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	5	5	*	20	NT 103, 108	

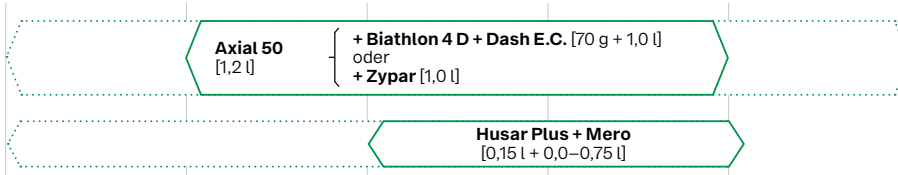
* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Herbizidempfehlungen in Sommergetreide

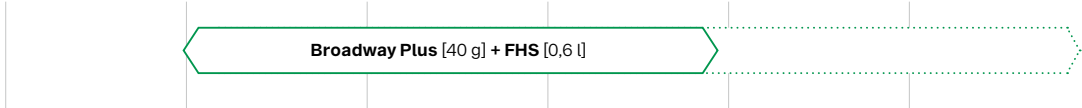
Pflanzenschutz

Sommergetreide

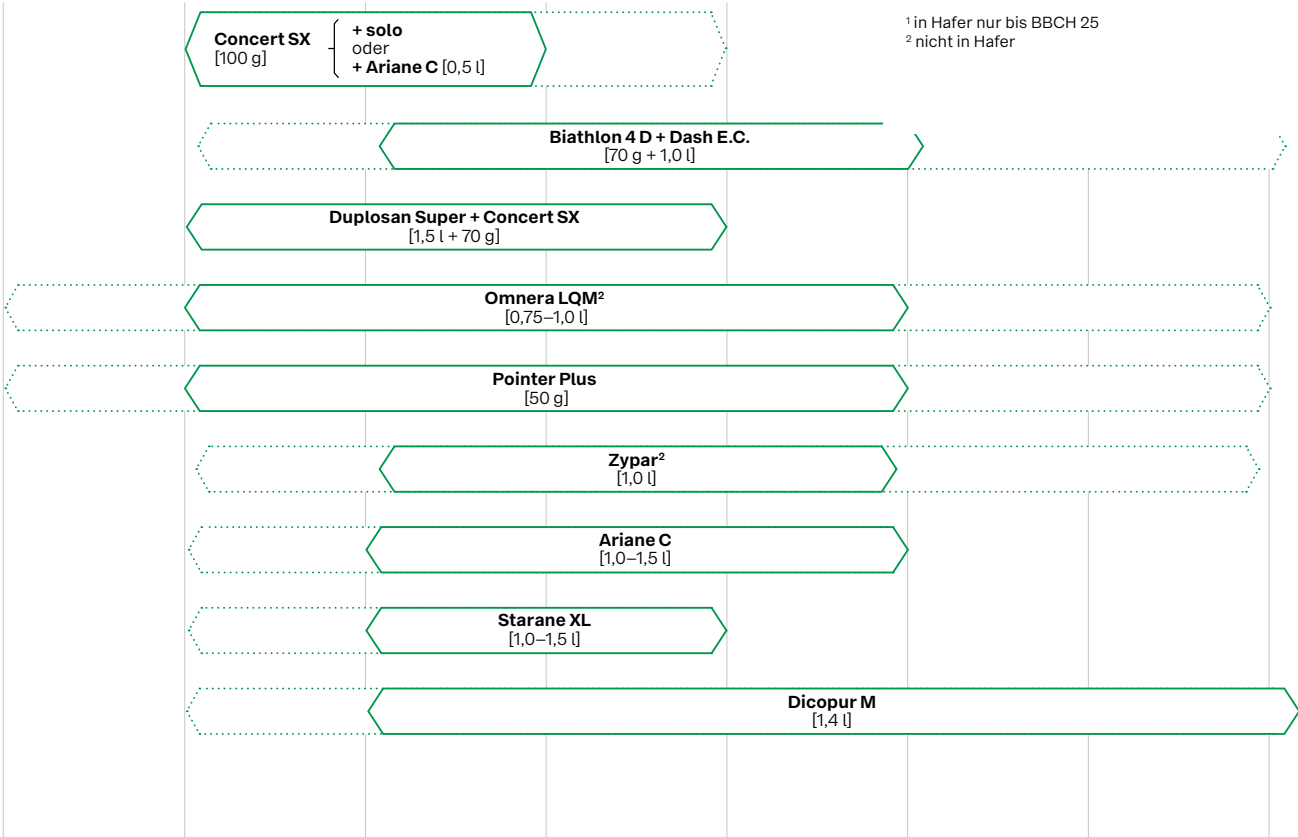
Ungräser + Unkräuter in Sommerweizen und Sommergerste



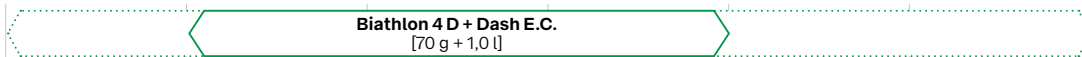
Unkräuter und Ungräser in Sommerweizen



Unkräuter in Sommerweizen, Sommergerste und Hafer



Unkräuter in Sommerroggen, Sommertriticale und Sommerdurum



Produkt/Lösung	Bemerkung
----------------	-----------

Gegen Ungräser in Sommergerste und Sommerweizen

0,9–1,2 l/ha Axial 50	Blattaktives Gräserherbizid gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Weidelgräser und Flughafer. Zulassung von BBCH 13–39. Keine Tankmischungen mit carfentrazon-, bifenox- bzw. bentazonhaltigen Herbiziden. Gegen Ackerfuchsschwanz wegen mögl. Antagonismus keine Tankmischungen mit Pointer SX/Plus, Concert SX, Dirigent SX oder mehr als 1,5 l/ha Wuchsstoff! Geeignete Mischpartner z. B. – 70 g/ha Biathlon 4 D + 1,0 l/ha Dash E.C. (bis BBCH 39) – 1,0 l/ha Zypar (bis BBCH 39) Axial ist ausschließlich blattaktiv. Soll die Flughaferbehandlung mit der normalen Unkrautbekämpfung kombiniert werden, muss der Flughafer deshalb zu diesem Zeitpunkt komplett aufgelaufen sein. Bei Gefahr von Nachläufern ist eine Flughaferbekämpfung ca. 8–10 Tage nach der Unkrautbekämpfung meist erfolgreicher.
150 ml/ha Husar Plus + 0,0–0,75 l/ha Mero	Gegen Windhalm, Jährige Rispe, Weidelgräser und breite Mischverunkrautung. Flughafer-Nebenwirkung. Schwäche gegen Ehrenpreis und Kornblume. Zulassung bis BBCH 13–30. Bei Tankmischungen mit AHL oder Axial 50 sowie bei kritischer Witterung Mero weglassen. Zulassung auch in Durum. Keine Zulassung und Anwendung in Hafer!

Gegen Unkräuter und Ungräser in Sommerweizen

40 g/ha Broadway Plus + 0,6 l/ha FHS	Weiterentwicklung des bekannten Broadway. Durch Arytex-Zusatz breitere und sichere Unkrautwirkung und schnellerer Wirkungseintritt bei vielen Unkräutern. Nur in Sommerweizen zugelassen. Nicht in Sommergerste und Hafer einsetzen!
---	--

Gegen Ackerfuchsschwanz in Hafer

In Hafer ist eine chemische Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz, Weidelgras und Hirse nicht möglich!

Gegen Unkräuter und Ungräser in Sommerweizen

40 g/ha Broadway Plus + 0,6 l/ha FHS	Gegen Flughafer und breite Mischverunkrautung. Keine Zulassung in anderen Sommerungen. Nur in Sommerweizen.
---	---

Gegen Unkräuter einschließlich Spätbehandlungen in Sommergerste, Sommerweizen und Hafer

100 g/ha Concert SX	Breit wirksam inkl. Ampfer. Gute Nebenwirkung gegen Windhalm. Gute Bodenwirkung. Zulassung von BBCH 13–29. Concert SX solo Zulassung auch in Sommertriticale. Mögliche Mischpartner zur Ergänzung: 0,5 l/ha Ariane C (bei stärkerem Besatz mit Klettenlabkraut, Kornblume und Distelarten; Schwäche bei Ehrenpreis)
70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C.	Sichere Wirkung gegen Klettenlabkraut, Kamille, Ausfallraps und Klatschmohn. Schwäche bei Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 39.
1,25 l/ha Duplosan Super + 70 g/ha Concert SX	Breit wirksame Kombination auf Basis von 3 Wuchsstoffen in Kombination mit Concert SX.
0,75–1,0 l/ha Omnera LQM	Formulierung aus den bekannten Wirkstoffen von Concert und Starane. Breites Wirkungsspektrum inklusive Klettenlabkraut, Storchschnabelarten, Ampfer, Melde/Gänsefuß u.a. Wirkungslücke bei Ehrenpreis-Arten. Zulassung bis BBCH 39. Keine Zulassung und Anwendung in Hafer!
50 g/ha Pointer Plus	Sichere Wirkung gegen Klettenlabkraut, Kamille, Stiefmütterchen und Kornblume. Schwäche bei Ehrenpreis-Arten. Zulassung von BBCH 12–39.
1,0 l/ha Zypar	Blattaktive Herbizidkombination mit Arylex und Florasulam. Sichere Wirkung gegen Klettenlabkraut, Kamille, Erdrach, Kornblume, Storchschnabel, Klatschmohn u.a. Sehr schneller Wirkungseintritt. Schwäche bei Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Auch in Sommerroggen und -durum. Zulassung bis BBCH 45. Keine Zulassung und Anwendung in Hafer!
1,0–1,5 l/ha Ariane C	Sichere Wirkung gegen Klettenlabkraut, Kamille, Distel und Kornblume, Ackerwinde, Durchwuchskartoffeln. Schwäche gegen Ehrenpreis und Stiefmütterchen. Zulassung von BBCH 13–30.
1,0–1,5 l/ha Starane XL	Sichere Klettenlabkrautwirkung. Bei ausreichend vorhandener Blattmasse Ampfer- und Windenwirkung. Schwäche gegen Stiefmütterchen, Taubnessel und Gänsefußarten. Zulassung von BBCH 13–29. Auch in Durum.
1,4 l/ha Dicopur M	Sichere Wirkung gegen Gänsefußarten, Distelarten und Kornblume. Zulassung von BBCH 13–39. Auch in Sommerroggen und Sommerdurum.

Gegen Unkräuter einschl. Spätbehandlungen GS, WS, Durum, ST, SR, Ha

70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash E.C.	Sichere Wirkung auf Klettenlabkraut, Kamille, Ausfallraps und Klatschmohn. Schwäche bei Stiefmütterchen. Zulassung bis BBCH 39.
---	---

Weitere Zulassungen in Sommerdurum: Axial 50, Broadway, Biathlon 4D, Dicopur M, Duplosan Super, Husar Plus, Pixxaro EC, Starane XL, Zypar

Wirkungsübersicht Herbizide in Sommergetreide

Gegen Unkräuter und Ungräser in Sommergetreide

Produkt/ Lösung	Aufwand- menge/ha	Zulassung in					Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Ein- satz- termin (BBCH)	Ungräser					
		Sommergerste	Sommerweizen	Sommerhafer	Sommertriticale	Sommerroggen				Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Jährige Rispe	Weidelgräser	Flughäfer	Hirse

Gegen Ungräser und Unkräuter in Sommerweizen und Sommergerste

Axial 50	1,2 l	▪	▪				Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13	1	13–39	●	●	○	●	●	●	
Axial 50 + Biathlon 4D + Dash E.C.	1,2 l + 70 g + 1,0 l	▪	▪				Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13 + Tritosulfuron 714 ; Florasulam 54	1 2; 2	13–39	●	●	○	●	●	●	
Axial 50 + Zypar	1,2 l + 1,0 l	▪	▪				Pinoxaden 50; Cloquintocet-Mexyl 13 + Florasulam 5; Halauxifen-Methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6	1 2; 4	13–39	●	●	○	●	●	●	
Husar Plus + Mero	0,15 l + 0,0–0,75 l	▪	▪				Mesosulfuron 7,8; Idosulfuron 50; Mefenpyr-Diethyl 250	2; 2	13–30	○	●	●	●	●	●	

Gegen Ungräser und Unkräuter in Sommerweizen

Broadway Plus + FHS	40 g + 0,6 l		▪				Pyroxulam 240; Florasulam 80; Halauxifen-methyl 83,4; Cloquintocet 212,5	2; 2; 4	21–32	○	●	●	●	●	●	
----------------------------	--------------	--	---	--	--	--	--	---------	-------	---	---	---	---	---	---	--

Gegen Unkräuter

Concert SX	100 g	▪	▪	▪	▪		Metsulfuron 38; Thifensulfuron 385	2; 2	13–29	○	●	●	○	○	○	
Concert SX + Ariane C	100 g + 0,5 l	▪	▪	▪			Metsulfuron 38; Thifensulfuron 385 + Fluroxypyr 100; Florasulam 2,5; Clopyralid 80	2; 2 4; 2; 4	13–29	○	●	●	○	○	○	
Biathlon 4D + Dash E.C.	70 g + 1,0 l	▪	▪	▪	▪		Tritosulfuron 714; Florasulam 54	2; 2	13–39	○	○	○	○	○	○	
Duplosan Super + Concert SX	1,5 l + 70 g	▪	▪	▪			Dichlorprop-P 310; MCPA 160; Mecoprop-P 130 + Metsulfuron 38; Thifensulfuron 385	4; 4; 4 2; 2	13–29	○	●	●	○	○	○	
Omnera LQM	0,75–1,0 l	▪	▪				Thifensulfuron 29; Metsulfuron 5; Fluroxypyr 135	2; 2; 4	12–39	○	●	●	○	○	○	
Pointer Plus	50 g	▪	▪	▪			Florasulam 105; Metsulfuron 83; Tribenuron 83	2; 2; 2	12–39	○	○	○	○	○	○	
Zypar	1,0 l	▪	▪		▪		Florasulam 5; Halauxifen-Methyl 6; Cloquintocet-Mexyl 6	2; 4	13–45	○	○	○	○	○	○	
Ariane C	1,5 l	▪	▪	▪			Fluroxypyr 100; Florasulam 2,5; Clopyralid 80	4; 2; 4	13–30	○	○	○	○	○	○	
Starane XL	1,5 l	▪	▪	▪			Fluroxypyr 100 + Florasulam 2,5	4; 2	13–29	○	○	○	○	○	○	
Dicopur M	1,4 l	▪	▪	▪		▪	MCPA 500	4	13–39	○	○	○	○	○	○	

* in Hafer nur bis BBCH 25



	Unkräuter																Abstandsauflagen (m)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2% Hangneigung	Weitere Auflagen
	Gänsefußarten/Melde	Klettenlabkraut	Kamille	Ackerhohlzahn	Taubnessel	Knöterich-Arten	Ehrenpreis	Ausfallraps	Stiefmütterchen	Klatschmohn	Ampfer	Kornblume	Storchschnabel	Erdrauch	Hundskerbel	Ackerkratzdistel	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)					
																	ohne	50%	75%	90%		
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*		NT 101
	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	5	*	*	*		NT 103
	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	10	5	5	*	20	NT 102
	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	5	5	*	*		NT 108
	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	◓	15	10	5	5	20	NT 103
	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	◔	5	5	*	*	10	NT 108; NW 800
	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	◕	5	5	*	*	10	NT 103; 108; NW 800
	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	◖	5	*	*	*		NT 103
	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	◗	5	5	5	*	20	NG 403; NT 109 NW 800
	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	◘	15	10	5	5	10	NT 109; NW 800
	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	◙	5	5	*	*		NT 108
	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	◚	10	5	5	*	20	NT 102
	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	◛	*	*	*	*		NT 103
	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	◜	10	5	5	*		NT 102
	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	◝	*	*	*	*		NT 108

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Getreideherbizide: Zulassungsübersicht Frühjahr

Produkt	Wirkstoffe (g/l bzw. g/kg)	Zulassung in													
		Weizen						Gerste		Triticale		Roggen		Hafer	
		Winterweizen	Sommerweizen	Dinkel	Winterdurum	Sommerdurum	Emmer	Wintergerste	Sommergerste	Wintertriticale	Sommertriticale	Winterroggen	Sommerroggen	Winterhafer	Sommerhafer
Alliance	Metsulfuron 57,8+ Diflufenican 600	✓	✓					✓	✓	✓		✓			
Ariane C	Fluroxypr 100 + Clopyralid 80 + Florasulam 2,5	✓	✓	✓				✓	✓	✓		✓		✓	
Agni	Fluroxypr 100 + Clopyralid 80 + Florasulam 2,5	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Artus	Carfentrazone 372 + Metsulfuron 96	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Atlantis Flex	Mesosulfuron 43,8 + Propoxycarbazone 67,5	✓		✓	✓					✓		✓			
Attribut	Propoxycarbazone 663	✓		✓						✓		✓			
Avoxa	Pinoxaden 33,3 + Pyroxulam 8,33	✓								✓		✓			
Axial 50	Pinoxaden 50	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓			
Biathlon 4 D	Tritosulfuron 714 + Florasulam 54	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Broadway	Pyroxulam 68 + Florasulam 23	✓		✓	✓	✓	✓			✓		✓			
Broadway Plus	Pyroxulam 240 + Florasulam 80 + Halauxifen-methyl 83,4	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓			
Concert SX	Metsulfuron 38 + Thifensulfuron 384	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓	
CTU 700	Chlortoluron 700	✓						✓							
Duplosan Super	Dichlorprop-P 310 + MCPA 160 + Mecoprop-P 130	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Husar Plus	Mesosulfuron 7,5 + Iodosulfuron 50	✓	✓	✓		✓			✓	✓		✓			
Incelo	Mesosulfuron 45 + Thiencarbazone 15	✓		✓	✓					✓		✓			
IP Senior Komplett Pack	Pyroxulam 75; Florasulam 5 + Halauxifen-methyl 6,25	✓		✓						✓		✓			
Lodin	Fluroxypr 200	✓	✓					✓	✓	✓		✓		✓	
Niantic	Iodosulfuron 6 + Meosulfuron 30	✓													
Omnera LQM	Thifensulfuron 29; Metsulfuron 5; Fluroxypr 135	✓	✓					✓	✓	✓		✓			
Pixxaro EC	Fluroxypr 280 + Halauxifen-Methyl 12,5	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		
Pointer Plus	Tribenuron 80 + Metsulfuron 80 + Florasulam 105	✓	✓					✓	✓	✓		✓		✓	
Pointer SX	Tribenuron 482	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Saracen	Florasulam 50	✓	✓					✓	✓	✓		✓		✓	
Starane XL	Fluroxypr 100 + Florasulam 2,5	✓	✓			✓		✓	✓	✓		✓		✓	
Traxos	Clodinafop 25 + Pinoxaden 25	✓								✓		✓			
U 46 M-Fluid/ Dicopur M	MCPA 500	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
Valentia	Florasulam 2	✓						✓							
Zypar	Florasulam 5 + Halauxifen-methyl 6,25	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		

Getreideherbizide: Behandlungsansprüche

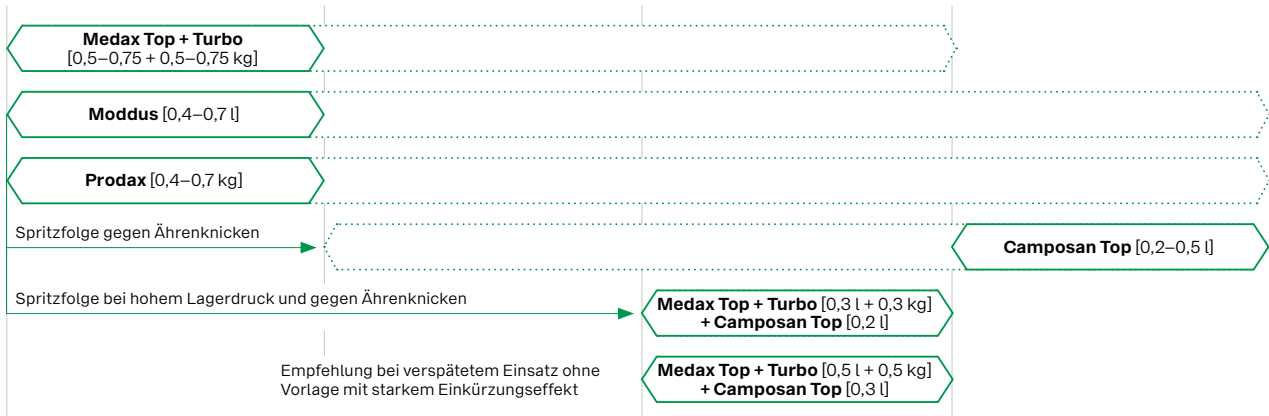
Präparat	Termin	Wirkung über		Behandlungsansprüche						Regenbeständigkeit nach Stunden
	BBCH-Stadium	Boden %	Blatt %	Bodenfeuchte	Wachsschicht	Unkrautgröße	Temperatur	Strahlung	Luftfeuchtigkeit	
Alliance	13–29	60	40	◐	◐	◐	○	○	◐	1
Ariane C	13–30 (39)	5	95	○	◐	◐	◐	○	○	1
Agni	13–30 (39)	5	95	○	◐	◐	◐	○	○	1
Artus	13–29 (32)	30	70	◐	◐	◐	◐	◐	◐	2
Atlantis Flex	21–32	30	70	◐	◐	●	◐	○	●	2
Attribut	13–29	70	30	◐	◐	●	○	○	◐	2
Avoxa	13–32	5	95	○	◐	◐	◐	○	●	1
Axial 50	13–39	0	100	○	◐	◐	◐	○	◐	1
Biathlon 4D	13–39	5	95	○	◐	◐	◐	○	◐	2
Broadway	12–30 (32)	10	90	○	◐	◐	◐	○	●	1
Broadway Plus	21–32	5	95	○	◐	◐	◐	○	●	1
Concert SX	13–29	40	60	◐	◐	◐	◐	○	◐	1
CTU 700	11–29	50	50	◐	◐	●	◐	◐	◐	2
Duplosan DP/Super	13–29	5	95	○	◐	◐	●	○	●	4–5
Husar OD/Plus	13–30 (32)	10	90	○	◐	◐	◐	○	●	2
Incelo	20–32	30	70	◐	◐	◐	◐	○	●	2
IP Senior Komplett	21–32	10	90	○	◐	◐	◐	○	●	1
Lodin	13–39 (13–29)	5	95	○	◐	◐	◐	○	◐	1
Niantic	13–30(32)	10	90	○	◐	◐	◐	○	◐	5
Omnera LQM	12 (21)–39	30	70	◐	◐	◐	◐	○	◐	0,5
Pixxaro EC	13–45	0	100	○	○	◐	○	○	○	1
Pointer Plus	12–39	30	70	◐	◐	◐	◐	○	◐	1
Pointer SX	13–30 (37)	20	80	◐	◐	◐	◐	○	◐	1
Saracen	13–39	5	95	○	○	◐	○	○	◐	1
Starane XL	13–29 (45)	5	95	○	◐	◐	◐	○	◐	1
Traxos	bis 31	0	100	○	◐	◐	◐	◐	◐	2
U 46 M-Fluid/ Dicopur M	13–29	5	95	○	◐	◐	●	○	●	4–5
Valentia	13–45	5	95	○	◐	◐	◐	○	◐	1
Zypar	13–45	5	95	○	○	◐	○	○	◐	1

Symbole: ○keine, ◐mittlere, ●sehr hohe Ansprüche

nach LfL Bayern, verändert

Wachstumsregler in Getreide

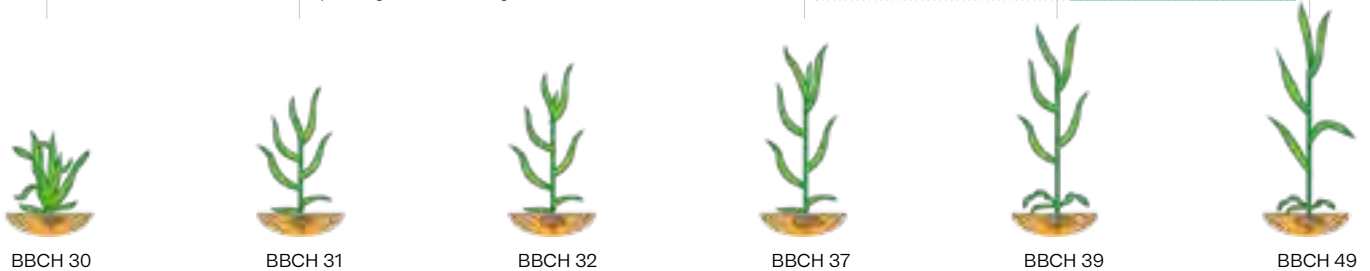
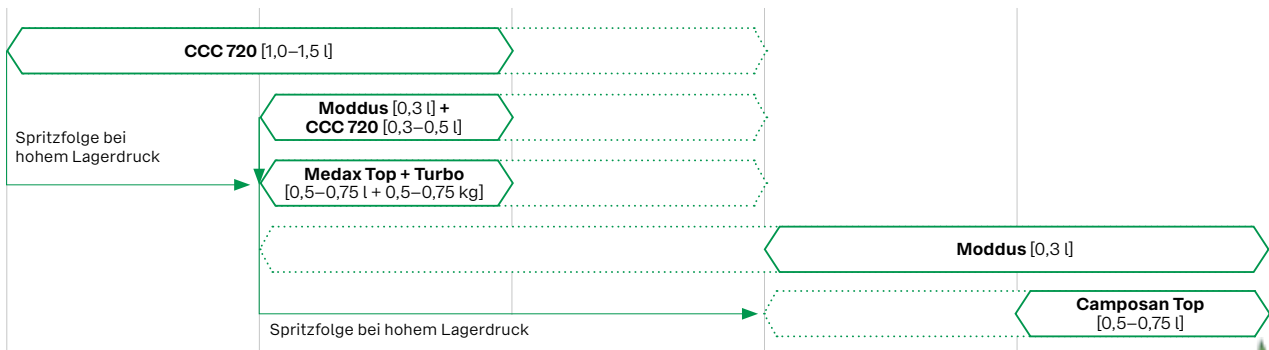
Wachstumsregler in Wintergerste



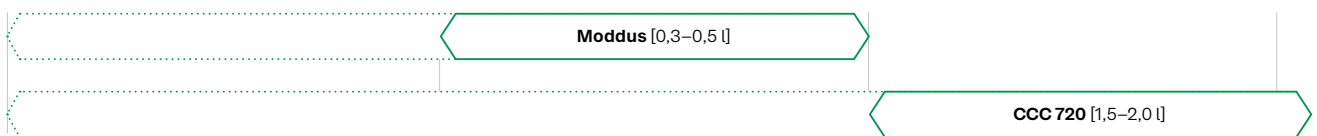
In zz-Sorten an den unteren, in mz-Sorten an den oberen Empfehlungen der Aufwandmengen orientieren.



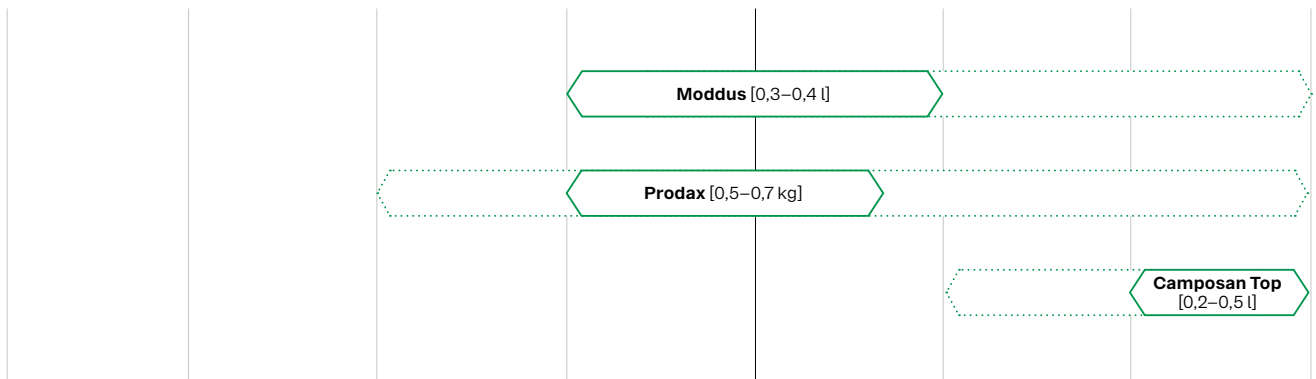
Wachstumsregler in Winterroggen/Wintertriticale, Triple Energy



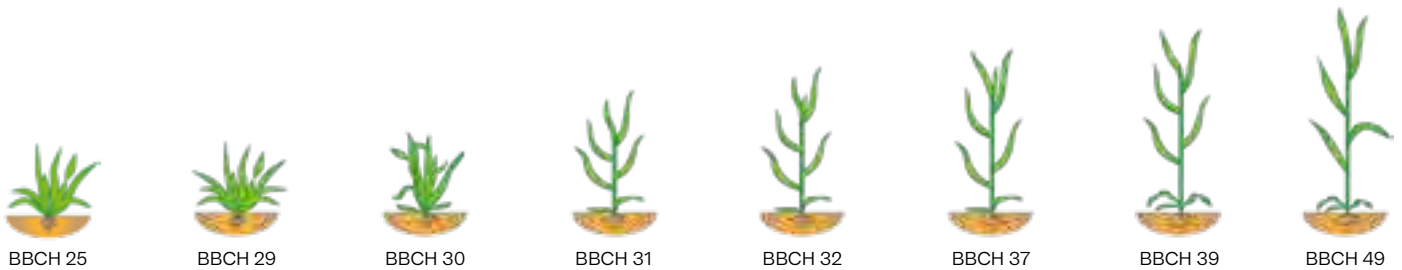
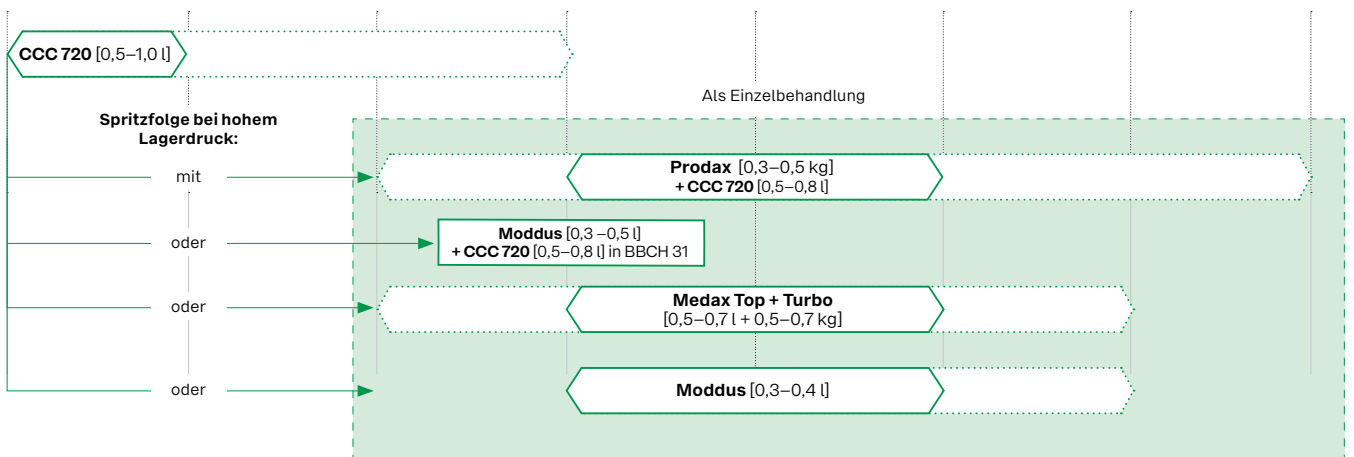
Wachstumsregler in Sommerhafer



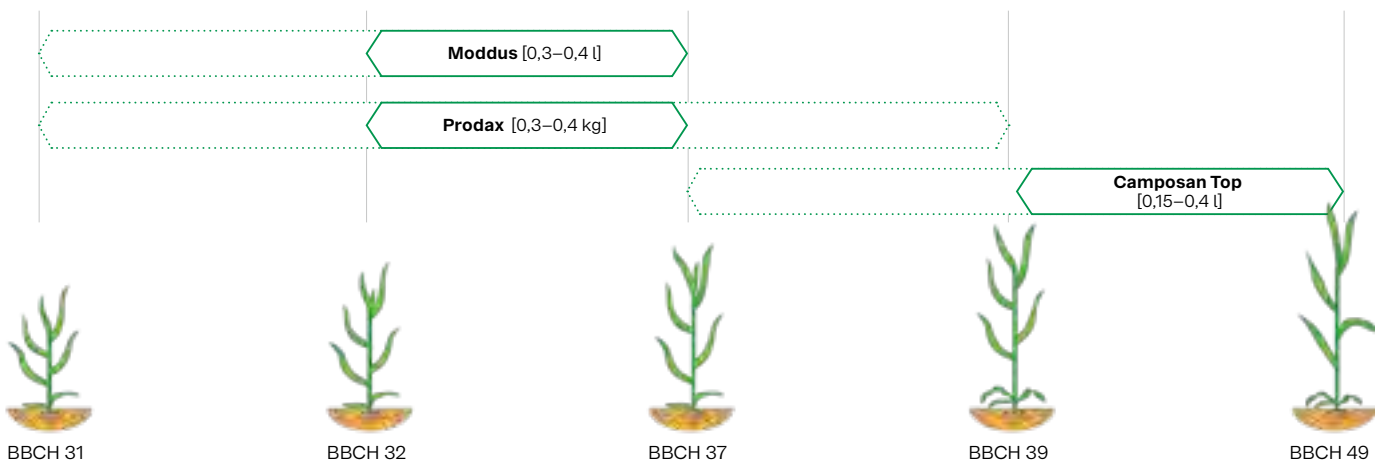
Wachstumsregler in Dinkel



Wachstumsregler in Winterweizen



Wachstumsregler in Sommergerste



Wachstumsreglereinsatz in Getreide

Zulassungsübersicht

Max. Aufwandmengen in l/ha, kg/ha und zugelassene Anwendung (BBCH = Entwicklungsstadium) in den verschiedenen Getreidearten

Produkt (Wirkstoffgehalt)	Wintergerste	Winterweizen	Wintertriticale	Winterroggen	Dinkel	Durum/ Hartweizen	Sommergerste	Sommerweizen	Hafer	Sommertriticale	Sommerroggen
------------------------------	--------------	--------------	-----------------	--------------	--------	----------------------	--------------	--------------	-------	-----------------	--------------

Chlormequat-Chlorid-Präparate

Acucel/ CCC 720/ Stabilan 720 (720 g/l)		2,1 l BBCH 21–31	2,0 l BBCH 30–37	2,0 l BBCH 30–37				1,3 l BBCH 21–29	2,0 l BBCH 32–39	2,0 l BBCH 30–37	
---	--	------------------------	------------------------	------------------------	--	--	--	------------------------	------------------------	------------------------	--

Trinexapac-Präparate

Calma (175 g/l)	0,8 l BBCH 31–39	0,4 l BBCH 31–39	0,6 l BBCH 31–39	0,6 l BBCH 31–39							
Count- down NT (250 g/l)	0,8 l BBCH 31–39	0,4 l BBCH 31–39	0,6 l BBCH 31–39	0,6 l BBCH 31–39	0,4 l BBCH 31–39		0,6 l BBCH 31–37	0,4 l BBCH 31–37	0,6 l BBCH 31–37		0,6 l BBCH 31–39
Moddus (250 g/l)	0,8 l BBCH 31–49	0,4 l BBCH 31–49	0,6 l BBCH 31–39 oder 0,3 l BBCH 39–49	0,6 l BBCH 31–39 oder 0,3 l BBCH 39–49	0,4 l BBCH 31–49	0,6 l BBCH 31–39	0,6 l BBCH 31–37		0,6 l BBCH 31–37	0,6 l BBCH 31–39 oder 0,3 l BBCH 39–49	
Trinexa 250 (250 g/l)	0,8 l BBCH 31–49	0,4 l BBCH 31–49	0,6 l BBCH 31–39 0,3 l 39–49	0,6 l BBCH 31–39 0,3 l 39–49	0,4 l BBCH 31–49		0,6 l BBCH 31–37		0,6 l BBCH 31–37	0,6 l BBCH 31–39 0,3 l 39–49	

Ethephon-Präparate

Camposan Top (660 g/l)	0,75 l BBCH 31–49	0,75 l BBCH 31–49	0,75 l BBCH 31–49	1,1 l BBCH 31–49	0,6 l BBCH 31–49	0,75 l BBCH 31–49	0,5 l BBCH 31–49	0,75 l BBCH 31–49		0,75 l BBCH 31–49	
Cerone 660 (660 g/l)	0,7 l BBCH 32–49	0,7 l BBCH 37–51	0,75 l BBCH 37–49	1,1 l BBCH 37–49	0,7 l BBCH 37–51	0,7 l BBCH 37–51	0,5 l BBCH 37–49	0,7 l BBCH 37–51			

Prohexadion + Mepiquatchlorid-Präparate

Medax Top* (50 g/l + 300 g/l) + Turbo	1,5 l + 1,5 kg BBCH 30–39	1,5 l + 1,5 kg BBCH 30–39	1,5 l + 1,5 kg BBCH 30–39	1,5 l + 1,5 kg BBCH 30–39		Wdu 1,5 l + 1,5 kg Sdu 1,0 l + 1,0 kg BBCH 30–39	1,5 l + 1,5 kg BBCH 30–39	1,0 l + 1,0 kg BBCH 30–39	1,5 l + 1,5 kg BBCH 30–39	1,5 l + 1,5 kg BBCH 30–39	
--	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--	---	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--

Prohexadion + Trinexapac-Präparate

Prodax** (50 g/kg + 75 g/kg)	1,0 kg BBCH 29–39 0,75 kg BBCH 39–49 max. 1,5 kg/ha	0,75 kg BBCH 29–39 0,5 kg BBCH 39–49 max. 1,0 kg/ha	0,75 kg BBCH 29–39 0,5 kg BBCH 39–49 max. 1,0 kg/ha	1,0 kg BBCH 29–39 0,75 kg BBCH 39–49 max. 1,0 kg/ha	0,75 kg BBCH 29–39	0,5 kg BBCH 29–39	0,75 kg BBCH 29–39	0,5 kg BBCH 29–39	WHa 0,75 kg Sha 0,5 kg BBCH 29–39		0,75 kg BBCH 29–39
---	--	--	--	--	--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------	---	--	--------------------------

Prohexadion-Präparate

Fabulis OD (50 g/l)	2 x 1,5 l BBCH 09–39	2 x 1,5 l BBCH 09–39	2 x 1,5 l BBCH 09–39				2 x 1,5 l BBCH 09–39	2 x 1,5 l BBCH 09–39		2 x 1,5 l BBCH 09–39	
-------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	--	--	--	----------------------------	----------------------------	--	----------------------------	--

* auch in Emmer, Einkorn und Khorasan-Weizen mit 1,0 l/ha + 1,0 kg/ha Turbo von BBCH 31–39 zugelassen

** auch in Winterhafer, Emmer, Einkorn, Sommerroggen und Khorasan-Weizen mit 0,75 kg/ha, in Sommerhartweizen mit 0,5 kg/ha von BBCH 29–39 zugelassen

Eigenschaften

Wirkstoff	Trinexapac-Ethyl	Prohexadion-Calcium	Mepiquat-Chlorid	Ethephon	Chlormequat-Chlorid
Produkt	Moddus	Prodax	Medax Top	Cerone 660	Acucel, CCC 720, Stablan 720
		Fabulis OD		Bogota GE	
Witterungsansprüche	> 12 °C sonnig	> 8 °C sonnig	> 6 °C mit > 8 Std. Sonne	> 14 °C wüchsig	> 6 °C mit > 8 Std. Sonne
	trockener Bestand		oder > 10 °C bedeckt		oder > 10 °C bedeckt
Wirkungsdauer	bis 14 Tage	3–4 Tage	bis 10 Tage	2–4 Tage	bis 10 Tage
Eingriff durch	späte Gibberelinhemmer	späte Gibberelinhemmer	frühe Gibberelinhemmer	Phytohormon Ethylen	frühe Gibberelinhemmer
Hauptwirkung	Halmlänge Halmwand	Halmlänge Halmwand	Halmlänge Halmwand	nur Halmlänge	Halmlänge Halmwand
	alle Triebe	alle Triebe	Haupttrieb	alle Triebe	Haupttrieb
Nebenwirkung	Reduktion überflüssiger Nebentriebe	schneller Verlust der Nebentriebe	Bestandes-homogenisierung	reduziert Ährenknicken	Bestandes-homogenisierung
	Alterung stark verzögert	Alterung verzögert	Alterung verzögert	Alterung beschleunigt	Alterung verzögert
Gewässerabstände	0 m*				
Mischbarkeit	eingeschränkt			Vorsicht!	alle PSM, AHL
Was ist zu beachten	Grundsätzlich gilt beim Einsatz von Wachstumsreglern „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“! Bei Trockenstress bzw. stark ansteigenden Temperaturen sind Behandlungen in den Abendstunden sowie Splitting in der Regel verträglicher. Wichtig ist, Lager zu vermeiden, aber nicht mehr als nötig einzukürzen!				

* länderspezifischen Mindestabstand beachten

Sortenabhängige Wachstumsreglerstrategien in Wintergetreide

Wintergerste

	Sorten
Geringe Lageranfälligkeit	Mehrzeitige Sorte: Julia, SU Jule
Mittlere Lageranfälligkeit	Zweizeilige Sorten: KWS Sommerset, LG Campus, Normandy, Royce, Sandra, Suez Mehrzeitige Sorten: Esprit, SY Dakoota, LG Picasso, SU Midnight, Quadriga
Hohe Lageranfälligkeit	Mehrzeitige Sorten: KWS Higgins, SY Baracooda, SY Kingsbarn, SY Galileo, Teuto, Lomerit, Melia

Winterroggen, Wintertriticale und Triple Energy

	Sorten
Geringe Lageranfälligkeit	Winterroggen: Helltop, SU Vector Wintertriticale: Borowik, Cedrico, Resolut, Tender PZO, Toristo (Wechseltriticale)
Mittlere Lageranfälligkeit	Winterroggen: Dukato, Borfuro, Beskyd, KWS Tayo, SU Bepop, SU Composit, SU Karlsson Wintertriticale: Allrounder PZO, Charme, Lombardo, Rivolt, Triple Energy
Hohe Lageranfälligkeit	Winterroggen: KWS Receptor, KWS Tutor, Protector, SU Glacia Wintertriticale: Ramdam, Torben

Winterweizen und Dinkel

	Sorten
Geringe Lageranfälligkeit	Winterweizen: Exsal, LG Kermit, LG Initial, Winner, Ponticus, Spontan, SU Magnetron Dinkel: Franckentop, Zollernfit, Zollernspelz
Mittlere Lageranfälligkeit	Winterweizen: Adrenalin, Apostel, Axioma, Chevignon, Euclide, Findus, Foxx., Kashmir, KWS Donovan, KWS Emerick, KWS Universum, Moschus, Pep, Polarkap, RGT Reform, Spectral Dinkel: Zollernperle
Hohe Lageranfälligkeit	Winterweizen: Apostel, Asory, Elixer, KWS Keitum, LG Character, LG Optimist, Patras, SU Willem Dinkel: Albertino

Fungizidempfehlungen in Gerste mit Wirkungsübersicht

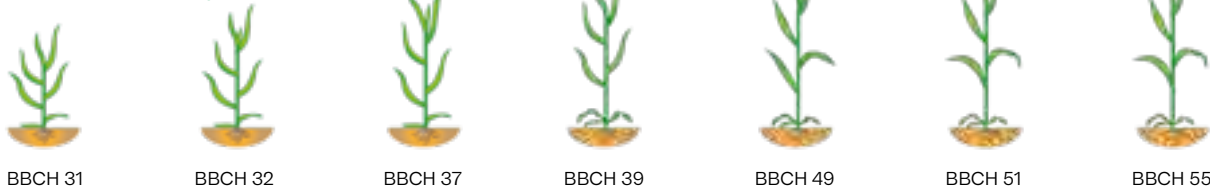
Pflanzenschutz

Wintergerste – Fungizideinsatz bei hohem Ramulariadruck und intensivem Anbau

- Erstbehandlung zum Wachstumsregler-Termin
- Balaya 1,0 l
 - Input Classic 0,8 l
 - Talius Pro/Verben 0,65 l
 - Unix Pro 0,5 kg + 0,5 l
 - Praktis 0,6 l

- Abschlussbehandlung
- Ascra Xpro 1,2 l + Folpan 500 SC 1,5 l
 - Avastel Pack [1,5 l + 0,75 l] + Folpan 500 SC 1,5 l
 - Elatus Era 1,0 l + Folpan 500 SC 1,5 l
 - Jordi 1,5 l + Folpan 500 SC 1,5 l
 - Revystar & Priaxor [1,0 l + 1,0 l] + Folpan 500 SC 1,5 l
 - Revytrex 1,5 l + Folpan 500 SC 1,5 l
 - Revystar & Priaxor [1,0 l + 1,0 l]

Auf Standorten mit langjährig hohem Ramulariadruck und bei sehr hoher Ertragserwartung Zugabe von 1,5 l/ha Folpan 500 SC zum spätesten T1-Termin vorteilhaft. Folpan 500 SC kann in Gerste 2 x pro Jahr eingesetzt werden.

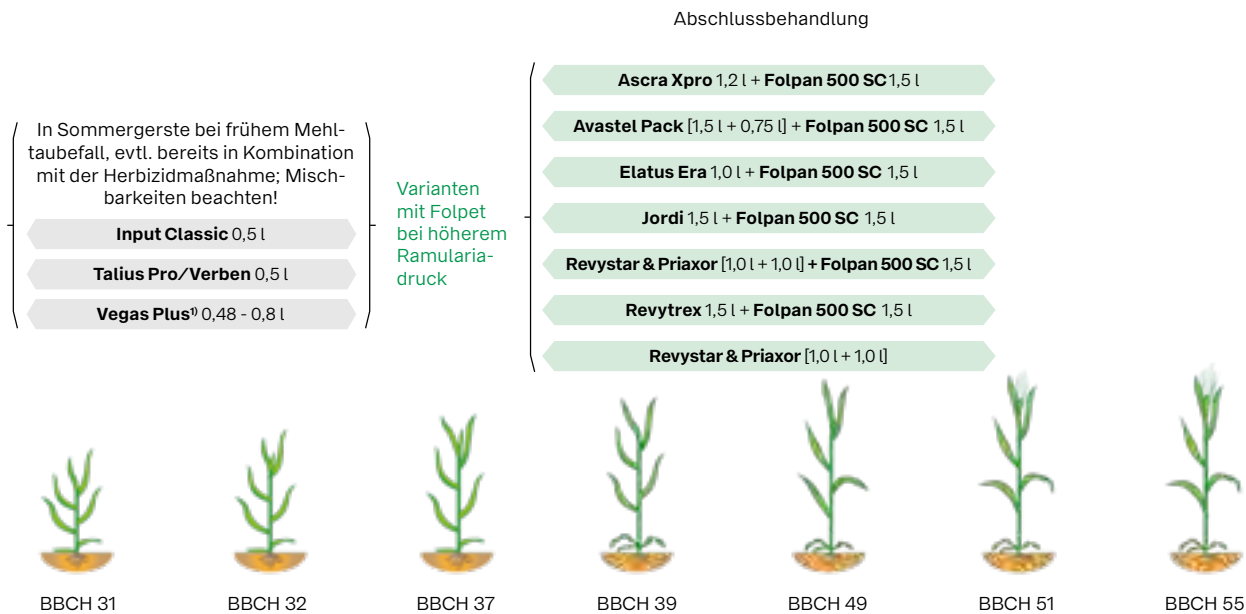


Gezielter Fungizideinsatz in Gerste 2023

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Zulassung				Einsatztermin (BBCH)
			Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	
T1 Fuß und Blatt							
Vegas Plus	0,48 l	Spiroxamine 312,5; Cyflufenamid 12,5	▪	▪ ¹⁾		▪	25–29
	0,8 l					▪	30–49
Input Classic	0,8 l	Prothioconazol 160; Spiroxamine 300	▪	▪	▪	▪	30–61
Talius Pro	0,65 l	Prothioconazol 200; Proquinazid 50	▪	▪	▪ ²⁾	▪ ²⁾	30–49
Unix Pro (Unix + Pecari 300 EC)	0,5 kg + 0,5 l	Cyprodinil 750 + Prothioconazol 300	▪	▪	▪	▪	30–55
Balaya	1,0 l	Mefentrifluconazole 100; Pyraclostrobin 100	▪	▪	▪	▪	30–61
Tokyo	0,6 l	Prothioconazol 250	▪	▪	▪	▪	25–61
T2 Abschlussbehandlung im Blattbereich mit Folpet							
Ascra Xpro + Folpan 500 SC	1,2 l + 1,5 l	Bixafen 65; Fluopyram 65; Prothioconazol 130 + Folpet 500	▪	▪			30–59
Avastel Pack (Pioli + Abran) + Folpan 500 SC	1,5 l + 0,75 l + 1,5 l	Fluxapyroxad 62,5 + Prothioconazol 250 + Folpet 500	▪	▪			31–59
Elatus Era + Folpan 500 SC	1,0 l + 1,5 l	Benzovindiflupyr 75; Prothioconazol 150 + Folpet 500	▪	▪			31–59
Jordi + Folpan 500 SC	1,5 l + 1,5 l	Prothioconazol 100; Spiroxamine 250; Bixafen 50 + Folpet 500	▪	▪			25–59
Revystar & Priaxor + Folpan 500 SC	1,0 l + 1,0 l	Mefentrifluconazole 100 + Fluxapyroxad 75; Pyraclostrobin 150 + Folpet 500	▪	▪			30–59
Revytrex + Folpan 500 SC	1,5 l + 1,5 l	Mefentrifluconazole 66,7; Fluxapyroxad 66,7 + Folpet 500	▪	▪			30–59
Revystar & Priaxor	1,0 l + 1,0 l	Mefentrifluconazole 100 + Fluxapyroxad 75; Pyraclostrobin 150	▪	▪		▪	30–61

¹⁾ ausgenommen zu Brauzwecken! ²⁾ nur in Winterroggen bzw. Wintertriticale zugelassen

Sommergerste, Wintergerste mit niedrigem Krankheitsdruck – Fungizideinsatz



Halmbruch	Mehltau							Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen	Bemerkung
	Stoppwirkung	Dauerwirkung	Netzflecken	Rhynchosporium	Zwergrost	Ramularia/PLS	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung		
							ohne	50 %	75 %	90 %			
-	●	●	○	◐	◑	○	10	10	5	5	20	VA 271	Mehltauspezialprodukt mit guter Stopp- und Dauerwirkung.
●	●	●	●	●	●	●	k.A.	20	15	15	20		Bewährtes, breitwirksames Carboxamid- und Strobilurin-freies Fungizid als Vorlage mit 0,8 l/ha.
●	●	●	●	●	●	●	5	5	*	*			Ähnlich Input Triple, aber ohne Spirooxamine. Dadurch sehr günstige Gewässerabstände.
●	◐	◐	●	●	●	●	15	10	5	5	20		Carboxamid- und Strobilurin-freie, Azol-haltige Kombi mit dem Halmbruchspezialisten Cyprodinil. Wartezeit 35 Tage.
○	◐	◐	●	●	●	●	10	5	5	*			Breitwirksame Azol- und Strobilurin-haltige Kombination. Wartezeit 35 Tage.
●	◐	◐	●	●	●	●	5	5	5	*	20	NT 850; NW 800	Solo Prothioconazol. Im Vergleich zu Input Classic fehlt der Schlitteneffekt von Spirooxamine für eine rasche und gute Wirkstoffaufnahme. Wartezeit 35 Tage.
●	●	●	●	●	●	●	k.A.	k.A.	20	15	20		Breitwirksame Abschlussbehandlungen mit guter Dauerleistung. Der Zusatz von Folpet zu den hochwertig formulierten Azol-Carboxamid-Kombinationen bringt die derzeit beste Ramularia Wirkung. 42 Tage Wartezeit durch Folpan 500 SC.
●	●	●	●	●	●	●	k.A.	k.A.	20	15	20	NT 850; NW 800; VA 277	
●	●	●	●	●	●	●	k.A.	k.A.	20	15	20		
●	●	●	●	●	●	●	k.A.	k.A.	20	15	20		
●	●	●	●	●	●	●	k.A.	k.A.	20	15	20		
●	●	●	●	●	●	●	k.A.	k.A.	20	15	20		
●	●	●	●	●	●	●	10	5	5	*			Carboxamid-, Strobilurin- und Azol-haltige Kombi mit guter Dauerleistung. Günstige Gewässerabstände und keine Hangaufgabe. Wartezeit 35 Tage.

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Fungizidempfehlungen in Weizen

Doppelbehandlung ohne Ährenfusariosen

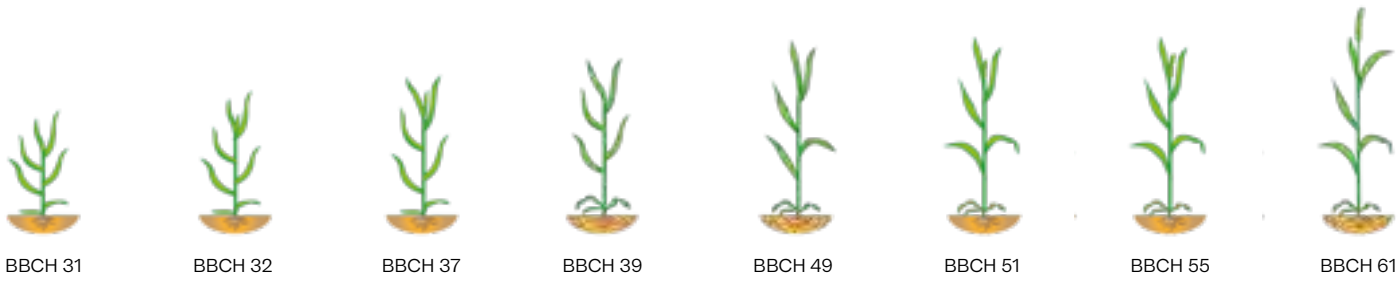
Zusatz von 1,5 l/ha Folpan 500 SC gegen *Septoria tritici* zur Wirkungsabsicherung bei hohem Septoria-Befall und aus Resistenzgründen sinnvoll.

Gegen Fuß- und Blattkrankheiten

- Input Classic** 1,0–1,25 l
- Balaya** 1,0 l
- Unix Pro Pack** [0,5 kg + 0,5 l]
- Talius Pro/Verben** 1,0 l
- Praktis** 0,8 l

- Abschlussbehandlung
- Ascra Xpro** 1,5 l
 - Avastel Pack** [1,5 l + 0,75 l]
 - Elatus Era Sympara** [1,0 l + 0,33 l]
 - Revystar & Priaxor** [1,0 l + 1,0 l]
 - Univoq** 2,0 l

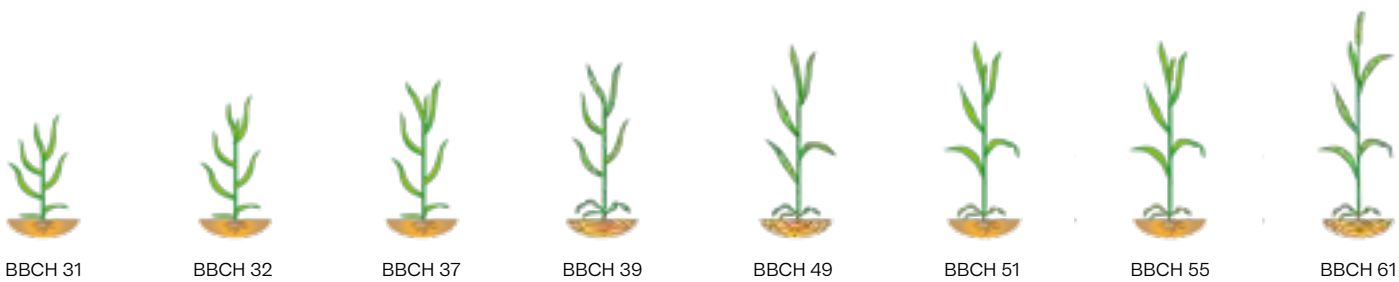
- mittlerer Befallsdruck
- Elatus Era** 1,0 l
 - Revytrex** 1,5 l
 - Vastimo** 2,0 l



Empfehlung bei niedrigem Krankheitsdruck bzw. für extensive Standorte

- Einmalbehandlung
- Ascra Xpro** 1,5 l
 - Avastel Pack** [1,5 l + 0,75 l]
 - Elatus Era Sympara** [1,0 l + 0,33 l]
 - Revystar & Priaxor** [1,0 l + 1,0 l]
 - Univoq** 2,0 l

Zusatz von 1,5 l/ha Folpan 500 SC gegen *Septoria tritici* zur Wirkungsabsicherung bei hohem Septoria-Befall und aus Resistenzgründen sinnvoll.



Empfehlung bei erhöhtem Fusariumrisiko

hoher Befallsdruck mit Septoria, Rost, DTR

Vorlage gegen Blattkrankheiten

- Ascra Xpro 1,5 l
- Avastel Pack [1,5 l + 0,75 l]
- Elatus Era Sympara [1,0 l + 0,33 l]
- Revystar & Priaxor [1,0 l + 1,0 l]
- Univoq 2,0 l

mittlerer Befallsdruck

- Elatus Era 1,0 l
- Revytrex 1,5 l
- Vastimo 2,0 l

Abschlussbehandlung inkl. Toxinreduzierung

- Osiris MP [1,0 l + 0,5 l]
- Prosaro/Sympara 1,0 l
- Input Classic 1,25 l
- Tokyo 0,5 l + Remocco 60 1,0 l
- Taspa Gold [0,5 l + 0,5 l]

Fungizidmaßnahmen zur Toxinminderung sind nur wirksam während der Weizenblüte bei „Fusariumwetter“. Optimaler Termin: Ein bis zwei Tage nach Regen!

Zusatz von 1,5 l/ha Folpan 500 SC gegen Septoria tritici zur Wirkungsabsicherung bei hohem Septoria-Befall und aus Resistenzgründen sinnvoll.

BBCH 32 BBCH 37 BBCH 39 BBCH 49 BBCH 55 BBCH 59 BBCH 61 BBCH 65 BBCH 69

Empfehlung im intensiven Anbau bei hohem Infektionsdruck

Gegen Fuß- und frühe Blattkrankheiten

- Input Classic 1,0–1,25 l
- Balaya 1,0 l
- Unix Pro Pack [0,5 kg + 0,5 l]
- Talius Pro/Verben 1,0 l
- Praktis 0,8 l

Fahnenblattbehandlung

- Ascra Xpro 1,2 l
- Avastel Pack [1,2 l + 0,6 l]
- Elatus Era 0,8 l
- Revytrex 1,2 l
- Univoq 1,6 l
- Vastimo 1,6 l

Abschlussbehandlung inkl. Toxinreduzierung

- Osiris MP [1,0 l + 0,5 l]
- Prosaro/Sympara 1,0 l
- Input Classic 1,25 l
- Tokyo 0,5 l + Remocco 60 1,0 l
- Taspa Gold [0,5 l + 0,5 l]

Zusatz von 1,5 l/ha Folpan 500 SC gegen Septoria tritici zur Wirkungsabsicherung bei hohem Septoria-Befall und aus Resistenzgründen sinnvoll.

Fungizidmaßnahmen zur Toxinminderung sind nur wirksam während der Weizenblüte bei „Fusariumwetter“. Optimaler Termin: Ein bis zwei Tage nach Regen!

BBCH 31 BBCH 32 BBCH 37 BBCH 39 BBCH 49 BBCH 51 BBCH 61 BBCH 65 BBCH 69

Wirkungsübersicht Weizenfungizide

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Zulassung					Einsatz- termin (BBCH)	Halmbruch	Mehltau		Septoria tritici	
			Weizen	Gerste	Roggen	Triticale	Dinkel			Stoppwirkung	Dauerwirkung	kurativ	protektiv

T1 Fuß und Blatt

Vegas Plus	0,48 l	Spiroxamine 312,5; Cyflufenamid 12,5	■	■ ^{1,6)}		■ ⁶⁾	■	25–29	-	●	●	○	○
	0,8 l						30–55 ⁶⁾						
Input Classic	1,25 l	Prothioconazol 160; Spiroxamine 300	■	■	■	■	■	30–69	●	●	●	●	●
Balaya	1,0 l	Mefentrifluconazole 100; Pyraclostrobin 100	■	■	■	■	■	30–69	●	●	●	●	●
Unix Pro Pack (Unix + Pecari 300 EC)	0,5 kg + 0,5 l	Cyprodinil 750 + Prothioconazol 300	■	■	■	■	■	30–55	●	●	●	●	●
Talius Pro/Verben	1,0 l	Prothioconazol 200; Proquinazid 50	■	■	■ ⁴⁾	■ ⁷⁾	■	30–65	●	●	●	●	●
Praktis	0,8 l	Prothioconazol 250	■	■	■	■	■	26–71	●	●	●	●	●

T2 Hauptbehandlung im Blattbereich

Ascra Xpro	1,5 l	Bixafen 65; Fluopyram 65; Prothioconazol 130	■	■	■	■	■	30–61	●	●	●	●	●
Avastel Pack (Pioli + Abran)	1,5 l + 0,75 l	Fluxapyroxad 62,5 + Prothioconazol 250	■	■	■	■	■	25–69	●	●	●	●	●
Elatus Era	1,0 l	Benzovindiflupyr 75; Prothioconazol 150	■	■	■	■	■	31–69	●	●	●	●	●
Elatus Era Sympara (Elatus Era + Sympara)	1,0 l + 0,33 l	Benzovindiflupyr 75; Prothioconazol 150 + Prothioconazol 125; Tebuconazol 125	■	■	■	■	■ ³⁾	31–69	●	●	●	●	●
Revytrex	1,5 l	Mefentrifluconazole 66,7; Fluxapyroxad 66,7	■	■	■ ²⁾	■ ²⁾	■	30–69	●	●	●	●	●
Reystar & Priaxor	1,0 l + 1,0 l	Mefentrifluconazole 100 + Fluxapyroxad 75; Pyraclostrobin 150	■	■	■	■	■	30–69	●	●	●	●	●
Revytrex & Comet	1,5 l + 0,5 l	Mefentrifluconazole 66,7; Fluxapyroxad 66,7 + Pyraclostrobin 200	■	■	■ ²⁾	■ ²⁾	■	30–69	●	●	●	●	●
Univoq	2,0 l	Fenpicoxamid 50; Prothioconazol 100	■	■	■ ⁵⁾	■ ⁵⁾	■	41–69	-	●	●	●	●
Vastimo	2,0 l	Metconazol 45; Fluxapyroxad 62,5	■	■	■	■	■	30–69	●	●	●	●	●

T3 Ährenbehandlung/Fusarium

Osiris MP (Caramba + Curbatur)	1,0 l + 0,5 l	Metconazol 60 + Prothioconazol 250	■	■	■	■	■	25–69		●	●	●	●
Prosaro/Sympara	1,0 l	Prothioconazol 125; Tebuconazol 125	■	■	■	■	■ ³⁾	25–69		●	●	●	●
Taspa Gold (Gretag + Pecari 300 EC)	0,5 l + 0,5	Difenoconazol 250 + Prothioconazol 300	■	■	■	■	■	30–69		●	●	●	●
Tokyo + Remocco 60	0,5 l + 1,0 l	Prothioconazol 250 + Metconazol 60	■	■	■	■	■	26–69		●	●	●	●

¹⁾ ausgenommen zu Brauzwecken!²⁾ In Roggen und Triticale nur 1,125 l/ha Revytrex zugelassen³⁾ Abnehmerrestriktionen beachten⁴⁾ nur in Winterroggen⁵⁾ in Roggen und Triticale nur 1,5 l/ha zugelassen⁶⁾ in Gerste und Triticale nur bis BBCH 49 zugelassen⁷⁾ nur in Wintertriticale

	Septoria nodorum	DTR	Rost-Arten	Microdochium nivale Blattbefall	Ährenfusarium Mykotoxinminderung	Abstandsaufgaben (m)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung	Weitere Auflagen	Bemerkung
						zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)						
						ohne	50 %	75 %	90 %			
	○	○	◐	○	-	10	10	5	5	20		Mehltauspezialprodukt mit guter Stopp- und Dauerwirkung.
						20	15	10	10			
	●	◐	◐	◐	◐	k.A.	20	15	15	20		Breitwirksames, Strobilurin- und Carboxamid-freies Azol-fungizid mit guter Kurativleistung gegen Septoriaarten.
	●	◐	◐	◐	-	10	5	5	*			Breitwirksame Azol- und Strobilurin-haltige Kombination mit guter Rostdauerleistung sehr guter Septoria-Leistung. 35 Tage Wartezeit.
	●	◐	◐	◐	-	15	10	5	5	20		Carboxamid- und Strobilurin freie Azol-haltige Kombi mit dem Halmbuchspezialisten Cyprodinil.
	●	◐	◐	◐	◐	5	5	*	*			Ähnlich Input Triple aber ohne Spiroxamine. Dadurch sehr günstige Gewässerabstände.
	◐	◐	◐	◐	◐	10	5	5	*	20	NT 850	solo Prothioconazol. Im vgl. zu Input classic fehlt der Schlitteneffekt von Spiroxamine für eine rasche und gute Wirkstoffaufnahme. Wartezeit 35 Tage.
	●	◐	◐	◐	-	10	5	5	*	10		Carboxamid-Azolkombi mit guter Formulierung. Fluopyram gehört unter den Carboxamiden zur Untergr. der Benzamide und hat dadurch ein anderes Resistenzverhalten als Bixafen.
	●	◐	◐	◐	-	10	5	5	*	20	NT 850; NW 800	Carboxamid- und Azol-haltige Kombi mit bester Septorialeistung. Schwäche bei DTR.
	●	◐	◐	◐	◐	15	10	5	5			Azol-Carboxamidkombination mit guter Breiten- und Dauerleistung.
	●	◐	◐	◐	◐	15	10	5	5	10		Carboxamid- und Azol-haltige Kombi aus Elatus Era und Sympara. Durch höheren Azolanteil Verbesserung der Kurativleistung gegenüber Elatus Era, v. a. bei Septori tritici. Bei Indikation Ährenfusarium und Spritzung in der Blüte keine Hangneigungsaufgabe.
	●	◐	◐	◐	-	5	5	*	*			Carboxamid- und Azol-haltige Kombi mit dem neuen Azol Mefentrifluconazole mit bester Septorialeistung. Schwäche bei DTR.
	●	◐	◐	◐	-	10	5	5	*			Carboxamid-, Strobilurin- und Azol-haltige Kombi mit dem neuen Azol Mefentrifluconazole mit bester Septorialeistung.
	●	◐	◐	◐	-	15	10	5	5			Carboxamid-, Strobilurin- und Azol-haltige Kombi mit dem neuen Azol Mefentrifluconazole mit bester Septorialeistung.
	●	◐	◐	◐	◐	k.A.	15	10	5	20		Neues Fungizid bestehend aus dem neuem Picolinamid Fenpicoxamid und Prothioconazol. Gute Leistung gegen Septoria- und Schneeschimmelarten, zusätzlicher Baustein für effektives Resistenzmanagement.
	●	◐	◐	◐	◐	5	5	*	*			Azol-Carboxamidkombination mit guter protektiver Septorialeistung und sehr guter Rostwirkung.
	◐	◐	◐	◐	◐	5	5	5	*	10		Azol-Kombination von zwei fusariumwirksamen Azolpräparaten und insgesamt breitem Wirkungsspektrum.
	●	◐	◐	◐	◐	5	5	5	*	10		Wirksam gegen alle wesentlichen Ähren- und Abreifekrankheiten inkl. Fusarium. Bei Indikation Ährenfusarium und Spritzung in der Blüte keine Hangaufgabe.
	◐	◐	◐	◐	◐	5	5	5	*		NT 850	Neue Azol-Kombination mit solidem Wirkungsspektrum gegen alle wichtigen Abreifekrankheiten, 35 Tage Wartezeit.
	◐	◐	◐	◐	◐	10	5	5	*	20	NW 800	Azol-Kombination von zwei fusariumwirksamen Azolpräparaten und insgesamt breitem Wirkungsspektrum, 35 Tage Wartezeit.

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Fungizidempfehlungen in Roggen/Triticale mit Wirkungsübersicht

Pflanzenschutz

Triticale – Fungizideinsatz

Vorlage gegen Fuß- und Blattkrankheiten

- Input Classic 1,0 l
- Talius Pro/Verben 0,8 l

Einmalbehandlung ohne Fusarium

- Elatus Era 1,0 l
- Balaya 1,5 l
- Delaro Forte 1,5 l
- Augusta 0,8 l + Tebu 25 1,0 l
- Jordi 1,5 l

Abschlussbehandlung inkl. Toxinreduzierung

- Prosaro/Sympara 1,0 l
- Input Classic 1,25 l
- Tokyo 0,5 l + Remocco 60 1,0 l

Triticale weist oftmals deutlich höhere DON-Gehalte als Weizen auf, deshalb ist eine gezielte Fungizidmaßnahme zur Toxinminderung während der Blüte dringend anzuraten. Der optimale Termin ist ein bis zwei Tage nach Regen!

Wirkungsübersicht Roggen- und Triticalefungizide

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Zulassung				Einsatz-termin (BBCH)	Halmbruch	Mehltau			Rhynchosporium
			Weizen	Gerste	Roggen	Triticale			Stoppwirkung	Dauerwirkung	Rhynchosporium	

T1 Fuß und Blatt

Vegas Plus	0,48 l	Spiroxamine 312,5; Cyflufenamid 12,5	▪	▪ ³⁾		▪	25 - 29	-	●	●	●	
	0,8 l					30 - 49 ⁴⁾		●	●	●		
Input Classic	1,25 l	Prothioconazol 160; Spiroxamine 300	▪	▪	▪	▪	30 - 69	●	●	●	●	
Talius Pro/Verben	1,0 l	Prothioconazol 200; Proquinazid 50	▪	▪	▪ ¹⁾	▪ ¹⁾	30 - 49 ²⁾	●	●	●	●	

T2 Abschlussbehandlung im Blatt- bzw. Ährenbereich

Elatus Era	1,0 l	Benzovindiflupyr 75; Prothioconazol 150	▪	▪	▪	▪	31 - 69	●	●	●	●	
Balaya	1,5 l	Mefentrifluconazole 100; Pyraclostrobin 100	▪	▪	▪	▪	30 - 69	●	●	●	●	
Delaro Forte	1,5 l	Prothioconazol 93; Spiroxamine 107; Trifloxystrobin 80	▪	▪	▪	▪	30 - 69	●	●	●	●	
Augusta + Tebu 25	0,8 l + 1,0 l	Azoxystrobin 250 + Tebuconazol 250	▪	▪	▪	▪	32 - 69	-	●	●	●	
Tebu 25/Horizon	0,8 l + 1,0 l	Azoxystrobin 250 + Tebuconazol 250	▪	▪	▪		31 - 69	-	●	●	●	
Prosaro/Sympara	1,0 l	Prothioconazol 125; Tebuconazol 125	▪	▪	▪	▪	25 - 69	-	●	●	●	
Tokyo + Remocco 60	0,5 l + 1,0 l	Prothioconazol 250; + Metconazol 60	▪	▪	▪	▪	26 - 61	-	●	●	●	
Jordi	1,5 l	Prothioconazol 100; Spiroxamine 250; Bixafen 50	▪	▪	▪	▪	25 - 69	●	●	●	●	
Vastimo	2,0 l	Metconazol 45; Fluxapyroxad 62,5	▪	▪	▪	▪	30 - 69	●	●	●	●	

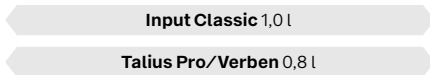
¹⁾ nur in Wintertriticale bzw. Winterroggen ²⁾ in Wintertriticale bis BBCH 65 ³⁾ ausgenommen zu Brauzwecken ⁴⁾ in Weizen bis BBCH 55 zugelassen

Roggen – Fungizideinsatz

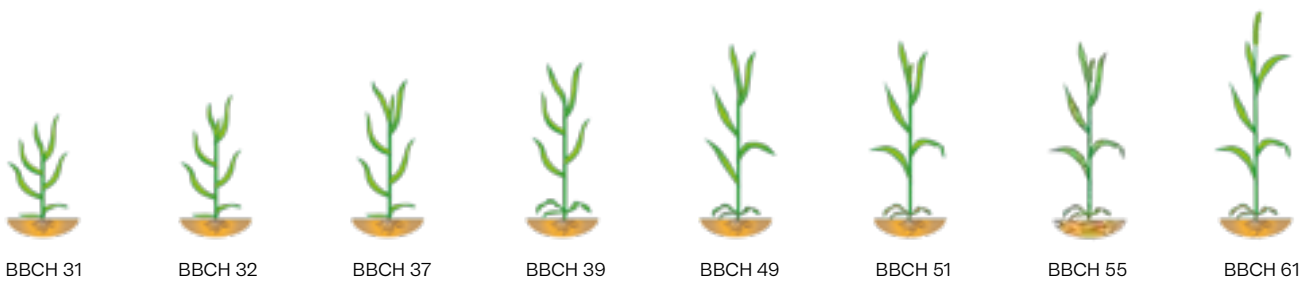
Abschlussbehandlung als Standard



Vorlage gegen Fuß- und Blattkrankheiten



Bei Roggen steht die Braunrostwirkung des Fungizids im Vordergrund.



	Septoria tritici		Septoria nodorum	Roste		Ährenfusarium	Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen	Bemerkung	
	kurativ	protektiv		kurativ	protektiv		zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)						Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung
							ohne	50 %	75 %	90 %			
	○	○	○	◐	◐	-	10	10	5	5	20		Mehltauspezialprodukt mit guter Stopp- und Dauerwirkung.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	k.A.	20	15	15	20		Strobilurin-freies Breibandfungizid. Auch gegen Fusarium in TT während der Blüte einsetzbar.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	5	5	*	*			
	◐	◐	●	◐	◐	◐	15	10	5	5			Azol-Carboxamidkombination mit guter Breiten- und Dauerleistung.
	◐	◐	●	◐	◐	-	10	5	5	*			Breitwirksame Azol- und Strobilurin-haltige Kombination mit guter Rostdauerleistung. 35 Tage Wartezeit.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	15	10	10	5		NT 101	Strobilurin-Azolkombination mit guter Rostdauerleistung und Mehltaustoppwirkung.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	10	5	5	*	10		Strobilurinhaltige Rostlösung in Triticale und Roggen mit guter Rostdauerleistung.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	10	5	5	*	10	NT 101	Strobilurinhaltige Rostlösung in Roggen mit guter Rostdauerleistung. NT 101 gilt nur für Horizon, nicht für Tebu 25!
	◐	◐	●	◐	◐	◐	5	5	5	*	10		Wirksam gegen alle wesentlichen Ähren- und Abreifekrankheiten inkl. Fusarium.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	10	5	5	*	20	NW 800	Azol-Kombination von zwei fusariumwirksamen Azolpräparaten und insgesamt breitem Wirkungsspektrum, 35 Tage Wartezeit.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	k.A.	20	15	10	20		Azol-Carboxamidkombination mit guter Breiten- und Dauerleistung inkl. Mehltauwirkung.
	◐	◐	●	◐	◐	◐	5	5	*	*			Azol-Carboxamidkombination mit guter Breiten- und Dauerleistung.

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Fungizidempfehlungen in Hafer

Fungizide in Hafer

Produkt/ Lösung	Aufwand- menge/ ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Einsatz- termin BBCH	Mehltau			Abstandsauflagen (m)					Weitere Auflagen	Bemerkung
				Stoppwirkung	Dauervirkung	Haferkronenrost	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung		
							ohne	50 %	75 %	90 %			
Ascra Xpro	1,2 l	Bixafen 65; Fluopyram 65; Prothioconazol 130	30–61	☉	☉	●	5	5	5	*			Azol-Carboxamid-Kombi mit guter Rostdauerleistung.
Revytrex	1,125 l	Mefentrifluconazole 66,7; Fluxapyroxad 66,7		☉	☉	●	5	5	*	*			Azol-Carboxamid-Kombi.
Augusta	1,0 l	Azoxystrobin 250	31–59	○	☉	●	5	5	*	*			Reines Strobilurinfungizid mit sehr guter Rostdauerleistung. Keine Rostkurativleistung.
Praktis	0,8 l	Prothioconazol 250	26–31	☉	☉	●	5	5	5	*	20	NT 850	reines Azolprodukt; Zulassung auch gegen Halmbruch. 35 Tage Wartezeit. Moderate Verzögerung der Strohbreife

Anzeige

Wir schützen, was wir lieben.

BASF
We create chemistry

Revytrex® & Comet®
Die Komplettlösung für jede Situation

Die Fungizid-Kombination in Getreide

- Zuverlässig gegen alle Getreidekrankheiten
- Sicher gegen Septoria-Blattläsure, inkl. resistenter Stämme
- Flexibel einsetzbar
- Dauerhafte Wirkung auch bei kritischer Witterung.

Jetzt Mitglied werden
und Bonus sichern!
farmersclub.basf.de

ServiceLand www.serviceland.basf.de · serviceland@basf.com · Tel.: 06 21-60-760 00 · Fax: 06 21-50-66-760 00

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Insektizide in Getreide: Übersicht und Empfehlungen

Schadschwellen beim Insektizideinsatz in Getreide

Kontrollzeitraum	Bekämpfungsrichtwert	Ermittlung
Blattläuse Nur bei Überschreitung des Bekämpfungsrichtwertes können wirtschaftliche Schäden entstehen.		
Ende der Blüte	65 % besiedelte Ähren bzw. Fahnenblätter, d.h. von 50 Halmen sind 33 Halme/Ähren besiedelt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrmals (am Feldrand beginnend) in Richtung Feldmitte 5 x 10 Halme auf Läusebesatz kontrollieren. ▪ In Zeiten stärkerer Blattlausentwicklung Zählungen im Abstand von drei Tagen wiederholen.
Getreidehähnchen		
Ende des Schossens bis Milchreife	20 % geschädigte Blattfläche auf den obersten drei Blättern oder 0,5–1,5 Eier bzw. Larven je Halm	An 5 Stellen im Feld jeweils 5 Halme kontrollieren. Dabei das ganze Blatt betrachten!

Quelle: Integrierter Pflanzenschutz 2020, Ackerbau und Grünland – JKI

Insektizide in Getreide

Produkt/ Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Wirkungsweise	Bienen-schutz	Schädlinge								Wartezeit in Tagen	Max. Anzahl Behandlungen	Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen	Bemerkung	
					Beißende Insekten	Saugende Insekten	Zweiflügler	Blattläuse	Blattläuse als Virusvekt.	Getreidehähnchen	Fritfliege	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung					
												ohne			50 %		75 %	90 %			
Cyberkill Max	50 ml	Cypermethrin 500	kontakt	B1				50 ²⁾	50 ¹⁾	50 ²⁾			42	2	k. A.	k. A.	k. A.	20		NT 109	Pyrethroid Klasse II
Decis forte	50 ml	Deltamethrin 100	kontakt	B2			50	50	75 ¹⁾				28	2	k. A.	k. A.	20	10		NT 103; NW 800	Pyrethroid Klasse II; Zulassung gegen Getreidewickler mit 75 ml/ha; bei 75 ml/ha ganzjährige Drainageauflage und Einsatz am Gewässer nur mit 90 % Düse und 15 m Abstand
Evure	200 ml	tau-Fluvalinat 240	kontakt	B4			200	200 ¹⁾				F	1	15	10	5	5			NT 101; NN 410; NB 6623	Pyrethroid Klasse I; Getreidehähnchen werden miterfasst
Karate Zeon	75 ml	lambda-Cyhalothrin 100	kontakt	B4	75	75	75	75 ⁴⁾	75	75 ³⁾	75		28	2	k. A.	10	5	5		NT 108; NN 410; NB 6623	Pyrethroid Klasse II
Nexide⁹⁾	80 ml	gamma-Cyhalothrin 60	kontakt	B4	80	80		80 ⁴⁾		80 ³⁾			35	2	k. A.	k. A.	k. A.	20		NT 102; NN 410; NB 6623	Pyrethroid Klasse II, Getreidehähnchen werden miterfasst
Pirimor G	200 g	Pirimicarb 500	kontakt + Dampfphase	B4				200					35	1	15	10	5	5		NW 800; NN 410; NG 362-1, 362-2	Anwendung erst bei Temperaturen über 15 °C
Afinto	140 g	Flonicamid 500	kontakt + systemisch	B2				140	140 ⁶⁾				F	1	*	*	*	*			Sehr gute Nützlings-schonung, längere Wirkungs-dauer als Pyrethroide
Troid	150 g	lambda-Cyhalothrin 50	kontakt	B4				150	150 ¹⁾	150			35	1	20	10	5	5		NN 410; NB 6623; NT 108; VV 603	Pyrethroid Klasse II

¹⁾ nur im Herbst

²⁾ nicht in Wintergerste und Winterhafer

³⁾ ist durch die Indikation „beißender Insekten“ miteingeschlossen

⁴⁾ ist durch die Indikation „saugender Insekten“ miteingeschlossen

⁵⁾ Zulassung nur in Winter- und Sommerweizen sowie in Winter- und Sommergerste

⁶⁾ nur im Herbst in Wintergerste

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Blattdüngung und Produkte zur Wachstumsförderung in Getreide

Blattdüngung in Wintergerste, Winterweizen, Triticale, Dinkel, Roggen

Blattdüngung vorwiegend mit Mangan, Zink, Kupfer, (Phosphor)

InnoFert MicroMix [1,5 l–3,0 l]
 oder
 InnoFert Vital [1,0 l–1,5 l]
 oder
 InnoFert Mangan-Chelat [1,0 l]
 +
 Pflanzenschutzmaßnahme

Blattdüngung zur Ertragsstabilisierung bzw. Stressminderung
 mit Betaine und Aminosäuren

MegaFol
 [1,0 l–3,0 l]
 +
 Pflanzenschutzmaßnahme

Versorgung der Pflanze mit Stickstoff durch N-fixierende Bakterien

NutribioN [50 g]

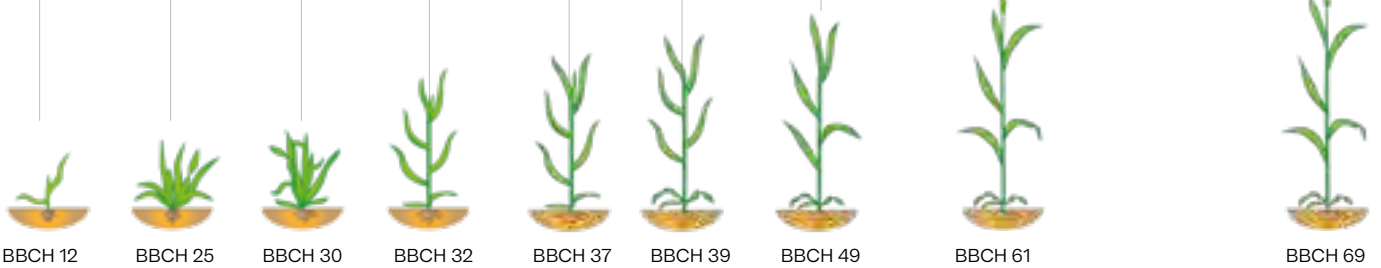
Utrisha N [333 g]

Blattdüngung mit MgO, S

Epigual [3,0 l–5,0 l]
 oder
 EPSO Top/Combitop
 [15–25 kg]
 +
 Pflanzenschutzmaßnahme

Blattdüngung mit MgO u. S
 zur Erhöhung des Rohproteingehaltes mit der Ährenbehandlung in Weizen

YaraVita Thiotrac [5,0 l]
 oder
 Epigual [5,0 l]
 +
 Fungizid/
 Insektizid



Weitere Infos zu Blattdünger finden Sie auf den Seiten 118–119 und zu Biostimulanzien auf den Seiten 187 bzw. 189



Dank Solarenergie ein zusätzliches Standbein!

Helfen Sie mit Ihrer Fläche ab 10 Hektar dabei, klimaneutrale Energie zu erzeugen und sichern Sie sich mit der Verpachtung ein Nutzungsentgelt über mindestens 20 Jahre!

Ihre Vorteile:

- Sie gehen kein Risiko ein und müssen keine eigenen Investitionen tätigen.
- Sie können die Grünpflege Ihrer Fläche selbst übernehmen und hierdurch zusätzliche Einnahmen generieren.
- Bei guter Planung können PV-Freiflächenanlagen die Artenvielfalt fördern.



Gerne beraten wir Sie über Ihre Möglichkeiten und freuen uns auf Ihren Anruf!

Standort München:
Marc Krezer
+49 89 383932 5077
solarprojects@baywa-re.com

Über BayWa r.e.

Wir sind deutschlandweit aktiv und Ihr starker Partner: Planung, Bau und Betrieb – von uns bekommen Sie alle Leistungen aus einer Hand. Unsere erfahrenen Projektentwickler:innen stehen Ihnen auf Augenhöhe zur Seite!

Mehr Infos finden Sie unter
baywa-re.de/solar/flaechenpacht



Empfehlungen zur Unkraut- und Ungrasbekämpfung in Winterraps im Frühjahr

Nachbehandlungen im Frühjahr gegen Unkräuter und Ungräser

Pflanzenschutz

Produkt/ Lösung	Aufwand- menge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Ein- satz- termin (BBCH)	Maximale Zahl der Anwendungen	Wartezeit in Tagen	Ungräser									
							Ausfallgetreide	Ackerfuchsschwanz	Windhalm	Jährige Rispe	Trespe	Weidelgras	Quecke	Klettenlabkraut	Kamille	

Gegen dikotyle Unkräuter

Korvetto ¹⁾	1,0 l	Clopyralid 120; Halauxifen-methyl 5	4; 4	30–50	1	F	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
Lontrel 600 ¹⁾	0,2l	Clopyralid 600	4	bis 50	1	F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

Gegen Ungräser

Agil S	0,75 l	Propaquizafop 100	1 (FOP)		1	F	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Focus Aktiv Pack (Focus Ultra + Dash E.C.)	1,5 l + 1,0 l ²⁾	Cycloxadim 100	1 (DIM)		1	F	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	2,5 l + 1,0 l ²⁾						●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
GramFix/ Targa Super	1,25 l	Quizalofop-P 46,3	1 (FOP)		1	90	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	2,0 l						●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Pilot Max	0,6 l	Quizalofop-P 92,5	1 (FOP)		1	90	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	1,25 l						●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Trepach	1,5 l	Quizalofop-P 50,0	1 (FOP)	13–30	1	110	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○

¹⁾ Nach Anwendung von Runway im Herbst kein Einsatz möglich (NG 350)!

²⁾ max. 1,0 l/ha Dash nach neuer Zulassung

Anzeige

pronutiva
Crop Protection + BioSolutions

Das Plus gegen alle Blattkrankheiten und für einen sicheren Weizenertrag

BBCH 37-45 + BBCH 37-45 = BBCH 37-45

FUNGIZID **CHAMANE**[®] 0,6 l/ha
Azoxystrobin

FUNGIZID **TOKYO**[®] 0,8 l/ha
Prothioconazol

SPEZIAL-DÜNGEMITTEL **ARY-AMIN**[™] C 3 l/ha
Pflanzliche Aminosäuren mit Mg, Mn und Zn

Die Erfolgskombi für eine optimale Versorgung:

- erfasst alle wichtigen Blattkrankheiten zuverlässig
- erhöht den Chlorophyllgehalt und erhöht die Vitalität des Bestandes
- optimiert die Pflanzengesundheit auch unter schwierigen Bedingungen

UPL

pronutiva.de | Hotline: 0 72 32 70 1 25 55 | herstellung@pronutiva.de

Unkräuter														Abstandsauflagen (m)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2% Hangneigung	Weitere Auflagen
Vogelmiere	Taubnessel	Hirtentäschel	Ackerhellerkraut	Ehrenpreis	Stiefmütterchen	Klatschmohn	Kornblume	Storchschnabel	Besenrauke	Wegrauke	Kompaßblättrich	Erdrauch	Ackerkratzdistel	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)					
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ohne	50%	75%	90%		
○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	5	5	*	NT 103	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	NT 102	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	0	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	0	NT 101
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	0	NT 101
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	0	NT 102
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	0	NT 101
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	0	NT 102
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	*	*	*	*	0	NT 102, NT 103

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Anzeige

Wachstumsregler
CALMA[®]

Egal wie das Wetter wird –
 keep Calma!

- Das Trinexapac mit der E³-Formulierung!
- Sorgt für schnelle Wirkstoffaufnahme, schnelle Regentfestigkeit, zuverlässige Wirkung und hohe Einsatzflexibilität

www.nufarm.de
 Hotline: 0221 179179-99

Nufarm
 Grow a better tomorrow

Empfehlungen zum Insektizideinsatz in Winterraps

Schadsschwellen

Bekämpfungsrichtwerte in Winterraps

Schädlingsart	Befallsfeststellung	Beobachtungszeitraum	Bekämpfungsrichtwert	
Großer Rapsstängelrüssler	Gelbschale	ab Vegetationsbeginn bis Ende Knospenbildung (ES 57)	5 Käfer innerhalb von 3 Tagen pro Gelbschale	Bekämpfung innerhalb von 3 Tagen nach Erreichen der Schwelle
Gefleckter Kohltriebbrüssler			10–15 Käfer innerhalb von 3 Tagen pro Gelbschale	Bekämpfung innerhalb von 14 Tagen nach Erreichen der Schwelle
Rapsglanzkäfer	Zählen am Haupttrieb oder Abklopfen in Schale	Mitte Knospenbildung (ES 53–55)	schwacher Bestand: 4 Käfer/Pflanze	
			wüchsiger Bestand: 8 Käfer/Pflanze	
		Ende Knospenbildung bis Beginn Blüte (ES 57–61)	schwacher Bestand: 5 Käfer/Pflanze	
			wüchsiger Bestand: 10 Käfer/Pflanze	
Kohlschotenrüssler	Abklopfen in Schale	Blüte (ES 61–65)	1 Käfer/Pflanze	
Kohlschotenmücke + Kohlschotenrüssler	Beobachtung am Feldrand	Blüte (ES 61–65)	1 Mücke/4 Pflanzen und 1 Käfer/2 Pflanzen	

Hinweise zum Monitoring:

Gelbschalen (höhenveränderbar) **ab Bodentemperaturen von 5–6 °C und Lufttemperaturen > 10 °C (Warndienst beachten!)**

Gelbschalen stets mit einem Gitter versehen, damit keine Nützlinge wie z. B. Hummeln zu Schaden kommen.

Bonituren möglichst an 5 Stellen, jeweils mindestens 5 Pflanzen.

Quelle: Integrierter Pflanzenschutz 2020, Ackerbau und Grünland – JKI geändert nach LfL Bayern

Insektizide in Winterraps

Produkt/ Lösung	Bienen- schutz	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/ha	max. Zahl der Anwendungen	Indikationen (Aufwand- mengen in ml bzw. g/ha)							Abstandsauflagen (m)					Weitere Auflagen
				Großer Rapsstängelrüssler	Gefleckter Kohltriebbrüssler	Rapsglanzkäfer	Kohlschotenmücke	Kohlschotenrüssler	Blattläuse	Wartezeit (in Tagen)	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung	
											ohne	50 %	75 %	90 %		
Pyrethroide Klasse II – keine Wirkung auf Rapsglanzkäfer																
Decis forte	B2	Deltamethrin 100	3	75 ⁴⁾	75 ⁴⁾	–	–	75 ⁴⁾	–	56	k.A.	k.A.	k.A.	15	0	NT 103; NW 800
Karate Zeon	B4 ¹⁾	lambda-Cyhalothrin 100	2	75	75	–	75	75	–	35	k.A.	10	5	5	0	NT 108; NN 410
Nexide	B4 ¹⁾	gamma-Cyhalothrin 60	2	80 ⁴⁾	80 ⁴⁾	–	80 ⁴⁾	80 ²⁾	80	28	k.A.	k.A.	k.A.	20	0	NT 102; NN 410
Troid	B4 ¹⁾	lambda-Cyhalothrin 50	1	150	150	–	150	150	150 ²⁾	56	20	10	5	5	0	NT 108; NN 410
Pyrethroide Klasse I – Teil-Wirkung auf Rapsglanzkäfer																
Evure	B4 ¹⁾	Tau-Fluvalinat 240	1	–	–	200	200	200	–	56	15	10	5	5	0	NT 101; NN 410
Trebon 30 EC	B2	Etofenprox 287,5	2	200	200	200	–	200	–	F	k.A.	k.A.	k.A.	10	10	NT 101
Neonicotinoide																
Carnadine 200	B2	Acetamiprid 200	1	250	250	–	–	–	–	28	k.A.	k.A.	15	5	20	NT 108- 1/103-1; NG 405
Mospilan SG	B4 ³⁾	Acetamiprid 200	1	–	–	200	–	–	–	F	5	*	*	*	0	NT 102; VV 553; NN 410

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

¹⁾ NB 6623: Bienenungefährlichkeit von B4-Pyrethroiden wie z. B. Karate Zeon wird in Mischung mit bestimmten Azolfungiziden wie z. B. Custodia, Folicur, Orius, Tilmor oder Propulse aufgehoben. Eine Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr ist jedoch möglich (B2).

²⁾ Erfasst als Kontaktmittel keine versteckt bzw. blattunterseits sitzende Läuse.

³⁾ NB 6612: Bienenungefährlichkeit von Mospilan SG wird in Mischung mit bestimmten Azolfungiziden wie z. B. Custodia, Folicur, Orius, Tilmor oder Propulse aufgehoben. Eine Anwendung in Beständen mit blühenden Pflanzen und Pflanzern, die von Bienen befliegen werden, ist nicht möglich (B1).

⁴⁾ ist durch die Indikation „beißende Insekten“ miteingeschlossen

Empfehlungen zum Wachstumsregler- und Fungizideinsatz in Winterraps

Fungizide in Winterraps

Produkt/ Lösung	Aufwand- menge/ ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/ha	Anwendung	Standfestigkeit/ Einkürzung	Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma)	Alternaria (Rapsschwärze)	Sclerotinia (Weißstängeligkeit)	Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen
								zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				
								ohne	50 %	75 %	90 %	

Frühjahrsbehandlung

Architect + Turbo	1,2 l + 0,6 kg	Mepiquat 114; Prohexadion 21; Pyraclostrobin 100	20–30 cm Wuchshöhe	●	●			k.A.	15	10	5		NT 140
Tebu 25/ Horizon	0,5–1,0 l	Tebuconazol 250	20–30 cm Wuchshöhe	●	●			15	10	5	5	10	–
Orius	0,5–1,0 l	Tebuconazol 200	20–30 cm Wuchshöhe	●	●			10	5	5	*	10	–
Tilmor	0,75–1,0 l	Prothioconazol 80; Tebuconazol 160	20–30 cm Wuchshöhe	●	●			10	5	5	*	10	–

Blüte

Cantus Gold¹⁾	0,5 l	Boscalid 200; Dimoxystrobin 200	BBCH 57–69		●	●	●	5	5	*	*		–
Cantus Ultra	0,8 l	Boscalid 150; Pyraclostrobin 250	BBCH 57–69		●	●	●	k.A.	20	10	5		
Propulse	1,0 l	Fluopyram 125; Prothioconazol 125	BBCH 57–69		●	●	●	5	*	*	*		NB 6645
Treso	0,5 kg	Fludioxonil 500	BBCH 61–69		●	●	●	5	5	*	*		–

¹⁾ Abverkaufsfrist 31.01.2024 Aufbrauchfrist 31.07.2024

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Bienengefährlichkeit beim Fungizid- und Insektizideinsatz in Winterraps

Insektizid	Insektizid solo	Bienengefährlichkeit der Tankmischung Insektizid + Fungizid								
		Cantus Gold, Cantus Ultra	Proline, Praktis, Aurelia	Ambarac, Remocco 60	Augusta, Azbany, Ortiva, Chamane	Custodia	Efilor	Tebu 25, Orius, Tilmor, Horizon	Treso	Propulse

Neonicotinoide

Carnadine 200	B2	B2	B1	B1	B2	B1	B1	B1	B2	B1
Mospilan SG	B4	B4	B1	B1	B4	B1	B1	B1	B4	B1

Pyrethroide Typ I

Mavrik Vita, Evure	B4	B4	B4	B2	B4	B2	B2	B2	B4	B2
Trebon 30 EC	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2

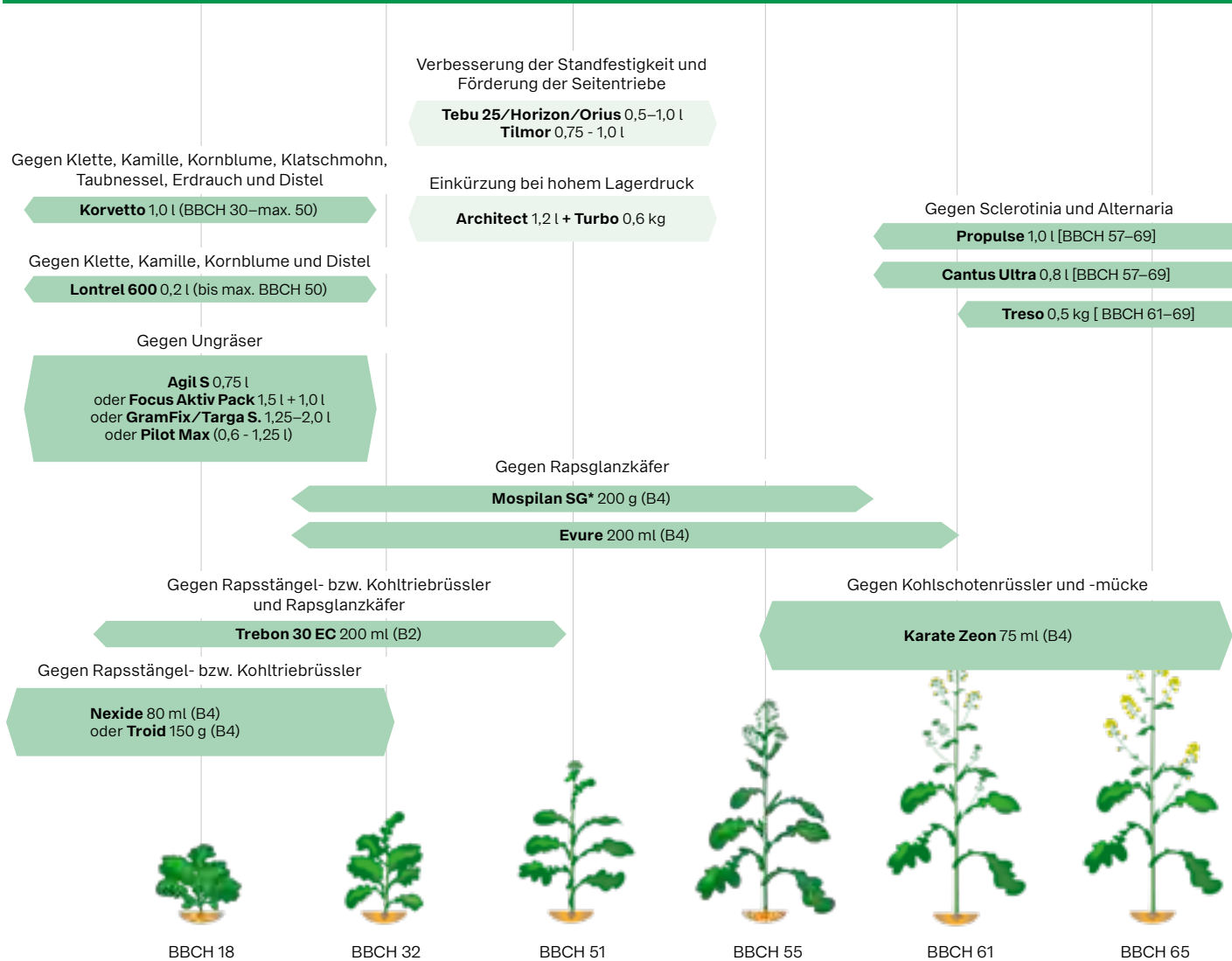
Pyrethroide Typ II

Decis forte	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
Karate Zeon	B4	B4	B4	B2	B4	B2	B2	B2	B4	B2
Hunter/Troid	B4	B4	B4	B2	B4	B2	B2	B2	B4	B2
Nexide	B4	B4	B4	B2	B4	B2	B2	B2	B4	B2

Übersicht Pflanzenschutz in Winterraps im Frühjahr

Pflanzenschutz

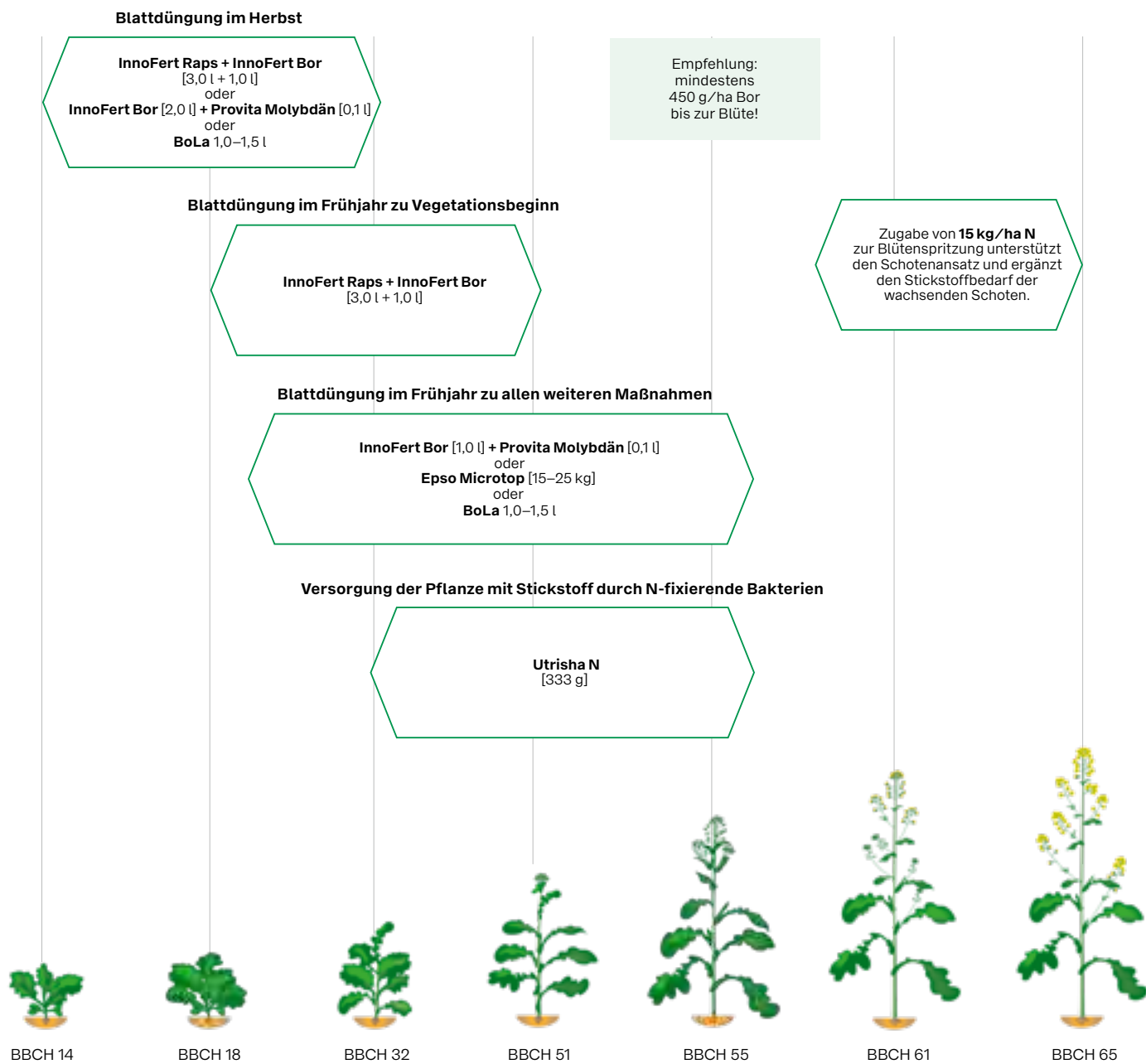
Herbizid-, Insektizid-, Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz – Schädlingsbekämpfung nach Schadschwelle; Bienenschutzauflagen sind zu beachten



* längst möglicher Einsatz bis zum sichtbar werden der Blütenblätter, aber Blüten noch geschlossen (BBCH 59)!

Blattdüngung und Produkte zur Wachstumsförderung

Blattdüngung in Winterraps

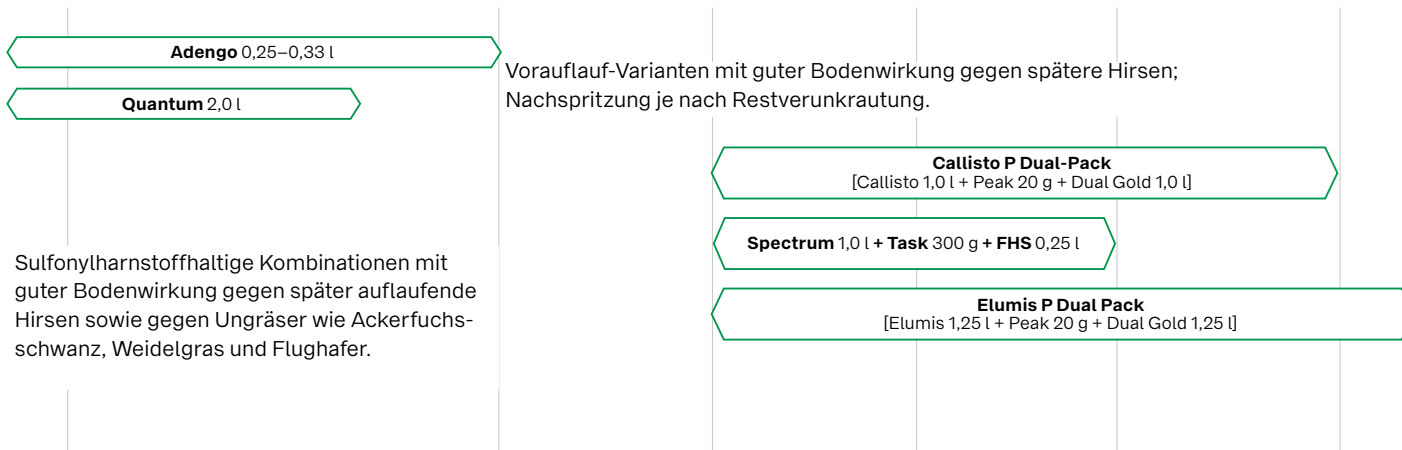


Weitere Infos zu Blattdünger finden Sie auf den Seiten 118–119 und zu Biostimulanzien auf den Seiten 187 bzw. 189

Herbizidempfehlungen in Mais – gute Dauerwirkung gegen Hirsen

Pflanzenschutz

TBA-frei



Sulfonylharnstoffhaltige Kombinationen mit guter Bodenwirkung gegen später auflaufende Hirsen sowie gegen Ungräser wie Ackerfuchschwanz, Weidelgras und Flughafer.

Auf Storchschnabelstandorten Splitting VA/NA bevorzugen:

- ➔ Dual Gold, Spectrum oder IP Quantum im VA
- ➔ Nachbehandlung im 4–6 Blatt-Stadium je nach Restverunkrautung



BBCH 00



BBCH 11



BBCH 12



BBCH 13



BBCH 14



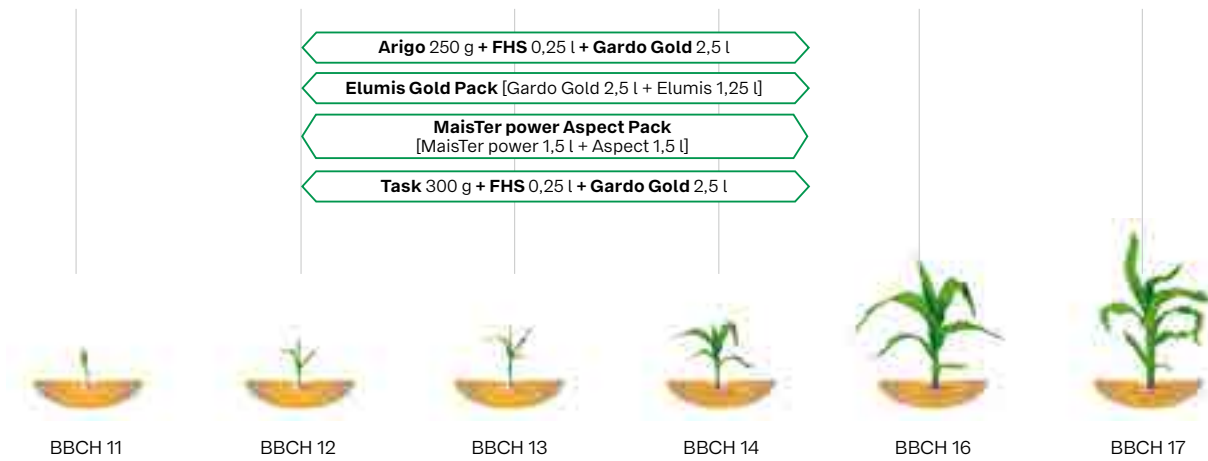
BBCH 16

TBA-haltig

Sulfonylharnstofffrei



Sulfonylharnstoffhaltig mit guter blattaktiver Wirkung gegen Ungräser wie Hirsen, Ackerfuchschwanz, Weidelgras, Flughafer



BBCH 11



BBCH 12



BBCH 13



BBCH 14



BBCH 16



BBCH 17

TBA-frei, Voraufbau

0,25–0,33 l/ha Adengo	TBA-freies Bodenmittel für den Voraufbau mit breitem Wirkungsspektrum. Einsatz bis BBCH 13 möglich. Keine Mischung mit Triketonen! Für eine ausreichende Kulturverträglichkeit auf ausreichende Saattiefe von mind. 4 cm achten. Auf sehr leichten Böden die Aufwandmenge auf 0,25 l/ha reduzieren. Kulturschäden auf sehr leichten Böden und bei Einwaschung möglich. Nicht einsetzen, wenn im Anschluss sofort Regen angekündigt ist, da Schäden durch Regen direkt nach der Anwendung auftreten können. Anwendung dann verschieben.
2,0 l/ha Quantum	TBA-freie Vortage für den Voraufbau. Optimal auf feuchten Boden. Gut kombinierbar mit Glyphosat-Präparaten im VA. Nicht auf drainierten Flächen. Nachbehandlungen notwendig (z. B. Callisto + Ikanos oder Arigo...)

TBA-frei und sulfonylharnstoffhaltig

Callisto P Dual-Pack 1,0 l/ha Callisto + 20 g/ha Peak + 1,0 l/ha Dual Gold	TBA-freie Lösung mit Hirsedauerleistung und sehr breiter Unkrautwirkung inkl. Ampfer. Zur Unterstützung bei größeren Hirsen, gegen Borstenhirse und gegen Ungräser wie Ackerfuchsschwanz und Weidelgras Zumischung eines Nicosulfuron-haltigen Mittels wie z. B. 0,75 - 1,0 l/ha Ikanos sinnvoll.
1,0 l/ha Spectrum + 300 g/ha Task + 0,25 l FHS	Breite Unkraut- und Ungräserwirkung. Anhaltende Bodenwirkung gegen Hirsen. Gute Storchschnabelwirkung bei frühem Einsatz von 1,0 l/ha Spectrum. Task bringt Zusatzwirkung gegen Winde und Distel. Schwäche bei Nachtschatten und Vogelknöterich. Nicosulfuronfrei. Keine Hangaufgabe.
Elumis P Dual Pack 1,25 l/ha Elumis + 20 g/ha Peak + 1,25 l/ha Dual Gold	Breit wirksame Kombination mit anhaltender Bodenwirkung gegen Hirsen und Unkräuter. Peak bringt Nebenwirkung auf Ampfer mit. Auf gute Einsatzbedingungen achten!

TBA-haltig, sulfonylharnstofffrei

Laudis Aspect Pack 2,0 l/ha Laudis + 1,5 l/ha Aspect	Gegen alle Hirsen und breite Mischverunkrautung. Als einzige sulfonylharnstofffreie Kombination stabile Wirkung gegen Ackerfuchsschwanz.
2,0 l/ha Spectrum Gold + 0,8 l/ha Callisto/ Barracuda	Gute Blatt- und anhaltende Bodenwirkung gegen alle Unkräuter und Hirsen. Gegen bestockte Borstenhirse Ergänzung mit Nicosulfuron notwendig (siehe Spectrum Gold Triple Pack). Bei frühem Einsatz bis Keimblattstadium gute Storchschnabelwirkung durch Dimethenamid-P.
Successor Top 3.0 3,0 l/ha Successor T + 0,75 l/ha Border	Gegen Hühnerhirse bis zum 3-Blattstadium, breit wirksam gegen Unkräuter. Bei größeren Unkräutern Zusatz von 20 g/ha Peak sinnvoll.
Zintan Gold Pack 3,0 l/ha Gardo Gold + 0,75 l Callisto	Gegen Hühnerhirse bis zum 3-Blattstadium, breit wirksam gegen Unkräuter. Bei größeren Unkräutern Zusatz von 20 g/ha Peak sinnvoll.

TBA-haltig und sulfonylharnstoffhaltig

Arigo + Gardo Gold 250 g/ha Arigo + 0,25 l/ha FHS + 2,5 l/ha Gardo Gold	Gute Blatt- und anhaltende Bodenwirkung gegen alle Unkräuter und Hirsen. Starke Ungrasleistung inkl. Quecke und Weidelgras durch zwei Sulfonylharnstoffe, bei guter Verträglichkeit.
Elumis Gold Pack 2,5 l/ha Gardo Gold + 1,25 l/ha Elumis	Gute Blatt- und anhaltende Bodenwirkung gegen alle Unkräuter und Hirsen inkl. Quecke und Weidelgras durch hohe Nicosulfuron-Aufladung.
MaisTer power Aspect Pack 1,5 l/ha MaisTer power + 1,5 l/ha Aspect	Sehr gute Breitenwirkung über Blatt und Boden inkl. Gräser. Enthält drei Sulfonylharnstoffe. Auf gute Anwendungsbedingungen achten. Aufwandmengenreduzierung auf 1,25 + 1,25 l/ha möglich. Gute Storchschnabelwirkung. Nicosulfuronfrei.
300 g/ha Task + 0,25 l/ha FHS + 2,5 l/ha Gardo Gold	Sehr gute Breitenwirkung über Blatt und Boden. Schwäche gegen späteren Nachtschatten. Task bringt Zusatzwirkung gegen Winde und Distel. Anstatt Gardo Gold können auch 2,5 l/ha Successor T verwendet werden.

Wirkungsübersicht Maisherbizide – gute Dauerwirkung gegen Hirsen

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Einsatztermin (BBCH)	Unkräuter											
					Klettenlabkraut	Gänsefußarten	Nachtschatten	Amarant	Ehrenpreis	Storchschnabel	Vogelknöterich	Windknöterich	Ausfalltraps	Kamille	Vogelmiere	

TBA-frei, Voraufbau

Adengo	0,25–0,33 l	Isoxaflutole 225; Thiencarbazone 90	27; 2	VA–13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Quantum	2,0 l	Pethoxamid 600	15	VA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●

TBA-frei, sulfonylharnstoffhaltig

Callisto P Dual-Pack (Callisto + Peak + Dual Gold)	1,0 l + 20 g + 1,0 l	Mesotrione 100 + Prosulfuron 750 + S-Metolachlor 960	27; 2; 15	12–17	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Callisto P Dual-Pack + Ikanos (Callisto + Peak + Dual Gold)	1,0 l + 20 g + 1,0 l + 1,0 l	Mesotrione 100 + Prosulfuron 750 + S-Metolachlor 960 + Nicosulfuron 40	27; 2; 15; 2	12–17	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spectrum + Task + FHS	1,0 l + 300 g + 0,25 l	Dimethenamid-P 720 + Rimsulfuron 33; Dicamba 609	15 2; 4	10–14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elumis P Dual Pack (Elumis + Peak + Dual Gold)	1,25 l + 20 g + 1,25 l	Mesotrione 75; Nicosulfuron 30 + Prosulfuron 750 + S-Metolachlor 960	27; 2 2; 15	12–17	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

TBA-haltig, sulfonylharnstofffrei

Laudis Aspect Pack (Laudis + Aspect)	2,0 l + 1,5 l	Tembotrione 44 + Terbutylazin 333; Flufenacet 200	27 5; 15	12–15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Spectrum Gold + Callisto/Barracuda	2,0 l + 0,8 l	Dimethenamid-P 280; Terbutylazin 250; + Mesotrione 100	15; 5 27	12–18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Successor Top 3.0 (Successor T + Border)	3,0 l + 0,75 l	Pethoxamid 300; Terbutylazin 188 + Mesotrione 100	15; 5 27	12–14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zintan Gold Pack (Gardo Gold + Callisto)	3,0 l + 0,75 l	Terbutylazin 188; S-Metolachlor 313 + Mesotrione 100	5; 15 27	12–18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

TBA-haltig, sulfonylharnstoffhaltig

Arigo + FHS + Gardo Gold	250 g + 0,25 l + 2,5 l	Nicosulfuron 120; Rimsulfuron 30; Mesotrione 360 + S-Metolachlor 313; Terbutylazin 188	2; 2; 27 15; 5	12–18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elumis Gold Pack (Gardo Gold + Elumis)	2,5 l + 1,25 l	Nicosulfuron 30; Mesotrione 75 + Terbutylazin 188; S-Metolachlor 313	2; 27 5; 15	12–18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MaisTer power Aspect Pack (MaisTer power + Aspect)	1,5 l + 1,5 l	Foramsulfuron 30; Iodosulfuron 1; Thiencarbazone 10 + Terbutylazin 333; Flufenacet 200	2; 2; 2 5; 15	12–15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Task + FHS + Gardo Gold	300 g + 0,25 l + 2,5 l	Rimsulfuron 33; Dicamba 609 + S-Metolachlor 313; Terbutylazin 188	2; 4 15; 5	10–14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

		Ungräser										Abstandsauflagen (m)					
		Jährige Rispe	Ackerfuchsschwanz	Flughäfer	Hühnerhirse	Fingerhirse	Borstenhirse	Weidelgräser	Quecke	Hirsedauerwirkung	Unkrautdauerwirkung	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung	Weitere Auflagen
												ohne	50 %	75 %	90 %		
		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	*	*	*	VA: 20 NA: 10	NT 103
		●	☐	☐	☐	☐	☐	○	○	☐	☐	10	5	5	*	20	NG 405
		☐	○	○	☐	☐	☐	○	○	☐	☐	5	*	*	*	10	NT 103
		●	●	●	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	5	*	*	20	NT 103; NG 200, 326-1, 327
		●	●	●	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	20	10	5	5		NT 108
		●	●	●	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	5	*	*	20	NG 200, 326-1, 327; NT 103
		●	☐	☐	●	●	●	○	○	☐	☐	10	5	5	*	10	NG 362; NT 103
		●	☐	☐	●	☐	☐	○	○	☐	☐	10	5	5	*	20	NG 362; NT 103
		●	☐	☐	●	☐	☐	○	○	☐	☐	10	5	5	*	20	NG 362; NT 103, 108
		●	☐	☐	●	☐	☐	○	○	☐	☐	5	*	*	*	10	NT 103; NG 301-1, 362
		●	●	●	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	10	5	5	*	20	NG 200, 301-1, 326-1, 327, 362; NT 108; VA 275
		●	●	●	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	5	*	*	20	NG 200, 301-1, 326-1, 327, 362; NT 103
		●	●	●	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	10	5	5	*	20	NG 362; NT 109; NW 800
		●	●	●	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	*	*	*	10	NT 108; NG 301-1, 362

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Herbizidempfehlungen in Mais – überwiegend blattaktiv gegen Unkräuter und Ungräser

Pflanzenschutz

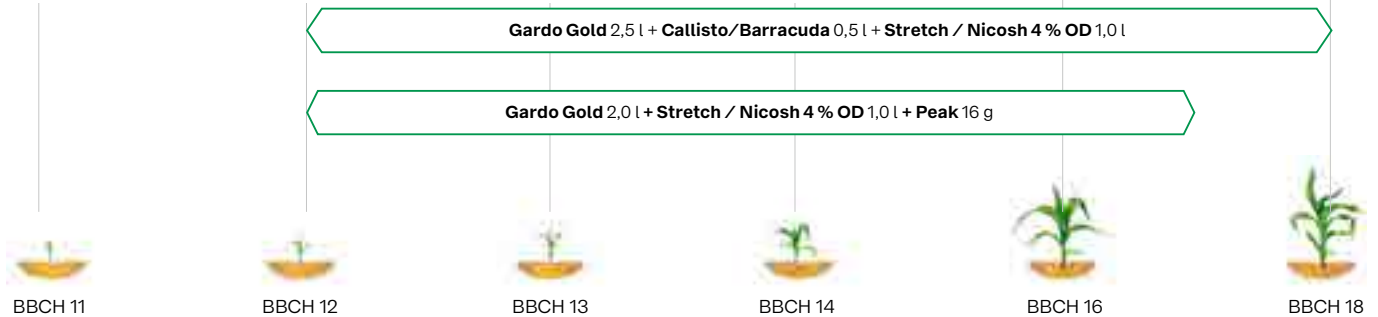
TBA-frei

Sulfonylharnstoffhaltige Kombinationen mit überwiegend blattaktiver Wirkung gegen Hirsen und Unkräuter sowie gegen Ungräser wie Ackerfuchsschwanz, Weidelgras, Flughafer



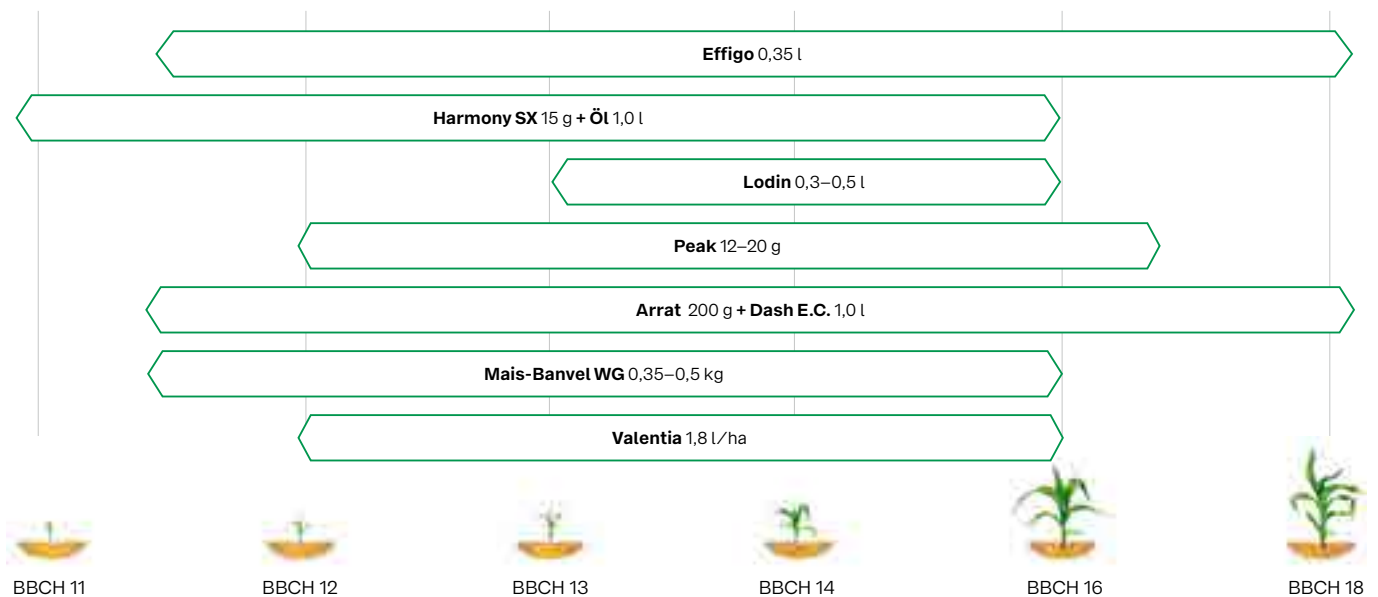
TBA-haltig

Sulfonylharnstoffhaltige Kombination mit überwiegend blattaktiver Wirkung gegen Hirsen und Ungräser wie Ackerfuchsschwanz, Weidelgras, Flughafer sowie gegen Unkräuter mit Teil-Bodenwirkung



Herbizidempfehlung in Mais – gegen Problemunkräuter, Mischpartner und für Nachbehandlungen

Blattaktive Präparate gegen Problemunkräuter, Mischpartner und für Nachbehandlungen



250 g/ha Arigo + 0,25 l/ha FHS + 20 g/ha Peak	Breite Unkraut- und starke Ungrasleistung inkl. Quecke. Peak unterstützt die Knöterich- und Ampferwirkung. Bevorzugt auf kleine Unkräuter bei milder Witterungsphase einsetzen.
Botiga 1,0 l/ha + Stretch / Nicosh 4 % OD 1,0 l/ha	Kombination mit guter Breitenwirkung gegen Unkräuter und Ungräser. Durch Pyridate wird die Unkrautwirkung von Mesotrione verstärkt. Gute Nebenwirkung auf Durchwuchskartoffel und Erdmandelgras.
Elumis P Pack 1,25 l/ha Elumis + 20 g/ha Peak	Kombination mit sehr guter Breitenwirkung gegen Unkräuter und Ungräser; Peak bringt Nebenwirkung auf Ampfer mit. Auf gute Einsatzbedingungen achten!
1,5 l/ha MaisTer power	Nicosulfuronfreie Sulfonylharnstoffkombination mit Teil-Bodenwirkung. Gute Nebenwirkung gegen Storchschnabel. Breiten- und Dauerwirkung gegen Hirsen kann ggf. durch Zugabe von 0,5 l/ha Spectrum unterstützt werden.
300 g/ha Task + 0,25 l/ha FHS + 1,0 l/ha Callisto	Breite Unkraut- und Ungraswirkung. Nebenwirkung auf Windearten und Disteln durch Dicambaanteil. Einsatzbedingungen beachten. Keine Hangaufgabe. Nicosulfuronfrei.
1,0 l/ha Stretch / Nicosh 4 % OD	Nicosulfuronpräparat mit Schwerpunkt Gräser und Quecke. Zur Nachbehandlung oder als Zumischpartner zur Verstärkung der Gräserleistung.
0,29 l/ha Zingis + 2,0 l/ha Mero	Breit wirksame Kombination gegen Unkräuter und Hirsen. Gegen Ausfallgetreide und Ackerfuchsschwanz Zumischung von Nicosulfuron nötig.

2,0 l/ha Gardo Gold + 0,5 l/ha Callisto / Barracuda + 1,0 l/ha Stretch / Nicosh 4 % OD	Günstige Kombination gegen Unkräuter und Gräser. Teil-Bodenwirkung auf Unkräuter.
2,0 l/ha Gardo Gold + 1,0 l/ha Stretch / Nicosh 4 % OD + 16 g Peak	Günstige Kombination gegen Unkräuter und Gräser. Teil-Bodenwirkung auf Unkräuter. Schwäche gegen späteren Nachtschatten durch fehlendes Triketon.

0,35 l/ha Effigo	Gegen Distelarten, Franzosenkraut, Nachtschatten, Zweizahn. Auf wüchsige Bedingungen und gute Benetzung achten. Als Zumischpartner mit 0,25 l/ha gegen Disteln zu den gängigen Packlösungen möglich.
15 g/ha Harmony SX + 1,0 l/ha Öl	Gegen Ampferarten und Storchschnabel (bis 2-Blatt). Frühzeitigen Einsatz auf junge Pflanzen anstreben. Hohe Mengen können nach größeren Niederschlägen zur Einwaschung führen, daher Begrenzung in Mischungen auf 7–10 g/ha reduzieren und Öl weglassen.
0,3–0,5 l/ha Lodin	Mischpartner zur Unterstützung der Knöterichwirkung und zum „Anschärfen“ der Mischung. Erfordert günstige Anwendungsbedingungen!
12–20 g/ha Peak	Als Tankmischpartner zu gängigen Mischungen zur Verstärkung der Knöterichleistung und Ampferwirkung. Hohe Mengen können nach größeren Niederschlägen zur Einwaschung führen, daher Begrenzung in Mischungen auf 12 g/ha sinnvoll. Einsatz von Peak nur alle 3 Jahre auf derselben Fläche.
200 g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash E.C.	Zur Nachbehandlung gegen Windearten*, Disteln, Ampfer, Kamille, Amarant, Kreuzkraut, Ausfallraps und Gänsefußarten. Arrat ist unabhängig vom Maisstadium einsetzbar. Wüchsige und warme Witterung für gute Verträglichkeit und Wirkung wählen.
0,35–0,5 kg/ha Mais Banvel WG	V. a. für die Nachbehandlung von Windearten*. Zur Behandlung Triebhöhe der Winde von ca. 20 cm anstreben. Möglichst keine Anwendung bei Nachttemperaturen unter 10 °C.
1,8 l/ha Valentia	flexibler Baustein, eignet sich als Bromoxynil-ersetzender Mischungspartner oder für den Solo-Einsatz gegen Problemunkräuter. Gegen Knötericharten, Kartoffeldurchwuchs, Kamille, Klettenlabkraut und Winden. Als Komplettlösung: Valentia plus Callisto / Barracuda oder Stretch / Nicosh 4% OD

* Optimal ist eine Unterblattspritzung, da hier keine Abschirmeffekte auftreten und damit auf ausreichend Blattmasse der Winden gewartet werden kann und die Verträglichkeit keinerlei Probleme macht.

Wirkungsübersicht Maisherbizide – überwiegend blattaktiv gegen Unkräuter und Ungräser

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Einsatz- termin (BBCH)	Unkräuter												
					Klettenlabkraut	Gänsefußarten	Nachtschatten	Amarant	Ehrenpreis	Storchschnabel	Vogelknöterich	Windknöterich	Ausfallraps	Kamille	Vogelmiere		

TBA-frei

Arigo + FHS + Peak	250 g + 0,25 l + 20 g	Nicosulfuron 120; Rimsulfuron 30; Mesotrione 360 + Prosulfuron 750	2; 2; 27 2	12–17	●	●	●	●	●	◐	◑	●	●	●	●	●	●	●
Botiga + Stretch / Nicosh 4 % OD	1,0 + 1,0 l	Pyridat 300; Mesotrione 90 + Nicosulfuron 40	6; 27 2	12–18	●	●	●	●	●	◐	◑	◑	●	●	●	●	●	●
Elumis P Pack (Elumis + Peak)	1,25 l + 20 g	Nicosulfuron 30; Mesotrione 75 + Prosulfuron 750	2; 27 2	12–17	●	●	◐	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●	●	●
MaisTer power	1,5 l	Foramsulfuron 30; Iodosulfuron 1; Thiencarbazone 10	2; 2; 2	12–16	●	●	●	◐	◑	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●
Task + FHS + Callisto / Barracuda	300 g + 0,25 l + 1,0 l	Rimsulfuron 33; Dicamba 609 + Mesotrione 100	2; 4 27	12–14	●	●	◐	◑	◑	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●
Stretch / Nicosh 4 % OD	1,0 l	Nicosulfuron 40	2	12–18	●	◐	◑	◑	○	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●
Zingis + Mero	0,29 l + 2,0 l	Tembotrione 345; Thiencarbazone 68	27; 2	12–16	●	●	●	●	◐	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●

TBA-haltig mit Teil-Bodenwirkung gegen Unkräuter

Gardo Gold + Callisto / Barracuda + Stretch / Nicosh 4 % OD	2,0 l + 0,5 l + 1,0 l	Terbuthylazin 188; S-Metolachlor 313 + Mesotrione 100 + Nicosulfuron 40	5; 15 27 2	12–18	●	◐	◑	●	●	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●
Gardo Gold + Stretch / Nicosh 4 % OD + Peak	2,0 l + 1,0 l + 16 g	Terbuthylazin 188; S-Metolachlor 313 + Nicosulfuron 40 + Prosulfuron 750	5; 15 2 2	12–17	●	◐	◑	◑	◑	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●

Gegen Problemunkräuter, Mischpartner und für Nachbehandlungen, TBA-frei

Effigo	0,35 l	Clopyralid 267; Picloram 67	4; 4	NA	◐	◑	●	◐	○	○	◑	◑	○	●	○	○	○	○
Harmony SX + Öl	15 g + 1,0 l	Thifensulfuron 481	2	10–16	○	◐	○	●	○	◑	◑	◑	◑	◑	◑	●	●	●
Lodin	0,35–0,5 l	Fluroxypyr 200	4	13–16	●	◐	◑	◑	○	◑	◑	◑	◑	○	○	●	●	●
Peak	12–20 g	Prosulfuron 750	2	12–17	◐	◑	◑	◑	○	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●
Arrat + Dash E.C.	200 g + 1,0 l	Tritosulfuron 250; Dicamba 500	2; 4	NA	◐	●	◑	●	◑	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●
Mais-Banvel WG	0,35–0,5 kg	Dicamba 700	4	NA–16	◐	◑	◑	●	◑	○	◑	◑	◑	◑	○	●	●	●
Valentia	1,8 l	Fluroxypyr 100; Florasulam 2	4; 2	12–16	●	○	●	◐	◑	◑	◑	◑	◑	●	●	●	●	●

Ungräser												Abstandsauflagen (m)					Weitere Auflagen
Jährige Rispe	Ackerfuchschwanz	Flughafel	Hühnerhirse	Fingerhirse	Borstenhirse	Weidelgräser	Quecke	Hirsedauerwirkung	Unkrautdauerwirkung	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung			
										ohne	50 %	75 %	90 %				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	5	5	*	20	NG 200, 326-1, 327 NT 108; VA 275		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	5	*	*	20	NG 200, 326-1, 327; NT 103; NW 800; NT102 (gilt für Nicosh 4 % OD)		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	5	*	*	20	NG 200, 326-1, 327; NT 103		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	5	*	*	20	NW 800; NT 109		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	*	*	*		NT 103, 108		
●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	5	5	*	*	20	NG 200, 326-1, 327; NT 103; NT102 (gilt für Nicosh 4 % OD)		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	5	5	*	5	NT 103; NW 800		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	5	*	*	20	NG 200, 301-1, 326-1, 327, 362; NT 103; NT102 (gilt für Nicosh 4 % OD)		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	5	*	*	20	NG 200, 301-1, 326-1, 327, 362; NT 103; NT102 (gilt für Nicosh 4 % OD)		
Franzosenkraut	Ampfer	Windearten	Distel														
●	●	●	●	-	○	*	*	*	*						NT 101		
●	●	○	●	-	○	*	*	*	*						NT 101		
●	●	●	●	-	○	20	10	5	5						NT 103		
●	●	○	●	-	○	5	*	*	*	10					NT 102		
●	●	●	●	-	○	*	*	*	*						NT 102		
●	●	●	●	-	○	*	*	*	*						NT 103		
●	●	●	○	-	○										NT 103		

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Maisherbizide: Behandlungsansprüche

Präparat	Anwendung		Wirkung		Behandlungsansprüche									Regenbeständigkeit nach Stunden
	von BBCH	bis BBCH	Boden (%)	Blatt (%)	Bodenfeuchte	Humusbildung	Bodenstruktur	Unkrautgröße	Wachsschicht der Kultur	Wachsschicht der Unkräuter	Temperatur	Strahlung	Luftfeuchtigkeit	
Adengo	VA	13	80	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2
Arigo	12	18	20	80	○	○	○	●	●	○	○	○	○	2
Arrat	10	NA	10	90	○	○	○	●	●	○	●	●	●	2
Aspect	10	15	80	20	●	●	●	●	○	○	○	○	○	2
Botiga	12	18	30	70	●	○	○	●	○	○	○	○	○	1-2
Calaris	11	18	50	50	●	●	●	●	○	○	○	○	○	2
Callisto, Meristo, Barracuda	12	18	30	70	●	○	○	●	○	○	○	○	○	1
Cato	12	16	10	90	○	○	○	●	●	●	●	○	○	3
Dual Gold	VA	NA	90	10	●	●	●	●	○	○	○	○	○	2
Effigo	10	NA	5	95	○	○	○	●	○	●	●	○	○	6
Elumis	12	18	20	80	○	○	○	●	●	○	○	○	○	1-2
Gardo Gold	VA	NA	80	20	●	●	●	●	○	○	○	○	○	2
Harmony SX	10	16	10	90	○	○	○	●	●	○	●	○	○	2
Ikanos/Nicogan/ Samson 4 SC/Stretch	12	18	10	90	○	○	○	●	●	○	○	○	○	5
Laudis	12	18	10	90	○	○	○	●	○	○	○	○	○	1
Lodin	13	16	5	95	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1
Mais Banvel WG	NA	16	5	95	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1
MaisTer power	12	16	30	70	○	○	○	●	●	○	○	○	○	2
Onyx	12	18	10	90	○	○	○	●	●	○	○	○	○	1-2
Peak	12	14	20	80	○	○	○	●	●	○	○	○	○	2
Spectrum	09	16	90	10	●	○	○	●	○	○	○	○	○	1
Spectrum Gold	VA	NA	80	20	●	○	○	●	○	○	○	○	○	2
Spectrum Plus	VA	16	90	10	●	●	●	●	○	○	○	○	○	1-2
Stomp Aqua	VA	NA	80	20	●	●	●	●	○	○	○	○	○	2
Successor T	10	14	80	20	●	●	○	●	○	○	○	○	○	2
Task	10	14	5	95	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3

Symbole: ○ keine ● mittlere ● sehr hohe Abhängigkeit

nach LfL Bayern, verändert

Blattdüngung und Produkte zur Wachstumsförderung

Blattdüngung

Blattdüngung mit Standard-Herbizidmaßnahme

InnoFert Mais [3,0 l]
oder
Wuxal Top P [3,0–5,0 l]
oder zur Herbizidstressminderung
YaraVita Biotrac [2,0 l]
oder
zur Herbizid-, Kälte- oder Trockenstressminimierung
MegaFol [1,0 -3,0l]

Versorgung der Pflanze mit Stickstoff durch N-fixierende Bakterien

Blattdüngung mit Herbizidnachbehandlung bzw. Soloüberfahrt

InnoFert Mais [3,0–5,0 l]
+
InnoFert Bor [1,5 l]

NutribioN [50 g]
oder
UtrishaN [333 g]



BBCH 11



BBCH 12



BBCH 13



BBCH 14



BBCH 16



BBCH 18

Weitere Infos zu Blattdünger finden Sie auf den Seiten 118–119 und zu Biostimulanzien auf den Seiten 187 bzw. 189

Anzeige

BASF
We create chemistry

Balaya®
Der Start für gesundes Getreide

Das Getreidefungizid mit Rundumschutz:

- Sicher gegen alle relevanten Krankheiten
- Vitale Getreidebestände von Anfang an
- Einfach in der Handhabung

Jetzt Mitglied werden und Bonus sichern!
anmeldung.basf.de

Serviceland www.serviceland.basf.de · serviceland@basf.com · Tel.: 06 21-60-760 00 · Fax: 06 21-60-66-760 00

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Maiszünslerbekämpfung

Möglichkeiten

Zur Bekämpfung eignen sich sowohl chemische als auch biologische Verfahren. Der Erfolg beider Verfahren hängt entscheidend von der richtigen Terminierung ab. Eine rein stadien- oder kalenderorientierte Behandlung ist nicht effektiv, da der Flugbeginn des Zünslers witterungsabhängig von Jahr zu Jahr variieren

Chemische Bekämpfung

Bewährt hat sich hier das gegen den Maiszünsler zugelassene Produkt Voliam mit 125 ml/ha Aufwandmenge. Neben der Wirkung gegen die Larvenstadien des Zünslers besitzt Voliam zusätzlich auch eine Wirkung auf die Eigelege und teils auf Adulte. Der optimale Einsatztermin ist der Hauptzuflug des

Biologische Bekämpfung



Zur biologischen Bekämpfung können Schlupfwespen (Trichogramma) eingesetzt werden. Die Schlupfwespen (Größe: 0,5–1,0 mm) schlüpfen in einem Zeitraum von 3–4 Wochen in Wellen aus den Kapseln und legen ihre Eier in die Zünslereier, wodurch diese absterben. Die Ausbringung der Schlupfwespen erfolgt entweder mit der herkömmlichen Methode per Hand oder mit einer Drohne.

Drohneinsatz

Mit Hilfe einer Drohne werden die Maisflächen während des Befallszeitraums einmalig oder zweimalig befliegen. Die Drohne wirft in regelmäßigen Abständen mit Schlupfwespeneiern (Trichogrammen) gefüllte Kapseln über dem Maisfeld ab. Zur Erreichung stabiler Wirkungsgrade empfehlen wir die zweimalige Ausbringung/Befliegung.

Vorteile des Drohneinsatzes

- ✓ Sicherung des Maisertrages und der Qualität
- ✓ Effektive Reduzierung der Maiszünslerpopulation
- ✓ Effiziente Bekämpfungstermine durch professionelles Monitoring
- ✓ Befliegung auch bei mäßigem Wind und Regen möglich
- ✓ Ausbringung unabhängig von Bodenverhältnissen und Maisstadium möglich
- ✓ Keine Resistenzbildung der Schädlinge

kann. Neben dem Monitoring der BayWa beobachtet der amtliche Pflanzenschutzwarndienst den Schlupf der Falter sowie den Zuflug in die Maisschläge. Dadurch werden die jeweils besten Termine für die chemische und biologische Bekämpfung ermittelt.

Falters. Entsprechende Technik (Hochradschlepper oder Schlepper mit sehr hoher Bodenfreiheit) sind für eine Bekämpfung ohne Fahrverluste vorteilhaft. Gleichzeitig sollte auf eine gute Benetzung mit entsprechend hoher Wassermenge geachtet werden.

Produkte mit Trichogramma Schlupfwespen zur Handausbringung

Produkt	Gebinde	Bemerkung
Tricho Optibox T2000/100	1 × 50 Rähmchen 110.000 T/ha	Ein Teil des Rähmchensatzes für die 2-malige Hand-Ausbringung (Bedarf: 2 × 50 Rähmchen)
Tricho Optibox T3000/150	1 × 50 Rähmchen 150.000 T/ha	Für 1-malige Hand-Ausbringung, verstärkte Aufladung
Trichocap plus T8800/220	1 × 25 Rähmchen 220.000 T/ha	Für 1-malige Hand-Ausbringung, sehr starke Aufladung
Tricholine T1000/100	1 × 100 Kugeln 110.000 T/ha	Kugeln aus Zellulose (für nur eine Befliegung geeignet); Schwache Aufladung mit Trichogrammen

Der Bewegungsradius der Schlupfwespen beträgt bis zu 20 m auf dem Feld. Bei der Ausbringung werden jeweils 100 biologisch abbaubare Kapseln mit jeweils ca. 1.300 Schlupfwespeneiern auf einem Hektar verteilt. Die Entwicklung der Schlupfwespen sollte mit der Eiablage des Maiszünslers übereinstimmen, damit die geschlüpften Wespen die Maiszünslereier parasitieren können.

Behandlungen zur Maiszünslerbekämpfung

	Einmalbehandlung	Zweimalbehandlung
Anzahl Behandlungen pro Schlag	1	2
Schlupfwespen pro ha	1 × 260.000	2 × 130.000
Abgedeckter Zeitraum	ca. 3 Wochen	6–8 Wochen
Wirkungsgrad	bis zu 70 %	bis zu 70 %

Empfehlungen zur Drahtwurmbekämpfung in Mais mit Perlka® Kalkstickstoff

Empfehlungen zur Drahtwurmbekämpfung in Mais

Grund für die Zunahme der Schäden durch Drahtwurmbefall im Mais ist u. A. der Wegfall von wichtigen insektiziden Beizmitteln wie Mesurool gegen Fritfliege und Vogelfraß, das Zulassungsende von Sonido gegen Drahtwurm sowie verstärkter Zwischenfruchtanbau.


Mit **Force 20 CS** gebeizter Mais darf auch in 2024 wieder ausgesät werden, die insektizide Wirkung der Beize gegen stärkeren Drahtwurmbefall ist jedoch meist nicht ausreichend.

Bei **geringerem Drahtwurmbefall** kann neben den chemischen Bekämpfungsmitteln auch auf die Düngung von **Perlka® Kalkstickstoff** im Mais zurück gegriffen werden. Bei der üblichen Platzierung des Düngerbandes jeweils fünf Zentimeter seitlich und unterhalb der Saatreihe zeigen sich Aufwandmengen von bis zu 300 kg/ha Perlka® Kalkstickstoff für die Maispflanzen als gut verträglich. Diese Art der Unterfußdüngung fördert nicht nur die Jugendentwicklung, sondern auch eine Abnahme der Drahtwurmschäden.

Für die Unterfußdüngung zu Mais können neben dem Soloeinsatz von Perlka® Kalkstickstoff auch **NP-Kalkstickstoff-Mischdünger** eingesetzt werden, um auch über diesen Weg die Jugendentwicklung zu beschleunigen:

- 100-150 kg/ha Perlka® Kalkstickstoff
- 200-250 kg/ha Optifert NP 18/23 (Mischdünger aus DAP + Kalkstickstoff)
- 200-250 kg/ha Optifert NP 19/11 (Mischdünger aus DAP + Kalkstickstoff)
- 200-250 kg/ha Optifert NP 15/9 + 0,6 % Zn / 0,6 % Mn / 0,2 % B / 0,001 % Mo (Mischdünger aus DAP + Kalkstickstoff + Excello 3/3/1)

Insektizide Granulate in Mais zur Befallsreduzierung von Drahtwurm

Produkt/ Lösung	Wirkstoff(e) g/kg	Aufwandmenge	Zeitpunkt	Anwendungstechnik	Wirkung und Indikation	Weitere Auflagen Bemerkungen
Karate 0.4 GR	lambda-Cyhalothrin 4	15 kg/ha	bei der Saat	Als Saatrillenbehandlung mit Erdabdeckung mittels speziell zugelassener Granulatstreuer laut JKI „Liste geeigneter Granulatstreuer“ Link: 	Schnellkäfer (Drahtwurm) Befallsminderung	NG 405; NT 675-1, 675-2, 676; NW 681
Spintor GR	Spinosad 4	12 kg/ha	bei der Saat		Schnellkäfer (Drahtwurm) Befallsminderung	NT 675-1, 675-2, 720; NW 681



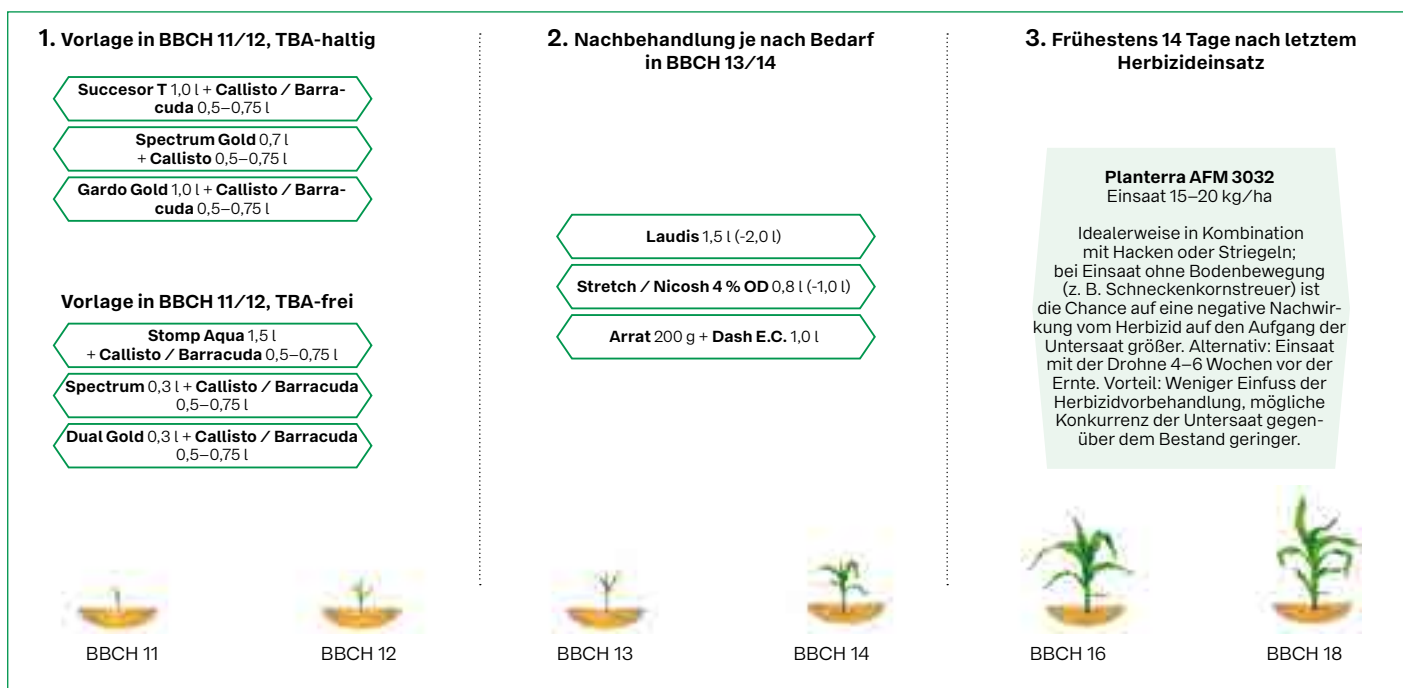
Folgenden Maßnahmenmix empfehlen wir auf Befallsflächen:

- Nach der Getreideernte eine **mehrmalige intensive Bodenbearbeitung unter trockenen Bedingungen**. Dabei die Arbeitstiefe mit jedem Arbeitsgang etwas tiefer wählen. Dadurch wird die Eiablage und Entwicklung der Junglarven verhindert.
- Der Aussattermin einer evtl. Zwischenfrucht muss auf Verdachtsflächen folgerichtig nach hinten geschoben werden.
- Leichte Erhöhung der Saatstärke auf Verdachtsflächen.
- Verwendung von mit **Force 20 CS** gebeiztem Saatgut.
- Einsatz von 15 kg/ha **Karate 0.4 GR** oder 12 kg/ha **Spintor GR** auf Starkbefallsflächen (siehe Tabelle unten).
- Bis zum 6-Blattstadium ist der Mais besonders stark von Drahtwurmbefall gefährdet, daher nicht zu frühe Saattermine wählen damit das Maissaatgut im bereits warmen Boden abgelegt wird und dem Drahtwurm davonwachsen kann.
- Unterfußdüngung mit **Perlka® Kalkstickstoff** auf latenten Drahtwurmbefallsflächen
- Alternativ zur Unterfußdüngung kann auf Starkbefallsflächen auch eine Vorsaatdüngung von 300–400 kg/ha **Perlka® Kalkstickstoff** kurz vor der Saat (auf leichten Böden bereits eine Woche vor der Saat) erfolgen und, wenn möglich, diese flach in den Boden einarbeiten. Vorteil: Sichere, anhaltende Stickstoffwirkung, Krustenstabilisierung durch aktiven Kalk und gute Teilwirkung auf den Drahtwurm.

Besondere Herbizidlösungen

Herbizidlösungen bei Weidelgrasuntersaat

Bei Untersaaten muss auf ein entsprechendes Unkrautmanagement geachtet werden. Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Möglichkeit der Bekämpfung.



Aus Verträglichkeitsgründen für die Untersaat sollten, insbesondere bei den Bodenwirkstoffen, keine vollen Aufwandmengen eingesetzt werden.

Generelle Empfehlung: Herbizideinsatz im Splittingverfahren

1. Frühe Vortage einer Teil-Bodenkomponente bis BBCH 11/12 des Maises.
2. Blattaktive Korrektur je nach Bedarf und vorhandenem Ungras-/Unkrautspektrum bis BBCH 14/15. Nach dieser Anwendung Mindestabstand von 14 Tagen bis zur Ausbringung der Untersaat einhalten.
3. In Einzelfällen kann bei Bedarf nochmals ab dem 2-Blatt-Stadium der Untersaat mit **200 g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash gegen diverse Unkräuter** korrigiert werden.

- Aus Verträglichkeitsgründen für die Untersaat sollten insbesondere bei den Bodenwirkstoffen keine vollen Aufwandmengen eingesetzt werden.
- Flächen mit sehr starkem Ungrasdruck (Ackerfuchsschwanz, Flughafer, Trespel, Quecke) eignen sich nicht.

Je nach Anwendungsbedingungen (Bodenart, Witterung, Aussaattechnik usw.) können negative Einflüsse auf die Untersaat nicht ausgeschlossen werden!

Wachstumsverlauf und Nutzung der Untersaat

Unter normalen Bedingungen entwickelt sich die Untersaat bis zur beginnenden Maisabreife nur sehr zögerlich. Erst bei stärkerem Lichteinfall bzw. nach der Ernte der Maispflanzen entwickelt sich die Untersaat stärker. Bei einer ausgeprägten Vorsommertrockenheit kann es vorkommen, dass die Grasuntersaat dadurch verkümmert.

Wegen der Winterfestigkeit der Gräser können die Untersaaten im Frühjahr als Futter genutzt werden. Falls keine Nutzung stattfindet, sollten die Bestände im Herbst aufgrund des möglichen Maiszünslerbefalls abgemulcht werden. Dies hat vor allem den Vorteil, dass die Bestockung der Gräser dadurch angeregt wird und diese sich stärker entwickeln können. Falls Fördergelder für die Untersaat beantragt worden sind, sollte darauf geachtet werden, dass die Funktionalität der Untersaat dadurch nicht eingeschränkt wird. Bei einer Greening-Anrechnung sind die betreffenden Auflagen zu beachten.

Weitere Hinweise zur Untersaat finden Sie auf Seite 186.



Drohnen Saat im Maisbestand

Herbizidempfehlungen für Sorghum

Sorghum-Arten sind aufgrund ihres hohen Wärmeanspruchs in der Jugend besonders bei ungünstiger, kühler Witterung sehr konkurrenzempfindlich. Daher sollte von einem Anbau auf Flächen mit starkem Unkrautdruck Abstand genommen werden. Sorghum-Arten reagieren besonders im frühen Jugendstadium empfindlich auf Herbizide. Beim Herbizideinsatz ist die Kulturverträglichkeit gegen die optimale Herbizidwirkung abzuwägen.

Aus Verträglichkeitsgründen sollten sich die Bestände zum Anwendungszeitpunkt in einem wüchsigen, stressfreien Zustand befinden, bereits das 3-Blattstadium erreicht haben und über eine gute Wachsschicht verfügen.

Das gilt insbesondere für die gegen Schadhirsens wirksamen Bodenherbizide. Schadhirsens werden durch die Bodenwirkstoffe S-Metolachlor (Gardo Gold) und Dimethenamid-P (Spectrum) am besten im 1-Blattstadium erfasst. Flächen mit einem hohen Schadhirsensdruck eignen sich nicht für den Sorghumanbau. Ein wichtiger, allgemeiner Pluspunkt der Bodenherbizide ist die Wirkung auf später auflaufende Unkräuter und bei den Blattherbiziden die Wirkung auch auf größere Unkrautpflanzen.

Herbizide in Sorghum-Hirse

Produkt	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Wirkung	Bemerkung
Arrat ¹⁾ (ab BBCH 13)	Dicamba 500; Tritosulfuron 250	Blatt Unkräuter	200 g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash E.C. Gegen Amaranth, Knöterich, Gänsefußarten, Spreizende Melde, Klettenlabkraut, Vogelmiere, Ampfer und Winden.
Mais Banvel WG (ab BBCH 13)	Dicamba 700 g/kg	Blatt Unkräuter	0,35–0,5 kg/ha. In Tankmischungen 0,35 kg/ha. Nur in wüchsigen Beständen bei warmer, stressfreier Witterung anwenden. Gegen Amaranth, Windenknöterich, Gänsefußarten, Klettenlabkraut, Vogelmiere und Winden.
Onyx (ab BBCH 13)	Pyridat 600	Blatt Unkräuter	0,75 l/ha Gegen Unkräuter mit Schwerpunkt Gänsefuß, Nachtschatten, Klettenlabkraut, Amaranth, Franzosenkraut und Taubnessel.
Stomp Aqua (ab BBCH 13)	Pendimethalin 455	Boden Unkräuter	2,5 l/ha Gegen Gänsefußarten, Stiefmütterchen, Ehrenpreis, schwarzen Nachtschatten und Vogelmiere. Wirkungslücke Kamille, Klettenlabkraut, Knöteriche, Storchschnabel.
Gardo Gold* ¹⁾²⁾ (ab BBCH 13)	S-Metolachlor 312; Terbuthylazin 187	Boden Schadhirsens und Unkräuter	3,0–4,0 l/ha, in Tankmischungen 2,0–3,0 l/ha. Terbuthylazinhalting! Jährige Rispe, Vogelmiere, Kamille, Klettenlabkraut, Gänsefußarten, Storchschnabel. NG 362
Spectrum (ab BBCH 13)	Dimethenamid-P 720	Boden Schadhirsens und Unkräuter	1,0–1,4 l/ha Gegen schwarzen Nachtschatten, Franzosenkraut, Amaranth, Kamille, Storchschnabel, Ehrenpreis.

¹⁾ Zugelassen für die Nutzung als nachwachsender Rohstoff für technische Zwecke

²⁾ Abverkaufsfrist: 02.2024 Aufbrauchsfrist: 06.2024

Eine mögliche Tankmischung aus bodenwirksamen Komponenten besteht aus 1,5 l/ha Spectrum + 2,5 l/ha Stomp Aqua (Stomp Aqua Pack). Tankmischungen aus Boden- und Blattherbiziden erweitern zwar das Wirkungsspektrum, stellen aber aus Verträglichkeitsgründen höchste Anforderungen an optimale Anwendungsbedingungen. Eine Spritzfolge stellt in kritischen Situationen die bessere Alternative in Wirkung und Verträglichkeit dar. Als breitwirksame Tankmischung ist ab BBCH 13 der Kultur 2,0–(2,5) l/ha Gardo Gold* + 100–200 g/ha Arrat + 0,5–1,0 l Dash E.C. oder 2,0–(2,5) l/ha Gardo Gold* + 0,25–0,35 kg/ha Mais-Banvel WG möglich. Die Verträglichkeit gegenüber der Kultur ist bei diesen Tankmischungen zu beachten.

* Beachte NG 362, siehe Seite 18

Unkrautregulierung im Mais-Stangenbohnen-Gemenge

Im konventionellen Anbau muss beim Thema Pflanzenschutz etwas umgedacht werden. Die Mittel Stomp Aqua und Spectrum sind beide für Mais und Stangenbohne zugelassen. Die Herbizidmaßnahme sollte im Voraufbau maximal 2–5 Tage nach der Aussaat mit maximaler Aufwandmenge erfolgen. Im Nachaufbau im 2–8-Blattstadium des Maises empfiehlt sich, je nach Unkrautdruck, der Einsatz einer Hacke, da keine chemischen Mittel zur Verfügung stehen.

**Stomp Aqua 2,0–2,5 l
+ Spectrum 1,0–1,25 l**



BBCH 00

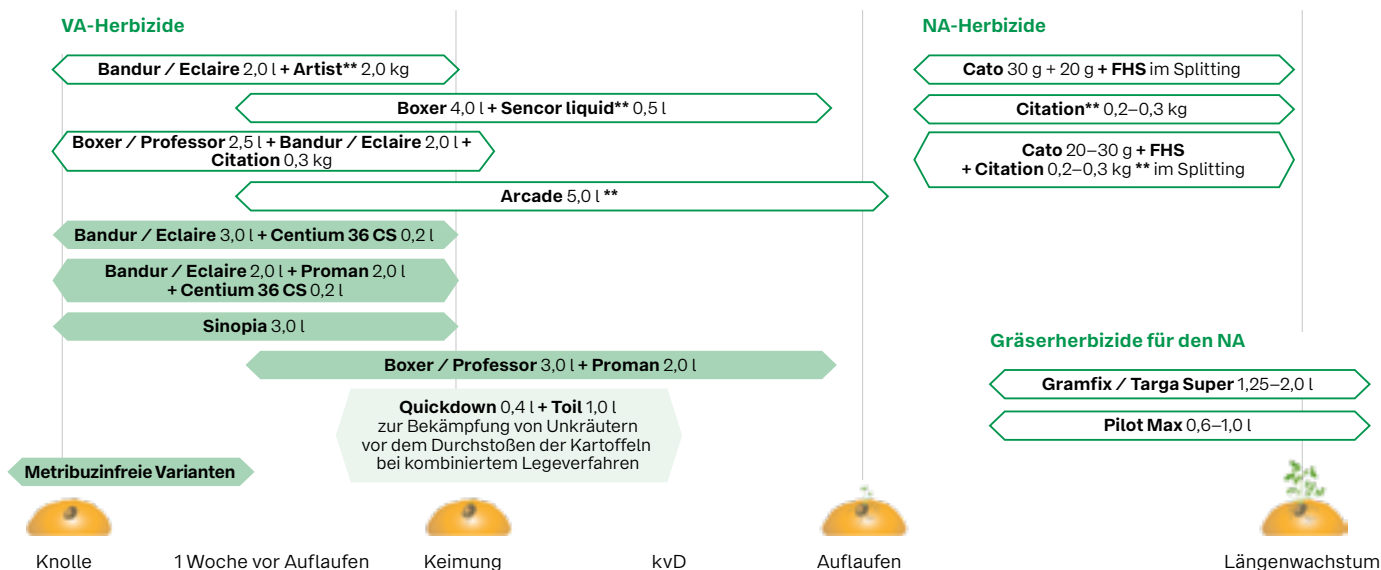


BBCH 11

Herbizidempfehlungen in Kartoffeln

VA-Varianten rechtzeitig auf möglichst gut abgesetzte Dämme anwenden. Bei metribuzinhaltigen Herbiziden sind Minderwirkungen bei Gänsefuß, Melde und Schwarzem Nachschatten gegen herbizidresistente Biotypen möglich.

Pflanzenschutz



Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Einsatztermin (BBCH)	Unkräuter			
					Klettenlabkraut	Windknöterich	Ampferbl. Knöterich	Amarant

Vorauflauf-Anwendungen mit breiter Wirkung metribuzinhaltig

Bandur / Eclairé + Artist	2,0 l + 2,0 kg	Aclonifen 600 + Metribuzin 175; Flufenacet 240	32 5; 15	VA	●	●	●	●
Boxer / Professor + Sencor liquid Pack	4,0 l + 0,5 l	Prosulfocarb 800 + Metribuzin 600	15 5	VA – kvD	●	●	●	●
Boxer / Professor + Bandur / Eclairé + Citation	2,5 l + 2,0 l + 0,3 kg	Prosulfocarb 800 + Aclonifen 600 + Metribuzin 700	15+32+5	VA	●	●	●	●
Arcade	4,5–5,0 l	Prosulfocarb 800; Metribuzin 80	15; 5	VA – NA bis 15	●	●	●	●

Vorauflauf-Anwendungen mit breiter Wirkung metribuzinfrei

Bandur / Eclairé + Centium 36 CS	3,0 l + 0,2 l	Aclonifen 600 + Clomazone 360	32 13	VA	●	●	●	●
Bandur / Eclairé + Proman + Centium 36 CS	2,0 l + 2,0 l + 0,2 l	Aclonifen 600 + Metobromuron 500 + Clomazone 360 g	32; 5; 13	VA	●	●	●	●
Sinopia	3,0 l	Metobromuron 400; Clomazone 24	5; 13	VA	●	●	●	●
Boxer / Professor + Proman	3,0 l + 2,0 l	Prosulfocarb 800 + Metobromuron 500	15 5	VA – kvD	●	●	●	●
Quickdown + Toil	0,4 l + 1,0 l	Pyraflufen 24,2	14	VA – kvD	Zur Unkrautbekämpfung, im Vorauflauf			

Nachbehandlungen bzw. Ungräser

Cato + FHS	1. Termin: 30 g + 0,18 l 2. Termin: 20 g + 0,12 l	Rimsulfuron 250	2	NA	●	○	○	○
Citation	1. Termin: 0,33 kg 2. Termin: 0,2 kg	Metribuzin 700	5	NA	○	○	○	○
Cato + FHS + Citation	20–30 g + 0,12–0,18 l + 200–300 g	Rimsulfuron 250 + Metribuzin 700	2 5	NA	●	○	○	○
Gramfix/Targa Super	1,25–2,0 l	Quizalofop-P 46,3	1	NA	○	○	○	○
Pilot Max	0,6–1,0 l	Quizalofop-P 92,5	1	NA	○	○	○	○

**Metribuzinverträglichkeit der Sorten beachten, v. a. im Nachauflauf! ¹⁾ Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen ist möglich

Voraufbau-Anwendungen metribuzinhaltig

2,0 l/ha Bandur / Eclairé + 2,0 kg/ha Artist	Im Voraufbau auf gut abgesetzten Böden. Sehr breitwirksame Lösung. Metribuzin-Verträglichkeit beachten. Ausreichend Bodenfeuchtigkeit wichtig.
Boxer + Sencor liquid Pack 4,0 l/ha Boxer + 0,5 l/ha Sencor liquid	Bewährte Standardmischung bis kurz vor dem Durchstoßen.
2,5 l/ha Boxer / Professor + 2,0 kg/ha Bandur / Eclairé + 0,3 kg/ha Citation	Breitenwirksame Lösung im Voraufbau. Bei Metribuzin empfindlichen Sorten Mistral durch Proman ersetzen. Boxerauflagen beachten!
4,5–5,0 l/ha Arcade	Vor- und Nachaufbauprodukt bis BBCH 15 einsetzbar. Im Nachaufbau zur besseren Verträglichkeit auf 2,0 l/ha begrenzen. Max. 1 Anwendung.

Voraufbau-Anwendungen metribuzinfrei

3,0 l/ha Bandur / Eclairé + 0,2 l/ha Centium 36 CS	Vergleichbar mit Novitron. Metribuzinfreie Variante mit geringen Wasseransprüchen. Nicht in Pflanzkartoffeln.
2,0 l/ha Bandur / Eclairé + 2,0 l/ha Proman + 0,2 l/ha Centium 36 CS	Metribuzin-freie Variante für den Voraufbau mit großer Breiten- und Dauerwirkung. Nicht in Pflanzkartoffeln. Proman könnte bei Metribuzin-verträglichen Sorten auch durch 0,4 kg/ha Citation ersetzt werden.
3,0 l/ha Sinopia	Neue Wirkstoffkombination mit guter Breitenwirkung. Nicht in Pflanzkartoffeln.
3,0 l/ha Boxer / Professor + 2,0 l/ha Proman	Breitwirksame Kombination bis kurz vor dem Durchstoßen. Metribuzinfreie Variante.
0,4 l/ha Quickdown + 1,0 l/ha Toit	Zur Bekämpfung von Unkräutern vor dem Durchstoßen der Kartoffeln bei kombinierten Legeverfahren. Auch in Kombination mit Boxer + Sencor möglich.

Nachbehandlungen + Gräserbekämpfung

30/20 g/ha Cato + 0,18/0,12 l/ha FHS	Splittinganwendung. Eine Möglichkeit zur Kletten- und Gräserbekämpfung im Nachaufbau. Kein Einsatz in Pflanzkartoffelvermehrungen.
0,2–0,3 kg/ha Citation	Sortenverträglichkeit im Nachaufbau beachten; im VA Mistral bis 0,75 kg/ha möglich und Citation bis 0,5 kg/ha. Bei Citation im Nachaufbau Splitting möglich bei Mistral nicht. Citation max. 2 Anwendungen; Mistral max. 1 Anwendung
20–30 g/ha Cato + 0,12–0,18 l/ha FHS + 200–300 g/ha Citation	Im Nachaufbau im Splitting 30 g/ha Cato + 300 g/ha Citation gefolgt von 20 g/ha Cato + 200 g/ha Citation. Kein Einsatz in Pflanzkartoffeln.
1,25–2,0 l/ha Gramfix / Targa Super	Gegen Ungräser im Nachaufbau. Mit 2,0 l/ha auch gegen Quecke Keine Bodenwirkung. Auf gute Benetzung der Ungräser achten.
0,6l–1,0 l/ha Pilot Max	Gegen Ungräser im Nachaufbau. Keine Bodenwirkung. Gute Benetzung anstreben.

Unkräuter						Ungräser				Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen		
Stiefmütterchen	Gänsefußarten	Kamille	Ackerhohlzahn	Franzosenkraut	Nachtschatten	Jährige Rispe	Hirse-Arten	Flughäfer	Quecke	zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)					Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung	
										ohne	50 %	75 %	90 %			
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	k. A.	15	10	5	20	NW 800; NT 103, 108; Wartezeit: F	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	k. A.	k. A.	k. A.	*	20	NT 103, 145, 146, 170; Wartezeit: 42 Tage	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	15	10	5	5	20	NT 101, 103, 108, 145, 146, 170, NW 800; Wartezeit: F	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	k. A.	k. A.	k. A.	5	20	NT 112, 145, 146, 170; NG 405; Wartezeit: F	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	k. A.	15	10	5	10	NT 108, 127, 149; NW 800	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	k.A.	15	10	5	20	NT 127, 149; Wartezeit: F	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	*	*	*	5	NT 109, 127, 149; NW 800; Wartezeit F	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	15	10	5	5	20	NT 101, 102, 145, 146, 170; Wartezeit F	
						Zulassung bis BBCH 08				5	5	5	*		NT 108	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	*	*	*			NT 103; Wartezeit: F
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	5	*	*	20	NG 405; NT 107; Wartezeit: 60 Tage	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	5	5	*	*	20	NT 103, 107; NG 405; Wartezeit: 60 Tage	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	*	*	*	*		NT 101/102; Wartezeit: 49 Tage	
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	*	*	*	*		NT 101/102; Wartezeit: 49 Tage	

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Fungizidempfehlungen in Kartoffeln

Kartoffelbeizen siehe Seite 98

Beginn der Spritzfolge
bzw. bei Primärinfektionen:

Infinito 1,5 l
Omix Duo 2,5 l

Bei erhöhtem Krautfäule-Druck sollten aus Resistenzgründen 0,4 l/ha eines Fluazinam-Produktes zugemischt werden.

Zorvec Entecta 0,25 l
Carial Flex 0,6 kg

Stoppspritzungen bei sporulierendem Befall:

Ranman Top 0,5 l + **Omix Duo** 2,5 l
bzw. **Curzate 60 WG** 0,2 kg + **Terminus** 0,4 l

Hauptwachstumsphase
bis zur Blüte:

Zorvec Entecta 0,25 l
Revus Top 0,6 l
Voyager 1,0 l

Curzate 60 WG + Terminus 0,4 l

Abreifephase, Abschlussbehandlungen:

Ranman Top 0,5 l bzw. **Terminus** 0,4 l

Phytophthora-Resistenzmanagement und Alternaria Bekämpfung:

Aufgrund der ansteigenden Resistenzgefahr bei Phytophthora und Alternaria, muss ein konsequenter Wirkstoffwechsel über die Wirkstoffgruppen hinweg durchgeführt werden. Durch den Wegfall der mancozebhaltigen Präparate muss zeitig zur Krautfäulebehandlung ein Alternaria Partner eingeplant werden. Hierzu sind Belanty, Narita, Propulse, Revus Top, Signum oder Ortiva möglich. (Signum/Ortiva meist nur zu Beginn der Spritzfolge sinnvoll)



Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Wirkstoffklasse	Wirkung gegen Phytophthora									
				Blattbefall	Stängelbefall	Neuzuwachs	Knollenbefall	Protektiv	Kurativ	Antisporulierend	Sporenaufbleibend	Regenfestigkeit	Alternaria Wirkung
Schwerpunkt Krautfäule													
Infinito	1,5 l	Fluopicolide 62,5; Propamocarb 524	B5; F4	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
Zorvec Entecta	0,25 l	Oxathiapiprolin 48; Amisulbrom 240	F9; C4	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
Zorvec Enicade NTEC (Zorveq Enicade + Gachinko)	0,15 l + 0,3 l	Oxathiapiprolin 100; + Amisulbrom 200	F9; C4	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
Omix Duo	2,5 l	Propamocarb 400; Cymoxanil 50	F4; un.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Carial Flex	0,6 kg	Cymoxanil 180; Mandipropamid 250	un.; H5	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
Voyager	1,0 l	Valifenalate 150; Fluazinam 200	H5; C5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Curzate 60WG	0,2 kg	Cymoxanil 600	un.	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○
Banjo Forte	1,0 l	Dimethomorph 200 + Fuazinam 200	H5; C5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Revus	0,6 l	Mandipropamid 250	H5	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
Ranman Top	0,5 l	Cyazofamid 160	C4	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○
Carneol/Terminus	0,4 l	Fluazinam 500	C5	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
Funguran progress	2,0 kg	Kupferhydroxid 537	M3	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○
Produkte mit Alternaria-Wirkung													
Revus Top	0,6 l	Mandipropamid 250; Difenconazol 250	H5; G1	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
Signum	0,25 kg	Pyraclostrobin 67; Boscalid 267	C3; C2	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
Ortiva	0,5 l	Azoxystrobin 250		○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
Narita	0,5 l	Difenconazol 250	G1	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
Propulse	0,5 l	Prothioconazol 125; Fluopyram 125	G1; C2	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
Belanty	1,25 l	Mefentrifluconazol 75	G1	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●



Wirkungsweise	Wartezeit in Tagen	Max. Anzahl Behandlungen	Abstandsauflagen (m)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung	Weitere Auflagen	Bemerkung
			zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)						
			ohne	50 %	75 %	90 %			
systemisch; translaminar	14	4	5	*	*	*	NG 324-2, 325	Einsatzempfehlung zu Beginn der Spritzfolge. Gute Dauerleistung.	
systemisch; translaminar	7	3	5	5	*	*		Leistungsstarkes Fungizid für den Beginn der Spritzfolge und Witterungsphasen mit hohem Befallsdruck.	
systemisch, translaminar	7	4	5	5	5	*		Leistungsstarker Pack für den Beginn der Spritzfolge und Witterungsphasen mit hohem Befallsdruck.	
systemisch; translaminar	14	1	*	*	*	*	10 SF 278-56AC SF547	Wirkstoffzusammensetzung und Einsatz wie Proxanil; Bei nur einmaliger Anwendung entfallen die beiden SF-Auflagen.	
translaminar	7	6	*	*	*	*		Für die frühe Phase der Spritzfolge. Gute Dauerleistung.	
translaminar kontakt	7	3	10	10	5	5	10	Einsatz in der mittleren Spritzphase bzw. bei mittlerem Befallsdruck. Gute Dauerwirkung.	
translaminar	1	6	*	*	*	*		Translaminare, schnelle Wirkung, deshalb gut geeignet für Stoppspritzungen in Tankmischung mit Fluazinam. Hohe Resistenzgefahr, kein Solo-Einsatz!	
systemisch; translaminar	7	4	10	5	5	*		Einsatz in der mittleren Spritzphase bzw. bei mittlerem Befallsdruck. Gute Dauerwirkung.	
translaminar	7	4	*	*	*	*			
Kontakt	7	6	5	*	*	*	5	Präparat mit sporenabtötender Wirkung, Einsatz im Rahmen von Stoppspritzungen und als Abschlussbehandlung. Die sehr gute Formulierung unterstützt Wirkstoffverteilung und -aufnahme, auch von Tankmischpartnern.	
Kontakt	7	8	10	5	5	*		Sporenabtötende Wirkung, Einsatz im Rahmen von Stoppspritzungen und als Abschlussbehandlung.	
Kontakt	14	4	5	5	*	*	NT 620	Kupferpräparat mit sporiziden und bakteriziden Eigenschaften.	
translaminar	3	3	5	5	5	*		Einziges Produkt mit Krautfäule- und Alternariawirkung.	
systemisch; translaminar	3	4	5	*	*	*		Strobilurinprodukte mit guter Alternaria-Wirkung. Hohe Resistenzgefahr.	
systemisch	7	3	5	*	*	*			
systemisch	14	1	5	5	*	*		Alternaria-Spezialprodukt mit max. einer Anwendung pro Jahr.	
systemisch	21	3	5	*	*	*		Leistungsstarkes Alternaria-Produkt. Empfehlung: maximal zweimalige Anwendung pro Jahr.	
systemisch	3	3	*	*	*	*		Neues Leistungsstarkes Alternaria Produkt.	

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Insektizidempfehlungen in Kartoffeln

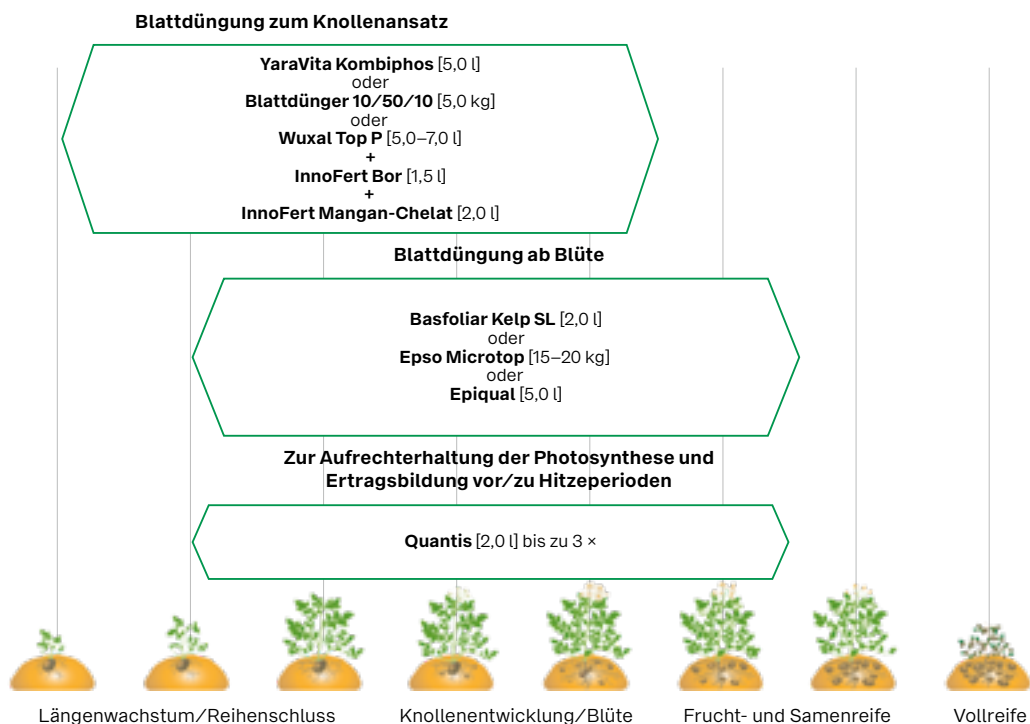


Gezielter Insektizideinsatz in Kartoffeln

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Schädlinge			Bienenenschutz	Wirkungsweise
			Kartoffelkäfer	Blattläuse	Blattläuse als Virusvekt.		
Anthranildiamide							
Voliam	60 ml	Chlorantraniliprole 200	60	-	-	B4	kontakt + translaminar
Diamide							
Benevia	125 ml	Cyantraniliprole 100	125			B1	kontakt + translaminar
Ketoenole							
Movento OD 150	0,5 l	Spirotetramat 150	-	500	-	B1	systemisch
Neonicotinoide							
Carnadine 200	125 ml	Acetamiprid 200	125			B2	kontakt + systemisch
Mospilan SG	125 g	Acetamiprid 200	125		-	B4	kontakt + systemisch
	250 g			250	-	B4	
Pyrethroide							
Karate Zeon	75 ml	lambda-Cyhalothrin 100	75	75	75	B4	kontakt
Sumicidin Alpha EC	300 ml	Esfenvalerat 50	-	300	300	B2	kontakt
Troid	150 g	lambda-Cyhalothrin 50	-	150	150	B4	kontakt
Pyridincarboxamide							
Afinto	160 g	Fonicamid 500	0	160	160	B2	kontakt + systemisch
Paraffinöl							
Para Sommer	7,0 l	Paraffinöl 654	-	-	7 l	B4	kontakt

Blattdüngung und Produkte zur Wachstumsförderung

Blattdüngung in Kartoffeln



Weitere Infos zu Blattdünger finden Sie auf den Seiten 118–119 und zu Biostimulanzien auf den Seiten 187 bzw. 189

Wartezeit in Tagen	Anwendungen	Abstandsauflagen (m)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung	Weitere Auflagen	Bemerkungen
		zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)						
		ohne	50%	75%	90%			
14	2	*	*	*	*		NN 410	
14	2	5	*	*	*		NT 102	
14	4	*	*	*	*		NT 108	Beachte: Zulassung erst ab BBCH 69 der Kultur
7	1	k.A.	15	10	5		NG 405, NW 607-2	wasserlösliches Acetamidrid-Produkt
7	2	5	*	*	*		NT 102; NN 410	Nebenwirkung auf Spinnmilben bei hoher Aufwandmenge
14	1	5	5	*	*		NB 6612; VV 553	
14	2	k.A.	10	5	5		NT 108; NB 6623; NN 410	
14	2	*	20	10	5	20	NT103	
14	1	20	10	5	5		NT 108; NB 6623; NN 410	
F	1	*	*	*	*		NB6621; VV 232	In Pflanzkartoffeln von BBCH 10–15, in Konsumkartoffeln von BBCH 10–51 keine Tankmischungen mit Ölen oder Additiven!
F	3	*	*	*	*			in Beständen zur Pflanzguterzeugung

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Pflanzgutbeizung Kartoffeln

Pflanzenschutz

Produkt/Lösung	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Zeitpunkt	Aufwandmenge (max. Pflanzgut- bzw. ha-Auf- wandmenge)	Wasserauf- wandmenge	Technik	Wirkung und Indikation	Weitere Auflagen/ Bemerkungen
Cuprozin progress 	Kupferhydroxid 383	vorm Legen	14 ml/dt (max. 34 dt/ha)	26–36 ml/dt	ULV-Verfahren	Befallsminderung von Schwarzbein- igkeit (Erwinia carotovora) an Kartoffeln	NT 620-1; VA 213 Bis Ende der Keimruhe: Keime 2–3 mm
		beim Legen	14 ml/dt (max. 476 ml/ha)	100 l/ha	Legemaschine		
Moncut	Flutolanil 460	vorm Legen	20 ml/dt (keine Begrenzung)	200–300 ml/dt	ULV-Verfahren	Rhizoctonia solani an Kartoffeln; Nebenwirkung auf Silberschorf	
		beim Legen	0,8 l/ha	60 - 80 l/ha	Legemaschine		
Ortiva	Azoxystrobin 250	beim Legen	bis 3,0 l/ha	150–200 l/ha	Furchen- behandlung	Rhizoctonia solani, Colle- totrichum und Silberschorf	NG 340-1, 405 Max. 3 Anwen- dungen von Ortiva pro Kultur und Jahr. Gewässer- abstand 5 (5; 0; 0) m*
Diabolo	Imazalil 100	beim Sortieren (bis spätestens März)	15 ml/dt (max. 1,05 l/ha = max 70 d t/ha)	mind. 2 l/t	ULV - Verfahren	Silberschorf, Fusarium, Phoma Trocken- fäule nur in Pflanzkartoffeln	max. 1 Anwendung

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Insektizide Granulate in Kartoffeln zur Befallsreduzierung von Drahtwurm

Produkt/Lösung	Wirkstoff(e) g/kg	Aufwand- menge	Zeit- punkt	Anwendungstechnik	Wirkung und Indikation	Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen Bemerkun- gen
						zu Gewässern (nach Kategorie Abdrift- minderung)				
						ohne	50 %	75 %	90 %	
Karate 0.4 GR	lambda-Cyhalothrin 4	15 kg/ha	beim Legen	Applikation mit einem Fishtail-Schar durch Furchenbehand- lung mit Erdabdeckung mittels speziell zugelas- sener Granulatstreuer laut JKI „Liste geeigneter Granulatstreuer“ Link: 	Schnellkäfer (Drahtwurm) Befalls- minderung	*	*	*	*	NG 405; NT 675-1, 675-2, 676; NW 681
Spintor GR	Spinosad 4	12 kg/ha	beim Legen		Schnellkäfer (Drahtwurm) Befalls- minderung	*	*	*	*	NT 675-1, 675-2, 720; NW 681



Reifesteuerung und Sikkation

Die Krautabtötung im Speisekartoffelbereich dient neben der Ernteerleichterung auch dem Erhalt der Qualität. Die Begrenzung des Stärkegehaltes und somit die Verbesserung der Koch- und Geschmackseigenschaften sowie eine optimale Sortierung sind hier vorderste Ziele. Auch die Schalenfestigkeit ist ein wichtiger Grund für die Krautregulierung. Der Einsatz von Krautabtötungspräparaten sollte erst bei beginnender Reife ab BBCH 85 erfolgen. Oftmals müssen Bestände mit noch üppigem Krautmaterial abgespritzt werden.

In Pflanzkartoffeln ist für Quickdown für das Jahr 2024 eine Notfallzulassung nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 für 120 Tage zur Krautabtötung ohne vorheriges

Schlegeln beantragt. Der Einsatz von Quickdown in Pflanzkartoffeln ist daher nur möglich, wenn diese Notfallzulassung rechtzeitig vor dem Einsatz von den zuständigen Behörden erteilt wird.

Shark und Quickdown verhindern einen gerade bei Niederschlägen und Stickstoffnachlieferung des Bodens auftretenden Wiederaustrieb. Beide benötigen für eine gute Wirkung viel Licht und sollten deshalb nur bei strahlungsreicher Witterung, in der ersten Tageshälfte appliziert werden. Auch mechanisches Krautschlagen ist möglich. Hier sollte anschließend Shark zum Einsatz kommen, um einen Wiederaustrieb des Stängels zu unterbinden.

Krautabtötung:

**Pflanzkartoffeln:
Notfallzulassung**

Quickdown* 0,8 l + Toil 2,0 l

Quickdown* 0,8 l + Toil 2,0 l

Shark 1,0 l

Bestände in Abreife

Quickdown 0,8 l + Toil 2,0 l bis zu 2 mal möglich, je nach Beschaffenheit des Krautdaches

Shark 1,0 l

Anwendung nach Krautschlagen

Shark 1,0 l



Knollenentwicklung/Blüte



Frucht- und Samenreife



Abreife

*Notfallzulassung nach Art. 53 in Pflanzkartoffeln zum Krautabtöten ohne vorheriges Krautschlagen für 2024 beantragt. Einsatz von Quickdown in Pflanzkartoffeln nur, wenn diese Notfallzulassung rechtzeitig vor dem Einsatz erteilt wird.

Sikkationsmittel in Kartoffeln

Produkt/ Lösung	Aufwand- menge/ha	Wirkstoff(e) g/l	Zulassung	Wartezeit in Tagen	Anwendungen	Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen	
						Zu Gewässern (Nach Kategorie Abdriftminde- rung)					Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hang- neigung
						ohne	50 %	75 %	90 %		
Quickdown + Toil	0,8 l + 2,0 l	Pyraflufen 24,2	Nach Art. 53 beantragt; Zulassungs- stand beachten! Krautabtötung in Pflanzkartoffeln bis 14 Tage vor der Ernte	F	2	10	5	5	*	20	NT 109
			Krautabtötung (ausgenommen Pflanz- kartoffeln) bis 14 Tage vor der Ernte		2					10	
			Krautabtötung 1–2 Tage nach dem Kraut- schlagen bis 14 Tage vor der Ernte		1						
			Krautabtötung in mittelspäten bis sehr späten Sorten 1–2 Tage nach dem Kraut- schlagen bis 14 Tage vor der Ernte		2					10	
Shark	1,0 l	Carfentrazone/- Ethylester 55/60	Krautabtötung in Kartoffeln bis 14 Tage vor der Ernte	14	1	5	5	*	*		NT 109

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Keimhemmung im Feld

Derzeit ist für die Keimhemmung im Feld der Wirkstoff Maleinsäurehydrazid zugelassen.

Maleinsäure-Produkt in Kartoffeln

Produkt	Gehalt g/kg	Aufwandmenge	max. Anwendung	Wartezeit Tage	Keimhemmung	Durchwuchs-kartoffeln
Fazor*	600 g	5 kg/ha	1	21	X	X

*Keine Zulassung in Pflanzkartoffeln

Anwendungshinweise



Knollenentwicklung/Blüte



Frucht- und Samenreife

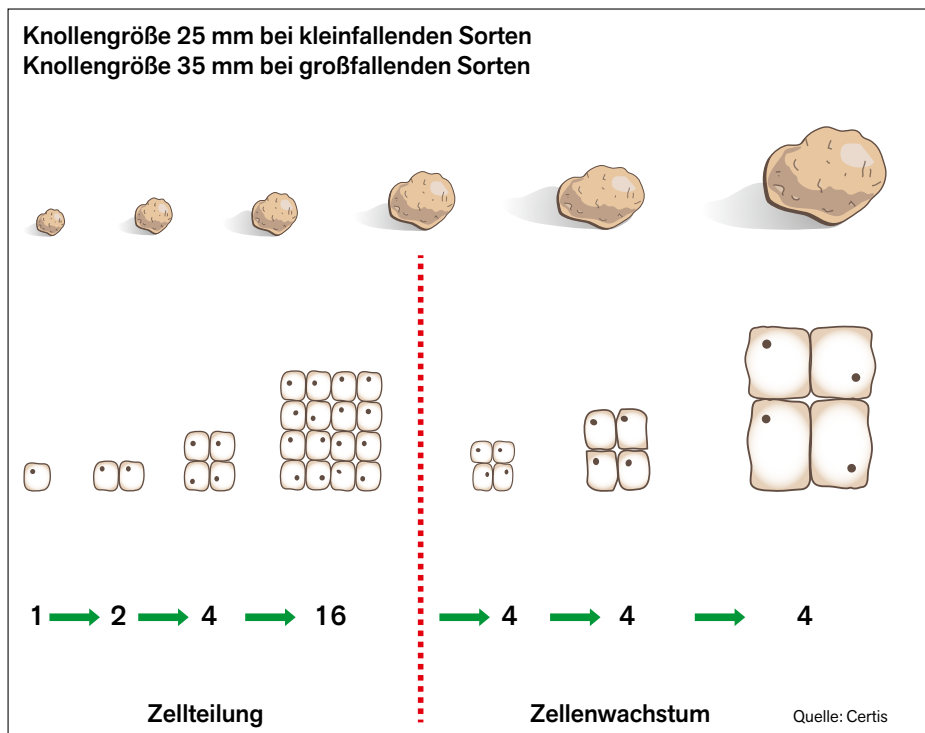


Abreife

Keimhemmung im Feld
Maleinsäure-Produkt 5,0 kg (Fazor)
 Soloeinsatz vorher mit Verarbeiter abklären!
 Kein Einsatz in Pflanzkartoffeln
 (Einsatz 4–5 Wochen vor der Abreife)

Die Wirkung beruht darauf, dass die Zellteilung unterbunden wird. Bei der Anwendung von Maleinsäurehydrazid-Produkten sollten 80 % der Knollen bei kleinfallenden Sorten mind. 25 mm und bei großfallenden Sorten mind. 35 mm erreicht haben. Ab diesem Zeitpunkt ist die Zellteilung abgeschlossen und danach erfolgt nur noch das Zellwachstum. Der Wirkstoff wirkt relativ langsam, deshalb muss der Wirkstoff **4–5 Wochen vor der Ernte** eingesetzt werden.

Anwendungstermin von Maleinsäurehydrazid-Produkten



Bei der Anwendung ist weiter zu beachten:

- Anwendungen bis max. 25 °C. Bei trockenem und heißem Wetter die Anwendungen auf die frühen Morgenstunden verlegen
- 24 h nach der Anwendung soll kein Regen fallen
- Keine Mischungen mit Fungiziden, Blattdüngern, Insektizide oder Additive. Hier ist sonst mit Minderwirkung bzw. komplettem Wirkungsverlust zu rechnen

Weitere Hinweise:

Maleinsäurehydrazid-Produkte müssen mit dem Saftstrom in die Knollen transportiert werden. Deshalb müssen die Kartoffeln mindestens drei bis vier Wochen nach der Applikation einen grünen Blattapparat aufweisen. Ist dies nicht möglich aufgrund zu weit fortgeschrittener Abreife oder extremer Trockenheit muss mit Minderwirkungen gerechnet werden. Die Wirkung von Maleinsäurehydrazid behandelten Sorten, die sehr hitzig im

Lager sind, muss durch Kühlung oder Einsatz von Keimhemmungsmitteln, ab Ende November ergänzt werden. Aufgrund der Rückstandsproblematik ist es wichtig, dass man vor dem Einsatz im Feld mit seinem Abnehmer spricht und den Einsatz abklärt.



Tradition mit
Innovation

EINS
MIT GETREIDE

Broadway™ Plus

Arylex® active

HERBIZID

Das breiteste Broadway
aller Zeiten

- Noch **breiter** und mehr Unkräuter
- Noch **sicherer** in der Wirkung
- Noch **schnellere** Wirkung
- Mit **neuem** Wirkstoff Arylex active

 **CORTEVA**
agriscience

corteva.de

Wirkstoffverzeichnis geschützt von Corteva Agriscience
und Tochtergesellschaften, © 2022 Corteva

Herbizidempfehlungen in Rüben

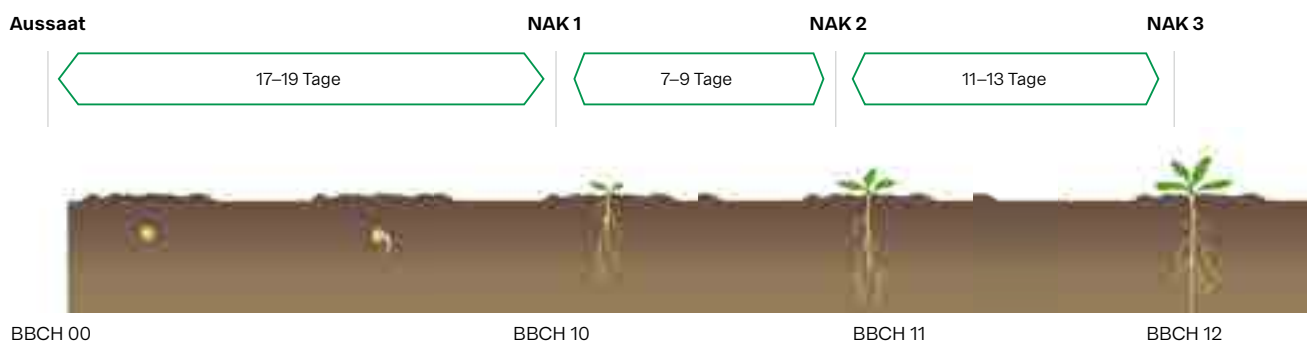
Anwendungen im Voraufbau

VA-Anwendungen sind nur sinnvoll bei ausreichender Bodenfeuchte zur und nach der Saat!

	VA – Anwendung	Hinweise
Breite Verunkrautung	Goltix Gold [2,0 l]	Weitere Spritzfolge: 2 x 1,5 l/ha Goltix Gold im NA. Die zugelassene Gesamtaufwandmenge in der Spritzfolge beträgt 5,0 l/ha.
	oder Metafol SC [2,0 l]	Weitere Spritzfolge: 2 x 2,0 l/ha Metafol SC im NA. Die zugelassene Gesamtaufwandmenge in der Spritzfolge beträgt 6,0 l/ha.
Breite Verunkrautung einschl. Hundspetersilie oder starkem Besatz an Klettenlabkraut	Goltix Titan [3,0 l]	Weitere Spritzfolge: 3 x 1,0 l/ha Goltix Titan im NA. Die zugelassene Gesamtaufwandmenge in der Spritzfolge beträgt 6,0 l/ha. Vorsicht beim Einsatz weiterer Quinmerac-haltiger Präparate in der Spritzfolge: Wirkstoffbegrenzung von 250 g/ha Quinmerac pro ha und Jahr einhalten!

Anwendungen in der Nachaufbau-Spritzfolge (Standard-Empfehlung)

Anhaltswerte für die Behandlungstermine (nach Empfehlungen ArGe Regensburg):



Standardempfehlungen für das NA-Splitting

	NAK 1	NAK 2	NAK/L 3
Breite Verunkrautung	Betanal Tandem [1,0 l] + Mero [1,0] + Metafol SC [1,5 l]	Betanal Tandem [1,25–1,5 l] + Mero [1,0] + Metafol SC [1,5 l]	Betanal Tandem [1,25–1,5 l] + Mero [1,0] + Goltix Gold [2,0 l]
	Goltix Titan Belvedere Pack: Belvedere Duo [1,0 l] + Kantor [0,15 %] + Goltix Titan [1,5–2,0 l]	Goltix Titan Belvedere Pack: Belvedere Duo [1,0–1,3 l] + Kantor [0,15 %] + Goltix Titan [1,5–2,0 l]	Goltix Titan Belvedere Pack: Belvedere Duo [1,0–1,3 l] + Kantor [0,15 %] + Goltix Titan [1,5–2,0 l]
	Betasana Perfect Pack: Oblix [0,5 l] + Betasana SC [1,5 l] + Kantor [0,15 %] + Metafol SC [1,5 l]	Betasana Perfect Pack: Oblix [0,6 l] + Betasana SC [1,8 l] + Kantor [0,15 %] + Metafol SC [1,5 l]	Betasana Perfect Pack: Oblix [0,6 l] + Betasana SC [1,8 l] + Kantor [0,15 %] + Goltix Gold [2,0 l]

Hinweis zum Öl-/Additiveinsatz: SC-formulierte blattaktive Herbizide benötigen für eine zufriedenstellende Wirkung die Unterstützung durch ein Additiv.

Bei Betanal Tandem ist die Tankmischung mit 1,0 l/ha Mero auch Zulassungsbestandteil. Mero ist ein Rapsöl-Methylester und wird mit Betanal Tandem bereits im Pack gemeinsam vertrieben. Zum Goltix Titan Belvedere Pack sowie zum IP Beta Team Pack empfehlen wir den Einsatz des multifunktionalen Additivs Kantor (nähere Eigenschaften siehe Seite 30). Kantor reißt die Wachsschicht nicht schlagartig auf, sondern macht sie nur für einen bestimmten Zeitraum durchlässiger. Zudem hat es eine konditionierende Wirkung auf das Spritzwasser (Enthärtung, leichte Ansäuerung), worauf insbesondere das blattaktive Phenmedipham positiv reagiert. Die Aufwandmenge beträgt 150 ml/100 l Wasser.

Alternativ zu Kantor können auch andere zugelassene Öle (Hasen, Access, weitere Alternativen siehe S. 30) verwendet werden. Diese öffnen die Wachsschicht sehr rasch und effektiv, was unter kritischen Einsatzbedingungen (z. B. unmittelbar nach Niederschlägen oder Nachtfrösten) negative Auswirkungen auf die Verträglichkeit der Herbizidmaßnahmen hat. In diesen Fällen empfiehlt sich eine Reduzierung der Öl-Aufwandmengen oder der generelle Verzicht. Tankmischungen von Ölen mit weiteren Formulierungshilfsstoffen (im Debut Duo Active oder Debut DuoActive Pack) oder EC-formulierte Herbizide (Spectrum) empfehlen wir generell nicht.

Empfehlungen für spezielle Verunkrautungssituationen

Anforderung	NAK 1	NAK 2	NAK 3
Standorte mit höherem Besatz an Klettenlabkraut oder Hundspetersilie	Ersatz von Goltix Gold bzw. Metafol SC durch:		
	Goltix Titan [1,5–2,0 l]	Goltix Titan [1,5–2,0 l]	Goltix Titan [2,0 l]
Alternative zu Goltix Titan bzw. Kezuro, zusätzlich noch mit Wirkung auf Hirse-Arten und Steigerung der Gesamtleistung	Goltix Gold/Metafol SC [1,5] + Tanaris [0,3]	Goltix Gold/Metafol SC [1,5] + Tanaris [0,6]	Goltix Gold [2,0] + Tanaris [0,6]
Standorte mit höherem Besatz an Hundspetersilie, Franzosenkraut, Nachtschatten, Zweizahn, Ausfalltraps	Standardempfehlung NAK 1	Standardempfehlung NAK 2 + Debut [30 g] + Trend [0,25 l]	Standardempfehlung NAK 3 + Debut [30 g] + Trend [0,25 l]
Hundspetersilie, Franzosenkraut, Nachtschatten, Zweizahn, Windenknöterich, Leguminosen	Standardempfehlung NAK 1	Standardempfehlung NAK 2 + Lontrel 600 [70–100 ml]	Standardempfehlung NAK 3 + Lontrel 600 [70–100 ml]
Alternative zu Debut mit zusätzlicher Bodenwirkung auf Melde/Gänsefuß, Knöterich-Arten, Nachtschatten und Erdrach	Standardempfehlung NAK 1	Standardempfehlung NAK 2 + Debut DuoActive: [210 g + 0,25 l Trend]	Standardempfehlung NAK 3 + Debut DuoActive: [210 g + 0,25 l Trend]
Alternatives Additiv statt Kantor [0,15 %]:	Hasten [0,3–0,5 l] oder Access [0,5 l]	Hasten [0,5 l] oder Access [1,0 l]	Hasten [0,5 l] oder Access [1,0 l]

Zulassungshinweis Metafol SC: nur 2 x im NA

Metafol hat nur eine Zulassung von zwei Anwendungen im Nachauflauf. Die dritte NAK-Anwendung muss deshalb mit einem anderen metamidhaltigen Präparat erfolgen.

Wirkstoffobergrenze Quinmerac

Der Wirkstoff Quinmerac (in Goltix Titan, Kezuro, Tanaris) hat eine Obergrenze von 250 g/ha, die in einer Saison nicht überschritten werden darf (NG 343). Wenn die genannten Quinmerac-haltigen Produkte im Rahmen einer Spritzfolge gleichzeitig eingesetzt werden, sind die Aufwandmengen so zu wählen, dass die zugelassene Wirkstoffmenge von Quinmerac nicht überschritten wird.

Spectrum-Empfehlungen

Ab dem 6-Blattstadium der Rüben hat Spectrum eine Zulassung mit bis zu 0,9 l/ha gegen Spätverunkrautung. Gegen bereits aufgelaufene Hirsen sind Tankmischungen mit blattaktiven Gräsermitteln sinnvoll, z. B. 0,45–0,60 l/ha Spectrum + 0,75–1,0 l/ha Agil-S im 6–8 Blattstadium der Zuckerrüben. Bei Mischungen von Spectrum mit SC-formulierten Herbiziden (Belvedere Duo, Betasana SC) kein Öl zusetzen.

Hinweise zu Tanaris

Tanaris kann unter günstigen Witterungsbedingungen zu allen drei NAK-Terminen, auch in Verbindung mit einem ölhaltigen Zusatzstoff (FHS, z. B. Mero, Hasten, Access), ausgebracht werden. Zu beachten ist die NG 343 (Wirkstoffmengenbegrenzung Quinmerac), d.h. kein Einsatz von Tanaris in Tankmischung oder Spritzfolge mit Goltix Titan oder Kezuro. Tanaris enthält mit Dimethenamid-P den Spectrum-Wirkstoff. Es wirkt damit gegen Hirse-Arten und verbreitert die Gesamtleistung der Spritzfolge bei wichtigen Unkräutern wie Melde/Gänsefuß, Vogel- und Windenknöterich sowie Amaranth und Nachtschatten. Die Wirkung zur Vorbeugung gegen Spätverunkrautung ist mit Spectrum vergleichbar.

Bekämpfung Ausfallgetreide, Hirsen und sonstiger Ungräser

Graminizide können ab der 2. NAK zu den Standardmischungen zugegeben werden, allerdings nur in deutlich reduzierten Aufwandmengen. Dabei muss bei Mischungen mit SC-formulierten Herbiziden (Belvedere Duo, Betasana SC) auf den Ölzusatz verzichtet werden (Kantor bleibt Bestandteil der Tankmischung!). Ebenso sind Spectrum, Debut, Debut DuoActive Pack und Lontrel in solchen Tankmischungen tabu. Sinnvoller und verträglicher als die Tankmischung ist in der Regel ohnehin eine separate Gräserbehandlung mit den notwendigen Aufwandmengen der Graminizide zwischen NAK 2 und NAK 3.

Hinweise zu Lontrel 600, Lontrel 720 SG, Vivendi 100

Die Zulassung umfasst zwei Anwendungen pro Jahr gegen Acker-Hundskamille, Kamille-Arten und Distel-Arten. Die Behandlung kann entweder durch Zumischung von 70–100 ml/ha im Rahmen der NAK-Behandlungen oder separate (Teilflächen-) Anwendung gegen die Disteln mit 200 ml/ha durchgeführt werden. Lontrel 600 wirkt nach eigenen Erfahrungen gut gegen Leguminosen, z. B. aus Klee-Arten aus nicht ganz abgefrorenen Zwischenfrüchten. Frühe Behandlungen bereits in der ersten NAK, nicht unter 100 ml/ha, sind in diesem Fall zu bevorzugen. Aufwandmengenvergleich: 100 ml/ha Lontrel 600 = 83 g/ha Lontrel 720 SG = 0,6 l/ha Vivendi 100

Wirkungsübersicht Rübenherbizide

Produkt/Lösung	Zulassung und Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Einsatztermin (BBCH)	Ungräser				
					Ackerfuchsschwanz	Jährige Rispe	Flughäfer	Hirse-Arten	Quecke

Einzelwirkstoffprodukte

Goltix Gold	VA 2,0 l + NA 2 x 1,5 l NA 1,0 l + 2,0 l + 2,0 l oder 1,5 l + 1,5 l + 2,0 l	Metamitron 700	5	VA-19	☐	☐	☐	☐	☐
Metafol SC	VA 2,0 l + NA 2,0 l + 2,0 l	Metamitron 696	5	VA-19	☐	☐	☐	☐	☐
Oblix	NA 3 x 0,6 l	Ethofumesat 500	15	12-19	☐	☐	☐	☐	☐
Tramat 500	NA 3 x 0,66 l	Ethofumesat 500	15	10-18	☐	☐	☐	☐	☐
Betasana SC	NA 3 x 2,0 l	Phenmedipham 160	5	10-33	☐	☐	☐	☐	☐
Debut + Trend	NA 3 x 30 g + 0,25 FHS	Triflursulfuron 486	2	NA	☐	☐	☐	☐	☐
Spectrum	NA 0,9 l	Dimethenamid-P 720	15	16-18	☐	☐	☐	☐	☐
Lontrel 600	NA 2 x 0,2 l	Clopyralid 600	4	NA	☐	☐	☐	☐	☐
Venzar 500 SC	NA 1 x 1,0 l; 2 x 0,5 l NA 3 x 0,33 l; 4 x 0,25 l	Lenacil 500	5	NA	☐	☐	☐	☐	☐

Kombinationsprodukte

Goltix Titan	VA 3,0 l + NA 3 x 1,0 l oder NA 3 x 2,0 l	Metamitron 525; Quinmerac 40	5; 4	VA-19	☐	☐	☐	☐	☐
Metafol Super	VA 1 x 2,0 l + NA 2 x 2,0 l NA 3 x 2,0 l	Metamitron 350; Ethofumesat 150	5; 15	VA-19	☐	☐	☐	☐	☐
Tanaris	NA 0,3 + 0,6 + 0,6	Dimethenamid-P 333; Quinmerac 167	15, 4	10-18	☐	☐	☐	☐	☐
Belvedere Duo	NA 2 x 2,0 l NA 3 x 1,3 l	Phenmedipham 200; Ethofumesat 200	5; 15	12-19	☐	☐	☐	☐	☐
Betanal Tandem + Mero	NA 1,0 + 1,5 + 1,5 l; jeweils + 1,0 l/ha Mero	Phenmedipham 200; Ethofumesat 190	5; 15	10-18	☐	☐	☐	☐	☐
Betasana Perfect Pack (Betasana SC + Oblix)	NA 3 x 2,0 Betasana SC + 3 x 0,6 Oblix	Phenmedipham 160; Ethofumesat 500	5; 15	12-19	☐	☐	☐	☐	☐
Debut DuoActive + Trend	NA 2 x (210 g + 0,25 l Trend)	Triflursulfuron 69; Lenacil 714	2; 5	10-39	☐	☐	☐	☐	☐

Produkt/Lösung	Zulassung und Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Einsatztermin (BBCH)	Ackerfuchsschwanz		
					bis ES 25	bis ES 25 ¹⁾	über ES 25

Graminizide

Agil S	1,5 l	Propaquizafop 100	1 (FOP)	12-39	●	☐	☐
Gramfix/Targa Super	2,0 l	Quizalofop-P 46,3	1 (FOP)	10-39	☐	☐	☐
Focus Aktiv Pack (Focus Ultra + Dash E.C.)	2,5 + 1,0 l ²⁾	Cycloxdim 100	1 (DIM)	11-39	1,3 + 1,0	2,5 + 1,0	1,5 + 1,0
Select 240 EC + Radiamix	1,0 l + 1,0 l	Clethodim 240	1 (DIM)	12-39	0,75 + 1,0	●	
Pilot Max	1,25 l	Quizalofop-P 92,5	1 (FOP)	10-39	0,6	☐	☐

¹⁾ bei hohem Befallsdruck bzw. Besatz

²⁾ Dash Aufwandmenge max. 1,0 l/ha nach neuer Zulassung

Unkräuter														Abstandsauflagen (m)					Weitere Auflagen
Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß-Arten	Windknöterich	Vogelknöterich	Flohknöterich, ampferbl. K.	Amarant	Nachtschatten	Franzosenkraut	Ausfallraps	Hundspetersilie	Zweizahn	Bingelkraut	Zu Gewässern (Nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2% Hangneigung		
													ohne	50 %	75 %	90 %			

☉	●	☉	○	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	*	*	*	*	20	
☉	●	☉	○	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	*	*	*	*	10	
☉	○	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	☉	*	*	*	*	20	NT 101, NG 403
☉	○	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	☉	*	*	*	*	10	NT 103, NG 403
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	☉	k. A.	15	10	5		
☉	●	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	*	*	*		
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	☉	15	10	5	5		NT 101
○	●	○	☉	○	○	○	☉	☉	○	☉	☉	○	*	*	*	*		NT 102
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	15	10	5	5	20	NG 360; NW 800

●	●	●	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	☉	*	*	*	*	20	NG 343
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	☉	5	*	*	*	20	NT 102; NW 800
●	●	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	○	☉	5	*	*	*		NG 343
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	☉	☉	5	5	*	*	10	NT 103
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	☉	☉	5	*	*	*	5	
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	☉	☉	5	*	*	*	20	
☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	○	☉	☉	k. A.	15	10	5	20	NT 101, NG 403
●	●	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	5	5	*	*	20	NT 102

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Ungräser										Abstandsauflagen (m)					Weitere Auflagen
bis ES 25	Ausfall- getreide über ES 25	Jährige Risphe	Flughafner		Hirse		Quecke	Weidelgras		Zu Gewässern (Nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2% Hangneigung	
			bis ES 25	über ES 25	bis ES 25	über ES 25		bis ES 25	über ES 25	ohne	50 %	75 %	90 %		

0,7	0,8	1,0	1,0	0,75	1,0	1,5 l	1,0	* / 5	*	*	*		Wartezeit: Bis 1,0 l: F; Über 1,0 l 60 Tage
●	☉	☉	●	●	☉	☉	☉	*	*	*	*		NT 101 (bei 1,25 l/ha), NT 102 (bei 2,0 l/ha) Wartezeit: 60 Tage
1,0	2,0	1,0	1,25	1,0	1,25	2,0	1,25	*	*	*	*		NT 101 Wartezeit: 56 Tage
1,3 + 1,0	1,5 + 1,0	2,5 + 1,0	1,0 + 1,0	1,0 + 1,0	2,5 + 1,0	1,5 + 1,0	2,0 + 1,0	*	*	*	*		NT 109; Wartezeit: F
●	☉	●	●	☉	☉	●	●	*	*	*	*		NT 101 (bei 0,6 l/ha), NT 102 bei 1,25 l/ha Wartezeit 60 Tage
0,75 + 1,0	0,75 + 1,0	0,75 + 1,0	0,75 + 1,0	1,0 + 1,0	0,75 + 1,0			*	*	*	*		
☉	☉	●	●	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*		
0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	1,25	0,6	*	*	*	*		
●	☉	●	●	☉	☉	☉	☉	*	*	*	*		

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Fungizide in Zuckerrüben

Cercospora – Blattfleckenkrankheit

Cercospora beticola ist die wichtigste Blattkrankheit in Zuckerrüben. Der Erreger verursacht bei starkem Befall durch die Blattneubildung Ertragsverluste und durch Absenkung des Zuckergehalts auch einen Rückgang des Zuckerertrags.

Als Summenwert sind für die Bekämpfung aller Schaderreger (Cercospora, Ramularia, Mehltau, Rost) folgende Schwellenwerte festgelegt:

Für die 1. Behandlung:

- Bis Ende Juli 5 % befallene Blätter
- Vom 1. August bis 15. August 15 % befallene Blätter
- Vom 16. August bis Anfang September 45 % befallene Blätter

Für die 2. Behandlung:

- Bis 15. August 15 % befallene Blätter
- Ab 16. August und jede weitere Folgebehandlung 45 % befallene Blätter

Bei frühem Befall, anfälligen Sorten und anhaltend hohem Infektionsdruck sind mehrere Behandlungen notwendig. Eine zeitnahe Behandlung bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle ist unbedingt erforderlich.

Einsatzempfehlung:

- Azolfungizid + 1,25 kg/ha Funguran progress^{VZ}
- Azolfungizid + 1,8 kg/ha Coprantol Duo^{VZ}
- Azolfungizid + Yukon^{VZ}
- Azolfungizid + Grifon SC^{VZ}
- Azolfungizid + Recudo^{VZ}

Empfehlung zu kupferhaltigen Kontaktfungiziden:

Coprantol Duo^{VZ} und Yukon^{VZ} in Kombination mit Azolfungizid ausbringen. Funguran progress^{VZ} ist auch als Soloanwendung mit 2,5 kg/ha möglich.

Rübenfungizide 2024

Produkte/ Lösung	Aufwandmenge/ha	BBCH	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Wartezeit in Tagen	Max. Anzahl an Anwendungen	Cercospora ³	Mehltau	Ramularia	Rost	Abstandsaufgaben (m)				Weitere Auflagen	
										Zu Gewässern (Nach Kategorie Abdriftminderung)					Randstreifen zu Gewässern bei > 2% Hangneigung
										ohne	50%	75%	90%		
Azolfungizide															
Amistar Gold	1,0 l		Difenoconazol 125, Azoxystrobin 125	35	2	☉	☉	☉	☉	5	5	*	*		
Diadem	1,0 l		Mefentrifluconazol 100, Fluxapyroxad 50	28	2	☉	☉	☉	☉	5	*	*	*		
Domark	1,0 l		Tetraconazol 100	28	2	☉	☉	☉	☉						
Score	0,4 l		Difenoconazol 250	28	2	☉	☉	☉	☉	10	5	5	*		
Propulse ^{VZ}	1,2 l		Prothioconazol 125, Fluopyram 125	42	2	☉	☉	☉	☉	5	5	*	*	VV 455	
Panorama ^{VZ}	0,6 l		Metconazol 90, Prothioconazol 250	28	2	☉	☉	☉	☉	10	5	*	*		
Kupferhaltige Kontaktfungizide															
Funguran progress ^{VZ}	2,5 kg 1,25 kg		Kupferhydroxid 537	14	2	☉	☉	☉	☉	k. A.	k. A.	k. A.	20	20	NT ohne Code; NT 620; VV 455
Coprantol Duo ^{VZ}	1,8 kg		Kupferoxychlorid 235,3, Kupferhydroxid 215	14	2	☉	☉	☉	☉	k. A.	k. A.	k. A.	20	20	NT ohne Code; NT 620; VV 455
Yukon ^{VZ}	3,0 l		Kupfer 80, Schwefel 640	14	2	☉	☉	☉	☉	k. A.	k. A.	k. A.	20	20	NT ohne Code; NT 620; VV 455
Grifon SC ^{VZ}	1,8 l		Kupferoxychlorid 229,8; Kupferhydroxid 208,3	14	2	☉	☉	☉	☉	k. A.	k. A.	k. A.	20	20	NT ohne Code; NT 620; VV 455
Recudo ^{VZ}	1,0 l		Kupferoxychlorid 482,5	14	2	☉	☉	☉	☉	k. A.	k. A.	k. A.	20	20	NT ohne Code; NT 620; VV 455

^{VZ} vorbehaltlich Zulassung, reguläre Zulassung bzw. Notfallzulassung nach Artikel 53 für 2024 gestellt. Einsatz in Zuckerrüben nur wenn Zulassung vor der Anwendung vorliegt!
* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Insektizide und Blattdüngung in Zuckerrüben

Rübeninsektizide

Karate Zeon	75 ml	ab 13	lambda-Cyhalothrin 100	28	2	Gegen beißende und saugende Insekten und Rübenfliege	k.A.	10	5	5		B4; NT 108; NN 410; NB 6623
Troid	150 g	ab Schwelle erreicht	lambda-Cyhalothrin 50	28	1	Gegen saugende Insekten und Rübenfliege	20	10	5	5		B4; NT 108; NN 410; NB 6623
Afinto	140 g	16–49	Flonicamid 500	60	1	Gegen Blattläuse	*	*	*	*		NT 101; B2; gute Dauerwirkung
Pirimor G^{VZ}	300 g	12–39	Pirimicarb 500	F	1	Gegen Blattläuse als Virusvektoren	20	10	5	5	20	NT 101-1; B4; Dampfphase
Mospilan SG^{VZ,1}	250 g	12–39	Acetamiprid 200	F	1	Gegen Blattläuse als Virusvektoren	k.A.	15	10	5	20	NT 103-1; B4; NB 6612; Kontakt + Systemisch
Carnadine 200^{VZ,1}	250 ml	12–39	Acetamiprid 200	35	2	Gegen Blattläuse als Virusvektoren	10	5	5	*	20	B2; NB 6612; Kontakt + Systemisch

^{VZ} Vorbehaltlich Zulassung, reguläre Zulassung bzw. Notfallzulassung nach Artikel 53 für 2024 gestellt. Einsatz in Zuckerrüben nur wenn Zulassung vor der Anwendung vorliegt!

¹ Zum Schutz des Grundwassers keine Anwendung auf Flächen, auf denen in den vorausgegangenem zwei Kalenderjahren Pflanzenschutzmittel angewendet wurden, die den Wirkstoff Acetamiprid enthalten.

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

Blattdüngung in Zuckerrüben

Blattdüngung zu Reihenschluss mit z. B. letzter Herbizidmaßnahme

InnoFert Bor [3,0 l]
+
Epsos Top [10 kg] oder Epiqual [5,0 l]
+
InnoFert Mangan-Chelat [1,5 l]

Blattdüngung zu den Fungizidbehandlungen bei Kupfermangel

CuS [3,0 l]
+
Fungizidbehandlung



BBCH 14



BBCH 39



BBCH 49

Herbizide, Fungizide und Insektizide in Leguminosen und Sonnenblumen

Herbizide

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Anwendung in Kultur					Einsatztermin (BBCH)
				Ackerbohne	Futtererbsen	Lupine	Sojabohne	Sonnenblume	

Vorauslaufanwendungen

Bandur / Eclairé	3,5–4,0 l	Aclonifen 600	32	▪	▪			▪	VA
Bandur / Eclairé + Boxer	2,5 l + 3,0 l	Aclonifen 600 + Prosulfocarb 800	32 15	▪	▪			▪	VA
Boxer + Stomp Aqua	3,0 l + 2,0 l	Prosulfocarb 800 + Pendimethalin 455	15 3	▪	▪	▪		▪	VA
Boxer	5,0 l	Prosulfocarb 800	15	▪	▪	▪		▪	VA
Professor	5,0 l	Prosulfocarb 800	15	▪	▪				VA
Novitron Dam Tec	2,4 kg	Aclonifen 500 + Clomazone 30	32 13	▪	▪				VA
Centium 36 CS + Sencor Liquid ²⁾ + Spectrum	0,25 l + 0,3–0,4 l + 0,8 l	Clomazone 360; Metribuzin 600; Dimethenamid-P 720	13 5 15					▪	VA
Centium 36 CS + Artist ²⁾	0,25 l + 1,5–2,0 kg	Clomazone 360 + Metribuzin 175; Flufenacet 240	13 5; 15					▪	VA
Quantum + Centium	2,0 l + 0,25 l	Pethoxamid 600 + Clomazone 360	15 13					▪	VA
Spectrum Plus	4,0 l	Dimethenamid-P 212,5; Pendimethalin 250	3; 15	▪	▪	▪	max. 2,5 l	▪	VA NA (nur Erbse)

Nachbehandlungen

Clearfield Clentiga + Dash E.C.	1,0 l + 1,0 l	Quinmerac 250; Imazamox 12,5	4; 2					▪	▪ ¹⁾	NA
Harmony SX + Öl	2 x 7,5 g + 1,0 l	Thifensulfuron 481	2					▪		NA

Spritzfolge im Abstand von 7–14 Tagen im Nachauflauf

1.Termin: Clearfield Clentiga + Dash E.C. 2.Termin: Harmony SX + Öl	1,0 l + 1,0 l 7,5 g + 1,0 l	Quinmerac 250; Imazamox 12,5/ Thifensulfuron 481	4; 2 2					▪		NA
--	--------------------------------	---	-----------	--	--	--	--	---	--	----

Ungräser

Agil S	0,5–0,75 l	Propaquizafop 100	1	▪	▪				▪	NA
Gramfix / Targa Super	1,5 l–2,5 l	Quizalofop-P 46,3	1	▪	▪			▪		NA
Focus Aktiv Pack (Focus Ultra + Dash E.C.)	1,5 l + 1,0 l (Quecke: 2,5 l + 1,0 l)	Cycloxydim 100	1	▪	▪			▪	▪	NA
Fusilade Max	1,0 l (Quecke 2,0 l)	Fluazifop-P 107	1	▪ ⁴⁾	▪	▪		▪	▪ ⁴⁾	NA
Pilot Max	0,6 l (Quecke 1,25 l)	Quizalofop-P 92,5	1	▪	▪			▪		NA
Select 240 EC + Radiamix	0,5 l + 1,0 l	Clethodim 240	1	▪ ^{3) 5)}	▪ ⁵⁾	▪				NA

¹⁾ Nur in Imazamox-toleranten Sorten ²⁾ Metribuzin-Verträglichkeit der Sorten beachten, siehe Seite 152 ³⁾ In Ackerbohne bis zu 1,0 l + 1,0 l möglich

⁴⁾ In Ackerbohne und Sonnenblume max. 1,0 l/ha ⁵⁾ In Beständen zur Saatguterzeugung

Fungizide

Folicur/Horizon	1,0 l max. 2x	Tebuconazol 250		▪	▪	▪				ab Befall
Ortiva	1,0 l max. 2x	Azoxystrobin 250		▪	▪	▪				ab Befall

In der Praxis hat sich in Ackerbohnen und Erbsen eine Tankmischung aus 0,5 l/ha Folicur + 0,5 l/ha Ortiva (1–2mal) bewährt.

Insektizide

Karate Zeon	75 ml	Lambda-Cyhalothrin 100		▪	▪	▪	▪	▪		ab 13
Troid	150 g	Lambda-Cyhalothrin 50		▪	▪					

Unkräuter														Ungräser				Abstandsauflagen (m)					Weitere Auflagen/ Bemerkung
Klettenlabkraut	Kamille	Ackerhohenzahn	Ausfalltraps	Amarant	Gänsefuß-Arten	Stiefmütterchen	Knöterich-Arten	Franzosenkraut	Nachtschatten	Ackerfuchschwanz	Jährige Risppe	Hirse-Arten	Quecke	Zu Gewässern (Nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2 % Hangneigung					
														ohne	50 %	75 %	90 %						
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	k. A.	15	10	5	10	NT 108, NW 800				
●	☐	●	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	k.A.	k.A.	k.A.	5	10	NT 108, 112, 145, 146, 170; NW 800				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	k. A.	k. A.	k. A.	5	5**	NT 112, 145, 146, 170 **Ackerbohne und Futtererbse				
●	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	k.A.	k.A.	k.A.	*		NT 145, 146, 170				
●	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	15	10	5	5	20	NT 101				
●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	k. A.	20	15	5	10	NT 108, 127, 149				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	5	5	5	*	10	NT 102, 127, 149				
☐	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	5	*	*	*	20	NT 103, 127, 149				
●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	5	5	5	*	20	NG 405; NT 102, 127, 149				
☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	k. A.	k. A.	k. A.	5	20	NT 112, NT 145, 146, 170, NG 405				
●	☐	☐	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	*	*	*	*		NT 108, NG 343, 354				
☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	*	*	*	*		NT 101; VV 603				
●	☐	☐	☐	●	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	*	*	*	*		NT 108, NG 343, NG 354/ NT 101; VV 603				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	*	*	*	*		Nt 101 (b5s 1,5 l/ha), NT 102 (bis 2,5 l/ha) Wartezeit: 49 Tage (AB, EB), 90 Tage (Sojabohne)				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	*	*	*	*		NT 101				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	*	*	*	*		NT 101 (bei 1 l/ha), NT 103 (bei 2 l/ha)				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	☐	☐	*	*	*	*		NT 101 (0,6 l); NT 102 (1,25 l)				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	●	●	☐						NT 108 EB + LU NT 109 AB				

Indikation	10	5	5	*	10	
Erbsenrost, Brennfleckenkrankheit, Bohnenrost, Echter Mehltau, Schokoladenfleckenkrankheit, Colletorichum					NT 101	
Brennfleckenkrankheit, Falscher Mehltau, Schokoladenfleckenkrankheit, Colletorichum	5	5	*	*	10/5	Bei Futtererbse nur 5 m Hangauflage, Wartezeit: 35 Tage

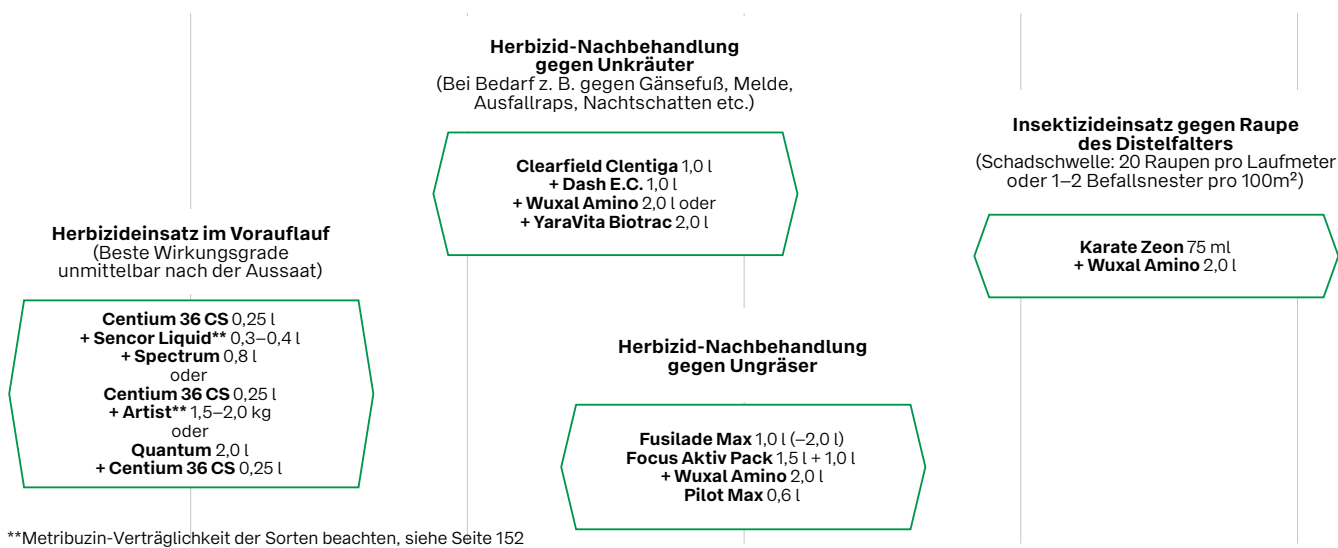
Indikation	Wartezeit (Tage)					
gegen beißende und saugende Insekten	7 (Soja 35; Sonnenblume 21)	k. A.	10	5	5	B4; NN 410; NB 6623; NT 108 nur Kontaktwirkung; max. 2 x
gegen beißende und saugende Insekten	7	20	10	5	5	B4; NN 410; NB 6623; NT 108; VV 603 nur Kontaktwirkung; max. 1 x

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

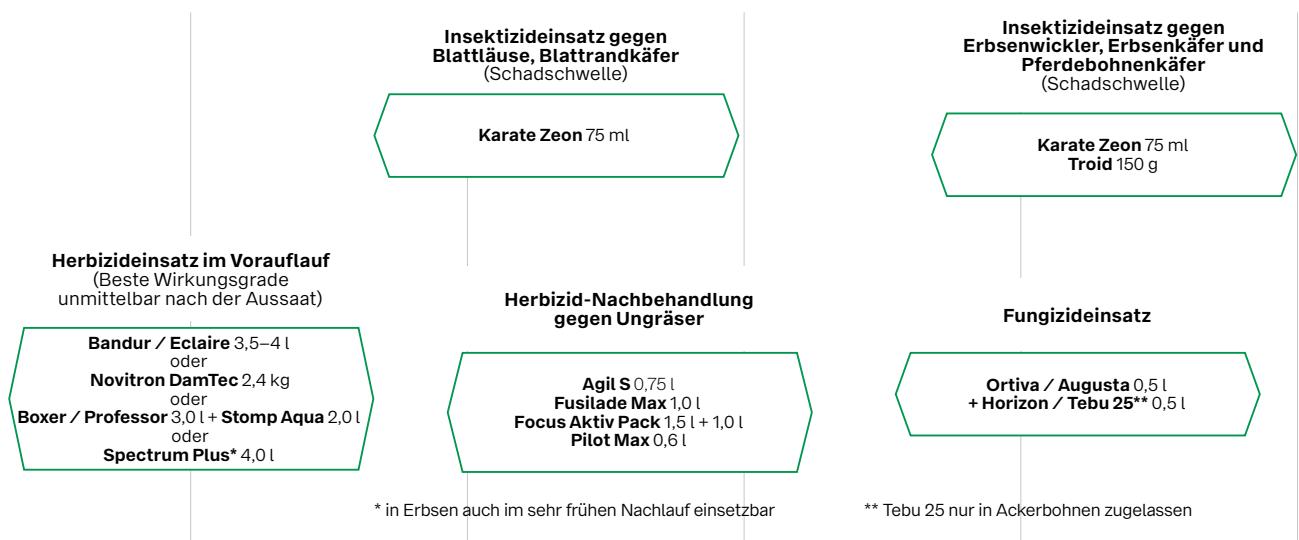
Bestandesführung in Leguminosen

Bestandesführung in Sojabohnen

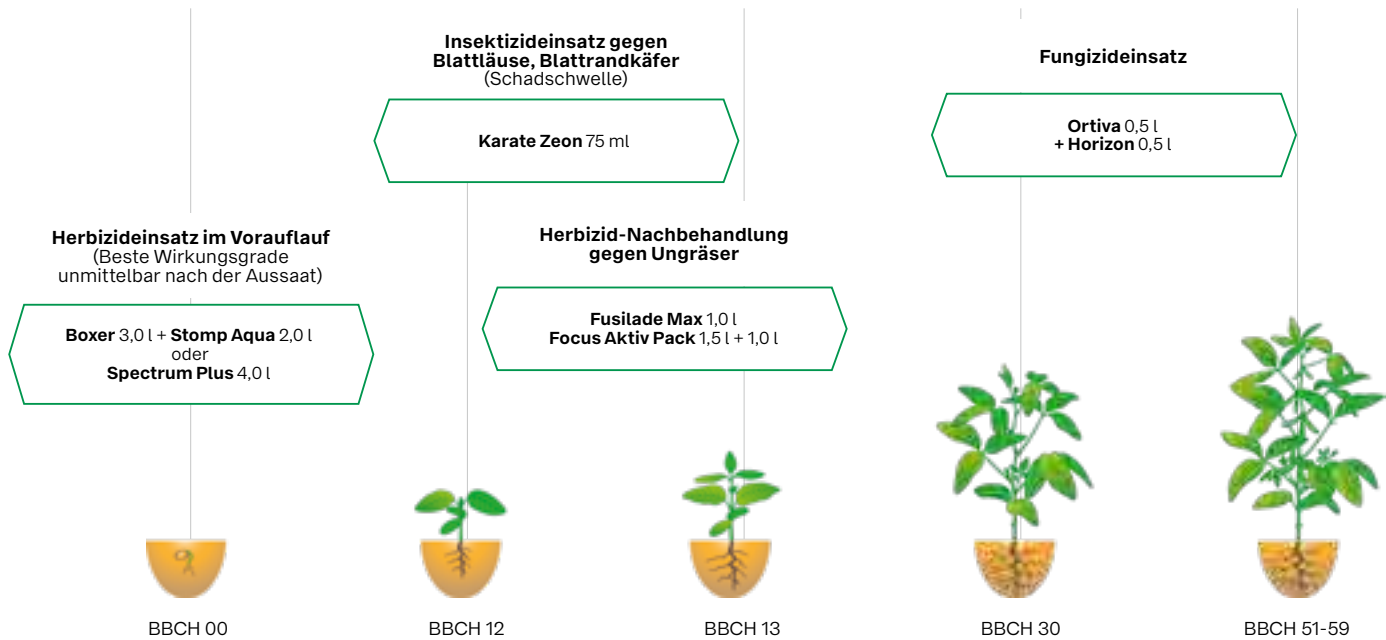
Pflanzenschutz



Bestandesführung in Ackerbohne und Erbse



Bestandesführung in Lupine





Dank Solarenergie ein zweites Standbein!

Helpen Sie mit Ihrer Fläche ab 8 Hektar dabei klimaneutrale Energie zu erzeugen und sichern Sie sich mit der Verpachtung ein Nutzungsentgelt über mindestens 20 Jahre!

Ihre Vorteile:

- Sie gehen kein Risiko ein und müssen keine eigenen Investitionen tätigen.
- Sie können die Grünpflege Ihrer Fläche selbst übernehmen und hierdurch zusätzliche Einnahmen generieren.
- Sie bekommen einen starken Partner: Planung, Bau und Betrieb – alle Leistungen aus einer Hand.



Gerne beraten wir Sie über Ihre Möglichkeiten und freuen uns auf Ihren Anruf!

Marc Krezer
+49 89 383932 5077
solar.projects@baywa-re.com

Unsere erfahrenen Projektentwickler stehen Ihnen als Partner auf Augenhöhe zur Seite!

Mehr Infos finden Sie unter:

www.baywa-re.de/solar/flaechenpacht



Pflanzenschutz im Grünland

Möglichkeiten zur chemischen Einzelpflanzenbehandlung in Grünland (Wiesen und Weiden)

Produkt	Indikation (gegen)	Aufwandmenge	Verfahren	Maximaler Mittelaufwand pro Jahr	Anwendungen pro Jahr	Wartezeit bei Gras/Heu in Tagen	Auflagen
Harmony SX	Ampfer-Arten	0,15 g/l	Spritzen, Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung	45 g/ha	3	14	
		0,375 g/l	Streichen, Dochtstreichgerät	45 g/ha			
		1,12 g/l	Streichen, spezielles Gerät, z. B. Rotowiper	45 g/ha			
Ranger	Ampfer-Arten	4 % (0,4 l pro 10 l Wasser)	Streichen, spezielles Gerät, z. B. Rotowiper	2,0 l/ha	1	7	
	Ampfer-Arten, Große Brennnessel	2 l/ha in 200 bis 400 l/ha Wasser (50 ml pro 10 l Wasser)	Spritzen, Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung	2,0 l/ha			
Kinvara	Ampferarten, Distelarten, Kreuzkraut	0,5 l pro 10 l Wasser	Spritzen, Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung	3,0 l/ha	1	7	
Simplex	Ampfer-, Kreuzkraut-, Distelarten, Große Brennnessel	1 % Lösung (0,1 l pro 10 l Wasser)	Spritzen, Horst- oder Einzelpflanzenbehandlung	2,0 l/ha	1	7	WP 681 - 685
	Ampfer-Arten	2 l/ha in 30-50 l/ha Wasser	Streichen, spezielles Gerät, z. B. Rotowiper				
Roundup Powerflex	Ampfer-Arten, Acker-Kratzdistel	33 %	Streichen, Dochtstreichgerät	3,75 l/ha	1	14	
Durano TF	Ampfer-Arten, Acker-Kratzdistel	33 %	Streichen, Dochtstreichgerät	4,0 l/ha	1	F	VV 549; NG 352

Länderrechtliche Regelungen bzw. ländereigene Naturschutzgesetze beachten

Übersicht Grünlandherbizide

Produkt/Lösung	Aufwandmenge/ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	WSSA	Ampfer	Distelarten	Löwenzahn	Hahnenfuß, scharf	Hahnenfuß, kriech
Harmony SX	45 g	Thifensulfuron 480	2	●	◐	◐	◐	◐
Ranger	2,0 l	Fluroxypyr 150; Trichlopyr 150	4; 4	◐	◐	●	◐	◐
Simplex	2,0 l	Fluroxypyr 100; Aminopyralid 30	4; 4	●	●	●	◐	◐
Lodin	2,0 l	Fluroxypyr 200	4	◐	◐	◐	◐	○
Harmony SX + Dicopur M	45 g + 1,5 l	Thifensulfuron 480; MCPA 500	2; 4	●	◐	◐	◐	◐
Dicopur M	2,0 l	MCPA 500	4	◐	◐	◐	◐	◐
Kinvara	3,0 l	MCPA 233; Clopyralid 28; Fluroxypyr 50	4; 4; 4	◐	◐	●	◐	◐

Harmony SX: Nicht im Ansaatjahr einsetzen!

Simplex: Anwendung nur während der Vegetationsperiode von April bis September während der aktiven Wachstumsphase der Unkräuter. Das Mittel darf nur auf Flächen mit dauerhafter Weidenutzung oder nach dem letzten Schnitt angewendet werden. Das gilt auch für die Einzelpflanzenbehandlung und bei Einsatz eines Rotowiper-Gerätes. Keine Schnittnutzung (Gras, Silage oder Heu) im selben Jahr nach der Anwendung. Eine ausführliche Übersicht der „Simplex-Auflagen“ WP 681–685 finden Sie auf Seite 21 dieser Pflanzenbauempfehlung.

Ampferbekämpfung/Herbizideinsatz im Grünland

In mit Ampfer durchsetzten Beständen sollte vor der Grünlandnachsaat eine selektive Ampferbekämpfung durchgeführt werden. Dabei werden die besten Erfolge auf Sämlingsampfer und Altpflanzen im Herbst erreicht. Hier lagert der Ampfer verstärkt Wirkstoff in das ausgedehnte Wurzelwerk ein. Die beste kleeschonende Ampferbekämpfung erfolgt über 45 g/ha Harmony SX.

Eine weitaus breitere, dafür aber nicht kleeschonende, Unkrautbekämpfung mit sehr guter Ampferwirkung ist mit 2,0 l/ha Simplex zu erzielen. Simplex kann während der Vegetationsperiode von April bis September während der aktiven Wachstumsphase

der Unkräuter angewendet werden. Das Mittel darf nur auf Flächen mit dauerhafter Weidenutzung oder nach dem letzten Schnitt angewendet werden. Keine Schnittnutzung (Gras, Silage oder Heu) im selben Jahr nach der Anwendung. Das gilt seit 2017 auch für die Einzelpflanzenbehandlung und nach Einsatz eines Rotowiper-Gerätes. Beachten Sie bei der Anwendung die weiteren Auflagen. Vor der Anwendung von Simplex die Gebrauchsanleitung beachten, insbesondere zur Verwendung des Futters sowie die Hinweise zu Gülle, Mist, Jauche, Kompost und Biogas-Gärresten (WP 681–685).

	Scharfgabe	Wiesenerkerbel	Kreuzkraut-Arten	Vogelmiere	Bärenklau	Brennnessel	Beinwell	Storchschnabelarten	Wegericharten	Wartezeit bei Gras/Heu in Tagen	Kleeschonung	Abstandsauflagen (m)				Weitere Auflagen
												Zu Gewässern (Nach Kategorie Abdriftminderung)				
												ohne	50 %	75 %	90 %	
	☉	☉	☉	☉	○	☉	☉	☉	☉	14	ja	5	5	*	*	NT 103
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	7	nein	5	*	*	*	NT 103
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	7	nein	10	5	5	*	NT 103; WP 681-685
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	7	nein	k. A.	20	15	10	NT 108
	☉	☉	☉	☉	○	☉	☉	☉	☉	14	nein	5	5	*	*	NT 109
	☉	☉	☉	○	○	☉	☉	☉	☉	14	nein	*	*	*	*	NT 109
	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	7	nein	10	5	5	*	NT 108

* Mindestabstände beachten siehe S. 14

pronutiva[®] Crop Protection + BioSolutions

Für eine schnelle Jugendentwicklung in Zuckerrüben

NAK 3

HERBIZID METAFOL[®] SC
1-2 l/ha

Metamitron

+

NAK 3

HERBIZID BETASANA[®] PERFECT PACK
1,5 l/ha

Ethofumesat + Phenmedipham

+

NAK 3

HERBIZID SHIRO[®]
25-30 g/ha

Triflursulfuron

+

NAK 3

BIOSTIMULANZ MULTOLEO[®]
2-3 l/ha

Algenextrakt
mvt Rnr

Zur Ertragsbildung - Die Mischung macht's

- + schaltet Unkräuter sicher aus
- + erhöht Kälteoleranz
- + erhöhtes Wurzelwachstum
- + bessere Nährstoffaufnahme und -umsetzung

BEWAHRE STELLUNG

pronutiva.de | Hotline: 02232 701 25 55 | beratung-dee@upl-td.com

ADAMA

**Jede Rübe ist anders.
Wir schützen alle.**

**GOLTIX[®] TITAN[®]
BELVEDERE[®] DUO**

Freie Entscheidung,
top Herbizid-Kombi,
optimaler Rübenschutz.

Herbizidkombi GOLTIX TITAN BELVEDERE DUO

Listen - Learn - Deliver

ADAMA.COM

Düngung



BayWa Agrarhandel Schwerpunktsortimente

Nährstoffzusammensetzungen von Mineraldüngern
Blattdünger

116–119

116–117
118–119

Empfehlungen zur Güllebehandlung

Stickstoffstabilisierung von Gülle und Gärsubstraten
Eminex – Reduziert die Ausgasung von Gülle

127–129

127
128–129

Rechtliche Rahmenbedingungen zur Düngung

Vorgaben der Düngeverordnung
Grünland Düngung
YaraBela SULFAN

120–124

120–121
122–123
124

Empfehlung zur Mineraldüngung

Phosphat- und Kalidüngung von Ackerböden
Schwefel- und Magnesiumdüngung
Kalkdüngung

130–135

130–131
132
133–135

Empfehlungen zur Stickstoffdüngung

N-Düngung im Ackerbau

126

126

Kulturspezifische Empfehlungen

Unterfuß- oder Mikrogranulatdüngung im Mais
Grünlanddüngung mit YaraBela Weide-Sulfan

136–138

136–137
138

Nährstoffzusammensetzung von Mineraldüngemitteln

Stickstoff- und Stickstoff-Schwefeldünger

Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	Harnstoff-N %	S ¹ %	Kalkwirkung ²	Weitere Nährstoffe
Kalkammonsalpeter	27	13,5	13,5			-15	
InnoFert Star	24	7,8	16,2		10	-33	6 % MgO
ASS	26	7,5	18,5		13	-49	
YaraBela Sulfan	24	12	12		6	-21	12 % CaO
YaraBela Weide-Sulfan	24	12	12		7	-13	0,001 % Se
SSA	21		21		24	-63	
Harnstoff	46			46		-46	
Piamon 33-S	33		10	23	12	-54	
YaraVera Amidas	40		5	35	5,6	-40	
Perlka Kalkstickstoff	19,8	1,8				30	> 15 % Cyanamid-N

Stabilisierte Stickstoffdünger

Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	Harnstoff-N %	S ¹ %	Kalkwirkung ²	Weitere Nährstoffe
Alzon neo-N	46			46		-46	Nitrifikations- u. Ureasehemmer
Piagran Pro	46			46		-46	Ureasehemmer
Harnstoff + UI	46			46		-46	Ureasehemmer
YaraVera Amiplus	46			46		-46	Ureasehemmer
Ensin Plus	26	7,5	18,5		13	-49	Nitrifikationshemmer
OPTIFERT Power Plus 40N/5S	40		4,2	35,8	5	-40	Nitrifikations- u. Ureasehemmer
OPTIFERT Power Plus 39N/6S	39		5,2	33,8	6	-39	Nitrifikations- u. Ureasehemmer
OPTIFERT Power Plus 37N/8S	37		6,9	30,1	8	-37	Nitrifikations- u. Ureasehemmer

Flüssige Stickstoffdünger

Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	Harnstoff-N %	S ¹ %	Kalkwirkung ²	Bemerkung
Piasan 28	28	7	7	14		-28	100 l Piasan 28 = 128 kg = 36 kg N
Piasan 25/6	25	5	9	11	6	-29	
Piasan G 20/8	20	1	6,5	12,5	8		
Alzon flüssig-S 25/6	25	5	9	11	6	-29	
Alzon flüssig G 20/8	20	1	6,5	12,5	8		
InnoFert Hopfen flüssig	15	7,5	7,5				

NPK-Dünger³

Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	Kalkwirkung ²	Weitere Nährstoffe
Complex 15-15-15	15	6	9	15	15	-14	3 % S, 0,01 % Zn
Complex 20-8-8	20	8	12	8	8	-18	3 % MgO, 4 % S
Complex 14-10-20	14	4,7	9,3	10	20	-14	4 % S
YaraMila Starter 24-5-5	24	10,7	13,3	5	5	-23	4 % S
InnoFert 15-13-13	15	5	10	13	13	-12	5 % S
NPK 13-9-16	13	4	9	9	16	-14	4 % MgO, 7 % S
NPK 13-7-16	13	3,5	9,5	7	16	-14	2 % MgO, 7 % S
NPK 15-15-15	15	0	15	15	15	-14	11 % S
NPK 20-10-10	20	8,6	11,4	10	10	-21	3 % S
OPTIFERT Kartoffel	10	4,4	5,6	6	18	-9	Stab.; 6 % MgO, 10 % S


¹ Einzelne Hersteller geben den Schwefelgehalt statt in der elementaren Form (S) in Schwefeltrioxid (SO₂) an.

Der Umrechnungsfaktor beträgt 2,5. Z. B. im Korn-Kali Gesamt-Schwefeltrioxid 12,5 SO₂; 2,5 = 5 S.

² Kalkwirkung je 100 kg Dünger in kg CaO.

³ Nährstoffzusammensetzung kann je nach Hersteller geringfügig schwanken.






NP-Dünger, Phosphordünger, Spurennährstoffdünger

Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	P ₂ O ₅ %	S ¹ %	Kalkwirkung ²	Weitere Nährstoffe
Diammonphosphat	18		18	46		-34	
YaraMila Mais	19	6,5	12,5	17	6	-31	4 % MgO, 0,15 % B, 0,1 % Zn
Complex 20/20	20	8,5	11,5	20	3	-18	0,01 % Zn
Complex 20/8	20	7	13	8	10		
NP 20/20	20		20	20	14	-18	
NP 12/27	12		12	27	10		2 % MgO
OPTIFERT UF 13/34 Mikro	13		13	34		-26	3 % MgO, je 0,75 % Mn u. Zn, 0,25 % B
Entec 25-15	25	11	14	15		-31	
Superphosphat 18				18	10	0	
Triple-Superphosphat 46				46		-3	
P 40				40		23	
Novaphos 23				23	8	13	
Excello 3-3-1 							11,7 % MgO, 3,0 % Zn, 3,0 % Mn, 1,0 % B, 0,005 % Mo

Mikrogranulatdünger für Mais, Kartoffeln und Raps

Produkt	Aufwandmenge kg/ha	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	P ₂ O ₅ %	S %	Kalkwirkung ²	Weitere Nährstoffe
Nutriboost NP 10/45	20–25	10		10	45	5		1,0 % Zn
Microstar PMX	20–30	10		10	40	4,4	3 % MgO, 0,03 % B, 0,03 % Zn, 0,02 % Fe, 0,02 % Mn, 0,01 % Cu, 0,01 % Mo	
Easy Starter TE-Max	20–25	11		11	48			1,0 % Zn, 0,1 % Mn, 0,6 % Fe

Kalidünger, P-K-Dünger und Mg-S-Dünger

Produkt	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	Na ₂ O %	S ¹ %	Kalkwirkung ²	Weitere Nährstoffe
Korn-Kali		40	6	4	5	0	
60er Kali		60				0	
Roll-Kali		48	4		4	0	
Patentkali 		30	10		17	0	Chloridfreies K
Polysulfat gran. 		14	6		20	0	Chloridfreies K
Kalisop gran. 		50			18	0	Chloridfreies K
Kali 37		37	3		9	0	
PK 12-24	12	24			6	4	
PK 16-16	16	16	2		8	6	
PK 7-21	7	21	5		9	0	
Esta-Kieserit gran. 			25		20	0	
Magnesia-Kainit 		11	5	27	4	0	

NPK-Dünger³ (chloridarm oder chloridreduziert)









Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	Kalkwirkung ²	Weitere Nährstoffe
NPK 12-12-17	12	4	8	12	17	-13	2 % MgO, 8 % S
NPK 15-5-20	15	7	8	5	20	-14	2 % MgO, 8 % S, 0,02 % B, 0,01 % Zn
Entec perfekt 15-5-20	15	6,9	8,1	5	20	-15	2 % MgO, 8 % S, 0,02 % B, 0,01 % Zn

¹ Einzelne Hersteller geben den Schwefelgehalt statt in der elementaren Form (S) in Schwefeltrioxid (SO₃) an. Der Umrechnungsfaktor beträgt 2,5. Z. B. im Korn-Kali Gesamt-Schwefeltrioxid 12,5 SO₃; 2,5 = 5 S.

² Kalkwirkung je 100 kg Dünger in kg CaO.

³ Nährstoffzusammensetzung kann je nach Hersteller geringfügig schwanken.

Produktübersicht Blattdünger – Bedarf Spurenelemente

Nährstoff/Produkt	l/kg	Formulierung	Nährstoffgehalt	Aufwandmenge in l bzw. kg/ha				
				Getreide	Raps/Legu- minosen	Mais	Kartoffel	Rüben
Cocktails								
InnoFert Vital	l	Nährstofflösung	50 g/l N, 100 g/l P ₂ O ₅ , 50 g/l K ₂ O 20 g/l Mn, 10 g/l Zn, 5 g/l Cu, Algenextrakt	1,0–1,5	1,0–1,5	1,0–1,5	1,0–1,5	1,0–1,5
InnoFert Raps	l	Suspension	69 g/l N, 118 g/l MgO, 125 g/l CaO, 60 g/l B, 70 g/l Mn, 4 g/l Mo	–	2,0–4,0	2,0–3,0	2,0–3,0	2,0–3,0
InnoFert Mais	l	Nährstofflösung	440 g/l P ₂ O ₅ , 75 g/l K ₂ O, 67 g/l MgO, 46 g/l Zn	–	–	3,0–5,0	5,0–10,0	–
InnoFert MicroMix	l	Chelat	26,4 g/l Mn, 19,8 g/l Zn, 19,8 g/l Cu, 26,4 g/l N, 0,26 g/l Mo	1,5–3,0	1,5–3,0	1,5–3,0	1,5–3,0	1,5–3,0
Mangan (Mn)								
InnoFert Mangan-Chelat	l	Chelat	74 g/l Mn	0,5–2,0	0,5–2,0	1,0–2,0	1,0–2,0	1,0–2,0
Bor (B)								
InnoFert Bor flüssig 	l	Nährstofflösung	150 g/l B	–	1,0–3,0	1,0–2,0	1,0–2,0	1,0–3,0
Nutribor	kg	Salz (Bor als Borsäure)	8 % B, 1 % Mn, 0,1 % Zn, 0,04 % Mo, 6 % N, 5 % MgO	–	2,0–3,0	0,5	0,5	2,0–3,0
Zink (Zn)								
InnoFert Zink-Chelat	l	Chelat	95 g/l Zn	0,5–1,0	–	1,0–1,5	0,5	0,5–1,0
Kupfer (Cu)								
InnoFert Kupfer-Chelat	l	Chelat	100 g/l Cu	0,5–1,0	–	0,5–1,0	0,5	–
Molybdän (Mo)								
Provita Molybdän 	l	Nährstoffl.	217 g/l Mo	0,1–0,2	0,1–0,2	0,1–0,2	0,1–0,2	0,1–0,2
Schwefel (S), Magnesium (Mg)								
EPSO Top 	kg	Salz	16 % MgO, 13 % S	15–25	15–25	15–25	15–25	15–25
EPSO Microtop 	kg	Salz	15 % MgO, 12 % S, 0,9 % B, 1 % Mn	–	15–25	15–25	15–25	15–25
EPSO Combitop 	kg	Salz	13 % MgO, 13,6 % S, 4 % Mn, 1 % Zn	15–25	–	15–25	–	–
Epiqual	l	Nährstofflösung	115 g/l N, 53 g/l MgO, 174 g/l S	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
YaraVita Thiotrac	l	Nährstofflösung	200 g/l N, 300 g/l S	5,0	–	–	–	–
Phosphor betonte Produkte								
Wuxal Top P	l	Nährstofflösung	5 % N, 20 % P ₂ O ₅ , 5 % K ₂ O	3,0–5,0	2,0	3,0–5,0	5,0–7,0	–
YaraVita Kombiphos	l	Nährstofflösung	440 g/l P ₂ O ₅ , 75 g/l K ₂ O, 10 g/l Ca 67 g/l MgO, 10 g/l Mn, 5 g/l Zn	3,0–5,0	3,0–5,0	3,0–5,0	3,0–5,0	3,0–5,0
Blattdünger 10/50/10	l	Salz	10 % N, 50 % P ₂ O ₅ , 10 % K ₂ O	–	–	3,0–5,0	3,0–5,0	–
Sonstige								
Wuxal Amino	l	Nährstofflösung	9 % org. N + Aminosäuren	2,0–3,0	2,0–3,0	2,0–3,0	2,0–3,0	2,0–3,0
CuS 	l	Nährstofflösung	640 g/l S, 80 g/l Cu	3,0	–	–	3,0	3,0
Basfoliar Kelp SL 	l	Nährstofflösung	Algenkonzentrat (Ecklonia maxima)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Humin-Plus 	l	Nährstofflösung	70 g/l MgO, 56 g/l S, 100 g/l CaO, 135 g/l Humin- u. Fulvosäuren	2,0–4,0	–	2,0–4,0	–	–

Anzahl der Anwendungen und Anwendungstermine siehe Produktbeschreibung; Angaben nach Herstellerbeschreibung.

Entzug an Spurennährstoffen in g/ha

Kultur	Bor	Mangan	Zink	Kupfer	Molybdän
Getreide, 80 dt/ha Korn und Stroh	40–50	500–800	300–400	50–60	1–2
Zuckerrüben, 600 dt/ha Rübe und Blatt	450–550	600–700	250–350	80–90	4–5
Raps, 35 dt/ha Korn	250–500	1.300–2.500	400–700	30–60	4–5
Mais, 140 dt TM/ha Gesamtpflanze	130–250	2.400–3.600	310–380	100–200	3–4
Kartoffeln, 400 dt/ha Knolle	60–160	50–60	80–160	60	3–4

Quellen: LfL; Getreidemagazin 2/2012, verändert

Mischbarkeiten Blattdünger

Spurennährstoffe haben wichtige Funktionen im Stoffwechsel der Pflanzen. Die wichtigsten Spurennährstoffe im Ackerbau sind Bor, Mangan, Zink, Kupfer und Molybdän.

Die Verfügbarkeit von Spurennährstoffen ist stark abhängig vom pH-Wert, der Bodenstruktur und der Bodenfeuchte. Moor- und Sandböden sind von Natur aus arm an Spurennährstoffen.

Latenter und auch akuter Spurennährstoffmangel sind aufgrund höherer Nährstoffentzüge durch steigende Erträge und eine mittlerweile sehr geringere Zufuhr über „chemisch reine“ Mineraldüngemittel zunehmend. Eine wichtige Hilfestellung zur Bedarfseinschätzung bietet auch eine entsprechende Bodenuntersuchung.

Als Vorteile der Applikation über das Blatt sind zu nennen:

- Nährstoffe sind sofort pflanzenverfügbar
- Möglichkeit einer gezielten Gabe zum Bedarfszeitpunkt der Pflanze
- Kombination mit Pflanzenschutzmaßnahmen
- Keine Festlegung der Nährstoffe im Boden
- Kombination mehrerer Spurennährstoffe möglich („Cocktails“)

Detailinformationen zu InnoFert Vital, InnoFert Raps, InnoFert Mais und Epigual

InnoFert Vital

- pH-Wert neutral, daher einwandfreie Mischbarkeit gegeben
- Anwendung über die ganze Saison mit allen Pflanzenschutzmaßnahmen möglich, auch mit Wachstoffsstoffen (mehrmalige Anwendung empfohlen, um Mikronährstoffversorgung abzusichern)
- Chelatisierte Mikronährstoffe, daher sehr schnelle Wirkung gegeben
- Alle wichtigen Nährstoffe für Getreide in einem Produkt
- Zusätzlich positive Effekte durch bioaktive Substanzen des Algenextrakts aus der Alge *Ascophyllum nodosum*: Reduzierung von Pflanzenstress und wachstumsstimulierende Funktion

InnoFert Raps

- Nicht mit phosphathaltigen Blattdüngern mischen
- Mischungen mit InnoFert Bor flüssig sind möglich
- Mischungen mit Spurennährstoffen als Chelate sind möglich, Vorsicht mit Sulfaten und Nitraten!
- Zugabe von Bittersalz (max. 5 kg/ha) ist möglich
- Bei Mischungen mit AHL: AHL:Wasser-Verhältnis mindestens 1:3; z. B. 50 l/ha AHL + 150 l/ha H₂O

InnoFert Mais

- Keine Mischungen mit Laudis
- Vorsicht bei Mischungen von Produkten mit Wirkstoff Dicamba (z. B. Task) → Diese sind in der Regel möglich, sicherheitshalber aber vorher im Eimer mit eigenem Spritzwasser abtesten

Empfohlene Reihenfolge bei Tankmischungen

1. Wasserlösliche Folienbeutel
2. WG- und WP-Formulierungen
3. SC-Formulierungen
4. EW- und EC-Formulierungen, Öle (Paraffine und Pflanzenöle)
5. Netzmittel (Tenside), Formulierungshilfsstoffe
6. SL-Formulierungen
7. Flüssigdünger und Spurennährstoffe

Unter die obigen Aufzählungspunkte fallen folgende Blattdünger:

- **Unter 2.:** EPSO Top, EPSO Microtop, EPSO Combitor, Solubor, Nutribor, pulverförmige Blattdünger
- **Unter 3.:** InnoFert Raps, InnoFert Mangan500
- **Unter 7.:** InnoFert Vital, InnoFert Mais, InnoFert Bor flüssig, InnoFert Mangan-Chelat, InnoFert Kupfer-Chelat, InnoFert Zink-Chelat, InnoFert MicroMix, Epigual, Wuxal Top P, Wuxal Amino, CuS

- Mischung mit InnoFert Bor flüssig oder InnoFert Raps ist möglich und für Einsatz im Mais sinnvoll
- Mischungen mit 10 kg/ha EPSO Top/EPSCO Microtop sind möglich
- Mischungen mit folgenden Nachbehandlungsherbiziden gegen z. B. Disteln, Winden u. Ampfer sind möglich und sinnvoll: 200 g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash; 0,5 kg/ha Mais-Barvel WG; 0,35 l/ha Effigo

Epigual

- Keine Mischungen mit den Herbiziden Artus/IP Artus, Axial 50
- Keine Mischung mit dem Fungizid Magnello
- Keine Mischungen mit InnoFert Mangan500, InnoFert Kupfer-Chelat, InnoFert Vital, InnoFert Mais, InnoFert MicroMix, EPSO Top, EPSO Microtop, EPSO Combitor

Weitere Hinweise zur Mischbarkeit von Pflanzenschutzmitteln mit InnoFert Vital, InnoFert Raps und InnoFert Mais erhalten Sie auch unter www.tankmix.com.

Da nicht alle in der Praxis auftretenden Gegebenheiten vorhersehbar sind, empfehlen wir grundsätzlich immer Misch- und Verträglichkeitsversuche.

Vorgaben der Düngeverordnung

1. Vorgaben zur Ausbringung von Düngemitteln

N- u. P-haltige Düngemittel dürfen nicht ausgebracht werden, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt ist.

Organische Dünger müssen auf unbestelltem Ackerland innerhalb von 4 Stunden nach Beginn des Aufbringens eingearbeitet werden. Dies gilt nicht für Festmist von Huf- oder Klautentieren sowie Kompost.

Harnstoff als Düngemittel ist seit dem 1.2.2020 ebenfalls unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 4 Stunden nach der Aufbringung einzuarbeiten. Dies gilt sowohl für unbestellte Flächen als auch für die Düngung in stehende Kulturen. Harnstoff, dem ein Ureasehemmstoff zugegeben ist, kann auch nach dem 1.2.2020 ohne nachfolgende Einarbeitung ausgebracht werden.

Quellen: LfL Bayern, LWK Nordrhein-Westfalen, MLR Stuttgart

2. Gewässerabstände

Der Abstand, der an Gewässern nicht gedüngt werden darf, wurde in Abhängigkeit von der Hangneigung erweitert. **Es gibt jetzt vier Hangneigungsklassen mit unterschiedlichen Auflagen, die der untenstehenden Abbildung zu entnehmen sind:**

3. Technische Vorgaben der Düngeverordnung

Flüssige organische Düngemittel dürfen **auf bestelltem Ackerland seit 2020** nur mehr streifenförmig auf den Boden ausgebracht (z. B. mit Schleppschläuchen) oder direkt in den Boden eingebracht (z. B. mit Schleppschuh- oder Schlitztechnik) werden. Für Grünland oder Feldfutterbau gelten diese Vorgaben ab 2025.

Düngung



Hangneigung der Fläche	Nicht gelbe Fläche		Gelbe Fläche		Zusätzliche Anforderungen (alle Flächen)				
	Keine Düngung (AL/DG)	Abstand mit Auflagen	Keine Düngung (AL/DG)	Abstand mit Auflagen	unbestellter Acker	bestellter Acker		auf Acker und Grünland	
< 5 %	1 m*	4 m	1 m**	5 m	*4 m/**5 m Mindestabstand, wenn Streubreite ≠ Arbeitsbreite				
5 % bis < 10 %	3 m*	20 m	3 m**	20 m	sofortige Einarbeitung innerhalb des Abstands	a) mit Reihenkultur (Reihenabstand ≥ 45 cm)	b) ohne Reihenkultur	c) Anbau im Mulch- und Direktsaatverfahren	ab 10 % Hangneigung je Gabe ≤ 80 kg N/ha
10 % bis < 15 %	5 m	20 m	10 m	30 m		entwickelte Untersaat oder sofortige Einarbeitung	hinreichende Bestandsentwicklung		
≥ 15 %	10 m	30 m	10 m	30 m	sofortige Einarbeitung auf der Gesamtfläche				

Quelle: LfL Bayern

Vorgaben der Düngeverordnung

4. Sperrfrist für die Stickstoff- u. Phosphatdüngung

Ausbringverbot		Sperrfristen nicht rote Fläche	Sperrfristen rote Fläche	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	
Dünger	Fläche								
Dünger mit wesentlichem Stickstoffgehalt außer Festmist von Huf- und Klautentieren & Kompost	Acker grundsätzlich	nach Ernte der Hauptfrucht bis 31.1.	nach Ernte der Hauptfrucht bis 31.1.						
	Ausnahme Acker	Zwischenfrucht ohne Futternutzung* (Aussaart bis 15.9.)	bis einschließlich 1.10. 30 kg NH ₄ +/60 kg N erlaubt	keine Düngung					
		Zwischenfrucht mit Futternutzung* (Aussaart bis 15.9.)		bis einschließlich 1.10. 30 kg NH ₄ + 60 kg N erlaubt					
	W-Raps	wenn N _{min} < 45 kg/ha sind bis inkl. 1.10. 30 kg NH ₄ + 60 kg N erlaubt							
	W-Gerste nach Getreidevorfrucht (Aussaart bis 1.10.)	keine Düngung							
	Mehrfähriger Feldfutterbau (Aussaart bis 15.5.)	1.11.–31.1. max. 80 kg N/ha ab 1.9. bis Sperrfristbeginn (inkl. Düngung nach letztem Schnitt)		1.10.–31.1. max. 60 kg N/ha ab 1.9. bis Sperrfristbeginn (inkl. Düngung nach letztem Schnitt)					
	Grünland								
Gemüse, Erdbeeren, Beerenobst	2.12.–31.1.	2.12.–31.1.							
Festmist von Huf- und Klautentieren & Kompost	alle Flächen	1.12.–15.1.	1.11.–31.1. bei Zwischenfrucht ohne Futternutzung max. 120 N/ha bis Sperrfristbeginn						
Dünger mit wesentlichem Phosphatgehalt	alle Flächen	1-12.–15.1.	1-12.–15.1.						

*Futternutzung ≠ Verwertung in der Biogasanlage
Abbildung ähnlich https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/sperrfristen_druckversion_plakat_20210720.pdf
Bitte länderrechtliche Regelungen bei der Umsetzung der DüVo beachten.

Stand: 16.11.2022

5. Empfehlungen zur Umsetzung der Düngeverordnung – eigene Bodenuntersuchungsergebnisse

Die Düngeverordnung begrenzt die Möglichkeiten der organischen und mineralischen Düngung und damit die Nährstoffzufuhr.

Eigene Bodenuntersuchungsergebnisse spiegeln die tatsächlichen betrieblichen Gegebenheiten wider und ermöglichen eine exaktere Düngebedarfsermittlung als bei der Verwendung regionaler Durchschnittswerte.

Neben der N_{min}-Analyse im Frühjahr ist hier vor allem eine **OPTIFERT Check Bodenuntersuchung** nach der EUF-Methode eine effiziente und komfortable Möglichkeit, **Stickstoff** und weitere Hauptnährstoffe ermitteln zu lassen.

Folgende Vorteile bietet die OPTIFERT Check Bodenuntersuchung nach der EUF-Methode:

- ✓ 7 Nährstoffe in einer Probe: N, P, K, Mg, S, Ca, B, inkl. sofort pflanzenverfügbarem und nachlieferbarem Nährstoffanteil
- ✓ Ziehung im erntereifen Bestand oder auf der Stoppel nach der Ernte möglich
- ✓ N-Wert kann für Bedarfsermittlung nach DüV verwendet werden (keine N_{min}-Probennahme im Frühjahr notwendig)
- ✓ Direkte Bestimmung des Calciumgehalts zusätzlich zum pH-Wert (Ausweisung des Kalkbedarfs möglich)
- ✓ Anerkannt für die 6-jährige Pflicht-Bodenuntersuchung auf Phosphor
- ✓ Exakte Düngeempfehlung für alle Kulturen
- ✓ Keine Kühlung der Probe notwendig (geringe Fehlerquote)
- ✓ Nur ein Probhorizont (0–25 cm)

Manuelle Probenahme

Probeset bestehend aus Anmeldebogen, Probenahme-Anleitung und Plastiktüte für Bodenproben sind am BayWa Betrieb oder beim zuständigen Ansprechpartner erhältlich.

Kosten: Standarduntersuchung (N, P, K, Ca, Mg, S, B): € 28,90 + MwSt.
+ Mikronährstoffe (Mn, Zn, Cu, Na): € 19,50 + MwSt.
+ Humus € 10,20 + MwSt.

Versandadresse: Justus-Liebig-Labor, Donauwörther Straße 50, 86641 Rain am Lech

Analyse-Ergebnis: Wird per Post inklusive Düngeempfehlung zugestellt

Probennahme

Kosten (inkl. Probennahme): Standarduntersuchung (N, P, K, Ca, Mg, S, B): € 49,90 + MwSt. zzgl. € 50,00 Anfahrtspauschale
+ Mikronährstoffe (Mn, Zn, Cu, Fe, Na): € 19,50 + MwSt.
+ Humus € 10,20 + MwSt.

Analyse-Ergebnis: Digital und per Post inkl. Nährstoffkarten, Schlagauswertung und Düngeempfehlung

7000 l Milch aus dem Grundfutter – Wunsch oder Machbar?

40-50 Tage mehr Vegetation im Jahr gegenüber 1980 bedeutet grundsätzlich **einen Schnitt mehr pro Jahr** oder aber auch mehr Zeit für die Alterung der Lücken und Bestände.

Unsere Wiesen und Weiden haben somit durch die veränderten Wachstumsbedingungen mehr Potenzial für Ertrag und Qualität. Andererseits sind sie aber auch extremeren Witterungsereignissen wie mehr Hitzetage, längere Trockenperioden, früherer Vegetationsbeginn und längerer Vegetationsperiode bis in den Spätherbst hinein ausgesetzt. Hinzu kommt die häufigere Schnittnutzung durch die den Pflanzen weniger Zeit bleibt um Reservestoffe in Wurzeln und Blättern einzulagern.

In 5 Schritten zur effizienten Wiese und Weide

1. Auswertung Bodenproben, Futteranalysen, Gülle/Gärrest Untersuchung

Nur wer weiß was er düngt, kann sich Gedanken machen, wie er es verbessern kann. Ausgeglichene Nährstoffsalden sind die Grundlage für klimaresiliente Grünland- und Weidebestände. Während viel über Stickstoff und Schwefel gesprochen wird, werden Grundnährstoffe wie Kalk, Phosphor, Kalium und Natrium oft in zu geringen Mengen gedüngt. Für 1 kg N braucht Gras 1,25 kg Kalium um es optimal zu verwerten. Die hohen Kaliumwerte im jungen Futter sind kein Indiz für eine zu hohe Kaliumdüngung, sondern das Resultat früher und junger Schnitzeitpunkte. Junges Gras und Klee haben immer hohe Kaliummengen. Somit ist auf das Kalium-Natrium Verhältnis zu achten das nicht über 25:1 liegen sollte. Bei Schwefel beträgt das optimale Stickstoff-Schwefel Verhältnis unter 15:1. Ist dies nicht der Fall kann mit **5 dt/ha Kainit** ausgeglichen werden.

2. Qualität vor Masse!

In der Grundfutterproduktion ist die Qualität an erster Stelle. Milch, Fleisch und Methan werden aus den Inhaltsstoffen der Silagen und Weide erzeugt, nicht aus der Masse. Beste Verdaulichkeit mit guter Struktur, geringen Rohasche Werten (Verschmutzungen), Protein Gehalten über 170 g/kg/TM, beste Silier-Eigenschaften und Schmackhaftigkeit sollten im Fokus der Grund-Leistungsfutter-Produktion stehen. Um z. B. Rotklee zu etablieren, muss die Grundnährstoffversorgung bei P, K, CaO, MgO und S in der Versorgungsstufe C sein und zusätzlich soll der jährlichen Entzug gedüngt werden.

Ampfer und Gemeine Rispe brauchen für deren Wachstum einen Säurereiz. Das bedeutet bei pH-Werten unter 5,5 werden diese Arten in deren Ausbreitung gefördert. Weiters wird die Düngung weniger effizient und auch organischer Düngung kann schlechter genutzt werden. Deshalb muss auch im Grünland regelmäßig eine Kalkung eingeplant werden.

3. Große Lücken im Grünland bieten große Chancen den Bestand zu lenken. Pflege der Grünlandnarben und Nachsaat.

Im Grünland wird sich meist mehr mit der Wahl der Technik als mit dem Boden, der Artenzusammensetzung und dem Zustand der Altnarbe und der Düngung beschäftigt. Ein Güttler Grünlandstriegel mit seinen 12 mm Zinken regt den Bestand zur Bestockung an, reist unerwünschte Arten wie z.B. die flachwurzelnende Gemeine Rispe aus und bereitet den Boden für eine flache Gras-Nachsaat vor.

Grünlandnachsaat kann auf wärmeren Standorten das ganze Jahr über mittlerweile bis in den November hinein durchgeführt werden. Die optimale Geschwindigkeit beim Striegeln liegt bei 10-14 km/h (pro mm Zinkendurchmesser 1 km/h schnell), bei der Saat mit Walzen bei 4-7 km/h so dass das Saatgut gut ange-drückt werden kann. Die Saat mit dem Striegel zu kombinieren macht vor allem bei trockenen Verhältnissen Sinn. Die Vorarbeit des Striegels schafft etwas Feinerde in die dann das Saatgut fällt und anschließend von der Prismenwalzen angedrückt wird. Eine zu schnelle Fahrgeschwindigkeit hat man dann gewählt, wenn man die Abdrücke der Prismenwalze nicht mehr sieht und der Boden aufgeraut da liegt. Das Saatgut hat dann geringeren Bodenschluss, keimt langsamer und weniger gleichmäßig.

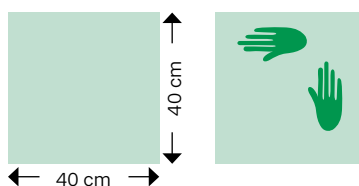
Faustregel für die Saatmenge:

Lückenanteil in % : 2 = Saatmenge pro ha

Beispiel: nach dem Striegeln sind 40 % Lücken. Das bedeutet 20 kg/ha Saatstärke der Nachsaat.

Wie können die Lücken im Grünland bestimmt werden?

Messen Sie an fünf zufälligen und weiträumig verteilten Stellen des zu beurteilenden Grünlandes je ein Quadrat mit einer Fläche von 40 x 40 cm aus. Schätzen Sie nun mittels Auflegen ihrer Handfläche in die Lücken deren Anteil. Ihre Handfläche bedeckt ca. 15 % des ausgemessenen Quadrates.



Beispiel:
Zwei Stellen ohne Bewuchs, die jeweils eine Handfläche groß sind, entsprechen 30 % Lücken.

7000 l Milch aus dem Grundfutter – Wunsch oder Machbar?

4. Wann welche Arten nachsäen.

Bei Reparaturmaßnahmen im Frühjahr ist verstärkt auf Weidelgras, Weißklee und Rotklee zu setzen. Viele der übrigen Gräser sind im Jugendstadium zu wenig schnellwüchsig und etablieren sich nicht im Bestand. Als ideale Mischung ist dafür **Planterra NIN 2013** mit Weiß- und Rotklee geeignet.

Ab dem 3. Schnitt kann man auf 4-7 schnittigen Wiesen Wiesenlieschgras mit Rot- und Weißklee wie z. B. die **Planterra Rotklee-gras 3034** etablieren. Um Wiesenschwingel, Wiesenrispe, Rot- und Weißklee auch noch ab Mitte-Ende September im Bestand zu halten sind höhere Schnitte von 8-9 cm nötig. Die Gräser und Kleearten sind dann in der Lage genügend Reservestoffe in die Stoppel und Wurzeln einzulagern um wieder schnell auszutreiben. Für 2 - max. 5 schnittige Weisen sind es Mischungen wie die **NAL 2020** oder **2022**. Auf Weiden die **Planterra Rinderweide 1050**.

5. Grünland von Oktober bis Ostern winterfest machen.

Bei Grünland war dies mal der Zeitraum für die Regeneration. In diesem Zeitraum haben wir mittlerweile starke Wachstumsperioden mit Bodentemperaturen deutlich über 10 Grad. Das fordert ein Umdenken in der Nährstoffbereitstellung. Während organische Dünger mit Stickstoff im Herbst innerhalb der Dünge-VO und Sperrfristen kritisch gesehen wurden, ist es mittlerweile durch die späten Schnitte im Oktober und teils November notwendig, die Grünlandnarbe und das Feldfutter mit Nährstoffen zu versorgen. Besonders wichtig für die Winterhärte ist **Kalium, Kalzium** und **Phosphor**. **Kalium** bereitet die Pflanze auf den Winter durch mehr Kohlenhydrat- und Zuckerbildung vor und sorgt weiters für besseren Wiederaustrieb und Trockentoleranz. **Phosphor** verbessert die Wurzelstruktur- und Ausbildung.

Kalk fördert alle bodenbiologischen, bodenchemischen und bodenphysikalischen Eigenschaften der Grünlandflächen und sorgt damit für resiliente Bestände. Bei Grünland ist dieser **Kalkmangel** oft dramatisch. Wenn pH-Werte unter 6,0 fallen sind alle bisher genannten Maßnahmen in ihrer Wirkung stark reduziert. Bodenproben zu nehmen und so den tatsächlichen Zustand zu ermitteln ist eine Grundvoraussetzung. Wir empfehlen eine Grünland EUF Bodenprobe bei der neben den Gesamtgehalten auch die Pflanzenverfügbarkeit der Nährstoffe inkl. Natrium, Magnesium und Humusgehalt ausgewiesen wird.



Drei verschiedene Sulfan-Produkte – für alle Kulturen einsetzbar

YaraBela SULFAN liefert effizient Stickstoff und Schwefel

Alle Kulturen brauchen Stickstoff und Schwefel. Mit YaraBela Sulfan haben Sie einen Allrounder für alle Kulturen. Sein hoher Nitratanteil und die passende Menge an Schwefel helfen dabei, die im Herbst verlorene Vegetationszeit im Frühjahr wieder auszugleichen: Sulfan enthält eine ausgewogene Kombination aus Nitrat und Ammonium, welche sofort pflanzenverfügbar sind. Dadurch ist die Stickstoff-Aufnahme nachhaltig auch unter kühlen Bedingungen gesichert. Gerade wenn die Kulturen mit einem schwachen Wurzelwerk in die Vegetation starten, ist ein möglichst hoher Nitratanteil unerlässlich. Der Grund: Nitrat ist im Vergleich zu anderen Stickstoff-Formen sofort für die Pflanzen verfügbar und fördert die Bestockung. Gleiches gilt auch für Schwefel der direkt in der pflanzenverfügbaren Sulfat-Form mitgedüngt werden sollte. Durch das optimale Stickstoff-Schwefel-Verhältnis von 4:1 eignet sich YaraBela Sulfan für alle Gaben. Eine Schwefelüberdüngung ist mit YaraBela Sulfan ausgeschlossen.

YaraBela SULFAN BOR für Raps, Mais, Rüben und Co.

Neben Stickstoff, Schwefel und Calcium enthält YaraBela Sulfan Bor zusätzlich den Mikronährstoff Bor – und das in jedem einzelnen Düngerkorn. Dies sorgt für eine gute Wurzel- und Sprossgesundheit borbedürftiger Kulturen. Denn Bor wird immer nur in eine Richtung zu den Blattspitzen transportiert. Mit YaraBela Sulfan Bor werden Wurzeln, Blätter und der Blütenapparat, über den Boden mit Bor versorgt. In Kombination mit dem enthaltenen Calcium wird so die Grundlage für eine optimale Zellstruktur und feste, widerstandsfähige Pflanzen gelegt.

YaraBela SULFAN GRÜNLAND verbessert die Selenversorgung über das Grundfutter

Mehr Leistung aus dem Grundfutter sorgt für mehr Erlöse in der Milchproduktion. Eine Grundvoraussetzung hierfür ist, dass die Nährstoffe Stickstoff und Schwefel schnell und gezielt wirken. YaraBela Sulfan Grünland enthält daher sofort pflanzenverfügbares Nitrat und Sulfat in dem passenden Verhältnis zueinander. Zudem verbessert das enthaltene Selen über das Grundfutter die Fruchtbarkeit, Eutergesundheit und allgemein die Tiergesundheit in der Herde. Dadurch werden sowohl die wichtigsten Abgangsur-sachen als auch die Tierarzkosten von vornherein übers Grundfutter minimiert.

Für jede Kultur das beste Sulfan-Produkt

Ackerkulturen	UFD/zur Saat	Startgabe	Nachdüngung
Getreide		YaraBela Sulfan 2–4 dt/ha	YaraBela Sulfan nach Bedarf/DüV
Raps Zuckerrüben	YaraBela Sulfan Bor 1–1,5 dt/ha	YaraBela Sulfan Bor 3–4 dt/ha	YaraBela Sulfan Bor nach Bedarf/DüV
Mais Kohlgemüse Sonnenblumen	YaraBela Sulfan Bor 1–1,5 dt/ha	YaraBela Sulfan Bor 2–3 dt/ha	YaraBela Sulfan Bor nach Bedarf/DüV

	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt
Feldfutter Grünland	YaraBela Sulfan Grünland 2–3 dt/ha	YaraBela Sulfan Grünland 1–2 dt/ha	YaraBela Sulfan Grünland nach Bedarf/DüV

Alle Sulfan-Produkte sind in Big Bags erhältlich

Dadurch können Sie für jede Kultur die beste Sulfan-Option flexibel auswählen. Als Big Bags sind alle drei Produkte problemlos gemeinsam lagerbar und die gute Streuqualität bleibt erhalten. Auch das ist ein Vorteil qualitativ hochwertiger Dünger. Wer sich für Qualitätsware entscheidet, vermeidet Streufehler und holt das Beste aus seinen Pflanzen raus.



YaraBela[®]

Für jede Kultur das passende Sulfan-Produkt



SULFAN[®]

N 24,0%
S₀ 16,2%*
CaO 12,0%

Sulfan-N 6,5% (Biometh)



SULFAN[®] BOR

N 24%
S₀ 17%
CaO 10,7%
B 0,25%



SULFAN[®] GRÜNLAND

N 24%
S₀ 18%*
CaO 11%
Se 10 ppm

Sulfan-N 2,1% (Biometh)



Mehr Infos?
www.yara.de/yarabela
Tel.: 02594 798798

N-Düngung im Ackerbau

Stickstoff ist der Motor des Pflanzenwachstums. Entscheidend ist neben einer am Entzug ausgerichteten Düngermenge auch der richtige Termin der N-Gaben. Sie sollten der Bedarfskurve der jeweiligen Kultur möglichst eng folgen. Ziel ist es, Überschuss- oder Mangelsituationen zu vermeiden. Stickstoff muss im Gegensatz zu Phosphor und Kali immer termingemäß und bedarfsgerecht gedüngt werden.

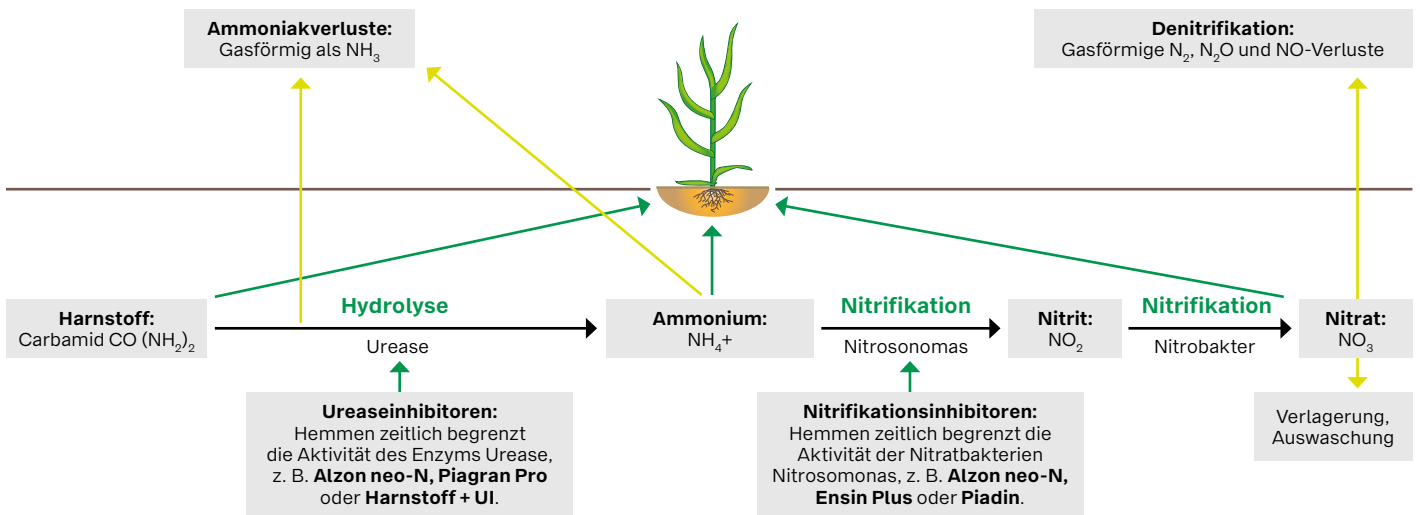
Nitrathaltige Dünger wirken schneller als reine Ammoniumdünger. Sehr oft sind Nitrat-N und Ammonium-N in einer

Düngerzusammensetzung kombiniert, z. B. KAS.

Der in Harnstoff enthaltene Amid-N muss zuerst über Ammonium zu Nitrat-N umgewandelt werden, was je nach Witterung wenige Tage bis mehrere Wochen dauern kann.

Stabilisierte N-Dünger wie z. B. Alzon® oder Entec® ernähren die Pflanze nachhaltig, weil der Umbau von Ammonium in Nitrat durch Stabilisatoren verzögert wird. Bei stabilisierten Stickstoffdüngern können Düngergaben zusammengefasst, zeitlich vorverlegt und flexibler gestaltet werden.

N-Formen im Boden, Aufnahme der Pflanzen und Wirkorte von Urease- und Nitrifikationsinhibitoren



Anzeige

Sicherheit bei jedem Wetter!

ALZON[®] neo-N
Der Allwetterdünger

UNIKAT
Pflanzenschutz
N-effizient
Umwelt

www.alzon-neo-n.de

Stickstoff und Schwefel im Paket!

PIAMON[®] 33-5
Der Erfolgsgarant

ALLROUNDER
Ertrag
Frucht

www.piamon.de

skw.
PIESTERITZ

Die Zukunft der Düngung

Stickstoffstabilisierung von Gülle und Gärsubstraten

Auch bei Gülle können die Vorteile der Stickstoffstabilisierung genutzt und Auswaschungsverluste deutlich reduziert werden.

Vorteile einer N-Stabilisierung von organischen Düngemitteln:

- ✓ Durch die längere Ammonium-N-Phase besteht eine geringere Gefahr von Nitratauswaschung und gasförmigen N-Verlusten.
- ✓ Dies bewirkt eine höhere N-Effizienz und die Verbesserung von N-Bilanzen.
- ✓ Güllegaben können auf einen früheren Zeitpunkt mit optimaler Befahrbarkeit vorgezogen werden.
- ✓ In Abhängigkeit von Dosierung und Witterung beträgt die stabilisierende Wirkung ca. 4–10 Wochen.
- ✓ Ausbringung von N-Stabilisatoren ist mit der Pflanzenschutzspritze vor Güllegaben, aber auch vor der Ausbringung von z. B. Hühnertrockenkot oder weiteren festen organischen Düngern ebenfalls möglich.

Es werden unterschiedliche Nitrifikationshemmstoffe eingesetzt:

- TMP (1H-1, 2, 4-Triazol und 3-Methylpyrazol) in **PIADIN**
- DMPP (1H-Pyrazole, 3,4-dimethyl-, phosphate) in **Vizura**



Die Stickstoffstabilisierung ist mit allen Wirkstoffen gleichermaßen möglich. Unterschiede bestehen in Aufwandmenge und Anwendungsempfehlung.

Aufwandmengen (l/ha) und Anwendungszeiten von PIADIN

Kulturen	August–Oktober	Februar	März	April
Mais, Rüben, Kartoffeln	–	7	6	5
Grünland	–	5	4	–
W-Roggen, W-Gerste, Raps	5	6	5	4
W-Weizen	5	7	6	5

Aufwandmengen (l/ha) und Anwendung von Vizura

Bodenbearbeitung/Gülleausbringung	März–Mai
Strip – Till	1
Einarbeitung, Schlitten, Schleppschuh, Schleppschlauch	2
Vor dem Pflügen sowie Frühjahrsanwendung Feb./Mrz.	3



Dosierung erfolgt in die Gülle vor der Ausbringung in den Lagerbehälter oder direkt beim Befüllvorgang.

Eminex® löst Probleme bei der Güllelagerung, verbessert Ihre Gülle und schont gleichzeitig das Klima

Flüssige organische Dünger, wie beispielsweise Gülle oder Biogasgärreste, enthalten wichtige Nährstoffe für die Pflanzen und liefern gleichzeitig organische Substanz für den Boden, die für eine nachhaltige Bodenfruchtbarkeit sorgt. Jedoch haben sie in Zusammenhang mit hohen Nährstoffüberhängen, Nitratauswaschung und Emissionen einen schlechten Ruf.

Die Methandiskussion bei der Tierhaltung nimmt immer mehr Fahrt auf, die Vorgaben zur Abdeckung von Güllegruben bereitet vielen Betrieben große Sorgen, erste Betriebe wurden von den Landratsämtern schon zur Umsetzung dieser kostenintensiven Maßnahme verpflichtet. Diese Maßnahme dient jedoch hauptsächlich der Vermeidung von Ammoniakemissionen. Methan entsteht weiter und wird in die Umwelt emittiert, wenn keine Einbindung in eine Biogasanlage stattfindet. Zudem kann sich ein explosives Gemisch aus Luft und Methan unterhalb der Abdeckung bilden.

Brisanter wird die Betrachtung zusätzlich durch neue Zahlen. Neue Erkenntnisse aus dem kürzlich vorgestellten Emidat-Projekt bestärken die Vermutung, dass die Methanemissionen deutlich höher sind, als die bisher angenommenen Werte vermuten lassen. In Untersuchungen von unabhängigen Forschungseinrichtungen wie dem Leibnitz-Institut für Agrartechnik und Bioökologie, der Uni Bonn und der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf wurde die Wirkung des Güllezusatzes Eminex® in wissenschaftlichen Studien eindeutig bestätigt. Hier konnten Wirkungsgrade bei der Methan- und CO₂ Emissionsreduzierung während der Güllelagerung von 90 bis 100 % erreicht werden.

Zusammensetzung des Produkts

Gesamt-N: 18 %
 Cyanamid-N: 15,5 %
 Gesamt Ca: 34 %
 Nitrat-N: 0,1 %



Feldversuche mit Eminex®-behandelter Gülle haben in vielen Fällen eine verbesserte Stickstoffwirkung und gleichzeitig höhere Stickstoffeffizienz gezeigt. Bei gleicher Ausbringungsmenge von Stickstoff war vor allem im Mais ein deutlicher Ertragszuwachs feststellbar. Diese Ertragswirkung zeigte sich sowohl im Exaktversuch wie hier bei der Saaten Union in Grünseiboldsdorf, als auch in betrieblichen Praxisversuchen.

Physikalische Vorteile beim Einsatz des Gülleaufbereitungsmittels Eminex®

Bessere Güllehomogenität und Düngewirkung

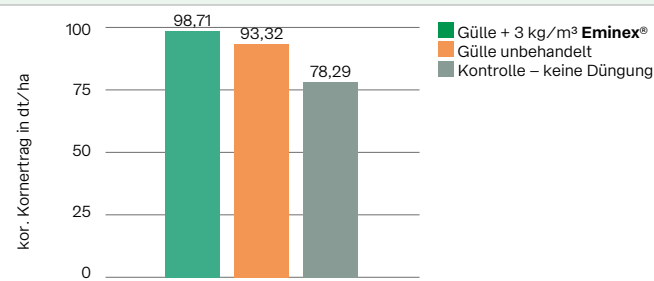
Der bisherige Einsatz des Gülle-Additivs Eminex® zeigt, dass die behandelte Gülle deutlich bessere physikalische Eigenschaften hat und homogener ist. Im Praxisversuch bildete sich insbesondere keine Schwimmdecke aus. Hervorzuheben ist, dass sich der Produkteinsatz an jede betriebliche Gegebenheit anpassen lässt. Für die klimaschützende Maßnahme sind keine baulichen Veränderungen oder größere Investitionen an den herkömmlichen Lager- und Sammelbehältern nötig



Verbesserte physikalische Eigenschaften der Gülle

- ✓ Kaum Schwimmschichtbildung und damit kürzere Aufrührzeiten
- ✓ Keine lästige Schaumentwicklung im Stall und Güllelager über die komplette Winterlagerung
- ✓ Homogenere Gülle und bessere Fließfähigkeit
- ✓ Höhere Kohlenstoffgehalte in der Eminex behandelten Gülle
- ✓ Hemmt zuverlässig 90–100 % der Methan- und CO₂-Emissionen während der Güllelagerung
- ✓ Speichert das Methanpotenzial für eine spätere Nutzung in der Biogasanlage

Einfluss verschiedener Düngungsvarianten auf Körnermais-Ertrag



Quelle: Exaktversuch Saaten Union Grünseiboldsdorf 2019 und 2020

Diese Düngungseffekte lassen sich durch folgende Argumente begründen:

- Kombination von organischer und mineralischer Düngung
- Mehr pflanzenverfügbarer Stickstoff (Ammonium) in der Gülle
- Homogene Nährstoffverteilung in der Gülle und dadurch gleichmäßigere Düngewirkung
- Aktivierung des Bodenlebens durch mehr leicht abbaubare, energiereiche Kohlenstoffverbindungen

Methan-Bildung – Ausgangssituation für viele Gülleprobleme

Die Zugabe von 1–2 kg des Aufbereitungshilfsmittels Eminex pro m³ Gülle verhindert die Entstehung von Methan und CO₂. Normalerweise steigt das gebildete Methan in Form von Gasbläschen (siehe Abbildung 1) nach oben. Eine Schwimmschicht entsteht dadurch, dass Stroh und Faserteile mit den aufsteigenden Gasbläschen in der Gülle empor gelangen und an der Oberfläche austrocknen. Schlechte Fließfähigkeit und hoher Rühraufwand sind die Folge. Wenn die aufsteigenden Gasbläschen nicht platzen, bildet sich zusätzlich eine Schaumschicht. Beides bewirkt, dass der vorhandene Gülle Raum nicht optimal genutzt werden kann.



Abbildung 1: Bildquelle Alzchem: Nach kurzer Zeit entsteht im Gülleabbauprozess Methan, das über Gasbläschen (linker Glaszylinder ohne Behandlung) aufsteigt und das Volumen stark ausweitet. Der mit dem Zusatz Eminex behandelte rechte Zylinder bleibt hingegen im Volumen und in der Konsistenz gleich.

Aufwandmengen und Anwendungshinweise:

Allgemeine Hinweise:

- Die Aufwandmenge bezieht sich immer auf die zum Anwendungszeitpunkt in der Grube befindliche Güllemenge.
- Eminex® kann eingebracht werden, sobald die Gülle bewegt werden kann.
- Eminex® langsam während des Aufrührens in das Güllelager einbringen – Entleerung eines Big Bags innerhalb von 30 Minuten
- Bei Güllekanälen mit über 300m Länge empfiehlt sich Eminex® an zwei Stellen zu dosieren.
- Eminex® immer hinter dem Rührwerk, in den wegfließenden Güllestrom, dosieren.
- Eminex® nicht in größeren Mengen in die ruhende Gülle geben – Gefahr von Krustenbildung/Verklumpung.

Vermeidung Methan und Schwimmschicht

Winterlagerung:

- Dosierung von 1 kg Eminex® pro m³ Gülle alle 12 Wochen.

Sommerlagerung:

- Behandlung der Restgülle mit 1 kg Eminex® pro m³ Gülle nach jeder Gülleausbringung.
- Erfolgt keine Gülleausbringung über einen Zeitraum von 6 Wochen ist eine Nachbehandlung mit 1 kg Eminex® pro m³ Gülle notwendig.

Vermeidung Schäumende Gülle

- Zugabe von 2 kg Eminex® pro m³ vorhandener Gülle während des Aufrührens.
- Anwendung erfolgt i. d. R. zu Beginn der kalten Jahreszeit.
- Eine einmalige Anwendung ist i. d. R. ausreichend um die Schaumbildung die gesamte Winterlagerung zu unterdrücken.

Im letzten Jahr konnten sich schon zahlreiche Anwender von den positiven Eigenschaften von Eminex® überzeugen.

Anzeige

Eminex®

„ Eine homogenere Gülle ohne Schaum und geringere Emissionen! "

Martin Rietmann-Regalink,
Milkühhalter

HIER GEHT ES ZUM PRAKTIKER-VIDEO:

Alzchem Frostberg GmbH
+49 160 4496933
eminex@alzchem.com | eminex.de

alzchem group

Phosphat- und Kalidüngung von Ackerböden

Phosphor ist ein wichtiger Baustein in der Pflanze und an allen Vorgängen des Energiehaushaltes beteiligt. Er muss den Pflanzen in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, Überversorgungen sind jedoch zu vermeiden, da dieser Nährstoff auch für die Eutrophierung der Oberflächengewässer verantwortlich ist.

Ebenso benötigen die Pflanzen zur Regulierung des Wasserhaushaltes große Mengen an **Kalium**, welches im Gegensatz zu Stickstoff und Phosphor aber keine ökologischen Schäden verursacht und somit nicht durch die Düngeverordnung reguliert wird

Umfangreiche Versuche haben gezeigt, dass für optimale Ertragsleistungen eines Standorts bei Phosphat und Kali die „anzustrebenden“ Bodengehaltswerte ausreichend sind.

Der Düngebedarf für Phosphat und Kali richtet sich nach

- Nährstoffgehalt des Bodens
- Nährstoffabfuhr der anzubauenden Fruchtarten
- Standortfaktoren

Gehaltsklassen für Phosphat (P_2O_5) bei Acker und Dauergrünlandböden (CAL)

Gehaltsstufe	Alle Mineralbodenarten mg/100 g Boden	Anmoor mg/100 g Boden Moor ml/100 g Boden	Moor ml/100 g Boden
	Ackerland und Grünland	Ackerland und Grünland	Ackerland und Grünland
A sehr niedrig	< 5	< 3	< 11
B niedrig	6–9	3–6	11–20
C anzustreben	10–20	7–14	21–30
D hoch	21–34	15–21	31–40
E sehr hoch	> 34	> 21	> 40

Quelle: LTZ und LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Der obere Wert der Gehaltsklasse C (20 mg P_2O_5 /100 g Boden) stellt auch nach der Düngeverordnung eine Grenze dar. Liegt der Phosphatgehalt im Durchschnitt des Schlages (gewogenes Mittel) darüber, darf nur noch die Abfuhr gedüngt werden. Der erlaubte Bilanzüberschuss des Nährstoffvergleiches beträgt seit 2018 unabhängig von der Bodenversorgung **10 kg P_2O_5 /ha und Jahr**.

Somit kann auch auf Flächen mit den Gehaltsklassen A und B nur noch aufgedüngt werden, wenn auf besser versorgten Betriebsflächen (Gehaltsklasse D und E) phosphorhaltige Dünger eingespart werden. Da die hohen Nährstoffmengen (Gehaltsklasse D und E) verringert werden sollten, empfiehlt es sich, die für eine Fruchtfolge ermittelte Düngermenge in erster Linie zu Blatt- bzw. Hackfrüchten zu verabreichen.

Gehaltsklassen für Kali (K_2O) bei Acker- und Dauergrünland

Gehaltsstufe	Leichte Ackerböden (S, l'S)	Mittlere Ackerböden und Dauergrünland (lS, uL)	Schwere Ackerböden (tL, T)	Anmoor*/Moor** Acker- und Dauergrünland
	mg/100 g Boden			
A sehr niedrig	< 5	< 7	< 11	< 11
B niedrig	5–9	7–14	11–20	11–20
C anzustreben	10–15	15–25	21–30	21–30
D hoch	16–25	26–35	31–40	31–40
E sehr hoch	> 25	> 35	> 40	> 40

Quelle: LTZ und LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Die Anwendung von kalihaltigen Düngemitteln ist nicht durch die Düngeverordnung erfasst und reguliert. Der Düngebedarf ist von den gleichen Faktoren wie beim Phosphat abhängig.

Der Nährstoffgehalt des Bodens wird in die gleichen Gehaltsklassen in Abhängigkeit von der Bodenart eingeteilt.

Düngeempfehlung für Phosphat (P_2O_5) und Kali (K_2O) auf Basis der ermittelten Gehaltsstufe des Bodens für Ackerland

Gehaltsstufe	P_2O_5 -Düngung Mineralbodenarten	K_2O -Düngung leichte Böden Anmoor/Moor	K_2O -Düngung mittlere Böden	K_2O -Düngung schwere Böden
	Anmoor/Moor	(S, IS)	(IS, uL)	(tL, T)
A sehr niedrig	Der Nährstoffgehalt des Bodens soll zur Erzielung hoher und sicherer Ernten durch erhöhte Phosphat-/Kaligaben angehoben werden. Die Düngung in den Gehaltsklassen A und B ist nicht mehr differenziert, so dass in Stufe A die Zuschläge, um in Gehaltsstufe C zu gelangen, längere Zeit beizubehalten sind. Bei Phosphat in Stufe A Entzug + 90 kg/ha und in Stufe B Entzug + 40 kg/ha. Bei Kali in Stufe A Entzug + 100 kg/ha und in Stufe B Entzug + 50 kg/ha			
B niedrig				
C anzustreben	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr
D hoch	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr
E sehr hoch	keine	keine	keine	keine

Quelle: LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Die **Düngeverordnung** schreibt auf allen Schlägen > 1 ha eine Bodenuntersuchung auf Phosphat vor, wenn mehr als 30 kg P_2O_5 /Jahr ausgebracht werden. Diese muss alle sechs Jahre wiederholt werden. Bei Kalium (K_2O) sind regelmäßige Bodenuntersuchungen nicht vorgeschrieben, es wird jedoch aus fachlicher Sicht empfohlen, diese zusammen mit Phosphat alle sechs Jahre durchzuführen.

Phosphor- und Kali-Düngung auf Basis der EUF-Bodenuntersuchung

Erfolgt eine Bodenuntersuchung mit OPTIFERT Check auf Basis der EUF-Methode, so weist die Standarduntersuchung für die Nährstoffe N, P, K, Ca, Mg, S, B neben den auf die CAL-Methode umgerechneten Gehaltsstufen (A-E), auch direkt eine konkrete Düngeempfehlung in kg/ha von z. B. P_2O_5 und K_2O aus.

Düngeplanung zur Phosphat-Düngung

Die Düngeplanung für Phosphat (und Kali) erfolgt auf Basis der Bodenversorgung in Abhängigkeit der in der Bodenuntersuchung ermittelten Gehaltsklassen.

Rechenschema für die Phosphatdüngung nach DüV

Gehaltsstufe	Phosphat-Düngung	Kali-Düngung	
		Leichte Böden (S-IS)	Mittlere/schwere Böden (IS-T)
A (sehr niedrig)	Abfuhr + 60 kg P_2O_5 /ha	Abfuhr + 40 kg K_2O /ha	Abfuhr + 75 kg K_2O /ha
B (niedrig)			
C (anzustreben)	Abfuhr		
D (hoch)	1/2 Abfuhr		
E (sehr hoch)	Keine Düngung		

Kaliumfixierung

Kaliumfixierung (= Festlegung in den Schichtgittern bestimmter Tonminerale) kann v. a. auf Auenböden süddeutscher Flusstäler festgestellt werden. Diese Kaliumbindung führt insbesondere nach Umbruch von Grünland zu starken Ertragsausfällen der folgenden Ackernutzung. Die Ursachen hierfür liegen in einer jahrzehntelangen Unterversorgung des Grünlandes mit Kalium. Das mit der Düngung zugeführte Kalium wird zunächst wieder in die leeren Zwischenschichten eingebaut. Da bei Kaliumfixierung das Kalium den Pflanzen nicht zur Verfügung steht, ist in diesen Fällen zum Ausgleich eine verstärkte Kali-Grunddüngung vorzunehmen.

Besonderheiten bei Phosphat im Zusammenhang mit der Düngeverordnung:

- Die Zuschläge in den Gehaltsklassen A und B entsprechen der fachlichen Empfehlung. Durch die Beschränkung des Bilanzüberschusses im Nährstoffvergleich auf 10 kg P_2O_5 /ha und Jahr im Durchschnitt der letzten 6 Düngejahre kann diese fachliche Empfehlung unter Umständen nicht ausgenutzt werden.
- Entgegen der fachlichen Empfehlung dürfen Flächen in den Gehaltsklassen D und E bis zur Höhe des Entzugs gedüngt werden. Der erlaubte Bilanzüberschuss von 10 kg P_2O_5 /ha kann auf diesen Flächen dann nicht ausgenutzt werden.

Aufgrund des Umfangs und der Komplexität der Daten empfehlen wir die Verwendung einer speziellen Software zur Düngebedarfsermittlung, z. B. in www.nextfarming.de

Schwefel- und Magnesiumdüngung

Die natürliche Schwefelversorgung unserer Kulturpflanzen ist vor allem durch stark rückläufige Emissionen (regional bereits unter 5 kg S/ha und Jahr) nicht mehr ausreichend.

Eine gezielte Schwefeldüngung muss heute eine Standardmaßnahme sein. Gefahr von Schwefelmangel besteht besonders auf leichten, humusarmen und durchlässigen Böden, bei hohen Niederschlagsmengen, beim Anbau schwefelbedürftiger Pflanzen wie Raps oder Leguminosen oder bei viehloser Bewirtschaftung.

Vor allem der in vielen S-Düngern enthaltene wasserlösliche Sulfat-Schwefel ist sofort pflanzenverfügbar. Die Düngung des Grundbedarfs ist am einfachsten und kostengünstigsten über schwefelhaltige Mineraldünger zu erreichen. Bei Schwefeldüngung Kalkausgleich sicherstellen!

Schwefeldüngeempfehlungen für wichtige Kulturen:

- **Winterweizen:** 20–30 kg/ha S zur Andüngung, in Qualitätsweizen zur Absicherung des Proteingehaltes zur Spätgabe 10–15 kg/ha S
- **Wintergerste-, roggen-, triticale:** 20–30 kg/ha S zur Andüngung
- **Raps:** 40–60 kg/ha S zur Andüngung, Teilbedarf (10–15 kg/ha S) im Herbst
- **Mais:** 20–30 kg/ha S zur Vorsaatbearbeitung oder zur Aussaat
- **Sommergerste:** 20–30 kg/ha S zur Vorsaatbearbeitung oder zur Aussaat
- **Ackerfutter/Grünland:** 30–60 kg/ha S je nach Schnitthäufigkeit und Leguminosenanteil

Schwefelbedarf von Kulturpflanzen in kg S/ha

Kultur	Erntegut	Ernterückstände	Gesamtpflanze
Körnerraps	20	50	70
Getreide	15	10	25
Zuckerrüben	20	20	40
Ackerbohnen	10	35	45
Erbsen	15	35	50
Silomais	40	–	40
Körnermais	25	15	40
Grünland	40–60	–	40–60

Blattdünger wie EPSO Top (13% S), EPSO Microtop (12% S), EPSO Combitop (13,6% S) oder Epiqual (174 g/l S) sind gut geeignet, Mangelerkrankungen bei temporärem Spitzenbedarf zu vermeiden, können aber bei höherem Schwefelbedarf die Versorgung der Pflanze nicht alleine bewerkstelligen.

Magnesium-Düngung

Magnesium ist ein zentraler Baustein des Chlorophylls (Blattgrün) und hat somit einen großen Einfluss auf die Photosyntheseleistung der Pflanze. Besonders Hackfrüchte und Mais haben einen hohen Magnesiumbedarf. Der jährliche Magnesiumentzug landwirtschaftlicher Kulturen liegt in etwa zwischen 10 und 60 kg MgO/ha und Jahr.

Auf Böden mit erhöhten Kaliumgehalten können Mg-Mangelerkrankungen bevorzugt auftreten. Magnesium steht in der Nährstoffaufnahme über die Pflanzenwurzeln in Konkurrenz mit Kalium, Calcium und Ammonium. Deshalb empfiehlt sich eine Mg-Düngung besonders bei Ammonium betonter N-Düngung (Gülle, AHL, Harnstoff etc.), bei niedrigen und hohen pH-Werten sowie bei hohem Blattfruchtanteil und hohem Ertragsniveau.

Gehaltsklassen für CaCl₂ – lösliches Magnesium und Bemessung der Mg-Düngung bei Acker und Dauergrünland

Gehaltsstufe	Mg-Gehalte (mg/100g Boden)		Mg-Düngung kg MgO/ha
	(S, IS)	(IS-T)	
A sehr niedrig	< 3	< 5	Abfuhr + 30
B niedrig	3–6	5–9	Abfuhr + 30
C anzustreben	7–10	10–20	Abfuhr
D hoch	11–30	21–30	0
E sehr hoch	> 30	> 30	0

Quelle: LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Hinweise zur Magnesium-Düngung:

- Auf kalkbedürftigen Böden Mg-Düngung über Magnesiumkalke oder Mg-Branntkalk sinnvoll.
 - Auf nicht kalkbedürftigen Böden sind wasserlösliche Mg-Dünger zu empfehlen.
 - Bei Mg-Mangel zumindest Teilmenge in wasserlöslicher Nährstoffform geben.
 - Akuter oder latenter Mangel kann über eine Mg-Blattdüngung (z. B. 5 %-ige Bittersalz-Lösung) schnell behoben werden
 - Die Blattdüngung kann die Bodendüngung allerdings nur ergänzen und nicht ersetzen.
 - Bei Mais ist auf Mangelstandorten aufgrund seines hohen Mg-Bedarfes sowie seinem geringen Nährstoffaneignungsvermögen eine Unterfußdüngung mit Kieserit „gran“ zu empfehlen.
- Magnesiumsulfat (z. B. in Korn-Kali, Patentkali, Kieserit, Bittersalz) ist wasserlöslich und für die Kulturpflanzen sehr schnell verfügbar, während Magnesiumcarbonat, -oxid, oder -silikat erst in austauschbare, pflanzenverfügbare Formen umgewandelt werden müssen. Alle Mg-haltigen Kalke wirken langsam aber nachhaltig. Die Wirkung geht mit abnehmender Mahlfineinheit zurück.

Kalkdüngung

Eine gute Bodenstruktur und optimaler pH-Wert sind Grundvoraussetzungen für einen gezielten Nährstoffeinsatz. Damit ist Kalk nicht nur ein wichtiger Pflanzennährstoff, sondern auch ein unverzichtbarer Bodendünger. Je schwerer der Boden, desto wichtiger ist eine ausreichende Kalkversorgung für eine gute Bodenstruktur. Der pH-Wert gibt Aufschluss über die Kalkversorgung des Bodens. Der anzustrebende pH-Wert des Bodens richtet sich dabei v. a. nach der Nutzung (Acker-/Grünland), dem Humusgehalt sowie dem Tongehalt, da auf leichteren Böden geringere Kalkmengen zur Anhebung des pH-Wertes erforderlich sind als auf schweren.

Die jährlichen Kalkverluste durch Auswaschung, Neutralisation von Bodensäuren (Wurzel-Ausscheidungen der Pflanzen und Mikrobenatmung im Boden) und Ernteentzüge betragen ca. 500 kg/ha CaO auf Ackerfläche und 200–300 kg/ha CaO auf Grünland. Diese müssen durch eine gezielte Kalkdüngung ausgeglichen werden. Daher ist auch bei optimalen pH-Werten eine Erhaltungskalkung notwendig.

Vorteile einer optimalen Kalkversorgung

- ✓ Kalk stabilisiert bzw. schafft ein gutes Bodengefüge durch seine Fähigkeit Tonminerale und den sogenannten Ton-Humus-Komplex stabil miteinander zu verbinden (siehe Abb. 1)
- ✓ Kalk beeinflusst das Wasserabgabe- und Wasserspeichervermögen von Böden über die gesteigerte Porenbildung positiv. Bei Starkregenereignissen kann mehr Wasser im Boden versickern, eventuell auftretende Bodenerosion wird vermindert. Gleichzeitig wird das Wasserabgabevermögen durch eine Erhöhung der nutzbaren Feldkapazität (nFK) verbessert. Pflanzen können auftretende Trockenperioden besser widerstehen
- ✓ Auch die Sauerstoffversorgung sowie Abtrocknung des Bodens im Frühjahr und die Durchwurzelbarkeit stehen damit in direkter Abhängigkeit zur Kalkversorgung.
- ✓ Der pH-Wert hat maßgeblichen Einfluss auf die Pflanzenverfügbarkeit von Nährstoffen. Bei einem pH-Wert je nach Bodenart zwischen 6,0 und 7,0 sind die wichtigsten Nährstoffe am besten pflanzenverfügbar. Gerade die Phosphatverfügbarkeit reagiert schnell auf zu geringe pH-Werte (siehe Abb. 2)

Die Höhe der Kalkdüngung ist dabei abhängig von der vorherrschenden Bodenart, dem pH-Wert und dem Vorliegen von freiem Kalk. Die Höhe der Kalkung ist der Bodenuntersuchung zu entnehmen. Es ist zu unterscheiden:

- **Erhaltungskalkung:** Verfolgt das Ziel, den Boden im optimalen pH-Bereich zu halten und Kalkverluste durch Pflanzen, Auswaschung sowie bodenversauernde Düngemittel auszugleichen. Ca. 7–20 dt/ha CaO alle 3 Jahre, je nach Bodenart, Niederschlagsmenge, pH-Wert und freiem Kalk. (Faustregel: 3 to/ha Kohlensäurer Magnesiumkalk alle 3 Jahre)
- **Gesundungskalkung:** Sind die pH-Werte bereits in die Gehaltsstufen A/B gesunken, sind erhöhte Kalkmengen notwendig, um den pH-Wert kurz- oder mittelfristig anzuheben. Je nach Bodenart sind als einmalige Höchstgabe zwischen 15–100 dt/ha CaO/ha nötig. Die niedrigeren Mengen gelten für leichte Böden. Eine detaillierte Empfehlung entnehmen Sie den Düngeleitfäden der jeweiligen Länder.

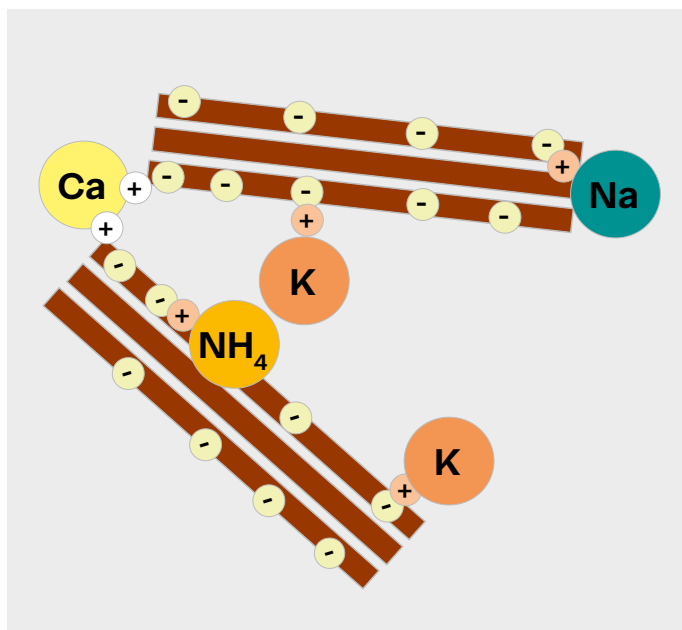


Abb 1: Bodenstabilisierung durch Kalk

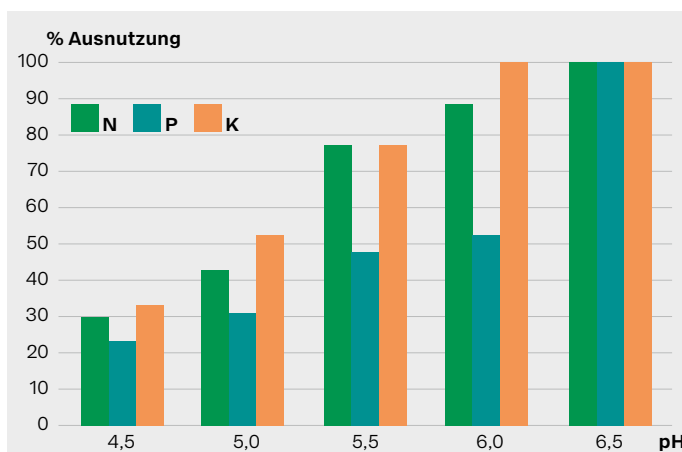


Abb. 2 Einfluss der Kalkversorgung auf die Nährstoffverfügbarkeit (Quelle: eigene Darstellung nach DLG Kalkleitfaden)

Kalkdüngung

Wann welcher Kalk?

Die Stoppel- und Vorsaatkalkung sind ideale Anwendungsgebiete für eine Kalkung. Raps und Wintergerste sind besonders kalkbedürftige Kulturen. Zu diesen Kulturen sollte immer eine Kalkung eingeplant werden. Für die optimale Kalkdüngung stehen verschiedene Düngerarten, die sich in Herkunft, Kalkform sowie der Zusammensetzung deutlich unterscheiden, zur Verfügung.

- Besonders auf schweren Böden zeigt Branntkalk eine gute Wirkung auf die Bodenstruktur.
- Kohlensaurer Kalk, Konverterkalk sowie verschiedene Rückstandskalke sind auf allen Böden einsetzbar.
- Gerade bei kohlensauren Kalken ist die Mahlfeinheit das entscheidende Qualitätskriterium. Je feiner die Vermahlung, desto schneller ist die erwünschte Wirkung.
- Auf magnesium-armen Standorten ist der Einsatz von magnesiumumhaltigen Kalken als sinnvoll zu betrachten.

Qualitätskriterien von Kalkdüngern:

- Je feiner die Vermahlung, umso schneller die Wirkung. Die Mahlfeinheit ist das wichtigste Qualitätskriterium
- Bei gleichem Vermahlungsgrad wirkt Ca-Oxid (Branntkalk) schneller als Ca-Carbonat (kohlensaurer Kalk), Ca-Carbonat schneller als Ca-Silikat. Das hochaufgeschlossene Ca-Silikat im Konverterkalk wirkt so schnell wie Kohlensaurer Kalk.
- Der Wirkungsumfang von Kalksorten, der sog. Neutralisationswert – ausgedrückt in % basisch wirksamen CaO – kann folgendermaßen berechnet werden:

1 kg CaCO ₃	entspr. 0,56 kg CaO
1 kg MgCO ₃	entspr. 0,66 kg CaO
1 kg MgO	entspr. 1,39 kg CaO

Umrechnung Düngeempfehlung der Bodenuntersuchung in Bedarf Düngermenge:

1 dt CaO entspricht

1,1 dt Branntkalk 90
oder
1,8 dt Kohlensaurer Magnesiumkalk 90
oder
2 dt Kohlensaurer Kalk 90

Kalkdünger

Typenbezeichnung	Nährstoffform	Mindestgehalt	Bewertung
Branntkalk	Calciumoxid (CaO)	65 % CaO	
Kohlensaurer Kalk	Calciumcarbonat (CaCO ₃)	75 % CaCO ₃	1 kg CaCO ₃ ≙ 0,56 kg CaO
Kohlensaurer Magnesiumkalk	Calciumcarbonat (CaCO ₃)	75 % CaCO ₃	1 kg MgCO ₃ ≙ 0,66 kg CaO
	Magnesiumcarbonat (MgCO ₃)		1 kg MgCO ₃ ≙ 0,478 kg MgO
Konverterkalk (z. B. InnoFert Kalk)		40 % CaO	
Rückstandskalk (z. B. Schwarzkalk)		30 % CaO	

Quelle: LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Gips als Kalk und Schwefeldünger

Seit einigen Jahren ist vermehrt der Einsatz von Gips (Calciumsulfat) zu beobachten. Gerade der Einsatz als Schwefeldünger ist vielversprechend, denn das wasserlösliche Calciumsulfat ist ähnlich schnell pflanzenverfügbar wie herkömmliche mineralische Schwefeldünger.

Bei der Bewertung von Gips zur Kalkung ist das Bild differenzierter.

- Das im Gips enthaltene Calcium ist sehr gut geeignet Tonminerale zu floccen und den Boden zu lockern. Karbonate, also freien Kalk kann Gips aber nicht bilden, weswegen eine dauerhafte Strukturstabilisierung im Boden unterbleibt und nach stärkeren Regenfällen wieder zerfließt.

- Gips kann den Boden mit Calcium-Ionen versorgen, aber den pH-Wert nicht verändern. Bei sauren Böden helfen nur Kalke!
- Ein sinnvoller Einsatz von Gips, neben der Schwefeldüngung, erscheint die Kationenharmonisierung bei speziellen Bodenverhältnissen. Bei **sehr hohen Magnesiumgehalten** kann die Struktur schwerer Böden leiden. Das Calcium im Gips kann hier überschüssige Magnesium-Ionen vom Bodenkolloid verdrängen und somit die Bodenstruktur verbessern.

Kalkdüngung im Dauergrünland

Die anzustrebenden pH-Werte liegen für Dauergrünland deutlich unter den für Ackerland gültigen Werten. Die bodenstrukturelle Wirkung im Grünland kann deutlich geringer eingeschätzt werden, da die Bodenbearbeitung entfällt und der Boden einen höheren Humusgehalt, sowie eine höhere biologische Aktivität aufweist.

Zudem bevorzugen wertvolle Gräserarten eine schwach saure Bodenreaktion. Liegt der bei der Bodenuntersuchung festgestellte pH-Wert im angestrebten Bereich (Gehaltsstufe C) sollte trotzdem auch im Grünland eine Erhaltungskalkung durchgeführt werden.

Anzustrebende pH-Bereiche für Grünlandböden mit max. 15 % Humus, Düngebedarf für Erhaltungs- sowie Gesundungskalkung

Bodenart	Anzustrebender pH-Bereich (Gehaltsklasse C)		Erhaltungskalkung* in dt CaO/ha (bei Gehaltsklasse C)		Gesundungskalkung** in dt CaO/ha (bei Gehaltsklasse A/B)	
Sand	4,7–5,0	4,7–5,0	3	4	10	15
Schwach lehmiger Sand	5,2–5,5	5,2–5,5	4	5	15	15
Stark lehmiger Sand	5,2–5,9	5,4–5,7	5	6	25	20
Bis schluffiger Lehm	5,2–5,9	5,6–5,9	5	7	25	25
Toniger Lehm bis Ton	5,7–6,1	5,7–6,1	6	8	30	30

Quelle: LTZ und LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

* Erhaltungskalkung alle 3 Jahre in angegebener Höhe ** Einmalige Höchstgabe, höhere Gaben sind aufzuteilen

Auf Dauergrünland sollten im Regelfall kohlen-saure Kalke ausgebracht werden. Auf magnesiumarmen Standorten ist der Einsatz von kohlen-saurem Magnesiumkalk sinnvoll. Die Kalkwirkung ist dabei wie beim Ackerland umso schneller, je feiner die Vermahlung ist. Bei Dauergrünlandflächen, die langjährig ausschließlich oder überwiegend mit Mineraldüngern versorgt wurden, ist auf eine regelmäßige pH-Messung und entsprechende Kalkung unbedingt zu achten, um einer unerwünschten Veränderung der botanischen Zusammensetzung des Grünlandes vorzubeugen.

Ertrags- und Qualitätsverluste können somit nachhaltig verhindert werden. Um das Ertragspotenzial des Grünlandbestandes vollständig auszuschöpfen, benötigen die wertvollen Gräserarten optimal abgestimmte pH-Werte. Die Ausbreitung minderwertiger

Gräser (z. B. Gemeine Risppe) sowie ein Rückgang des Leguminosenanteils sind Folgen zu niedriger pH-Werte (< 5,5). Die Ausbringung von Kalk auf die Grünlandbestände ist fast immer möglich. Günstige Zeiträume sind dabei im zeitigen Frühjahr sowie nach der ersten Schnitt- bzw. Weidenutzung.

Für Böden mit höheren Humusgehalten (15 bis 30 Prozent) werden deutlich niedrigere anzustrebende pH-Werte als bei Mineralböden ausgewiesen, um u. a. eine übermäßige Humusmineralisierung zu verhindern. Auf Moorstandorten (> 30 % Humus) werden generell keine Kalkgaben empfohlen.

Quelle: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018



Erfolgt eine Bodenuntersuchung auf Basis der EUF-Methode, so weist diese Untersuchungsmethode direkt für Calcium und sechs weitere Nährstoffe, neben den auf die CAL-Methode umgerechneten Gehaltsstufen (A–E), auch eine konkrete Kalk-Düngeempfehlung in kg/ha CaO auf.



Unterfuß- oder Mikrogranulatdüngung im Mais

Ein weiteres, sich in den letzten Jahren entwickelndes Verfahren für die „Mais-Starthilfe“ stellt die Mikrogranulat-/Saatbanddüngung dar. Hierbei werden Mikrogranulatdünger bei der Aussaat direkt in die Saatrille mit eingebracht. Somit kann die auflaufende Maispflanze bereits über die Keimwurzeln diese Nährstoffe erschließen und aufnehmen. Der erlaubte Bilanzüberschuss des Nährstoffvergleiches in der aktuellen DüV beträgt ab 2018 unabhängig von der Bodenversorgung 10 kg P₂O₅/ha und Jahr. Somit kann auch auf Flächen mit den Gehaltsklassen A und B nur noch aufgedüngt werden, wenn auf besser versorgten Betriebsflächen (Gehaltsklasse D und E) phosphorhaltige Dünger eingespart werden. Aufgrund dieser Thematik der DüV und der Tatsache, dass Mais auch auf hoch mit Phosphor versorgten Böden positiv auf geringe leicht lösliche Phosphormengen in der Jugendentwicklung reagiert, stellt die Mikrogranulat-/Saatbanddüngung eine wichtige Alternative zur klassischen Unterfußdüngung dar.

Vorteile der Mikrogranulat-/Saatbanddüngung:

- ✓ Geringere Düngermengen pro ha (20–30 kg/ha)
- ✓ Höhere Schlagkraft bei der Aussaat aufgrund des geringeren Düngerlogistikaufwands
- ✓ Geringe Phosphormengen pro Hektar und dadurch Entlastung von knappen P-Bilanzen
- ✓ Höhere Nährstoffmengen aus organischen Düngern einsetzbar
- ✓ Mikrogranulate enthalten Zink, einen für den Mais essenziellen Spurennährstoff
- ✓ Mit Mikrogranulatdüngung lassen sich vergleichbare Maiserträge wie mit der Unterfußdüngung erzielen (BayWa Versuche)

Bilderserie zum BayWa Düngerversuch in Gründl



Ohne Unterfußdüngung



1 dt/ha Diammonphosphat



25 kg/ha Mikrogranulat-Dünger

Diese drei Aufnahmen unseres Düngerversuchs zeigen keinen optischen Unterschied zwischen der Variante mit 1 dt/ha DAP (mittleres Bild) und der Variante mit 25 kg/ha Nutriboost NP 10/45 (rechtes Bild). Jedoch zeigen die mit Unterfuß oder Mikrogranulat gedüngten Varianten einen deutlichen Entwicklungsvorsprung gegenüber der Kontrollvariante, bei welcher kein Unterfußdünger verwendet wurde.

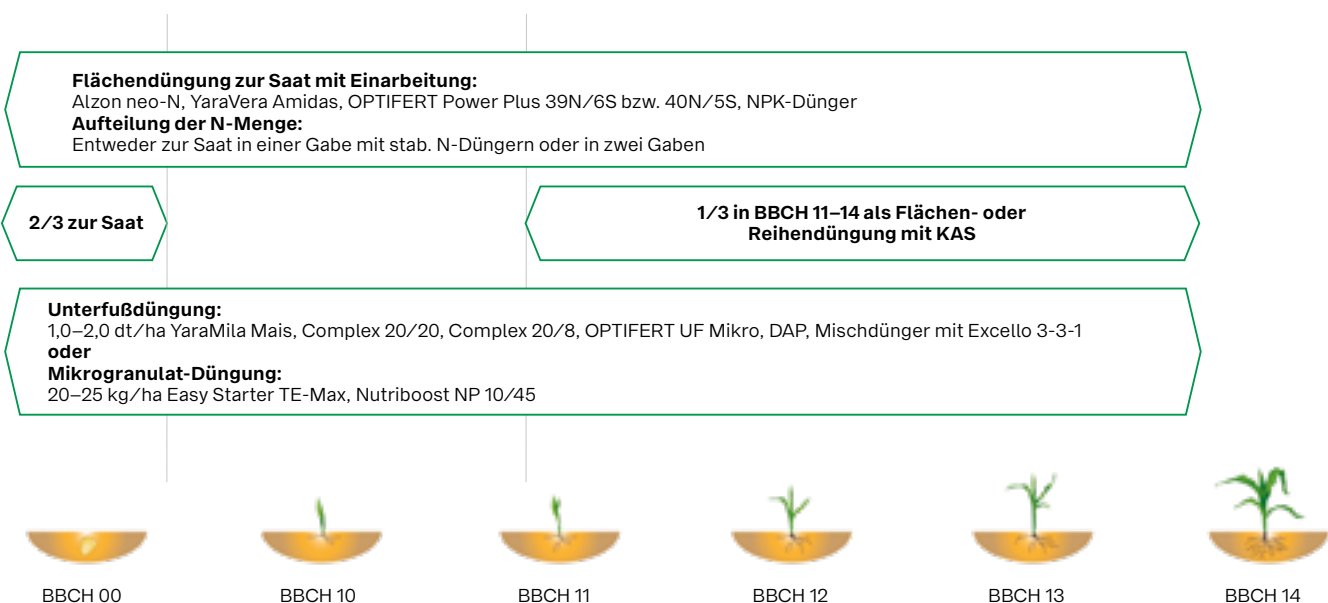
Die geringere Phosphormenge der Mikrogranulat-Variante führt zu einer deutlichen Entlastung angespannter P-Bilanzen:

2,0 dt/ha DAP als Unterfußdüngung	92 kg P ₂ O ₅ /ha
1,0 dt/ha YaraMila Mais als Unterfußdüngung	17 kg P ₂ O ₅ /ha
25 kg/ha Nutriboost NP 10/45 als Mikrogranulat-/Saatbanddüngung	11,3 kg P ₂ O ₅ /ha

Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	P ₂ O ₅ %	S %	Kalkwirkung ¹	Weitere Nährstoffe
Nutriboost NP 10/45	10	–	10	45	5	–	1,0 % Zn
Easy Starter TE-Max	11	–	11	48	–	–	1,0 % Zn, 0,1 % Mn, 0,6 % Fe


¹ Kalkwirkung je 100 kg Dünger in kg CaO

Düngeempfehlung



Blattdüngung


Eine adäquate Nährstoffversorgung über das Blatt kann kurzfristig auftretende, latente oder auch akute Mangelerkrankungen beheben. Mais reagiert über die Blattdüngung positiv auf den Hauptnährstoff Phosphor und auf die, aufgrund seines hohen Bedarfes notwendigen Spurennährstoffe Zink und Bor.

 Aufgrund positiver Versuchserfahrungen empfehlen wir im 6–8-Blattstadium des Maises:
3,0 l/ha InnoFert Mais + 1,5 l/ha InnoFert Bor flüssig

Hinweise zur Mischbarkeit bei InnoFert Mais:

- Keine Mischungen mit Laudis
- Vorsicht bei Mischungen von Produkten mit Wirkstoff Dicamba (z. B. Task) ➔ Diese sind in der Regel möglich, sicherheitshalber aber vorher im Eimer mit eigenem Spritzwasser abtesten
- Mischungen mit 10 kg/ha EPSO Top/EPSo Microtop sind möglich
- Mischungen mit folgenden Nachbehandlungsherbiziden gegen z. B. Disteln, Winden und Ampfer sind möglich und sinnvoll: 200 g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash; 0,5 kg/ha Mais-Banvel WG; 0,35 l/ha Effigo

Übersicht Unterfußdünger

Produkt	Ges.-N %	Nitrat-N %	Ammonium-N %	P ₂ O ₅ %	S %	Kalkwirkung ¹	Weitere Nährstoffe
Diammonphosphat	18	–	18	46	–	-34	–
YaraMila Mais	19	6,5	12,5	17	6	-31	4% MgO, 0,15% B, 0,1% Zn
Complex 20/20	20	8,5	11,5	20	3	-18	0,01% Zn
Complex 20/8	20	7	13	8	10	–	–
NP 20/20	20	–	20	20	14	-18	–
NP 12/27	12	–	12	27	10	–	2% MgO
OPTIFERT UF 13/34 Mikro	13	–	13	34	–	-26	3% MgO, 0,75% Mn, 0,75% Zn, 0,25% B
Entec 25–15	25	11	14	15	–	-31	–
Excello 3-3-1 	–	–	–	–	–	–	11,7% MgO, 3,0% Zn, 3,0% Mn, 1,0% B, 0,005% Mo

¹Kalkwirkung je 100 kg Dünger in kg CaO

Grünlanddüngung mit YaraBela Weide-Sulfan

Zusammensetzung: 24 % N
7 % S (18% SO₃)
12 % CaO
10 ppm Selen

Intensiv genutztes Grünland benötigt 30–50 kg Schwefel je Hektar und Jahr. Zum Teil wird dieser Bedarf vor allem für die späten Schnitte aus der Gülle abgedeckt. Da dieser aber organisch gebunden ist, kommt er erst sehr spät zur Wirkung. Der Schwefelbedarf zum massenreichen ersten und zweiten Schnitt ist daher überwiegend mineralisch abzudecken. Durch den im **YaraBela Weide-Sulfan** enthaltenen Schwefel steigt im Grünland neben dem Ertrag auch der Rohprotein- und Energiegehalt.

Selen ist für Rinder ein essenzieller Spurennährstoff. Er schützt vor Stoffwechselradikalen, wirkt entzündungshemmend und ist wichtig für den Aufbau von DNA. Besonders Milchkühe haben einen hohen Bedarf an Selen. Der Selengehalt des Blutplasmas sollte mindestens 70 Mikrogramm pro Liter betragen. Nur wenn eine tragende Kuh ausreichend mit Selen versorgt wird, kommt auch das neugeborene Kalb mit einem Blut-Selengehalt zur Welt, der eine gute Lebensfähigkeit, Widerstandsfähigkeit und gesunde Entwicklung ermöglicht. Andernfalls sind Infektionen, Durchfälle und Atemwegserkrankungen vorprogrammiert. Ein Selenmangel hat je nach Schweregrad unterschiedliche Folgen:

- Ein latenter Mangel führt bei Milchkühen zu einem Rückgang der Milchleistung, einem erhöhten Zellgehalt sowie zu Fruchtbarkeitsstörungen.
- In sehr akuten Fällen kann der Mangel in Mastitis, Gelenkentzündungen, Lebernekrosen und degeneriertem Muskelgewebe münden.

In Praxisversuchen wurde bewiesen, dass eine zweimalige Selendüngung zum 1. und 2. Schnitt zu einer Anhebung des Selengehalts im Blutplasma auf über 70 Mikrogramm pro Liter führte, obwohl die Herde bereits standardmäßig Mineralfutter mit 40 Milligramm Selen/kg Futter erhielt und somit der Selenbedarf theoretisch gedeckt sein sollte.

Wie oft düngen, um den Selenbedarf der Tiere zu decken?

YaraBela Weide-Sulfan enthält Selen in Form von Selenat. Die Pflanzen nehmen Selenat sehr schnell auf. Dadurch wird der direkt auf die Düngung folgende Schnitt mit dem Spurennährstoff angereichert. Deshalb empfiehlt es sich, den Dünger mindestens zu den ersten beiden Schnitten zu streuen. Versuche zeigten, dass mit einer einmaligen Se-Düngung der Selen-Gehalt der Pflanzen nicht über die gesamte Vegetationszeit erhöht werden konnte.

Saatgut



Aktuelles für das Frühjahr 2024	140–143	Grünland und Ackerfutter	158–177
Übersicht zur Erfüllung der Greening Anforderungen und passende Saatgutlösungen	140–143	Grünlandmischungen Dauerwiesen für Neuansaat und Nachsaat	158–159
		Erläuterungen der verwendeten Sorten in Planterra Grünland-/Ackerfuttermischungen	160
Sommergetreide	144–147	Mischungen Ackerfutterbau	161
Sortenbeschreibungen Sommergerste	144	Zusammensetzung der Ackerfuttermischungen	162
Sortenbeschreibung Sommerweizen	145	Grünland erhalten und verbessern	163–166
Sortenbeschreibung Hafer	145	Pferdeweiden	167
Saatgutbehandlung Sommergetreide im Frühjahr 2024	146–147		
Mais	148–149	Blümmischungen	168–169
Unser Sortenangebot für den Anbau 2024	148	Blüh- und sonstige Mischungen 2024	168–169
Saatgutbehandlungen	149		
Leguminosen	150–155	Zwischenfrüchte	170–181
Futtererbsen und Ackerbohnen: Schwerpunktsorten und Anbauhinweise	150	Zwischenfruchtmischungen Schwerpunkt 2024	170–171
Sojabohnen: Anbauhinweise und Schwerpunktsorten	151–152	Planterra Zwischenfruchtmischungen	172–174
Sojabohne: Saatgutimpfung	153	Kundenstimme aus der Praxis	175
Weißer Lupine: Schwerpunktsorten und Anbauhinweise	154	BAH Zwischenfruchtmischungen	176–185
Weißer Lupine: Saatgutimpfung	155		
		Untersaaten	186
Sonnenblumen	156	Mischungen Untersaaten	186
Sonnenblumen	156		

GAP 2023 – Übersicht Maßnahmen – Saatgutlösungen

Mit der neuen Agrarreform gibt es einige Erneuerungen. Wir möchten Euch einen Überblick geben, mit welchen Maßnahmen die Landwirtschaft rechnen muss und mit welchen Saatgutlösungen diese zu lösen sind. Die bisherigen Cross Compliance Maßnahmen und die Greening Auflagen werden neu geregelt unter dem Begriff der Konditionalität. Diese ist in Verbindung mit der Basisprämie, Umverteilungsprämie und der Junglandwirteprämie zu setzen.

Im Bezug der GAP bedeutet das, dass eine Förderung nur dann ausgezahlt wird, wenn vorgegebene Auflagen eingehalten und somit die Konditionen erfüllt wurden.

Die bekannte zwei Säulen bleibt erhalten, werden jedoch mit anderen Maßnahmen ausgestattet.

Mit welchen Fördersätzen kann gerechnet werden:

- Basisprämie: 149 – 158 €/ha (bisher 172 – 180 €/ha)
- Umverteilungsprämie: 1 – 40 ha LF: 69 €/ha
41 – 60 ha LF: 41 €/ha
Bisher 50 €/ha bis 30 ha + 30 €/ha von 31 – 46 ha LF)
- Junglandwirteförderung: Ca. 134 €/ha für bis zu 120 ha LF (bisher 44 €/ha für 1. – 90 ha LF)
- Gekoppelte Einkommensstützung für bestimmte Tierarten – Förderung der extensiven Weidehalten von Mutterkühe, Schafen und Ziegen

Konditionalität:

Übersicht Kriterien „Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand“ – **GLÖZ**

Konditionalitäten	Pflanzenbauliche Aspekte/BayWa Saatgutlösungen
GLÖZ 1 – Erhalt von Dauergrünland	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jegliche geplante Umwandlung von Dauergrünland in eine andere Nutzung bedarf einer Genehmigung ▪ Lage und Größe der umzubrechenden Fläche ist im Genehmigungsantrag anzugeben ▪ Ersatzfläche muss geschaffen werden und in fünf aufeinanderfolgenden Jahren als Dauergrünland genutzt werden ▪ Umwandlung ist bei zuständiger Behörde anzuzeigen 	<p>Pflanzenbaulich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beständige Wiesenpflege ▪ Kontinuierliche Nachsaat ▪ Sanierungen von Dauergrünland wird immer schwieriger ▪ Auf ausgewogene Düngung/Kalkung achten, damit Gräser, Kräuter und Leguminosen sich etablieren können <p>Saatgutlösungen:</p> <p>Für 3- und mehrschnittige Wiesen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planterra NIN 2013 2. Planterra NIN 2014 3. Planterra NIN 2015 <p>Für 2–4-schnittige Wiesen und Weiden</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Planterra NAL 2020 5. Planterra NAL 2022 6. Planterra NUL 2030
GLÖZ 2 – Schutz von Feuchtgebieten und Torfflächen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landwirtschaftliche Tätigkeit weiter möglich; Erneuerung Bestandsdrainagen möglich, neue Drainagen nur mit Genehmigung; keine Bodenwendung bis 30 cm ▪ Grünland Erneuerung weiter möglich; Pflug-/Umwandlungsverbot für Dauergrünland ▪ Anbau von Paludikulturen zulässig 	
GLÖZ 3 – Verbot des Abbrennens von Stoppelfeldern	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ das Abbrennen von Stoppelfeldern und von Stroh auf Stoppelfeldern ist verboten. Aus phytosanitären Gründen kann die zuständige Landesbehörde Ausnahmen vom Verbrennungsverbot genehmigen. 	

Konditionalitäten	Pflanzenbauliche Aspekte/BayWa Saatgutlösungen
GLÖZ 4 – Schaffung von Pufferstreifen entlang von Wasserläufen	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mind. 3 m grundsätzlich ab Böschungsoberkante der Landwirtschaftsflächen bei Gewässern ▪ Kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ▪ Anrechenbarkeit auf 4 %-Pflicht-Brache (mind. 1000m²) ▪ Beerntung möglich (außer bei Anrechnung 4 %-Brache) 	<p>Pflanzenbaulich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gezielte Ansaat von Blüh- oder Grasmischungen ▪ Dadurch Unterdrückung von Unkräutern und Gehölzen <p>Saatgutlösungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mehrjährige Grasmischung z. B. Planterra DWA 1020, Planterra NUL 2030 2. Mehrjährige Blühmischungen z. B. Sir Graham Bienenparadies, Planterra WAM 8010 Wildmagnet
GLÖZ 5 – Verringerung des Risikos der Bodenschädigung und -erosion	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelungen zum Pflügen wie bei CC W1, CC W2 und CC Wind ▪ Keine Ausnahme für Flächen mit Agrarumwelt-Maßnahmen „Erosionsschutz“ (z. B. KULAP) ▪ Erosionsgefährdung Wasser inkl. Regenerositätsfaktor 	<p>Saatgutlösungen:</p> <p>Genereller Anbau von Zwischenfrüchte (Einzelsaaten/ Mischungen), Untersaaten, Vorerntesaat, Drohnensaar</p>



Konditionalitäten

Pflanzenbauliche Aspekte/BayWa Saatgutlösungen

GLÖZ 6 – Bodenbedeckung

Vom 15. November bis zum 15. Januar muss auf 80 % der Ackerfläche eine Mindestbodendeckung sichergestellt sein z. B. durch:

- Zwischenfrüchte
- Stoppelbrachen von Körnerleguminosen/Getreide inkl. Mais
- Winterkulturen
- Mulchauflagen (Erntereste)
- Mulchflächen, nicht wendende Bodenbearbeitung (Grubber/Scheibenege)
- Mehrjährige Kulturen

Allgemeine Ausnahmen:

- Späträumende Kulturen in der Regel nach 1.10. und mit Verbleib von Mulch aus Ernteresten bis 15.1.
- Ackerland mit vorgeformten Kartoffeldämmen vor dem 1.12.
- Bei einer Aussaat von frühen Sommerkulturen bis zum 31.3. verschiebt sich die Bodendeckung auf den 15.9.–15.11.
- Schwere Böden (mindestens 17 % Tongehalt): Mindestbodendeckung von Ernte bis 15.10.

Pflanzenbaulich:

- Flächen gezielt ansäen und nicht der Selbstbegrünung überlassen. Hierfür die Vorteile von Zwischenfrüchten und Untersaaten nutzen
- Bei der Bodendeckung immer an die Fruchtfolge denken, damit es innerhalb der Fruchtfolge zu keinen Problemen kommen kann
- Zwischenfrüchte können gute Unkrautunterdrückungen leisten
- Grüne Brücke auf Stoppelflächen vermeiden

Saatgutlösungen:

- Einzelsaaten Zwischenfrüchte
- Planterra Zwischenfruchtsortiment
- Untersaaten z. B. Mais Legum, Planterra AFU 3035, Planterra AFM 3032

GLÖZ 7 – Fruchtwechsel auf Ackerland

Ab 10,01 ha Ackerfläche:

- Mind. 33 % der Ackerfläche: Andere Hauptfrucht als im Vorjahr vorgeschrieben
- Mind. 33 % der Ackerfläche: Andere Hauptfrucht als im Vorjahr vorgeschrieben oder Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten (Standzeit von 15.10. bis 15.2.)
- Mind. 33 % der Ackerfläche ist die gleiche Hauptkultur wie im Vorjahr zulässig
- Keine Hauptfrucht darf 3 Jahre hintereinander auf der gleichen Fläche stehen
- Ausgenommen sind mehrjährige Kulturen, Brache und Saatguterzeugung

Ausgenommen sind Betriebe ab:

- 75 % der Betriebsfläche mit Dauergrünland bzw. Grünfütterpflanzen, max. bis 50 ha verbleibende Ackerfläche je Betrieb
- 75 % der Ackerfläche mit Grünland (z. B. Klee gras, Luzerne), Brache usw. max. bis 50 ha verbleibende AF je Betrieb

Pflanzenbaulich:

- In intensiven Maisanbaugebieten Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten
- Mais-Stangenbohnen-Gemenge wird in einigen Bundesländern als eigene Kultur angerechnet

Saatgutlösungen:

- Senf nach Silomais (Aussaat vor 15.10.)
- Planterra Zwischenfruchtsortiment
- Einzelsaaten
- Ackerfütterlösungen in Fruchtfolge aufnehmen wie z. B. Planterra AFU 3021 GreenFutter, Planterra ZWFH 4010 Landsberger Gemenge, Planterra AFM 3030–3040
- Enge Mais-Fruchtfolgen: Mit dem Anbau einer Untersaat den Fruchtwechsel erfüllen. Untersaaten in Mais mit z. B. Planterra AFM 3032, Planterra ZWFH 4010 Landsberger Gemenge oder Planterra BNH 9038 Stilllegung (Kleemischung)



Konditionalitäten	Pflanzenbauliche Aspekte/BayWa Saatgutlösungen
-------------------	--

GLÖZ 8 – Mindestanteil der landwirtschaftlichen Fläche für nichtproduktive Flächen oder Landschaftselemente von 4 % des Ackerlandes

Ab 10,01 ha Ackerfläche → 4 % der Ackerfläche als Brache/Landschaftselemente:

- Selbstbegrünung
- Aktive Begrünung möglich, Bodenbearbeitung nach Ernte
- Mindestgröße 0,1 ha
- Verbot von Pflanzenschutz und Düngung
- Ab 1.9. Saat von Winterung (Ernte im Folgejahr möglich), ab 15.8. Winterraps und Wintergerste möglich

Ausgenommen sind Betriebe ab:

- 75 % der Betriebsfläche mit Dauergrünland bzw. Grünfütterpflanzen
- 75 % der Ackerfläche mit Grünland (z. B. Klee gras, Luzerne), Brache usw.

Pflanzenbaulich:

- Ackerfläche im Vorjahr nutzen als z. B. Ackerfutter. Im darauffolgenden Jahr als Brache verwenden
- Untersaat in Mais/Getreide
- Unproduktive Flächen verwenden und diese einsäen

Saatgutlösungen:

- Ackerfuttermischungen z. B. Planterra AFM 3030–AFM 3040 mehrjährig, Planterra AFU 3021 GreenFutter, Planterra AFM 3034 Rotklee gras, Planterra AFM 3033 Luzernegras
- Brache mit extensiven Gräsermischungen einsäen, z. B. Planterra DWA 1020, Planterra Wildackermischung WAM 8010 mehrjährig
- Blühflächen anlegen (Verunkrautung beachten), einjährig, z. B. GreenTrip Blühmix, Planterra Bienenweide BWE 8020
- Blühflächen anlegen (Verunkrautung beachten), mehrjährig, z. B. Planterra WBM 7020 Weinbergbegrünung, Sir Graham Bienenparadies, Sir Graham Blumenwiese



Im Bezug zur GAP bedeutet das, dass eine Förderung nur dann ausgezahlt wird, wenn vorgegebene Auflagen eingehalten und somit die Konditionen erfüllt wurden.

Eco Schemes (Ökoregelungen)

- Einjährige Maßnahmen
- Freiwillig
- kombinierbar mit Länderprogrammen

Eco-Scheme	€/ha
ÖR 1 a Brache (freiwillig Brache über die 4 % Pflichtbrache (Konditionalität)) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mindestparzellengröße 0,1 ha ▪ Bereitsstellungsbergrenze zur Teilnahme: 6 % unabhängig hiervon jedoch bis zu 1 ha des förderfähigen Ackerlandes ▪ Für den ersten bereitgestellten Hektar Ackerland ▪ bis max. 2 und 3 % des förderfähigen Ackerlandes ▪ bis max 4, 5 und 6 % des förderfähigen Ackerlandes 	1.300 € 500 € 300 €
ÖR 1b Blühstreifen/-flächen auf Ackerland (Saatmischung)	200 €
ÖR 1c Blühstreifen/-flächen in Dauerkulturen (Blühstreifen)	200 €
ÖR 1d Altgrasstreifen / -fläche auf Dauergrünland <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 % ▪ 2–4 % ▪ 5–6 % 	900 € 400 € 200 €
ÖR 2 Vielfältige Fruchtfolge mit 5 Hauptkulturen mit je mind. 10 % und mind. 10 % Leguminosen	60 €
ÖR 3 Agroforst	200 €

Eco-Scheme	€/ha
ÖR 4 Extensive Dauergrünlandnutzung Mind. 0,3 und < 1,4 RGV/ha Dauergrünland des Betriebes; kein Pflanzenschutz	115 €
ÖR 5 Ergebnisorientierte extensive Bewirtschaftung von Dauergrünland mit mind. vier regionalen Kennarten	240 € Ab 2025: 225 € Ab 2026: 210 €
ÖR 6 Verzicht auf chem. Synth. Pflanzenschutzmittel Ackerland (Sommerung) 1.1. bis 31.8. Dauerkulturen 1.1. bis 15.11. Gras, Grünfütterpflanzen, Futterleguminosen von 1.1. bis 15.11.	150 € 50 €
ÖR 7 Landwirtschaft in Natura 2000 Gebieten	40 €

Stand 21.11.2023; Quelle: BBV + LfL
Änderungen vorbehalten bzw. Länderbestimmen beachten!

Sortenbeschreibungen Sommergerste

Sortenbeschreibungen Sommergerste Frühjahr 2024

Sorte	Vertrieb	Vermehrungen in				Zulassungsjahr	Pflanzeigenschaften			Neigung zu			Anfälligkeit für					Ertragseigenschaften				Qualität			Saatstärke (Körner/m ²) in Abhängigkeit der Aussaatzeit			
		Bad Tennstedt	Grimma	Ruppendorf	Zwickau		Ährenschieben	Reife	Pflanzlänge	Lager	Halmknicken	Ährenknicken	Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Ramularia	Zwergrost	Bestandesdicke	Kornzahl / Ähre	TKM	Kornertrag Stufe 1	Kornertrag Stufe 2	Marktwareanteil	Vollgerstenanteil	Hektolitergewicht	früh	mittel	spät
Braugerste																												
Accordine	Saaten Union	x				2016	5	6	4	4	4	4	2	5	4	5	4	6	5	6	5	4	7	7	5	270	300	340
Amidala	Hauptsaaen	x	x		x	2019	5	5	4	4	4	5	2	4	4	6	4	6	5	8	6	5	7	8	6	300	350	380
Leandra	Hauptsaaen	x				2017	6	5	3	4	5	5	2	4	4	5	3	6	5	7	5	4	7	7	5	260	300	320
Lexy	Hauptsaaen	x		x	x	2020	5	5	4	4	4	4	2	4	4	5	5	7	6	6	6	7	7	7	5	280	330	380
LG Caruso	Limagrain		x			2020	5	6	4	4	3	3	2	5	4	4	3	6	5	8	8	7	7	8	5	260	300	320
Prospect	IG Pflanzenzucht			x	x	2018	6	5	3	4	3	4	2	4	4	5	4	7	6	5	5	5	7	7	5	270	310	330
RGT Planet	RAGT		x		x	2014	4	5	4	5	5	4	2	5	4	5	5	7	5	6	6	6	7	7	5	280	320	350
Sting	Saaten Union				x	2022	4	6	3	4	5	5	3	5	4	6	4	6	4	8	7	7	7	7	6	290	330	360
Solist	IG Pflanzenzucht		x		x	2012	5	5	4	6	6	5	2	5	4	5	5	7	5	5	3	3	7	7	6	270	310	340
Futtergerste																												
RGT Planet	RAGT				x	2014	4	5	4	5	5	4	2	5	4	5	5	7	5	6	6	6	7	7	5	280	320	350

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2022

*Züchtereinstufung

Accordine

Accordine ist vom Berliner Programm empfohlen. Ertragreiche Sorte bei mittlerer-später Reife, guter Strohstabilität und Blattgesundheit. Sorte reagiert bei überzogener N-Menge mit sehr hohen Proteinwerten.

Amidala

Neue, mittelfrühe, Braugerste mit hohen Erträgen. Stabil in Halm und Ährenbereich. Gute, ausgewogene Resistenzausstattung ohne Schwächen. Überdurchschnittliche Mehltau-Resistenzausstattung. Gute Ergebnisse unter trockenen Bedingungen.

Lexy

Neue ertragreiche Sorte, standfest und stabil im Halm- und Ährenbereich. Gute Resistenzen gegenüber Mehltau, Netzflecken, Rhynchosporium und Zwergrost.

Leandra

Ertragsstarke Avalon Kreuzung mit guten agronomischen Eigenschaften. Kurz und standfest sowie guter Halm- und Ährenstabilität. Gute Resistenzen gegenüber Mehltau, Netzflecken und Zwergrost.

LG Caruso Neu

Neuzulassung 2022- Ertragsstarke Sorte (APS 8/7) mit auffällig herausragender Sortierung. Mittelspäte Abreife, gute Standfestigkeit und Strohstabilität mit geringer Neigung zum Halm- und Ährenknicken. Gute Resistenz bei Mehltau und Zwergrost runden das Profil ab.

Prospect

Die Sorte ist mit einem guten Resistenzpaket gegen die wichtigsten Gerstenkrankheiten ausgestattet. Kurzer Sortentyp mit guter Strohstabilität und ausgewogener Kornqualität. Prospect bekam 2020 die Empfehlung vom Berliner Programm.

RGT Planet

Höchste Ertragsleistung in jeder Region und bei unterschiedlichsten Witterungsverläufen. Frühes Ährenschieben bei mittlerer Reife und sehr hohes Resistenzniveau gegen alle relevanten Blattkrankheiten.

Sting Neu

Ebenfalls Neuzulassung in 2022. Spitzenerträge kombiniert mit frühem Ährenschieben bei mittlerer Reife und einer ausgewogenen Blattgesundheit. Die Sortierung, Hektolitergewicht und TKM befinden sich auf sehr hohem Niveau. Erste Ergebnisse deuten auf Eignung zur Herbstaussaat hin.

Solist

Kombination aus früher Reife, Mehltaresistenz und hohen Kornerträgen. Abgerundet wird das Profil von einer sehr guten Kornqualität sowie exzellenten Malz- und Braueigenschaften.

Sortenbeschreibungen Sommerweizen

Sortenbeschreibung Sommerweizen Frühjahr 2024

Sorte	Vertrieb	Vermehrungen in				Zulassungsjahr	Pflanzeigenschaften				Anfälligkeit für								Ertrags-eigenschaften				Qualität				Saatstärke (Körner/m ²) in Abhängigkeit der Aussaatzeit
		Bad Tennstedt	Hainichen	Grimma	Zwickau		Ährenschlieben	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	Mehltau	Blattseptoria	DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Spelzenbräune	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	TKM	Kornertrag Stufe 1	Kornertrag Stufe 2	Fallzahl	Fallzahlstabilität	Rohproteingehalt	Sedimentationswert	
Lennox E*	Saaten Union	x				2014	5	5	2	3	6	5	-	2	2	6	-	4	6	6	6	4	8	+	9	9	420–450

Sommerweichweizen

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2022

* Züchtereinstufung

Lennox E

Ausgezeichnete E-Qualität mit sehr gutem Vermarktungspotenzial. Hohe und stabile Ertragsleistung mit guten Resistenz-

eigenschaften (außer Mehltau), kurzem Wuchs und sehr guter Standfestigkeit.

Die Sorte eignet sich in der Herbst- bzw. Frühlingsaussaart.

Sortenbeschreibungen Hafer

Sortenbeschreibung Hafer Frühjahr 2024

Sorte	Züchter	Vermehrungen in				Zulassungsjahr	Pflanzeigenschaften					Neigung zu	Ertragseigenschaften					Qualität			Saatstärke (Körner/m ²) in Abhängigkeit der Aussaatzeit						
		Bad Tennstedt	Grimma	Hainichen	Zwickau		Spelzenfarbe	Rispenschlieben	Reife	Reifeverzögerung des Strohs	Pflanzenlänge		Lager	Halmknicken	Mehltau-Anfälligkeit	Bestandesdichte	Kornzahl/Rispe	TKM	Kornertrag St. 1	Kornertrag St. 2	Sortierung > 2,5 mm	Hektolitergewicht	Spelzenanteil	früh	mittel	spät	
Delfin	Hauptsaaften				x	2016	g	5	5	7	5	4	3	1	4	6	7	6	6	6	6	6	6	3	300	340	370
Karl	IG Pflanzenzucht				x	2022	g	4	5	6	5	6	4	1	5	7	5	7	7	7	7	7	1	270	300	360	
Ivory*	Saaten Union				x	2003	w	3	4	5	5	5	5	5	5	1	9	4	3	9	6	2	280	320	370		
Max	IG Pflanzenzucht			x	x	2008	g	4	4	3	4	7	7	5	5	6	5	5	5	5	6	7	2	260	290	350	

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2022

* Züchtereinstufung

Spelzenfarbe: g = gelb; w = weiß

Delfin (Gelbhafer)

Erträge zum Ausflippen. Vereint hohe Qualität mit außergewöhnlicher Blattgesundheit (BSL Note 1 bei Mehltauanfälligkeit) mit einer top Ertragsstärke durch hohes TKM und guter Standfestigkeit. Eine sichere Bank auf Hohertragsstandorten mit optimaler Wasserversorgung, aber auch aufgrund hoher Blattgesundheit und guter Fusariumtoleranz, für den extensiven Anbau geeignet.

Karl (Gelbhafer)

Neuzulassung in 2022 vereint hohes Hektolitergewicht (APS 7) mit minimaler Spelzenanteil. Die Sorte weist ein hohes Ertragspotential auf besitzt eine äußerst gute Resistenz gegenüber Mehltau (APS 1). Karl ist für den intensiven Anbau, wie auch für extensiven Anbau geeignet.

Max (Gelbhafer)

Die Sorte gehört mehrjährig in allen Anbaugebieten zu den ertragsstärksten Sorten. Besonderheit von Max sind die höchsten Hektolitergewichte im aktuellen Prüfsortiment. Der Spelzenanteil der potenziellen Schälfahersorte liegt auf durchschnittlichem Niveau.

Ivory (Weißhafer)

Frühe Sorte mit mittleren Kornerträgen. Sehr hohes Tausendkornmasse und ein geringer Spelzenanteil zeichnen Ivory aus. Die Sorte weist ausgewogene Verarbeitungseigenschaften auf.

Saatgutbehandlung Sommergetreide im Frühjahr 2024

Chemische Beizung

Wir empfehlen in der Sommergerste die Beizung gegen Streifenkrankheit und Flugbrand – für Braugerste aus Qualitätsgründen zusätzlich gegen Schneeschimmel und andere Fusarium-Arten. Sommerweizen sollte vor allem gegen Stein- und Flugbrand geschützt sein, Hafer gegen Flugbrand.

Präparat		Landor CT	Rubin Plus	Vibrance Trio
Gerste	Anwendung ml/dt	200	150	200
	Schneeschimmel	●	●	●
	Flugbrand	●	●	●
	Streifenkrankheit	●	●	●
	Netzflecken	●		●
	Fusarium culmorum	●	●	●
Roggen	Anwendung ml/dt	150	150	150
	Schneeschimmel	●	●	●
	Fusarium culmorum	●	●	●
	Stängelbrand	●	●	●
Triticale	Anwendung ml/dt	150	150	150
	Schneeschimmel	●	●	●
	Fusarium culmorum	●	●	●
	Stängelbrand	●	●	●
	Steinbrand	●	●	●
Weizen	Anwendung ml/dt	200	150	200
	Schneeschimmel	●	●	●
	Fusarium culmorum	●	●	●
	Steinbrand	●	●	●
	Flugbrand	●	●	●
	Septoria nodorum	●	●	●
Hafer	Anwendung ml/dt	–	150	150
	Schneeschimmel	–	●	●
	Streifenkrankheit	–	●	●
	Flugbrand	–	●	●
Beizstellenaufgabe		–	–	NT 699-6
Aufgabe Staubabtrieb (Heubach Wert)		–	–	NT 716-1 (2 g/ 180 kg)

● Zugelassene Indikation mit Wirkungseinstufung
 ● Wirkungseinstufung nach eigener Erfahrung ohne zugelassene Indikation

● sehr gute Wirkung, ● gute Wirkung, ● Teilwirkung,

Hinweise zu den Anwendungsbestimmungen seit 1.6.2022:

Seit 1.6.2022 greifen die Anwendungsbestimmungen für die in der letzten Zeit neu zugelassenen fungiziden Beizen. Eine Anwendung von Vibrance Trio ist deshalb nur noch in zugelassenen Beizstellen möglich. Zusätzlich muss mittels einer Analyse (Heubach-Test) nachgewiesen werden, dass der vorgegebene Wert für den Staubabrieb eingehalten wird.

NT 699-6:

Die Anwendung des Mittels auf Saatgut darf nur in professionellen Saatgutbehandlungseinrichtungen vorgenommen werden, die in der Liste "Saatgutbehandlungseinrichtungen mit Qualitätssicherungssystemen zur Staubminderung" des Julius-Kühn-Instituts aufgeführt sind (einzusehen auf der Homepage des Julius-Kühn-Instituts). Die Vorgaben dieser Anwendungsbestimmung sind seit 1.6.2022 zu erfüllen.

NT 715-12:

Durch ein geeignetes Beizverfahren, das insbesondere die Verwendung eines geeigneten Haftmittels beinhaltet, ist sicherzustellen, dass die Wirkstoffmenge im Staub (Summe der enthaltenen Wirkstoffe), die vom behandelten Saatgut abgerieben werden kann (Heubach a.s.-Wert in g Summe der Wirkstoffe im abgeriebenen Staub/ha), den Wert von 0,07 g pro 180 kg Saatgut nicht überschreitet. Der Nachweis ist mit Hilfe der Heubach-Methode und entsprechender Analytik zu erbringen. Eine Dokumentation der gemessenen Heubach a.s.-Werte ist im Rahmen eines Zertifizierungsverfahrens vorzuhalten. Änderungen in der Art und Menge der eingesetzten Zusatzstoffe oder beim Einsatz neuer Beizgeräteechnik erfordern einen neuen Nachweis. Die Vorgaben dieser Anwendungsbestimmung sind seit 1.6.2022 zu erfüllen.

NT 716-1:

Durch ein geeignetes Beizverfahren, das insbesondere die Verwendung eines geeigneten Haftmittels beinhaltet, ist sicherzustellen, dass die Menge an Staub, die vom behandelten Saatgut abgerieben werden kann, den Referenz-Wert von 2 g Staub pro 180 kg Saatgut nicht überschreitet. Der Nachweis ist mit Hilfe der Heubach-Methode zu erbringen. Dieser Nachweis ist für alle Rezepturen im Rahmen der durch das Qualitätssicherungssystem zur Staubminderung in Saatgutbehandlungseinrichtungen vorgeschriebene Probebeizungen und Funktionsprüfungen zu erbringen und zu dokumentieren. Änderungen in der Art und Menge der eingesetzten Zusatzstoffe oder beim Einsatz neuer Beizgeräteechnik erfordern einen neuen Nachweis. Die Vorgaben dieser Anwendungsbestimmung sind seit 1.6.2022 zu erfüllen.

Biologische Beizung

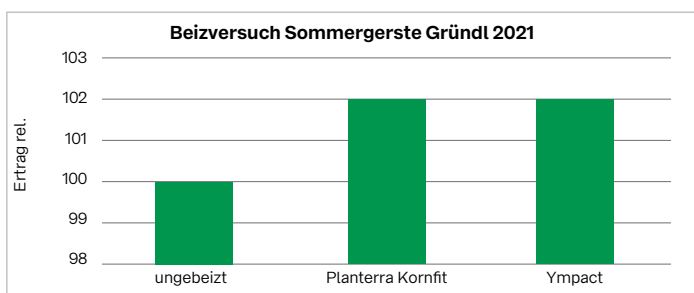
Planterra KornFit

Naturprodukt auf Basis von Rhizosphärenmikroorganismen und Algenextrakten. Pflanzenstärkungsmittel zur Saatgutbehandlung für alle Getreidearten. Stimuliert das Wurzelwachstum und die natürlich auftretenden Mykorrhizapilze. Erschließung von Bodennährstoffen in der Rhizosphäre und aus organischem Material. Planterra KornFit liefert einen Beitrag zu beständigeren und höheren Erträgen.

Spurennährstoffbeize

Ympact

Nährstoffbeize auf Basis von Humin- und Fulvosäuren in Kombination mit 16 Nährstoffen mit der Betonung auf Mangan, Kupfer, Molybdän und Zink.



Saatgutbehandlung mit E-PURA



Als Alternative zur chemischen Beizung bietet die BayWa eine E-PURA Saatgutbehandlung an. E-PURA ist die Behandlung von Saatgut mit ionisierter, niederenergetischer Strahlung, die biozid auf alle Bakterien und Pilze wirkt, die sich auf der Oberfläche der Saatgutkörner befinden.

Funktionsweise:

Das Saatgut läuft in einem kontinuierlichen Strom zwischen zwei zueinander stehenden Flächengeneratoren, die ein elektrisches Feld erzeugen. Die Elektronen erfassen dabei die gesamte Oberfläche der Körner.

Vorteile des Verfahrens:

- ✓ Staubfreiheit des Saatgutes nach der Behandlung, kein Risiko für Staubabrieb
- ✓ Keine Wirkstoffabdrift chemischer Wirkstoffe bei der Saat
- ✓ Keine Resistenzbildungsgefahr
- ✓ Flexible Verwertung von Saatgutrestmengen
- ✓ Anwenderfreundlichkeit
- ✓ Ca. 1–3 Tage früherer Felddaufgang gegenüber chemisch gebeiztem Saatgut.

Wirkungsspektrum:

- Erfasst werden alle auf der Saatgutoberfläche befindlichen Erreger, vor allem Weizensteinbrand und Roggenstängelbrand.
- Gute bis zufriedenstellende Wirkungsgrade werden auch bei *Septoria nodorum* und der Streifenkrankheit erreicht.
- Bei Befall mit Schneeschimmel und Fusariosen wird noch eine Nebenwirkung erzielt, die sich in höheren Felddaufgängen zeigt.
- Unterhalb der Kornoberfläche (Samenschale) sowie im Embryositzende Krankheitserreger (vor allem Flugbrände und Fusarium-Arten) werden nicht erfasst.

Aufgrund der Tatsache, dass in der Produktion von Z-Saatgut mit Flugbrand befallene Vermehrungsflächen bei der Feldanerkennung von einer Verwendung als Saatgut ausgeschlossen werden, ist das Risiko einer Infektion der Saatgutrohware mit Flugbrand gering. Im Praxisanbau konnte deshalb bisher kein erhöhter Befall mit Flugbrand bei elektronenbehandelten Partien beobachtet werden.

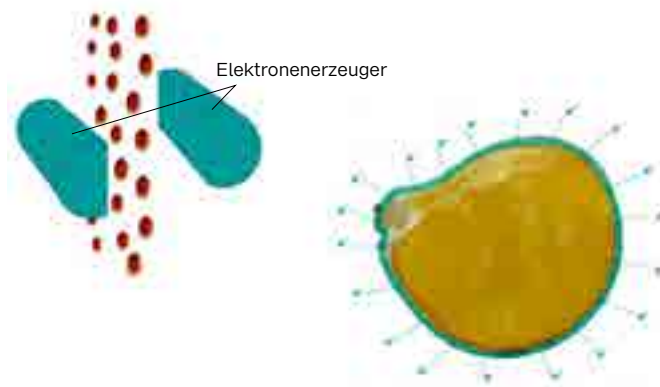
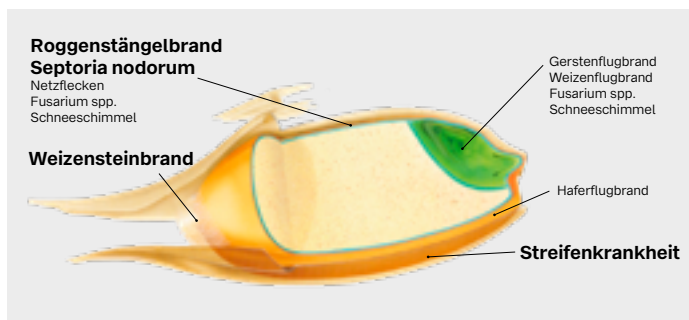


Bild: Funktionsweise E-Pura, Eckhard Koch et al., JKI, Statusbericht Biologischer Pflanzenschutz 2018



Bild: BayWa E-PURA Anlage, Standort Hainichen



Wirkung:

- Weizensteinbrand $\geq 99\%$
 - Roggenstängelbrand $> 95\%$
 - *Septoria nodorum* ca. 70 %
 - Streifenkrankheit bis 60 %
 - Schneeschimmel und Fusarium: höherer Felddaufgang
- Keine Wirkung auf Flugbrände

Unser Sortenangebot für den Anbau 2024

Vertrieb	Sorte	Saatgutproduktion		Reifezahl		Nutzungsseignung		
		konventionell	ökologisch	Silo	Korn	Silo	Biogas	Korn
Planterra	ES Yakari	✓	✓	ca. S220	K210			
	Pragmat	✓		ca. S220				
	ES Fieldgold	✓		ca. S230	ca. K230			
	Antigone	✓		ca. S240	ca. K240			
	Plutor	✓	✓	S240	K240			
	Vasari	✓			ca. K250			
	Plesant	✓	✓	ca. S260	ca. K260			
	SY Monolit	✓		S270				
ES Peppone	✓		S280	ca. K260				
Dekalb	DKC 2990	✓		ca. S230	K220			
	DKC 3418	✓		S250	ca. K250			
	DKC 3513	✓		S260	ca. K250			
	DKC 4162	✓			ca. K270			
	DKC 3575	✓		S270	K260			
	DKC 3990	✓		ca. S280				
Lidea	Motivi CS	✓		S290	ca. K280			
	ES Metronom	✓		S240	K240			
	ES Bond	✓		S240				
	ES Perspective	✓		ca. S240	ca. K240			
	ES Palladium	✓		S250	ca. K240			
	LID3620C	✓		ca. S280				
Limagrain	LG 31222	✓		S210	K210			
	LG 31238	✓		S230	K220			
	LG 31276	✓		S260	K250			
	LG 31302	✓		ca. S280				
MAS Seeds	STARLORD	✓		ca. S190	ca. K190			
	MAS 22.G	✓		ca. S250				
	MAS 400.D	✓		ca. S300				
	MAS 56.A	✓		ca. S320	ca. K320			
Syngenta	SY Brenton	✓		ca. S210	K200			
	SY Liberty	✓	✓	ca. S220				
	SY Invictus	✓	✓	S230	ca. K230			
	SY Amfora	✓		S260				
	SY Glorius	✓	✓	S260	K250			
	SY Feeditop	✓		S220	ca. K220			
Smolice	SM Perseus	✓		ca. S250				
	SM Kurant	✓		ca. S270				
Saaten-Union	Micheleen	✓		S230	K230			
	Neutrino	✓		S240	ca. K240			
	Subito	✓		ca. S260				
	Vincente	✓		ca. S210				
Pioneer	P7647	✓	✓	S200	ca. K200			
	P9074	✓		ca. S260	ca. K260			
	P8834	✓		ca. S260	ca. K250			
	P8888	✓	✓	S280	ca. K250			
RAGT	Rancador	✓	✓	S210	K220			
	Maxoleta	✓		S250	ca. K250			
	Greatful	✓		S240	K240			
	Geoxx	✓	✓	S240	ca. K240			
DSV	Clementeen	✓		S270				
	Clooney	✓	✓	S250	K240			
	Likeit	✓	✓	ca. S180	ca. K180			
	Jakleen	✓		S220	ca. K230			
IG Pflanzenzucht	Carleso	✓		ca. S190	ca. K200			
	Mojito	✓		ca. S200	ca. K200			
	Creative	✓		ca. S240	ca. K240			
	Kolosso	✓		S250	ca. K240			
RWA	Robleto	✓		ca. S240	ca. K240			
	SM Podole	✓		ca. S250				
	Informatika	✓		ca. S330				
	Golias	✓		ca. S380				

Saatgutbehandlungen

Die Vielfalt der Saatgutbehandlungen

Bereits bei der Aussaat beginnt die Gefährdung des Maiskorns durch verschiedene pilzliche Erreger. Die Schadbilder hiervon sind Nekrosen, Fäulnis sowie Verdrehungen des Keimlings und der jungen Maispflanze. In der Folge entstehen Maisbestände mit geringeren Pflanzenzahlen oder kümmerpflanzen. Zum Schutz des Maiskorns und zur optimalen Etablierung der Maispflanze stehen für die Aussaat 2023 verschiedene Beizen zur Verfügung.

Fungizide Beizen

Produkt	Wirkstoffe	Schützt gegen	Wirkmechanismus
Redigo M	Prothioconazol 100 g/l Metalaxyl 20 g/l	Fusarium spp., Pythium spp.	Die Basis Fungizidbeize enthält die Wirkstoffe Prothioconazol und Metalaxyl, wobei Prothioconazol die Ergosterolbiosynthese hemmt und Metalaxyl in die RNA-Synthese eingreift.
Vibrance 500 FS	Sedaxane 500 g/l	Rhizoctonia solani Sphacelotheca reiliana	Als Mischpartner zu einer fungiziden Standardbeize zur Steigerung der Leistung gegen Rhizoctonia solani und Kopfbrand.
Lumiflex	Ipconazol 452 g/l	Rhizoctonia solani, Kopfbrand, Fusarium-Arten	Fungizides Beizmittel als Mischpartner zu einer Standardbeize mit Wirkung gegen Kopfbrand, Fusarium-Arten und Rhizoctonia solani.


Vogelrepellent und Insektizide Beize

Produkt	Einstufung	Wirkstoffe	Wirkung
Korit 420 FS	Vogelrepellente Beize	Ziram 420 g/l	Vogelrepellent mit Wirkung gegen Fasan, Krähe und Taube.
Force 20 CS	Insektizide Beize	Tefluthrin 200 g/l	Diese insektizide Beize schützt gegen Fritfliege, Saatfliege, Westl. Maiswurzelbohrer und Drahtwurm. Die Wirkung als klassische Insektizidbeize ist ausreichend. Gegenüber dem Drahtwurm ist die Wirkung aufgrund der Beizhofwirkung von ca. 3 cm jedoch als eingeschränkt zu bewerten.

Spurennährstoffbeizen und Biostimulanzien

Produkt (Vertreiber)	Wirkung und Vorteile
Acceleron (Dekalb)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Förderung der Wurzel und Pflanzenentwicklung ✓ Gesundere und vitalere Pflanzen ✓ Verbesserte Keimfähigkeit ✓ Verbesserte Ertragsstabilität unter erschwerten Anbaubedingungen ✓ Unterstützen bei schwierigen Bedingungen ✓ Fördert einen zügigen, gleichmäßigen Auflauf der Maispflanzen ✓ Verbesserter Zugang zu Nährstoffen und Wasser ✓ Verbesserte Stressresistenz der Pflanzen
Agrostart+ (MAS Seeds)	
Boost & Go (Lidea)	
Fortify (RAGT)	
Fortify phosphorus (RAGT)	
Green forge (Syngenta)	
LumiBio Kelta (Corteva Agriscience)	
Primacorn M* (Planterra)	
starcover (Limagrain)	

Biologische Saatgutbehandlung

Produkt	Wirkung und Vorteile
KornFit Mais 	<p>KornFit Mais ist eine FiBL gelistete Spurennährstoffbeize, die durch eine Kombination aus Bioflavonoiden, natürlichen Terpenen sowie für den Stoffwechsel essenziellen Spurennährstoffen überzeugt. Diese Beize wurde speziell als Auflauf- und Wachstumsbooster für das Maiskorn entwickelt.</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Stimulation und Stärkung des Korns ✓ Frühere und gleichmäßigere Pflanzenentwicklung ✓ Gesundes und robustes Wurzel- und Pflanzenwachstum, auch unter kalten Bedingungen ✓ Fördert eine höhere Keimrate und führt zu gleichmäßigem Auflaufen, auch unter schwierigen Auflaufbedingungen ✓ Reduziert abiotischen Stress

Futtererbsen und Ackerbohnen Schwerpunktsorten und Anbauhinweise

Futtererbsen

Klima- und Standortansprüche

Körnererbsen stellen geringere Ansprüche an Boden und Wasserversorgung als Ackerbohnen. Mittelschwere, warme, lockere, etwas trockene Lehmböden werden bevorzugt. Kalte Tonböden und reine Sandböden sind ungeeignet. Eine neutrale Bodenreaktion ist anzustreben. Sehr empfindlich reagieren Erbsen auf Staunässe und Bodenverdichtungen.

Fruchtfolge

Da die Erbse mit sich und anderen Kulturen unverträglich ist, sollte ein Anbauabstand von mind. 5–6 Jahren eingehalten werden.

Astronaute

Astronaute zeichnet sich durch die guten Korn- und Rohprotein-erträge aus. Zudem bietet die Sorte eine gute Standfestigkeit.

Batist Neu

Höchste Ertragseinstufung (APS 9) und seh guten Protein-erträgen (APS 8) kombiniert mit einer sehr guten Stresstoleranz und Anpassungsfähigkeit. Auch unter trockenen Bedingungen hält die Sorte, was sie verspricht. Batist überzeugt zudem mit einer sehr guten Standfestigkeit und geringer Reifeverzögerung des Stroh, weshalb sie auch unter Praxisbedingungen sehr gute Ergebnisse bringt.

Orchestra

Hohe Korn-erträge (9/9) kombiniert mit hohem Proteingehalt. Frohwüchsig, standfest, sehr gut druschfähig und schnelle Jugendentwicklung.

Respect

Die Futtererbse Respect verfügt über beste Standfestigkeit und bringt damit mehr Erntesicherheit. Sie erreicht nicht nur eine große Pflanzhöhe, sondern bietet auch beste Unkrautunterdrückung.

Aussaat

Die Aussaat sollte möglichst früh bei gut abgetrockneten und befahrbaren Böden ab dem Monat März erfolgen. Vorteilhaft sind gut durchlüftete, sich schnell erwärmende Böden. Die Saatstärke sollte, je nach Saattermin, 60–90 Körner/m² betragen und im Reihenabstand von 12–30 cm erfolgen. Die Saattiefe ist zwischen 4 und 6 cm zu wählen. Das mittlere TKG schwankt zwischen 200 und 320 g. Anhaltswert für Saatgutbedarf: 150–200 kg/ha

Sorte	Züchter	Zulassung	Kornfarbe	Blühbeginn	Blühdauer	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	TKM	Korn-ertrag	Rohprotein-ertrag	Rohproteingehalt
Astronaute	Saaten Union	2013	gelb	4	5	4	6	3	6	9	9	6
Batist	Hauptsaa-ten	2019	gelb	4	5	4	7	2	6	9	8	5
Orchestra	Saaten Union	2019	gelb	4	5	4	6	3	7	9	9	6
Respect	Intersaat-zucht	2007	gelb	4	4	4	7	1	5	7	6	5
Symbios	Saaten Union	2021	gelb	4	5	4	6	3	6	9	9	6

*Einstufungen nach beschreibender Sortenliste 2023

Symbios Neu

Die Sorte punktet durch eine schnelle Jugendentwicklung. Werden normale Reihenabstände gewählt, überzeugt die Sorte durch einen standfesten und sehr gut druschfähigen Bestand. Hohe Korn- und Protein-erträge runden die Sorte ab.

Ackerbohnen

Klima- und Standortansprüche

Die Ackerbohne stellt sehr hohe Ansprüche an eine gleichmäßige Wasserversorgung. Schwere Böden sind für den Anbau gut geeignet. Je leichter der Boden, desto höher ist der Niederschlagsbedarf während der Vegetation.

Fruchtfolge

Die Ackerbohne ist mit sich selbst unverträglich und weißt auch bei anderen Leguminosen nur eine geringe Verträglichkeit auf, weshalb eine Anbaupause von mindestens 3 Jahren eingehalten werden sollte.

Aussaat

Die Aussaat sollte möglichst früh ab dem Monat März erfolgen und ist bis Ende April möglich. Dabei ist auf die Befahrbarkeit der Böden zu achten. Die Saattiefe beträgt auf leichten Böden 8–10 cm und auf schweren Böden 6–8 cm. Eine gleichmäßig tiefe Saatgutablage verbessert die Standfestigkeit, Trockenheitsresistenz und Ertragsleistung, weshalb eine Einzelkornsaat zu empfehlen ist. Die Saatstärke liegt bei Einzelkornsaat bei ca. 25–35 Kö/m², bei Drillsaat bei 35–45 Kö/m². Das mittlere TKG schwankt zwischen 350 und 600 g. Anhaltswert für Saatgutbedarf: 160 – 220 kg/ha

Apollo

Apollo zeichnet sich durch ein schnelles Wachstum mit früher Blüte und Samenreife aus. Standfestigkeit und gleichmäßige Abreife ermöglichen eine gute Druscheignung.

Trumpet

Konstante und gute Korn- und Protein-erträge mit guter Standfestigkeit.

Sorte	Züchter	Zulassung	Tanningehalt	Blühbeginn	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	Anfälligkeit für			TKM	Korn-ertrag	Rohprotein-ertrag	Rohproteingehalt
								Ascochyta	Botrytis	Rost				
Apollo*	Saaten Union	2018	9	4	5	6	2	–	4	5	7	6	8	4
Trumpet	Saaten Union	2017	9	5	5	6	2	5	4	6	5	6	7	3

Tanningehalt des Samens: 1 = fehlend, 9 = vorhanden

* Züchtereinstufung

Sojabohnen Anbauhinweise

Sojabohnen

Klima- und Standortansprüche

Die frühen „000“- und die späteren „00“-Sorten haben einen hohen Wärmebedarf, vergleichbar mit Körnermaissorten der Reifezahlen K 240 bis K 300. Günstig sind leichtere und leicht erwärmbare Böden mit guter Wasserführung. Auf Spätfröste bis -5°C reagiert die Pflanze unempfindlich. Kritischer sind kühle Temperaturen während der Blüte, die relativ früh und fast un bemerkt in Form einer kleinen weißen oder blauen Blüte in den Blatt- und Verzweigungsachsen stattfindet. Als optimal gelten pH-Werte im schwach sauren bis neutralen Bereich (pH 6,5 – 7,0). Ungeeignet sind steinige Böden, da infolge der tief sitzenden Hülsen Probleme beim Mähdrusch auftreten können. Bei unebenen Böden und trockenen Bedingungen im Zweifel nach der Saat immer anwalzen. Sojapflanzen werden gerne von Tauben, Krähen, Hasen und Rehen gefressen.

Fruchtfolge

Zu Wirtspflanzen für Sclerotinia, wie Raps oder Sonnenblumen, sollte ein Fruchtfolgeabstand von 4 Jahren eingehalten werden. Da die Knöllchenbakterien bei einem zu hohen Boden-N-Vorrat in ihrer Entwicklung stark beeinträchtigt werden können, eignen sich Vorfrüchte, die einen möglichst N-freien Boden zurücklassen am besten: (Körner-)Mais → Wintergetreide → Sommergetreide. Sojabohnen stellen, durch die Ausbildung von Pfahlwurzeln, ähnlich wie der Raps, eine äußerst gute und früh räumende Vorfrucht für z. B. nachfolgendes Wintergetreide dar.

Düngung

Keine N-Düngung zur Saat, da sonst die Bildung der Knöllchenbakterien beeinträchtigt wird. Grunddüngung mit Phosphat, Kali und Magnesium laut Bodenuntersuchung und nach Nährstoffentzug. Bei einem Ertrag von 35 dt/ha Sojabohnen ergibt sich eine Nährstoffabfuhr von ca. 39 kg P_2O_5 , 49 kg K_2O und 12 MgO (nur Korn, Ernterückstände verbleiben auf dem Feld). Werden aus verschiedenen Gründen bis zum Blühbeginn keine Knöllchenbakterien angesetzt, sollte zur N-Versorgung unmittelbar eine einmalige N-Gabe von 70–100 kg/ha N gegeben werden.

Aussaat

Wegen der relativ hohen Temperaturansprüche erfolgt die Saat in der Regel mit der Maisaussaat ab einer Bodentemperatur von 10°C ab Mitte April bis Anfang Mai.

Die Saatstärke von „000“-Sorten liegt bei 50-60 keimfähigen Körnern/ m^2 und von „00“-Sorten bei 50 keimfähigen Körnern/ m^2 . Auch unter den „000“-Sorten gibt es Unterschiede zwischen den Reifezeiten. Grundsätzlich gilt, je später eine Sorte desto höher ist ihr Verzweigungspotential. Die Saattiefe soll 3-4 cm betragen, im Zweifel auch noch etwas tiefer, so dass der Kontakt des Samenkorns zur wasserführenden Bodenschicht sichergestellt ist. Die Aussaat kann grundsätzlich durch gängige Drillmaschinen mit standardmäßigen Reihenweiten erfolgen. Von Vorteil sind Geräte mit einer nachlaufenden Andruckrolle, die auch eine gleichmäßigere Tiefenführung des Säschars gewährleisten. Eigene Exaktversuche ergaben, dass ein doppelter Getreideabstand, also 25-30 cm, in Ertrag, Standfestigkeit und Abreife dem einfachen Reihenabstand etwas überlegen waren. Für spätere und stärker verzweigende „000“- und „00“-Sorten bietet die Einzelkornsaat mit 37,5, 45 oder sogar 50 cm Reihenabstand eine gute Alternative, da dadurch eine absolut gleichmäßige Saatgutablage in der Längsverteilung und Tiefe gewährleistet wird. Die Folgen sind ein homogener Feldaufgang, standfestere Einzelpflanzen und das Verzweigungspotential der Pflanze wird ausgenutzt. Wie beim doppelten Getreideabstand auch, dringt durch den Abstand zwischen den Reihen die Sonne „tiefer“ in den Bestand ein, was zu einer etwas schnelleren und gleichmäßigeren Abreife führt. Bei der Einzelkornsaat kann die Aussaatstärke auf 40 keimfähigen Körner/ m^2 reduziert werden.

Sortenwahl

Um Abreifeprobleme möglichst zu vermeiden, werden in Deutschland nur „000“-Sorten empfohlen. Diese sind für eine sichere Abreife nur in absoluten Maisanbauregionen zu empfehlen. Vor allem ist auf eine gute Standfestigkeit der Sorten zu achten.



Sojabohnen Schwerpunktsorten

Planterra Amarok

Die Sorte Planterra Amarok besitzt eine einzigartige Kombination von früher Reife und Ertragsstärke. Die sehr hohen Öl- und Eiweiß-erträge sowie die gute Beerntbarkeit des Bestandes auf Grund des hohen Hülsenansatzes zeichnen die Sorte weiter aus.

ES Comandor



Ertragsstarke Sojabohnensorte mit hohem Proteingehalt. Gute Standfestigkeit und heller Nabel. Gesunde Sorte mit mittelhohem Hülsenansatz für gute Beerntbarkeit. ES Comandor reift zur Ernte sicher ab.

Galice

Durch die frühe bis mittlere Einstufung der Sorte innerhalb der Reifegruppe 000 wird eine sichere Abreife gewährleistet. Ertragreiche Sorte in Korn- und Rohproteinertrag. Kompakter bis mittellanger Wuchstyp und gute Druschfähigkeit durch sehr hohen Hülsenansatz. Überdurchschnittlich gute Jugendentwicklung, die schnell zum Reihenschluss führt und die Unkrautunterdrückung unterstützt. Besonders an Sklerotinia-gefährdeten Standorten geeignet.

RGT Salsa

Gesunde Sorte mit ausgesprochen guter Standfestigkeit und sicherer Abreife.

RGT Sphinx

Frühe Sorte mit gelbem Nabel, guter Jugendentwicklung und guter Standfestigkeit.

Acardia

Ertragsstarke Sorte und auch für leichte Standorte geeignet, trocken tolerant und standfest. Die gute Standfestigkeit in Kombination mit einem hohen Ansatz der unteren Schoten sorgen für niedrige Ernteverluste. Zudem besitzt die Sorte einen hellen Nabel und ist somit geeignet für die Speisesojaverwertung. Gute Widerstandsfähigkeit gegen Sklerotinia.

Adelfia

Hohes Ertragspotential mit rascher Jugendentwicklung und guter Standfestigkeit. Guter Proteinertrag und gute Kombination aus früher Reife und Kornertrag.

ES Compositor



Der Ertragsnewcomer mit mittlerer bis später Reife. Extrem standfest und optimal für feuchte Standorte. Für Gunstlagen geeignet.

Bei Einheiten mit jeweils 150.000 Körnern und einer Saatstärke von 50-60 Kö/m² entspricht das einem Saatgutbedarf von ca. 3,3-4 Einheiten/ha (bei anderen Verpackungseinheiten entsprechend höher)

Sorte	Züchter	Zulassung	Reifegruppe*	Nabelfarbe	Blühbeginn	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	Kornertrag	Ölertrag	Rohproteinertrag	Ölgehalt	Rohproteingehalt	TKM
Reifegruppe 000: Etwa 8 Tage früher als Reifegruppe 00														
Amarok	Intersaat-zucht	2014	000	D	3	4	5	5	6	5	6	5	5	3
ES Comandor	Lidea	2016	000	H	3	4	5	3	7	6	7	5	5	4
RGT Salsa**	RAGT		000	H	3	5	5	-	7	-	8	-	5	3
RGT Sphinx	RAGT	2019	000	H	3	6	4	3	7	-	9	-	6	4
Reifegruppe 000/00: Etwa 4 Tage früher als Reifegruppe 00														
Acardia	Saaten Union	2018	000 /00	H	3	-	5	3	7	-	8	-	3	4
Adelfia	IG Pflanzen-zucht	2021	000 /00	H	3	5	4	3	8	8	8	6	4	4
Galice	Delley	2015	000 /00	D	-	-	4	3	7	-	-	-	-	4
ES Compositor	Lidea	2021	000 /00	H	3	6	5	3	8	9	9	7	4	4

H = Hell

D = Dunkel

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2022

*ReifeEinstufung nach Sojaförderring/eigene Erfahrungen

** Züchtereinstufung

Herbizidverträglichkeit:

Die Sorten RGT Salsa und RGT Sphinx können sensibel auf den Herbizidwirkstoff Metribuzin reagieren.

Saatgutimpfung von Sojabohnen

Saatgut-Impfung von Soja

Da in unseren Böden keine sojaspezifischen Knöllchenbakterien (*Bradorhizobium japonicum*) vorhanden sind, ist eine Saatgutimpfung beim Erst- bzw. beim Folgeanbau zwingend notwendig. Selbst bei fertig geimpftem Saatgut ist eine nochmalige Impfung bei erstmaligem Anbau unmittelbar vor der Aussaat sinnvoll. Knöllchenbakterien reagieren empfindlich auf UV-Strahlen, deshalb Saatgut niemals in der prallen Sonne liegen lassen (gilt eingeschränkt auch für abgesacktes Saatgut).

Aufgrund von unseren mehrjährig positiven Erfahrungen empfehlen wir für den Anbau 2024 die flüssigen Impfpräparate IMPF Signum Soja. Mit IMPF Signum Soja ist eine Flüssigbeize auf dem Markt, die von der Handhabung deutlich einfacher ist und sehr gute Ergebnisse in der Praxis erzielt. IMPF Signum Soja ist eine neue Weiterentwicklung welche unter kritischen Bedingungen (Hitze, Nässe, Kälte) noch effizienter ist. Es verbessert sich die biologische Stickstofffixierung, erhöht die abiotische Stressresistenz und stimuliert die Wurzelentwicklung. Zudem besitzt das Erntegut von flüssig gebeiztem Saatgut ca. 1 % höhere Rohproteinwerte als Torfpräparate.

Eine zügige Aussaat nach der Beizung und Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung sollte eignen Erfahrungen nach trotzdem eingehalten werden.

In mehrjährigen Versuchen der BayWa-Versuchsstation Gründl konnten Mehrerträge von 45–50 % bzw. gegenüber ungeimpftem Saatgut erzielt werden. Absolut konnten in der Spitze Erträge von ca. 45 dt/ha realisiert werden. Der Ertrag der unbehandelten Kontrolle lag bei ca. 30 dt/ha.

Anwendung/Dosierung für Sojabohnen:



IMPF Signum Soja:

Einfache Beimpfung: 200 ml Signum und 50 ml Premax pro Hektar Saatgut

Doppelte Beimpfung: 2 x 200 ml Signum und 1 x 50 ml Premax pro Hektar Saatgut



Hier geht's zum Video

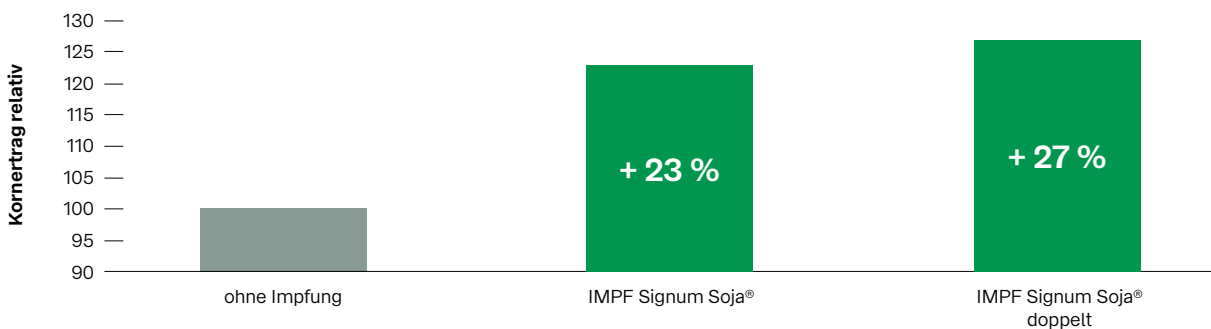


Eine doppelte Impfung empfehlen wir auf Ackerflächen, wo noch nie Sojabohnen angebaut wurden um die sichere Beimpfung mit Rhizobien zu gewährleisten.



Bei Soja empfehlen wir **IMPF Signum Soja®** auch für Öko

- Aufwandmenge pro ha: 200–400 ml IMPF Signum Soja® + 50 ml Premax
- Ertrag und Eiweißgehalt der Sojabohnen steigen
- Versuchsergebnisse und Praxistests bestätigen grüne, gesunden Pflanzen mit vielen aktiven Knöllchen
- Durch die hohe Konzentration an Bakterien ist eine geringere Aufwandmenge nötig, das Saatgut läuft dadurch problemlos aus der Sämaschine (kein Verkleben)
- IMPF Signum Soja® ist FiBL-gelistet (Zulassung für den ökologischen Landbau)



Quelle: Impfung der Sorte ES Comandor in Gründl, Versuchsergebnisse Ernte 2021, Kornertrag relativ



Weißer Lupine Schwerpunktsorten und Anbauhinweise

Durch die neuen beiden Sorten **Celina** und **Frieda** ist der Anbau von weißen Lupinen wieder interessant. Durch die vorhandene Toleranz der Sorten gegenüber Anthraknose ist ein wirtschaftlicher Anbau wieder möglich. Lupinen waren bereits in den 90er Jahren in Deutschland sehr stark verbreitet. Doch 1995 kam durch die Anthracnose der Anbau der weißen Lupinen fast zum Erliegen. Diese samen- und bodenbürtige Krankheit erkennt man an Verkümmungen an Stängel und Hülsen und besonders bei feuchter Witterung kann es zu Totalausfällen kommen. Schon minimale Infektionen von 0,1 % des Saatgutes können zu Ertragsverlusten von 50 Prozent in anfälligen Sorten führen. Die weißen Lupinen, die ertragsstärksten Sorten im Lupinenbereich, waren damals besonders betroffen. Aufgrund Selbstunverträglichkeit und Resistenzgründen ist ein Anbauabstand von mindestens 4-5 Jahren einzuhalten.



Jetzt Video ansehen:
Weiße Lupine – eine alte Kultur mit neuer Perspektive?

Standortansprüche

Anbau nahezu auf allen Böden ohne Staunässe. Kann in allen Klimaregionen in Deutschland angebaut werden. Der optimale pH-Wert liegt bei 5,5 bis 6,8. Sie verträgt pH-Werte im schwach alkalischen Bereich. Weiße Lupine reagiert auf Standorten mit pH-Wert deutlich über 7,0 und freiem Kalk mit Chlorosen und Wuchshemmungen. Für den Anbau möglichst Felder mit geringem bis normalen Unkrautpotenzial auswählen. Eine gute Vorfrucht ist Mais.

Saatzeit

Optimale Saatzeit von Mitte März bis Mitte April. Der Boden sollte ausreichend abgetrocknet sein. Aussaat so früh wie möglich, die Keimtemperatur liegt bei 5 bis 6 °C. Partielle Fröste von bis zu -5 °C werden toleriert. Spätsaaten bis Ende April sind möglich, verringern jedoch das Längenwachstum, verzögern die Abreife und kosten Kornertrag. Ablagetiefe 3 bis 4 cm. Zu tiefe Saat ist stark ertragsmindernd!

Aussaat

Saatstärken von 50 bis 60 keimfähigen Körnern/m² bei Reihenabständen von 12 bis 25 cm sind ausreichend. Zu hohe Aussaatstärken erhöhen das Lagerisiko. Die Weißen Lupinen haben eine langsame Jugendentwicklung, verzweigen aber gut und bilden dann dichte Bestände. Sie haben eine deutlich bessere Unkrautunterdrückung als die Blauen Lupinen. Bei einem TKG von 300 bis 400 g beträgt die Aussaatmenge 190 bis 260 kg/ha.

Saatgutimpfung

Generell wird eine Impfung mit Rhizobienpräparaten für Lupinen empfohlen, siehe S. 155.

Welche Vorteile bieten Lupinen der Landwirtschaft?

- Lupinen besitzen einen hohen Eiweißgehalt innerhalb der Körnerleguminosen, welcher bei 37–38 % liegt
- GVO freie einheimische Eiweißpflanze mit sehr hohen Eiweißträgen/ ha und einer hochwertigen Proteinzusammensetzung
- Das Eiweiß kann gut von Nutztieren verwertet werden, was durch erste Fütterungsversuche bestätigt wird
- Das Erntegut muss im Vergleich zu Sojabohnen nicht thermisch behandelt werden
- Lupinen blühen lange und sind aufgrund der großen Blüten für unterschiedlichste Insekten sehr attraktiv
- Die ausgeprägte Pfahlwurzel lockert intensiv den Boden und bildet somit einen guten Vorfruchtwert
- Lupinen sind nicht so wärmebedürftig wie Sojabohnen; halten Bodenfröste bis -3–4 Grad Celsius aus und können deshalb früher gesät werden (Sojabohne des Nordens)
- Durch die frühere Saatzeit schützt die Lupine den Boden besser vor Erosion
- Sehr guter Vorfruchtwert für nachfolgendes Getreide

Nährstoffbedarf

Mit dem Erntegut entziehen Weiße Lupinen pro Hektar und dt Ertrag ca. 1 kg P205, 1,5 K20 und 0,5 kg/ha MgO. Lupinen haben ein sehr gutes P-Aneignungsvermögen. In Versorgungsstufe C ist es ausreichend, diesen Entzug unter Berücksichtigung der jährlichen Auswaschungsrate zu ersetzen. Als Proteinpflanze ist auch Schwefel ein wichtiger Nährstoff. Bei den Mikronährstoffen sind Bor, Molybdän, Kupfer, Eisen und Mangan von Bedeutung.

Unkrautregulierung

Weiße Lupinen haben eine langsame Jugendentwicklung, dementsprechend ist die Konkurrenzkraft gegen Unkräuter im früheren Entwicklungsstadium nicht sehr ausgeprägt. Ab 40 bis 50 cm Wuchshöhe haben die Weißen Lupinen dichte Bestände gebildet und sind deshalb auch weniger spätverunkrautungsgefährdet. Herbizide gegen breitblättrige Unkräuter sind nur im Voraufbau zugelassen. Im Nachaufbau besteht nur die Möglichkeit der Gräserbekämpfung.

Die mechanische Unkrautbekämpfung muss insbesondere in der Jugendentwicklung intensiv erfolgen. Der Striegel kann vor dem Auflaufen der Pflanzen und ab 4 cm Wuchshöhe zu mehreren Terminen eingesetzt werden. Auch die Maschinenhacke ist möglich. Bei Reihenabständen über 30 cm lässt aber die Konkurrenzkraft gegen Unkraut deutlich nach.

Tip

Saatgut von weißen Lupinen wird in Einheiten mit 100.000 Körnern angeboten. Saatgutbedarf: 5,5–6,5 Einheiten/ha



Anthraknose tolerante Sorten wie Celina und Frieda sind der Grund für den Wiederanstieg der Anbauflächen von weißer Lupine. Da Anthraknose eine samenbürtige Krankheit ist und bereits 0,1 % befallenes Saatgut zu Ertragsverlusten von 50 % führen kann, ist ein Nachbau von eigenem Saatgut nicht nur wenig empfehlenswert, sondern bei blauer und weißer Lupine schlichtweg verboten.



Saatgutimpfung von weißen Lupinen

Saatgut-Impfung von weißen Lupinen

Beim Erstanbau von Lupinen empfiehlt sich eine Saatgutimpfung mit spezifischen Knöllchenbakterien, um eine hohe N-Fixierungsleistung zu erreichen. Hierzu empfehlen wir das Produkt Rizoliq TOP Lupine.

Anwendung/Dosierung für weiße Lupinen:

Rizoliq Top Lupine

800 ml Rizoliq TOP Lupine und 200 ml Premax pro Hektar Saatgut

Tipp

Das geimpfte Saatgut von weißen Lupinen sollte nach der Antrocknung (12–24 Stunden nach Impfung) nochmals durchmisch werden, damit es zu keinen Verklebungen vom Saatgut bzw. Brückenbildung bei der Aussaat kommt.

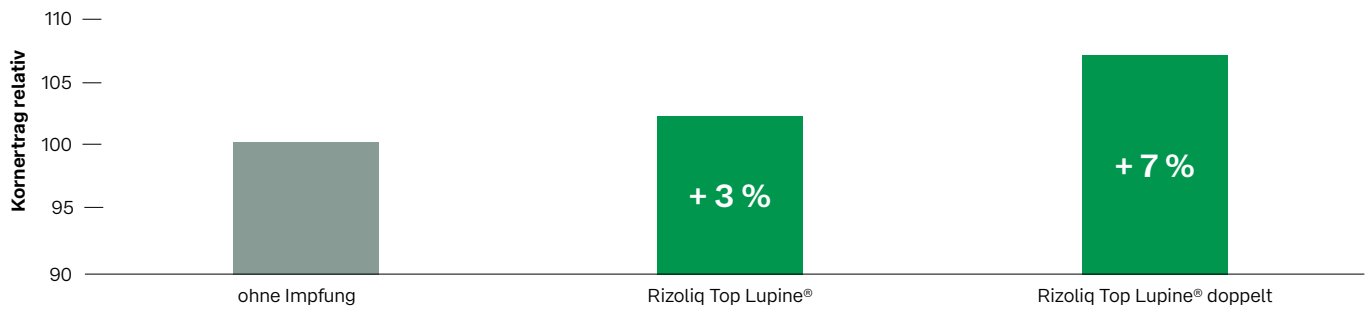


Bei Lupine empfehlen wir

Rizoliq Top Lupine® auch für



- Aufwandmenge pro ha: 800–1.600 ml Rizoliq Top Lupine® + 200 ml Premax
- Bestätigte Wirksamkeit in Versuchsergebnissen durch Ertragssteigerung
- Enthält speziell auf die Lupine abgestimmte Bakterien, erstmals in flüssiger Form
- Rizoliq Top Lupine® ist FiBL-gelistet (Zulassung für den ökologischen Landbau)



Quelle: Impfung der weißen Lupine Celina in Gründl, Versuchsergebnisse Ernte 2021, Kornertrag relativ

Tipps für eine erfolgreiche Impfung in Soja und Lupine

1. Im Schatten impfen – Direkte Sonneneinstrahlung tötet Bakterien
2. Ein bis zwei Tage vor der Aussaat impfen und Saatgut kühl und UV-geschützt lagern
3. Geimpftes Saatgut sollte nach der Antrocknung (12–24 Stunden) nochmals durchmisch werden. Falls Saatgut in den Händen klebt, Mehl oder Talkum zugeben.
4. Die Verwendung von Bakterienchutzprodukten wie Premax, verbessern das Überleben der Bakterien auch unter Stress (hohe Temperatur, Kälte usw.)
5. Schonend impfen durch geringe mechanische Kraft auf das Saatgut (Keimfähigkeit)
6. Nur anerkannte Produktmarken zur Impfung verwenden, dadurch erreicht man eine hohe Bakterienzahl auf dem Samen (richtige Stämme an Rhizobien mit der richtigen Konzentration impfen)
7. Aussaat bei guter Bodenfeuchtigkeit bzw. vor sicheren Niederschlägen ist wichtig für eine zügige Entwicklung der Keimwurzel und sichere Impfung mit Rhizobien
8. Ablaufdatum der Impfstoffe beachten
9. Wenn die Verpackung einmal geöffnet wurde, muss das Impfmittel sofort und vollständig genutzt werden



Sonnenblumen

Klima- und Standortansprüche

Sonnenblumen bevorzugen leicht erwärmbare Böden, da sie eine hohe Keimtemperatur besitzen (Bodentemperatur > 8 °C). Ein zügiger Auflauf ist auch von Vorteil hinsichtlich Vogelfraß und Unkrautunterdrückung der Kultur. Daher ist auch darauf zu achten, dass die Böden möglichst keine Verdichtungen aufweisen. Da zu hohes Stickstoffangebot Reifeverzögerung, Lagerneigung und Krankheitsdruck fördert, sollten die Böden über keine große N-Nachlieferung verfügen.

Sonnenblumen haben eine lange Vegetationszeit (ca. 150 Tage) und benötigen ausreichend Wasser zur Blüte (Mitte – Ende Juli) und Kornfüllung, wobei sie relativ trocken tolerant sind. Trockene Witterung im Herbst fördert die gleichmäßige, gesunde und rechtzeitige Abreife.

Fruchtfolge:

Anbaupause mindestens 4 Jahren, insbesondere wegen Fruchtfolgekrankheiten wie z.B. Sklerotinia. Geeignete Vorfrüchte sind Halmfrüchte Getreide, Mais sowie Kartoffeln. Nicht geeignet sind Raps, Sojabohne, verschiedene Feldgemüse, Leguminosen.

Sortenwahl:

Sonnenblumen werden für zwei Nutzungsrichtungen eingesetzt:

- Schwarze Kerne: Ölgewinnung (inkl. HighOleic)
- Gestreifte Kerne: Futterzwecke (Vogelfutter)

Generell sind die Sonnenblumen für die Ölgewinnung züchterisch stärker bearbeitet und liegen im Ertrag etwas höher.

Saatgutverfügbarkeit rechtzeitig abklären!

Aussaat:

Die standortabhängige Aussaat ist in der Regel Ende März bis Mitte April ab Bodentemperaturen von 6–8 °C. Der Boden muss ausreichend abgetrocknet, nach unten offen sein und darf keine Verdichtungen enthalten. Das ideale Saatbeet ist krümelig aber wegen der Gefahr von Verschlammung und Krustenbildung auch nicht zu fein. Die Saattiefe ist bei ca. 3–5 cm, der Reihenabstand bei 45–60 cm.

Die Saatstärke liegt zwischen 70.000 – 80.000 Körner/ha. Eine Saatguteinheit enthält 150.000 Körner, somit liegt der Saatgutbedarf bei ca. 0,46–0,55 Einheiten/ha

Düngung:

Bedarf: 50–80 kg P₂O₅/ha und 120–200 kg K₂O/ha. Düngung P und K nach Entzug, am besten bereits im Herbst ausbringen. Sonnenblumen sind Chlorid-empfindlich. Daher chloridhaltige Kalidünger vermeiden oder wenn, dann nur im Herbst des Vorjahres einsetzen. Sonnenblumen haben ein hohes N-Aneignungsvermögen. Der Stickstoff-Düngebedarf ist niedrig: 50–80 kg N/ha. Günstig ist die Ausbringung eines Stickstoff-Schwefeldüngers vor der Saat. Spät ausgebrachte N-Mengen können die Reife verzögern und führen zu höherem Lager- und Krankheitsdruck. Der hohe Bor-Bedarf kann gezielt über das Blatt abgedeckt werden (2–3 l/ha InnoFert Bor).

Unkrautbekämpfung:

Eine chemische Unkrautbekämpfung ist aufgrund der Herbizidempfindlichkeit (außer bei Tribenuron-resistenten Sorten) nur im Vorauflauf möglich. Eine Gräserbekämpfung im Nachauflauf ist möglich, aber auch hier reagieren Sonnenblumen ggf. etwas empfindlich.





„Dank Windenergie habe ich ein weiteres sicheres Standbein!“

Mit einem Windpark auf Ihrer landwirtschaftlich genutzten Fläche profitieren Sie gleich doppelt und erwirtschaften nicht nur Ernteerträge sondern auch Pachteinahmen. Einschränkungen bei Bewirtschaftung und Nutzung können durch eine gemeinsame Projektplanung minimiert werden, zudem ist der Flächenbedarf für moderne Windenergieanlagen sehr gering.

Möchten Sie wissen, ob auch Ihre Fläche für Windenergie geeignet ist?

Kontaktieren Sie gerne unser Regionalbüro München: 089-38 39 32 52. Wir prüfen schnell und unkompliziert, welche Chancen die Windenergie Ihnen bieten kann.

www.baywa-re.com

Planterra Dauerwiesen

Die Dauerwiese besteht aus hochwertigen Futtergräsern und Kleearten, die für eine optimale Versorgung von Hochleistungstieren notwendig sind. Um einen Ertragsabfall von Dauerwiesen zu vermeiden, ist es wichtig, eine auf die Nutzungsart abgestimmte, hochwertige Saatgutmischung zu verwenden.

DWI 1013 Power Protein (mit Rotklee)

- ✓ Sehr gute Ertrags- und Ausdauerleistung
- ✓ Optimal für eine intensive Nutzung (4+ Schnitte) zur Versorgung von Hochleistungstieren
- ✓ Nachhaltig hohe Grundfutterleistung
- ✓ Wenig anspruchsvolle Standortbedingungen
- ✓ Hohe Narbendichte, v.a. durch Wiesenrispe
- ✓ Hohe Proteinqualität durch den hohen Anteil an Weiß- und Rotklee

DWI 1015 Classic

- ✓ Optimal für eine intensive Nutzung (4+ Schnitte) mit späten Weidelgräsern und Weißklee
- ✓ Optimale Eignung zur Beweidung und als Kurzrasenweide
- ✓ Sehr gute Ertrags- und Ausdauerleistung

- ✓ Nachhaltig hohe Grundfutterleistung mit einer optimalen Verdaulichkeit
- ✓ Hohe Narbendichte, v.a. durch Wiesenrispe
- ✓ Höhere Ernteflexibilität mit einer längerer Erntezeitspanne

DWA 1020 Robust

- ✓ Kombination aus robusten Gräsern und Klee
- ✓ Stabile Erträge auf allen Lagen
- ✓ Gute Verträglichkeit mit Trockenheit, Staunässe sowie Böden mit niedrigen pH-Werten
- ✓ Beste Futterqualität mit einer hoher Proteinverfügbarkeit
- ✓ Eignung für bis zu drei Nutzungen für alle Verwendungszwecke - diese Mischung auf schwächeren, kälteren/trockenen Lagen mit Trockenstress zu stabilen Erträgen.

Planterra Nachsaatmischungen

Dichte und strapazierfähige Grasnarben sind die Voraussetzung für hohe Wirtschaftlichkeit und Leistung. Mit regelmäßiger Nachsaat im Grünland kann dies einfach erreicht werden. Mit Nachsaatmischungen, die leistungsstarke Gräserarten und -sorten enthalten, lassen sich Lücken in der Narbe schließen und das Wachstum minderwertiger Gräser und Unkräuter verhindern.

Nachsaatmischungen für intensive Nutzung (4 und mehr Nutzungen)

Power Protein (mit Rotklee)

NIN 2013 Power Protein (mit Rotklee)

- ✓ Nachsaatlösung für intensiv genutzte Flächen mit Klee
- ✓ Vielschnittverträglichkeit durch hohe Ausdauerleistung der Komponenten
- ✓ Späte Weidelgräser in Kombination mit Rot- und Weißklee
- ✓ Dichte Bestände führen zu optimalen Erträgen
- ✓ Gute Hitzetoleranz

Classic

NIN 2014 Classic ohne Klee

- ✓ Optimal für die intensive Nutzung mit ausschließlich späten Weidelgräsern ohne Klee
- ✓ Geringere Verholzung des Mähgutes
- ✓ Maximale Ernteflexibilität auch in Regenphasen
- ✓ Beste Grundfutterqualität bei höherer Verdaulichkeit

NIN 2015 Classic

- ✓ Optimal für eine intensive Nutzung mit späten Weidelgräsern und Weißklee
- ✓ Geringere Verholzung des Mähgutes
- ✓ Maximale Ernteflexibilität auch in Regenphasen
- ✓ Beste Grundfutterqualität bei höherer Verdaulichkeit

Nachsaatmischungen für mittlere Nutzungsintensität bis zu 3 Nutzungen

Robust

NAL 2020 Robust

- ✓ Robuste und konkurrenzstarke Mischungskomponenten für bis zu drei Nutzungen auf allen Standorten
- ✓ Vielseitige Nutzungsmöglichkeiten als Weide, Schnittgut, Silage oder für Biogasanlagen
- ✓ Schnelle Lückenschließung im Bestand
- ✓ Enorme Winterhärte durch den hohen Anteil an Wiesenschwingel

NAL 2022 Robust ohne Weißklee

- ✓ Sichert Ertrag und Qualität des Grundfutters auf allen Lagen
- ✓ Zusammensetzung aus hochwertigen Futtergräsern mit höchsten Futterwertzahlen
- ✓ Robuste Mischung für bis zu vier Nutzungen bei einer mittleren Nutzungs- und Düngeintensität
- ✓ Rasche Jugendentwicklung
- ✓ Enorme Winterhärte durch den hohen Anteil an Wiesenschwingel

NUL 2030 Robust Extra

- ✓ Die Nachsaatlösung für ungünstige, v.a. kalte und trockene Lagen mit bis zu drei / vier Nutzungen im Jahr
- ✓ Enthält neben robusten und ausdauernden Gräsern auch Weißklee und Hornklee
- ✓ Für alle Standorte geeignet
- ✓ Für 2-3 Übersaaten pro Jahr möglich

Zusammensetzung der Mischungen:

		Dauerwiesen								Weide			
Nutzungshäufigkeit		4 und mehr Nutzungen				bis zu 3 Nutzungen							
Produktgruppe		Power Protein (mit Rotklee)		Classic			Robust			Rind	Geflügel		
Bezeichnung		DWI 1013	NIN 2013	DWI 1015	NIN 2014	NIN 2015	DWA 1020	NAL 2020	NAL 2022	NUL 2030	DWR 1050	DWG 1051	Verwendete Sorten
Dt. Weidelgras	früh (d)									15 %			Ivana
	früh (t)									5 %			Artesia
	mittel (t)						5 %	20 %	20 %	16 %	25 %		Tribal, Garbor, Ozia
	spät (d)		20 %		25 %	20 %	5 %				30 %	17 %	Indicus, Toddington, Kaiman
	spät (t)	20 %	20 %			15 %	10 %	25 %	25 %				Irondal
	spät (t)	20 %	10 %	20 %	35 %	30 %							Melpaula
	spät (t)	10 %	20 %	20 %	30 %	15 %							Fleuron
	spät (t)		20 %	15 %	10 %	10 %							Melfrost
Wiesensischgras		25 %		25 %			12 %		8 %	20 %			Lischka
Wiesensrispe		10 %		10 %			6 %				25 %	15 %	Chester / Lato
Wiesenschwingel							33 %	47 %	47 %	16 %		18 %	Pardus, Cosmopolitan
Rotschwingel							19 %					10 %	Gondolin
Rohrschwingel											5 %	13 %	Ninkoko
Glatthafer							5 %						Arone
Knauelgras										16 %			Aldebaran, Diceros
Weißklee		10 %	5 %	10 %		10 %	3 %	8 %		8 %	14 %	10 %	Rabbani
Rotklee		15 %	10 %										Salino, Monsun
Hornklee							2 %			4 %		10 %	Leo
Luzerne												5 %	Nardian
Kräuter											1 %	2 %	
Aussaatsstärke je ha	Neuansaat	40 kg		40 kg			40 kg				40 kg		
	Übersaat		5–20 kg		5–20 kg			5–20 kg		5–20 kg			
	Nachsaat		20–30 kg		20–30 kg			20–30 kg		20–30 kg			
	Neuansaat												
	Nachsaat												

Planterra Weidemischungen

Planterra DWR 1050 - Nachsaat / Neuansaat für Weideflächen für Rinder.

Besonderheiten:

- Trittsverträgliche Weidemischung für Rinder
- Auf Narbendichte ausgelegt (wenig Futterschmutzung = höhere Grundfutteraufnahme)
- Gute Schmackhaftigkeit (Weidelgras, Klee, Wiesensrispe) und Futterstruktur durch sanft blättrigen Rohrschwingel und gesundheitsfördernd durch Kräuter
- Diploide und tetraploide Weidelgräser erhöhen die Narbendichte und Verdaulichkeit
- Winterhart und ertragsstabil

DWG 1051 - Nachsaat / Neuansaat für Weideflächen für Hühner.

Besonderheiten:

- Schnellwachsende Weidemischung für Hühner
- Trockentolerant
- Hohe Futterqualität
- Hoher Eiweiß- und Mineralstoffgehalt

Zusammensetzung Kräutermischung Weide:

- 20 % kleiner Wiesenknopf
- 25 % Zichorie
- 35 % Spitzwegerich
- 20 % Wiesenkümmel

Erläuterungen der verwendeten Sorten in Planterra Grünland- / Ackerfuttermischungen

Entscheidend für die Qualität des Aufwuchses ist nicht nur die Mischungszusammensetzung, sondern auch die Verwendung von zertifizierten und hochwertigen Sorten.

Futtergräser-Sortenbeschreibung/Planterra Grünlandmischungen

	Sorte	Zulassungsjahr	Ährenschieben in Tagen ¹⁾	Ploidie	Mooreignung	Ährenschieben	Wuchshöhe/Anfangsentw.	Wuchsform/Anfangsentw.	Wuchshöhe/Vollentw.	Wuchsform/Vollentw.	Halmlänge	Massebildung am Anfang	Neigung zu Auswinterung	Neigung zu Lager	Anfälligkeit Rost	Trockenmasseertrag				
																Ausdauer	Narbendichte	Gesamt	1. Schnitt	Weitere Schnitte
Deutsches Weidelgras	Artesia	2007	28	T	M	1	8	5	6	6	6	8	4	5	3	5	5	5	4	7
	Ivana	2002	29	D	M	1	7	5	6	5	5	6	4	-	6	4	6	5	4	6
	Arvicola	2004	32	T	M	1	7	6	7	5	6	8	4	5	4	6	5	6	5	6
	Ozia	2013	48	T	-	4	8	4	7	4	6	6	5	6	3	5	5	6	7	6
	Garbor	2012	51	T	M	5	7	5	6	5	6	6	4	5	4	7	5	6	6	7
	Indicus	2008	56	D	M	6	5	6	6	5	6	5	5	6	5	6	6	6	5	6
	Barnauta	2004	56	T	M	6	6	5	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montova	2006	58	T	-	7	5	5	7	5	6	6	4	6	5	7	5	6	7	6
	Barnikki*	-	59	D	-	7	7	5	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Melpro	-	59	D	-	7	7	6	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tribal	2011	50	T	M	4	7	5	7	5	6	6	4	5	4	6	5	6	7	6
	Toddington	2009	59	D	-	7	5	5	7	6	5	4	5	5	4	6	6	6	7	5
	Navarra	1997	59	T	M	7	5	7	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kaiman	2012	60	D	-	7	6	5	7	5	6	5	5	5	4	6	6	6	7	5
	Irondal	2011	61	T	M	8	6	5	6	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Melpaula	2015	61	T	M	8	6	5	8	6	6	5	4	5	3	7	5	5	6	5
	Melfrost	2016	63	T	M	8	5	5	7	6	6	5	4	6	4	7	5	6	7	6
	Barimero	2012	65	D	-	9	5	5	6	5	6	4	5	4	4	6	6	5	6	5
Welsches Weidelgras	Mustela	2006	42	D	-	4	5	4	5	3	5	6	4	5	3	-	-	6	4	7
	Sentinel	2011	43	T	-	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	-	-	5	5	6
	Baukis	2013	46	T	-	5	5	5	5	5	6	5	5	4	2	-	-	5	5	6
	Silvius	2014	46	T	-	5	6	4	6	3	6	5	4	5	2	-	-	5	5	6
	Gemini	1999	46	T	-	5	5	4	5	3	6	6	4	5	7	-	-	6	5	7
Einjähriges Weidelgras	Liquattro	1993	60	T	-	4	6	3	5	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Andrea	1994	58	D	-	2	5	2	5	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wiesentieschgras	Lischka	1995	59	-	-	3	5	3	7	3	6	5	5	5	-	6	5	5	5	
	Aturo	2010	58	-	-	3	7	3	8	3	8	5	5	4	-	6	5	5	5	
Wiesenrispe	Chester	2016	29	-	-	5	6	4	8	4	8	5	5	-	3	7	4	6	5	
	Lato	1989	35	-	-	7	7	4	8	4	7	6	5	-	3	6	5	7	6	
Wiesenschwingel	Cosmolit	1993	46	-	-	4	6	4	7	4	6	6	4	-	4	6	6	6	5	
	Cosmopolitan	2013	46	-	-	4	6	4	6	3	5	7	4	-	3	7	6	6	6	
	Pardus	2006	47	-	-	5	5	4	6	3	5	6	4	-	4	6	6	5	6	
Wiesenschweidel	Mahulena	2010	31	H	-	2	8	2	7	4	7	6	4	4	6	-	6	7	7	
	Gondolin	1993	32	-	-	6	6	4	8	4	8	5	4	-	7	5	6	6	6	
Rotschwingel	Rafael	2009	26	-	-	4	6	4	7	3	8	6	4	-	6	6	5	6	5	
	Arone	1992	48	-	-	4	5	4	5	3	6	5	5	5	-	-	5	6	4	
Knautgras	Aldebaran	2007	46	-	-	6	5	5	5	5	-	4	5	5	3	-	5	4	6	
	Diceros	2010	49	-	-	7	-	-	6	3	4	5	5	-	3	-	4	6	6	
Weißklee	Rabbani	2006	66	-	-	5	5	-	-	-	-	6	5	-	-	-	5	5	6	
	Monsun	2014	66	T	-	5	5	7	7	7	-	4	4	3	-	-	5	5	4	
Rotklee	Salino																			

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2022 und Neuzulassungen;
Ploidie: D = Diploid, T = Tetraploid, H = Heaploid; ¹⁾ = Ährenschieben Tage nach dem 1. April

Saatgut



Unter Ackerfutterbau wird ein umfangreicher Komplex von Futterbauvarianten verstanden, deren einzige Gemeinsamkeit darin besteht, in einer Ackerfruchtfolge integriert zu sein. Unterschieden wird Ackerfutterbau einerseits nach den Grundarten wie Gräsermischungen, Klee-Grasmischungen oder reinen Leguminosen-Ansaaten. Des Weiteren ist auf den Nutzungszeitraum (Zwischenfrucht, einjährige, überjährige und mehrjährige Nutzung) zu achten.

Planterra Ackerfuttermischungen

Die Mischungen für den Ackerfutterbau kombinieren optimale Ertragsleistung mit größtmöglicher Nutzungsflexibilität und sind an unterschiedliche Nutzungsdauer und Standorte angepasst.

Einjährig

AFE 3010 Einjähriges Klee gras

- ✓ Die einjährige Klee grasmischung für frische Standorte ermöglicht die Produktion von kleereichem Futter im Herbst
- ✓ Schnittrief nach 6-8 Wochen
- ✓ Die ideale Lösung, um Futterlücken kurzfristig zu schließen
- ✓ Schnelle Massebildung durch die Mischung aus diploiden und tetraploiden einjährigen Weidelgräsern
- ✓ Weniger N-Düngung für die Proteinproduktion notwendig
- ✓ Hohe Futterwertzahlen durch Alexandrinerklee

Überjährig

ZWFH 4010 Landsberger Gemenge

- ✓ Bewährte Mischung
- ✓ Liefert hervorragenden Futterwert
- ✓ Hohe Wurzelmasse
- ✓ Optimale Stickstofffixierung
- ✓ Stabilisierung und Aufbau der Bodenstruktur

AFU 3021 GreenFutter

- ✓ Ertragreiche Klee grasmischung
- ✓ Sehr hohes Ertragspotenzial mit hohen Futterwerten, v.a. das Welsche Weidelgras
- ✓ Intensive Durchwurzelung und Förderung der Bodenstruktur

Mehrjährig

AFM 3030 Klee gras:

- ✓ Ausgezeichnete Grundfutterqualität bei hohen Grünmasse- und Rohproteinträgen
- ✓ Hohe Milch- und Fleischleistungen
- ✓ Sehr hohe Schmackhaftigkeit durch ausgeglichene Gräser- und Kleezusammensetzung
- ✓ Ausgezeichnetes Nachwuchsvermögen

AFM 3032 Ackergras:

- ✓ Hohe Erträge mit optimalen Futterwerten
- ✓ Vielseitig einsetzbar
- ✓ Beste Futterqualität bei intensiver Nutzung
- ✓ Optimal für Biogasanlagen durch hohe Massebildung
- ✓ Schnelle Jugendentwicklung garantiert als Untersaat die Bodenbedeckung

Bei der Sortenempfehlung der Weidelgräser werden diploide und tetraploide Sorten berücksichtigt. Tetraploide Sorten zeichnen sich durch kräftige Einzelpflanzen mit geringerer Triebdichte und höherer Verdaulichkeit aus. Diploide Sorten sind durch einen höheren Trockensubstanzgehalt gekennzeichnet.

AFM 3033 Luzernegras:

- ✓ Mehrjährige Luzernegrasmischung
- ✓ Bevorzugt warme, zu Sommertrockenheit neigende, tiefgründige Lehmböden, wobei eine ausreichende Grunddüngung wichtig ist
- ✓ Einsatz als Eiweiß- und Strukturlieferant in der Wiederkäuerfütterung mit einer hohen Schmackhaftigkeit
- ✓ Hohe Rohprotein- und Mineralstoffträge je Hektar zur regionalen Eiweißherzeugung
- ✓ Ertragssicherheit mit hohen Trockenmasseerträgen steht im Vordergrund
- ✓ Hohe Gehalte an Phosphor, Calcium und Magnesium sowie Vitaminen unterstreichen die hohe Futterwertzahl
- ✓ Intensive Durchwurzelung zur Förderung der Bodenstruktur
- ✓ Winterhart

Empfehlung

- Schnittnutzung ausrichten zu Beginn Blüte der Luzerne, damit die Pflanze Reservestoffe in die Wurzel einlagert. Ein Blühen der Luzerne (1 x im Jahr) wäre noch besser, muss aber mit den anderen Mischungskomponenten hinsichtlich Futterqualität abgewogen werden.
- Hoher Schnitt von 8–10 cm empfehlenswert, damit die Luzerne bei den Verzweigungen besser austreibt.
- Bei Ansaat mit einem Rhizobienprodukt impfen z. B. Hi Stick Alfa Alfa.

AFM 3034 Rotklee gras:

- ✓ Mehrjährige Klee grasmischung
- ✓ Hohe Trockenmasseerträge
- ✓ Optimale Futterqualität (Rohprotein) aufgrund des hohen Leguminosenanteils für sehr gute Milch- und Fleischleistungen
- ✓ Hoher Mineralstoffgehalt
- ✓ Sehr hohe Schmackhaftigkeit durch ausgeglichene Gräser- und Kleezusammensetzung
- ✓ Ausgezeichnetes Nachwuchsvermögen
- ✓ Intensive Durchwurzelung zur Förderung der Bodenstruktur

Zusammensetzung der Ackerfuttermischungen

Nutzungsdauer		einjährig	überjährig		mehrjährig			Sorten	
Bezeichnung		AFE 3010 Einjähriges Kleegras	ZWFH 4010 Lands- berger Gemenge	AFU 3021 GreenFutter	AFM 3030 Kleegras	AFM 3032 Ackergras	AFM 3033 Luzerne- gras		AFM 3034 Rotkleegras
Nutzungshäufigkeit		3–5 je Jahr	3–5 je Jahr	3–5 je Jahr	3–4 je Jahr	3–5 je Jahr	3–4 je Jahr	3–5 je Jahr	
Leguminosenanteil		60 %	40 %	47 %	13 %	0 %	60 %	64 %	
Aussaatzzeit		März– August	März– Anfang September	März– Anfang September	März– Anfang September	März– Anfang September	März– Anfang September	März– Anfang September	
Einjähriges Weidelgras	diploid	40 %						Andrea	
	tetraploid	15 %						Asterix	
	tetraploid	10 %						Liquattro	
Welsches Weidelgras	tetraploid		25 %	70 %				Silvius, Baukis	
	tetraploid		25 %			32 %		Gemini, Meltop	
Dt. Weidel- gras	mittel (t)				25 %			Ozia	
	spät (t)				20 %	34 %	29 %	Irondal, Serafina	
	spät (t)					34 %		Melpaula	
Wiesenschwingel					20 %		19 %	Pardus	
Wiesentlieschgras					15 %		5 %	5 %	Lischka, Switch
Knaulgras							4 %		Treposno
Alexandrinerklee		35 %							Alexandria
Weißklee								9 %	Rabbani
Rotklee				10 %	20 %			57 %	Salino (D), Monsun (T)
Inkarnatklee			30 %	15 %					Diogene, Piroska, Redhead, Kardinal
Schwedenklee				5 %					Aurora
Zottelwicke			20 %						Rea
Luzerne							72 %		Algonquin, Maga, Triade
Aussaatzstärke je ha		40 kg	50 kg	30 kg	25–30 kg	40–45 kg	30 kg	30 kg	

(d) = diploid, (t) = tetraploid

Grünland erhalten und verbessern

Voraussetzung für einen leistungsfähigen Grünlandbestand und hohe Grundfutterleistungen sind eine entsprechende Artenzusammensetzung mit einem möglichst hohen Anteil wertvoller Gräser und Kräuter sowie angepasste Bewirtschaftungsmaßnahmen.

Um den bestmöglichen Grünlandbestand zu erreichen, müssen zunächst Lücken und der tatsächliche Bestand an Gräsern, Kräutern und Leguminosen bestimmt werden. Erst dann können Aussagen über die zu ergreifenden Maßnahmen gemacht werden.

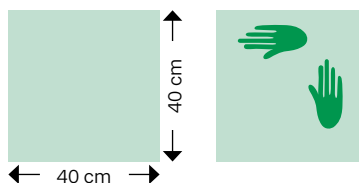
1. Die Gründe für eine Veränderung der Bestände können vielfältig sein:

- Falscher Schnitzeitpunkt
- Narbenschädigender Technik-Einsatz
- Bodenverdichtung durch häufiges Befahren, besonders schädlich auf feuchten Böden mit schweren Maschinen
- Unausgewogene oder einseitige Düngung, suboptimales Düngemanagement
- Fehlender rechtzeitiger Pflanzenschutz
- Fehlende natürliche Regeneration (Samenpotenzial) durch frühe Nutzung
- Keine kontinuierliche Nachsaat und Reparatur der Narbe
- Witterungsextreme z. B. Auswinterung, Dürreschäden, Überflutungen
- Zunehmende Schäden durch Mäusebesatz
- Schäden durch Schwarzwild

Die Folgen sind lückige, minderwertige Grünlandbestände, die zu mangelhafter Grundfutterqualität und geringeren Erntemengen führen.

2. Wie können die Lücken im Grünland bestimmt werden?

Messen Sie an fünf zufälligen und weiträumig verteilten Stellen des zu beurteilenden Grünlandes je ein Quadrat mit einer Fläche von 40 x 40 cm aus. Schätzen Sie nun mittels Auflegen ihrer Handfläche in die Lücken deren Anteil. Ihre Handfläche bedeckt ca. 15 % des ausgemessenen Quadrates.

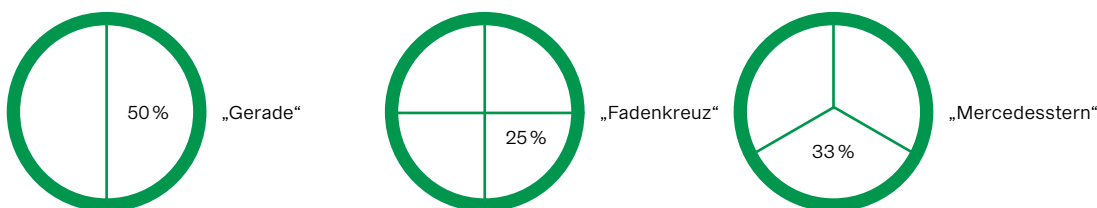


Beispiel:
Zwei Stellen ohne Bewuchs, die jeweils eine Handfläche groß sind, entsprechen 30 % Lücken.

3. Analyse und Bewertung des Grünlandbestandes

Treten Sie an drei charakteristischen Stellen Ihres Grünlandbestandes je einen Kreis mit 5 m Durchmesser (entspricht etwa 20 m²). Schätzen sie darin die Ertragsanteile der Gräser,

Kräuter und Leguminosen, indem Sie sie gedanklich so umsortieren, dass sich entweder nur Gräser, nur Kräuter oder nur Leguminosen in einem Kreissegment befinden.



Quelle: vgl. Merkblatt „Grünland verbessern und erneuern“, Nr. 7 (4. Auflage), Januar 2010 des Landwirtschaftlichen Zentrums für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg

Ermitteln Sie nun den durchschnittlichen Gräser-, Kräuter- und Leguminosenanteil der drei Kreisflächen. Ein mittlerer Anteil von 70 % wertvollen Gräsern, 20 % Kräutern und 10 % Leguminosen soll angestrebt werden.

Grünland erhalten und verbessern

4. Aufgrund der vorher genannten beiden Analysen lassen sich anhand untenstehender Tabelle die anzuwendende Methode und die Aussaatstärke bestimmen, um den Grünlandbestand zu erhalten oder zu verbessern.

Zustand der Narbe	Empfohlene Maßnahme bei	
	ausreichend leistungsfähigen Wirtschaftsgräsern: > 40 % und gut im Bestand verteilt	unzureichend leistungsfähigen Wirtschaftsgräsern: < 40 % und schlecht im Bestand verteilt
I. Narbe nur lückig:		
Lücken bis 10 %	etwas höhere N-Gabe nach dem Schnitt (evtl. mit Übersaat)	– Übersaat von Teilflächen – Nachsaat von Teilflächen
Lücken 10–20 %	Übersaat	Nachsaat
Lücken 20–30 %		

Quelle: LfL Bayern, eigene Darstellung

5. Herbizideinsatz in Grünland siehe S. 112–113

Ampferbekämpfung/Herbizideinsatz in Grünland

In mit Ampfer durchsetzten Beständen sollte vor der Grünlandnachsaat eine selektive Ampferbekämpfung durchgeführt werden. Dabei werden die besten Erfolge auf Sämlingsampfer und Altpflanzen im Herbst erreicht. Hier lagert der Ampfer verstärkt Wirkstoff in das ausgedehnte Wurzelwerk ein. Die beste kleeschonende Ampferbekämpfung erfolgt über 45 g/ha Harmony SX. Eine weitaus breitere, dafür aber nicht kleeschonende Unkrautbekämpfung mit sehr guter Ampferwirkung ist mit 2,0 l/ha Simplex zu erzielen. Simplex kann während der Vegetationsperiode von April bis September während der aktiven Wachstumsphase der Unkräuter angewendet werden. Das Mittel darf nur auf

Flächen mit dauerhafter Weidenutzung oder nach dem letzten Schnitt angewendet werden. Keine Schnittnutzung (Gras, Silage oder Heu) im selben Jahr nach der Anwendung. Das gilt seit 2017 auch für die Einzelpflanzenbehandlung und nach Einsatz eines Rotowiper-Gerätes. Beachten Sie bei der Anwendung die weiteren Auflagen. Vor der Anwendung von Simplex die Gebrauchsanleitung beachten, insbesondere zur Verwendung des Futters sowie die Hinweise zu Gülle, Mist, Jauche, Kompost und Biogas-Gärresten (WP 681–685).



Gemeine Risppe

Die Gemeine Risppe hat sich in den vergangenen Jahren zu dem dominierenden Ungras in Grünlandbeständen entwickelt. Über die Ursachen gehen die Meinungen der Grünlandexperten sehr weit auseinander. Sicherlich sind die häufigere und frühere Nutzung mögliche Ursachen. Hinsichtlich Bodenverdichtungen und unterschiedlichen Schnitthöhen gibt es widersprüchliche Versuchsergebnisse. Entsprechend schwierig gestaltet sich die direkte und indirekte Bekämpfung des Ungrases.

Die Gemeine Risppe ist ein niedrig wachsendes, flach wurzelndes Gras, das sich über Ausläufer vermehrt und sich deshalb sehr schnell in Auswinterungs- und Wühlmausschäden breit macht und wertvolle Gräser verdrängt (Platzräuber). Sie täuscht eine intakte Grünlandnarbe vor. Mit ihren vielen feinen Halmtrieben beteiligt sie sich aber nur beim ersten Schnitt nennenswert am Ertrag. In den folgenden Aufwüchsen „verhockt“ sie am Boden, obwohl sie auf feuchten, intensiv genutzten Wiesen das ganze Jahr hindurch zahlreiche Triebe bildet.

Ab einem Ertragsanteil von 20 % ist über eine Bekämpfung des lästigen Ungrases nachzudenken. Ohne eine mechanische Zerstörung des Filzes der Gemeinen Risppe ist eine Grünlandsanierung aussichtslos. Die Gemeine Risppe muss mit einem Grünlandstriegel, Federzahnhackstriegel oder auch einem aggressiv eingestellten „altem“ Schwader, herausgereicht werden. Eine einmalige Überfahrt, auch mit einem kombinierten Striegel-/Sägerät, führt häufig nicht zum Erfolg.

Viele Geräte bieten daher die Möglichkeit einer getrennten Bearbeitung von Striegeln und Säen an. Dabei hat sich in der Praxis ein mehrmaliges, wenn möglich auch diagonal versetztes Herausrechnen bewährt. Je nach Ausgangsbestand können so 30–70 % offene Bodenoberfläche entstehen.

Trockene Witterungsbedingungen während der Phase des Herausrechnens bringen den besten Erfolg. Bei hohen Anteilen an Gemeiner Risppe muss das herausgerissene Material zusammengeswadet und danach abgefahren werden. Die jetzt entstandenen offenen Flächen sind sofort nachzusäen. In der Regel sind die entstandenen Lücken so groß, dass eine gewöhnliche Übersaat mit 5–10 kg einer Nachsaatmischung nicht ausreicht. Daher sollten 20–25 kg/ha mit einer der unten genannten Nachsaatmischungen mit einem speziellen Nachsaatgerät eingesät und auch angewalzt werden.

Eine einmalige Sanierungsmaßnahme wird in der Regel das Problem mit der Gemeinen Risppe im Grünland nicht lösen. Die Unwägbarkeiten der Witterung sind bei der Grünlandnachsäat einfach zu groß. Daher muss ein Grünlandmanagement über Jahre aufgebaut werden, um die Gemeine Risppe in Schach halten zu können. Dabei gehören regelmäßige, fast jährliche Über- bzw. Nachsaaten sicherlich zu Standardmaßnahmen, um qualitativ hochwertige und dauerhaft hohe Trockenmasseerträge der Grünlandbestände zu erzielen.



Grünland erhalten und verbessern

6. Auswahl des Saatverfahrens

Übersaat

Mit einer Übersaat können Lücken in einem ansonsten guten Grasbestand geschlossen werden. Da bei früher und häufiger Schnittnutzung nur wenige Grassamen ausfallen, ist diese vorbeugende Maßnahme eine sichere und billige Methode zur Verjüngung und Erhaltung einer produktiven Grasnarbe. Die Aussaatmenge liegt bei 10 kg/ha (jährlich) bis 24 kg/ha (ca. alle 3 Jahre). Als Saatgut wird eine Nachsaatmischung empfohlen.

Wie bei allen Saatechniken mit Gräsern sollte ein sicherer Bodenschluss für das Saatgut durch Anwalzen erzielt werden. Ausreichende Bodenfeuchtigkeit zur und nach der Saat ist maßgeblich für den Erfolg der Maßnahme verantwortlich. Eine Übersaat kann ohne großen Kostenaufwand von Hand, mit Düngestreuer, Sämaschine oder Schneckenkornstreuer durchgeführt werden.

Nachsaat

Die Nachsaat mit Aussaatmengen von 20–30 kg/ha wird dort empfohlen, wo die Narbe stark lückig ist, der Bestand jedoch einen erhaltungswürdigen Restgrasbestand aufweist. Der Bestand muss ausreichend Lücken aufweisen oder es sind künstliche Lücken zu schaffen (Egge, Striegel). Da keine Abtötung der Altnarbe erfolgt, ist die Nachsaat grundsätzlich im Rahmen der länderrechtlichen Regelungen möglich. Die Nachsaat sollte mit Spezialsämaschinen (Köckerling, Vredo, Güttler, Düvelsdorf) durchgeführt werden. Anschließend walzen! Der Bestand ist nach der Nachsaat kurz zu halten, daher sind die Folgeaufwüchse frühzeitig und häufig zu nutzen. Vor der Nachsaat wird eine Düngung mit 40 kg N/ha empfohlen.

Nachsaaten können von Ende März bis Ende August/Anfang September durchgeführt werden, Trockenzeiten sollten nach Möglichkeit gemieden werden. Wegen ausreichender Wasserversorgung und geringer Konkurrenzkraft der Altnarbe sind Termine im Spätsommer oft vorteilhaft. Keine Gülledüngung im Nachsaatjahr. Bei Schlitzmaschinen (z. B. Vredo), sind Mischungen mit hauptsächlich oder ausschließlich Deutschem Weidelgras wegen der höheren Triebkraft aus tieferen Schichten von Vorteil.

Neuansaat

Neuansaat sind nur bei völlig entarteten Beständen mit Aussaatmengen von 30–40 kg/ha zu empfehlen. Nach Abspritzen der Altnarbe mit Glyphosat erfolgt die Einsaat oft mit speziellen Direktsämaschinen. Zum Zeitpunkt der Altnarbenabtötung sollte möglichst wenig abgestorbenes Material auf der Oberfläche

liegen, da daran haftendes Glyphosat die Keimlinge der Ansaatmischung bei Direktsaat schädigen kann. Der Wirkstoff Glyphosat wird auf abgestorbenem organischem Material nicht metabolisiert. Besonders stark tritt der Effekt bei Geräten mit nichträumender Saatfurche auf, wenn organisches, abgestorbenes Material direkt im durch die Säscheibe geöffneten Schlitz liegt. Die optimale Wasseraufwandmenge für alle Glyphosatanwendungen beträgt 150–200 l/ha.

Gerade in trockenen Jahren haben Neuansaat mit starkem Unkrautdruck zu kämpfen. Nehmen Unkräuter wie Löwenzahn, Sämlingsampfer oder Vogelmiere überhand, so besteht neben einem Schröpfungsschnitt die Möglichkeit der chemischen Bekämpfung mit 1,3 l/ha Ranger. Bei breiter Mischverunkrautung (zusätzlich Gänsefuß- und Knöterich-Arten) die Kombination 1,3 l/ha Ranger + 1,3 l/ha Dicopur M. Achtung keine Kleeschonung!

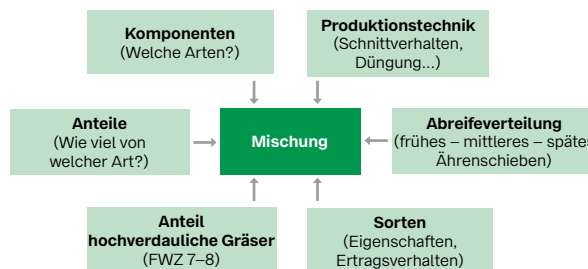
7. Die Auswahl des richtigen Saatgutes

Wie zeichnen sich Planterra Mischungen aus:

- Planterra bietet ein hohes Leistungsniveau und arbeitet ständig an der Verbesserung seiner Produkte
- Verwendung von geprüften und amtlich empfohlenen Sorten
- Ständige Überarbeitung des Sortiments unter Einbeziehung innovativer und neuer Erkenntnisse
- Sorten mit hohen Qualitäts- und Leistungseinstufungen
- Hochwertige Verpackung

Standortangepasste Grünlandmischungen sind entscheidend für die Grundfutterqualität. Zur Nach- und Übersaat kommen Saatgutmischungen aus unterschiedlichen Arten und Sorten zum Einsatz. Die Zusammensetzung der Mischungskomponenten richtet sich nach den Anforderungen an den Grünlandbestand. Ausschlaggebend sind die Nutzungsform und -dauer (z. B. Dauergrünland vs. Ackerfutter) sowie der Standort.

Einflussfaktoren auf die Saatgutmischung



Einflussfaktoren auf die Saatgutmischung, eigene Darstellung

Pferdeweiden

Arten bzw. Gemische	Zusammensetzung	Saatmenge	Saatzeit
Planterra PWS 5021 Pferdeweide Safe mit Kräutern (fruktanreduziert)	18 % Wiesenlieschgras, 18 % Knaulgras, 15 % Wiesenrispe, 15 % Wiesenschweidel, 15 % Wiesenschwingel, 10 % Rotschwingel, 5 % Glatthafer, 2 % Wiesenfuchschwanz, 2 % Kräutermischung Pferd	Neuansaat: 40 kg/ha Übersaat: 10 kg/ha Nachsaat: 20–30 kg/ha	März bis Anfang September

Erläuterungen zu den Mischungen:

Planterra PWS 5021

- Die Mischung Planterra Pferdeweide PWS 5021 ohne Klee. Eignet sich zugleich für stark beanspruchte Weiden mit hohem Tierbesatz sowie starkem Verbiss
- Die intensive Bestockung der Gräser und die hohen Anteile an Weidelgras und Wiesenrispe erlauben eine sehr gute und dichte Schließung der Grasnarbe
- Die Sortenauswahl begünstigt zudem eine schnelle Regeneration der Gräser, wodurch diese Mischung optimal an die hohen Anforderungen von Pferdeweiden angepasst ist
- Die PWS 5021 ist auch bestens als Nachsaatmischung geeignet
- Besonders Pferde, die für Hufrehe anfällig sind oder an EMS (Equines Metabolisches Syndrom) leiden, wird durch Nutzung der extensiven Gräser wie Rotschwingel und Wiesenrispe sowie dem geringen Anteil an Deutschem Weidelgras ein gesunder Weidegang ermöglicht
- Gute Durchwurzelung des Bodens
- Die enthaltenen Kräuter sind für Pferde eine wohlschmeckende Abwechslung auf der Weide
- Zudem können den Kräutern positive Wirkungen auf Magen, Darm und Atemwege zugeschrieben werden
- Die Planterra Pferdeweide PWS 5021 mit Kräutern bietet somit dem Pferd neben den herkömmlichen Vorteilen einer speziellen Pferdeweidemischung zusätzlich einen erhöhten Futterwert aufgrund des Kräuteranteils sowie einen positiven Einfluss auf dessen Gesundheit



Blüh- und sonstige Mischungen

Die BayWa bietet für die Landwirtschaft, Kommunen, öffentliche Flächen, Privathaushalte und für den GaLa Bau verschiedene ein- und mehrjährige Blümmischungen an.

Erläuterung der einzelnen Mischungen

Arten bzw. Gemische	Zusammensetzung	Saatmenge	Saatzeit
Randstreifen/Honigpflanzen			
GreenTrip Blüh-Mix einjährig	Alexandrinerklee, Inkarnatklee, Sommerwicke, Phacelia, Sonnenblume, Borretsch, Dill, Koriander, Ringelblume, Seradella	15–25 kg/ha	Anfang Mai
Bienenflächen			
Planterra BWE 8020 einjährig Einjährige Blühfläche mit sehr schöner Optik; abgestimmt mit dem Imkerbund	Sommerwicke, Zottelwicke, Phacelia, Sonnenblume, Senf, Buchweizen, Borretsch, Koriander, Dill, Kornblume, Klatschmohn, Leindotter, Ringelblume, Inkarnatklee, Perserklee, Schwedenklee, Alexandrinerklee, Serradella	15 kg/ha	Mitte April bis Mai
Veitshöchheimer Bienenweide/Sir Graham Bienenparadies Nutzung: bis 5 Jahre Ausdauernde Mischung für Bienen, Hummeln und Schmetterlinge	50 Arten (Natternkopf, Buchweizen, Echter Amaranth, Herzgespann, wilde Resede, großer Wiesenknopf, Dill, Borretsch, Buchweizen, Sonnenblume, Lein, Wegwarte, Wilde Möhre, Esparsette, rote Lichtnelke usw.)	10 kg/ha	Mitte April bis Mai
Weinbergmischungen			
Planterra WBM 7020 Artenreich und Robust Artenreich und robuste Weinbergbegrünung Auch in Öko-Qualität	7,5 % Wiesenschwingel, 7,5 % Rotschwingel, 3 % Rohrschwingel, 5 % Phacelia, 2 % Sonnenblume, 12 % Rotwicke, 4 % Hornklee, 3 % Inkarnatklee, 1 % Perserklee, 3 % Esparsette, 2 % Wegwarte, 18 % Öllein, 8 % Bokharaklee, 2,5 % Ringelblume, 2,5 % Tagetes, 4 % Kresse, 5 % Ramtil, 6 % Buchweizen, 2 % Waldstaudenroggen, 2 % Futtermalve	35–40 kg/ha	März bis September
Planterra WBM 7060 Winterbegrünung	28 % Rotschwingel, 15 % Esparsette, 4 % Hornklee, 6 % Inkarnatklee, 6 % Weissklee, 36 % Winterwicke, 3 % Phacelia	40 kg/ha	März bis September
Planterra 7061 Winterbegrünung Steillage	40 % Rotschwingel, 40 % Wiesenrispe, 15 % Deutsches Weidelgras, 5 % Rotes Straußgras	40 kg/ha	März bis September

Abverkauf 2024

Saatgut



Planterra BWE 8020 einjährig



Sir Graham Bienenparadies/Veitshöchheimer Bienenweide

Arten bzw. Gemische	Zusammensetzung	Saatmenge	Saatzeit
Bejagung/Wildacker/Brache			
Planterra WAM 8010 Wildmagnet Nutzung: 3–5 Jahre	Waldstaudenroggen, Buchweizen, Sonnenblumen, Deutsches Weidelgras, Phacelia, Luzerne, Rotklee, Futtermalve, Markstammkohl, Schafgarbe, Wiesenkerbel, Wegwarte, Natternkopf, Wiesenlabkraut, Wiesenmargerite, Spitzwegerich, Gemeine Braunelle, kleiner Wiesenknopf, weiße Lichtnelke, rote Lichtnelke	40 kg/ha	April–Juli
Lebensraum I Habitat für Wildtiere Nutzung: bis 5 Jahre	30 % Kräuter (Wilde Möhre, Natternkopf, Kümmel, Margerite, Wilde Karde, Reseden, Salbei, Königskerze u.a.) + 70 % Kulturarten (Borretsch, Sonnenblume, Malve, Kleearten, Wicken u.a.)	10 kg/ha	Mitte April bis Mai
Biogasmischungen			
Biogasmischung Einjährig BG 80	Gelber Steinklee, weißer Steinklee, Quirlmalve, wilde Malve, Sonnenblume, Ringelblume, Bechermalve, Bischofskraut, Öllein, Schmuckkörnchen, Buchweizen, Ramtilkkraut	10 kg/ha	Mitte April bis Mai
Biogasmischung Mehrjährig BG 70	Buchweizen, Quirlmalve, Sonnenblume, weißer Steinklee, Eibisch, Färberkamille, Beifuß, Schwarze Flockenblume, Wegwarte, Wilde Möhre, Wilde Karde, Natternkopf, Fenchel, Alant, Malve, Luzerne, Steinklee, Esparsette, Färber-Wau, Rote Lichtnelke, Rainfarn, Königskerze	10 kg/ha	März bis Anfang Juni
Blumen- Kräutermischung			
Veitshöchheimer Sommerblumen- Sommertöne/Sir Graham Blumenparadies einjährig	Ringelblume, Kornblume, Margerite, Wucherblume, Mandelröschen, Schmuckkörnchen, Goldmohn, Schleierkraut, Sonnenflügel, Schleifenblume, Lein, Mohn, Sonnenhut, Studentenblume	1 g/m ²	Mitte April
Cosmos Blümmischung für Gärten, Parkanlagen, Verkehrsinseln, Wegränder zweijährig	Über 40 Blumen- und Kräuterarten. Bunte Blüten von Mai bis November.	0,6 g/m ²	Mitte April bis Mai



Planterra WAM 8010 Wildmagnet



Cosmos



Veitshöchheimer Sommerblumen-Sommertöne/Sir Graham Blumenparadies

Zwischenfruchtmischungen Schwerpunkt 2024

Mischung	Zusammensetzung	Saatstärke kg/ha	entspricht Körner/m ²	Leguminosenanteil	Futterbau	ÖR 2** (als Hauptfrucht)	Brache GLÖZ 8	Aussaatechnik	
								streuen	Drillsaat/Grubbersaat
BAH Brache einj.	40% Phacelia, 60% Inkarnatkle	15	450	44	☾	x	(✓)	☾	●
BAH Summer Mix	45% Einj. Weidelgras, 15% Inkarnatkle, 40% Sommerwicken	50	700	28	●	(✓)	✓	☾	●
BAH Biomasse	83% Sandhafer, 17% Inkarnatkle	50	350	54	●	(✓)	(✓)	☾	●
BAH Sandbüchse	15% Phacelia, 15% Ramtilkraut, 70% Sandhafer	15	200	0	○	x		☾	●
BAH Gülle spät	15% Phacelia, 35% Sandhafer, 20% Öllein, 30% Buchweizen	20	200	0	○	x		☾	●
BAH Erosion	20 % Ölrettich, 25 % Ramtilkraut, 30 % Sandhafer, 25 % Öllein	15	180	0	○	x		☾	●
BAH N-Max	5 % Phacelia, 30 % Alexandrinerkle, 10 % Ramtilkraut, 25 % Sommerwicken, 30 % Öllein	15	260	50	○	x		☾	●
BAH N-light	10 % Phacelia, 20 % Alexandrinerkle, 20 % Ramtilkraut, 10 % Sommerwicken, 40 % Öllein	15	300	29	○	x		☾	●
BAH All in One	10 % Phacelia, 30 % Ramtilkraut, 35 % Öllein, 25 % Sandhafer	15	260	0	○	x		☾	●
ZWH 9038 Stilllegung	30 % Rotkle, 50 % Schwedenkle, 20 % Weißkle	10–12	900–1100	100	○	x	✓	☾	●
ZWFH 4010 Landsberger Gemenge	50% Welsches Weidelgras, 30% Inkarnatkle, 20% Zottelwicke	50	1200	44	●	x	(✓)	☾	●
ZWH 4021 Bodenstruktur und Blüte	34 % Alexandrinerkle, 18 % Ölrettich nematodenresistent, 18 % Phacelia, 13 % Öllein, 10 % Gartenkresse, 7% Sonnenblume	20	420	40	○	x		☾	●
ZWH 4022 Mulch-MAISter	50 % Sommerwicken, 10 % Alexandrinerkle, 15 % Phacelia, 10 % Öllein, 10 % Perserklee, 5 % Ramtilkraut	25	530	58	☾	x		☾	●
ZWH 4023 Universal	30% Phacelia, 22% Alexandrinerkle, 20% Perserklee, 18% Lein, 10% Ramtilkraut	15	620	55	○	x		☾	●
ZWH 4028 N-Safe Spätsaat	16 % Alexandrinerkle, 4 % Perserklee, 30 % Phacelia, 14 % Gartenkresse, 36 % Öllein	15	510	23	○	x		☾	●
ZWH 4030 Easy	72 % Senf, 28 % Kresse (kleinblättrig)	15	330	0	○	x		☾	●
ZWH 4031 Winterhart	55% Winterfutterraps, 45% Winterrüben	10–15	200–300	0	●	x	✓	☾	●

Saatgut

*Nematodenresistente Sorte

** ÖR 2: Leguminosen müssen im Feldbestand sichtbar überwiegen

Rotes Gebiet*: Vor Sommerungen müssen Zwischenfrüchte angebaut werden, außer die Vorfruchternte erfolgt nach dem 1. Oktober oder in Trockengebieten mit einem langjährigen Niederschlagsmittel unter 550 mm. Zu Zwischenfrüchten ohne Futternutzung darf in „roten Gebieten“ kein Stickstoff gedüngt werden. Die Düngung von Zwischenfrüchten ohne Futternutzung ist mit Festmist von Huf- und Klauentieren oder mit Komposten bis maximal 120 kg N/ha möglich. länderechtliche Regelungen beachten

	bienenfreundlich	Nitratbindung	rote Gebiete	abfrierend	winterhart	Aussaattermin				Fruchtfolge							
						Juni	Juli	August	September	Getreide	Mais	Raps	Rübe	Kartoffel	Leguminosen	Gemüseanbau	
	●	●	✓	◐	◐		■	■	■	■	●	●	●	◐	◐	○	◐
	◐	◐	✓	◐	◐	■	■	■	■	◐	●	●	●	●	●	○	◐
	◐	●	✓	◐	◐	■	■	■	■	●	●	●	●	●	○	◐	
	◐	◐	✓	●	○		■	■	■	◐	●	●	◐	◐	◐	◐	
	◐	◐	✓	●	○		■	■	■	◐	●	●	○	◐	●	◐	
	◐	◐	✓	●	○		■	■	■	◐	●	●	◐	◐	◐	◐	
	◐	●	✓	●	○		■	■	■	●	●	●	◐	◐	◐	○	
	◐	●	✓	●	○		■	■	■	●	●	●	◐	◐	●	◐	
	◐	●	✓	○	●		■	■	■	●	●	◐	◐	◐	○	◐	
	◐	●	✓	◐	◐		■	■	■	●	●	◐	◐	●	◐	◐	
	●	●	✓	◐	◐		■	■	■	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	
	●	◐	✓	●	◐		■	■	■	●	●	◐	◐	◐	○	◐	
	●	●	✓	●	○		■	■	■	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	
	●	◐	✓	●	○		■	■	■	●	●	◐	◐	○	◐	◐	
	◐	◐	✓	◐	○			■	■	●	●	○	◐	◐	●	○	
	○	●	✓	○	●			■	■	●	●	○	○	◐	◐	○	

■ = geeignet ◐ = bedingt geeignet
 Der Aussaatzeitraum ist abhängig von der darauffolgenden Herbstwitterung, der örtlichen Lage (warm oder kalt) sowie dem N-Angebot.

Zwischenfruchtanbau 2024: Die positiven Eigenschaften auf den Boden bleiben gleich trotz neuer politischer Rahmenbedingungen.

Durch die neue gemeinsame Agrarpolitik (GAP) muss die Landwirtschaft das Greening nicht mehr erfüllen. Dieses wurde von vielen Landwirten durch den Anbau von Zwischenfrüchten erfüllt. Zwischenfrüchte und im speziellen Zwischenfruchtmischungen sind weiterhin Problemlöser zur **Erfüllung der Auflagen des Erosionsschutzkatasters** in der GAP 2023 (GLÖZ-Standards und Eco-Schemes) und vor allem in der **Düngeverordnung**.

Grundlegend können für den Zwischenfruchtanbau auch Solokomponenten wie z.B. Alexandrinerklee, Phacelia oder Senf verwendet werden. Zwischenfruchtmischungen von Planterra und Green Trip sind den Einzelkomponenten mit folgenden ackerbaulichen Vorteilen überlegen:

- Schnellere Bodendeckung und bessere Unkrautunterdrückung
- Erhöhung der Artenvielfalt auf dem Feld
- Verbesserung der Infiltrations- und Benetzungsfähigkeit der Böden
- Verbesserung der Befahrbarkeit und frühen organischen Düngung unter schwierigen Bodenbedingungen im Frühjahr
- Verschiedene Pflanzenarten durchwurzeln unterschiedliche Bodenschichten und dadurch besserer Humusaufbau
- Leguminosen betonte Zwischenfruchtmischungen können Stickstoff produzieren und fixieren
- Fruchtfolgeerweiterung und Erhöhung der Biodiversität hilft, Fruchtfolgekrankheiten zu reduzieren
- Sicherheit beim Feldaufgang durch mehrere Arten – kann Bodenverdichtungen aufbrechen
- Nährstoffaneignung und -rückholung aus tieferen Bodenschichten
- Schöne, optische ansprechende Bestände

Rechtliche Rahmenbedingungen zum Zwischenfruchtanbau

1. Erosionsschutzkataster

Durch die Neufassung des Erosionsschutzkatasters von 2023 ist ein größerer Anteil an Gebieten von Auflagen zum Erosionsschutz betroffen. Hier leisten Zwischenfruchtmischungen und Winterungen einen entscheidenden Beitrag zur Erfüllung der Auflagen. Oben genannte Vorteile gelten auch für die Auflagen des Erosionsschutzkatasters.

2. Konditionalitäten der GAP 2023

GLÖZ 6 – Mindestbodendeckung

Vom 15. November bis zum 15. Januar muss auf 80 % der Ackerfläche eine Mindestbodendeckung sichergestellt sein, z. B. durch:

- **Zwischenfruchtmischungen von Planterra**
- Stoppelbrachen von Körnerleguminosen/Getreide inkl. Mais
- Winterkulturen
- Mulchauflagen (Erntereste)
- Mulchflächen, nicht wendende Bodenbearbeitung (Grubber/Scheibenege)
- Mehrjährige Kulturen

Hier bringen Zwischenfrüchte im Vergleich zu den anderen aufgeführten Lösungen wie z. B. Stoppelbrache folgende Vorteile:

- Bessere Unkrautunterdrückung
- Es wachsen gewünschte Pflanzenarten; keine Vermehrung von unerwünschten Ungräsern und Unkräutern
- Bodenlockerung
- Stabilisierung vom Bodengefüge durch Aufbau einer Krümelstruktur
- Erosionsschutz
- Benetzungsfähigkeit und Wasserhaltefähigkeit
- Humusaufbau
- Nährstoffbindung und dadurch keine Auswaschung
- Insektenfutter im Herbst
- Stabiler Mulch für Mulchsaatsystem
- Ernährung des Bodenlebens durch Wurzelexudate

3. Düngeverordnung

Zwischenfrüchte in roten Gebieten:

Zum Schutz des Grundwassers werden Gebiete mit einer hohen Stickstoffbelastung im Grundwasser als sogenannte „mit Nitrat belastete Gebiete“ (rote Gebiete) ausgewiesen. In diesen Gebieten dürfen Sommerungen nur noch mit Stickstoff gedüngt werden, wenn im Herbst des Vorjahres eine Zwischenfrucht angebaut und diese bis 15.1. nicht umgebrochen und nicht bearbeitet wird. Diese Zwischenfruchtbestände dürfen aber nicht gedüngt werden und sind je nach Jahreswitterung und Boden langsamer in der Pflanzenentwicklung.

Ziel sollte es sein, eine zügige Entwicklung der Zwischenfrucht und eine optimale Unkrautregulierung zu erreichen.

Dies ist in roten Gebieten möglich durch:

- Frühe Aussaat der Zwischenfruchtmischung
- Intensive Bodenbearbeitung vor der Aussaat (intensivere Mineralisierung, gute Unkraut-/Ausfallgetreideunterdrückung bei Verwendung Pflug)
- Anteil an Leguminosen in der Zwischenfruchtmischung erhöhen, dadurch bessere Jugendentwicklung der Zwischenfrucht-komponenten und auch bessere Unterdrückung von Ausfallgetreide
- Leguminosen betonte Mischungen können zusätzlich Stickstoff im Boden fixieren (20 – 40 kg N/ha). Im Frühjahr in der Düngebedarfsermittlung muss aber lediglich 10 kg abgezogen werden.

Hierfür empfehlen wir unsere Leguminosen betonten Mischungen von **Planterra wie z. B. ZWH 4021 Bodenstruktur und Blüte, ZWH 4022 Mulch-MAISter, ZWH 4023 Universal**. Durch die Kombination von Alexandrinerklee und großkörnigen Leguminosen wird der Boden mit Stickstoff versorgt und die Jugendentwicklung der Komponenten gefördert. Durch den Anteil an Phacelia wird zudem Ausfallgetreide unterdrückt.



Effekt von Leguminosen auf Kreuzblütler

Was leisten Zwischenfrüchte? Ergebnisse der BayWa Versuchsstation Gründl.

Wussten Sie, dass...

- durch eine gezielte N-Düngung die Trockenmasseerträge sich von Zwischenfrüchten verdoppeln (bis zu 30 dt/ha TM)
- Zwischenfrüchte Wurzelleistungen von 10 dt/ha TM besitzen
- die Bodendeckung durch eine gezielte N-Düngung um 40 % gesteigert werden kann
- die Bodendeckungen sich innerhalb von verschiedenen Mischungen/Arten um bis zu 40 % unterscheiden können
- Phacelia die beste Unkrautunterdrückung besitzt
- der Feldaufgang sich bis zu 50 % unterscheiden kann, wenn man Zwischenfrüchte bei der Aussaat nur „streut“ und nicht „sat“
- bis zu 60 kg N/ha im Herbst durch Zwischenfrüchte gespeichert werden
- 6–8 dt/ha mehr Körnermais durch den Anbau von Zwischenfrüchten geerntet werden können.

*Erläuterung C/N-Verhältnis:

„Massenverhältnis des Gesamtkohlenstoffs (C) und Gesamtstickstoffs (N) im pflanzlichen Material oder Humus im Boden.“ Zeiger für die biologische Aktivität im Boden bzw. dient zur Kennzeichnung organischer Rückstände und mikrobieller Zersetzbarkeit (Stickstoffverfügbarkeit). C/N-Verhältnis kann z. T. als Maß für die Zersetzbarkeit der Humussubstanz genutzt werden. Ein enges C/N-Verhältnis steht für hohe Mikroorganismenaktivität und fruchtbare Böden. Ein weites C/N-Verhältnis für nährstoffarme Böden mit geringer Zersetzung.

Ackerböden sollten für einen guten Ertrag einen C/N-Wert von < 25:1 aufweisen.





Durch die Hauptkomponenten Alexandrinerklee und Phacelia des Planterra Zwischenfruchtprogramms, besitzen die Mischungen ein C/N-Verhältnis von < 20:1. Dadurch werden die Nährstoffe im nachfolgenden Vegetationsjahr besser freigesetzt und das Mulchmaterial ist im Frühjahr stärker zersetzt.



Versuchsstation Gründl: Zwischenfruchtversuch mit Einzelkomponenten und Mischungen




Für innovative technische Lösungen zum Zwischenfrüchtanbau wenden Sie sich gerne an Ihren BayWa Technik Verkaufsberater.

Mischung und Zusammensetzung (Gewichtsprozent)	Leguminosenanteil (Samen)	Saatsstärke kg/ha	Entspricht Körner/m ²	Aussaattermin			Besondere Eignung						Überwinterung	Förderprogramm in Baden-Württemberg FAKT* Mischung E 1.2	Expertentipp	
				kri-tisch	günstig	kri-tisch	Raps	Mais	Zuckerrüben	Kartoffeln	Leguminosen	Getreide				
				Juli	August	September										
ZWH 4021 Bodenstruktur und Blüte 34 % Alexandrinerklee 18 % Phacelia 18 % Örtlich* (Compass) 13 % Öllein 10 % Kresse (kleinblättrig) 7 % Sonnenblume 	40 %	15	420		■	■								ja/ nein	✓	Schnelle Nährstoff-konservierung.
ZWH 4022 Mulch-MAISter 50 % Sommerwicke 10 % Alexandrinerklee 15 % Phacelia 10 % Öllein 10 % Perserklee 5 % Ramtilkraut 	58 %	25	530		■	■	■							nein	✓	Bodenstruktur-verbesserung durch Leguminosenvielfalt.
ZWH 4023 Universal 22 % Alexandrinerklee 20 % Perserklee 30 % Phacelia 18 % Öllein 10 % Ramtilkraut 	55 %	15	620		■	■	■							nein	✓	Universal-Mischung für alle Betriebe, Fruchtfolgen und Techniken.
ZWH 4028 N-Safe Spätsaat 36 % Öllein 30 % Phacelia 16 % Alexandrinerklee 14 % Kresse (kleinblättrig) 4 % Perserklee 	23 %	15	510		■	■	■							nein	✓	Gute Gülle-/Gärreste- verwertung < 25% Legu- minosen bzgl. Düngebi- lanz, N-Speicher mit dichtem, niedrigem Aufwuchs.
ZWH 4030 Easy 72 % Senf 28 % Kresse (kleinblättrig)	0 %	15	330			■	■							nein	✗	Streifähige, günstige Variante.
ZWH 4031 Winterhart 55 % Winterfuttersaps 45 % Winterrüben	0 %	10 - 15	200 - 300				■							ja	✗	Winterharte Mischung zur Nährstoffkonservierung und guter Durchwurzelung

■ = geeignet ■ = bedingt geeignet

← Aussaatzeit →

 = besonders bienenfreundlich

Der Aussaatzeitraum ist abhängig von der darauffolgenden Herbstwitterung, der örtlichen Lage (warm oder kalt) sowie dem N-Angebot.

*Nematodenresistente Sorte

Saatgut

Mischung und Zusammensetzung (Gewichtsprozent)	Leguminosenanteil (Samen)	Saatsstärke kg/ha	Entspricht Körner/m ²	Aussaattermin			Besondere Eignung						Überwinterung	Bemerkungen
				kri-tisch	günstig	kri-tisch	Raps	Mais	Zuckerrüben	Kartoffeln	Leguminosen	Getreide		
				Juli	August	September								
ZWH 9038 Stilllegung 50 % Schwedenklee 30 % Rotklee 20 % Weißklee	100 %	10-12	900-1100		■	■	■	■	■	■	■	ja	Günstige, mehrjährige Stilllegungsmischung für GLÖZ 8 aus Leguminosen. Aussaat umgehend nach Ernte der Vorfrucht.	
WBM 7050 Legumix 23,2 % Winterackerbohne, 14 % Öllein, 9,3 % Bockshornklee, 6,9 % Erdklee, 6,9 % Spar-riger Klee, 6,9 % Steinklee, 4,7 % Alexandri-nerklee, 4,7 % Hornklee, 4,7 % Inkarnatklee, 4,7 % Rotklee, 4,7 % Schwedenklee, 4,7 % Weißklee, 4,7 % Wundklee	89 %	15 ¹⁾ 20-25 ²⁾	475		■ März - Ende September							ja	Leguminosenbetonte Mischung aus einjährigen und überjährigen Arten in Kombination mit Öllein. Hohe Stickstoffbindung.	

¹⁾Brache

²⁾Weinbergbegrünung

Kundenstimme aus der Praxis

Zwischenfrucht Interview 2023


Andreas von Graeve

Kirchstraße 5
39365 Eilsleben

Betriebsschwerpunkte: Marktfruchtbetrieb mit Saatgutvermehrung und Speisekartoffelanbau

Bew. Fläche: 740 ha LN

Boden: uL, Magdeburger Börde; 80 BP

Jahresniederschlag: 454 mm durchschnittlich in den letzten vier Jahren

Hallo Herr von Graeve,
vielen Dank dass Sie sich die Zeit nehmen um mit uns einmal über das Thema Zwischenfrüchte zu sprechen.

Seit wann beschäftigen Sie sich mit dem Thema Zwischenfrüchte?

Auf dem Betrieb werden seit 1993 Zwischenfrüchte angebaut.

Was sollten die Mischungen können? Worauf legen Sie wert?

Da wir einen Anbau mit Raps, Zuckerrüben, Kartoffeln, Erbsen und Mais in der Fruchtfolge haben schränkt es die Auswahl an Zwischenfrüchten aus phytosanitärer Sicht stark ein. Wir brauchen daher Mischungskomponenten, welche weitestgehend fruchtfolgeneutral sind und dennoch die positiven Effekte mit sich bringen. Wichtig ist mir außerdem auch ein gezielter Humusaufbau und Verhinderung von Winderosion. Bei nur ca. 450 mm Jahresniederschlag benötigen wir ebenso Komponenten, welche einen relativ niedrigen Keimwasserbedarf haben, um auch unter trockenen Bedingungen gut etabliert werden zu können. Die Zwischenfrüchte bei uns im Betrieb sollten sicher abfrieren können, was gerade in immer milder werdenden Winter nicht selbstverständlich ist.

Bei welchen Kulturen schauen Sie besonders genau hin, wenn es um Zwischenfrüchte geht?

Vor Kartoffeln bauen wir grundsätzlich spezialisierte Mischungen an, um Rhizoctonia und Wurzelnekrosen, welche oft die Eintrittspforte für eben diese Krankheiten darstellt, zu reduzieren.

In den vergangenen Jahren hatten Sie auch unsere eigene Mischung im Anbau, die „BAH Sandbüchse“. Was hat Ihnen daran gefallen?

Die Mischung „BAH Sandbüchse“ ist preislich sehr interessant und enthält mit den Komponenten Phacelia, Ramtillkraut und Rauhafer, Mischungspartner, welche alle meine Anforderungen erfüllen und sich flexibel in die Fruchtfolge integrieren lassen. Das Preis-Leistungsverhältnis stimmt!

Welche Auswirkungen auf die Zwischenfrüchte bringt die neue GAP-Reform mit sich?

Nach Winterweizen und damit vor Mais bauen wir grundsätzlich Zwischenfrüchte an, um eine Bodenbedeckung bis ins Frühjahr zu haben. Damit erfüllen wir die 80 % Bodenbedeckung der GLÖZ 6-Auflage. Durch den voraussichtlichen Wegfall von Glyphosat verzichten wir zunächst auf einen Zwischenfruchtanbau vor Erbsen und Zuckerrüben. Diese Flächen gehen als Stoppelmulchflächen ins Frühjahr, sozusagen als die 20 % der Fläche, welche in dem Zeitraum von 15.11–15.01 nicht begrünt sein müssen.

Was gibt es aus pflanzenbaulicher Sicht zu beachten?

Entscheidend für die Etablierung der Zwischenfrüchte ist bei uns das Wasser. In trockenen Sommern gewinnt nach späterem Niederschlag oft die Gerste oder der Weizen den Kampf ums Keimwasser. Daher gibt es Jahre, in denen wir erst nach einem Regenereignis und aufgelaufener Gerste oder Weizen eine weitere Stoppelbearbeitung machen und dann erst die Zwischenfrüchte aussäen können.

Das Thema Glyphosat haben Sie schon mal angesprochen. Welche Herausforderung sehen Sie auf uns zu kommen?

Um den möglichen Verlust von Glyphosat zu ersetzen, brauchen wir für das Frühjahr eine sichere Alternative, um den restlichen Aufwuchs zu bekämpfen. Wir experimentieren dabei mit dem Einsatz von Walzen und flachem Grubbern. Entscheidend ist dabei ein möglichst geringer Verlust von Wasser für die Hauptkultur. Am Ende ginge aber ein wichtiges Werkzeug zu effektiven und integrierten Landbewirtschaftung verloren, welches nur durch Mehraufwand, sprich Maschinenkosten, Diesel und Zeit ersetzt werden kann. Umso wichtiger, die Zwischenfrüchte als ebenso wichtiges Instrument zukünftig weiter mit in der Fruchtfolge einzusetzen.

Vielen Dank Herr von Graeve für das Teilen Ihrer Erfahrungen. Wir wünschen Ihnen auch in diesem Jahr weiter viel Erfolg und optimale Bedingungen für den Zwischenfruchtanbau.

BAH Zwischenfrucht All-in-One

leguminosenfreie, universell einsetzbare Mischung



- durch die vielfältigen, neutralen Komponenten wird eine intensive Unkrautunterdrückung, Stickstoffaufnahme und gute Bodenstruktur ermöglicht
- kreuzblütlerfreie Mischung
- es wird ein dichter, sicher abfrierender Aufwuchs gebildet

- Öllein
 - sehr anpassungsfähig durch die Pfahlwurzel (Tiefwurzler) mit starken Seitenwurzeln
 - Silicium- Aufschluss
- Ramtillkraut:
 - durchwurzelt die oberen Bodenschichten sehr intensiv
 - bildet leicht verrottende Biomasse und
 - friert sicher ab
- Sandhafer:
 - durch schnelles Wachstum und hohen Blattmasseanteil können Unkräuter unterdrückt werden
 - verbessert Bodenstruktur durch viele Feinwurzeln im Oberboden
 - friert sicher ab
 - eine Bekämpfung der wandernden Wurzelnematode ist möglich
- Phacelia:
 - dient als Gesundungsfrucht, da diese mit keiner heimischen Kulturpflanze verwandt ist
 - bildet sehr tiefe Pfahlwurzel
 - schließt organisch gebunden Phosphor auf

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	0 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	12–15 kg/ha
Körner/m ²	205–260
Saatzeit	Mitte Juli bis Ende August
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig
Überwinterung	Nein

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Öllein	35	23
Ramtillkraut	30	46
Sandhafer	25	6
Phacelia	10	25

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	✓
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken

¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen

BAH Zwischenfrucht Biomasse

Mischung zur Stickstoffbindung und Biomasseerzeugung



- Sandhafer:
 - durch schnelles Wachstum und hohen Blattmasseanteil können Unkräuter unterdrückt werden
 - verbessert Bodenstruktur durch viele Feinwurzeln im Oberboden
 - friert sicher ab → beim Einsatz zur Futternutzung im späten Frühjahr drillen
 - eine Unterdrückung der wandernden Wurzelnermatode ist möglich
- Inkarnatklie:
 - überwinternd
 - sehr gut in Futtermischungen mit Gräsern (schmackhaft und proteinreich)
- unter Vorbehalt geeignet zur Silageerzeugung oder Beweidung
- geeignet für Ökoregelung 2: Anbau vielfältiger Kulturen

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	54 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	50 kg/ha
Körner/m ²	350
Saatzeit	Anfang Mai bis Anfang August
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig bis mittel
Überwinterung	teilweise

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Sandhafer	83	46
Inkarnatklie	17	54

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	–
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen



Bei Fragen wenden Sie sich gerne an Ihren zuständigen Vertriebsmitarbeiter.
www.baywa-agrarhandel.de

BAH Zwischenfrucht Brache einjährig

Mischung zur Unkrautunterdrückung auf Brachen



- kreuzblütlerfreie Mischung
- geeignet für GLÖZ 8: nicht-produktive Flächen
- gute Unkrautunterdrückung

- Inkarnatklee:
 - überwinternd → Stickstoffsammler bleibt auf der Fläche für das Brachejahr
 - purpurrote Blüten
 - Pfahlwurzeln

- Phacelia:
 - dient als Gesundungsfrucht, da diese mit keiner heimischen Kulturpflanze verwandt ist
 - bildet sehr tiefe Pfahlwurzel
 - schließt organisch gebunden Phosphor auf
 - schnelle Jugendentwicklung zur Unkrautunterdrückung und Schattengare
 - hinterlässt dicht durchwuzelte, gare Krume

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	44 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	15 kg/ha
Körner/m ²	450
Saatzeit	Mitte Juni bis Anfang September
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig bis mittel
Überwinterung	teilweise

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Inkarnatklee	60	44
Phacelia	40	56

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	–
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen

BAH Zwischenfrucht Erosion

dichter Pflanzen- und Wurzelbestand zur Erosionsminderung



- die Komponenten binden Stickstoff und bilden eine gute Bodenstruktur
- es wird ein dichter, sicher abfrierender Aufwuchs gebildet → sehr gute Ausfallgetreideunterdrückung
- Sandhafer:
 - durch schnelles Wachstum und hohen Blattmasseanteil können Unkräuter unterdrückt werden
 - verbessert Bodenstruktur durch viele Feinwurzeln im Oberboden
 - friert sicher ab
 - eine Unterdrückung der wandernden Wurzel nematode ist möglich
- Öllein
 - sehr anpassungsfähig durch die Pfahlwurzel (Tiefwurzler) mit starken Seitenwurzeln
 - Silicium-Aufschluss
- Ramtillkraut:
 - durchwurzelt die oberen Bodenschichten sehr intensiv
 - bildet leicht verrottende Biomasse und
 - friert sicher ab
- Ölrettich:
 - tiefe Pfahlwurzel kann sich zum Rettich verdicken, es bildet sich ein stark verzweigtes Nebenwurzelsystem
 - tiefe Lockerung des Bodens

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	0 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	12–15 kg/ha
Körner/m ²	145–180
Saatzeit	Mitte Juli bis Ende August
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig bis mittel
Überwinterung	nein

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Sandhafer	30	10
Öllein	25	23
Ramtillkraut	25	55
Ölrettich	20	12

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	✓
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen



Bei Fragen wenden Sie sich gerne an Ihren zuständigen Vertriebsmitarbeiter.
www.baywa-agrarhandel.de

BAH Zwischenfrucht Gülle spät

spätsaatverträgliche Mischung mit Gülle- und Gärrestverwertung



- die kreuzblütlerfreie Mischung ist ideal für Rapsfruchtfolgen
- die Komponenten binden Stickstoff und bilden eine gute Bodenstruktur
- es wird ein dichter, sicher abfrierender Aufwuchs gebildet
- durch schnelle Jugendentwicklung der Komponenten sehr gut für späte Saaten geeignet
- späte Saat wird empfohlen, um Aussamen von Buchweizen zu vermeiden

- Sandhafer:
 - durch schnelles Wachstum und hohen Blattmasseanteil können Unkräuter unterdrückt werden
 - verbessert Bodenstruktur durch viele Feinwurzeln im Oberboden
 - friert sicher ab
 - eine Unterdrückung der wandernden Wurzel nematode ist möglich

- Buchweizen:
 - schneller Wuchs und Bodenbedeckung
 - wurzelt flach mit vielen Fadenwurzeln im Oberboden
 - Aufschluss von anorganisch gebundenem Phosphor

- Öllein
 - sehr anpassungsfähig durch die Pfahlwurzel (Tiefwurzler) mit starken Seitenwurzeln
 - Silicium- Aufschluss

- Phacelia:
 - dient als Gesundungsfrucht, da diese mit keiner heimischen Kulturpflanze verwandt ist
 - bildet sehr tiefe Pfahlwurzel
 - schließt organisch gebunden Phosphor auf

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	0 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	15–20 kg/ha
Körner/m ²	165–200
Saatzeit	Anfang August bis Anfang September
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig bis mittel
Überwinterung	nein

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Sandhafer	35	12
Buchweizen	30	10
Öllein	20	20
Phacelia	15	58

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	✓
Zuckerrüben	–

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen

BAH Zwischenfrucht N-Light

Stickstoffspeicher mit dichtem, niedrigem Aufwuchs



- Phacelia und Ramtillkraut bieten eine schnelle Anfangsentwicklung, gute Bodendeckung und Beschattung
- die Komponenten binden Stickstoff und bilden eine gute Bodenstruktur
- es wird ein dichter, sicher abfrierender Aufwuchs gebildet

- Öllein
 - sehr anpassungsfähig durch die Pfahlwurzel (Tiefwurzler) mit starken Seitenwurzeln
 - Silicium-Aufschluss

- Alexandrinerklee:
 - durch schnelle Jugendentwicklung wird eine intensive Durchwurzelung und Unkrautunterdrückung gewährleistet

- Ramtillkraut:
 - durchwurzelt die oberen Bodenschichten sehr intensiv
 - bildet leicht verrottende Biomasse und
 - friert sicher ab

- Phacelia:
 - dient als Gesundungsfrucht, da diese mit keiner heimischen Kulturpflanze verwandt ist
 - bildet sehr tiefe Pfahlwurzel
 - schließt organisch gebunden Phosphor auf

- Sommerwicken:
 - schnellwüchsig, frostempfindlich
 - bildet viele Feinwurzeln bis in tiefere Bodenschichten

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	29 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	12–15 kg/ha
Körner/m ²	240–300
Saatzeit	Mitte Juli bis Ende August
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig bis mittel
Überwinterung	nein

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Öllein	40	23
Alexandrinerklee	20	28
Ramtillkraut	20	27
Phacelia	10	21
Sommerwicke	10	1

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	–
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen



Bei Fragen wenden Sie sich gerne an Ihren zuständigen Vertriebsmitarbeiter.
www.baywa-agrarhandel.de

BAH Zwischenfrucht N-Max

Leguminosenreiche Mischung mit dichtem, niedrigem Aufwuchs



- Phacelia und Ramtillkraut bieten eine schnelle Anfangsentwicklung, gute Bodendeckung und Beschattung
- die Komponenten binden Stickstoff und bilden eine gute Bodenstruktur
- es wird ein dichter, sicher abfrierender Aufwuchs gebildet

- Öllein
 - sehr anpassungsfähig durch die Pfahlwurzel (Tiefwurzler) mit starken Seitenwurzeln
 - Silicium- Aufschluss
- Alexandrinerklee:
 - durch schnelle Jugendentwicklung wird eine intensive Durchwurzelung und Unkrautunterdrückung gewährleistet
- Ramtillkraut:
 - durchwurzelt die oberen Bodenschichten sehr intensiv
 - bildet leicht verrottende Biomasse und
 - friert sicher ab
- Sommerwicken:
 - schnellwüchsig, frostempfindlich
 - bildet viele Feinwurzeln bin in tiefere Bodenschichten
- Phacelia:
 - dient als Gesundheitsfrucht, da diese mit keiner heimischen Kulturpflanze verwandt ist
 - bildet sehr tiefe Pfahlwurzel
 - schließt organisch gebunden Phosphor auf

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	52 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	12–15 kg/ha
Körner/m ²	200–260
Saatzeit	Mitte Juli bis Ende August
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig bis mittel
Überwinterung	nein

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Öllein	30	20
Alexandrinerklee	30	50
Sommerwicke	25	2
Ramtillkraut	10	16
Phacelia	5	12

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	–
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderrechtlicher Regelungen

BAH Zwischenfrucht Sandbüchse

leguminosenfreie Mischung speziell für Trockenstandorte



- durch die vielfältigen, neutralen Komponenten wird eine intensive Unkrautunterdrückung, Stickstoffaufnahme und gute Bodenstruktur ermöglicht
- kreuzblütlerfreie Mischung
- es wird ein dichter, sicher abfrierender Aufwuchs gebildet

- Sandhafer:
 - durch schnelles Wachstum und hohen Blattmasseanteil können Unkräuter unterdrückt werden
 - verbessert Bodenstruktur durch viele Feinwurzeln im Oberboden
 - friert sicher ab
 - eine Bekämpfung der wandernden Wurzel nematode ist möglich

- Ramtillkraut:
 - durchwurzelt die oberen Bodenschichten sehr intensiv
 - bildet leicht verrottende Biomasse und
 - friert sicher ab

- Phacelia:
 - dient als Gesundungsfrucht, da diese mit keiner heimischen Kulturpflanze verwandt ist
 - bildet sehr tiefe Pfahlwurzel
 - schließt organisch gebunden Phosphor auf

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	0 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	10–15 kg/ha
Körner/m ²	160–200
Saatzeit	Ende Juli bis Anfang September
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig
Überwinterung	nein

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Sandhafer	70	21
Ramtillkraut	15	30
Phacelia	15	49

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	✓
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen



Bei Fragen wenden Sie sich gerne an Ihren zuständigen Vertriebsmitarbeiter.
www.baywa-agrarhandel.de

BAH Zwischenfrucht Summer Mix

Mischung zur Stickstoffbindung und Futtererzeugung



- sehr gute Futterwerte durch Kombination mit Leguminosen
- Erfüllung von Ökoregelung 2: Anbau vielfältiger Kulturen möglich

- Einjähriges Weidelgras:
 - schneller Aufwuchs (unter günstigen Bedingungen in 6-8 Wochen schnittreif), um Futterlücken auszugleichen
 - braucht keine Vernalisation für den Übergang in die generative Phase
 - nicht winterhart
 - bildet blattrreiche Horste mit hohen Trockenmasseerträgen

- Sommerwicken:
 - Stickstoffsammler
 - schnellwüchsig
 - bildet viele Feinwurzeln bis in tiefere Bodenschichten
 - frostempfindlich

- Inkarnatklee:
 - N-Sammler
 - überwinternd
 - sehr gut in Futtermischungen mit Gräsern (schmackhaft und proteinreich)

Produktdetails	
Leguminosenanteil Samen*	28 %
Gülleausbringung	✓
Saatstärke	50 kg/ha
Körner/m ²	700
Saatzeit	Mitte Juni bis Ende August
Düngung ¹	mineralisch, organisch, keine
Wasserbedarf	niedrig bis mittel
Überwinterung	teilweise

Zusammensetzung	Masse %	Samen %*
Sommerwicken	40	4
Inkarnatklee	15	24
einj. Weidelgras	45	72

Fruchtfolgeeignung	
Raps	✓
Kartoffeln	✓
Getreide	✓
Mais	✓
Leguminosen	–
Zuckerrüben	✓

* Aus technischen Gründen kann der exakte Anteil wegen der unterschiedlichen Korngewichte (TKG) schwanken
¹ vorbehaltlich länderspezifischer Regelungen

BAH Nachsaatmischungen



- zum Erreichen hoher Leistungen von intensiv genutztem Grünland
- um das Wachstum minderwertiger Gräser und Unkräuter zu vermeiden und die Lücken in der Narbe zu schließen

BAH Nachsaat Extra ECO

- Mischung zeigt eine hohe Konkurrenzkraft durch schnellen Aufgang und Jugendentwicklung
- gleichmäßige Erträge durch den Einsatz verschiedener Reifegruppen
- Sehr hoher Futterwert
- Aussaatmenge: 25 kg/ha

BAH Nachsaatmischung Universal

- Mischung hat eine hohe Konkurrenzkraft durch schnellen Aufgang und Jugendentwicklung von Weidelgräsern
- gleichmäßige Erträge durch den Einsatz verschiedener Reifegruppen
- sehr hoher Futterwert
- sehr gute Winterhärte durch Wiesenschwingel
- Wiesenschweidel kombiniert die positiven Ertrageigenschaften des Weidelgrases mit dem ausdauernden Wuchs des Wiesenschwingels
- Aussaatmenge: 25 kg/ha

Bestandteile	Mischanteil in %- Masse
Deutsches Weidelgras (T) (früh)	35
Deutsches Weidelgras (T) (mittel)	30
Welsches Weidelgras (T)	35

Bestandteile	Mischanteil in %- Masse
Deutsches Weidelgras (T) (früh)	30
Deutsches Weidelgras (T) (mittel)	30
Wiesenschweidel	30
Wiesenschwingel	10



Bei Fragen wenden Sie sich gerne an Ihren zuständigen Vertriebsmitarbeiter.
www.baywa-agrarhandel.de

Mischungen für Untersaaten

Untersaaten sind ursprünglich bekannt aus dem ökologischen Landbau zur Unkrautbekämpfung. In Energiefruchtfolgen, in viehstarken Regionen aber auch vor allem aufgrund der neuen Agrarpolitik wird das Thema Untersaat voraussichtlich immer stärker in den Fokus treten.

Gründe für eine Untersaat

- Erosionsminderung (Wind, Wasser)
- Humusbilanz verbessern (Erhalt der Bodenfruchtbarkeit, Nährstoffbindung, Stabilisierung des Bodengefüges)
- Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit
- Nährstoffspeicherung und Schutz vor Auswaschung (bis zu 40 kg/ha N)
- Unkrautregulierung
- Ganzjährige Bodenbedeckung und Verbesserung der Bodengare
- Wild- und Äsungsfläche
- Verbesserung der Tragfähigkeit der Böden, dadurch bessere Erntebedingungen und geringere Fahrbahnverschmutzung
- Ausbringung und Nutzung organischer Dünger nach der Ernte, innerhalb der gesetzl. Sperrfristen für steigende/stabilisierende Humusgehalte

Anforderungen an eine Untersaat

- Ausreichende Bodenfeuchtigkeit zur Keimung
- Wüchsigkeit und Winterhärte der Gräser
- Schattenverträglichkeit wird beeinflusst durch die Bestandesdichte des Pflanzentyps (Blattstellung, Wuchslänge) sowie der Pflanzenlänge
- Regeneration nach der Ernte

Grasuntersaaten in Mais

In Energiefruchtfolgen und viehstarken Regionen, aber vor allem auch aufgrund der Greening-Auflagen, rückt das Thema Untersaaten in Mais immer stärker in den Fokus. Die Wahl einer geeigneten Maissorte – steile Blattstellung und frühe Reife – die Grasart und der Saattermin sind neben der Witterung die wichtigsten Einflussfaktoren für das Gelingen der Untersaat. Deutsches Weidelgras besitzt eine gute Winterhärte und Welsches Weidelgras eine gute Wüchsigkeit. Aus diesem Grund werden diese Arten entweder solo oder in Mischung für spätere Aussaatzeitpunkte verwendet.

Unsere Empfehlungen:

Mais-Stadium	Gräserart/Mischung	Aussaatmenge	Ausbringtechnik
6 bis 8 Blatt-Stadium (Standardverfahren)	Planterra AFM 3032 (68 % Deutsches Weidelgras + 32 % Welsches Weidelgras)	15–20 kg/ha	Breitsaat, Güllesaat, Striegeln, Hacken
6 bis 8 Blatt-Stadium	Planterra ZWFH 4010 Landsberger Gemenge (55 % Welsches Weidelgras, 25 % Inkarnatklée, 20 % Zottelwicke) Achtung: Herbizidverträglichkeit der Leguminosen beachten!	15–20 kg/ha	Breitsaat, Güllesaat, Striegeln, Hacken
6 bis 8 Blatt-Stadium	Planterra BNH 9038 Stilllegung (50 % Schwedenklée, 30 % Rotklée, 20 % Weißklée)	6–8 kg/ha	Breitsaat, Güllesaat, Striegeln, Hacken

Untersaaten in Getreide

Aussaatzeit	Besonderheit	Aussaatmenge	Ausbringtechnik
Herbst	Vorwinterentwicklung der Gräser sollte berücksichtigt werden (Winterhärte).	15–20 kg/ha Deutsches Weidelgras	▪ Gleichzeitig mit der Getreidesaat (bei Herbstsaat bis Mitte September)
Frühjahr	Generell früher Ausbringungstermin besser bzw. Aussaat sollte spätestens am 1. April erfolgt sein.	15–20 kg/ha Einjähriges Weidelgras, Deutsches Weidelgras	▪ Drillsaat ▪ Grünlandstriegel ▪ Pneumatikstreuer ▪ Schneckenkornstreuer

Für eine bessere Entwicklung der Untersaat eignen sich weitere Reihenabstände bei der Drilltechnik sowie niedrigere Aussaatstärken (10-15 %) der Getreidefrucht.

Herbizidstrategie bei einer Untersaat in Getreide

Wenn die Untersaat im Frühjahr ausgebracht wird, sollte eine Unkraut-/Ungrasbekämpfung im Herbst durchgeführt werden, damit im Frühjahr die Aussaat erfolgen kann. Muss im Frühjahr noch eine Gräserbekämpfung erfolgen, eignen sich hierzu blattaktive Präparate. Hierbei ist zu beachten, dass zwischen der Applikation und dem Aussaattermin mindestens 10 bis 14 Tage gewartet werden muss.

Ist ein Herbizideinsatz erfolgt, führt ein leichtes „Eindrücken“ der Untersaat mit z. B. Scheibensä- oder Schlitzgerät zu höheren Auflaufraten im Vergleich zur oberflächlichen Ablage.



Biostimulanzien



Biostimulanzien

188–190

Definition Biologicals/Biostimulanzien

188

Sortiment – Biostimulanzien/Pflanzenhilfsstoffe

189

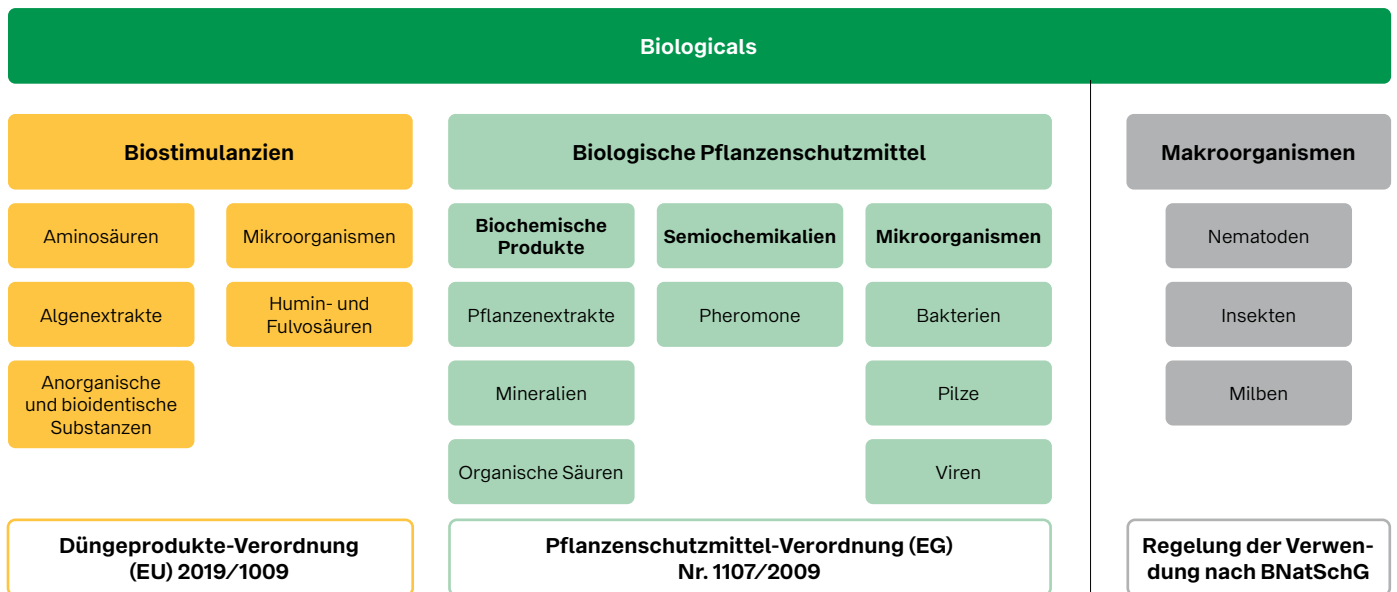
Umstellung auf ökologischen Landbau

190

Definition Biologicals/Biostimulanzien

Neben den klassischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln existiert eine Vielzahl von sogenannten Pflanzenhilfsstoffen auf dem Markt, umgangssprachlich auch Biostimulanzien genannt. 2019 wurde der Begriff „Biostimulanzien“ als eigene Produktgruppe im Rahmen des europäischen Düngemittelrechts übernommen.

Im allgemeinen Sprachgebrauch werden die Begriffe Biostimulanzien und Biologicals oftmals im gleichen Zusammenhang gesehen. Von der Definition her ist dies allerdings nicht korrekt. Nachfolgende Grafik soll die unterschiedlichen Zuordnungen und Kategorien darstellen.









Quelle: IVA

In der Düngeprodukteverordnung (2019/1009) werden Biostimulanzien in der Produktfunktionskategorie 6 „Pflanzen-Biostimulanz“ wie folgt beschrieben. Ein Pflanzen-Biostimulanz ist ein EU-Düngeprodukt, das dazu dient, pflanzliche Ernährungsprozesse unabhängig vom Nährstoffgehalt des Produkts zu stimulieren, wobei ausschließlich auf die Verbesserung eines oder mehrerer der folgenden Merkmale der Pflanze oder der Rhizosphäre der Pflanze abgezielt wird:

- Effizienz der Nährstoffverwertung
- Toleranz gegenüber abiotischem Stress
- Die Qualitätsmerkmale oder
- Verfügbarkeit von im Boden oder in der Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen

Sortiment – Biostimulanzien/Pflanzenhilfsstoffe

Produkt	Aufwandmenge/ha	Wirkmechanismus/Zusammensetzung	Applikation	Kulturen	FiBl gelistet
Aminosäurehaltige Biostimulanzien					
MegaFol	1,0 -3,0 l	Verbessert den Pflanzenstoffwechsel und erhöht bzw. stabilisiert den Ertrag durch Antistress-Wirkung der Inhaltsstoffe. MEGAFOL und seine Inhaltsstoffe (Vitamine, Aminosäuren, Proteine, Betaine und Wachstumshormone) sind dabei in der Aktivierung von Genen involviert, deren Hauptwirkung die Reduktion von Hitze-, Kälte-, Herbizid- und Trockenstress ist. Die Ausbringung erfolgt mit der Pflanzenschutzspritze in Kombination mit Herbiziden oder Fungiziden und Wachstumsreglern.	Blatt	Getreide, Mais, Raps	nein
Wuxal Amino	2,0–3,0 l	9% organisch gebundener Stickstoff in Form von Aminosäuren. Durch spezifischen Geruch Nebenwirkung auf Wildvergrämung. Mit der Herbizidmaßnahme zur Reduzierung von Kälte-, Trocken- und Herbizidstress in z. B. Rüben, Leguminosen, Mais.	Blatt	Alle	ja 
Ary-Amin C	3,0 l/ha	Produkt zur Steigerung von Eiweißgehalt und Ertrag Weizen. Erhöhung der Stresstoleranz und Förderung von wichtigen Zellfunktionen speziell auch unter trockenen Bedingungen und/oder reduzierter N-Düngung. Ary-Amin C besteht aus pflanzlichen L-Aminosäuren, Stickstoff, Magnesium, Zink und Mangan. Empfohlener Einsatzzeitraum von BBCH 37-65 mit 3,0 l/ha gemeinsam mit Pflanzenschutzanwendung oder Soloeinsatz. Evtl. Mischeinschränkungen mit Pflanzenschutzmitteln oder weiteren Blattdüngern vor dem Einsatz abprüfen. Nicht mit kupferhaltigen Produkten mischen.	Blatt	Weizen	nein
Algenextrakte					
Basfoliar Kelp SL	0,2–1,0 %ig	Natürliches Algenkonzentrat der Alge Ecklonia maxima mit besonders hoher Auxinkonzentration zur Vitalisierung und Förderung des Pflanzenwachstums.	Blatt	Alle	ja 
YaraVita Biotrac	1,0–3,0 l/ha	Mischung aus Alge Ascophyllum nodosum und Nährstoffen (5,6% N; 2,3% K ₂ O; 1,1% Zn; 1,1% B). Mit der Herbizidmaßnahme zur Reduzierung von Kälte-, Trocken- u. Herbizidstress. Verbessert die Nährstoffaufnahme und stimuliert das Wachstum.	Blatt	Mais, Rüben, Kartoffeln	nein
Mikrobielle Biostimulanzien					
Unser Bio EKB AGRO und EKB Mineral	2,0 l Blattanw. 4,0 l Boden-anw. + 15 kg	„Komposttee aus der Flasche“. Pflanzenhilfsstoff bestehend aus effektiven Mikroorganismen aus fermentierten Kräutern für vitalere Pflanzen und verbesserten Bodenleben. Ausbringung mit 15 kg/ha EKB Mineral hat sich bewährt. EKB Mineral ist Zeolith in Reinform mit einer günstigen Kristallstruktur und Feinheit. Die hohe Oberfläche und die Mikroporenstruktur der Zeolithpartikel unterstützen den Pflanzenstoffwechsel und bieten einen geschützten Lebensraum für Mikroorganismen.	Blatt u. Boden	Alle	ja 
Planterra KornFit	Beize	Naturprodukt auf Basis von Rhizosphärenmikroorganismen und Algenextrakten. Pflanzenstärkungsmittel zur Saatgutbehandlung für alle Getreidearten. Stimuliert das Wurzelwachstum und die natürlich auftretenden Mykorrhizapilze. Erschließung von Boden-nährstoffen in der Rhizosphäre und aus organischem Material. Planterra KornFit liefert einen Beitrag zu beständigeren und höheren Erträgen.	Beizung	Getreide	ja 
NutribioN	50 g/ha	NutribioN bewirkt eine biologische N-Fixierung und Biostimulation in Blättern und Wurzeln. Durch die Fixierleistung der Bakterien können in der Saison 30 bis 40 kg Stickstoff aus der Luft gebunden und dem Pflanzenbestand zur Verfügung gestellt werden. NutribioN hat eine 3-fache Wirkung über Blatt, Wurzel und Wurzeloberfläche. Die Bakterien sind sehr temperaturstabil und robust gegen UV-Strahlung, daher ist auch eine frühe Applikation in der Saison möglich. Sollten ungünstige Bedingungen vorherrschen bleibt das Bakterium in der Überdauerungsform und etabliert sich anschließend wieder selbstständig, wenn wieder optimale Wachstumsbedingungen vorliegen. Tankmischungen mit Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln sind ebenfalls möglich und können der Mischbarkeitstabelle entnommen werden.	Boden u. Blatt	Getreide, Mais	nein
Utrisha N	333 g/ha	Utrisha N ist ein biologischer Stickstofffixierer (Methylobacterium symbioense) und wird per Blattapplikation auf die Bestände ausgebracht. Die in Utrisha N enthaltenen Bakterien dringen über die Stomata in die Blätter ein und besiedeln diese. Luftstickstoff (N ₂) wird in Ammonium (NH ₄) umgewandelt und der Pflanze während der weiteren Vegetation kontinuierlich zur Verfügung gestellt. Je nach Bedingungen können Feldfrüchten so zwischen 30 und 60 kg N - bilanzfrei - bereitgestellt werden. Für eine effektive Besiedlung sollte eine Anwendung bei geöffneten Stomata (frühe Morgenstunden) und Temperaturen über 10 °C, sowie keine Anwendung in gestressten Beständen erfolgen. Aktuell wird von Tankmischungen von Utrisha N mit anderen Düngemitteln und Pflanzenschutzprodukten abgeraten.	Blatt	Alle	ja 
Kombinationsprodukte					
Quantis	2,0 l bis zu 3 x	QUANTIS unterstützt den Wasserhaushalt im Pflanzenbestand und sichert den Ertrag besonders zu Hitzeperioden. Die Biostimulanz, welche aus der Fermentation von Nebenprodukten der Zuckerrohrproduktion stammt, wird mit der Pflanzenschutzspritze zu physiologischen Wachstumsphasen und vor Hitzeereignissen appliziert. Besonders in der Applikation zu Kartoffel konnte in Versuchen die gleichmäßigere Knollengrößenverteilung gezeigt werden. Eine Anwendung von QUANTIS vor Hitzeperioden fördert die osmotische Regulation und unterstützt somit die Photosynthese des Pflanzenbestandes unter Stressbedingungen. In der Tankmischung kann QUANTIS mit weiteren Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln ausgebracht werden.	Blatt	Kartoffeln	ja 
Ympact	0,07 l/dt	Nährstoffbeize auf Basis von Humin- und Fulvosäuren in Kombination mit 16 Nährstoffen mit der Betonung auf Mangan, Kupfer, Molybdän und Zink.	Beizung	Getreide	nein

Umstellung auf ökologischen Landbau

- Gibt es konkrete Überlegungen auf ökologischen Landbau umzustellen, sollte im ersten Schritt eine Umstellungsberatung in Anspruch genommen werden. Die Beratung findet vorrangig durch die Officialberatung, aber auch durch die Anbauverbände und andere Ökoinstitutionen statt
- Während der Umstellungsplanung wird der Betrieb genau analysiert und evtl. notwendige Maßnahmen, die für eine erfolgreiche Umstellung ergriffen werden müssen, definiert
- Fällt die Entscheidung für eine Umstellung, sollte sich im nächsten Schritt bei einer Öko-Kontrollstelle angemeldet werden
- Der Zeitpunkt des Vertragsabschlusses ist dabei entscheidend. Ab diesem Tag beginnt die Umstellungsphase
- Bevor pflanzliche Erzeugnisse als ökologisch gekennzeichnet werden dürfen, durchlaufen die Anbauflächen eine Phase der Umstellung. Erst nach dieser Phase gelten die Erzeugnisse als ökologisch
- Ab dem ersten Tag der Umstellung muss entsprechend den Richtlinien des ökologischen Landbaus gewirtschaftet werden. Die pflanzlichen Erzeugnisse können allerdings erst nach 2–3 Jahren als vollwertige Öko-Ware vermarktet werden

Umstellungsdauer

- 2 Jahre bei ein- oder überjährigen Kulturen (Getreide, Hackfrüchte, Feld- und Feingemüse)
- Die erste Umstellungsware kann frühestens 12 Monate nach Umstellungsdatum als solche deklariert werden. Erfolgt die Ernte unter der 12 Monatsfrist, gelten die Erzeugnisse noch als konventionell
- In der Regel ist bei Kulturen, die 1 Mal pro Jahr geerntet werden, die dritte Ernte nach der Umstellung als erste vollwertig anerkannte Ökoware zu vermarkten
- 3 Jahre bei Dauerkulturen außer Grünland (Obst, Wein, Hopfen, Spargel)

Folgende Darstellung gibt einen Überblick über die Phasen der Umstellung im Ackerbau entsprechend den EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau:

Monate ab Umstellungsbeginn	0	1–2	4	9	12	13–14	16	21	24	25–26	28	33	37–38
Flächen	24 Monate Umstellungszeit									Flächen sind ökologisch			
Vermarktung	Nur konventionelle Vermarktung möglich					Ernte darf als Umstellungsware vermarktet werden				Ernte ökologisch anerkannt, wenn nach dem 30.6.2024 gesät wurde			
Beispiel	1.7.2022	Jul/Aug 2022	Okt 2022	März 2023	30.6. 2023	Jul/Aug 2023	Okt 2023	März 2024	30.6. 2024	Jul/Aug 2024	Okt 2024	März 2025	Jul/Aug 2025
Ereignis	Beginn der Umstellung	Ernte	Aussaat Winterung	Aussaat Sommerung	1. Umstellungs-jahr vollzogen	Ernte	Aussaat Winterung	Aussaat Sommerung	Umstellung vollzogen	Ernte	Aussaat Winterung	Aussaat Sommerung	Ernte

Quelle: www.oekolandbau.de

Unser Praktischer Pflanzenbau für die ökologische Landwirtschaft.

Mit unserer aktuellen Ausgabe zum Praktischen Pflanzenbau in der ökologischen Landwirtschaft geben wir Ihnen eine umfassende Broschüre mit allen wichtigen Sortimenten, Lösungen und Empfehlungen für die Biolandwirtschaft an die Hand. Folgende Themen sind in der Broschüre enthalten:

- ✓ Anbau und Sorten zu Getreide, Mais, Wein, Obst und Hopfen
- ✓ Grünland, Ackerfutter und Zwischenfrüchte
- ✓ Beratungsinhalte sowie Produktempfehlung zu Pflanzenschutz und Düngung sowie Biostimulanzien für Ackerbau, Obst-, Gemüse, Wein- und Hopfenkulturen
- ✓ Alles rund um die Tierhaltung
- ✓ Ernte und Vermarktung
- ✓ Rechtsgrundlagen zum Ökologischen Landbau



Bedeutung der Noten für die einzelnen Ausprägungen

Phänologische Daten

Ährenschieben, Reife

- 1 sehr früh
- 2 sehr früh bis früh
- 3 früh
- 4 früh bis mittel
- 5 mittel
- 6 mittel bis spät
- 7 spät
- 8 spät bis sehr spät
- 9 sehr spät

Erträge, Anteile, Gehalte, Qualitätseigenschaften

Kornertrag, TKM, Kornzahl/Ähre, Bestandesdichte

- 1 sehr niedrig
- 2 sehr niedrig bis niedrig
- 3 niedrig
- 4 niedrig bis mittel
- 5 mittel
- 6 mittel bis hoch
- 7 hoch
- 8 hoch bis sehr hoch
- 9 sehr hoch

Neigung zu

Auswinterung, Lager, Halmknicken, Ährenknicken

- 1 fehlend oder sehr gering
- 2 sehr gering bis gering
- 3 gering
- 4 gering bis mittel
- 5 mittel
- 6 mittel bis stark
- 7 stark
- 8 stark bis sehr stark
- 9 sehr stark

Anfälligkeit für

Krankheiten, Schädlinge

- 1 fehlend oder sehr gering
- 2 sehr gering bis gering
- 3 gering
- 4 gering bis mittel
- 5 mittel
- 6 mittel bis stark
- 7 stark
- 8 stark bis sehr stark
- 9 sehr stark

Bewertung Kornertrag

In Anlehnung an die beschreibende Sortenliste sind die Bewertungen des Kornertrages einiger Getreidearten in zwei Stufen wiedergegeben.

Stufe 1:

Prüfanbau ohne Wachstumsregulator- und Fungizideinsatz sowie mit reduzierter Stickstoffdüngung

Stufe 2:

Prüfanbau mit praxisüblichem Einsatz von Wachstumsregulatoren, Fungiziden und Stickstoffdüngung

Bedeutung Pflanzenschutz-Wirkkreise:

- keine
- mittlere
- sehr hohe Wirkung



Hinweis: Diese Druckschrift inklusive aller enthaltenen Informationen welcher Art auch immer dient rein der Information und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Richtigkeit oder Reproduzierbarkeit. Die BayWa Agrarhandel GmbH übernimmt daher keinerlei Haftung für die Inhalte. Dargestellte Eigenschaften, Daten und Grafiken geben unverbindlich Erkenntnisse aus Wertprüfungen, Landesortenversuchen und Eigenversuchen wieder. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne entsprechende Einwilligung der BayWa Agrarhandel GmbH weder ganz noch in Einzelteilen in irgendeiner Form genutzt oder verändert werden, es sei denn es ist urheberrechtlich zulässig.

Stand Dezember 2023