

Wochenblatt

für Landwirtschaft & *Landleben*

Kompakt

Praxis Pflanzenschutz

2. Februar 2017



Die innere Natur von Getreide stärken

Xpro[®] technology
**VITAL
KOMPLEX**

Qualitäten Kraft verleihen

- Kornqualität
- Ertragsbildung
- Biomasse
- Photosyntheseleistung
- Greening
- Trockenstresstoleranz

Aviator[®] Talius[®]
Xpro

Input[®]
Xpro



Aviator[®]
Xpro

Skyway[®]
Xpro

PRO
X

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

www.agrar.bayer.de

Liebe Leserinnen und Leser

Das vergangene Jahr stellte große Herausforderungen an die Landwirtschaft – und das in vielerlei Hinsicht.

Neben niedrigen Preisen für viele Produkte kamen in einigen Regionen erhebliche Probleme durch Starkniederschläge und Hochwasser dazu. In vielen Kulturen traten vermehrt Krankheiten auf, die nicht immer hinreichend bekämpft werden konnten. Insbesondere bei Kartoffeln waren der frühe und sehr hohe Befall mit Krautfäule kaum zu kontrollieren. Reduzierte Erntemengen und Qualitätsmängel waren die Folge.

Auf der anderen Seite gibt es neue gesetzliche Einschränkungen. Ein Beispiel ist die erweiterte Abstandsauflage von einem auf 2 m zum Schutz von Anwohnern und Umstehenden bei der Spritzapplikation in Flächenkulturen.

Pufferstreifen erleichtern die Umsetzung von Anwendungsbestimmungen, wie beispielsweise Mindestabstände zu Gewässern, die bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln erteilt werden. Sie leisten auch einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität. In Form von Blühstreifen haben sie einen zusätzlichen Nutzen für Bestäuber und finden breite Anerkennung in der Bevölkerung. In NRW ist sichergestellt, dass solche Pufferstreifen im Rahmen des Greenings ihren Status als Ackerland nicht verlieren. Das neue Landeswassergesetz vom 8. Juli 2016 erlaubt die Einrichtung von Schutzstreifen im Gewässerrandbereich und ab 2022 können Gewässerrandstreifen unter bestimmten Voraussetzungen sogar weitgehend aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden. Einem Zwang sollte jetzt schon durch angemessene Wirtschaftsweise und wo möglich und sinnvoll, mit Pufferstreifen vorgebeugt werden.

Eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe hat jetzt Handlungsempfehlungen für die Anwendung von Glyphosat erarbeitet. Darin wird gezeigt, dass vielfach auf Anwendungen verzichtet werden kann. Als Alternative kann auf geeigneten, nicht erosionsgefährdeten Böden ein Pflug zum Einsatz kommen. Für das Resistenzmanagement und zur gezielten Bekämpfung von Problemunkräutern jedoch sind glyphosathaltige Herbizide weiterhin wichtig. Auch bei Mulch- und Direktsaatverfahren zur Erosionsvermeidung kann auf die Anwendung von glyphosathaltigen Herbiziden nicht verzichtet werden.

Der aktuelle Ratgeber „Praxis Pflanzenschutz“ soll Ihnen eine gezielte Anpassung Ihrer Pflanzenschutzmaßnahmen an das Wachstum der Pflanzen und die Entwicklung der Krankheiten und Schädlinge ermöglichen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben. Für den Kulturerfolg entscheidende Pflanzenschutzprobleme werden mit praktischen Hinweisen zum richtigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und den neuesten Informationen zur Pflanzenschutztechnik beschrieben.

Der Ratgeber dient als Grundlage für Ihre Entscheidungen, die im Laufe des Jahres mit situations- und jahresbedingten Empfehlungen zu ergänzen sind. Aktuelle Informationen zum regionalen Auftreten von Krankheiten und Schädlingen finden Sie wie immer wöchentlich im „Wochenblatt für Landwirtschaft & Landleben“ und in der „LZ Rheinland“. Weitere wichtige Hinweise liefert auch unser Informationsdienst „Pflanzenschutz-Spezial“ und die Faxdienste der Kreisstellen der Landwirtschaftskammer. Aktuelle und schlagbezogene Informationen während der Vegetationszeit liefert zudem das Informationssystem Integrierter Pflanzenbau (ISIP, www.isip.de), das über die Internetseiten der Landwirtschaftskammer NRW abrufbar ist: www.landwirtschaftskammer.de oder www.pflanzenschutzdienst.de. Für die kommende Saison wünsche ich Ihnen eine erfolgreiche Kulturführung, bei der Ihnen der Pflanzenschutz-Ratgeber „Praxis Pflanzenschutz“ hoffentlich eine gute Hilfe sein wird.

Dr. Ellen Richter

**Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Pflanzenschutzdienst**

Autoren dieser Ausgabe

Wedad Alyouness, Dr. Marianne Benker, Andrea Claus-Krupp, Dr. Anton Dissemond, Ursula Furth, Hermann Hanhart, Günter Klingenhagen, Harald Kramer, Detlev Moeller, Dr. Ellen Richter, Tobias Schulze Bisping, Agnes Schröder

Gute fachliche Praxis

- 4 Nationaler Aktionsplan
- 5 Schon sachkundig?
- 6 Auflagen und Abstände
- 9 Sorgfalt ist wichtig

Pflanzenschutztechnik

- 10 Nur mit sauberer Spritze

Entwicklungsstadien

- 12 Von der Keimung bis zur Ernte

Getreide

- 14 Früh gegen die Gräser
- 18 Strategie in Sommerungen
- 19 Keine Entwarnung
- 20 Neue Fungizide kommen
- 24 Flexibel gegen die Pilze
- 26 Sommergetreide schützen
- 27 Empfehlungen in Gerste
- 28 Triticale ist empfindlich
- 29 Strategien in Roggen
- 30 Lager sicher verhindern
- 34 Insektizide gegen Läuse

Mais

- 35 Gegen Zünsler und Co.
- 36 Das Unkraut im Griff

Zuckerrüben

- 40 Früh im Nachauflauf
- 44 Fungizide schützen
- 45 Den Auflauf sichern

Raps

- 46 Schädlinge kontrollieren
- 47 Kurz und gesund

Kartoffeln

- 49 Herbizide im Voraufbau
- 51 Schädlinge ausschalten
- 52 Beizen sichern Qualität
- 53 Sicher gegen Krautfäule

- 4 Impressum

Nationaler Aktionsplan

Die nachhaltige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist im nationalen Aktionsplan geregelt.

Die Ziele des „Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP)“ liegen im Bereich Umwelt- und Verbraucherschutz sowie der Biodiversität. Kultur- oder sektorspezifische Leitlinien sollen Hilfestellung geben. Demonstrationbetriebe, acht in NRW, dienen der Prüfung und Darstellung neuer Verfahren des integrierten Pflanzenschutzes mit dem Ziel, Pflanzenschutzmittelapplikationen zu verringern.

Pufferstreifen nutzen

Die Verbesserung der Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln (PSM) ist ebenfalls Ziel des NAP: So sollen in allen relevanten Anwendungsgebieten mindestens drei Wirkstoffgruppen zur Verfügung stehen. Außerdem sind bei der Anwendung von PSM Mindestabstände einzuhalten: 2 m zu Flächenkulturen und 5 m zu Raumkulturen.

Durch die Umsetzung der EU-Agrarreform können ökologische Vorrangflächen zudem zur Schaffung von Pufferstreifen, Feldrandstreifen oder Waldrandstreifen genutzt und so kann im Rahmen des „Greenings“ ein wichtiger Beitrag für den Schutz der Gewässer und den Erhalt der Biodiversität durch Erhöhung des Anteils von Lebens- und Rückzugsräumen in der Agrarlandschaft geleistet werden. Pufferstreifen erleichtern zudem die Umsetzung von Anwendungsbestimmungen, wie beispielsweise Mindestabständen zu Gewässern, die bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln erteilt werden.

Seit 2009 wird die Aufzeichnungspflicht bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln kontrolliert. Wer einen landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gärtnerischen Betrieb oder eine Betriebsgemeinschaft leitet, ist verpflichtet, Aufzeichnungen über die im Betrieb angewandten Pflanzenschutzmittel zu führen. Die Aufzeichnungen von beauftragten Lohnunternehmern können hierzu zwar wichtige Informationen liefern, letztendlich verantwortlich und vorlagepflichtig ist der Betriebsleiter.

Aufzeichnungspflicht bleibt

Mindestens zu dokumentieren ist:

- der Name des Anwenders, also desjenigen, der mit der Spritze das Mittel ausbringt,
- die jeweilige Anwendungsfläche (Schlag oder auch die Bewirtschaftungseinheit),
- das Anwendungsdatum, taggenau,
- das verwendete Pflanzenschutzmittel,
- die Aufwandmenge,
- die behandelte Kultur.

Die Aufzeichnungen sind drei Jahre, gerechnet ab dem Beginn des Jahres, das auf das Jahr der Anwendung folgt, aufzubewahren. Eintragungen über Anwendungen aus Oktober 2014 sind also bis zum 31. Dezember 2017 aufzubewahren.

Wichtig für die Kontrolle

Bei Kontrollen sind die Aufzeichnungen der zuständigen Behörde – CC-Kontrollreure/Technischer Prüfdienst/Kontrollreure

des Pflanzenschutzdienstes – auf Anfrage zur Verfügung zu stellen. Auch Dritte, z. B. Trinkwasserwirtschaft oder auch Anrainer, können die zuständige Behörde um Zugang zu diesen Informationen ersuchen. Liegt keine Aufzeichnung vor oder sind die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestkriterien der Aufzeichnungspflicht nicht erfüllt und wird dies bei einer CC- oder Fachrechtskontrolle festgestellt, wird ein Bußgeldverfahren eröffnet. Die Bußgeldhöhe wird individuell festgesetzt. Zusätzlich erfolgt eine Kürzung der Agrarzahlung, in der Regel von 3 %. Eine solche Kürzung erfolgt auch, wenn bei einer vertieften Prüfung aus den Aufzeichnungen hervorgeht, dass ein nicht zugelassenes oder ein in dieser Anwendung nicht zugelassenes Pflanzenschutzmittel ausgebracht wurde.

Wichtiger Grundsatz: Die wahrheitsgemäße und zeitnahe Aufzeichnung soll einerseits den größtmöglichen betrieblichen Nutzen bringen und andererseits sicherstellen, dass man sich nicht durch „vereinfachte“ Angaben im Falle einer Betriebsprüfung einem Beanstandungsrisiko aussetzt. Informationen, „Mustertabellen“ und eine „Musterschlagkartei“ finden Sie im Internet:

www.agrarmarkt-nrw.de/download/Schlagkartei.pdf

www.agrarmarkt-nrw.de/download/Pflanzenschutzaufzeichnung.pdf

Abverkaufs- und Aufbrauchfristen

Bei auslaufenden Zulassungen sind folgende Fristen einzuhalten:

- Abverkaufsfrist für Verkauf und Vertrieb bestehender Lagerbestände (maximal sechs Monate),
- Aufbrauchfrist für Beseitigung, Lagerung und Verbrauch von Lagerbeständen (maximal zwölf Monate). ■

Impressum

Praxis Pflanzenschutz ist eine gemeinsame Verlagsbeilage des Wochenblattes für Landwirtschaft & Landleben und der Landwirtschaftlichen Zeitschrift Rheinland.

Redaktion

Josef Große Enking
Wochenblatt für Landwirtschaft & Landleben
Hülsebrockstraße 2–8
48165 Münster-Hiltrup
Internet: www.wochenblatt.com
E-Mail: redaktion@wochenblatt.com

Layout

Susanne Willbuer

Verlage

Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup
Hülsebrockstraße 2–8
48165 Münster
Tel. (0 25 01) 801-0
Fax (0 25 01) 801-204
E-Mail: zentrale@lv.de

Rheinischer Landwirtschafts-Verlag GmbH
Rochusstraße 18
53123 Bonn
Tel. (02 28) 5 20 06-533
Fax (02 28) 5 20 06-543
E-Mail: info@lz-rheinland.de

Verantwortlich für Anzeigen und Vertrieb

Wolfgang Gamigliano, Münster-Hiltrup
Markus Schulz, Bonn

Druck

Konradin Heckel

Titelfoto

Lemken

Schon sachkundig?

Wer Pflanzenschutzmittel ausbringt oder vertreibt, benötigt einen Sachkundenachweis.



Foto: Borgmann

Pflanzenschutzmittel dürfen nur noch abgegeben und angewendet werden, wenn der Anwender seine Sachkunde mit der Scheckkarte nachweist.

Seit dem 26. November 2015 ist der Sachkundenachweis nach neuer Sachkundeverordnung in Form der Scheckkarte erforderlich. Die Abgabe von Pflanzenschutzmitteln an berufliche Anwender kann seitdem nur noch gegen Vorlage des neuen Pflanzenschutz-Sachkundenachweises erfolgen.

Wer ist sachkundig?

Alt-Sachkundige, die am 14. Februar 2012 sachkundig waren und die Übergangsfrist auf Ausstellung des neuen Sachkundenachweises bis zum 26. Mai 2015 verpasst haben, können nur noch nach den Regeln der neuen Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (vom 27. Juni 2013) beurteilt werden. Die Ausbildung zum Landwirt oder Gärtner kann bei versäumter Frist nur noch mit der Anwender-Sachkunde auf den neuen Sachkundenachweis übertragen werden. Andere Berufsgruppen fallen teilweise ganz aus der Anerkennungsfähigkeit für die Pflanzenschutzsachkunde.

Den neuen Nachweis können Sie beim Pflanzenschutzdienst beantragen. Die

Anträge sind grundsätzlich online zu stellen. Eingescannte alte Nachweise oder Zeugnisse können dort hochgeladen werden oder mit einem aus der Datenbank erstellbaren Anschreiben nachgeschickt werden.

<http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/pflanzenschutz/sachkunde/sachkunde-nachweis.htm>

Neu-Sachkundige, die nach dem 14. Februar 2012 sachkundig wurden, dürfen ebenfalls nur dann eine sachkundepflichtige Tätigkeit aufnehmen, wenn sie über den neuen Nachweis verfügen.

Keines Sachkundenachweises bedarf es ■ bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die für nicht berufliche Anwender zugelassen sind, im Haus- und Kleingartenbereich,

■ für die Ausübung einfacher Hilfstätigkeiten unter der Verantwortung und Aufsicht eines Sachkundigen, wie handgeführtes Streichverfahren oder die Ausbringung von Rodentiziden per Legeflinte, ■ für die Anwendung im Rahmen eines Ausbildungsverhältnisses unter Anlei-

Regeln einhalten

Gemäß § 3 des Pflanzenschutzgesetzes (PflSchG) darf Pflanzenschutz nur nach guter fachlicher Praxis durchgeführt werden. Sie ist gesetzliche Vorschrift und somit verbindlich zu befolgen. Die gute fachliche Praxis dient insbesondere der Gesunderhaltung und Qualitätssicherung von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen. Darüber hinaus dient sie der Abwehr von Gefahren, die durch die Anwendung, das Lagern und den sonstigen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln oder durch andere Maßnahmen des Pflanzenschutzes, insbesondere für die Gesundheit von Mensch und Tier und für den Naturhaushalt, entstehen können. Zur guten fachlichen Praxis gehört, dass die Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes und der Schutz des Grundwassers berücksichtigt werden.

<http://www.bmel.de/StärkeLandwirtschaft/Pflanzenbau/Pflanzenschutz>

tung eines Sachkundigen bei der Anwendung von Wildvergrämungsmitteln durch nicht berufliche Anwender.

Fortbildung nicht vergessen

Neben dem Sachkundenachweis muss jeder Sachkundige innerhalb von Dreijahreszeiträumen an anerkannten Sachkundefortbildungen teilnehmen. Der Pflanzenschutzdienst der Landwirtschaftskammer NRW stellt nur für die Teilnahme an speziell anerkannten Sachkundefortbildungen die gesetzlich erforderliche Bescheinigung aus. Angebote und Termine anerkannter Sachkundefortbildungen unter:

<http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/pflanzenschutz/sachkunde/fortbildungsverpflichtung.htm>

Die Fortbildungsverpflichtung besteht, solange eine sachkundepflichtige Tätigkeit ausgeübt wird und ist in Zeiträumen von drei Jahren vorgeschrieben. Der Beginn des ersten Fortbildungszeitraums ist auf der Rückseite der Karte aufgedruckt, wodurch sich feststehende Dreijahreszeiträume ergeben. In diesen Zeiträumen kann ein Termin zur Teilnahme frei gewählt werden. Kommt der Sachkundige seiner Fortbildungsverpflichtung nicht nach, kann ihm der Sachkundenachweis entzogen werden. ■

Auflagen und Abstände

Zum Schutz der Gewässer, Bienen und Biotope gibt es zahlreiche Auflagen, die zu beachten sind.



Foto: Große Enking

Rand- bzw. Pufferstreifen an Gewässern helfen, die Abstände beim Pflanzenschutz einzuhalten.

Mit der Neu- bzw. Wiederezulassung von Pflanzenschutzmitteln werden Anwendungsbestimmungen und Auflagen zum Schutz der Umwelt erteilt. Es wird unterschieden zwischen den drei Schutzbereichen Bodenorganismen und Bienen, Wasser sowie Nicht-Zielorganismen.

1 Im Schutzbereich Bodenorganismen und Bienen steht der Schutz von Bienen und Regenwurmpopulationen im Vordergrund (NO, NB).

2 Der Schutzbereich Wasser unterteilt sich in den Naturhaushalt Wasserorganismen (NW) und in den Naturhaushalt Grundwasser (NG).

3 Im Schutzbereich Nicht-Zielorganismen (NT) sollen ökologisch wertvolle Saumbiotope zur Schonung von nicht schädlichen Organismen geschützt werden.

B- bzw. NB-Auflagen

Bei allen landwirtschaftlichen Aktivitäten ist der Schutz der Bienen zu beachten.

■ Während des Bienenfluges dürfen z. B. blühende Gründüngungspflanzen nach Naturschutzgesetz nicht gehäckselt werden.

■ Aus Rücksichtnahme sollten Pflanzenschutz- und Düngermaßnahmen auch

mit nicht bienengefährlichen Produkten möglichst außerhalb des Bienenfluges erfolgen.

■ Früh blühende Unkräuter in Getreide stellen die erste Nahrung für die Hummelkönigin dar. Hier dürfen keine bienengefährlichen Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.

■ Bienengefährliche Pflanzenschutzmittel dürfen grundsätzlich niemals in blühenden Beständen (außer Hopfen und Kartoffeln) angewendet werden. Dies gilt auch dann, wenn sich im direkten Nahbereich des Bestandes blühende Nachbarkulturen, Unkräuter oder Bienennstöcke befinden.

■ Kartoffeln mit Blattlausbefall und Honigtaubildung werden sehr häufig von Honigbienen befliegen. Auch hier ist der Einsatz von bienengefährlichen Produkten verboten. Übersicht 1 nennt die Bienenschutzauflagen.

Tankmischungen

Speziell bei der Mischung mehrerer Insektizide sind Vergiftungen von Bienen nicht auszuschließen, auch wenn die Mischungspartner als bienenungefährlich eingestuft sind. Eine Mischung mehrerer Insektizide sollte deshalb wie ein bienengefährliches Pflanzenschutzmittel betrachtet werden, also nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden. (BVL-Mitteilung vom 20. März 2015)

Bei Tankmischungen mit **Fungiziden** sind folgende Auflagen zu beachten:

NB 6612: Das Mittel darf an blühenden Pflanzen nicht in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer angewendet werden. Mischungen müssen so angewendet werden, dass blühende Pflanzen nicht mitgetroffen werden. Dies gilt z. B. für: Cooper, Danjiri, Mospilan SG, Nexide, Xerxes.

NB 6623: Das Mittel darf in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer an blühenden Pflanzen nur abends nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr angewendet werden, es sei denn, die Anwendung dieser Mischung ist ausweislich der Gebrauchsanleitung des Fungizids auch während des Bienenfluges ausdrücklich erlaubt. Dies gilt z. B. für: Hunter, IRO, Jaguar, Kaiso Sorbie, Karate Zeon, Lambda WG, Mavrik, Trafo WG.

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. Mit Stand November 2016 sind für den Ackerbau etwa 30 Pflanzenschutzmittel, vornehmlich mit den Wirkstoffen Pyrethrine, Pyrethroide und Neonicotinoide, Chlorantraniliprole sowie Pirimicarb, mit der Kennzeichnungsaufgabe NN 410 versehen.

Ansprechpartner bei Bienenschäden:

Dr. Adrian Engel, Tel. (02 21) 53 40-490, Detlef Moeller, Tel. (02 21) 53 40-430, Burkhardt Welhöner, Tel. (02 21) 53 40-439.

NW-Auflagen

Bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln werden zum Schutz von Wasserorganismen Abstandsauflagen für Oberflächengewässer vorgeschrieben. Der Abstand wird immer von der Böschung-

1. Bienenschutzauflagen beachten

B1	<p>Bienengefährlich diese Mittel dürfen nicht angewendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an blühenden Pflanzen (außer Kartoffeln ohne Bienenbeflug), dies gilt auch für Unkräuter • an anderen Pflanzen, wenn sie von Bienen befliegen werden • im Umkreis von 60 m um einem Bienenstand innerhalb des täglichen Bienenflugs nur mit Zustimmung des Imkers • wenn Bienen mit ihnen in Berührung kommen
B2	<p>Bienengefährlich</p> <ul style="list-style-type: none"> • außer bei Anwendung nach Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand bis 23 Uhr. Es darf außerhalb dieses Zeitraums nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter.
B3	<p>Nicht bienengefährlich</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendung des Mittels
B4	<p>Nicht bienengefährlich</p> <ul style="list-style-type: none"> • bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge bzw. Anwendungskonzentration • diese Mittel dürfen in blühenden Beständen ausgebracht werden <p>Bei einigen Präparaten kann die Einstufung von B4 in B2 umgewandelt werden, sobald sie mit bestimmten Fungiziden gemischt werden (NB 6623). Die Anwendung dieser Mittel ist dann nur nach dem täglichen Bienenflug bis spätestens 23 Uhr möglich.</p>

AUS FÜR KLETTE & CO.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Warnhinweise und -symbole beachten. Stand: Dezember 2016. Zulassung wird erwartet.



Mit neuem
Wirkstoff

ARYLEXTM
ACTIVE

www.arylex.eu/de

Pixxaro EC

DER NEUE KLETTENSTANDARD MIT MEHRWERT

- **Klettenstandard:** sichere, temperaturunabhängige und schnelle Wirkung gegen Klette jeder Größe
- **Mehrwert:** breitere Wirkung als Fluroxypyr
- Zuverlässige Wirkung auch unter ungünstigen Bedingungen
- Langer Anwendungszeitraum bis BBCH 45

www.dowagro.de

Hotline: 01802-316320 (0,06 €/Anruf aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

Pixxaro, ®TM Trademark of The Dow Chemical Company („Dow“) or an affiliated company of Dow



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

oberkante aus gemessen. Es sind die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Gewässerabstände (mit oder ohne abdriftarme Technik) entscheidend. Für die mit „*“ gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist immer der länderspezifische Mindestabstand einzuhalten. In Nordrhein-Westfalen gilt grundsätzlich 1 m Mindestabstand ab Böschungsoberkante. Hier darf nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden.

Weiterhin gibt es bestimmte NW-Auflagen für Flächen, von denen aufgrund der Hangneigung behandelter Boden in ein benachbartes Gewässer abgeschwemmt werden kann. Hier muss zum Zeitpunkt der Behandlung zwischen behandelter Fläche und dem Gewässer ein bewachsener Randstreifen vorhanden sein, der die Abschwemmung von Boden ins Gewässer verhindert. Seine Breite hängt von der Hangneigung und von der Gefahr des Mittels für das Gewässer ab. Weitere spezielle NW-Auflagen gelten für drainierte Flächen.

Keine Gewässer im Sinne der NW-Auflagen sind gelegentlich wasserführende Seitengräben, die überwiegend ohne Wasser, wohl aber nach starken Regenfällen wasserführend sind. Sie besitzen kein typisches Gewässerbett und die Vegetation besteht meist aus Landpflanzen, wie z. B. Risppe, Quecke, Disteln oder Brennesseln. Diese gelegentliche Wasserführung verlangt keine Abstandsaufgaben.

NG-Auflagen

Mit NG-Auflagen soll in Abhängigkeit von den Versickerungseigenschaften der Wirkstoffe eine Verlagerung in das Grundwasser verhindert werden. Mobile Stoffe dürfen während der in der Auflage genannten Zeitspanne (verstärkte Grundwasserbildung durch Winterniederschläge und gleichzeitig inaktiver Boden; Rissbildung auf schweren Böden) und bei bestimmten Bodenarten mit schwachem Bindungsvermögen nicht eingesetzt werden. Maßnahmen sind z. B. Randstreifen bei Flächen mit Hangneigung, Anwendungsverbote für bestimmte Pflanzenschutzmittel oder auf drainierten Flächen.

NT-Auflagen

Im Schutzbereich Nicht-Zielorganismen sollen durch die NT-Auflagen ökologisch wertvolle Randflächen, sogenannte Saumbiotope, wie z. B. Feldraine, Hecken oder Gehölzinseln, als Rückzugsgebiete geschützt werden. Die NT-Auflagen gelten aber nur, wenn die Saumbiotope breiter als 3 m sind. Nicht hierunter fallen alle landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen oder Straßen, Wege und Plätze (Blühstreifen zählen zu

den landwirtschaftlich genutzten Flächen).

Um Abdrift oder andere Einträge von Pflanzenschutzmitteln in die schützenswerten Flächen zu verhindern, müssen die Landwirte innerhalb des Schlages mit einer Spritzbreite von 20 m mit abdriftmindernden Düsen behandeln (NT 101 bis 106) bzw. zusätzlich einen 5 m breiten unbehandelten Streifen lassen (NT 107 bis 109) – siehe Übersicht 2.

Ausnahmen von den NT-Auflagen:

Liegt die Fläche in einem Gebiet, das vom Julius Kühn-Institut (JKI) als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen wurde, ist man von den NT-Auflagen 101 bis 106 befreit, für 107 bis 109 ist kein 5-m-Abstand einzuhalten, wohl aber eine abdriftarme Technik einzusetzen.

Das „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ ist auf der Internetseite des Julius Kühn-Instituts (JKI) einsehbar.

http://www.jki.bund.de/no_cache/de/startseite/fachinformationen/pflanzenschutz/pflanzenschutzverfahren/kleinstrukturen.html

Neben den oben aufgeführten Abstandsaufgaben berücksichtigen weitere NT-Auflagen spezielle Risikofaktoren, wie z. B. die Vermeidung von Abrieb bei Beizung und Aussaat, oder temperaturabhängige Anwendungsbestimmungen zur Verhinderung von Abdrift oder Thermik bestimmter Pflanzenschutzmittel.

Schutz von Anwohnern

Zum Schutz von Umstehenden und Anwohnern sind ausreichende Abstände erforderlich. Der Mindestabstand bei Flächenkulturen beträgt 2 m und bei Raumkulturen 5 m.

Der Mindestabstand muss eingehalten werden zu:

- Grundstücken mit Wohnbebauung,
- Flächen für die Allgemeinheit (Parks,

öffentliche Gärten, Grünanlagen in öffentlich zugänglichen Gebäuden, Sportplätze einschließlich Golfplätzen, Schulgelände, Spielplätze sowie Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens),

- privat genutzte Gärten,
- Wegen, auf denen sich Fußgänger und Radfahrer regelmäßig aufhalten.

Bei Wegen muss aber nicht generell der Mindestabstand eingehalten werden, sondern es ist ausreichend, wenn der Landwirt bei Anwesenheit von z. B. Fußgängern und Radfahrern anhält und wartet, bis diese weit genug entfernt sind. Ist das geschehen, kann er seine Spritzarbeiten weiter fortsetzen.

Ein Verstoß gegen die Mindestabstände bzw. den Inhalt der Bekanntmachung des BVL kann als eine Verletzung der Sorgfaltspflicht und mangelnde gute fachliche Praxis ausgelegt werden. Anspruch auf Schadenersatz kann dadurch begründet werden.

Pufferstreifen nutzen

Zur Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinträgen, wie z. B. Abdrift, Erosion oder Run-off, sollten Puffer- und Feldrandstreifen mit einer Breite von mindestens 5 m, bevorzugt an periodisch oder ständig wasserführenden Fließ- und stehenden Gewässern sowie an hängigem Gelände zu Oberflächengewässern, angelegt werden. Positiv auf die Filterwirkung zur Verminderung von Run-off- und Erosions-Einträgen wirkt sich dabei die Anlage mehrjähriger, ortstreu angelegter Streifen aus.

Puffer-, Feldrand- und Waldrandstreifen bieten gleichzeitig die Chance, die Auflagen zum Schutz von Wasserorganismen (NW), Grundwasser (NG) und Nicht-Zielorganismen (NT), sogenannte Saumbiotope, optimal zu erfüllen. Weiterhin können sie als Rückzugsgebiete für Tiere und Pflanzen zum Erhalt bzw. zur Förderung der biologischen Vielfalt maßgeblich beitragen. ■

2. NT-Auflagen zum Schutz von Randstrukturen

Anwendungsbestimmung	NT			NT			NT		
	101	102	103	104	105	106	107	108	109
20 m Breite mit ... abdriftmindernder Technik	50 %	75 %	90 %	50 %	75 %	90 %	50 %	75 %	90 %
Zusätzlich sofern abdriftmindernde Technik nicht einsetzbar:				5 m Abstand			5 m Abstand		
Befreiung von NT-Auflagen, sofern:									
Anwendung mit tragbarem Gerät		✓			✓			✓	
Saumstruktur <3 m Breite		✓			✓			✓	
Fläche im kleinstrukturiertem Gebiet		✓			✓				
Saumstruktur auf ehem. landwirtschaftlich/gärtnerisch genutzter Fläche					✓				keine 5 m Abstand, aber Verwendung abdriftarmer Technik

Sorgfalt ist wichtig

Zum Schutz von Glyphosat sollten die Anwendungsbestimmungen penibel beachtet werden.

stoffaufwand und präzisieren die zugelassenen Spätanwendungen in Getreide. Die Übersicht gibt Hinweise.

Auflagen einhalten

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 Pflanzen-

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) hat zusätzliche Anwendungsbestimmungen für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Glyphosat festgesetzt. Sie begrenzen den Wirk-

Einsatz von Glyphosat

Produkt:	Glyphosatgehalt in g l/kg	Ackerbaukulturen (l/kg je ha)			Getreideernte auf Teilflächen ab EC 89 ermöglichen (außer Saat- u. Braugetreide) (l/kg je ha)	Sonstige (l/kg je ha)						Abstand (m) zur Saumstruktur	
		nach der Ernte oder nach dem Wiedervergrünen	vor dem Auflaufen, bis 5 Tage nach der Saat; außer Winterraps	bis 2 Tage vor der Saat	Spätanwendung bei Unkrautdurchwuchs in Lagergetreide. Bei Zwiewuchs in stehende u. lagernde Bestände.	Mais und Zuckerrüben bis 2 Tage vor Saat	Sikkation: Ackerbohnen/Futtererbsen/Lupinen	Sikkation: Raps außer Saatguterzeugung	Sikkation: Brassica-Arten außer Saatguterzeugung	auf Grünland mit nachfolgendem Umbruch	auf Stilllegungsflächen zur Wiederinkultur		Abdriftminderung
Zulassung bis:		Hang >2 %	Hang >2 %	Hang >2 %	Wartezeit:	Hang >2 %	Wartezeit	Wartezeit	Wartezeit	Wartezeit	Hang >2 %	Hang >2 %	90 %
Clinic TF 31.12.2023	360	5 l NG 402	–	–	5 l 7 Tage nicht bei Zwiewuchs	3 l	–	–	–	4 l NG 412	5 l NG 402	0	
Dominator 480 TF 31.12.2022	480	3,75 l NG 402	3,75 l NG 402	2,25 l NG 412	3,75 l 7 Tage	2,25 l NG 412	–	3 l 7 Tage	–	3 l	3,75 l NG 402	0	
Durano-/Rosate/ Glyphosate-TF 31.01.2017	360	5 l	–	–	5 l 14 Tage	3 l	–	–	–	4 l	5 l	0	
Glyfos TF Classic 31.12.2016	360	5 l	3 l	3 l	5 l 14 Tage	3 l	–	–	–	4 l	5 l	0	
Glyfos Dakar/ Roundup Turboplus 31.12.2020	680	2,65 kg	1,6 kg	1,6 kg	2,65 kg 7 Tage	1,6 kg	–	–	–	2,12 kg	2,65 kg	0	
Glyfos Supreme 31.12.2019	450	4 l	2,4 l	2,4 l	4 l 7 Tage	2,4 l	–	–	–	3,2 l	4 l	0	
Plantaclean 450 Premium 31.12.2016	450	4 l NG 402	–	–	4 l 7 Tage nicht in WR u. WT	–	–	3,2 l 7 Tage	–	3,2 l	4 l NG 402	0	
Plantaclean Label XL 31.12.2016	360	5 l	–	–	5 l 7 Tage nicht in WR u. WT	–	–	4 l 7 Tage	–	4 l	5 l	0	
Roundup Power Flex 31.2.2022	480	3,75 l NG 402	3,75 l NG 402	3,75 l NG 402	3,75 l 7 Tage	3,75 l NG 402	3 l 7 Tage	3 l 7 Tage	3 l 7 Tage	3,75 l NG 402	3,75 l NG 402	0	
Touchdown Quattro 31.01.2017	360	5 l	–	–	5 l 14 Tage	3 l	–	–	–	5 l	5 l	0	
Roundup Rekord 31.12.2024	720	2,5 kg NG 402	–	2,5 kg NG 402	2,5 kg 7 Tage	2,5 kg NG 402	2,0 kg 7 Tage	2,0 kg 7 Tage	2,0 kg 7 Tage	2,5 kg NG 402	2,5 kg NG 402	0	
Taifun forte 31.12.2016	360	5 l	–	–	5 l 7 Tage	5 l	–	–	–	–	5 l	0	
Kyleo** 31.2.2023	240	5 l	–	5 l	–	–	–	–	–	–	–	5	

Bei allen Mitteln gilt zu Gewässern der länderspezifische Mindestabstand, in NRW 1 m. ** Enthält zusätzlich 160 g/l 2,4-D-Säure (Wuchsstoff). Gute Wirkungen durch Zusatz von 2,4-D-Säure gegen Ackerschachtelhalm, Disteln und Winden. Dadurch aber auch Wartezeiten beim Nachbau von Getreide, Mais 3 Tage, Sorghumhirse, Gräser 7 Tage, Sonnenblumen, ZF-Senf, ZF, Phacelia, Luzerne, Klee 14 Tage, Ackerbohnen, Erbsen 21 Tage, Winterraps, Senf, Buchweizen, Kartoffeln, Zuckerrüben, Zwiebeln 28 Tage, Gemüse 60 Tage. >2 % = Flächen mit Hangneigung >2 %. Bei Pflugsaat bewachsener Randstreifen erforderlich. Für alle Mittel (außer Kyleo) gelten folgende Verwendungs- und Verfütterungsaufgaben VV549: Behandelten Aufwuchs (Abraum vor der Neueinsaat) nicht zur Heugewinnung verwenden, er kann der direkten Verfütterung oder der Silierung dienen. VV835: Stroh von behandeltem Getreide nicht für Kultursubstrate verwenden. Für alle Mittel gilt die 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 Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 kg Glyphosat/ha überschreitet.

schutzmitteln die Summe von 2,9 kg Glyphosat/ha überschreitet.

Dies erleichtert auf Problemstandorten die Fuchsschwanzbekämpfung vor der Bestellung. Nach der Ernte kann man z. B. nach dem Striegeleinsatz oder flachen Grubberstrich die erste Fuchsschwanzwelle mit maximal 80 % der vollen Aufwandmenge eines Glyphosats abspritzen. 80 % entsprechen dabei z. B. 4 l eines 360er-Glyphosats. Wer danach den Acker saarfertig macht (Scheinsaat), kann nochmals mit maximal 80 % der vollen Aufwandmenge fahren, ohne auf die 40 Tage achten zu müssen. Grund: In Sum-

me unterschreiten Sie die 2900 g/ha Wirkstoff. Achtung: Wechseln Sie dabei aber unbedingt die Produkte, denn jedes Mittel ist nur einmal pro Jahr/Kultur zugelassen.

WA 700, 701, 702: Eine Spätanwendung im Getreide ist nur auf Teilflächen erlaubt, auf denen aufgrund von Unkrautdurchwuchs oder Zwiewuchs in lagernen Beständen eine Beerntung nicht möglich ist.

Verboten ist der Einsatz zur Steuerung des Erntetermins oder zur Optimierung des Druschs. Bei der Spätanwendung sind außerdem die entsprechenden War-

tezeiten und weiteren Auflagen der Einzelmittel zu beachten.

Wirkung absichern

Beim Einsatz von Glyphosat hat sich der Zusatz von 2,5 kg/ha schwefelsaurem Ammoniak (SSA) auf 100 l Wasser bewährt. SSA lässt sich bei der Befüllung über die Einspülschleuse in Wasser sehr gut auflösen und führt zu keinerlei Verklumpungen der Spritzbrühe. Es empfiehlt sich Sackware in kristalliner Form (spritzfähige Ware). Eine ätzende Wirkung durch SSA auf die Pflanzen gibt es nicht. ■

Nur mit sauberer Spritze

Die sorgfältige Spritzenreinigung verhindert Schäden an Kultur und schützt die Umwelt.

Nicht selten wird die Spritzenreinigung von vielen Landwirten als lästiges Übel wahrgenommen. Da viele der Meinung sind, es handle sich nur um lästige Auflagen ohne sachliche Berechtigung, wird sie zumeist stiefmütterlich bzw. überhaupt nicht durchgeführt. Gerade die Reinigung auf den Hofflächen stellt hierbei ein besonderes Risiko dar. Denn welcher Landwirt hat schon einen Waschplatz, der das gesamte Waschwasser auffängt und biologisch abbauen kann. Vielfach wird der Ölabscheider als adäquates Mittel bemüht,

um solche Handlungen zu rechtfertigen. Der Ölabscheider ist jedoch bei den meisten Pflanzenschutzmitteln wirkungslos und kann somit den Eintrag in die Kanalisation nicht verhindern.

Reinigung im Feld

Die einfachste Methode, diesen Problemen weitestgehend aus dem Weg zu gehen, ist, den Reinigungsvorgang direkt im Feld durchzuführen. Einige Spritzenhersteller stellen der Praxis schon seit einiger Zeit die unterschiedlichsten, auto-

matisierten Reinigungsprogramme zur Verfügung. Der Landwirt muss für diese einen Aufpreis bezahlen, obwohl die Notwendigkeit dieser Systeme nicht sofort ersichtlich ist. Vorteilhaft ist, dass die meisten Spritzen schon mit dem Nötigsten ausgestattet sind, da man für eine effektive Innenreinigung auf dem Feld nichts weiter als einen Frischwassertank und eine Tankinnenreinigungsdüse be-

Gültige Plakette?

Alle drei Jahre muss die Pflanzenschutzspritze kontrolliert werden. Seit dem 1. Juli 2016 müssen auch die meisten Spritztypen wie Schlauchspritzenanlagen, Karrenspritzen, mobile Kartoffelbeizanlagen, die an den Legemaschinen sind etc., geprüft werden. Gerade bei diesen neu hinzukommenden Gerätetypen muss man sich rechtzeitig mit den Werkstätten in Verbindung setzen, um Termine zu vereinbaren.

Wer im Jahr 2017 zur Kontrolle geht, erhält eine blaue Plakette (gültig bis 2020). Weitere gültige Plaketten 2017 haben die Farben Rosa (gültig bis 2017), Grün (gültig bis 2018) und Orange (gültig bis 2019). Hierbei ist es wichtig, den Ablauf der Gültigkeit nicht aus den Augen zu verlieren. Wenn dieser nicht auf der Plakette vermerkt ist – erstes oder zweites Halbjahr –, dann sollte der Kontrollbericht zurate gezogen werden, um bei einer Kontrolle keine böse Überraschung zu erleben. Eine Liste anerkannter Kontrollbetriebe steht im Internet.

www.pflanzenschutzdienst.de (→ Pflanzenschutztechnik → Pflanzenschutzgerätekontrolle → Anerkannte Kontrollbetriebe in NRW)

1. Spritzenreinigung vor Kulturwechsel

Kultur	Reagiert empfindlich auf:
Raps Rüben Leguminosen	ALS-Hemmer Absolute M, Alliance, Ariane C, Arigo, Arrat, Artus, Atlantis, Attribut, Axial Komplett, Biathlon 4D, Broadway, Caliban Duo/Top, Casper, Cato, Clearfield (wenn Nicht-Clearfield-Raps behandelt werden soll), Concert SX, Debut, Dirigent SX, Elumis, Finish SX, Finy, Harmony SX, Hoestar/Super, Husar OD/Plus, Kelvin, Lexus, MaisTer Power, Motivell forte, Nicogan, Pelican Delta, Peak, Permit, Pointer Plus, Pointer SX, Potacur, Primus/Perfekt, Principal, Pyrat XL, Refine Extra SX, Samson 4 SC, Saracem, Starane XL, Task, Trimmer SX, Vertix SX, Viper Compact, Zoom usw.
	Wachststoffe Arrat, Basagran DP, Duanti, Duplosane, Effigo, Kyleo, Lontrel, Mais-Banvel WG, Banvel M, Pixie, Pixxaro, Platform S, Ranger, Runway, Simplex, Tomigan, U 46-M, U 46-D, Task, Zoom usw.
Leguminosen	Effigo, Runway, Lontrel, Ranger, Garlon usw.
Mais	Gräserherbizide Absolute M, Agil-S, Atlantis, Attribut, Axial Komplett, Axial 50, Broadway, Caliban Duo, Clearfield, Concert SX, Finish SX, Focus Ultra, Fusilade Max, Gallant Super, Husar, Lexus Panarex, Select 240 EC, Targa Super, Ralon Super, Sword, Traxos Vertix SX, Viper Compact usw.
Getreide	Agil-S, Arigo, Cato, Clearfield, Elumis, Focus Ultra, Fusilade Max, Gallant Super, Kelvin, MaisTer Power, Motivell forte, Nicogan, Panarex, Principal, Samson 4 SC, Select 240 EC, Targa Super, Task usw.

Geeignete Reinigungsmittel z. B.: All clear extra (0,5–1%)

Foto: Agroscope, A. Müller. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten. Stand: Dezember 2016



Primus
Perfect

- > Noch bessere und breitere Wirkung:
Gegen Klette, Kamille, Kornblume
und Co.
- > Sehr gut mischbar
- > Perfect in AHL

VERTRAUEN SIE DEM ORIGINAL.

www.dowagro.de
Hotline: 01802-316320
(0,06 €/Anruf aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)
Primus, ® Trademark of The Dow Chemical Company („Dow“) or an affiliated company of Dow

Solutions for the Growing World



nötigt. Ist die Spritze hiermit ausgestattet, muss man nur noch den Klarwasservorrat in drei Portionen in den Haupttank einleiten, umwälzen und direkt in einem unbehandelten Stück Fläche ausbringen. Alternativ kann eine kontinuierliche Innenreinigung nachgerüstet werden. Diese bietet die Möglichkeit, in weniger als zehn Minuten die Spritze bequem vom Schlepper aus im Feld zu reinigen und mit einer sauberen Spritze nach Hause zu fahren.

Vorsicht bei Kulturwechsel

Bei längerer Spritzarbeitszeit und besonders, wenn Spritzreste über Nacht stehen bleiben, kommt es zu Ablagerungen, gegen

die man später nicht mehr anreinigen kann, deshalb sollte regelmäßig nach langen Spritztagen täglich gereinigt werden. Besonders wichtig ist die Reinigung, wenn die Spritze in anderen Kulturen eingesetzt wird. Selbst kleinste Mengen bestimmter Pflanzenschutzmittel können zu Schäden in den Kulturen führen. So reagiert Raps etwa sehr empfindlich auf Atlantis oder Ariane C (Übersicht 1). Schäden sind auch möglich, wenn Pflanzenschutzmittel, die sich nicht „vertragen“, gemischt werden. Übersicht 2 nennt Produkte, die nicht zusammen in die Spritze gefüllt werden dürfen. Ausflocken der Spritzbrühe, Verträglichkeitsprobleme und auch Ätزشäden können die Folge sein. ■

2. Was man nicht mischen sollte!

Additive	+	AHL, Artus, Fox, Isofox, Oratio, Platform S, Sumimax (Ätزشäden)
AHL pur	+	Additive (z. B.: Atlantis + FHS, Atlantis OD, Husar Plus + Mero, Sumimax (Ätزشäden), Pixxaro, Fungizide außer Vegas, Talius)
AHL + ATS	+	Wie oben, Herbizide, Mangansulfat (Ausflocken)
Ariane C	+	AHL, Etephon-haltige Wachstumsregler wie z. B. Camposan extra. In Mischung mit Moddus, Calma, Moxa 250, Flexa bzw. Moddus + CCC sowie Medax Top + Turbo (max. 0,75 l/ha Medax Top + 0,75 kg/ha Turbo) max. 1,0 l/ha Ariane C. In Gerste Tankmischungen mit Fungiziden wie z. B. Aviator XPro, Adexar, Ascra Xpro, Capalo, Elatus era, Gladio, Input classic, Bontima, Seguris usw. mit max. 1,0 l/ha Ariane C
Axial 50, Axial Komplett, Ralon S., Sword, Traxos	+	AHL, Bifenox-haltige Präparate wie z. B. Zoro Pack, Fox, Isofox; Zoom; Wuchsstoffe bzw. wuchsstoffhaltige Präparate wie z. B. Basagran DP, Duplosan KV/DP, Pixie, Platform S, U 46-M/D, Sulfonyle (Wirkungsminderungen)
Broadway + FHS	+	Im Weizen max. 50 l/ha AHL mit 130 g/ha Broadway + 0,6 l/ha FHS. In Mischung mit Medax Top + Turbo (max. 0,75 l/ha Medax Top + 0,75 kg/ha Turbo) und max. 130 g/ha Broadway + 0,6 l/ha FHS. In Mischungen mit Moddus oder Calma max. 0,2 l/ha Moddus oder Calma
Effigo	+	Wachstumsregler und/oder Gräsermittel im Frühjahr im Raps (Verträglichkeit)
Etephon-haltige Wachstumsregler	+	Grundsätzlich: Cerone/Camosan Extra immer zuletzt in den Tank. Ausbringung muss spätesten 5–10 Std. nach dem Ansetzen erfolgen. Herbizide, Unix. In Sommergerste Vorsicht bei Mischung mit Fungiziden in Sommergerste (Verträglichkeit)
Fox	+	Fungizide zur Verbesserung der Winterfestigkeit und Phoma-Bekämpfung im Raps wie z. B. Carax, Ampera, Caramba, Follicur, Matador, Orius, Tilmor, Toprex, Gräsermittel, Insektizide
Fungizide	+	Artus, Oratio, Platform S (Ätزشäden)
Lebosol Mangannitrat	+	Wuchsstoffe, z. B. DP: Probleme bei wenig kalkhaltigem Wasser, vorher Mischprobe durchführen (Ausflocken)
Medax Top	+	Herbizide (außer Biathlon (4D), Basagran DP, Duanti, Primus, U 46-M, Starane (XL), AHL max. 50 l/ha, dann keine weiteren Mischpartner hinzugeben)
Prodax	+	in Gerste Vorsicht bei Mischungen mit wuchsstoffhaltigen Herbiziden. Mischungen mit Ariane C und Broadway sind von Firma Dow in Versuchen bisher nicht getestet und werden deshalb von Firma Dow auch nicht freigegeben
Moddus/Start, Calma usw.	+	Carfentrazon-haltige Produkte (Oratio, Platform S, Artus), Zoom, Additive (Verträglichkeit), Bifenox-haltige Produkte (Fox, Antarktis)
Sumimax	+	AHL, Addition, Activus (SC), Boxer, Filon, Stomp Aqua, Malibu, Picon, Axial 50, Atlantis, Ralon Super, Traxos, Additive (Ätزشäden)
Taspa	+	Zwischen Behandlung mit Ariane C, Duanti, Pixxaro, Starane XL sowie Tomigan und dem Taspa-Einsatz müssen 14 Tage liegen (Verträglichkeit)
Fenprodin-haltige Präparate	+	AHL, Zoom, Oratio, Lotus, Fenpropimorph-haltige Präparate (Capalo, Corbel, Diamant, Juwel Top, Locstar, Opus Top) (Ausflocken, Ätزشäden)

Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Von der Keimung bis zur Ernte

Was der EC-Code bei Getreide, Raps, Mais, Kartoffeln und Zuckerrüben bedeutet.

Pflanzenschutzmittel müssen, damit sie ihre optimale Wirkung entfalten, oft in einem kurzen Zeitfenster eingesetzt werden. In der Gebrauchsanweisung und in den Hinweisen der Fachleute in dieser Beilage wird der Zeitraum mithilfe der EC-Codes angegeben. Diese reichen von der Keimung bis zum Absterben der Pflanze. Wie die Entwicklungsstadien unterteilt werden, lesen Sie in den Übersichten. ■

Wachstumsstadien: links Weizen in der Blüte (EC 65), rechts Gerste in der Milchreife (EC 75)



Fotos: Große Enking

Getreide

EC Stadium	Beschreibung	Bemerkung
0–9	Keimung bis Auflaufen	
10	Blattspitzen	
11	1. Blatt entfaltet	Blattspitzen des nächsten Blattes jeweils sichtbar
12–19	2. Laubblatt entfaltet usw.	
21	1. Bestockungstrieb sichtbar	
22	2. Bestockungstrieb sichtbar	Bestockung kann ab Stadium 13 erfolgen
23	3. Bestockungstrieb sichtbar	
30	Haupttriebe beginnen sich zu strecken	Ähre min. 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt
31	1-Knoten-Stadium	1. Knoten min. 1 cm vom Bestockungsknoten entfernt
32–34	2-Knoten-Stadium usw.	2. Knoten min. 2 cm vom 1. Knoten entfernt
37	Erscheinen des letzten Blattes (Fahnenblatt)	letztes Blatt noch eingerollt
39	Fahnenblatt voll entwickelt	Blatthäutchen sichtbar
45	Blattscheide geschwollen	
49	Grannenspitzen	
51	Beginn Ährenschieben	
55	Mitte Ährenschieben	
59	Ende Ährenschieben	Ähre vollständig sichtbar
61	Beginn der Blüte	
65	Mitte der Blüte	
69	Ende der Blüte	
71	Beginn Kornbildung	Korninhalt wässrig
75	Mitte Milchreife	Korninhalt milchig
85	Teigreife	Korninhalt weich und trocken
87	Gelbreife	Fingernageleindruck bleibt
89	Vollreife	Korn hart; kaum zu brechen
92	Totreife	Körner nicht mehr zu brechen
97	Pflanzen abgestorben	Halme brechen zusammen
99	Erntegut	

Mais

EC-Stadium	Beschreibung
0-9	Keimung bis Auflaufen
10	1. Laubblatt aus Koleoptile ausgetreten
11	1. Laubblatt entfaltet
12	2. Laubblatt entfaltet
13–19	3. Laubblatt entfaltet und mehr bis 19
30	Beginn des Längenwachstums
31	1-Knoten-Stadium/1. Stängelknoten wahrnehmbar
32	2-Knoten-Stadium/2. Stängelknoten wahrnehmbar
39	9 und mehr Stängelknoten wahrnehmbar
51	Beginn des Rispenschiebens; Rispen in Tüte gut fühlbar
53	Spitze der Rispe fühlbar
59	Ende Rispenschieben
61	Beginn der Blüte; Spitze der Kolbenanlage erscheint
63	Pollenschüttung beginnt: Narbenfäden werden sichtbar
65	Vollblüte; Narbenfäden vollständig geschoben
69	Ende der Blüte
71	Beginn Kornbildung; Inhalt wässrig; ca 16 % T im Korn
75	Milchreife; Inhalt milchig; ca 40 % T im Korn
79	Maximale Korngröße erreicht
83	frühe Teigreife; Körner teigartig; ca 45 % T im Korn
85–87	Teigreife (= Siloreife); ca 55–60 % T; schwarzer Punkt am Korn
89	Vollreife; Körner durchgehärtet und glänzend; ca. 65 % T im Korn
97	Pflanzen abgestorben
99	Erntegut

Zuckerrüben

EC-Stadium	Beschreibung
0–9	Keimung bis Auflaufen
10	Keimblattstadium: Keimblätter waagrecht entfaltet
11	1. Laubblattpaar deutlich sichtbar; erbsengroß
12	2 Laubblätter entfaltet (1. Blattpaar)
14	4 Laubblätter entfaltet (2. Blattpaar)
15–19	5 Laubblätter entfaltet, fortlaufend bis 9 und mehr Laubblätter entfaltet
31	Beginn Bestandesschluss: 10 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
33	30 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
39	Bestandesschluss: über 90 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
49	Rübenkörper hat erntefähige Größe erreicht

Raps

EC Stadium	Beschreibung
0–9	Keimung bis Auflaufen
10	Keimblätter voll entfaltet
11	1. Laubblatt entfaltet
13	3. Laubblatt entfaltet
14–19	4. bis 9. Laubblatt entfaltet
30	Beginn des Längenwachstums
31	1. sichtbar gestrecktes Internodium
32	2. sichtbar gestrecktes Internodium
33	3. sichtbar gestrecktes Internodium
39	9 und mehr gestreckte Internodien
51	Hauptinfloreszenz inmitten der obersten Blätter von oben sichtbar
53	Hauptinfloreszenz überragt die obersten Blätter
59	Erste Blütenblätter sichtbar; Blüten noch geschlossen
60	Erste offene Blüten
61	10 % der Blüten am Haupttrieb offen; Infloreszenzachse verlängert
65	Vollblüte; 50 % der Blüten am Haupttrieb offen; erste Blüten fallen
69	Ende der Blüte
71	10 % der Schoten haben ihre endgültige Größe erreicht
75	50 % der Schoten haben ihre endgültige Größe erreicht
79	Fast alle Schoten haben ihre endgültige Größe erreicht
80	Beginn der Reife; Samen grün
81	10 % der Schoten ausgereift; Samen schwarz und hart
83–85	30 % bis 50 % der Schoten ausgereift; Samen schwarz und hart
89	Vollreife: Fast alle Samen an der Pflanze schwarz und hart
97	Pflanzen abgestorben
99	Erntegut

Kartoffeln

EC Stadium	Beschreibung
0–9	Keimung bis Auflaufen
10	Aus Knollen: erste Blätter spreizen sich ab
11	1. Blatt (>4 cm) am Hauptspross entfaltet
12–19	2. Blatt (>4 cm) am Hauptspross entfaltet fortlaufend bis 9 und mehr Blätter
21	1. basaler Seitentrieb (>5 cm) gebildet
22	2. basaler Seitentrieb (>5 cm) gebildet
23–29	3. basaler Seitentrieb fortlaufend bis 9 und mehr basale Seitentriebe
31	Beginn Bestandesschluss: 10 % der Pfl. benachbarter Reihen berühren sich
33	30 % der Pflanzen benachbarter Reihen berühren sich
39	Bestandesschluss: über 90 % der Pfl. benachbarter Reihen berühren sich
40	Beginn der Knollenanlage
43	30 % der Knollenmasse erreicht
45	50 % der Knollenmasse erreicht
48	Max. Knollenmasse erreicht; Knollen noch nicht schalenfest
49	Knollen schalenfest, bei 95 % Knollen lässt sich die Schale nicht abschieben
51	Knospen der 1. Blütenanlage (Hauptspross) sichtbar
59	Erste farbige Blütenblätter sichtbar
61	Beginn der Blüte; erste offene Blüten im Bestand
69	Ende der Blüte
70–71	Erste Beeren sichtbar
79	90 % der Beeren haben die endgültige Größe erreicht
81–89	Frucht- und Samenreife
91	Beginn der Blattvergilbung bzw. Blattaufhellung
95–97	50 % der Blätter braun verfärbt – Blätter und Stängel abgestorben
99	Erntegut



SCHÜTZEN SIE, WAS IHNEN WICHTIG IST! MIT PFLANZENSCHUTZTECHNIK VON LEMKEN.

Die beste Pflege für Ihre Bestände? Darum kümmern wir uns! Mit hochwertiger Pflanzenschutztechnik, speziell auf die Bedürfnisse Ihrer Kulturen abgestimmt. [#lemkencares](#)



Film anschauen und selbst überzeugen –
pflanzenschutz.lemken.com

Früh gegen die Gräser

Warten Sie mit Nachbehandlungen gegen Ungräser und Unkräuter nicht zu lange.

Besonders nach milden Wintern ist es wichtig, Gräsermittel wie Atlantis WG frühzeitig zu Vegetationsbeginn einzusetzen. Auch leichte Nachtfröste können in Kauf genommen werden.

Das ist neu

Antarktis ist ein Mittel zur Bekämpfung von Unkräutern. Es ist mit 1,2 l/ha in allen Winter- und Sommergetreidearten zugelassen. In dieser Menge entspricht es einer Kombination aus 120 ml Primus + 1,2 l Fox. Nachteilig ist der einzuhalten- de Abstand zu Gewässern. Selbst bei Ein- satz einer 90-%-Düse beträgt dieser 20 m. Wo dies keine Rolle spielt, eignet sich Antarktis für frühe Anwendungen auf kleine Unkräuter. Eine Ausbringung in AHL ist möglich. Auch in Mischungen mit Atlantis + Formulierungshilfsstoff (FHS) + 30 l/ha AHL war es in unseren Versuchen verträglich und ohne negativen Einfluss auf die Wirkung von Atlan- tis.

Erwartet wird die Zulassung von **Pizzaro**, ein Mittel zur Unkrautbekämpfung in Winter- und Sommergetreide (außer Ha- fer). Das Produkt enthält mit Halauxifen (auch als Arylex bezeichnet) einen neuen Wirkstoff aus der Gruppe der Auxinhem- mer. Auxinhemmer gehören hinsichtlich der Wirkklasse zu den Wuchsstoffen. Zu- sätzlich ist der Wirkstoff Fluroxypyr ent- halten. Fluroxypyr ist aus dem Starane 180 oder Tomigan 200 bekannt. Bei voller Aufwandmenge von 0,5 l/ha Pizzaro wer- den 6 g Halauxifen und 140 g Fluroxypyr ausgebracht. Die Zulassung von Pizzaro ist für den Einsatzzeitraum von EC 13–45 beantragt. Mit der vollen Menge wirkt Pizzaro sehr gut gegen Taubnessel, Mel- de, Gänsefuß, Vogelmiere (auch ALS-re- sistente) und Erdrach. Kornblume, Storchschnabel- und Knöterich-Arten werden in kleinen Entwicklungsstadien gut kontrolliert. Gegen Mohn wird eine Teilwirkung erreicht. Stiefmütterchen, Ehrenpreis, Kamille, Ausfallraps und Disteln werden nicht erfasst. Die Parade- disziplin von Pizzaro ist die Klettenbe- kämpfung. Auf Standorten mit starkem Klettenbesatz zeigte das Mittel eine bes- sere Wirkung als reine Fluroxypyr-Pro- dukte. Gegen Klettenlabkraut empfiehlt die vertreibende Firma Dow agrosience die halbe Menge von 0,25 l/ha. Neben der Klettenstärke ist die sichere Wirkung ge-

gen Erdrach hervorzuheben. Pizzaro eignet sich vor allem für spätere Einsätze. Kombinationen mit anderen Herbiziden, Wachstumsreglern und Fungiziden sind möglich.

Das Produkt Ciral wird ausverkauft und durch **Vertex** ersetzt, zugelassen für den Einsatz im Winterweizen. Die maximale Aufwandmenge beträgt 80 g/ha. In dieser Menge entspricht Vertex einer Kombina- tion aus 16 g Lexus + 64 g Harmony SX. Vertex ist gegen Stiefmütterchen schwä- cher einzustufen als Ciral. Ansonsten ist eine gleich gute Wirkung zu erwarten.

Fluroxane ist ein weiteres Fluroxypyr-hal- tiges Produkt. Als Soloprodukt wird es von Belchim vertrieben. Unter dem Na- men Klettweg wird es in Kombination mit U 46 M-Fluid als **Klettwin-Pack** von Nufarm verkauft.

Für die Produkte Arelon flüssig, Protu- gan, Isofox und Zoom endet die Auf- brauchfrist am 30. September 2017. Wäh- rend Arelon flüssig und Protugan theore- tisch auch noch im Herbst 2017 aufgebraucht werden können, sind Zoom und Isofox in diesem Frühjahr letztmalig einsetzbar.

Strategien im Frühjahr

1 Nachbehandlung gegen Unkräuter nach Vorbehandlung im Herbst: Nach Herbstvorlage mit breit wirksamen Pro- dukten wie Herold SC, Bacara Forte, Tri- nity usw. ist zum Teil noch eine Nachbe- handlung gegen Klette, Kamille, Korn- blume, Ausfallraps, Storchschnabel oder Hundskerbel erforderlich. Termin ist Vegetationsbeginn, das Getreide befindet sich in der Bestockung. In gut entwickel- ten Beständen hat sich gegen diese Rest- verunkrautung ein früher Einsatz be- währt. So kommt man z. B. bei Gerste nicht in die Versuchung, Herbizide zum Wachstumsregler-Termin dazuzumis- chen. Geeignet für den frühen Einsatz sind z. B. Saracen, Primus Perfect und Pointer Plus. Saracen in der Soloanwen- dung reicht gegen Klette, Kamille, Raps, Mohn und Kornblume. Primus Perfect ist zu bevorzugen, wenn der Besatz mit Kornblume oder Kamille sehr hoch ist. Pointer Plus wirkt im Vergleich zu Sara- cen auch gegen Hundskerbel und Storchschnabel. Hundskerbel und Storch- schnabel haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Die Wirkungsre- serven der Präparate sind gering, so ist es

Zulassung								Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt
Winter				Sommer						
G	W	R	T	G	W	H				
Einsatz (EC)										
Mittel gegen Kräuter										
+	+	+	+	+	+	+		B	Metsulfuron	60
								F1	Diflufenican	600
+	+	+	+	+	+	+		B	Florasulam	5
								E	Bifenox	480
+	+	+	+	+	+	+		B	Florasulam	2,5
								O	Fluroxypyr	100
+	+	+	+	+	+	+		B	Clopyralid	80
								B	Metsulfuron	100
+	+	+	+	+	+	+		E	Carfentrazon	400
								O	Dichlorprop-P	233
+	+	+	+	+	+	+		C3	Bentazon	333
								B	Tritosulfuron	714
+	+	+	+	+	+	+		B	Florasulam	54
								B	Metsulfuron	143
+	+	+	+	+	+	+		B	Tribenuron	143
								O	Fluroxypyr	40
+	+	+	+	+	+	+		O	Clopyralid	20
								O	MCPA	200
+	+	+	+	+	+	+		O	Dichlorprop-P	600
								O	Mecoprop-P	600
+	+	+	+	+	+	+		O	Fluroxypyr	180
								B	Metsulfuron	200
+	+	+	+	+	+	+		E	Bifenox	480
								B	Amidosulfuron	750
+	+	+	+	+	+	+		B	Amidosulfuron	125
								B	Iodosulfuron	12
+	+	+	+	+	+	+		O	Fluroxypyr	180
								E	Carfentrazon	463
+	+	+	+	+	+	+		B	Metsulfuron	60
								F1	Diflufenican	600
+	+	+	+	+	+	+		O	Mecoprop-P	500
								F1	Diflufenican	33
+	+	+	+	+	+	+		O	Fluroxypyr	280
								O	Halauxifen	12
+	+	+	+	+	+	+		O	Mecoprop-P	600
								E	Carfentrazon	14
+	+	+	+	+	+	+		B	Tribenuron	83
								B	Metsulfuron	83
+	+	+	+	+	+	+		B	Florasulam	105
								B	Tribenuron	500
+	+	+	+	+	+	+		B	Tribenuron	250
								B	Thifensulfuron	250
+	+	+	+	+	+	+		B	Florasulam	50
								B	Florasulam	25
+	+	+	+	+	+	+		O	Clopyralid	300
								O	Fluroxypyr	180
+	+	+	+	+	+	+		B	Tribenuron	160
								B	Thifensulfuron	333
+	+	+	+	+	+	+		B	Florasulam	50
								B	Florasulam	2,5
+	+	+	+	+	+	+		O	Fluroxypyr	100
								O	Fluroxypyr	200
+	+	+	+	+	+	+		O	2,4-D	500
								O	MCPA	500
+	+	+	+	+	+	+		B	Triasulfuron	30
								O	Dicamba	600

Frühjahrsinsatz im Getreide – Auflagen und Wirkungsspektrum

Mittel	Menge	Preis	Max. Menge	Gebinde	Dräniert	Hang > 2 % (m)	Wasser (m)		Saum (m)	Ampfer	Distel	Ehrenpreis	Erdrauch	Gänsefuß	Hundskerbel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich	Kornblume	Mohn	Raps	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	Vergissmeinn.	Vogelmiere	Flughäfer	Fuchsschwanz	Rispel, Jährige	Trespe	Weidelgras	Windhalm	in pur AHL?	regenfest
							90-%-Düse																											
Zulassung bis:	ha	€/ha	ha	l/kg																													Std.	
Alliance 31.12.2020	100 g	20	100 g	0,25 1		10	5	0	++	+	+	+	++	++	+++	+	++	+	++	+++	+++	++	+++	+++	+++							+	ja	2
Antarktis 31.12.2019	1 l		1,2 l	5			20	5		+	++		+	+	+++	+++	+	++	+++	+++	++	+	++	+++	++								ja	5
Ariane C 31.12.2018	1 l	30	1,5 l	5 20			*	0	+++	+++	+	+	+		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+++	+++								nein	1
Artus 31.06.2018	40 g	20	50 g	0,25 1			*	0	++	+	++	++	++	+++	+++	++	++	+	++	+++	+++	++	+++	++	+++							+	ja	2
Basagran DP 31.12.2016	2,5 l	40	3 l	10 50	ab 6.4.	5	*	0		++		++	+++	+	++	++	++	++	++	++	++		+	+	++	++							ja	5
Biathlon 4D + Dash 31.12.2017	70 g 1 l	25	70 g	0,35 5			*	0	++	++	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	++	+++	+++							nein	2
Dirigent SX 31.12.2020	35 g	18	35 g	0,2 1		10	*	0	++	++		+	+	+++	+++	+	+	+	++	+++	+++	++	++	++	+++							+	ja	2
Duanti 31.12.2018	3 l	36	4 l	10			*	0	++	+++	+	+	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++								nein	4
Duplosan DP 30.04.2019	1,3 l	21	1,33 l	1 10		10	*	0		+		+	+++	+	+	++	++	++	++	++	++		+	+	++								ja	5
Duplosan KV Bis 31.07.2017 aufbr. Fluoxane/Klettzw. 31.12.2022	1,5 l 0,75 l	23	2 l 1 l	1 10 5		10	*	5 0	++	+	++	+	+++	+		++	+	++	+	++	+	++		++		+	++	+++					ja	5
Finy 31.06.2017	25 g	9	40 g	0,1		10	*	0	++	+		+	+	+++	+++	+	+		++	+++	+++	++	++	++	+++							+	ja	2
Fox 31.12.2017	0,75 l	18	1,5 l	5		10	*	0			++		+			+	+				++	+	++										ja	5
Hoestar 31.12.2021	30 g	Pack	40 g				*	5	+	+			+		++	+++					++												ja	2
Hoestar Super 31.10.2018	135 g	26	200 g	0,75 3			*	5	++	+		+	++	+	+++	+++	++		+	+++			++	++	+++								ja	2
Lodin EC 31.10.2022	0,75 l	12	1 l	1 5			5	0	++		+	+				+++	++						+	++	+++								nein	1
Oratio 40 WG 31.05.2017	40 g	Pack	50 g				*	0			++	+	++			++	++						++										ja	1
Pelican Delta 31.12.2016	100 g	Pack	100 g	1		10	*	0	++	+	+	+	++	++	+++	+	++	+	++	+++	+++	++	+++	+++	+++							+	ja	2
Pixie 31.12.2019	1,5 l	23	2 l	1	nein	20	*	0	++	+	+++	++	+++	+		++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++							ja	5
Pixxaro EC Zulassung erwartet	0,5 l		0,5 l	2 5		noch offen					+	+++	+++	+		+++	++	++	+			++	+++	++	+++								nein	1
Platform S 31.01.2017	1 kg	22	1 kg	5			*	0	++	++	+++	++	+++	+		++	++	++	+	+++		++	++	++	++								ja	5
Pointer Plus 30.06.2017	50 g	23	50 g	0,25 1			*	5	++	++	+	+	+	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	++	++	+++	+++								ja	2
Pointer SX/Trim. SX 31.08.2018	35 g	16	60 g	0,2 1			*	0	++	++		+	+	+	+++		++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	ja	2
Potacur SX 31.12.2020 (Agravis)	60 g	15	60 g	0,5		10	*	5	+++	+		+	+++	++	+++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	ja	2
Primus/Troller 31.12.2016	100 ml	20	150 ml	1			*	0		+			+	+	+++	+++	++	++	+++	+++	++	+	+++	+++									ja	1
Primus Perfect 31.12.2016	200 ml	23	200 ml	1 5			*	0		++			+	+	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+	+++	+++								ja	1
Pyrat 31.12.2020	0,75 l	12	1 l	1 5			5	0	++		+	+				+++	++						+	++	+++								nein	1
Refine Extra SX 30.06.2018	60 g	18	60 g	0,25 1,5		10	*	0	+++	+		+	++	++	+++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	ja	2
Saracen/Axclean 31.12.2016	100 ml	20	150 ml	0,25 1,5			*	5		+			+	+	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+	+	+++	+++								ja	1
Starane XL/P.XL 31.12.2016	1 l	28	1,5 l	5 20			*	0	++	+	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+++	+++								ja	1
Tomigan 200 31.12.2023	0,7 l	12	0,9 l	1 10			*	5	++		+	+			+++	++							+	++	+++							nein	1	
U 46 D-Fluid 31.01.2017	1,5 l	14	1,5 l	1 10			*	5		++	+	+	+++	+					++	+	++		+									ja	5	
U 46 M-Fluid 31.05.2017	1,5 l	12	1,5 l	1 10			*	0	+	++	+	+	+++	+					++	+	++		++		+							ja	5	
Zoom Bis 30.09.2017 aufbr.	200 g	Pack	200 g	0,5			*	0	+	+		++	+++	+	+++	++	++	++	++	+	+++	+++	+	++	++	+++							ja	4

* = länderspezifischer Mindestabstand, Hang > 2 % = erforderlicher, dicht bewachsener Randstreifen zum Gewässer bei Pflugsaat; Wasser, Saum = Abstand zum Gewässer/Saum bei Einsatz einer 90-%-Düse/Einstellung; +++ = besonders geeignet, ++ = sehr gute Wirkung, + = gut bis ausreichend, = = Teilwirkung; Wirkklasse: Zur Resistenzvermeidung verschiedene Wirkklassen über die Fruchtfolge einsetzen

wichtig, diese Arten sehr frühzeitig zu bekämpfen.

Spielen Hundskerbel und Storchschnabel keine Rolle und sind die Bestände noch weit davon entfernt, den Bestand zu schließen, sind spätere Behandlungstermine im Vorteil. (Mitte April bis Mitte Mai, Getreide in der Schossphase bis Fahnenblattstadium.) So lassen sich mit Anwendungen zum 2. Knotenstadium des Getreides auch im Frühjahr auflaufende Sommerunkräuter bekämpfen. Neben Melde und Gänsefuß sind dies vor allem Floh-, Winden- und Vogelknöterich. Für diese späten Anwendungen bieten sich Ariane C oder Biathlon 4D + Dash an. Ariane C wirkt sehr gut gegen Knöterich-Arten, Disteln oder auch Ampfer. Gegen Melde/Gänsefuß können 0,5 l/ha U-46 M-Fluid zugemischt werden. Für Randbehandlungen gegen eine Vielzahl von Unkräutern haben sich Mischungen aus 1 l/ha Ariane C + 35 g/ha Dirigent SX bewährt. Praxiserprobt ist auch eine Kombination aus 0,5 l/ha Tomigan 200 + 35 g/ha Dirigent SX. Diese erreicht gegen Kamille, Kornblume und Disteln nicht das Niveau der Ariane-C-Mischung, ist aber 25 €/ha günstiger. Wird die Kombination in Sommergetreide eingesetzt, sind Aufwandmengen von 0,4 l/ha Tomigan 200 + 25 g/ha Dirigent SX ausreichend.

Egal, welche Präparate zur Anwendung kommen, entscheidend für eine nachhaltige Wirkung sind die Anwendungsbedingungen. Feucht und warm muss es sein, sprich Waschküchenwetter ist optimal. In Trockenphasen sind die Wirkungsgrade erheblich schlechter. Ist es nicht möglich, bessere Bedingungen abzuwarten, sind die frühen Morgenstunden am besten geeignet. Zumindest solange es taut und die Wachsschicht über Nacht etwas gelöst wird. Werden Ariane C oder Biathlon 4D + Dash in Mischung mit Wachstumsreglern eingesetzt, sollte die Aufwandmenge des Wachstumsreglers um 25 % reduziert werden. Grundsätzlich ist aber davon abzuraten, komplexe Kombinationen in Phasen mit starken Temperaturschwankungen, also bei Hochdruckwetterlagen, auszubringen.

2 Nachbehandlung gegen Ackerfuchschwanz nach Vorbehandlung im Herbst: Auf Standorten mit höheren Tonanteilen und stärkerem Ungrasdruck wird, zumindest auf Teilflächen, häufig eine Nachbehandlung erforderlich sein. In Wintergerste bleibt an dieser Stelle fast nur der Einsatz von Axial 50 mit 1,2 l/ha. Günstig für Wirkung und Verträglichkeit sind Behandlungen in der Vegetationsruhe. Kombinationen mit Lebosol Mangan Nitrat (1,5–2 l/ha) und 2,5 kg/ha Epsa Combi Top sind möglich. Manganmangel kann auf schweren Böden bei Trocken-

heit zum Problem werden. In Winterroggen und Triticale kann anstelle von Axial 50 besser mit 1,2 l/ha Traxos gearbeitet werden. In Weizen bietet Atlantis zu meist noch die höchste Wirkungssicherheit. Aber auch hier sollte möglichst frühzeitig gehandelt werden. Durch Zusatz von 30 l/ha AHL, 10 kg/ha Schwefelsaurem Ammoniak (SSA) oder, sofern vorhanden, von 1 l/ha Dash wird die Wirkung deutlich verstärkt. Das macht sich auch an der Kultur bemerkbar, aber Wirkung geht hier vor Verträglichkeit.

3 Unkrautbekämpfung ohne Vorbehandlung im Herbst: In späteren Saaten nach Mais oder Rüben sind Unkräuter und Ungräser weniger vertreten und weniger stark entwickelt. Sind die Flächen nicht drainiert, besteht auf besseren Lehm- und Lössstandorten letztmalig die Möglichkeit, Gräser mit 2,5–3,0 l/ha Arelon flüssig/IPU auszuschalten. Auf Windhalmstandorten ist Lentipur 700 (CTU) besser geeignet. (Sortenverträglichkeit bei Weizen beachten). Neben der Windhalmwirkung hat Lentipur 700 im Vergleich zu Arelon flüssig Wirkungsvorteile gegen Kornblume und Hundskerbel. Als Unkrautpartner bietet sich Artus oder Alliance an. Behandlungen zu Vegetationsbeginn auf feuchte Böden mit anschließender Hochdruckwetterlage sind optimal für das Wirkungsprofil von IPU und CTU. Etwas Niederschlag (5–10 mm) nach der Anwendung ist wünschenswert. Wird vor lang anhaltenden Tiefdruckwetterlagen mit ergiebigen Niederschlägen (über 20 mm) behandelt, verschlechtern sich die Wirkungsvoraussetzungen erheblich.

Resistenter Windhalm

Sind IPU/CTU nicht mehr ausreichend wirksam, bieten sich in Weizen, Triticale und Roggen folgende Alternativen an: Auf **Windhalmstandorten** kommt Broadway im Allgemeinen ohne Mischpartner aus. Nur bei starkem Auftreten von Stiefmütterchen bzw. zur Kontrolle von Taubnessel, Kornblume und Hundskerbel empfiehlt sich ein Zusatz von 25 g/ha Finy oder 35 g/ha Dirigent SX. Gegen Kornblume ist Dirigent SX zu bevorzugen. Broadway verfügt nur über eine Blattwirkung, die Unkräuter und Ungräser müssen also aufgelaufen sein. Ist Husar auf Ihrem Standort noch wirksam gegen Windhalm, hat es Vorteile bei der Rispenbekämpfung. Eine Kombination aus Broadway + Husar Plus ist auf Standorten mit starkem Windhalm- und Rispendruck angesagt.

Sind die ALS-Hemmer verbraucht, bleibt nur Axial 50. Durch Zugabe von 3 kg/ha SSA oder 1 l/ha Dash kann die Wirkung von Axial 50 verbessert werden. Axial 50 sollte aber nicht mit anderen Herbiziden gemischt werden. Durch Zumischpartner

1b. Herbizide für den

Zulassung		Wirkstoff	Gehalt	Mittel
Winter Sommer				
G W R T G W H				
Einsatz (EC)		g/l/kg	Zulassung bis:	
Mittel gegen Kräuter und Gräser				
+ +		B Flupyrsulfuron	56	Absolute M
11–29		F1 Diflufenican	444	30.06.2018
+ + + +	+ +	C2 Isoproturon	500	Arelon flüssig
13–29	10–29			Bis 30.09.2017 aufbr.
+ + +		B Mesosulfuron	10	Atlantis OD
13–30		Iodosulfuron	2	31.01.2018
+ +		B Mesosulfuron	30	Atlantis WG + FHS
13–30		Iodosulfuron	6	31.01.2018
+ + +		B Propoxy-	700	Attribut
13–29		carbazon		31.01.2018
+ + + +	+ +	A Pinoxaden	50	Axial 50
13–39	13–39			31.12.2026
+ + + +	+ +	A Pinoxaden	45	Axial Komplett
13–29	13–29	B Florasulam	5	31.12.2026
+ + +		B Florasulam	23	Broadway + FHS
12–32		B Pyroxulam	68	31.12.2024
+ + +		B Florasulam	23	Broadway + FHS
12–32		B Pyroxulam	68	31.12.2024
+ + +		B Propoxycar-	168	Caliban Duo
13–29		bazon		31.12.2018
+ + +		Iodosulfuron	10	
13–29		Propoxycarbaz.	140	Caliban Top
+ + +		B Amidosulfuron	60	31.12.2018
13–29		Iodosulfuron	8,3	
+ + + +	+ + +	B Metsulfuron	40	Concert SX
13–29	13–29	Thifensulfuron	400	31.12.2017
+ +	+ +	B Metsulfuron	66,6	Finish SX
13–29	13–29	Thifensulfuron	333	31.12.2016 (BSL)
+ + + +	+ + +	B Iodosulfuron	100	Husar OD + Mero
13–32	13–30			31.12.2017
+ + + +	+ + +	B Iodosulfuron	50	Husar Plus + Mero
13–32	13–30	B Mesosulfuron	7,5	31.10.2017
+ + + +		C2 Isoproturon	333	Isofox
21–29		E Bifenox	166	Bis 30.09.2017 aufbr.
+ +		C2 Chlortholuron	700	Lentipur 700
11–29				31.12.2017
+ +		B Flupyrsulfuron	500	Lexus
11–29	11–29			30.06.2017
+ +	+ +	B Sulfosulfuron	800	Monitor
21–32				Zulassung erwartet
+ + + +	+ +	C2 Isoproturon	500	Protugan
13–29	21–29			Bis 30.09.2017 aufbr.
+ + + +	+ + + +	A Fenoxaprop	64	Ralon S. + Monfast
13–29	13–29			Bis 30.06.2018 aufbr.
+ + +		A Clodinafop	240	Sword
21–31				31.01.2017
+ +		B Flurysulfuron	100	Vertix SX
11–31		Thifensulfuron	400	30.06.2017
+ + +		B Clodinafop	25	Traxos
13–31		Pinaxaden	25	31.12.2026
Packs				
+ + + +	+ + +	Alliance suPrim (Pack)		Alliance + Troller
13–29	13–29			
+ +	+ +	Atlantis Komplett Pack		Atlantis OD + Husar OD
13–30				
+ + + +	+ + + +	Hoestar-Pointer-SX Pack		Hoestar + Pointer SX
13–37	13–30			
+ + + +	+ + + +	KlettWin Pack		Klettweg + U 46 M-Fluid
13–39	13–29			
+ + +		Traxos Clean Pack		Traxos + Axclean + Pelican Delta
13–29				
+ + + +	+ + + +	Zooro Pack		Zoom + Oratio
13–31	13–29			

Frühjahrsinsatz im Getreide – Auflagen und Wirkungsspektrum

Menge	Preis	Max. Menge	Gebinde	Dräniert	Hang >2% (m)	Wasser (m)	Saum (m)	Ampfer	Distel	Ehrenpreis	Erdrauch	Gänsefuß	Hundskerbel	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich	Kornblume	Mohn	Raps	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	Vergissmeinn.	Vogelmiere	Flughäfer	Fuchsschwanz	Rispe, Jährige	Trespe	Weidelgras	Windhalm	in pur AHL?	regenfest
ha	€/ha	ha	l/kg			90%-Düse																									Std.	
180 g	35	180 g	0,9 4,5		20	*	0		+	++	+	+++	+	+++	++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++						+	ja	2
2 l	16	2 l	10	nein	20	*	5					++	+	++		+	++	+						++		+	++		+	++	ja	5
1,2 l	Pack	1,5 l	5 l	>1,2 l ab 16.3.	10	*	0					+		++	+	+	+	+	++			+	+	++	+++	+++	++	++	+++	++	nein	3
400 g + 1 l	64	500 g	0,5+1 2,5+5	>400 g ab 16.3.	10	*	5					+		++	+	+	+	+	++			+	+	++	+++	+++	++	++	+++	++	nein	7
100 g	40	100 g	1			*	0												+++						++		++		++	ja	2	
1 l	34	1,2 l	1,5 20			*	0																		+++	++		+++	+++	nein	1	
1 l	47	1,3 l	1,5 10			*	0		+		+	+	+	++++	+++	++	+++	+++	+++			+	+++	+++	+++	++		++	++	nein	1	
130 g 0,65 l	37	275 g	1+5 3+15			*	0		+	++		++	+	++++	+++	++	+++	+++	+++			+	+++	+++	+	+	+	+	+++	nein	1	
220 g 1,1 l	63	275 g	1+5 3+15			*	0	+	+	+++		+++	++	++++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	+++	++	++	++	+++	nein	1	
250 g	31	330 g	1		5	*	0	+	+			++		++	++	+	+	+	+++	+	+	++	++	++		++	+	++		++	ja	2
300 g	39	300 g	1,5			*	0	++			+	++	+	++++	+++	+	+	+	+++	+	+	++	++	+++		++	+	++		++	ja	2
100 g	19	150 g	0,2 1	ab 16.3.	20	*	5	+++	++	+	+	++	+++	+++	+	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++					++	ja	2	
75 g	18	75 g	0,2 1			*	0	+++	++	+	+	++	+++	+++	+	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++					++	ja	2	
0,1 l 1 l	Pack	0,1 l			10	*	0	+++	+	+	+	+++	+	++++	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++			++		++	++	-	2
0,2 l 1 l	37	200 ml	1+5 4+20	ab 16.3.	10	*	5	+++	+	+	++	+++	+	++++	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		++		++	++	nein	2	
3 l	33	3 l	10		20	*	0			++		+++	+	+++	+	++	+	+		++	+	+++	+	+		+	++		+	++	ja	5
2,5 l	25	3 l	10	nein	20	*	0					++	+	+++		+	++	+	+				++	++		+	++		+	++	ja	5
20 g	19	20 g	0,1 0,5			*	0		+			+	+	+++	+	+++	++	+++	+++	+	+++	++	++	++					+	ja	2	
25 g		25 g		noch offen										++	++	+			+++				+	++		+	+	++		++	ja	2
2,5 l	20	2,5 l	10	nein	20	*	0					++	+	+++		++	+							++		+	++		+	++	ja	5
1 l 0,4 l	20	1,2 l	1 5		10	*	0																		+++	++			+	nein	4	
0,25 l	31	0,25 l	1			*	0																		+++	++			++	+	nein	2
80 g	25	80 g	0,25 1			*	0	+++	+			++	++	+++	+	++	+++	++	+++	+++	+	+++	+++	+++		++			+	ja	2	
1,2 l	37	1,2 l	1,5 20			*	0																		+++	++			+++	+	nein	1
100 g 100 ml	35	100 g 100 ml	1 1		10	5	0	++	+	++	+	++	++	++++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++						+	ja	2
1 l 80 ml	63	1,5 l 200 ml	5 0,8	ab 16.3.	10	*	0	++	+	+	++	++	+	++++	+++	++	++	++	+++	++	+	++	++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	nein	3
30 g 45 g	38	40 g 60 g	0,3 0,45			*	5	+++	++		+	+	+	++++	+++	++	++	++	+++	++	++	++	++	+++							ja	2
0,6 l 1,2 l		1 l 1,5 l	5 l 10 l			5	0	++	++		+	+++	+		+++	++	++	+	++		++	+	++	+++							nein	5
1,2 l 75 ml 75 g	58	100 ml 100 g	0,25 0,25		10	*	0	++	+	++	+	++	++	++++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++				++	+	nein	2	
150 g 40 g	21	200 g 50 g	1 0,25			*	0	+	+	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++							ja	4

* = länderspezifischer Mindestabstand, Hang >2% = erforderlicher, dicht bewachsener Randstreifen zum Gewässer bei Pflugsaat; Wasser, Saum = Abstand zum Gewässer/Saum bei Einsatz einer 90%-Düse/Einstellung; +++ = besonders geeignet, ++ = sehr gute Wirkung, + = gut bis ausreichend, = = Teilwirkung; Wirkklasse: Zur Resistenzvermeidung verschiedene Wirkklassen über die Fruchtfolge einsetzen

leidet die Gräserwirkung. Unkräuter müssen also zu einem anderen Zeitpunkt kontrolliert werden.

Resistenter Ackerfuchsschwanz

Ackerfuchsschwanz: Sofern kein Raps folgt, kann gegen noch wenig entwickelten Ackerfuchsschwanz (maximal drei Blätter) mit Attribut vorgegangen werden. Da Attribut über eine gute Bodenwirkung verfügt, wird auch Neuauflauf verhindert. Als Mischpartner gegen Unkräuter eignen sich Artus und Alliance. Gegen leicht bekämpfbare Populationen sind Absolute M (180 g/ha) oder Lexus (20 g/ha) + Artus (40 g/ha) möglich. Broadway mit 220 g/ha + 1,0 l/ha FHS bietet die Möglichkeit, Ackerfuchsschwanz neben Winterweizen auch in Winterroggen und Triticale zu bekämpfen. In der Fuchsschwanz-Leistung sind 220 g/ha Broadway mit 300 g/ha Atlantis vergleichbar.

Reicht das nicht aus, bleibt nur noch Atlantis mit 400–500 g/ha. Auf dränierten Flächen können mehr als 400 g/ha erst ab dem 16. März eingesetzt werden. Wobei 400 g/ha gegen Anfang März besser sind als 500 g/ha ab dem 16. März. Durch Zugabe von 30 l/ha AHL oder 10 kg/SSA kann die Wirkung um 20–30 % gesteigert werden. Als Unkrautpartner eignen sich Biathlon 4D + Dash oder Pointer Plus. Pointer Plus wirkt im Gegensatz zu Biathlon 4D auch gegen Stiefmütterchen und ist etwas stärker gegen Hundskerbel und Storchschnabel. Biathlon 4D hat Vorteile in der Wirkung gegen Ehrenpreis und Erdrauch. Wird Biathlon 4D Dash zugesetzt, übernimmt Dash die Funktion von AHL oder SSA.

Trespen, Weidelgräser

Geeignet zur Trespenbekämpfung sind Attribut, Atlantis und Broadway. Wichtig ist, dass die Ungräser aufgelaufen sind und zwei bis drei Blätter gebildet haben. In der Regel wird mit Spritzfolgen die beste Wirkung erreicht. So kann z. B. eine Vorlage mit Attribut (60 g/ha) und die Nachlage mit Atlantis (400 g/ha + 0,8 l/ha FHS) oder Broadway (220 g/ha + 1,1 l/ha FHS) erfolgen. Im Fall von Attribut ist die Zugabe eines Netzmittels wie Mero oder Dash erforderlich. Behandlungen können ab Vegetationsbeginn bis EC 30 durchgeführt werden. Weidelgräser lassen sich mit Traxos (1,2 l/ha), Axial 50 (1,2 l/ha), Atlantis + FHS (400–500 g + 0,81 l), Husar Plus + Mero (0,2 l + 1 l) oder Broadway + FHS (220 g + 1,1 l) erfassen. Eine Reduzierung der Aufwandmenge ist gegen Weidelgräser nicht angeraten. Die Ungräser müssen zwei bis drei Blätter gebildet haben. Mit Traxos und Axial 50 in der Vegetationsruhe, mit den anderen Produkten zu Vegetationsbeginn.

Strategie in Sommerungen

In Hafer, Sommerweizen und Sommergerste reichen reduzierte Aufwandmengen der Herbizide.

Frisch aufgelaufene Unkräuter sind leichter zu bekämpfen als solche, die einen Winter mitgemacht haben. So kann mit reduzierten Aufwandmengen gearbeitet werden. Breit einsetzbar und wirksam ist eine Kombination aus Biathlon 4D + Dash + Finy. Finy dient in der Mischung als Partner gegen Stiefmütterchen. Es ist preisgünstig. Alternativ können 25 g/ha Dirigent SX zugegeben werden. Spielt Ehrenpreis keine Rolle, kann Biathlon 4D durch Tomigan 200 + U 46 M-Fluid ersetzt werden.



Foto: Große Enking

Im Sommergetreide sollten Herbizide früh eingesetzt werden.

Blattdünger zumischen

Optimal sind Anwendungen im Dreis- bis Vierblattstadium des Getreides. Eine ausreichende Benetzung der Unkräuter ist dann noch gegeben, zudem wird die Herbizidwirkung durch die rasch zunehmende Konkurrenzkraft der Kultur unterstützt. Ab dem 3-Blatt-Stadium des Getreides macht auch eine eventuell notwendige Zumischung von Blattdüngern Sinn. So ist temporärer Manganmangel vorzugsweise in Sommergerste und Hafer auf leichten, humusreichen Standorten zu finden. Bei regelmäßigem Auftreten von Manganmangel bietet sich die vorbeugende Zumischung von z. B. 5 l/ha Mangan Sulfat flüssig + 5 kg/ha Epso Combi Top zur Herbizidbehandlung an. Lebosol Mangan Nitrat sollte

dagegen nicht mit wuchsstoffhaltigen Herbiziden gemischt werden.

Auch Gräser erfassen

Sind auch Gräser zu beachten, eignet sich Husar Plus + Mero zur Bekämpfung von Flughafener, Risper und Windhalm. Es kann in Sommergerste und -weizen zur Unkraut- und Ungraskontrolle eingesetzt werden. Mit Ralon Super und Axial 50 lassen sich hingegen nur Gräser bekämpfen. Gegen Ackerfuchsschwanz ist Axial 50 am besten geeignet. In Hafer sind die genannten Produkte nicht verträglich. Hier bleiben nur Concert SX und Lexus, um Windhalm und Fuchsschwanz einzudämmen. ■

Unkrautbekämpfung in Sommergetreide

Kultur	Situation	Lösung	ha	€	Drän.	>2 %	Wasser	Saum	EC
SG SW HA	Kräuter	Biathlon 4D + Dash + Finy	50 g 0,7 l 10 g	22			*	0	13–29
		Pointer Plus + U 46 M-Fluid	35 g + 0,3 l	19			*	5	12–39
		Tomigan 200 + U 46 M-Fluid + Finy	0,4 l + 0,3 l + 10 g	13		10	*	0	13–29
SG SW	+ Flughafener + Risper + Windhalm	Husar Plus + Mero	150 g + 0,75 l	28	ab 16.03.		*	0	13–30
SG	Flughafener	Ralon Super + Monfast	1 l 0,4 l	20		10	*	0	13–29
SG SW	Flughafener Windhalm Fuchsschwanz	Axial 50	0,9 l	34			*	0	13–39
Möglichkeiten der Ungras- und Unkrautbekämpfung in Hafer									
SG SW HA	Kräuter + Windhalm	Concert SX	100 g	19	ab 16.03.	20	*	5	13–29
HA	Fuchsschwanz	Lexus	20 g	19			*	0	11–29

Hang >2% = erforderlicher, dicht bewachsener, Randstreifen zum Gewässer (m) bei Pflugsaat
Wasser, Saum = Abstand zum Gewässer/Saum (m) bei 90 % Abdriftminderung, * = länderspezifischer Mindestabstand (m)

Keine Entwarnung

Außer bei *Ramularia* hat sich an der Wirksamkeit der Fungizide zum Vorjahr nur wenig verändert.

Die Wirksamkeit der Fungizide gegen Krankheiten nimmt im Laufe der Jahre ab, weil Resistenzen entstehen.

Spezialprodukte gegen Mehltau

Bei der Bekämpfung von Mehltau zeigen Talius und Vegas in NRW noch eine gute Wirkung. Wichtig ist allerdings, dass ausreichende Aufwandmengen ab 0,15 l/ha Talius zum Einsatz kommen und der Mehltau bei vorhandenem Befall mit einem eradikativ wirksamen Produkt wie Kantik, Gladio, Ceralo, Pronto Plus, Corbel oder Agent beseitigt wird. Vegas zeigt weniger Unregelmäßigkeiten. Das Metrafenon aus dem Capalo hat erheblich abgebaut. Im Weizen ist stärkerer Befall mit Capalo nicht mehr zu kontrollieren. Die Zumischung von Vegas zum Capalo wird empfohlen. In Triticale ist die Wirkung besser, bei Starkbefall sollte man sich nicht nur auf Capalo verlassen. Gegen vorhandenen Mehltau sind Fenpropidin, Fenpropimorph und Spiroxamide über die Jahre relativ stabil.

Bravo gegen *Septoria tritici*

Gegen *Septoria tritici* sind erhebliche Wirkungsschwächen der Produkte zu beklagen. Chlorthalonil (Bravo) ist über die Jahre sehr sicher und nicht resistentge-

fährdet. Die Behandlung muss vor Neuinfektionen platziert und Anschlussbehandlungen müssen zeitnah durchgeführt werden. Kurativ hat Chlorthalonil keine Wirkung. Gleiches gilt für Dithane NeoTec, allerdings auf einem leicht geringeren Wirkniveau.

Die besten Azole Prothioconazol und erst recht Epoxiconazol haben enorm abgebaut – sowohl in der heilenden als auch in der vorbeugenden Wirkung. Nur Prochloraz zeigt sich über die Jahre stabil. Allerdings hat Prochloraz nie die Wirksamkeit der besten Azole erreicht, sodass auch hiermit nur mittlere Wirkungen, vor allem eine Kurativwirkung von drei Tagen erreicht werden kann. Optimal gewählte Kombinationen aus mehreren Azolwirkstoffen bringen aber einen synergistischen Effekt. Als Mischungspartner ist Prochloraz geeignet. Kombinationen mit gleichem „Selektionsmuster“ wie z. B. Prothioconazol + Epoxiconazol sind nicht synergistisch wirksam. Carboxamide sind noch deutlich besser wirksam als Azole. Innerhalb der Wirkstoffgruppe variiert vor allem die Kurativwirkung. Elatus Era, Adexar und Ceriax haben die beste, aber auch nicht mehr als sieben Tage Kurativwirkung. Nach wie vor müssen die Regeln einer wirksamen Resistenzstrategie eingehalten werden – also: Carboxamide nur einmal innerhalb der Gesamtspritzfolge einsetzen.

Momentan, auch für 2017, sind die Carboxamide mit den Kontaktwirkstoffen die wichtigsten und wirksamsten Fungizide zur Kontrolle von *S. tritici*.

Resistente Netzflecken

Bei den Netzflecken ist die Resistenzentwicklung schon weit fortgeschritten. In NRW schwächeln die Carboxamide. Bei den Strobilurinen hat sich wenig verändert. Die besten Strobilurine (Pyraclostrobin und Picoxystrobin) sind noch gut wirksam. Die Sorten sind nur wenig anfällig für Netzflecken, sodass mit einer Strobilurin- + Carboxamid- + Azolkombination auch bei stärkerem Befall eine wirksame Kontrolle möglich bleibt.

Ramularia: Resistenz nimmt zu

Die Resistenzsituation ist sehr kritisch. Strobilurine sind resistent und schlecht wirksam. Bei den Carboxamiden und bei Prothioconazol ist ein deutlicher Sensitivitätsverlust festgestellt worden. Damit ist *Ramularia* nur noch sicher mit Chlorthalonil zu kontrollieren. Allerdings steht die längerfristige Zulassung auf dem Prüfstand. Momentan ist Chlorthalonil nur mit den Produkten Credo und Amistar Opti in der Gerste zugelassen. Beide sollten mittlerweile als Basisprodukt für die Gerste betrachtet werden. *Ramularia* ist ein schwer zu kalkulierender Erreger, der immer auftreten kann, aber einer vorbeugenden Bekämpfung bedarf. Credo bietet in der Gerste Ertrags- und Wirksamkeitsvorteile. Bei gleichzeitiger Notwendigkeit einer Netzfleckenkontrolle sind breit wirksame Behandlungen mit vier Wirkstoffgruppen (Chlorthalonil + Strobi + Carboxamid + Azol) angeraten. ■

JETZT NOCH BESSER: MIT NEUEM NETZMITTEL!

Kompetenz
in Getreide 

BREIT

BROADWAY

Nichts breiter als das

www.dowagro.de | Hotline: 01802-316320 (0,06 €/Anruf aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)
Broadway, ® Trademark of The Dow Chemical Company („Dow“) or an affiliated company of Dow



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Neue Fungizide kommen

Wie in jedem Jahr sind auch für die kommende Saison 2017 einige Neuerungen zu erwarten.



Foto: Hamhart

In diesem Jahr wird die Zulassung eines neuen Fungizids aus der Gruppe der Carboxamide erwartet. Es bringt eine gute Wirkung gegen Septoria tritici.

Die Fungizidpalette wird in diesem Jahr durch ein neues Produkt aus der Carboxamid-Gruppe ergänzt. Aber nicht nur das: Bei einigen Produkten wurde die Zulassung erweitert, bei anderen wiederum läuft die Zulassung aus. Restmengen dürfen aber noch aufgebraucht werden.

Neues Carboxamid

Die Firma Syngenta setzt große Hoffnung in ein neues Carboxamid, dessen Wirkstoff mit dem Kunstnamen **Solatenol** bezeichnet wird. Exakt handelt es sich um den Wirkstoff Benzovindiflupyr, der zur Klasse der Pyrazol-Carboxamide gehört. Zur Kontrolle von Krankheiten im Getreide wird Solatenol mit 75 g/l in Kombination mit dem Azol Prothioconazol mit 150 g/l im Produkt Elatus Era als Emulsionskonzentrat (EC) angeboten. Für Elatus Era erwartet die Firma die Zulassung spätestens zur Saison 2017. Beantragt wurde Elatus Era mit 1,0 l/ha in allen Wintergetreidearten. Die genauen Auflagen des Produkts werden erst mit der Zulassung bekannt.

Elatus Era wird nicht als Soloprodukt vertrieben. Vielmehr wird es einen Pack aus 2 x 5 l Elatus Era plus 3 x 5 l Amistar Opti und einen Pack aus 3 x 5 l Elatus Era + 1 x 5 l Sympara geben. Die Kombination mit Amistar Opti empfiehlt die Firma schwerpunktmäßig in Wintergerste (1,0 Elatus Era + 1,5 l/ha Amistar Opti), die mit Sympara auch im Winterweizen (1,0 l/ha Elatus Era + 0,33 l/ha Sympara). Solatenol bringt eine sehr gute Wirkung

gegen Septoria tritici und Rostarten. Darüber hinaus werden weitere Krankheitserreger gut kontrolliert. Die Zumischung durch Prothioconazol unterstützt die Wirkung des Carboxamids.

In Wintergerste zeigt Elatus Era eine vergleichbare Wirkung wie die Mitbewerber Aviator Xpro oder Adexar. Da Carboxamide gegen Netzflecken nicht mehr sicher wirksam sind und auch das Prothioconazol gegen Ramularia schwächelt, sind sehr sichere Wirkungen in Gerste nur noch in Kombination mit Strobilurinen und vor allem gegen Ramularia in Kombination mit Chlorthalonil möglich. In der Regel kommen dann deutlich reduzierte Aufwandmengen der Carboxamide zum Einsatz. Die höchsten Mehrerträge erzielten wir mit Kombinationen aus 1,0 l/ha Credo + Carboxamid. Auch Elatus Era mit 0,75 l/ha brachte mit Credo sehr hohe Mehrerträge und sehr grüne Gerstenbestände. Die Kombination mit Amistar Opti ist vergleichbar, erreicht aber nicht immer die Leistung von Credo-Kombinationen.

Im Weizen gehört Elatus Era gegen Septoria und Roste zu den absoluten Spitzenprodukten. Im Vergleich zu Adexar bzw. Cerix zeigte Elatus Era gegen Schneeschimmel leicht bessere Wirkungen, gegen Septoria vergleichbare. In Kurativsituationen, wenn nach Niederschlägen behandelt werden muss, sind Solatenol und Xemium die wirksamsten Fungizide. Von beiden darf bei voller Aufwandmenge gegen S.tritici etwa sieben Tage Kurativwirkung erwartet werden. Allerdings ist Elatus Era nicht so aufwandmengenflexibel

1a. Fungizide für Getreide

Zulassung				FRAC	Wirkstoff	Gehalt
G	W	R	T			
Einsatz (EC)				g je l/kg		
Carboxamide (SDHI)						
+	+	+	+	C2 G1	Bixafen + Prothioconazol	75 + 150
+	+	+	+	C2+G1 G2	+ Prothioconazol + Spiroxamine	50 + 100 + 250
+	+	+	+	C2+G1 G1	+ Prothioconazol + Tebuconazol	75 + 100 + 100
+	+			C2 G1	+ Prothioconazol	60 + 200
+	+	+	+	C2+C3 G1	+ Fluoxastrobin + Prothioconazol	40 + 50 100
+	+	+	+	C2 G1	Benzovindiflupyr + Prothioconazol	75 150
+	+	+	+	C2 G1	Fluxapyroxad + Epoxiconazol	62,5 62,5
+	+	+	+	C2 G1 C3	+ Epoxiconazol + Pyraclostrobin	41,6 + 41,6 66,6
+	+	+	+	C2+C3 G1 G2	+ Kresoxim-methyl + Epoxiconazol + Fenpropimorph	62,5+125 + 125 + 150
+				C2 D1	Isoprazam + Cyprodinil	62,5 + 187,5
+	+	+	+	C2 G1	+ Epoxiconazol	125 + 90
Strobilurine (QoI)						
+	+	+	+	C3	Picoxystrobin	250
+	+			C3 MS	+ Chlorthalonil	100 + 500
+	+	+	+	C3	Azoxystrobin	250
+	+	+	+	C3 MS	+ Chlorthalonil	80 + 400
+	+	+	+	C3 G1 G2	Kresoxim-methyl + Epoxiconazol + Fenpropimorph	125 +125 +150
+	+	+	+	C3 G1 G2	Pyraclostrobin + Epoxiconazol + Fenpropimorph	114 + 43 + 214
+	+	+	+	C3 G1 C2	+ Epoxiconazol + Boscalid	60 + 50 +140
+	+	+	+	C3 G1	Fluoxastrobin + Prothioconazol	100 + 100
Thiophanate / Quinazolinone / Phenyl-acetamide / Benzo-						
	+		+	B1	Thiophanat-Methyl	704
+	+	+	+	E1	Proquinazid	200
+	+	+	+	*uk	Cyflufenamid	51,3
+	+	+		G2	Fenpropimorph	750
+	+	+	+	G2 G1	Fenpropidin + Propiconazol	450 + 125

und deren Wirksamkeit gegen Krankheiten 2017

Mittel	Menge	Preis	Gebinde	Einsatzhäufigkeit	Hang > 2 % (m)	Wasser (m)	Saum (m)	Halbbruch	Mehltau		Netzflecken	Rynchosporium	Ramularia	Gelbrost Braunrost	Septoria tritici		Septorianodorum	DTR	Ährenfusariosen
						90%-Düse	Stopp-wirk.		Dauer-wirk.	heilend					vorbeu-gend				
Zulassung bis:	ha	€/ha	l/kg																
Aviator Xpro 31.07.2019	1,0 1,25	56 70	5 15	2	5	*	0	++(+)		++10	+++(+)	+++(+)	++	++++	+++	++++	+++++	+++	+++
Input Xpro 30.11.2016	1,5	71	5 15	2	20	15	0	++	++	+(+)	+++	+++(+)	++	++++	++(+)	+++(+)	+++++	+++	+++
Skyway Xpro 31.01.2017	1,0 1,25	56 70	5 15	2	20	*	0	++	+	+	+++(+)	+++	++	++++(+)	+++(+)	++++	+++++	++(+)	+++(+)
Siltra Xpro 28.02.2017	1,0	63	5 15	2	10	*	0	+++		+	+++	++++	++	+++	++(+)	+++(+)	+++++	+++	++++
Variano Xpro 31.07.2019	1,75 1,5	81 69	5 15	2	5	*	0	++(+)		+	+++(+)	+++(+)	++	++++(+)	+++	++++	+++++	+++	+++
Elatus Era Zul. erwartet	1,0							++			+++	+++	++	+++++	++++	+++++	+++++	+++(+)	+++
Adexar 31.03.2017	2,0	85	5 10 50	2	20	*	0	++		+(+)	+++(+)	+++	+(+)	++++(+)	++++	+++++	+++++	++	
Cerix 31.12.2025	3,0	104	10 50	2	0	*	0	++		+(+)	++++	+++	+(+)	+++++	++++	+++++	+++++	++(+)	
Imbrex Star Pack Imbrex + Locstar 31.12.2023	1,5 +0,75	80	6+3 10+5	2	10	5	0	++	+	+(+)	+++	+++	+	++++(+)	+++(+)	++++	+++++	++	
Bontima 30.11.2016	2,0	60	5 20	1	10	5	0	++	+	+(+)	+++	+++	+(+)	+++(+)					
Seguris 31.03.2017	1,0	50	5 20	1	10	5	0	+		(+)	++(+)	+++	+	++++(+)	++	+++	+++++	++	
Acanto 31.10.2018	1,0	47	1 5 20	2	0	*	0		(+)	+	+++(+)	+++		++++	(+)	++++	+		
Credo 31.10.2018	2,0	52	5 20	2	20	5	0		(+)	+	+++	++(+)	++++	+++(+)		++++	++++	+(+)	
Azoxystar 31.12.2022	1,0	37	5	2	10	*	0			(+)	++(+)	+(+)		+++(+)	(+)	+++(+)	+		
Amistar Opti 31.12.2016	2,5	46	5 20	2	10	5	0				++(+)	+	++++	+++(+)		++++	++++	+(+)	
Juwel Top Locstar 31.12.2019	1,0	60	5	2	10	5	0		+(+)	++	++	++(+)		++++	+(+)	++	++++	+(+)	
Diamant im Pack mit Adexar 31.01.2018	1,75	(44)	5 10 50	2	0	*	0		+	+	++++	++(+)		++++(+)	+	+(+)	+++++	++(+)	
Viverda im Pack mit Vegas 31.12.2024	2,5 0,25	64	10	2	0	*	0	+++(+)		+	++++	++(+)	+	++++(+)	+(+)	++(+)	+++++	+++	
Fandango 31.12.2018	1,25 1,5	(65 79)	5 15	2	10	*	0	++	(+)	+	+++	++(+)	+	++++	+(+)	++	++++	++(+)	++(+)
pheneone / Morpholine / Piperidine																			
DON-Q/Topsin 31.12.2018	1,1	23	5,5 8,25 16,5	1	10	5	0												++(+)
Talius 31.12.2022	0,25	(14)	1	2	0	*	0		+	+++++									
Vegas 31.12.2020	0,375	25	0,8 1 5	2	0	*	0		++	++++									
Corbel 31.12.2017	1,0	38	1 5	2	10	5	0		+++	++(+)		++		++					
Agent 31.12.2019	1,0	33	5	2	20	5	0		+++	++(+)	++	+(+)		+	(+)	+	++	++	

* = ländersp. Mindestabstand, >2 % = Flächen mit Hangneigung >2 % – bei Pflugsaat bewachsener Randstreifen erforderlich; *uk = keine Einstufung, Wirkort ist unbekannt; +++++ = überragende Wirkung; ++++ = Spezialprodukt, +++ = sehr gute Wirkung, ++ = noch gute Wirkung, + = Teilwirkung, () = die nächste Wirkungsstufe wird nicht ganz erreicht, Gelbrostwirkung ist oft besser als dargestellt, Bewertung nach Erfahrungen in NRW

1b. Fungizide für Getreide



Gesunde Getreidebestände bis zur Abreife – mit leistungsstarken Fungiziden kann dies erreicht werden.

Foto: Große Enking

wie Adexar oder Ceriax. In vielen Versuchen brachte die Ergänzung mit Sympara zum Elatus Era sichtbar bessere Wirkungsgrade. In Kombination mit Amistar Opti wird vor allem die Dauerwirkung und die immer hohe Resistenzgefahr der Carboxamide abgesichert.

Gegen Halmbruch erzielte in unseren Versuchen von den Carboxamidkombinationen Aviator Xpro die beste Wirksamkeit. Adexar, Ceriax und Elatus Era folgen auf einem Niveau mit leicht schlechteren Wirkungsgraden. DTR ist 2016 nur marginal vorgekommen. Elatus Era scheint hier mehr zu können als die anderen Carboxamide. Für sichere Aussagen zum Thema DTR fehlen aber noch Ergebnisse unter Starkbefall. Auch gegen Ährenfusariosen und Mykotoxinen dürfte Elatus Era + Sympara eine Wirkung zeigen. Aber auch hierzu fehlen momentan belastbare Versuchsergebnisse.

Grundsätzlich sollten Carboxamide nur einmal in der Gesamtstrategie Verwendung finden, sodass auch Elatus Era mit bester Wirkung vorzugsweise zur Kontrolle von Septoria empfohlen wird. In der Regel sollte die Behandlung vor Niederschlägen bei Infektionsgefahr in der Phase von EC 32 bis EC 37 erfolgen. Nur in Ausnahmen, wenn Septoria mit starkem Befall vorkommt und die Kontrolle vor Niederschlägen mit Bravo nicht möglich war, kann die gute Kurativwirkung genutzt werden.

Seguris Opti, das Vorgänger-Carboxamid der Syngenta, steht weiterhin zur Verfügung, auch in den bekannten Packlösungen. Besonders gegen Braunrost im Roggen kann Seguris weiterhin gut genutzt werden.

Weitere Neuerungen

Epoxion Top hat eine Zulassungserweiterung zusätzlich nun auch in Gerste, Triticale und Roggen bekommen. Leider wird dieses Produkt nur regional vertrieben. Die Firma Bayer verändert einige ihrer zuvor favorisierten Strategien. Der Aviator Duo Pack wird nicht mehr vertrieben. Restbestände werden abverkauft. Alternativ wird Fandango als Soloprodukt und im Pack mit Folicur vermarktet. Dadurch wird eine höhere Flexibilität möglich. Fandango eignet sich gut für frühe Blatt-

behandlungen in der Gerste und ist bei günstigem Preis-Leistungs-Verhältnis auch sehr gut zur Kontrolle von Braun- und Gelbrost in Roggen und Triticale geeignet. Aviator Xpro wird auch als Einzelprodukt bzw. wie gewohnt im Pack mit Talius zur Verfügung stehen. In der Wintergerste empfiehlt die Firma, in Regionen wo Ramularia auftritt, jetzt auch eine Kombination aus Aviator Xpro + Credo. **Pronto Plus** wird es leider nicht mehr als Soloprodukt geben. Der Vertrieb wird zukünftig durch die Urania organisiert. Es steht dann ein Pack aus Vegas plus Pronto Plus zur Verfügung.

Der Vertrieb der 50-l-Fässer mit verschiedenen BASF-Produkten wird eingestellt. 2017 werden nur noch Restbestände in kleiner Menge zur Verfügung stehen.

Die Zulassung von **Bravo 500** ist zum 30. April 2016 ausgelaufen. Dementsprechend durfte der Handel noch bis zum 31. Oktober 2016 Restbestände verkaufen. Der Landwirt darf nach dem Handelsverbot Bravo noch ein Jahr anwenden, also bis zum 31. Oktober 2017. Das Inverkehrbringen von zusätzlicher Ware inklusive Parallelimportware ist seit dem 30. April 2016 nicht mehr erlaubt, sodass jeder Landwirt, der kein Bravo vorgekauft hat, in der Saison 2017 auf Bravo verzichten muss.

Alternativ kann Amistar Opti oder Credo eingesetzt werden, allerdings mit höheren Kosten, aber auch breiterer Wirkung vor allem gegen Rostkrankheiten. Die Zulassung von Amistar Opti endet aktuell am 31. Dezember 2016. Die Firma erwartet jedoch eine Verlängerung der bestehenden Zulassung bis Ende Dezember 2017. Credo ist momentan bis zum 31. Oktober 2018 zugelassen.

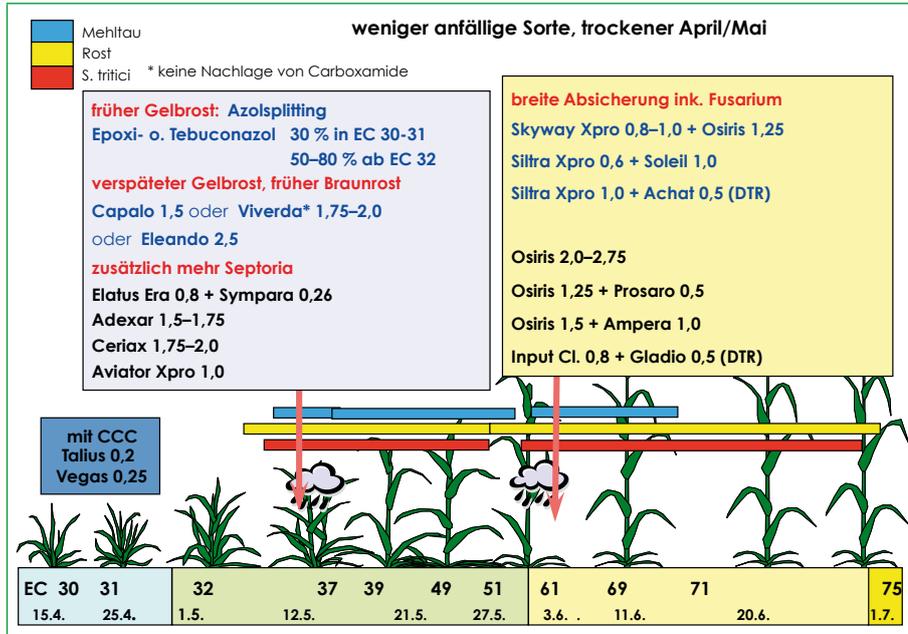
Laut Firma soll ausreichend Ware von Amistar Opti für die Saison 2017 zur Verfügung stehen. Bei sicherlich geringerer Warenverfügbarkeit sollte Credo vorzüglich in Gerste zum Einsatz kommen. Nur hier hat Credo leichte Ertragsvorteile im Vergleich zu Amistar Opti. Beide sind tragende Säulen eines wirksamen und nachhaltigen Resistenzmanagements, sodass hoffentlich der Wirkstoff Chlorthalonil auch nach dem Ende der Annex1-Listung (31. Oktober 2017) erneut genehmigt wird. ■

Zulassung				FRAC	Wirkstoff	Gehalt g je l/kg
G	W	R	T			
Einsatz (EC)						
Anilino-pyrimidine/Triazole / Imidazole / Chloronitrile						
+	+	+	+	D1	Cyprodinil	750
+	+	+		G1	Cyproconazol	240
+	+	+	+	G1	Epoxiconazol	125
						125
+	+	+		G1	+ Fenpropidin	40 + 100
+	+	+	+	G1 G2	+ Fenpropimorph	84 + 250
+	+	+	+	G1+G2 *uk	+ Fenpropimorph + Metrafenone	62,5+200 + 75
+	+	+		G1 G2	+ Metconazol	37,5 + 27,5
+	+	+		G1 C2	+ Boscalid	67 + 233
+	+	+	+	G1	Metconazol	60
+	+	+		G1	Prochloraz	450
+	+	+		G1 G1	+ Propiconazol	400 + 90
+	+	+	+	G1 G1	+ Tebuconazol	267 + 133
+	+	+	+	G1+G1 G2	+ Tebuconazol + Fenpropidin	200 + 100 + 150
+	+			G1 G1	+ Epoxiconazol	150 + 42
+	+	+		G1	Propiconazol	250
+	+	+	+	G1+G1 G2	+ Tebuconazol + Fenpropidin	125 + 125 + 375
	+			G1 G1	+ Difenoconazol	250 + 250
+	+	+	+	G1	Prothioconazol	250
+	+	+	+	G1 G2	+ Spiroxamine	160 + 300
+	+	+	+	G1 G1	+ Tebuconazol	125 + 125
+	+	+		G1		250
+	+	+	+	G1	Tebuconazol	200
	+			G1		250
	+	+		G1 G1	+ Triadimenol	225 + 75
+	+	+		G1 G2	+ Spiroxamine	133 + 250
+	+	+	+	G1+G1 G2	+ Triadimenol + Spiroxamine	167 + 43 + 250
	+			G1 G1	+ Bromuconazol	107 167
	+			MS	Chlorthalonil	500
	+			MS	Mancozeb	750

Mittel	Menge	Preis	Gebinde	Einsatzhäufigkeit	Hang >2 % (m)	Wasser (m)	Saum (m)	Halbbruch	Mehltau		Netzflecken	Rynchosporium	Ramularia	Gelbrost Braunrost	Septoria tritici		Septorianodorum	DTR	Ährenfusariosen
						90%-Düse	Stopp-wirk.		Dauer-wirk.	heilend					vorbeu-gend				
Zulassung bis:	ha	€/ha	l/kg																
Unix 31.12.2018	1,0	38	5	2	20	5	0	+++	+	++	+++	+(+)		+		+	++(+)	++(+)	
Alto 240 EC 31.12.2018	0,4	18	5 20	2	0	*	0		+	++	+	++(+)		+++	+	+(+)	+++	+	
Epoxion 31.12.2021	1,0	27	5	2	20	*	0			+	++	++(+)		+++(+)	+	++	+++	++	
Rubric 30.04.2020	1,0	27	5 15	2	0	*	0			+	++	++(+)		+++(+)	+	++	+++	++	
Epoxion Top 31.12.2022	2,5	46	5 50	1	20	10	0		+++	+++	+(+)	++		+++	+	+(+)	+++	++	
Opus Top 31.12.2017	1,5	49	5 50	2	10	5	0		+(+)	++	++(+)	+++		++++	+(+)	++	+++(+)	++	
Capalo 31.12.2018	2,0	66	5 10 50	2	10	5	0	+(+)	+(+)	++(+)	++(+)	+++		++++	+(+)	++	+++(+)	++	
Osiris 31.12.2019	3,0	70	5 10 50	2	10	*	0		+	++	++(+)	+++		++++(+)	++	++(+)	++++	++	++++
Champion i P mit Diamant 31.12.2018	1,5	(61)	5 10	2	10	*	0	+++(+)		+	++(+)	++	+(+)	+++(+)	+	++(+)	+++(+)	++	
Caramba 30.04.2019	1,5	39	1 5 50	2	0	*	0		(+)	+	+	++		+++	+	+	++(+)	+	+++
Mirage 45 EC 31.12.2022	1,2	24	5	2	5	*	0	+		(+)	+	+++		(+)	++	+(+)	+++	+	+(+)
Cirkon 30.11.2016	1,1	27	5	2	0	*	0	+		+	++(+)	++(+)		+	++	+(+)	+++	++(+)	+(+)
Ampera 31.12.2022	1,5	35	5 10	2	10	*	0	+	+	+(+)	+(+)	++(+)		+++	++	+(+)	+++(+)	+	+++
Kantik 31.12.2019	2,0	43	10	1	0	10	0	+	+++	+++	+(+)	++(+)		+++	++	++	+++(+)	+	+++
Eleando 31.12.2025	3,0	54	10	2	0	*	0	+		+	++	+++		+++(+)	++(+)	++(+)	++++	++	+(+)
Achat 31.12.2018	0,5	12	5	2	0	*	0			+	++	+		+	+	+	++	++	
Gladio 31.12.2023	0,8 1,0	39 48	1 5 20	2	20	10 20	0		+++	+++	++(+)	++		++(+)	+	+	+++	+++	++
Taspa 31.12.2018	0,5	31	1 5 20	1	0	*	0			+				+(+)	+(+)	+(+)	+++(+)	++(+)	
Proline i P mit Vegas 31.12.2018	0,8	(53)	3 5 15	3	10	*	0	+++		(+)	+++	++++	+	+	++	++(+)	++++	+++	++++
Input Classic 31.12.2022	1,25	59	5 15	2	20	15	0	+++	++	++	+++	+++(+)	+	++(+)	++	++(+)	++++	+++	++++
Prosaro 31.12.2020	1,0	52	5 15	2	10	*	0	++	+	+(+)	++	+++	(+)	+++	+	++	++++	++	++++
Folicur 31.12.2020	1,0 1,25	26 32	1 5 15	2	10	*	0		+	+(+)	+(+)	++		+++(+)	+	+	+++	+(+)	+++
Orius 31.12.2020	1,25 1,5	22 27	5 10	2	10	*	0		+	+(+)	+(+)	++		+++(+)	+	+	+++	+(+)	+++
Fezan 31.12.2022	1,0	21	5 10	2	5	*	0		+	+(+)	+(+)	++		+++(+)	+	+	+++	+(+)	+++
Matador 31.12.2019	1,0	25	5 15	2	10	*	0		+(+)	++				+++(+)	+	+	+++	+(+)	++(+)
Pronto Plus 31.12.2021	1,5	37	5 15	2	20	15	0		++	++(+)	+(+)	++		+++(+)	+	+	+++	+(+)	++(+)
Ceralo 31.12.2023	1,2	40	5	2	20	10	0		++	++(+)	+(+)	++		++++	+	+	+++	+(+)	++(+)
Soleil 31.12.2025	1,2	36	10	1	0	*	0			+				+++		+	+++	+	+++
Bravo 500 30.04.2016	2,0	18	5 20	2	10	5	0							+		++++	+++	+	
Dithane NeoTec 30.11.2016	2,0	17	1 5 10	2	0	5	0									+++	+++	+	

* = ländersp. Mindestabstand, >2 % = Flächen mit Hangneigung >2 % – bei Pflugsaat bewachsener Randstreifen erforderlich; *uk = keine Einstufung, Wirkort ist unbekannt; +++++ = überragende Wirkung; ++++ = Spezialprodukt, +++ = sehr gute Wirkung, ++ = noch gute Wirkung, + = Teilwirkung, () = die nächste Wirkungsstufe wird nicht ganz erreicht, Gelbrostwirkung ist oft besser als dargestellt, Bewertung nach Erfahrungen in NRW

2. Strategien bei mittlerem Krankheitsdruck



sind von den Strobilurinen noch die wirksamsten. Die Carboxamide sind gegen DTR eher schwach. Erste Versuchsergebnisse zeigen aber, dass das neue Elatus Era bessere Wirkungen ermöglicht. Auch Aviator Xpro mit dem enthaltenen Prothioconazol ist gut wirksam. Bei Starkbefall bzw. unter kriti-

schon Infektionsbedingungen wird die Wirkung durch Zumischen von Achat abgesichert.

Abschluss gegen Fusarium

Die Abschlussbehandlung bleibt die wichtigste Behandlung im Weizen. Zuvor

durchgeführte Blattbehandlungen haben nur den Zweck, den Blattapparat bis zur Abschlussbehandlung weitestgehend gesund zu halten. Die Abschlussbehandlung zielt dann mit erster Priorität gegen Fusarium und dient der Absicherung gegen Abreifeerkrankungen wie Roste, Septoria, Schneeschimmel und DTR.

Mit Fusarium muss dann gerechnet werden, wenn warmes feuchtes Wetter zur Blüte vorherrscht. Ist zusätzlich die Sorte anfällig, muss vorsorglich Fusarium kontrolliert werden. Wenn dann noch der Weizen nach einer kritischen Vorfrucht wie z. B. pfluglos nach Mais steht, sollte höchste Priorität auf eine sichere Fusariumwirkung der Abschlussbehandlung gelegt werden. Der Termin der Abschlussbehandlung ist am Wetter auszurichten. Niederschläge fördern Fusarium, Septoria, Schneeschimmel und wenn Schauer bei warmer Witterung auftreten, auch die Rostkrankheiten. Deshalb ist ab Beginn der Blüte bei Niederschlägen der wirksamste optimale Termin für die Abschlussbehandlung erreicht. Fusarium benötigt zur Infektion ausreichende Temperaturen optimal über 20 °C. Kurze Phasen – ein, zwei Tage – mit kaltem Wetter schützen aber nicht vor Fusarium. Oft



*1 inkl. Prochloraz-Resistenzbaustein

Die 1. Wahl für den frühen Einsatz



Kantik®

Der frühe Vogel fängt den Wurm!

- ▶ Ideal für die erste Spritzung
- ▶ Besonders stark gegen Mehltau, Septoria tritici, Rost-Arten* und Halmbasierkrankungen*
- ▶ In Weizen, Gerste, Roggen, Triticale und Dinkel zugelassen

ADAMA



* Rost-Arten: Braunrost und Zwergrost; Gelbrost und Halmbasierkrankungen werden im Rahmen der zugelassenen Anwendung mit Kantik® Pflanzenstarkmittel vorsichtig verwendet. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. © Reg. WZ ADAMA Unternehmensgruppe

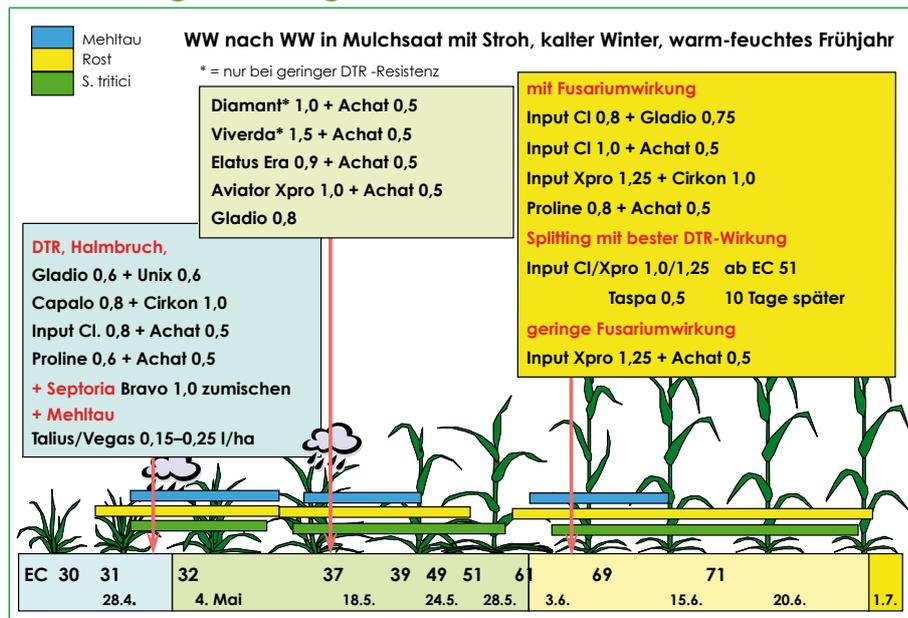
sind die Bedingungen suboptimal, sodass zur Sicherheit die Behandlung mit Fusariumwirkung ausgestattet sein sollte. Nur bei absolut trockener Witterung hat Fusarium keine Infektionschance. Mit guten Fungiziden sind Wirkungsgrade um 50 bis 70 % zu erzielen.

Tipps zur Fungizidwahl

Grundsätzlich sind bei der Auswahl der Fungizide einige Regeln einzuhalten. Wichtig ist, dass Carboxamidkombinationen zur Abschlussbehandlung nur dann Verwendung finden, wenn Septoria tritici fast nicht vorkommt. Praktisch heißt das: Wenn im Blattbereich Carboxamide verwendet wurden, sind nur noch Azole zur Abschlussbehandlung einzusetzen. Osiris, Prosaro, Proline, Input Classic, Ampera und Soleil sind Azole, die eine gute Fusariumkontrolle erlauben. Daneben sollten weitere Abreifekrankheiten, vor allem Rost, in sehr feuchten Jahren auch Septoria und Schneeschimmel bis zur Teigreife sicher kontrolliert werden. Im pfluglosen Stoppelweizen ist viel Wert auf eine gute DTR-Wirkung zu legen. Kombinationen sind besser geeignet als Einzelprodukte. Gleiches gilt für die Verträglichkeit – Kombinationen aus verschiedenen Wirkstoffen sind nicht nur breiter wirksam, oftmals auch physiologisch besser in der Ertragsleistung als Einzelwirkstoffe in sehr hoher Konzentration. So darf z. B. von der Kombination aus Osiris + Prosaro eine sehr breite Wirkung mit exzellenter Fusariumwirkung erwartet werden. In Abhängigkeit vom Befallsdruck (Fusariumgefahr) sollte die Aufwandmenge eingestellt werden. Dabei bestimmt nicht nur der Wirkstoff die Wirksamkeit, auch die Formulierung hat einen hohen Einfluss auf die Wirkung gegen Fusarium. Extrem gut formulierte Produkte wie Osiris oder Ampera können aber auch in kritischen Witterungsphasen Blattverbrennungen hervorrufen. So sollten Anwendungen bei sehr warmer Witterung über 24 °C immer nur abends durchgeführt werden.

Mögliche physiologisch bedingte Mehrerträge durch die Carboxamide kommen nur dann zum Tragen, wenn zuvor im Blattbereich nur geringe Aufwandmengen von Azolen eingesetzt wurden. Dort wo mehrfach schon mit Tebuconazol, Epoxiconazol oder anderen Wirkstoffen vorgelegt wurde (gegen Gelbrost), ist der physiologische Mehrertrag schon ausgeschöpft. Nur wenn z. B. noch gar nicht oder nur einmal ein Azol wie z. B. 1,25 l/ha Capalo in EC 33–37 eingesetzt wurde, darf von einer Carboxamid-Azol-Kombination ein höherer Mehrertrag erwartet werden. Breit wirksam auch gegen Fusarium sind dann Kombinationen aus Skyway Xpro + Osiris oder auch Siltra

3. Strategien ausgerichtet auf DTR



Xpro + Soleil. In Situationen, wo zur Blüte absolut trockene Witterung vorherrscht und keine Fusariumgefahr besteht, können auch preiswertere Fungizide ohne Fusariumwirkung zum Einsatz kommen. Taspa + Ampera oder Taspa + Credo bzw. Amistar Opti wären dann geeignet.

zide ohne Fusariumwirkung zum Einsatz kommen. Taspa + Ampera oder Taspa + Credo bzw. Amistar Opti wären dann geeignet.

Sommergetreide schützen

In den Sommerungen reichen meist reduzierte Aufwandmengen zur Kontrolle der Krankheiten.

In Sommergerste sind Mehltau und Netzflecken die wichtigsten Krankheiten. Ramularia tritt in Einzeljahren auf, kann aber zu erheblichen Ertragsverlusten führen. Früher Mehлтаubefall kann gleichzeitig mit der Unkrautbekämpfung durch Zumischen von Corbel 0,3 l/ha, Agent 0,4 l/ha oder Gladio 0,3 l/ha (beide mit zusätzlicher Netzfleckenwirkung) effektiv bekämpft werden. Wenn Netzflecken schon früh an Bedeutung gewinnen, sollte die Abschlussbehandlung nicht zu spät ab EC 34 erfolgen. Selbst bei stärkerem Befall sind maximal 2/3 der Höchstaufwandmenge ausreichend. Bei stärkerem Auftreten von Mehltau, Netzflecken und erwarteter Ramularia ist eine Mischung aus Credo 1,25 l/ha + Gladio 0,4 l/ha oder alternativ aus Credo 1,0 l/ha + Input Xpro 0,75 l/ha empfehlenswert. Wo der Mehltau bis EC 37 von untergeordneter Bedeutung ist, kann eine einmalige Abschlussbehandlung, z. B. mit Aviator Xpro mit 0,4 l/ha oder 0,8 l/ha Adexar, beide in Kombination mit 1,0 l/ha Credo, den Ertrag absichern.

Im Hafer sind die Fungizide Juwel Top, Osiris, Vegas und Zenit M – in Winterhafer auch Gladio – zugelassen. Hiermit

kann angepasst am Auftreten der Krankheiten zielorientiert gearbeitet werden. Gegen frühen Mehлтаubefall in der Phase EC 29–33 hat Vegas mit 0,2 l/ha Vorteile. Zur Ertragsabsicherung kann gegen Haferstreifenkrankheit und Haferkronenrost gleichzeitig mit CCC in EC 34–37 Juwel Top mit nicht zu hoher Aufwandmenge von 0,4 l/ha eingesetzt werden. Alternativ mit etwas schneller Strohreife ist auch Osiris mit 1,5 l/ha gut geeignet. In Winterhafer bietet Gladio breite Einsatzmöglichkeiten mit exzellenter Mehлтаuwirkung und hohen Mehrerträgen durch eine gute Verträglichkeit.

Im Sommerweizen rechnet sich eine zweimalige Fungizidmaßnahme nur in Ausnahmefällen, dann aber mit reduzierten Aufwandmengen gegen die gleichen Blattkrankheiten, die auch im Winterweizen auftreten. Die erste Behandlung gegen Mehltau kann bei beginnendem Befall ab Schossbeginn notwendig werden. Die effektivste Behandlung ist die Abschlussbehandlung, die ab Erscheinen des letzten Blattes (EC 37) vor allem gegen Septoriaarten und Rost einzuplanen ist. Es wird auf die Fungizide, die beim Winterweizen erläutert wurden, verwiesen.

Empfehlungen in Gerste

Netzflecken, und seit einiger Zeit auch Ramularia, sind die wichtigsten Krankheiten in Wintergerste.



Foto: Hamhart

Netzflecken lassen sich zunehmend schwieriger bekämpfen.

Starkbefall mit Ramularia kann nur noch mit Chlorthalonil erfolgreich unterdrückt werden. Bei den Netzflecken sind die weitverbreiteten wirkstoffabhängigen Resistenzen in der Praxis nicht richtig aufgefallen, weil kein starker Befallsdruck aufgetreten ist. Glücklicherweise sind die im Anbau befindlichen Sorten nicht hoch anfällig. Trotzdem müssen die Regeln zum Wirkstoffmanagement befolgt werden. Nur so lässt sich längerfristig eine gute Kontrolle insbesondere von Ramularia und Netzflecken sicherstellen. In NRW sollten deshalb zur Abschlussbehandlung möglichst breit wirksame Kombinationen mindestens mit Chlorthalonil, Strobilurin + Azol und in Jahren/Regionen mit stärkerem Netzfleckenbefall + Carboxamid zum Einsatz kommen.

Das Blatt sicher schützen

Mit Blattbehandlungen in der Phase EC 31 bis EC 34 soll ein vorzeitiger Befallsaufbau an Krankheiten verhindert werden (Übersicht). Die Intensität dieser Anwendung sollte am Ausgangsbefall und den Infektionsmöglichkeiten aufgrund der Witterung ausgerichtet werden. In absolut sauberen Beständen kann auf die frühe Blattbehandlung verzichtet werden. Dort wo geringer Ausgangsbefall vorkommt, sollte auch eine reduzierte Aufwandmenge eines auf den Befall optimiert abgestimmten Fungizids eingeplant werden.

Da die Gerste fast immer als abtragende Frucht nach Getreide angebaut wird, können Fungizide mit einer Nebenwirkung auf Halmbruch im Vorteil sein. Breit wirksam auch gegen Halmbruch inklusive einer guten Mehltauwirkung ist Input Classic um 0,4–0,6 l/ha hierfür besonders geeignet. Leider muss bei der Verwendung von Input Classic ein Abstand von 15 m, bei Einsatz von Gladio ein Abstand von 10 m zu Gewässern eingehalten werden. Mit schlechterer Mehltauwirkung, aber günstigeren Gewässerabständen ist Fandango mit 0,5 l/ha eine gute Alternative. Wenn gleichzeitig auch Mehltau von Bedeutung ist, wäre Proline 0,4 l/ha + Vegas 0,15 l/ha besser geeignet. Mit mittlerer Wirkung gegen Halmbruch, Rhynchosporium und Netzflecken kann auch Cirkon eingesetzt werden. Bei stärkeren Mehltauproblemen ist Gladio ab 0,5 l/ha im Vorteil. Besonders gegen

Netzflecken ist Diamant mit 0,75 l/ha sehr gut. Die zwei zuletzt genannten Fungizide bringen aber keine Nebenwirkung gegen Halmbruch. Noch höhere Aufwandmengen sind nicht mehr wirtschaftlich und bringen auch keine längere Dauerwirkung, da neu zuwachsende Blätter sowieso nicht geschützt sind. In absolut sauberen Beständen beschränkt sich die erste Behandlung auf den alleinigen Einsatz von Wachstumsreglern. Kombinationen mit Spurennährstoffen von z. B. 5 kg/ha Epsco Combipol bringen über eine Vitalisierung der Bestände wirtschaftliche Mehrerträge.

Flexibel zum Abschluss

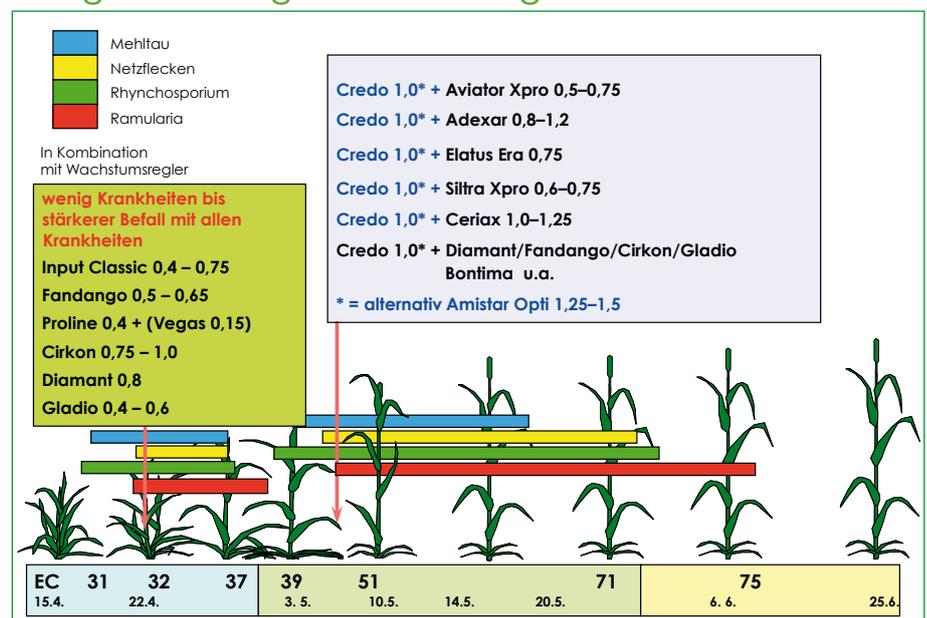
Die Abschlussbehandlung kann flexibel, optimal angepasst am Wettergeschehen von EC 39 bis kurz vor der Blüte gefahren werden. Bei vorhandenem Ausgangsbefall und warmer Witterung sollten aber auch längere Tauphasen, die Netzfleckeninfektionen begünstigen, beachtet werden. Oftmals kann kombiniert mit einer abschließenden Wachstumsreglerbehandlung um EC 49/51 behandelt werden.

Bedingt durch die Ausweitung der Resistenzen, insbesondere der von Ramularia, ist die Verwendung von Credo die Basis der Abschlussbehandlung. Alternativ kann auch Amistar Opti eingesetzt wer-

den. In unseren Versuchen ist allerdings oft Credo um 1–2 dt/ha im Vorteil. Als Zumischpartner favorisieren wir momentan noch Carboxamide wie Aviator Xpro, Siltra Xpro, Adexar, Ceriax oder Elatus Era mit verbesserter physiologischer und biologischer Leistung. Die jeweiligen Aufwandmengen sollten dem Befallsdruck angepasst werden. Bei geringem Infektionsdruck und wenig Ausgangsbefall sind reduzierte Aufwandmengen von z. B. 0,5 l/ha Aviator Xpro oder 0,7 l/ha Adexar möglich. Credo sollte nicht unter 1,0 l/ha eingesetzt werden, Amistar Opti nicht unter 1,25 l/ha. In Jahren mit hohem Befall sind auch die Carboxamide mit deutlich höheren Aufwandmengen einzuplanen. Beim Elatus Era kennen wir bis dato nur die Dosis-Wirkungs-Beziehung von 0,75 und 1,0 l/ha. Inwieweit noch geringere Aufwandmengen von etwa 0,6 l/ha Elatus Era mit 1,0 l/ha Credo ausreichend wirksam sind, werden wir 2017 in Versuchen überprüfen.

Nur in den Fällen, wo die Gerste sehr gesund erscheint und im Vorfeld kaum Krankheiten aufgetreten sind, kann anstelle der Carboxamide alternativ auf Fandango, Diamant oder auch auf Azole wie Cirkon, Gladio oder Input Classic immer in Kombination mit Credo zurückgegriffen werden. ■

Fungizidstrategien in Wintergerste 2017



Triticale ist empfindlich

In Triticale sind oft drei Fungizidbehandlungen gegen Mehltau, Gelbrost und Fusarium notwendig.

Früher Mehltaubefall sollte ab EC 30 kontrolliert werden. Bei Anfangsbefall in hoch anfälligen Sorten kann Talius mit 0,25 l/ha eingesetzt werden. Bei stärkerem Befall muss Talius oder Vegas mit einem eradikativ wirksamen Produkt wie Ceralo 0,6 l/ha oder Gladio 0,4 l/ha ergänzt werden.

Früher Gelbrostbefall

Mit Gelbrost muss auch 2017 gerechnet werden. Behandlungen vor EC 30 bringen keine wirtschaftlichen Mehrerträge. Vorhandener Befall ist mit vielen Produkten komplett zu beseitigen. Frühe Behandlungen gleichzeitig mit der ersten CCC-Gabe sind in anfälligen Sorten bei vorhandenem erstem Gelbrost sinnvoll und notwendig. Erst recht bei Infektionswitterung – also bei heller, sonniger, auch kühler Witterung mit morgendlichen intensiven Tauphasen. Wenn nach langen Trockenphasen kurze Schauer folgen, blüht der Gelbrost mit massiver Sporulation auf den Blättern auf. Für eine frühe Behandlung gegen Braunrost sind Fungizide wie Orius, Epoxion oder auch Diamant mit halber Aufwandmenge ausreichend wirksam. Wenn gleichzeitig Mehltau vorkommt, ist Ceralo besonders geeignet. Auf Standorten, wo Halmbruch eine Rolle spielt, sind Produkte wie Capalo oder Kantik im Vorteil. Mit dieser ersten frühen Behandlung ist der Rost für die nächsten 14 Tage sicher unter Kontrolle. Häufig noch länger, sodass die zweite Blattbehandlung mög-

lichst nach EC 32, besser sogar erst in EC 34 folgen sollte. Wichtig ist, dass mit der zweiten Blattbehandlung ein sicherer Anschluss an die Abschlussbehandlung gelingt. Spielt Halmbruch keine oder nur eine untergeordnete Rolle, sind preiswertere Lösungen wie z. B. 1,5 l/ha Kantik (Strohaufgabe beachten), 1,25–1,5 l/ha Capalo oder 0,8 l/ha Juwel Top bzw. 0,8–1,0 l/ha Fandango ausreichend wirksam.

Produkte mit Halmbruchwirkung

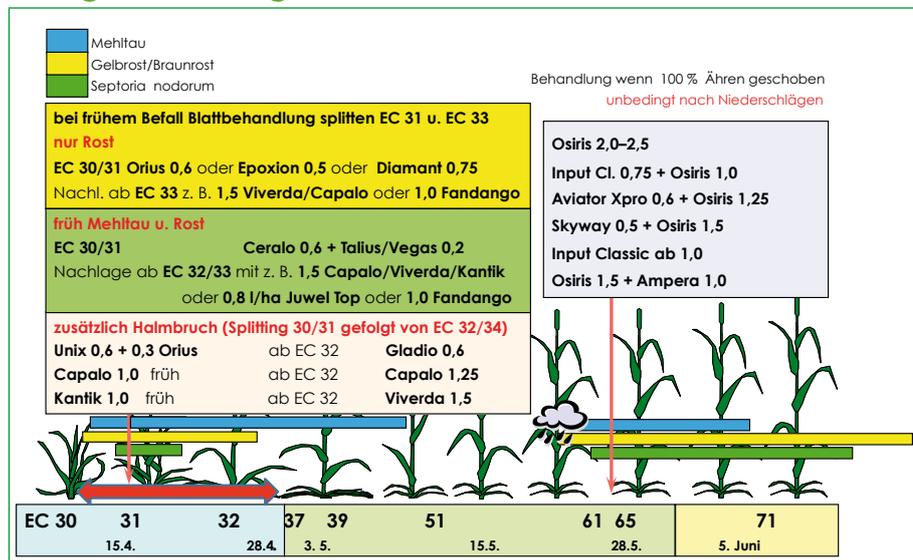
Auf besseren Böden, wo Triticale nach Getreide angebaut wird, kann mit zusätzlich sehr guter Halmbruchwirkung ab 1,75 l/ha Viverda oder auch mit 1,0 l/ha Aviator Xpro gearbeitet werden. Auch in EC 33 sind noch gute Halmbruchwirkungen möglich, vor allem, wenn zur Behandlung feucht-kühles Wetter vorherrscht (Halmbruchwetter). In wenig gelbrostanfälligen Sorten wie Lombardo, Barolo, Tulus, Adverdo, Tantris, oder wenn die Witterung keinen frühen Gelbrostbefall zulässt, muss bei Auffinden erster Gelbrostpusteln aus Winterinfektionen nicht sofort und erst recht nicht zu EC 30 behandelt werden. Wenn es nur um Gelbrost geht, darf dann gewartet werden, bis Neubefall im Bestand erkennbar ist. Selbst, wenn schon mehr Gelbrost vorkommt, ist dieser mit höheren Aufwandmengen über 75 % von Capalo, Viverda, Diamant, Fandango, Adexar oder Skyway noch sicher zu stoppen. Wenn ohne Vorbehandlung Maßnahmen

gegen Halmbruch notwendig sind, bestimmt die Witterung – nicht das EC-Stadium – den Behandlungstermin. Optimale Wirkungen sind mit Behandlungen vor Schlechtwetterperioden zu realisieren. Wenn dann um EC 32 gefahren wird, darf mit langer Dauerwirkung gegen alle Krankheiten gerechnet werden. Echte Halmbruchspezialisten sind nur Viverda oder Unix. Fungizide auf Basis von Prothioconazol, wie etwa Input Classic oder die „Xpros“, bringen auch eine gute bis sehr gute Halmbruch- und eine breite Wirkung in Triticale. Leichte bis gute Nebenwirkungen gegen Halmbruch können von Kantik und Capalo erwartet werden.

Die Ähre schützen

Bei Fusariumgefahr sollte auch in Triticale eine Behandlung eingeplant werden. Um gute Wirkungsgrade zu erreichen, kommt der optimalen Terminierung auch hier eine große Bedeutung zu. Im Unterschied zum Weizen beginnt die Blüte der Einzelähren nicht sofort nach dem Herauschieben aus der Blattscheide, auch nicht bei warmer Witterung. Vielmehr können in Abhängigkeit von der Witterung zwischen dem Schieben der ersten Ähren und der Hauptblüte 14 Tage vergehen. Dementsprechend ist der früheste Fusariumtermin erst dann erreicht, wenn fast alle Ähren geschoben sind und warmes, feuchtes Wetter vorherrscht. Als Hilfe zur Bestimmung des Blühtermins sollte das Austreten der ersten Antheren (Staubgefäße) beobachtet werden. Zur Fusariumbekämpfung in Triticale sind weniger Produkte zugelassen als im Weizen. Produkte wie z. B. Caramba, Orius oder Ceralo sind zumindest im Soloeinsatz nicht geeignet, weil deren physiologische Ertragsleistung in Triticale mit besseren Produkten nicht mithalten kann. Bei einigen ist nicht ausdrücklich die Indikation Fusarium genannt, eine Anwendung ist aber bis zum Beginn der Blüte erlaubt. Mit guter Wirkung und hoher Ertragsleistung kann Osiris zum Einsatz kommen. Mit 2,0 l/ha werden in der Regel Rostkrankheiten und Septoria ausreichend bekämpft, gegen Fusarium sind aber nur gute Nebenwirkungen möglich. Bei höherer Fusariumgefahr sollten Aufwandmengen um 2,5 l/ha Osiris zum Einsatz kommen. Eine noch bessere Fusariumwirkung ist mit Mischungen aus Osiris + Input Classic zu erreichen. Optimales Fusariumwetter fördert auch Septoria nodorum. Hiergegen sind die Carboxamide mit besserer Dauerwirkung im Vorteil. Für solche Situationen sind Kombinationen aus Skyway Xpro mit 0,75 l/ha + 1,25 l/ha Osiris oder auch Aviator Xpro mit 0,6 + 1,5 l/ha Osiris mit guter Fusarium- und Septoriawirkung geeignet.

Fungizidstrategien in Triticale 2017



Strategien in Roggen

Braunrost ist die wichtigste Krankheit. Die Bekämpfung muss an den Befallsdruck angepasst werden.

Zur Bekämpfung des Braunrostes sind wechselnd von Jahr zu Jahr ein bis drei Behandlungen notwendig. Dabei korrelieren Mehrerträge nicht pauschal mit der Fungizidintensität. Sie sind deutlich abhängig vom Befallsdruck durch Braunrost. Je früher der Rost auftritt und anhaltend günstige Infektionsbedingungen vorfindet, umso höher sind die Ertragsverluste.

Witterung beachten

Die Sortenanfälligkeit gegenüber Braunrost variiert stark. Entscheidender sind vielfach aber die Witterung und der Stickstoffstatus in der Pflanze. Befallsfördernd wirkt warme Herbstwitterung mit einem grünen Winter. Dann findet sich Braunrost schon im Frühjahr vor dem Schossen. Mit früher Ausbreitung ist dann zu rechnen, wenn um EC 34/49 warmes sonniges Wetter mit nächtlichem Tau vorkommt. Unter solchen Bedingungen sind Mehrfachbehandlungen mit Fungiziden dringend erforderlich. Gegenteilig wirkt kaltes Wetter. Braunrost, der nach der Milchreife auftritt, ist fast nicht mehr ertragswirksam. Die Kunst besteht also darin, in der Vegetation frühzeitig zu erkennen, wie intensiv und wann Fungizide optimal einzusetzen sind.

Strategien bei Frühbefall

In der Übersicht sind Strategien für Fungizidbehandlungen 2017 aufgelistet. Dort wo früh Ausgangsbefall mit Braunrost aus dem Herbst und Winter vorhanden ist und eine Ausbreitung bei warmer Witterung im April möglich wird, muss ab EC 33 mit einer gezielten Behandlung Neubefall verhindert werden. Behandlungen sollten nahe an dicken Infektionsklötzen durchgeführt werden. Diese sind gekennzeichnet durch warmes, sonniges Wetter mit leichten Feuchtephasen. Hierfür ist morgendlicher Tau schon ausreichend. Oft sind unter solchen Bedingungen vier bis sieben Tage Kurativwirkung notwendig. Optimale Wirkungen sind mit einer Kombination aus Acanto oder Diamant oder Fandango + Osiris bzw. Pronto Plus zu erreichen. Die Strobilurine unterstützen die Kurativwirkung der Azole und gewährleisten eine Dauerwirkung von zwei bis vier Wochen (je nach Aufwandmenge). Nur Osiris und Pronto Plus haben eine teilradikative Wirkung

und damit den Vorteil gegenüber anderen Azolen, dass vorhandene Braunrostpusteln zum Teil beseitigt werden. Die Wirksamkeit vieler weiterer Produkte wie z. B. Capalo, Opus Top, Folicur, Orius oder auch Amistar, die im Weizen eine sehr gute Braunrostwirkung zeigen, sind gegen Rost im Roggen deutlich schwächer. Roggenbraunrost ist sehr viel schwieriger zu kontrollieren als Weizenbraunrost.

In den typischen Braunrostregionen ist oft nur mit einer späten Behandlung zur Blüte eine lange Befallsfreiheit bis zur Milchreife sicher zu erreichen. Hierfür sind die Carboxamid-Kombinationen Seguris, Adexar und Skyway ideal geeignet. Auch das neue Elatus Era hat eine sehr gute Wirkung gegen Braunrost. Je nach Vorbehandlung, Infektionsdruck und Anfälligkeit der Sorte können flexibel Produkt und Aufwandmenge bestimmt werden.

Strategien bei Spätbefall

Wenn in Jahren kühle Frühjahrswitterung vorherrscht bzw. in Höhenlagen regelmäßiger Erstbefall erst spät zum Ährenschieben auftritt, kann mit einer Behandlung eine ausreichende Dauerwirkung erreicht werden. Hierfür geeignet sind dann die Carboxamidprodukte. So könnte mit 1,0 l/ha Adexar + 1,0 l/ha Diamant oder

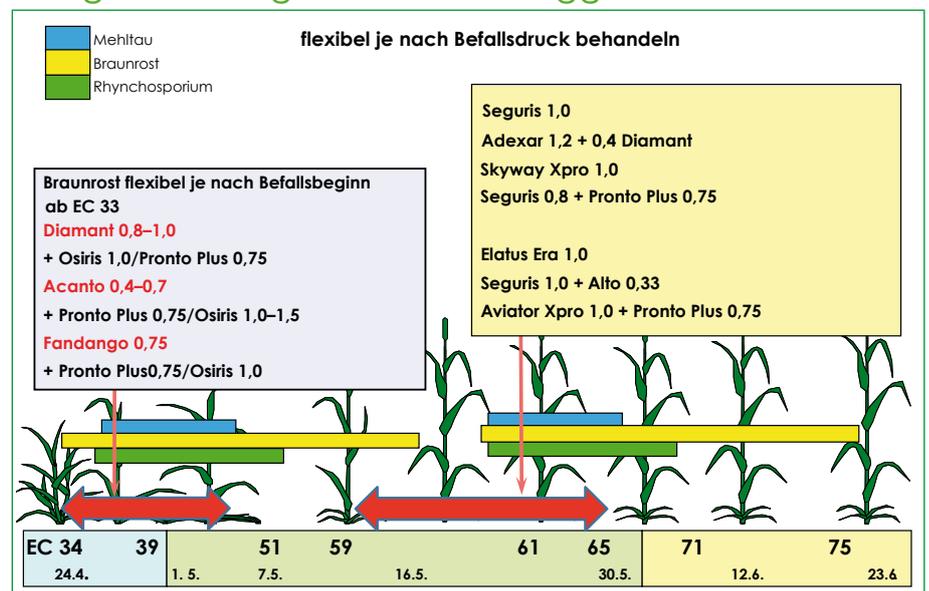


Foto: Harhart

Braunrost ist und bleibt die wichtigste Krankheit im Roggen. Eine gezielte Bekämpfung ist notwendig.

mit 1,0 l/ha Seguris + 0,33 l/ha Alto – beides günstige Packlösungen – eine lange Wirkungsdauer sichergestellt werden. Auch Skyway Xpro 1,0 l/ha, aufgemischt mit 1,0 l/ha Osiris oder 0,75 l/ha Pronto Plus ist gut geeignet. Elatus Era kann ausprobiert werden. Die sehr gute Rostwirkung der Kombination dürfte eine lange Befallsfreiheit gewährleisten. Für eine breite Empfehlung fehlen uns aber noch aussagekräftige Versuche. 2017 werden wir Elatus Era in Versuchen genauer überprüfen. ■

Fungizidstrategien in Winterroggen 2017



Lager sicher verhindern

Wachstumsregler sichern im Getreide Ertrag und Standfestigkeit, wenn sie richtig eingesetzt werden.

Alle Wachstumsregler nehmen über einen Eingriff in den Hormonhaushalt Einfluss auf das Wachstum der Pflanzen. In Abhängigkeit von Wasserversorgung, Einstrahlung, Temperatur und erreichtem Wachstumsstadium sind dann erheblich differenzierte Effekte möglich.

Neues zur Saison 2017

Erfreulicherweise ist CCC bis Ende November 2020 zugelassen. Zudem gibt es im Weizen keine Hangaufgabe mehr. Auch die Auflage, dass das Stroh von behandeltem Getreide nicht für Kultursubstrate verwendet werden darf ist weggefallen. Der Splitting-Einsatz ist in NRW möglich. Die zugelassene maximale Aufwandmenge darf dabei aber nicht überschritten werden. Auch sind die Einsatzzeiträume (EC-Stadien) einzuhalten. Als weiteres CCC-Mittel soll **Shortcut/Stefes CCC 720** breiter vertrieben werden. Shortcut darf nur im Winterweizen ab EC 30 bis 32 mit maximal 1,25 l/ha eingesetzt werden. Die anderen CCC-Präparate können im Winterweizen von EC 21–31 ausgebracht werden.

Das Trinexapacethylhaltige (Moddus-Wirkstoff) Präparat **Modan** wird im Frühjahr auch von Belchim vertrieben. Nufarm vertreibt Modan unter dem Namen Flexa im **Flexa Starter Pack** (5 l Flexa + 3 x 5 l Stabilan 720). Flexa und Stabilan sind auch solo verfügbar. Der Vertrieb von Moxa 250 wird eingestellt. Restmengen werden im Markt aber noch vorhanden sein. Stattdessen vertreibt Plantan ihr eigenes Trinexapac mit der Bezeichnung **Moxa**.

Die BASF erwartet die Zulassung für den Wachstumsregler **Prodax**, eine Kombination aus 75 g/kg Trinexapacethyl + 50 g/kg Prohexadion. Der erste Wirkstoff ist bekannt aus dem Moddus. Prohexadion ist neben einem weiteren Wirkstoff im Medax Top enthalten. Anders als Medax Top ist Prodax als WG formuliert. Das heißt, der Zusatz Turbo (Schwefelsaures Ammoniak = SSA) ist bereits mit einformuliert. Die Zulassung soll relativ breit über die Getreidearten erfolgen. Die Landwirtschaftskammer NRW konnte bislang keine Unverträglichkeiten oder Ähnliches feststellen. Da es sich beim Prodax aber um eine neue Wirkstoffkombination handelt, fehlt es noch an Praxiserfahrung. Häufig zeigen

sich die Stärken und Schwächen erst in der Praxis.

Zwei Spritzungen in Winterweizen

Grundsätzlich sollte der Weizen nie zu intensiv eingekürzt werden. Es gilt letztendlich nur Lager zu verhindern; wird übers Ziel hinausgeschossen, sind schnell 5 dt/ha verloren. In der Regel sollte ein zweimaliger Einsatz eingeplant werden (Übersicht 1). Mit einer ersten frühen Behandlung und dem Einsatz von CCC wird die Basis für eine gute Standfestigkeit erreicht. Die Aufwandmenge ist vornehmlich den Umweltbedingungen anzupassen. Bodenqualität und Wasservorrat im



Foto: Große Enking

Lager im Getreide kostet Ertrag. Auch die Qualität der Ernteprodukte leidet.

Boden sind die wichtigsten Parameter (feuchter Boden = hohe Aufwandmengen; trockene Böden, warme Witterung = niedrige Aufwandmenge). Zur zweiten Behandlung hat die sortenbedingte Standfestigkeit stärkeren Einfluss auf die Intensität der Behandlung. Mit zunehmender Einkürzung in der Reihenfolge CCC solo,

1. Wachstumsreglereinsatz in Winterweizen

Behandlung in EC-Stadien		25 – 29	30/31	31/32	32 – 37
sehr standfeste Sorten		Strategien l/ha			
Ambello, Apostel, Bergamo, Dichter, Faustus, Gustav, Kometus, Linus, Pamier, Partner, Ponticus, Premio, Reflection, Rubisko, Sheriff, Spontan, Trapez	CCC	0,6 – 1,0	0,15 – 0,3		
	CCC + Moddus		0,3 – 0,5 + 0,1 – 0,15		
mittel standfeste Sorten					
Alexander, Anapolis, Atomic, Axioma, Barranco, Benchmark, Bernstein, Biscay, Bosporus, Brilliant, Colonia, Dekan, Desamo, Design, Folklor, Henrik, Hermann, Johnny, Manitou, Matrix, Meister, Nordkap, Opal, Panacea, Patras, Pionier, Produzent, Rebell, Reform, Ritmo, Rumor, Tuareg	CCC	0,8 – 1,2	0,2 – 0,4		
	CCC	0,8 – 1,2			
	CCC + Moddus		0,2 – 0,3 + 0,1 – 0,15		
	CCC	0,8 – 1,2			
	Medax T + Turbo			0,4 + 0,4	
lageranfällige Sorten	CCC	0,8 – 1,2		0,4 + 0,4	
	CCC Prodax			0,25 – 0,4	
	CCC + Moddus		0,8 – 1,0 + 0,15 – 0,2		
Akteur, Asano, Barny, Barok, Bonanza, Boregar, Cubus, Elixer, Genius, Impression, Inspiration, Julius, Kashmir, Kerubinio, Landsknecht, Lear, Midas, Montana, Porthus, Tobak, Toras, Winnetou	CCC	1,0 – 1,4	0,3 – 0,6		
	CCC	1,0 – 1,4			
	CCC + Moddus		0,3 – 0,5 + 0,1 – 0,25		
	CCC	1,0 – 1,4			
	Medax T + Turbo			0,5 – 0,6 + 0,5 – 0,6	
	CCC	1,0 – 1,4			
	Prodax			0,3 – 0,5	
CCC + Moddus*	0,8 + 0,1 – 0,2				
hoch lageranfällige Sorten	CCC + Moddus		0,2 – 0,4 + 0,1 – 0,25		0,3 – 0,4 + 0,3 – 0,4
	Medax T + Turbo				
Bussard, Capo, Cubus, Discus, Franz, Mescal, Smaragd	CCC	1,2 – 1,5	0,4 – 0,6 + 0,15 – 0,3		
	CCC + Moddus				
	CCC	1,2 – 1,5			
	Medax T + Turbo			0,6 – 0,8 + 0,6 – 0,8	
	CCC	1,2 – 1,5			
Prodax			0,4 – 0,5		
CCC + Moddus*	1,0 – 1,2 + 0,2				
CCC + Moddus			0,2 – 0,5 + 0,1 – 0,25		0,3 – 0,5 + 0,3 – 0,5
Medax T + Turbo					

*= Ab EC 25 ist nur Moddus Start zugelassen. Ab EC 29 auch Modan, Moxa 250, Flexa oder Prodax.

2. Wachstumsreglereinsatz in Sommerweizen

Behandlung in EC-Stadien		25 – 29 l/ha	30 – 32 l/ha
Chamsin, Granus, Kadrijl, Lennox	CCC	0,5 – 0,8	
Cornetto, Dino, Licamero, Matthus, Scirocco, Sonett, Quintus, Tybalt	CCC	0,6 – 1,0	
Alora, Mistral, Thasos, Triso	CCC CCC	0,8 – 1,2	0,2 – 0,4

werden. Alternativ wäre dann eine spätere Behandlung in EC 37 mit 0,25 bis 0,4 l/ha Camposan/Cerone möglich.

Roggen braucht Einkürzen

In Übersicht 3 sind entsprechende Empfehlungen zum Wachstumsreglereinsatz in Roggen aufgeführt. Welche Strategie letztendlich zum Einsatz kommen sollte, ist vornehmlich von den Witterungsbedingungen, den Wasservorräten, der angebauten Sorte und der notwendigen Leistung am Standort abhängig. Durch Variation der Aufwandmengen kann zusätzlich Einfluss auf Wirkungsgrade und Verträglichkeit genommen werden. Eine Kombination von CCC + Moddus empfiehlt sich auf besseren Standorten mit ausreichendem Wasserangebot. In kritischen, trockenen Witterungsphasen sind die Trinexapacethyl-Produkte allerdings schnell unverträglich. Ist eine starke Einkürzung erforderlich, sollte sich die Moddus-Aufwandmenge unter kritischen Bedingungen nach unten orientieren. Wird mit CCC + Calma behandelt, sollten pauschal 0,05 l/ha weniger eingesetzt werden.

Auch nach wirksamer Vorlage muss bis kurz vor dem Ährenschieben über eine zweite Behandlung entschieden werden. Erst mit dieser ist die endgültige Standfestigkeit abzusichern. Die Wuchslänge beim Roggen ist von den Bodenwasservorräten bzw. von Niederschlägen zum Ährenschieben extrem abhängig. Für die zweite Behandlung ist Camposan/Cerone 660 zu favorisieren, vor allem dann, wenn nur noch „nachgeregelt“ werden muss. Camposan baut auf die Vorbehandlung auf, erst recht, wenn zur ersten Behandlung CCC + Moddus eingesetzt und die Vorbehandlung erst vor zehn Tagen durchge-

3. Wachstumsreglereinsatz in Winterroggen

Behandlung in EC-Stadien		31 – 33	32 – 39	37 – 49
Standfestere Sorten		Strategien l/ha		
Cossani, Daniello, Guttino, Helltop, Hellvus	CCC + Moddus** Camposan*	0,6 – 1,2 + 0,1 – 0,2		0,15 – 0,5
	CCC + Moddus** Moddus**	0,6 – 1,2 + 0,15	0,25 – 0,4	
	CCC + Moddus**		0,8 – 1,0 + 0,2	
weniger standfeste Sorten				
Bono, Brasetto, Conduct, Dukato, Forsetti, Gatano, Inspector, Matador, Mephisto, Minello, Palazzo, Performer, Santini, Visello	CCC + Moddus** Camposan*	0,8 – 1,25 + 0,2 – 0,4		0,15 – 0,7
	CCC + Moddus** Moddus**	0,8 – 1,25 + 0,2 – 0,4	0,3 – 0,6	

* = Camposan durch Cerone austauschbar; ** = Bei Austausch durch Calma um 0,05 l/ha reduzieren.

gefolgt von Moddus + CCC und der stärksten Wirkung von Medax Top kann in Abhängigkeit von der Aufwandmenge die endgültige Einkürzung und Standfestigkeit festgelegt werden. Hier muss wiederum sehr stark in Abhängigkeit von der Bodenfeuchte die richtige Aufwandmenge bestimmt werden.

Der Termin der zweiten Behandlung kann grundsätzlich flexibel gewählt werden, oft nach der Notwendigkeit einer breit wirksamen Fungizidbehandlung. Wenn allerdings in dichten Beständen hohe Wirkungsgrade notwendig sind, sollte früh genug in der Phase EC 31–32 nachgelegt werden. Notfalls kann noch eine dritte Behandlung in EC 37–EC 49 mit Medax Top oder im Einzelfall mit Camposan extra/Cerone 660 gefahren werden. Ethephonhaltige Mittel sind im Weizen allerdings häufig unverträglich

und sollten nur im absoluten Notfall eingesetzt werden. Besser kann mit 0,2 l/ha bis 0,4 l/ha Medax Top (+ Turbo) nachgearbeitet werden. Nach EC 31 bzw. EC 32 ist CCC im Weizen nicht mehr zugelassen. Soloanwendungen von Moddus sind schwer kalkulierbar und im Fahnenblattstadium ebenfalls unverträglich (Mindererträge!). Nachbehandlungen nur mit Trinexapacethyl werden im Weizen deshalb nicht empfohlen.

Im **Sommerweizen** ist mit frühzeitigen Behandlungen von CCC, angepasst an Witterung, Bodenfeuchte und Standfestigkeit der Sorte, eine gute Stabilisierung zu erreichen (Übersicht 2). Nur in überzogenen Beständen kann dann auch in den Sorten Alora, Mistral, Thasos und Triso eine zweite Behandlung sinnvoll sein. Die zugelassene Aufwandmenge von 1,3 l/ha CCC darf nicht überschritten

+++ AKTUELL: IM PREIS UNSCHLAGBAR! +++ AKTUELL: IM PREIS UNSCHLAGBAR! +++ AKTUELL: IM PREIS

**GALAKTISCH GEGEN
KLETTE, KAMILLE,
KORNBLUME**

Kompetenz
in Getreide

ARIANE C

Ariane™ C ist das einzige Frühjahrsherbizid mit:

- > Sicherer und schneller Wirkung gegen Problemunkräuter jeder Größe
- > Einzigartig gegen resistente Kamille
- > Langem Einsatzzeitraum
- > Guter Mischbarkeit

www.dowagro.de | Hotline: 01802-316320 (0,06 €/Anruf aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

©™ Trademark of The Dow Chemical Company („Dow“) or an affiliated company of Dow



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

führt wurde. Camposan und Cerone sind im Roggen erst ab EC 37 zugelassen.

Frühzeitig in Wintergerste

Für die frühe Wachstumsregulierung in Wintergerste (Übersicht 4) ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten. Grundsätzlich ist nach wie vor die frühe Behandlung um EC 31/32 mit Moddus von Vorteil, da hiermit eine längere Dauerwirkung möglich ist. Moddus kann mit Aufwandmengen von 0,25 bis 0,6 l/ha zum Einsatz kommen. Strahlungsreiche Witterung bei noch kühlen Temperaturen (ab 12 °C ohne Nachtfrost) erlaubt gute Wirkungsgrade. In wenig standfesten Sorten oder lagergefährdeten Beständen verbessert Camposan die Wirkung, sodass hier Kombinationen aus etwa Moddus 0,4 bis 0,6 l/ha + Camposan 0,25 bis 0,35 l/ha empfohlen werden, dann aber nur bei Temperaturen über 15 °C. Prodx kann, sofern zugelassen, ab EC 30 mit 0,4 bis 0,75 kg/ha eingesetzt werden. Die hohe Aufwandmenge ist nur in dichten Gersten oder lageranfälligen Sorten notwendig. In der Regel dreht sich die Aufwandmenge um 0,5 kg/ha. Bei ausreichend Wärme ist ab EC 32 auch eine Mischung aus Bogota + Moddus möglich. Ab EC 32 kann in Gerste auch mit dem Produkt Bogota solo gearbeitet werden. Mit Aufwandmengen von 0,8 bis 1,5 l/ha kann man z. B. in sehr schwachen Beständen auf leichten Standorten bei ausgeprägter Frühjahrstrockenheit oder in standfesten Sorten behandeln. Ein Einsatz vor EC 31 kann zu Zwiewuchs führen. Wenn die Gerste bei ausreichend Wasser schon stark ins Schossen gekommen ist (EC 33), sollte Medax Top plus Turbo zum Einsatz kommen. Auch bei kühlen Bedingungen können damit lagergefährdete Bestände gut eingekürzt werden. Je nach Sorte und Witterung sind beim Medax Top Aufwandmengen von 0,4 bis 1,25 l/ha flexibel einzusetzen. Eine Mischung von Medax Top + Camposan kann in überzogenen, lagergefährdeten Beständen in EC 37 den Bestand noch vor Lager schützen. Diese Kombination ist aber eindeutig als „Feuerwehr-Maßnahme“ einzustufen. Oftmals reicht es schon, Medax Top solo nachzulegen. Spätestens zum Grannenspitzen steht in der Gerste die letzte Überfahrt an. Neben der Fungizidbehandlung kann durch die Mitnahme von 0,2 bis 0,5 l/ha Cerone oder Camposan der spätere Schwerpunkt des Getreides nach unten verlagert werden. Gekürzt, aber nicht verstärkt wird nur noch das letzte Internodium.

CCC und Cerone 660/Camposan sind zurzeit die Produkte der Wahl, weil sie sehr gut einzuschätzen sind, eine gute Verträglichkeit und eine hohe Wirksamkeit haben. Zur ersten Behandlung ist in Triticale auch CCC als Basis einzusetzen. Mit Behandlungen nahe an EC 29/30 werden bessere Einkürzungseffekte erreicht als früh in EC 25. Nach der Vorlage mit CCC ist in den sehr standfesten Sorten, wie

CCC in Triticale

Grenado, Dinaro und Silverado, oft keine weitere Behandlung erforderlich. Auf besseren Standorten bzw. in dichten Beständen kann aber auch im Dinaro/Grenado/Silverado und fast immer im Talentro eine zweite Behandlung notwendig werden. Ab EC 37 bis spätestens EC 49

4. Wachstumsreglereinsatz in Wintergerste

Behandlung in EC-Stadien		31/32 – 34	32 – 37	39 – 51
extrem standfeste Sorten		Strategien l/ha		
Ellen, Ketos, Vireni*	Bogota		0,8 – 1,0	
	Moddus	0,3		
	Camposan**			0,25 – 0,4
sehr standfeste Sorten				
Anja, Antonella, Bella, Henriette, Joker, Kathleen, Kosmos, Loreley, Tamina, Tenor, Tonic, Wootan	Bogota + Moddus oder Moddus oder Medax Top + Turbo	0,35 – 0,5 oder 0,5 – 0,75 + 0,5 – 0,75	0,8 + 0,2–0,3	
	Bogota + Moddus Camposan		0,8 + 0,2	0,15 – 0,4
	Moddus Camposan**	0,3 – 0,5		0,15 – 0,4
Anisette*, California*, Caribic*, Infinity*, Kathmandu*, Liga*, Sandra*	Medax Top + Turbo	0,5 – 0,75 + 0,5 – 0,75		
	Camposan**			0,15 – 0,4
	Camposan**			0,15 – 0,4
mittel standfeste Sorten				
Bazooka, Daisy, Galation, Keeper, Leibniz, Meridian, Pharaoo, Quadriga, Souleyka, Titus, Trooper, Yoole, Veronika, Matros*, Glacier*	Bogota + Moddus Camposan		1,0 + 0,25	0,25 – 0,5
	Moddus Camposan**	0,4 – 0,5		0,25 – 0,5
	Medax Top + Turbo	0,6 – 1,0 + 0,6 – 1,0		
	Camposan**			0,25 – 0,5
	Moddus + Campo**	0,4 + 0,25		
Sorten, die intensiver eingekürzt werden müssen				
Celoona, Highlight, Lomerit, Mercurioo, Nerz	Bogota + Moddus Camposan		1,0 + 0,3 – 0,4	0,2 – 0,6
	Medax Top + Turbo Camposan	0,8 – 1,25 + Turbo		0,2 – 0,6
	Moddus + Camposan**	0,4 – 0,5 + 0,25 – 0,35		
	Camposan			0,2 – 0,6
	Moddus + Camposan**	0,4 – 0,5 + 0,25 – 0,35		
Üppiger Bestand Nachlage vor EC 49	Medax Top + Turbo evtl. + Cerone		0,4 + 0,4 0,1 – 0,3	

* = zweizeilige Wintergerstensorten; ** = Camposan durch Cerone austauschbar.

5. Wachstumsreglereinsatz in Triticale

Behandlung in EC-Stadien		29/30	32 – 37	37 – 49
sehr standfeste Sorten		Strategien l/ha		
Agendus, Agostino, Barolo, Cedrico, Dinaro, Grenado, Silverado, Tantris	CCC	0,6 – 1,2		
	CCC	0,6 – 1,2		
	Camposan*			evtl. 0,2 – 0,4
standfeste Sorten				
Adverdo, Aveo, Lombardo, Talentro	CCC	0,8 – 1,5		
	CCC	0,8 – 1,5		0,2 – 0,5
	Camposan*			
	CCC CCC	0,8 – 1,5	0,5	
Sorten, die intensiver eingekürzt werden müssen				
Cosinus, Massimo, Rhenio, Tarzan, Tulus	CCC	1,25		
	CCC + Moddus Camposan*		0,5 + 0,1 – 0,2	0,3 – 0,6
	CCC	1,0 – 1,75		
	Camposan*			0,3 – 0,6
	CCC Camposan* + Moddus	1,0 – 1,75		0,4 + 0,2

* = Camposan durch Cerone austauschbar.

ist dann 0,2 bis 0,5 l/ha Cerone 660/Camposan nachzulegen. Kombinationen mit Fungiziden und Insektiziden sind möglich, auf die Zumischung von Herbiziden sollte verzichtet werden.

Sommergerste und Hafer

In **Sommergerste** bringt eine einmalige Behandlung um EC 37 mit Cerone 660/Camposan die sicherste Einkürzung. Vorgezogene Behandlungen um EC 31/32 mit Trinexapacethyl sind oft verträglicher, aber weniger effektiv. Nur in Ausnahmen, bei sehr hoher Lagergefahr, sind Doppelbehandlungen aus einer Vorlage von Moddus/Countdown gefolgt von Cerone 660 angeraten.

Im **Sommerhafer** ist am besten kalkulierbar, mit CCC die Standfestigkeit zu kontrollieren. Nur in sehr wackeligen Beständen sind Doppelbehandlungen erforderlich. Dabei sollte Moddus/Countdown/Modan um EC 31 mit 0,3 l/ha vorgelegt werden, um mit einer zweiten Behandlung in EC 37 mit 1,25 bis 1,75 l/ha CCC nachzubehandeln.

Im **Winterhafer** sind zumindest in feuchten Regionen Doppelbehandlungen erforderlich. Aber auch hier sollte dann frühzeitig Moddus mit 0,4 l/ha einge-

6. Wachstumsreglereinsatz in Sommergerste

Behandlung in EC-Stadien	31 – 34	37 – 49
sehr standfeste Sorten	Strategien l/ha	
Irina	i.d.R. keine Behandlung	
standfeste Sorten		
Avalon, Grace, Milford, Overture, Planet, Propino, Quench, Salome, Simba, Sydney, Ventura	Moddus/Countd. Camposan	0,3 0,25 – 0,4
längere, weniger standfeste Sorten		
Barke, Britney, Catamaran, Cervinia, Eunova, Marthe, Solist, Vespa	Moddus/Countd. Moddus/Countd. Camposan	0,35 – 0,5 0,3 – 0,4 0,2 – 0,4

7. Wachstumsreglereinsatz in Sommerhafer

Behandlung in EC-Stadien	31/32	34 – 37
sehr standfeste Sorten	Strategien l/ha	
Kurt, Troll	i.d.R. keine Behandlung	
standfeste Sorten		
Apollon, Bison, Flocke, Harmony, Poseidon, Scorpion, Symphony, Yukon	CCC Moddus/Countd.	1,0 – 1,8 0,3
lageranfälligere Sorten		
Aragon, Fleuron*, Ivory, Max, Moritz, Ozon, Simon, Tim, Zorro	CCC Moddus/Countd. CCC	1,5 – 2,0 0,3 – 0,4 1,0 – 2,0

* = In Winterhaferarten sind in der Regel höhere Aufwandmengen erforderlich.

setzt werden. In EC 37 kann dann, der Bestandesentwicklung angepasst, über die Aufwandmenge von CCC entschieden werden. Moddus darf nicht mit Fen-

propidin-haltigen Fungiziden (Gladio) gemischt werden, da Unverträglichkeiten mit Mindererträgen beim Hafer möglich sind. ■

.....
**Gesund
 zur Ernte!**



Ampera® Perfekt im Abschluss

- ▶ Stark gegen Abreifekrankheiten inklusive Fusarium-Arten und Roste
- ▶ In Weizen, Gerste, Roggen und Triticale sowie im Raps zugelassen
- ▶ Klasse Wirkung! Klasse Preis!

ADAMA



Insektizide gegen Läuse

Eine gezielte Bekämpfung von Brachfliegen, Sattelmücken oder Blattläusen sichert die Erträge.

Blattläuse können Getreide in zweifacher Hinsicht schädigen. Einerseits verursachen sie von Mai bis Juli Saugschäden an den Blättern und Ähren. Andererseits können sie bereits im Herbst die auflaufenden Getreideflächen

mit dem gefährlichen Gelbverzwergungsvirus infizieren. In manchen Jahren kann es im Frühjahr schon in EC 37 bzw. vor dem Ährenschieben zu einem nennenswerten Blattbefall mit Läusen kommen. Als Präparate kommen dann breit wirksame

Pyrethroide infrage. Vorteilhaft ist die lange Dauerwirkung. Zusätzliche Schädlinge, wie Thripse, Getreidehähnchen oder auch Gall- und Sattelmücke, werden ebenfalls erfasst. In der Regel kommt es aber erst nach dem Ährenschieben zu nennenswertem Befall. Bekämpfungsrichtwert: In EC 61 – 75 drei bis fünf Blattläuse/Ähre bzw. 60 bis 80 % befallene Ähren. Gezielte Behandlungen sollten vorzugsweise mit dem schnell wirkenden Pirimor durchgeführt werden. Bei Temperaturen über 15 °C reichen 200 g/ha Pirimor, unter 15 °C sollte die Aufwandmenge auf 300 g/ha erhöht werden. ■

Insektizide gegen Schädlinge im Getreide

EC	Einsatz Wirkklassen	Wirkstoff	Gehalt g/l/kg	Mittel (Zulassung bis:)	Zulassung gegen / Aufwandmenge: ml/g/ha				Zulassung gegen / Aufwandmenge: ml/g/ha				Preis €/ha	Grünstreifen >2 %	Abstand in m zum/zur								Wartezeit in Tagen	max. Anz. Anw./Jahr	Bienenschutz					
					Blattläuse	Blattläuse als Virusvektoren	Beißende Insekten	Saugende Insekten	Zweiflügler (Fliegen, Mücken)	Getreidehähnchen	Thripse	Früfliege			Gewässer				Saumstruktur							Abdriftminderung in %				
															0	50	75	90	0	50	75	90								
Pyrethroide																														
bis 60	3A	beta-Cyfluthrin	25	Bulldoek (30.06.2017)	300	300	300	-	-	300	-	-	5	15	n.e.	10	5	5	20	20	20	0	56	1	B2					
bis 75	3A	Deltamethrin	100	Decis forte (31.12.2024)	50 ⁴	-	-	-	50 ⁴	-	-	-	4	-	n.e.	n.e.	20	10	20	20	20	0	28	2	B2					
bis 75	3A	zeta-Cypermethrin	100	Fury 10 EW (31.01.2017)	150	-	-	100	-	100	-	-	6	-	n.e.	n.e.	20	10	20	20	20	0	35	1	B2					
13-85	3A	lambda-Cyhalothrin	50	Kaiso Sorbie / Hunter (31.12.2023)	150	150	-	-	-	150	150	150	6	-	20	10	5	5	25	25	5	5	35	1	B4					
	3A	lambda-Cyhalothrin	100	Karate Zeon (31.12.2022)	75	75	75	75	75	75	-	75	8	-	n.e.	10	5	5	25	25	5	5	28	2	B4					
	3A	tau-Fluvalinat	240	Mavrik Vita (31.12.2018)	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	15	10	5	5	20	0	0	0	F	1	B4					
	3A	gamma-Cyhalothrin	60	Nexide (31.03.2017)	80	-	80	80	-	80	-	-	5	10	n.e.	n.e.	n.e.	15	20	20	0	0	35	2	B4					
12-75	3A	lambda-Cyhalothrin	50	Shock DOWN (31.06.2017)	100 ²	100 ¹	-	-	-	-	-	-	3	-	n.e.	10	5	5	25	25	5	5	35	2	B2					
	3A	Esfenvalerat	50	Sumicidin Alpha EC (wird erwartet)	-	200	-	-	-	200	-	-	7	20	n.e.	15	10	5	20	20	20	0	35	3	B2					
					250	-	-	-	-	-	-	-	9	-	n.e.	20	10	5	20	20	20	0	35	3	82					
11-85	3A	lambda-Cyhalothrin	50	Trafo WG / Lambda WG (31.12.2022)	150	150	150	150	150	-	-	150	5	-	20	10	5	5	25	25	5	5	28	2	B4					
Neonicotinoide																														
bis 69	4A	Thiacloprid	240	Biscaya (30.04.2019)	300	-	-	-	-	300	-	-	18	10	5	5	*	*	0	0	0	0	F	1	B4					
Carbamate																														
	1A	Pirimicarb	500	Pirimor Granulat (31.07.2017)	>5 °C	200	-	-	-	-	-	-	10	-	5	*	*	*	0	0	0	0	35	2	B4					
					>15 °C	300	-	-	-	-	-	-	16	-	5	*	*	*	0	0	0	0								
Pyridinecarboxamide																														
	9C	Flonicamid	500	Tepeki¹ (31.12.2022)	140	-	-	-	-	-	-	-	24	-	*	*	*	*	0	0	0	0	28	2	B2					
Organophosphat																														
bis 55	1B	Dimethoat	400	Perfekthion/Danadim Progress (wird erwartet)	700	-	-	-	-	-	-	-	9	-	*	*	*	*	25	25	25	5	F	2	B1					

¹ = Zulassung nur in Winterweizen; ² = Zulassung nur in Winterweizen und -gerste; ³ = keine Anwendung auf dränierten Flächen; ⁴ = keine Anwendung auf dränierten Flächen zwischen dem 1. November und dem 15. März. Resistenzgruppe n. IRAC = Zur Resistenzvermeidung sollten Insektizide unterschiedlicher Wirkklassen zum Einsatz kommen. B1 = keine Anwendung auf blühenden oder von Bienen beflogenen Pflanzen (gilt auch für Unkräuter); B2 = Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr – am besten mit Imker abstimmen; B4 = keine Bienenschutzauflage. Tankmischungen von Insektiziden mit Insektiziden sind als bienengefährlich (B1) zu bewerten, auch wenn die jeweiligen Mischpartner bienenungefährlich (B4) sind. * = länderspezifischer Mindestabstand; n.e. = nicht erlaubt; F = Festsetzung einer Wartezeit nicht erforderlich; >2 % = notwendiger Grünstreifen zwischen behandelter Fläche und Gewässer bei Flächen mit mehr als 2 % Hängegrün (bei Pflugsaat).

Gegen Zünsler und Co.

Seit Jahren breitet sich der Maiszünsler in NRW aus. Die Bekämpfung des Drahtwurms bleibt schwierig.

Die Fritfliege bildet drei Generationen pro Jahr, schädigend sind aber nur die Larven der ersten Generation. Der Anbau schnellwüchsiger Sorten wirkt risikomindernd. Als vorbeugende chemische Maßnahme ist eine Saatgutbehandlung mit Mesurol sinnvoll. Eine gezielte Spritzung kann bei Befall mit z. B. Karate Zeon im 1- bis 2-Blatt-Stadium, eventuell noch im 3-Blatt-Stadium durchgeführt werden (siehe Übersicht).

Maiszünsler in allen Regionen

Der Maiszünsler hat sich seit 1990 bis an den südlichen Rand des Niederrheins (Grevembroich) verbreitet. Seit 2008 breitet sich der Befall im Münsterland und in Ostwestfalen kontinuierlich aus. Jedes Jahr kommen neue Befallsorte hinzu und führen dazu, dass es hier kaum noch befallsfreie Regionen wie den Kreis Borken gibt. Zwar hat sich der Befall in den meisten Kreisen flächenmäßig ausgebreitet, die Befallsintensität wird 2016 jedoch in

den meisten Regionen deutlich geringer als in den Vorjahren bewertet. Weiterhin gilt, dass das Befallsniveau auf schwereren Böden höher als auf leichteren Sandböden ist.

Ansatzpunkt für die mechanische Bekämpfung ist die Konzentration der Larven im Herbst an der Stängelbasis. Grundsätzlich sollten nach der Maisernte die Maisstoppeln zerkleinert werden. Als positiver Nebeneffekt verringert sich dadurch das Fusarium-Infektionsrisiko im nachfolgenden Weizen oder Triticale. Die Behandlungen gegen die Falter im Sommer basieren auf den Beobachtungen zum Falterflug und der Prognose nach ProPlant (www.proplantexpert.com). Neben den Temperaturen werden weitere Witterungsfaktoren berücksichtigt, die über die letzten zehn Jahre in gemeinsamen Versuchen und Untersuchungen von ProPlant und der Landwirtschaftskammer NRW erarbeitet wurden.

Chemisch kann zum optimalen Termin beim Hauptflug der Falter bis zum Larvenschlupf mit einem Insektizid be-

kämpft werden. Zugelassen sind Coragen, Aufwandmenge 125 ml/ha, Steward mit 125 g/ha und Decis forte mit 75 ml/ha. Auch das Bakterienpräparat Dipel ES (2 l/ha) und der Einsatz von Trichogramma-Schlupfwespen eignen sich für die Bekämpfung. Hierzu wird momentan die Ausbringung der Kapseln mit Multikoptern in der Praxis erprobt.

Drahtwurm bleibt schwierig

Zur Bekämpfung des Drahtwurms ist die Verwendung von gebeiztem Saatgut sinnvoll. Auch 2017 steht Mesurol flüssig zur Verfügung, womit allerdings nur Teilwirkungen zu erreichen sind.

Spezialbeizen gegen Drahtwurm stehen in Deutschland nicht zur Verfügung. Die Sonido-Beize (400 g/l Thiacloprid) ist in Frankreich zugelassen. Mit Sonido gebeizter Saatmais aus Frankreich darf eingeführt werden und ist über den Handel zu beziehen. Die Aussaat des gebeizten Saatgutes in Deutschland ist erlaubt. In eigenen Versuchen der LWK wurde eine ansprechende Wirkung von bis zu 85 % festgestellt. Bei der Aussaat von sonido-beiztem Saatgut ist vorsorglich die gleiche Technik einzusetzen, die auch für mesuroolgebeiztes Maissaatgut vorgeschrieben ist. Eine Kombination von Sonido mit Mesurol ist nicht möglich, da beide Beizen eine negative Wirkung auf die Keimfähigkeit des Saatgutes ausüben. ■

Insektizide im Mais

Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt g/kg	Mittel Zulassung bis:	Zulassung gegen						Preis €/ha	Grünstreifen >2 %	Abstand in m zum/zur								Wartezeit in Tagen	max. Anz. Anw./Jahr	Bienenschutz					
				Fritfliege	Drahtwurm	Erdräupen	Diabrotica	Krähe, Taube, Fasan	Maiszünsler			Gewässer				Saumstruktur											
												Abdriftminderung in %															
Beizmittel		Aufwandmengen: g/Einheit																									
1A	Methiocarb	500	Mesurol flüssig 31.07.2019	150	-	-	-	150	-	12	Pneumatische Säugeräte müssen eine anerkannte Vorrichtung zur Ableitung auf oder in den Boden aufweisen. Saat nur bei Windgeschwindigkeiten <5 m/s.																B3
Spritzmittel		Aufwandmengen: g/ml/ha																									
28	Chlorantranilprole	200	Coragen 31.12.2025	-	-	-	-	-	125	37	-	*	*	*	*	20	0	0	0	35	2	B4					
3A	Deltamethrin	100	Decis forte 31.12.2024	-	-	-	-	-	75 ¹	6	-	n.e.	n.e.	n.e.	15	20	20	20	0	0	1	B2					
3A	lambda-Cyhalothrin	50	Kaiso Sorbie / Hunter 31.12.2023	150	-	-	-	-	-	6	-	20	10	5	5	25	25	5	5	0	1	B4					
3A	lambda-Cyhalothrin	100	Karate Zeon 31.12.2022	75	-	-	-	-	-	9	-	n.e.	10	5	5	25	25	5	5	0	2	B4					
22A	Indoxacarb	300	Steward 31.10.2018	-	-	-	-	-	125	38	-	15	10	5	*	20	20	20	0	0	1	B4					
3A	lambda-Cyhalothrin	50	Trafo WG / Lambda WG 31.12.2022	150	-	-	-	-	-	5	-	15	10	5	*	25	25	5	5	0	1	B4					
	Bacillus thuringiensis	33	Dipel ES 31.12.2021	-	-	-	-	-	2000	130	Bio-Produkt																B4

¹ = keine Anwendung auf dränierten Flächen; Resistenzgruppe n. IRAC = Zur Vermeidung sollten verschiedene Wirkklassen zum Einsatz kommen; * = länderspezifischer Mindestabstand, n.e. = nicht erlaubt; >2 % = notwendiger Grünstreifen zwischen behandelter Fläche und Gewässer bei Flächen mit mehr als 2 % Hangneigung (bei Pflugsaat); B2: Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr – am besten mit Imkern abstimmen; B3: Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendung werden Bienen nicht gefährdet; B4: nicht bienengefährlich

Das Unkraut im Griff

Für die Unkrautbekämpfung im Mais stehen zahlreiche Einzel- und Kombinationsprodukte zur Verfügung. Spritzfolgen haben dabei Vorteile.

Durch den langjährigen Einsatz von Herbiziden finden sich mittlerweile Metabolite der Bodenherbizide Metolachlor und Dimethenamid im Grundwasser. Betroffen sind Regionen mit hoher Maisdichte und sorptionschwachen Böden. Um dies zu vermeiden, gibt es zwei Ansatzpunkte.

■ Die Förderung der biologischen Aktivität des Bodens beschleunigt den Abbau der Wirkstoffe und Metabolite.

■ Reduktion der eingesetzten Mengen. In Spritzfolgen kann auf einen Teil der Bodenherbizidmenge verzichtet werden.

Glyphosat vor der Saat

Der Einsatz von Glyphosat sollte auf ein Minimum etwa in Mulchsaatverfahren beschränkt werden. Hier muss Unkraut-aufwuchs vor der Saat der neuen Kultur beseitigt werden. Samenunkräuter können in trockenen Jahren auf leichten bis milden Böden durch Grubbern oder Striegeln beseitigt werden. Unter feuchten Bedingungen oder auf sehr schweren Böden gelingt dies nicht. In diesen Fällen ist man auf den Einsatz von Glyphosat angewiesen. Gegen Disteln, Ampfer, Ackerwinde und Landwasserknöterich ist Kyleo zu bevorzugen. Die Anwendung von Kyleo muss drei Tage vor der Mais-saat abgeschlossen sein.

Aufgelaufener Unkrautbesatz kann durch den Einsatz glyphosathaltiger Produkte bis einen halben Tag vor der Bearbeitung bzw. Saat bekämpft werden. Muss schwer bekämpfbarer Acker-fuchsschwanz ausgeschaltet werden, sollte die Behandlung zwei Tage vor der Bodenbearbeitung abgeschlossen sein. Durch Zusatz von Schwefelsaurem Ammoniak (SSA), 5 kg je 200 l Wasser, kann die Wirkung jeweils deutlich verbessert werden. Je härter bzw. eisenhaltiger das Wasser, desto notwendiger ist der Zusatz.

Standorte ohne Hirsen

Im Nachauflauf hat sich Calaris für entsprechende Standorte bewährt. Alternativ mit ebenfalls guter Wirkung gegen Nachtschatten sind unter anderem auch Mischungen aus 1 bis 1,5 l/ha Zeagran Ultimate/Bromoterb jeweils + 0,6 l/ha Sulcogan/Callisto geeignet.

Gegen Ackerfuchsschwanz, Flughafer und Quecke müssen Gräserherbizide wie Motivell forte zugemischt bzw. nachgelegt werden. Bei stärkerem Ackerfuchsschwanzdruck ist MaisTer power das beste Produkt. Es sollte zum 2- bis 3-Blatt-Stadium des Fuchsschwanzes eingesetzt werden. Auf diesen Standorten kommt MaisTer power ohne Mischpartner aus. Die Zumischung von weiteren Produkten führt sogar zu einer schlechteren Ackerfuchsschwanzwirkung.

Standorte mit Hirsen

Bei stärkerem Unkrautdruck oder bei Auftreten von Storchschnabel sind Spritzfolgen deutlich im Vorteil. Die erste Behandlung sollte im Vor- bzw. frühen Nachauflauf bis zum 2-Blatt-Stadium des Maises erfolgen. Die zweite Behandlung muss zum 6-Blatt-Stadium des Maises eingepflanzt werden. Mithilfe einer Vorlage aus Gardo Gold + Sulcogan/Callisto oder Spectrum Gold + Maran wird der Grundstock gelegt. Nachlaufende Hirse, Gräser und Unkräuter werden durch eine Nachlage mit dem Elumis P Pack oder MaisTer power bekämpft. Die Elumis-Kombination wirkt auch gegen Winden. MaisTer power hat Vorteile bei anhaltendem Storchschnabelaufkommen. Die Spritzfolge aus Aspect + Laudis gefolgt vom MaisTer power bietet Vorteile auf Standorten mit Fingerfadenhirse. Dabei kann Aspect durch Gardo Gold oder Spectrum Gold ersetzt werden.

Ist es zum ersten Termin sehr trocken, macht es Sinn, zunächst nur blattaktiv mit z. B. Laudis + Buctril zu arbeiten und das Bodenherbizid (z. B. Gardo-/Spectrum Gold) in Mischung mit einem Gräserherbizid zum zweiten Termin einzusetzen. Ist zum ersten Termin schon sehr stark Quecke vertreten, bietet es sich an, mit MaisTer power zu starten. Nachlaufende Hirsen und Kräuter werden zum zweiten Termin mit Laudis bekämpft. Bei späteren Behandlungsterminen im 3- bis 4-Blatt-Stadium macht es wenig Sinn, die Hauptmaßnahme gegen Hirsen und Unkräuter noch zu splitten. Je nach Unkrautdruck sind hier 2/3 bis volle Aufwandmenge einzusetzen. Der Elumis Extra Pack wirkt unter anderem gegen Hühner- und Borstenhirse, Rispen,

Einsatz	Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt	Mittel	Menge
EC			g/l/kg	Zulassung bis:	ha
Überwiegend blattaktive Präparate					
12-18	F2 B B	Mesotrione Nicosulfuron Rimsulfuron	360 120 30	Arigo¹ + Trend 31.07.2017	300 g 0,3 l
13-19	C3	Bromoxynil	235	B 235 / Bo 235 31.07.2018	0,5 l
14-16	C3	Bromoxynil	225	Bromotril 225 EC 31.07.2018	0,5 l
14-16	C3	Bromoxynil	225	Bucril 31.07.2018	0,5 l
12-18	F2	Mesotrione	100	Callisto / Maran 28.02.2017	1 l
12-18	F2 B	Mesotrione Nicosulfuron	75 30	Elumis¹ 31.12.2022	1,25 l
12-16	F2	Tembotrione	44	Laudis 31.12.2024	2 l
12-17	B	Prosulfuron	750	Peak 30.06.2018	20 g
12-18	F2	Sulcotrione	300	Sulcogan 31.12.2022	1 l
Kombinationspräparate für Standorte ohne Hirsen					
12-17	C1 C3	Terbuthylazin Bentazon	150 150	Artett 30.06.2017	3,5 l
12-16	C1 C3	Terbuthylazin Bromoxynil	300 200	Bromoterb 31.07.2017	1,5 l
11-18	C1 F2	Terbuthylazin Mesotrione	330 70	Calaris 31.07.2017	1,25 l
NA	C1 C3	Terbuthylazin Pyridate	250 160	Lido SC 31.03.2017	2 l
12-16	C1 C3	Terbuthylazin Bromoxynil	250 100	Zeagran ultimate 31.12.2018	2 l
Überwiegend über den Boden wirkende Präparate					
10-13	K1	Pendimethalin	400	Activus SC 31.12.2017	2 l
10-15	K3 C1	Flufenacet Terbuthylazin	200 333	Aspect 31.12.2023	1,5 l
VA-NA	K3	S-Metolachlor	960	Dual Gold 31.07.2018	1 l
VA-NA	C1 K3	Terbuthylazin S-Metolachlor	188 313	Gardo Gold 31.07.2017	3 l
VA	K3	Pethoxamid	600	Quantum 31.12.2019	2 l
VA-16	K3	Dimethenamid	720	Spectrum 30.06.2017	1 l
VA-NA	K3 C1	Dimethenamid Terbuthylazin	280 250	Spectrum Gold 31.12.2021	2 l
VA-NA	K1	Pendimethalin	455	Stomp Aqua 31.12.2017	2 l
11-14	K1 C3	Terbuthylazin Pethoxamid	188 300	Successor T 31.12.2024	3 l
Spezialmittel					
NA	O B	Dicamba Tritosulfuron	500 250	Arrat + Dash 31.12.2022	200 g 1,0 l
NA	O	Clopyralid Picloram	267 67	Effigo 30.04.2019	0,35 l
11-16	B	Thifensulfuron	482	Harmony SX 30.06.2018	15 g
NA	O	Clopyralid	600	Lontrel 600 30.04.19 (nur Körnermais)	0,2 l
NA	O	Clopyralid	720	Lontrel 720 SG 31.12.2021	167 g
12-18	O	Dicamba	700	Mais Banvel WG 31.12.2021	0,4 kg
12-16	B	Halosulfuron	750	Permit Genehmigung beantragt	35 g
NA	O	Clopyralid	100	Vivendi 100 31.12.2022	1,2 l

¹ = max. 1 x in 2 Jahren je Fläche

– Mittelgruppen, Auflagen und Wirkungsspektrum

Preis	Max. Menge	Gebinde	Dräniert	Hang >2 % (m)	Wasser (m)		Saum (m)	Amarant	Bingelkraut	Franzosenkraut	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich Floh-	Knöterich Vogel-	Knöterich Wind-	Melde / Gänsef.	Nachtschatten	Stiefmütterch.	Storchschnabel	Taubnessel	Vogelmiere	Winde Acker-	Fuchsschwanz	Hirse, Borsten-	Hirse, Faden-	Hirse, Gabelbl.-	Hirse, Hühner-	Risppe, Jährige	Quecke	regenfest	
					90%-Düse																									Std.	
50	330 g	1 + 1 3 + 3		20	*	5	++	+	++	++	++	++	+	+	++	+++	+	+	++	++			++	++	+	+	++	++	++	3	
7	1,5 l	1 5		5	*	0	+		+	++	+	++	+	++	+	++	+	+		+										1	
7	1,5 l	5		5	5	0	+		+	+	+	++			+	+	++	+		+										1	
7	1,5 l	3		5	*	0	+		+	++	+	++	+	++	+	++	+	+		+										1	
46	1,5 l	1,5 20			*	0	++	+	+++	+	+	++	+	+	++	+++	+		++	+					+	+	++			2	
Pack	1,5 l	5		20	*	0	++	+	+++	++	++	++	+	+	++	+++	+	++	++	++			++	++	+	++	++	++	++	2	
57	2,25 l	5		10	*	0	++	+	++	++	+	++	+	+	++	++	+		++	++			+	++	++	++	++	++		1	
Pack	20 g	0,02		10	*	0	++	++	++	++		++	+	++	+		+		++	++	++									3	
35	1,5 l	5		10	*	0	++	+	+	+	+	++	+	+	++	+++			++	++					+	+	++			3	
Pack	5 l	5		10	5	0	++	++	++	++	++	+++	+	++	+++	++	++	+++	+++	++								+		3	
32	2 l	5		10	*	0	++	++	++	++	+	+++	+	++	++	++	++	++	+	+++	+							+		2	
53	1,5 l	1 5		10	*	0	+++	++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++					+	+	++	+		1	
40	3 l	5 15		10	*	0	++	++	++	++	++	+++	+	+++	+++	++	++	+	+++	+++							+	+		2	
38	2 l	5		20	*	0	++	++	++	+++	++	+++	++	+++	+++	++	++	+	+++	+								+		2	
25	4 l	10		5	10	5	+	+			+	+	+	+	+	++	+		+	+			+	+	+	+	+	+		ohne Bedeutung	
Pack	1,5 l	2 x 3,75		10	*	0	+	+	++	++	++	++	+	++	++	+	++	++	++	++			+	++	++	++	++	++			
Pack	1,25 l	5		10	*	0													+	+	+			++	++	++	++	+			
41	4 l	5 20		10	*	0	++	++	++	++	++	++	+	++	++	+	++	++	++	++			+	++	++	++	++	++			
53	2 l	6	nein	20	*	0	+		++	+		+		+	+	+		+	+	+			+	+	+	++	+				
Pack	1,4 l	5		5	0	+	+	+	+								+	+	+					++	++	++	++	+			
Pack	2 l	10		20	*	0	++	++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++	++	++					++	++	++	++	++		
32	4,4 l	5, 15, 50			5	5	+	+			+	+	+	+	+	++	+		+	+			+	+	+	+	+	+			
38	4 l	10		20	*	0	++	++	++	++	+	++	+	++	++	++	++	++	++	++					+	+	+	++	++		
21	200 g	0,4 4			*	0	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	+		+	++	++	++								Auch gegen Disteln und Ampfer	4
40	0,35 l	1 5			*	0			++	++	++	+	+	++		+														Auch gegen Disteln	3
20	15 g	0,09			*	0	++		++	++		+		++	+				++		++									Auch gegen Ampfer	3
46	0,2 l	0,25 1			*	0			+	++							+													Auch gegen Disteln	6
45	167 g	0,15 1			*	0			+	++							+													Auch gegen Disteln	6
24	0,5 kg	1			*	0	++		+		+	++	++	++	++	++	+		+		++	++								Auch gegen Landwasserknöterich	4
41	35 g	0,15		noch offen						++		++	++	++																Erdmandelgras +++ (nach Vorlage von Successor Top)	1
44	1,2 l	1 5			*	0			+	++							+													Auch gegen Disteln	6

* = länderspezifischer Mindestabstand; Hang >2% = erforderlicher, dicht bewachsener Randstreifen zum Gewässer bei Pflugsaat.; Wasser, Saum = Abstand zum Gewässer/Saum bei Einsatz einer 90%-Düse/Einstellung; +++ = sehr gute Wirkung, ++ = gut bis ausreichend, + = Teilwirkung; Wirkklasse: Zur Resistenzvermeidung verschiedene Wirkklassen über die Fruchtfolge einsetzen

Fuchsschwanz und Quecken. Gegen Fingerfadenhirsen ist eine Teilwirkung gegeben. Ein vergleichbares Wirkungsspektrum bietet der MaisTer power Aspect Pack. Dabei ist die Wirkung gegen Fuchsschwanz und Quecken stärker als beim Elumis Extra Pack. Der Spectrum Gold Triple Pack ist vergleichbar mit der Elumis-Kombination.

Auf Fingerfadenhirse-Standorten sind Laudis-Kombinationen am besten geeignet. Wichtig ist ein früher Einsatz. Mehr als drei Blätter sollten die Hirsen nicht bilden. Die Zintan- und Successor-Kombinationen kommen auf Hühnerhirse-

standorten in Betracht. Für Spätbehandlungen gegen Winden und andere Kräuter hat sich Arrat + Dash bewährt. Bei Bedarf kann es mit Motivell forte gemischt werden.

Mais mit Untersaat

Die Unkrautbekämpfung muss auf das Verfahren abgestimmt werden. Die Unkrautbekämpfung richtet sich nach dem Untersaatverfahren:

■ Untersaaten mit Deutschem Weidelgras werden sechs bis acht Wochen nach der Saat in den 30 bis 40 cm hohen Maisbestand mit pneumatischem Düngestreuer (15 bis 20 kg/ha) oder Güllefass (10 bis 15 kg/ha) ausgebracht. Herbizide, die die nachfolgende Untersaat nicht oder wenig beeinträchtigen, sind unter anderem Quantum, Arrat + Dash, B 235, Peak, Sulcogan, Cato und Laudis. Zwischen einem Einsatz dieser Mittel und der Einsaat der Untersaat sollte ein Zeitraum von zwei Wochen liegen. Werden Herbizide mit Bodenwirkung (z. B. Calaris oder Artett) eingesetzt, sollten maximal 50 % der Aufwandmenge zum Einsatz kommen und der Zeitraum zwischen Anwendung und Saat verlängert sich auf sechs Wochen. Geeignet ist unter anderem eine Spritzfolge aus Elumis + Peak gefolgt von Laudis + Bucril. MaisTer power oder Aspect sind nicht geeignet.

■ Untersaaten mit Rotschwingel (4 kg/ha) werden bei der Saat ausgebracht: Die Unkrautbekämpfung erfolgt im Nachauflauf der Untersaat. Bewährt haben sich folgende Mischungen: 1 l/ha Sulcogan + 0,3 l/ha B 235. Ist der Rotschwingel zu kräftig, kann er mit Mischungen aus 1,5 l/ha Laudis + 0,4 l/ha Callisto + 0,2 l/ha B 235 gestaucht werden. Nachbehandlungen gegen Winden können wiederum mit Arrat + Dash erfolgen. Gegen Problemunkräuter als Nachbehandlung können eingesetzt werden: Arrat + Dash, Harmony SX, Effigo, Lontrel 720 SG, Mais Banvel und Peak.

Pflanzenschäden vermeiden

Um Schäden durch Gräserherbizide wie MaisTer power, Cato, Motivell forte usw. zu vermeiden, sind Einsatzbedingungen zu beachten. Kritische Bedingungen sind gegeben, wenn nach einer längeren Phase langsamen Wachstums (häufig durch kühle Bedingungen) ein extremer Witterungsumschwung zu starkem Wachstum führt. Hohe Temperaturen und hohe Luftfeuchte sind optimal für den Einsatz von Mais Banvel WG, Arrat + Dash und Task + Formulierungshilfsstoff (FHS). Kritisch ist nasskalte Witterung mit Nachttemperaturen unter 10 °C. Auch beim Einsatz von Triketonen (Laudis, Sulcogan und Callisto) sollte nasskalte Witterung gemieden werden. ■

1b. Maisherbizide 2017

Einsatz	Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt	Mittel	Menge
				Zulassung bis:	ha
EC			g/l/kg		
Präparate mit Wirkung gegen Gräser					
12-16	B	Rimsulfuron	250	Cato + Trend 31.03.2017	40 g 0,24 l
12-18	B	Nicosulfuron	40	Kelvin OD¹ 31.12.2020	1 l
12-16	B	Foramsulfuron Iodosulfuron Thiencarbazone	30 1 10	MaisTer power 31.12.2025	1,25 l
12-18	B	Nicosulfuron	60	Motivell forte¹ 31.12.2018	0,75 l
12-18	B	Nicosulfuron	40	Nicogan¹ 31.12.2021	1 l
12-18	B	Nicosulfuron Rimsulfuron	429 107	Principal¹ + Trend 31.12.2020	75 g 0,25 l
12-18	B	Nicosulfuron	40	Samson 4 SC¹ 31.12.2022	1 l
12-14	O B	Dicamba Rimsulfuron	610 33	Task + Trend 31.12.2018	255 g 0,2 l

1c. Maisherbizide 2017

Einsatz	Mittel	Gebinde	Pack	Menge
				ha
EC		l/kg		
Packs				
12-18	Arigo¹ Trend B 235	3 + 3 3	Arigo B Pack	300 g 0,3 l 0,3 l
12-17	Artett Kelvin OD¹	2 x 5 4	Artett Kelvin Pack¹	2,5 l 1 l
12-18	Elumis¹ Gardo Gold	5 / 20 3 x 5 / 20	Elumis Extra Pack¹	1,0 l 3,0 l
12-17	Elumis¹ Peak	5 4 x 0,02	Elumis P Pack¹	1,25 l 20 g
12-17	Elumis¹ Peak Dual Gold	5 4 x 0,02 5	Elumis P Dual Pack¹	1,25 l 20 g 1,25 l
12-15	Laudis Aspect	2 x 5 2 x 3,75	Laudis Aspect Pack	2 l 1,5 l
12-18	Lido SC Callisto	2 x 5 5	Lido SC Callisto Pack	1,5 l 0,75 l
12-18	Lido SC Motivell forte¹	2 x 5 2,5	Lido-Motivell forte Pack¹	2 l 0,5 l
12-15	MaisTer power Aspect	5 5	MaisTer power Aspect Pack	1,25 l 1,25 l
12-14	Principal¹ Trend	0,6 2	Principal S Pack¹	75 g 0,25 l 2,5 l
VA NA	Successor T Spectrum Stomp Aqua	20 10	Spectrum Aqua Pack	1 l 2 l
12-18	Spectrum Gold Kelvin OD¹ Arrat + Dash	10 4 1 + 5	Spectrum Gold Kelvin OD¹ u. Arrat Pack	2 l 0,8 l 0,2 + 1 l
12-18	Spectrum Gold Maran	10 4	Spectrum Gold Duo Pack	2 l 0,8 l
12-17	Spectrum Gold Maran Kelvin OD¹	10 4 4	Spectrum Gold Triple-Pack¹	2 l 0,8 l 0,8 l
13-16	Spectrum Maran Kelvin OD¹ Bo 235	4 4 2	Spectrum Komplett-Pack	0,8 l 0,8 l 0,4 l
13-16	Spectrum Maran Bo 235	5 5 2	Spectrum Profi-Pack	1 l 1 l 0,4 l
12-14	Successor T Callisto	2 x 20 5	Successor Top 2.0	3 l 0,75 l
12-18	Zeagran Samson 4 SC¹	10 5	Zeagran Samson Pack¹	2 l 1 l
12-18	Callisto Gardo Gold	5 2 x 10	Zintan Gold Pack	0,7 l 3,0 l
12-17	Calaris Dual Gold Peak	10 8,4 7 x 0,02	Zintan Platin Plus Pack	1,25 l 1 l 17,5 g

¹ = max. 1 x in 2 Jahren je Fläche

Helfen Fungizide?

Blattkrankheiten und hier besonders die Turcicum-Blattdürre verursachen nur dann wirtschaftliche Ertragsverluste, wenn früher Befall auftritt. Früh heißt bei Turcicum, dass erste Symptome schon Ende Juli vorkommen und dann bei feuchter, warmer Witterung ein weiterer Befallsaufbau stattfindet. Hohe Ertragsverluste sind in unserer Region aber sehr selten.

Gegen Blattkrankheiten sind Retengo Plus mit 1,5 l/ha ab etwa 120 cm Wuchshöhe bis zur Vollblüte und Quilt Xcel mit 1,0 l/ha bis Blühende zugelassen. Bei beiden Produkten hat die Zulassungsbehörde die Anwendungsbeschränkung gelockert. Jetzt muss der Landwirt lediglich die Beratungs- und Warndienstinformationen beachten.

In langjährigen Versuchen erreichten wir Wirkungsgrade bis 75 % gegen Turcicum. Bei sehr früher Anwendung werden aufgrund der eingeschränkten Wirkungsdauer von drei bis vier Wochen schlechtere Wirkungsgrade als bei später Anwendung z. B. zur Blüte erreicht. Wichtig ist die infektionsnahe Behandlung, sprich kurz vor oder nach der Infektion (lange Regenphasen). Gegen Augenflecken sind noch höhere Wirkungsgrade möglich.

Behandlungen gegen Blattkrankheiten sollten nur dann durchgeführt werden, wenn sie – vor allem Turcicum-Blattdürre – früh mit ersten Symptomen auf den Blättern vorkommen. Behandlungen sind spätestens bis zur Blüte erlaubt. Wenn bis dahin kein Erstbefall vorkommt, ist in der Regel auch kein wirtschaftlicher Minderertrag zu erwarten. Auf Fungizidbehandlungen kann dann verzichtet werden. Behandlungen in befallsfreien Beständen können auch zu Mindererträgen führen.

– Mittelgruppen, Auflagen und Wirkungsspektrum

Preis €/ha	Max. Menge ha	Gebinde l/kg	Dräniert	Hang >2 % (m)	90%-Düse		Amarant	Bingelkraut	Franzosenkraut	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich Floh-	Knöterich Vogel-	Knöterich Wind.-	Melde / Gänsef.	Nachtschatten	Stiefmütterch.	Storchschnabel	Taubnessel	Vogelmiere	Winde Acker-	Fuchsschwanz	Hirse, Borsten-	Hirse, Faden-	Hirse, Gabelbl.-	Hirse, Hühner-	Rispe, Jährige	Quecke	Regenfest
					Wasser (m)	Saum (m)																							Std.
40	50 g	0,12 0,5			*	0	++	+	+	++	++	+		+					+	++		++	++	+	+	++	+++	++	3
Pack	1 l	1 5		20	*	0	++	+	+	++	++	+		+	+	+	+		++	++		++	++	+	++	+++	++	2	
46	1,5 l	5		20	*	5	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	++	++	+++	++	+++	+++		+++	++	+	++	++	+++	+++	2
28	0,75 l	1 5		20	*	0	++	+	+	++	++	+		+	+	+	+		++	++		++	++	+	++	++	+++	++	2
22	1 l	5		20	*	0	+			+	+			+					+	+		+	++	+	+	++	++	+	4
Pack	90 g	0,3 0,6		20	*	0	++	+	++	++	++	++		+	+	+	+	+	++	++		++	++	+	++	++	+++	++	3
22	1 l	1 5		20	*	0	++	+	+	++	++	+		+	+	+	+		++	++		++	++	+	++	++	+++	++	4
36	383 g	0,307 0,6			*	5	++	+	+	++	++	++	++	++	++	+		+	++	++	++	++	++	+	+	++	+++	++	3

– Auflagen und Wirkungsspektrum der Packlösungen

Preis €/ha	Max. Menge ha	Pack für ha	Dräniert	Hang > 2 % (m)	90%-Düse		Amarant	Bingelkraut	Franzosenkraut	Kamille	Klettenlabkraut	Knöterich Floh-	Knöterich Vogel-	Knöterich Wind.-	Melde / Gänsef.	Nachtschatten	Stiefmütterch.	Storchschnabel	Taubnessel	Vogelmiere	Winde Acker-	Fuchsschwanz	Hirse, Borsten-	Hirse, Faden-	Hirse, Gabelbl.-	Hirse, Hühner-	Rispe, Jährige	Quecke	Regenfest	
					Wasser (m)	Saum (m)																							Std.	
66	330 g	10		20	*	5	++	+	++	+++	++	++	++	++	++	+++	+	+	++	++		++	++	+	+	++	++	++	3	
66	2,5 l	4		10	5	0	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++		++	++	+	++	++	+++	++	4	
76	1,5 l	5/15		20	*	5	+++	++	+++	+++	++	++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++		++	+++	++	+++	+++	+++	+++	++	2	
63	1,5 l	4		20	*	5	+++	++	+++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++	++	++	++	++	++	+	++	++	+++	++	2	
77	1,5 l	4		20	*	5	+++	++	+++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++	++	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	2
77	2,25 l	5		10	*	0	+++	++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++		+	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	2	
57	3 l	7		10	*	0	+++	++	+++	++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++				+	+	++	+	2		
53	3 l	5		20	*	0	+++	++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++	++	+	+++	+++		++	++	+	++	++	+++	++	2	
68	1,5 l	4		20	*	5	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	2	
63	90 g	7		20	*	5	+++	++	+++	+++	++	+++	+	++	++	+	+++	++	+++	+++		++	++	+	++	+++	+++	++	4	
60	1 l	5			5	5	++	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	+		+	++	++	++	++	++	++	2	
78	2 l	5		20	*	0	+++	++	++	+++	+++	+++	++	++	+++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++	+	++	+	+	2		
65	2 l	5		20	*	0	+++	++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++			+	++	+++	+++	++	2		
76	1,5 l	5		20	*	0	+++	++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++		++	+++	++	+++	+++	+++	++	2	
74	1,4 l	5		20	*	0	+++	++	+++	+++	++	+++	+	++	++	+++	+	+	+++	++		++	+++	++	+++	+++	+++	++	2	
78	1,4 l	5		5	5	0	+++	+	+++	++	+	++	+	++	++	+++	+	+	+++	++			+	++	+	+++	+	2		
71	4 l	7		20	*	0	+++	++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++			+	+	++	+++	++	2		
57	2 l	5		20	*	0	+++	++	++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++	++	+	+++	++		++	++	+	++	++	+++	++	4	
74	1 l	7		10	*	0	+++	++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++				+	++	++	+++	++	2		
72	1,5 l	8		10	*	0	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++	++	+	++	++	+++	++	2		

* = länderspezifischer Mindestabstand; Hang >2% = erforderlicher, dicht bewachsener Randstreifen zum Gewässer bei Pflugsaat; Wasser, Saum = Abstand zum Gewässer/Saum bei Einsatz einer 90%-Düse/Einstellung; +++ = sehr gute Wirkung, ++ = gut bis ausreichend, + = Teilwirkung; Wirkklasse: Zur Resistenzvermeidung verschiedene Wirkklassen über die Fruchtfolge einsetzen

Früh im Nachaufbau

In Zuckerrüben muss das Unkraut frühzeitig beseitigt werden. Dann reichen niedrige Aufwandmengen.

Das für die Saison 2017 keine neuen Mittel und Wirkstoffe gibt, kommen weiterhin die bekannten Verfahren zur Unkrautbekämpfung zum Zuge, die sich über Jahre bewährt haben. Die Zahl der Präparate scheint groß zu sein, doch sie basieren auf nur neun

1. Herbizide im Zuckerrübenanbau 2017 – Wirkungsspektrum

Produkt	Wirkstoff	Gehalt in g/l oder g/kg	HRAC	Zulassung		Aufwandmenge	Zeitpunkt BBCH	max. Anwendungen	Spritzabstand in Tagen	Bienen	Dränageauflagen	NW Gewässer				NT Saumstruktur	sonstige Auflagen bei der Anwendung *	Wartezeit in Tagen	Preis	Stadium ZR/Unkräuter	Ackerkratzdistel, NA 15 cm	Amarant	Bingelkraut ³		
				bis:	ha							Abstand in m bei einer Abdriftminderung von												20 m Spritzbreite mit einer Abdriftminderung von	€/ha
												0 %	50 %	75 %	90 %										
Gegen Unkräuter und Ungräser zur Kulturvorbereitung vor der Saat																									
Clinic TF		360		31.12.2023	3,0																				
Dominator 480TF	Glyphosat	480	G	31.12.2022	2,25	VS	1		B4	-	10	*	*	*	*	50 %	NG 402								
Taifun forte u.a.**		360		31.12.2018	5,0												NG 412	F	14-45						
Gegen zweikeimblättrige Unkräuter (teilweise mit Gräserwirkung)																									
Betoxon 65 WDG	Chloridazon	650	C1	31.12.2016	3,0 1,0-2,0	VA	1	3	6-14	B4	-	10 20	*	*	*	*	-	NG 301 NG 402 NG 404 NG 415	F	26 78	VA NA KB	x x	x x		
Spectrum	Dimethenamid	720	K3	30.06.2017	0,15-0,45 0,9		1	3	6-14	B4	-	-	10 15	5 10	5 5	*	50 % 50 %	-	F	5 23	VA NA KB		xx(x) x(x)		
Rebell Ultra	Chloridazon Quinmerac	325 100	C1 O	31.12.2022	2,5 0,83	VA	1	3	6-14	B4	-	10	5	*	*	*	50 % 75 %	NG 301 NG 343 NG 402 NG 415	F	80 27	VA NA KB	xx(x) xx(x)	x xx		
Stemat ²	Ethofumesat	500	N	31.07.2017	0,2-0,6		1	3	6-14	B4	ne	10	*	*	*	*	75 %	NG 402 NG 403	F	4 12	VA NA KB		xx xx		
Oblix 500 ²	Ethofumesat	500	N	31.07.2017	1,0 0,2-0,6		1	3	6-14	B4		10	ne	15	10	5	75 %	NG 402	F	4	VA				
Goltix Gold ²	Metamitron	700	C1	31.12.2019	2,0 0,8-2,0	VA	1	3	7-14	B4	-	20	*	*	*	*	-	NG 404	F	30 74	VA NA KB	x xx(x)			
Metafol SC ²	Metamitron	696	C1	31.08.2020	0,8-2,0		1	3	6-14	B4	-	10	*	*	*	*	-	NG 402	F	28 70	VA NA KB	x xx(x)			
Goltix Titan ²	Metamitron Quinmerac	525 40	C1 O	31.08.2020	3,0 1,0-2,0	VA	1	3	5-10	B4	-	20	*	*	*	*	-	NG 343 NG 404	F	31 62	VA NA KB	x xx(x)	x(x) x(x)		
Betasana SC**	Phenmedipham	160	C1	31.01.2017	1,0-2,0		1	3	6-15		-	ne	20	10	5		-	-	90	9	VA		x		
Belvedere Extra ¹	Ethofumesat Phenmedipham Desmedipham	200 150 50	N C1 C1	31.12.2023	0,8-1,3		1	3	6-14	B4	-	10	5	*	*	*	-	-	90	22 35	VA NA KB		xx xx		
Betasana Trio ¹	Ethofumesat Phenmedipham Desmedipham	115 75 15	N C1 C1	31.12.2022	1,5-2,5		1	3	6-14	B4	-	20	*	*	*	*	-	-	F	28 46	VA NA KB		xx xx		
Betanal Expert	Ethofumesat Phenmedipham Desmedipham	151 75 25	N C1 C1	31.12.2022	0,8-1,5		1	3	6-14	B4	-	10	*	*	*	*	50 %	-	F	23 43	VA NA KB		xx xx		
Betanal maxxPro	Ethofumesat Phenmedipham Desmedipham Lenacil	75 60 47 27	N C1 C1 C1	31.12.2021	1,0-1,5		1	3	6-14	B4	-	10	5	*	*	*	75 %	-	F	29 43	VA NA KB		xx xx		
Debut + FHS	Triflursulfuron	486	B	31.12.2020	15-30 g		1	3	6-14	B4	-	-	5	*	*	*	-	-	F	19 38	VA NA KB		xx(x) xx(x)		
Lontrel 720 SG	Clopyralid	720	O	31.12.2021	80-160 g		2	2	-	B4	-	-	*	*	*	*	75 %	-	90	24 48	VA NA KB	xxx			
Lontrel 600	Clopyralid	600	O	30.04.2019	0,1-0,2		2	2	-	B4	-	-	*	*	*	*	75 %	-	90	24 48	VA NA KB	xxx			
Vivendi100	Clopyralid	100	O	31.12.2022	0,6-1,2		2	2	-	B4	-	-	*	*	*	*	50 %	-	90	24 48	VA NA KB	xxx			

* = eine Liste aller Anwendungsbestimmungen steht im Internet unter www.proplanta.de/Pflanzenschutzmittel/Anwendungsbestimmungen; ** = Wiederzulassung ist beantragt; F = keine Wartezeit erforderlich; VA = Voraufbau der Kultur, NA KB = Nachaufbau der Kultur, Keimblatt der Unkräuter; ¹ = bei Zugabe einer Additivs, ² = die Mittel haben auch eine Wirkung gegen Ungräser besonders im Voraufbau der Gräser; ³ = die gekennzeichneten Unkräuter laufen in Wellen auf, daher mehrfacher Einsatz von boden- und blattaktiven Wirkstoffen erforderlich

Wirkstoffen. Zu beachten ist weiterhin, dass die Präparate unterschiedliche Wirkstoffgehalte und Formulierungen haben und damit unterschiedliche Aufwandsmengen bedingen. Auch die Anwendungsbestimmungen sind nicht immer gleich. Die Mischbarkeit (z. B.

das Ausflockungsverhalten) sollte im Zweifelsfall mit kleineren Mengen erst ausprobiert werden. Eine gute Hilfestellung bei der Planung einer Herbizidstrategie bietet die Online-Beratung, erstellt von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und der LIZ



Kleine Brennnessel	Ehrenpreis	Erdrauch	Franzosenkraut ³	Gänsefuß/Melde ³	Bastard-Gänsefuß ³	Hellerkraut/Hirtent.	Hederich/Senf/Ölrettich	Hundspeters./W.Möhre ³	Kamille	Klettenlabkraut ³	Knöterich, Winden-	Knöterich, Floh-	Knöterich, Ampferbl.	Knöterich, Vogel-	Nachtschatten	Raps ³	Stiefmütterchen	Storchschnabel	Taubnessel	Vogelmiere	Zweizahn/Sonnenblume
zur Saatvorbereitung gegen Altverunkrautung (Unkräuter und Ungräser)																					
X	XXX	XX	XX	X(X)	X(X)	XX	XX	X	XX(X)	X	XX	XX		X	XX	X	X	X	XX	XX	
XX	XXX		XX	X(X)	X(X)	XX	XX		XX	X	XX	X(X)		X	XX	X	X		XX	XXX	
XX	XXX	XX	XXX			X	X(X)	XX(X)	XX(X)			X	X		XX(X)			XX	XXX		X
XX	XXX	XX	XX	X(X)	X(X)	X(X)	XX	XX(X)	XX(X)	XX	X(X)	X(X)		X	X	X	X	(X)	XX	XXX	
XX	XXX	X	XX	X(X)	X(X)	XX	XX	XX	X(X)	XXX	X(X)	X(X)	X	X(X)	XX	X	XX	(X)	XX	XXX	
	X	X	X	X	X	X	(X)			XXX	X	X		(X)				(X)		XXX	
	X	X	X	X	X	X	(X)			XXX	X	X		(X)				(X)		XXX	
XX	XX	X(X)	XX	XXX	XX(X)	XX(X)	XX	X	XX(X)	X	X	X		(X)	X	X	XX	(X)	XX	XX	
XX	X	XX	XX	XXX	XX(X)	XXX	XX	(X)	XX	X	X	X(X)		(X)	XX	XX	XXX	(X)	XX	XXX	
XX	XX	X(X)	XX	XXX	XX(X)	XX(X)	XX	X	XX(X)	X	X	X		(X)	XX	XX	XXX	(X)	XX	XX	
XX	X	XX	XX	XXX	XX(X)	XXX	XX	(X)	XX	X	X	X(X)		(X)	XX	XX	XXX	(X)	XX	XXX	
XX	XX	XX	XX	XXX	XX(X)	XX(X)	XX(X)	XX(X)	XX(X)	XXX	X(X)	X(X)	X	X	X	XX(X)	XX(X)	(X)	XX	XX(X)	
XX	X(X)	XX	XX	XXX	XX(X)	XXX	XX	XX	XX	XXX	X(X)	X(X)	X	X	XX	XX	XXX	(X)	XX	XXX	
X	X	(X)	XX	X(X)	X(X)	XX(X)	XX	(X)		X	X(X)	X	(X)	(X)	XX	X	X	(X)	XXX	XX	
	XX	XX	XX	XX	XX	XX(X)	XX	(X)		XX	XX	X(X)	(X)	X	XX	X(X)	X	X	XXX	XXX	
	XX	XX	XX	XX	XX	XX(X)	XX	(X)		XX	XX	X(X)	(X)	X	XX	X(X)	X	X	XXX	XXX	
	XX	XX	XX	XX	XX	XX(X)	XX	(X)		XX	XX	X(X)	(X)	X	XX	X(X)	X	X	XXX	XXX	
	XX	XX	XX	XX	XX	XX(X)	XX	(X)		XX	XX	X(X)	(X)	X	XX	XX	X	X	XXX	XXX	
XXX			XX			XXX	XXX	X(X)	XX(X)	XXX	X	XX	XX	X(X)	X(X)	XX	X	X(X)	XX		XX(X)
		X	XXX				XX	XX			X			X	XX(X)						XX(X)
		X	XXX				XX	XX			X			X	XX(X)						XX(X)
		X	XXX				XX	XX			X			X	XX(X)						XX(X)

Wirkung: xxx = sicher ca. 98 %; xx = gut ca. 94 %; x = nicht immer ausreichend ca. 85-90 %; () = die nächste Wirkungsstufe wird nicht ganz erreicht

Belvedere® Extra Der Blatt-aktivist



ADAMA

ADAMA Deutschland GmbH
Edmund-Rumpler-Straße 6, 51149 Köln
Telefon +49 2203 5039-000 | Telefax +49 2203 5039-199
info@de.adama.com | www.adama.com/de

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. © reg. WZ ADAMA Unternehmensgruppe

2. Gräserherbizide und ihr Wirkungsspektrum

Produkt	Wirkstoff	Gehalt in g/l oder g/kg	HRAC	Zulassung bis:	Aufwandmenge l/ha	Zeitpunkt BBCH	max. Anwendungen	Spritzabstand in Tagen	Bienen	Dränageauflagen	Hang > 2 % Randstreifen in m	Gewässer				Saumstruktur 20 m Spritzbreite mit einer Abdriftminderung von	sonstige Auflagen bei der Anwendung *	Wartezeit in Tagen	Preis €/ha	Stadium der Zielgräser
												Abstand in m bei einer Abdriftminderung von								
												0 %	50 %	75 %	90 %					
Gegen einkeimblättrige Unkräuter																				
Agil-S¹	Propaquizafop	100	A	31.05.2017	1,0	12–14	1		B4	–	–	*	*	*	*	–	–	F	28	12–14
Fusilade MAX	Fluazifop	107	A	31.01.2022	1,0	12–14	1		B4	–	–	*	*	*	*	50 %	–	90	25	12–14
					2,0											90 %				
Gallant Super²	Haloxyfop-P	104	A	31.12.2022	0,5	12–14	1		B4	–	–	*	*	*	*	–	NG 345-3 ²	90	20	12–14
GramFix	Quizalofop-P	46,3	A	30.11.2020	0,75–1,25	10–39	1		B4	–	–	*	*	*	*	75 %	–	60	23	10–39
					2,0											90 %				
Targa Super	Quizalofop-P	46	A	30.11.2020	1,25	12–14	1		B4	–	–	*	*	*	*	75 %	–	F	22	12–14
					2,0											90 %				
Focus Ultra	Cycloxydim	100	A	31.12.2025	2,5	12–14	1		B4	–	–	*	*	*	*	50 %	–	56	50	12–14
					5,0											75 %				
Spectrum³ (Bodenwirkung)	Dimethenamid-P	720	K3	30.06.2017	0,15–0,45	00–11	3	6–14	B4	–	–	10	5	5	*	50 %	–	F	4	00–11
					0,9											50 %				
Select 240 EC + Radiumix	Clethodim	240	A	31.12.2024	0,75–1	12–39	1		B4	–	–	30	15	10	5	75 %	NT109	F	36	12–29
																90 %				
Dinagam	Quizalofop-P	46	A	30.11.2020	1,25	10–39	1		B4	–	–	*	*	*	*	75 %	–	60	22	12–29
					2,0											90 %				
Gramin	Quizalofop-P	46	A	30.11.2020	1,25	10–39	1		B4	–	–	*	*	*	*	75 %	–	60	22	12–29
					2,0											90 %				

¹ = Die Zulassung läuft ab. ² = In einem Dreijahreszeitraum (der das aktuelle Jahr und die vorausgegangenen 2 Kalenderjahre umfasst), darf die Summe eine Gesamtaufwandmenge von 0,052 kg Haloxyfop-P (Haloxyfop-R) pro Hektar nicht überschritten werden. ³ = Das Mittel wirkt auch gegen zweikeimblättrige Unkräuter, besonders in deren Auflauf hinein. Wirkung: xxx = sicher ca. 98 %, xx = gut ca. 94 %, x = nicht immer ausreichend ca. 85–90 %; () = die nächste Wirkungsstufe wird nicht ganz erreicht

(www.pflanzenschutzdienst.de/Ackerbau/Zuckerrüben).
 Eine Unkrautbekämpfung im **Vorauflauf** sollte die Ausnahme sein und nur in speziellen Fällen als Absicherungsmaßnahme zum Einsatz kommen. Im Vorauflauf bietet sich insbesondere Goltix gegen Kamille und Ausfallraps sowie Rebell Ultra gegen Knöterich (vor allem Vogelknöterich) und Hundspetersilie/Wilde Möhre an und ist eine kostengünstige Möglichkeit, sich für die erste Nachauflaufbehandlung Handlungsspielraum zu verschaffen. Bei der Bekämpfung der Hundspetersilie steht gegebenenfalls auch Goltix Titan zur Verfügung. Voraussetzung für den Erfolg ist natürlich ausreichende Bodenfeuchte.

Schwerpunkt Nachauflauf

Bei der **Nachauflaufbehandlung** im Keimblatt der Unkräuter (NAK) bestimmt die jeweilige Leitverunkrautung die Wahl der Präparate. Vorteil: Bis zur ersten NAK-Behandlung ohne Herbizidbelastung laufen die Rübenkeimlinge auf. Auch auf Wirkungslücken kann über Mittelkombinationen reagiert werden. Um den Herbizidstress bei den Nachauflaufbehandlungen möglichst gering zu halten, in der Regel die Behandlung erst ab dem späten Nachmittag durchführen.

Nach Regenschauern immer einen Sonnentag (Wachsschicht) abwarten und nicht bei hohen Temperaturen bzw. Frostgefahr behandeln. Bei den folgenden NAK-Behandlungen kann flexibel mit Zu- oder Abschlägen bei den Aufwandmengen auf die vorherrschende Witterung und den Rübenzustand reagiert werden.
 Wer den Beobachtungsaufwand nicht scheut, kann durch Einsatztermine im empfindlichen Keimstadium der Unkräuter höhere Bekämpfungserfolge bei gleichzeitig reduzierten Mittelaufwandmengen erreichen. Um eine ausreichende Unkrautbekämpfung sicherzustellen, sind in der Regel drei Behandlungstermine erforderlich. Ein Spritzabstand von acht bis zwölf Tagen sollte dabei möglichst nicht überschritten werden. Je nach Witterung (z. B. starke Trockenheit mit Minderwirkung der Bodenherbizide) und starkem Auftreten von Problemunkräutern wie Hundspetersilie oder Binkelkraut sind aber oft auch vier Behandlungen erforderlich, um den Bestand bis zum Reihenschluss sauber zu halten.
 Wichtig: Die über die Zulassung erlaubte Anwendungshäufigkeit der einzelnen Mittel ist zu beachten. Das gilt natürlich auch für die zulässigen Wirkstoffhöchstmengen.

Zusatzstoffe wie Pflanzenöle, Additive oder Netzmittel sind besonders bei trockenen Bedingungen im Frühjahr (mangelnde Bodenwirkung der Herbizide) oder bei Problemunkräutern (anstatt Erhöhung der Aufwandmengen) vorteilhaft. Sie bewirken bessere Benetzung, geringere Verdunstung/Verflüchtigung und eine bessere und schnellere Aufnahme der Herbizide. Der Anwender trägt das mögliche Risiko bei der Verträglichkeit.

Bewährte Mischungen

Eine einfache und sichere Kombination gegen Allgemeinverunkrautung stellt die Kombination von Betanal maxxPro (oder einem ähnlichen Präparat) und Goltix Gold/Metafol dar. Die Mischung kommt dabei dreimal zum Einsatz. Die Mengen variieren bei den Betanalen zwischen 1,0 bis 1,25 l/ha und bei Goltix Gold/Metafol zwischen 1,0 bis 2,0 l/ha. Kommen Binkelkraut, Klettenlabkraut, Knöteriche oder Hundspetersilie dazu, bietet sich als Mischungspartner zu den Betanalen Goltix Titan mit dem zusätzlichen Wirkstoff Quinmerac an. Auf den für das Grundwasser problematischen Chloridazoneinsatz (in Rebell Ultra enthalten) kann damit in grundwassersensiblen Bereichen weitgehend verzichtet werden.

Ackerfuchsschwanz	Windhalm	jährige Rispe	Flughäfer	Hirsens (mehrere Wellen)	Ausfall-Gerste	Ausfall-Weizen	Ausfall-Roggen/Triticale	Weidelgras	Trespe (mehrere Wellen)	Quecke (Unterdrückung)
xxx	xxx	-	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx(x)	xx	-
xxx	xxx	-	xxx	xx(x)	xxx	xx	xx	xx	xx	- xx
xxx	xxx	xx	xxx	xx(x)	xx	xx	xx	xx	xx	-
xxx	xxx	-	xxx	xx(x)	xxx	xxx	xxx	xx	xx	- xx
xxx	xxx	-	xxx	xx(x)	xxx	xxx	xxx	xx	xx	- xx
xxx	xxx	-	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx(x)	xxx	- xx
-	-	x	-	xxx	-	-	-	-	(x)	-
xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	xx(x)	xxx	- xx
xxx	xxx	-	xxx	xx(x)	xxx	xxx	xxx	xx	xx	- xx
xxx	xxx	-	xxx	xx(x)	xxx	xxx	xxx	xx	xx	- xx

Tritt Bingelkraut oder eine Verunkrautung mit Ausfallraps auf, ist Debut + FHS ein unverzichtbarer Partner bei der Unkrautbekämpfung. Die Aufwandmenge von Debut variiert zwischen 20 bis 30 g/ha. Auch wenn die Aufwandmenge von Debut herabgesetzt wird, muss der Formulierungshilfsstoff (Trend) mit seiner vollen Menge zum Einsatz kommen. Hauptsächlich bestimmt die vorliegende Verunkrautung die Präparatewahl. Eine gezielte, bei jeder Behandlung neu zusammengestellte Präparatemischung auf Wirkstoffbasis ist Kernpunkt jeder Herbizidbehandlung. Im Nachauflauf zum Keimblattstadium der Unkräuter eingesetzt, garantieren entsprechende Spritzfolgen und Aufwandmengen eine kostengünstige Unkrautbekämpfung. Bei zu erwartender Spätverunkrautung mit Melde, Amaranth, Franzosenkraut oder Nachtschatten müssen über die Spritzfolge in der Summe mindestens 2800 bis 3100 g/ha Metamitron (enthalten in den Produkten Goltix Gold, Metafol und Goltix Titan) zum Einsatz kommen. Befindet sich Rebell Ultra in der Tankmischung, kann diese Einsatzmenge zu 60 % (50 % bei Melde) auf die Goltixmenge angerechnet werden. Durch den

Zusatz von Pflanzenölen, Additiven oder Netzmitteln kann eine zusätzliche Wirkungssicherheit erreicht werden.

Gräserbekämpfung

Bei einer geringen bis leichten Verungrasung reicht normalerweise die Graminidwirkung der Bodenherbizide (wie Metamitron, Ethofumesat, Chloridazon) aus, insbesondere, wenn die Ungräser früh, d.h. während der Keimphase bis zum 2-Blatt-Stadium getroffen werden. Auf stark verungrasteten Flächen muss eine gezielte Gräserbekämpfung im Nachauflauf mit speziellen Graminiziden wie Agil-S, Fusilade Max, Gallant Super, Targa Super, Panarex, Aramo, Focus Ultra oder Select 240 EC durchgeführt werden. Anders als bei den zweikeimblättrigen Unkräutern müssen sich die Ungräser im 2- bis 3-Blatt-Stadium befinden, damit eine gesicherte Wirkstoffaufnahme dieser rein blattaktiven Präparate gewährleistet ist. Dieser Behandlungstermin ist in der Regel erst zwischen der zweiten und dritten Nachauflaufbehandlung erreicht. Am sichersten und für die Kultur am verträglichsten können die Graminizide mit einigen Tagen Abstand zwi-

Die Formel für mehr Ertrag!



Goltix® Titan® Titanen- stark

ADAMA



schen den NAK-Behandlungen solo eingesetzt werden. Unter günstigen Witterungsverhältnissen können sie aber auch als Tankmischungspartner bei einer anstehenden NAK-Behandlung gemeinsam mit den anderen Herbiziden (Bekämpfung der zweikeimblättrigen Unkräuter) ausgebracht werden. Bei dieser Vorgehensweise sind Mittelreduzierungen von rund 40 % der zugelassenen Aufwandmenge möglich. Da die Graminizide alle auf Ölbasis formuliert sind, sollte in

Tankmischungen zum Schutz der kleinen Rübenpflanzen ein Zusatz weiterer Additive unterbleiben.

Bei Trespen und besonders bei Quecke kann nur eine Unterdrückung erreicht werden. Tritt als dominantes Ungras die Einjährige Rispe auf, ist in Zuckerrüben eine ausreichende Bekämpfung nur mit Select 240 EC gegeben. Alle anderen Graminizide versagen hier. Bei Hirsen (Aulauf meist nicht vor Ende April) muss die Bekämpfung rechtzeitig erfolgen, bevor

eine Beschattung der Pflanzen durch die Rübenblätter erfolgt. Hirsen laufen zudem in Wellen auf, sodass es wie bei Bingelkraut immer wieder Nachläufer gibt, die nicht ausreichend erfasst werden können. Eine Besonderheit unter den Ungräsern stellen die Hirsen dar. Die größte Bedeutung hat die Hühnerhirse, vereinzelt treten zusätzlich Borsten-, Blut- oder Fingerhirse auf. Jede Pflanze kann rund 1000 Samen bilden, die bis zu zehn Jahre im Boden überdauern können. ■

Fungizide schützen

Eine Behandlung gegen Blattflecken (Cercospora, Ramularia, Mehltau und Rost) ist oft erforderlich.

Im Vegetationsverlauf der Rüben, beginnend mit dem Reihenschluss, muss auf die verschiedenen Blattkrankheiten geachtet werden. Die wichtigsten Krankheiten sind dabei Cercospora, Ramularia, Mehltau und Rost, die unter dem Sammelbegriff Blattflecken zusammengefasst werden.

Im Extremfall kommt es zum Verlust des ganzen Blattapparates. Ihr erstes Auftreten beginnt im Regelfall Mitte Juli bis Anfang

August. Routinebehandlungen sind im Zuckerrübenanbau nicht möglich. Neben dem Wetter üben Standort, Bewirtschaftung und Fruchtfolge einen starken Einfluss auf das Auftreten der Blattflecken aus.

Monitoring hilft

Für Cercospora liegen Bekämpfungsschwellen vor, die aufgrund langjähriger Beobachtungen auf Mehltau, Rost und

Ramularia übertragen werden können. Im Rahmen eines breit angelegten Monitoringprogramms erhebt die Arbeitsgemeinschaft Zuckerrübenanbau jährlich den Befallsverlauf. Die Ergebnisse werden während der möglichen Befallszeit (Juni bis September) im Internet (www.pflanzenschutzdienst.de und www.isip.de) wöchentlich aktualisiert und veröffentlicht.

Besonders nach Reihenschluss, wenn die Bestände nicht mehr richtig abtrocknen oder in Tal- und Auenlagen sind rechtzeitige Kontrollen empfehlenswert. Die rechtzeitige Behandlung in den Befallsaufbau hinein ist extrem wichtig, denn zu späte Behandlungen verlieren deutlich an Wirkung. Nach Mitte September sollte normalerweise nicht mehr behandelt werden. ■

Fungizide gegen Blattkrankheiten

Produkt	Wirkstoff	Gehalt in g/l oder g/kg	FRAC	Zulassung	Aufwandmenge	Zeitpunkt BBCH	max. Anzahl Anwendungen	Spritzabstand in Tagen	Gewässer					Wartezeit in Tagen	Preis	Cercospora			Ramularia			Mehltau			Rübenrost			
									Bienen	Hang >2 %	Abstand in m bei einer Abdriftminderung von					Wirkung	Wirkdauer in Tagen *		Wirkung	Wirkdauer in Tagen *		Wirkung	Wirkdauer in Tagen *		Wirkung	Wirkdauer in Tagen *		
											0 %	50 %	75 %				90 %	kurativ		vorbeugend	kurativ		vorbeugend	kurativ		vorbeugend	kurativ	vorbeugend
											€	/ha	kurativ				vorbeugend	kurativ		vorbeugend	kurativ		vorbeugend	kurativ		vorbeugend		
Spyrale	Difenoconazol + Fenpropidin	100/375	G1/G2	31.03.2017	1,0	39	2	21-28	B4	-	20	10	5	5	28	38/43	xxx	5	17	xxx	8	17	xxx	4	13	xx(x)	4	10
Rubric	Epoxiconazol	125	G1	30.04.2020	1,0	39	2	21-28	B4	-	5	5	5	*	28	29	xxx	5	19	xxx	8	19	xx	3	8	xxx	8	21
Duett Ultra	Epoxiconazol Thiophanat-met.	187/310	G1/B1	31.12.2021	0,6	39	2	21-28	B4	20	5	5	*	*	28	30/34	xxx	5	19	xxx	8	19	xx	3	8	xxx	8	21
Domark 10 EC	Tetraconazol	100	G1	31.12.2020	1,0	39	2	21-28	B4	-	*	*	*	*	28	28	xxx	4	11	xxx	6	14	xx	2	6	xx	3	8
Score	Difenoconazol	250	G1	31.12.2020	0,4	39	2	10-28	B4	-	10	5	5	*	28	31	xxx	5	17	xxx	8	17	xx	2	6	xx	4	10
Cirkon	Prochloratz Propiconazol	400/90	G1/G1	30.06.2017	1,25	39	2	21-28	B4	-	5	*	*	*	28	30/35	x(x)	3	8	x(x)	6	11	xx	2	6	x(x)	2	6
Juwel	Epoxiconazol Kresoxim-methyl	125/125	G1/C3	30.04.2020	1,0	39	1	-	B4	10	5	*	*	*	28	52/68	xxx	5	22	xxx	8	25	xxx	4	19	xxx	8	25
Sphere²	Cyproconazol Trifloxystrobin	80/187	G1/C3	31.12.2017	0,35	37	2	21-28	B4	-	5	*	*	*	21	34	xxx	5	19	xxx	8	25	xxx	4	17	xxx	8	25
Retengo Plus¹⁺²	Epoxiconazol Pyraclostrobin	50/133	G1/C3	31.12.2024	1,0	39	2	21-28	B4	-	10	5	5	*	28	41/44	xxx	5	19	xxx	8	25	xxx	4	17	xxx	8	25
Ortiva	Azoxystrobin	250	C3	31.12.2020	1,0	39	2	14-28	B4	5	5	5	*	*	35	48/50	xxx	5	19	xxx	8	25	xxx	4	13	xxx	4	25

¹ = Zunehmende Meldungen über Strobilurin-Resistenz bei Cercospora in Süddeutschland haben zur Abstufung der vorbeugenden Wirkung von Strobilurin-Mischungen geführt. Weiterhin wurde die Wirkung der Azole aufgrund von Meldungen über ein mögliches Azol-Shifting bei Cercospora geringfügig herabgesetzt. ² = vorläufige Einschätzung, in Anlehnung an andere Azol/Strobilurin-Kombinationen; * = Wirkungsdauer in Tagen bei 18 °C Tagesdurchschnittstemperatur (nach proPlant)

Den Auflauf sichern

Beizmittel schützen den Keimling wirkungsvoll vor pilzlichen und tierischen Schaderregern.

Durch Beizen (Übersicht 1) werden sowohl Fungizide als auch Insektizide an das Saatgut gebracht. Der Schutz gegen pilzliche Schaderreger ist

selbstverständlich. Die Beizung mit Insektiziden sichert eine umfassende Bekämpfung aller wichtigen Auflaufschädlinge wie Springschwanz, Moos-

knopfkäfer, Erdfloh, Drahtwurm und Tausendfüßler sowie von Blattschädlingen wie Blattlaus und Rübenfliege.

Folgende Beizen werden angeboten:

■ **Poncho Beta+** enthält die beiden Wirkstoffgruppen Pyrethroid und Neonicotinoid und zeigt hohe Wirkungsgrade. Je Einheit enthält die Beize 60 g Clothianidin und 8 g Beta-Cyfluthrin sowie zusätzlich 30 g Imidacloprid.

■ **Sombrero** mit 60 g Imidacloprid hat sich in der Praxis bewährt. Wie weit die Leistung bei Drahtwurm und Tausendfüßler geht, kann derzeit noch nicht beurteilt werden. Von ihrer insektiziden Leistung liegt sie leicht hinter den Standardbeizen Poncho Beta+ und Cruiser + Force für Anbaugelände mit starkem Schädlingsdruck, aber deutlich vor Force Magna und Janus forte.

■ **Force Magna** mit 15 g Thiamethoxam und 6 g Tefluthrin je Einheit und **Janus forte** mit 10 g Clothianidin, 8 g Beta-Cyfluthrin und 10 g Imidacloprid je Einheit stehen für alle Regionen in NRW zur Verfügung. Durch die Absenkung der Wirkstoffe lässt neben der Bodenwirkung vor allem die Dauerwirkung gegen Blattschädlinge nach, sodass gegen virusübertragende Läuse und Rübenfliegen eventuell eine zusätzliche Insektizidbehandlung notwendig wird. Bei starkem Läuseaufkommen im Frühjahr sind diese Pillierungen für unsere Anbauregionen trotz geringerer Kosten nicht die erste Wahl.

Gegen saugende und beißende Insekten, Rübenfliege, Erdfloh und Moosknopfkäfer können die in Übersicht 2 genannten Insektizide gezielt nach Überschreiten der Schadensschwelle eingesetzt werden. ■

1. Beizen für die Saatgutpillierungen

Produkt	Wirkstoff	Wirkstoffmenge in g/Saatguteinheit	IRAC-Gruppe	Zulassung bis:	max. Saateinheiten/ha	Bienen-Gefahrenstufe	Gewässer-Auflagen	Wartezeit in Tagen	Wirkung gegen					
									Drahtwurm (Tausendfüßler)	Moosknopfkäfer Wurzel (Collobolen)	Moosknopfkäfer oberirdisch	Blattlaus Virusvektoren	Blattlaus Langzeitwirkung	Rübenfliege
Poncho Beta+	Clothianidin Beta-Cyfluthrin Imidacloprid	60 8 30	4A 3A 4A	31.12.2024	1,3	B3	NW 811 = Keine Ausbringung auf dränierten Flächen	F	xx(x)	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Cruiser + Force	Thiamethoxam Tefluthrin	60 8	4A 3A	31.12.2024	1,3	B3	–	F	xx(x)	xxx	xx(x)	xxx	xxx	xxx
Sombrero	Imidacloprid	60	4A	31.12.2023	1,3	B3	NW 810 = Keine Ausbringung auf dränierten Flächen zwischen 1.11.–15.03.	F	xx	xx(x)	xx(x)	xxx	xx(x)	xx
Force Magna	Thiamethoxam Tefluthrin	15 8	G1	31.12.2017	1,3	B3	–	F	xx	xx	x(x)	xx	x	xx
Janus forte	Clothianidin Beta-Cyfluthrin Imidacloprid	10 10 8	4A	31.12.2024	1,3	B3	NW 811 = Keine Ausbringung auf dränierten Flächen	F	xx	xx	x(x)	xx	x	xx

Wirkung: xxx = sehr gute Wirkung, xx = gute Wirkung, x = nicht immer ausreichende Wirkung, () die nächste Wirkungsstufe wird nicht ganz erreicht; B3 = Bienen werden aufgrund der in der Zulassung festgelegten Anwendung nicht gefährdet. F = Keine Wartezeit erforderlich. In der Tabelle sind nur die für die Aussaat 2016 in Nordrhein-Westfalen erhältlichen Pillierungen aufgeführt.

2. Insektizide gegen Schädlinge in Zuckerrüben

Produkt	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt in g/l oder g/kg	IRAC	Zulassung bis:	Aufwandmenge ha	Zeitpunkt BBCH	max. Anwendungen	min. Spritzabstand in Tagen	Bienen	Dränageauflagen	Hang >2 % Randstreifen in m	NW Gewässer				NT Saumstruktur		Wartezeit in Tagen	Preis €/ha	Zielorganismen
												Abstand in m bei einer Abdriftminderung von				Abstand in m	20 m Spritzbreite mit einer Abdriftminderung von			
												0 %	50 %	75 %	90 %					
Karate Zeon	lambda-Cyhalothrin	100	3A	31.12.2022	75 ml	ab 13	2	10–14	B4	–	–	ne	*	*	*	5	75 %	28	9	saugende/beißende Insekten, Rübenfliege
TRAF0 WG	lambda-Cyhalothrin	50	3A	31.12.2022	150 g	ab 13	2	10–14	B4	–	–	20	*	*	*	5	75 %	28	8	saugende/beißende Insekten, Rübenfliege
Kaiso Sorbie	lambda-Cyhalothrin	50	3A	31.12.2023	150 g	–	1	–	B4	–	–	20	*	*	*	5	75 %	28	7	saugende/beißende Insekten
Shock DOWN	lambda-Cyhalothrin	50	3A	30.06.2017	150 ml	–	2	7–14	B2	–	–	ne	*	*	*	5	75 %	56	5	Erdräupe, Erdfloh, Rübenfliege
Fastac ME	alpha-Cypermethrin	100	3A	31.12.2024	200 ml	10–18	2	7	B1	–	–	ne	ne	20	10	5	90 %	F	8	Moosknopfkäfer
Bulldoek	beta-Cyfluthrin	25	3A	30.06.2017	300 ml	–	1	–	B2	–	–	15	10	5	5	–	90 %	28	6	Blattläuse
Decis Forte 100	Deltamethrin	100	3A	31.12.2024	75 ml	ab 18	1	–	B2	ne	–	ne	ne	ne	15	–	90 %	F	6	Moosknopfkäfer
Pirimor Granulat	Pirimicarb	500	1A	30.11.2016	300 g	–	4	6–14	B4	–	–	5	*	*	*	–	–	28	18	Blattläuse, Blattläuse als Virusvektoren ¹
PERFEKTHION (u. andere)	Dimethoat	400	1B	31.12.2016	400 ml	–	1	5–10	B1	–	–	*	*	*	*	5	75 %	35	6	Rübenfliege

ne = Einsatz nicht erlaubt; * = eine Liste aller Anwendungsbestimmungen steht im Internet unter www.proplanta.de/Pflanzenschutzmittel/Anwendungsbestimmungen; F = keine Wartezeit erforderlich.
¹ = ausgenommen Faulbaumblattlaus (Aphis frangulae), Gemeine Kreuzdornblattlaus (Aphis nasturtii)

Schädlinge kontrollieren

Bei steigenden Temperaturen im Frühjahr gehören die Gelbschalen zur Schädlingskontrolle aufs Feld.

Sehr gute Erfahrungen zum gesamten Komplex der Rapsschädlinge wurden mit dem rechnergestützten Programm proPlant expert gemacht (www.proPlantexpert.com). Auch unter www.Landwirtschaftskammer.com (Rubrik: Landwirtschaft → Pflanzenschutzdienst → Ackerbau) gibt es Hinweise.

Im Frühjahr muss besonders auf den Zuflug vom **Rapsstängelrüssler** und dem **Gefleckten Kohltriebriessler** geachtet werden. Beide überwintern als Käfer im Boden und werden im Frühjahr bei ansteigenden Temperaturen aktiv. Bleibt es zwei bis drei Tage sonnig und warm mit Temperaturen um 12 °C, verlassen sie ihre Winterquartiere und fliegen in nahe ge-

legene Rapsbestände ein. Bei beiden Käfern sollten frühzeitig Gelbschalen aufgestellt werden. Der Befall wird unterschätzt und die Behandlung zur Verhinderung der Eiablage zu spät gesetzt, wenn man den ersten Zuflug verpasst und sich erst an der zweiten Flugwelle der Käfer orientiert. Die aus den Eiern schlüpfenden Larven sind nicht mehr bekämpfbar. Bei schlecht entwickelten Rapsen in Kombination mit warmer Witterung sind Behandlungen ange raten, während gegenteilig bei gut entwickelten Rapsen in Kombination mit wechselhafter Frühjahrswitterung auf eine Behandlung verzichtet werden sollte. Für die Stängelrüsslerbehandlung sind alle Pyrethroide geeignet.

1. Insektizide im Raps

Einsatz	Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt g/l/kg	Mittel Zulassung bis:	Zulassung gegen Aufwandmenge ml/g/ha					Preis €/ha	Bienenschutz				Wirkung gegen				
					Rapserrdfloh	Rapsglanzkäfer	Rapsstängel- und Kohltriebriessler	Kohlshotenrüssler	Kohlshotenmücke		Soloeinsatz	in Mischung mit			Rüselkäfer	Rapsglanzkäfer		>2 %	0
EC										Follicur, Caramba, Propulse, Carax, Matador, Tilmor, Prosar, Custodia, Orius, Ampere, Toprex, Mirage, Eflor	Proline	Ortiva, Symetra, Cantus Gold, Cercobin, Acanto		Sofortwirkung	Dauerwirkung				
Pyrethroide																			
	3A	beta-Cyfluthrin	25	Bulldock 30.06.2017	300	300	300	300	300	5	B2	B2	B2	B2	+++	+	+	-	n.e.
12-69	3A	Delta-methrin	100	Decis forte 30.06.2017	-	-	-	-	50 ²	3	B2	B2	B2	B2	+++	+	+	-	n.e.
	3A	zeta-Cypermethrin	100	Fury 10 EW 31.12.2024	100	100	100	100	-	4	B2	B2	B2	B2	+++	+	+	-	n.e.
	3A	lambda-Cyhalothrin	50	Kaiso Sorbie/Hunter 31.01.2017	150	150	150	150	150	6	B4	B2	B4	B4	+++	+	+	-	20
12-69	3A	lambda-Cyhalothrin	100	Karate Zeon 31.12.2023	75	75	75	75	75	8	B4	B2	B4	B4	+++	+	+	-	n.e.
	3A	tau-Fluvalinat	240	Mavrik Vita 31.12.2018	200	200	-	200	200		B4	B2	B4	B4	+	+++	++	-	15
	3A	gamma-Cyhalothrin	60	Nexide 31.03.2018	80	80	80	80	80	5	B4	B1	B1	B4	+++	+	+	5	n.e.
	3A	lambda-Cyhalothrin	50	Shock DOWN 31.03.2017	150	150	-	150	150	4	B2	B2	B2	B2	+++	+	+	-	n.e.
	3A	Esfenvalerat	50	Sumicidin Alpha EC wird erwartet	250	250	250	250	-	9	B2	B2	B2	B2	++	+	+	20	n.e.
11-69	3A	lambda-Cyhalothrin	50	Trafo WG/Lambda WG 31.12.2022	150	150	150	150	150	5	B4	B2	B4	B4	+++	+	+	-	n.e.
	3A	Etofenprox	288	Trebon 30 EC 31.12.2018	-	200	200	200	-	10	B2	B2	B2	B2	+++	+++	+++	10	n.e.
Neonicotinoide																			
	4A	Thiacloprid	240	Biscaya 30.04.2019	-	300	300	300	300	18	B4	B4	B4	B4	+++	+++	-	5	
51-59	4A	Acetamiprid	200	Mospilan SG/Danjiri 30.04.2018	-	200	-	-	-	15	B4	B1	B1	B4	++	++	-	5	
Oxadiazine																			
bis 59	22 A	Indoxacarb	150	Avaunt 31.12.2023	-	170	-	-	-	16	B1	B1	B1	B1	+++ (1)	++++	-	*	
Pyridin-Azomethrine																			
bis 59	9B	Pymetroxin	500	Plenum 50 WG 28.12.2017	-	150	-	-	-	18	B1	B1	B1	B1	+++	++++	-	*	

B1 = keine Anwendung auf blühende oder von Bienen besuchte Pflanzen (gilt auch für Unkräuter), B2 = Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr; B4 = nicht bienengefährlich; IRAC-Wirkklasse = Zur Resistenzvermeidung sollten Insektizide unterschiedlicher Wirkklassen zum Einsatz kommen. ¹ = keine Anwendung auf dränierten Flächen; ² = keine Anwendung auf dränierten Flächen zwischen dem 1. November und dem 15. März; Tankmischungen von Insektiziden mit Insektiziden sind als bienengefährlich (B1) zu bewerten, auch wenn die jeweiligen Mischpartner bienenungefährlich (B4) sind. * = länderspezifischer Mindestabstand; n.e. = nicht erlaubt; F = durch Anwendungszeitraum abgedeckt; ++++ = sehr gute Wirkung, +++ = gute Wirkung, ++ = ausreichende Wirkung, + = Teilwirkung, (1) = langsam einsetzend

2. Insektizidstrategien im Frühjahr

Der **Rapsglanzkäfer** wird häufig in seiner Schadwirkung überschätzt. Im Vergleich zu den Stängelrüsslern ist die Glanzkäferbehandlung in Versuchen mit geringerem oder gar keinem Mehrertrag verbunden. Der extreme Glanzkäferbefall aus 2006 und 2009, der vor allem in einigen nördlichen Bundesländern sowie in Bayern und Rheinland-Pfalz durch ein Massenaufreten der Käfer zum Teil zu vollständig „kahl“ gefressenen Beständen geführt hat, ist in diesem Ausmaß in Nordrhein-Westfalen so nie eingetreten. Fest steht, dass der Käfer unterhalb der bekannten Schadschwellen nicht beunruhigen sollte. Schadschwellen: Mehr als 4 (schwacher) bzw. 8 Käfer (wüchsiger Bestand) bis EC 55. Ab EC 55 mehr als 5 bzw. 10 Käfer. ■

Triebrüssler >Schwelle Rapsglanzk. <Schwelle Karate, ...	B4	Rapsglanzkäfer: <Schwelle = keine Behandlung	Blütenschädlinge: <Schwelle = keine Behandlung
Triebrüssler >Schwelle Rapsglanzk. >Schwelle Trebton	B2	>Schwelle Biscaya B4 Mavrik* B4 Plenum** B1 Avaunt*** B1	>Schwelle = Biscaya B4 = Karate, ... B4
Extrembefall Glanzkäfer Trebton + Plenum	B1	Extrembefall Mavrik + Plenum** B1 Mavrik + Avaunt*** B1	
Trebton + Avaunt	B1		

* = sofern vorher kein Pyrethroid eingesetzt wurde; ** = sofern vorher kein Plenum eingesetzt wurde; *** = sofern vorher kein Avaunt eingesetzt wurde

Abstand in m zum/zur		Abdriftminderung in %					Wartezeit in Tagen	max. Anz. Anw./Jahr
Gewässer	Saumstruktur	50	75	90	0	50		
10	5	5	20	20	20	0	56	3
n.e.	20	10	20	20	20	0	90	3
n.e.	n.e.	15	20	20	20	0	56	2
n.e.	15	5	20	20	20	0	56	2
10	5	5	25	25	5	5	56	1
10	5	5	25	25	5	5	35	2
10	5	5	20	0	0	0	56	1
n.e.	n.e.	15	20	20	0	0	28	2
10	5	5	25	25	5	5	F	2
20	10	5	20	20	20	0	56	2
10	5	5	25	25	5	5	35	2
n.e.	n.e.	10	20	0	0	0	F	2
5	*	*	0	0	0	0	30	2
*	*	*	20	20	0	0	F	1
*	*	*	20	0	0	0	F	1

Kurz und gesund

Fungizide schützen Raps nicht nur vor Pilzkrankheiten, mit ihnen kann auch das Wachstum reguliert werden.

Zur Kontrolle der Winterfestigkeit und Phomabekämpfung stehen im Raps zahlreiche Fungizide zur Verfügung. In der Regel lohnt eine Behandlung. Für die kommende Saison stehen keine neuen Produkte zur Verfügung.

In diesem Herbst war es extrem trocken, sodass Phoma bis zum 15. November noch nicht infiziert hat. Damit dürfte Phoma 2017 fast keine Bedeutung haben. Auf die Blütenbehandlung gegen Skletrotinia sollte nicht verzichtet werden.

1. Leistungsfähigkeit der Fungizide im Frühjahr

Produkt		Einkürzung Frühjahr	Phoma Frühjahr	Verträglichkeit Frühjahr*
Carax	0,6	+++	++	0
	1,0			
Tilmor	0,7	++	+++	++
	1,0			
Ampera	1,0	++	+++	++
	1,25			
Caramba	0,75	+++	++	+
	1,0			
Folicur	0,75	++(+)	++	+
	1,0			
Orius	0,8	++(+)	++	+
	1,0			
Matador	0,75	++	++	++
	1,0			
Toprex	0,5	+++	+++	+
	0,45			
Efilor	0,5	++	+++	++
	0,75			

* Verträglichkeit bei geringer Lagergefahr und sehr trockener, sonniger Witterung

2. Welche Sorten brauchen Wachstumsregulierung?

Sorte	Wuchslänge Standfestigkeit	Wachstumsregulierung
Adriana, DK Exstorm, ES Alegria, Mendel, Mendelson, Mentor, PR46W26, Sherlock , NK Saveo, SY Aibaba, Treffer Alistar, Arabella, Arsenal, Avatar, Bender, Comfort, DK Exemption, Fencer, Flyer, Genie, Letitia, Menhir, Mercedes, Nimbus, NK Linus, Penn, Popular, PR46W20, PT211, Raffiness, Sherpa, Vesuvio, Visby, Vision, Xenon	lang wackelig	in der Regel ja
ES Astrid, Medea, Marathon, Patron, PR45D04, Raptor	mittel standfest	flexibel häufig mit reduzierter Aufwandmenge
	gering sehr standfest	oft nicht

Wachstumsregulatorische Effekte werden kaum noch benötigt, da heute die meisten Sorten sehr standfest sind. Wenn in sehr dichten Beständen dieser erwünscht ist, sind Kombinationen bzw. Fertigprodukte mit Tebuconazol oder Metconazol angeraten. Bewährt mit oft höheren physiologischen Mehrerträgen haben sich Strobilurinkombinationen wie Symetra, Custodia, Propulse, Cantus Gold, Ortiva 0,4 l/ha + Prosaro 0,5 l/ha oder Acanto 0,5 l/ha + Prosaro 0,5 l/ha. Das Mittel Mirage, auch in Kombination, wird wegen schlechterer Verträglichkeit nicht empfohlen.

Einkürzen im Frühjahr

Über die Notwendigkeit einer wachstumsregulatorischen Maßnahme mit Fungiziden im Frühjahr muss schlag-spezifisch entschieden werden. In der wachstumsregulatorischen Wirkung gibt es Unterschiede zwischen den Produkten. Carax bringt die stärkste Einkürzung. Aber Vorsicht: Im Frühjahr kann eine überzogene Behandlung auch Mindererträge verursachen. In geschwächten Beständen sollten nur schwächer kürzende Fungizide mit guter Phomakontrolle wie etwa Tilmor, Efilor oder Ampera zum Einsatz kommen. Ebenso konnten wir feststellen, dass in Phasen mit ausgesprochener Trockenheit nur mit Behandlungen nahe an Regentagen positive Mehrerträge zu erzielen sind. Wenn Phoma keine oder nur eine geringe Rolle spielt, kann in solchen Situationen am besten auf Fungizide verzichtet werden. ■

3. Fungizide für die Blütenbehandlung im Raps 2017

Einsatz EC von bis	Wirkstoff	Gehalt g/l/kg	Mittel Zulassung bis	Menge ha	Preis €/ha	SKlerotinia	Einkürzung	Gebinde l/kg	Einsatzhäufigkeit im Raps	Hang >2% (m)	Auflagen		
											Wasser (m)	Saum (m)	Bienen
61-69	Picoxystrobin	250	Acanto 31.10.2018	1,0	47	+(+)	-	5 20	1	0	*	0	B4
55-69	Boscalid	500	Cantus 31.12.2018	0,5	62	++	-	1 5	2	0	*	0	B4
55-69	Boscalid Dimoxystrobin	200 200	Cantus Gold 31.12.2018	0,5		+++	-	1 5	2	0	*	0	B4
65-69	Metconazol	60	Caramba 30.04.2019	1,5	39	++	+++	1 5	2	0	*	0	B4
65-69	Thiophanat-methyl	500	Cercobin FL 31.10.2018	1,0	35	+(+)		1 5	1	0	*	0	B4
61-65	Azoxystrobin Tebuconazol	120 200	Custodia 31.08.2020	1,0	43	+++	++	1 5 10	1	0	*	0	B4
55-69	Boscalid Metconazol	133 60	Efilor 31.12.2023	1,0	50	+++	++	5	2	0	*	0	B4
63-65	Tebuconazol	250	Folicur 31.12.2020	1,5	39	++	+++	1 5 15	2	10	5	0	B4
61-65	Tebuconazol Triadimenol	225 75	Matador 31.12.2019	1,5	37	++	+++	5 15	2	10	*	0	B4
65	Prochloraz	450	Mirage 45 EC 31.12.2022	1,5	28	+(+)		5	1	0	*	0	B4
65	Tebuconazol	200	Orius 31.12.2020	1,5	27	++	++(+)	5 10	2	10	*	0	B4
61-69	Azoxystrobin	250	Ortiva 31.12.2020	1,0	46	+(+)	-	5 20 10	1	0	*	0	B4
55-69	Fluopyram Prothioconazol	125 125	Propulse 28.02.2017	1,0	53	+++	-	5 15	1	0	*	0	B4
65	Prothioconazol	250	Proline 31.12.2018	0,7	53	+++	-	3 5	1	5	*	0	B4
65	Prothioconazol Tebuconazol	125 125	Prosaro 31.12.2020	1,0	52	++(+)	+(+)	5 15	1	0	*	0	B4
61-69	Azoxystrobin Isopyrazam	200 125	Symetra 31.12.2022	1,0	52	++	-	1 5 20	1	0	*	0	B4

* = länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern; >2 % = Flächen mit Hangneigung; >2 % - bei Pflugsaat bewachsener Randstreifen erforderlich; +++ = sehr gute Wirkung, ++ = gute Wirkung, + = Nebenwirkung. Eine Liste aller Anwendungsbestimmungen steht im Internet unter www.proplanta.de/Pflanzenschutzmittel/Anwendungsbestimmungen.

4. Fungizide zur Kontrolle der Winterfestigkeit und Phomabekämpfung im Raps

Einsatz EC von bis	Wirkstoffe	Wirkstoffgehalte g/l kg	Mittel Zulassung bis:	Praxis Aufwandmenge l/ha	zugel. Menge ha	Preis je l/kg €	Anwendung		erlaubte Anzahl Behandlungen	Hang >2% (m)	Abst. Wasser bei 90%-Düse	zugelassen		
							Herbst	Frühjahr				Winter-, Standfestigkeit	Phoma	Standfestigkeit Frühjahr
16-29 32-59	Tebuconazol Prochloraz	133 267	Ampera 31.12.2022	1,0 - 1,25	1,5	22	+	+	1	10	*	+	-	+
12-59	Boscalid	500	Cantus 31.12.2018	0,25 - 0,4	0,5	113	+	+	2	-	*	-	+	-
12-59	Boscalid Dimoxystrobin	200 200	Cantus Gold 12.2018	0,25 - 0,4	0,5	107	+	+	2	10	*	-	+	-
12-20 39-59	Metconazol	60	Caramba 31.12.2016	0,5 - 1,0	1,5	26	+	+	2	-	*	-	+	+
12-55	Metconazol Mepiquat-Chlorid	30 210	Carax 31.12.2019	0,5 - 1,0	1,4	30	+	+	2	10	*	++	+	+
12-59	Boscalid Metconazol	133 60	Efilor 31.12.2023	0,75 - 1,0	1,0	47	+	+	2	-	*	+	+	+
14-59	Tebuconazol	250	Folicur 31.12.2020	0,5 - 1,0	1/1,5 1,5	26	+	+	2	10	5	++	+	+
14-18 39-59	Tebuconazol Triadimenol	225 75	Matador 31.12.2019	0,6 - 1,0	1,0 1,5	25	+	+	2	10	*	+	-	+
16-59	Tebuconazol	200	Orius 31.12.2020	0,6 - 1,25	1,5	19	+	+	2	10	*	++	+	+
12-18 39-59	Tebuconazol Prothioconazol	160 80	Tilmor 31.12.2020	0,75 - 1,0	1,2	29	+	+	2	10	*	++	+	+
14-59	Difenoconazol Paclobutrazol	250 125	Toprex 31.12.2021	0,35 - 0,5	0,5	66	+	+	2	-	*	+	+	+
14-59	Difenoconazol	250	Score 31.12.2020	0,5	1,0	79	+	+	2	5	*	-	+	-

* = länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern

Herbizide im Voraufbau

In Kartoffeln sollten Herbizide schwerpunktmäßig im Voraufbau verträglich eingesetzt werden.

Wichtige Voraussetzung für die Wirkung der Herbizide ist ein früher Dammaufbau. Zudem kann die Wirkung durch ein frühes Anhäufeln entscheidend verbessert werden. Besonders beim Anbau metribuzinverträglicher Sorten ist ein frühzeitiger Dammaufbau unverzichtbar, da fast aus-

1. Herbizide in Kartoffeln

Zeitpunkt	Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt in g/l oder g/kg	Mittel	Aufwandmenge	max. Anzahl Anwendungen	Dränageauflagen	Gewässer					Saumstruktur		sonstige Auflagen	Wartezeit in Tagen	Preis
								Zulassung bis:	ha	Hang	Abstand in m bei einer Abdriftminderung von						
								> 2 %	0 %	50 %	75 %	90 %					
Unkräuter																	
VA NA	C1 N	Metribuzin Prosulfocarb	80 800	Arcade⁸⁺⁹⁺¹⁰ 31.12.2026	5,0 l	1	nicht auf dränierten Flächen	20	n.e.	n.e.	n.e.	5	5	–	NT112 ³ , SF1891 ⁵ NT 145 ⁸ , NT 146 ⁹ NT 170 ¹⁰	F	?
VA kvD	C1 K3	Metribuzin Flufenacet	175 240	Artist 31.12.2018	2,0 kg (Sand) 2,5 kg (Lehm)	1	–	20	5	*	*	*	–	90 %		F	54 67
VA	F3	Aclonifen	600	Bandur 31.12.2024	4,0 l	1	nicht auf dränierten Flächen: 01. Nov. bis 15. März	10	n.e.	15	10	5	5	75 %	SF 245–01 ⁶	F	81
VA	N	Prosulfocarb	800	Boxer⁸⁺⁹⁺¹⁰ 28.02.2017	5,0 l	1	–	–	n.e.	n.e.	n.e.	*	–	90 %	NT 145 ⁸ NT 146 ⁹ NT 170 ¹⁰	F	37
NA	B	Rimsulfuron	250	Cato/ESCEP + Trend 31.03.2017	50 g + 0,3 l Trend 30 g + 0,18 l Trend + 20 g + 0,12 l Trend Splitting (8–14 Tage)	1 2	–	–	*	*	*	*	–	75 %	–	F	43
VA kvD	F3	Clomazone	360	Centium 360 CS 31.12.2025	0,25 l	1	–	–	*	*	*	*	–	75 %	NT 127 ¹ NT 149 ² SF 245–01 ⁶	F	29
VA	C1 F3	Metribuzin Clomazone	233 60	Metric 31.12.2024	1,5 l	1	–	10	5	5	*	*	5	90 %	NT 127 ¹ , NT 149 ² SF1891 ⁵	F	55
VA kvD NA bis 5 cm	C1	Metribuzin	700	Mistral 31.12.2022	0,75 kg 0,5 kg	1	–	20	5	5	*	*	–	90 %	SF 245–01 ⁶	F	20
VA	F3 F4	Aclonifen Clomazone	500 30	Novitron 31.12.2024	2,4 kg	1	–	10	–	20	15	5	5	75 %	NT 127 ¹ NT 149 ² SF 245–01 ⁶	F	63
VA kvD	C2	Metobromuron	500	Proman³ 31.12.2025	3,0 l	1	–	20	5	*	*	*	–	75 %	WP 720 ⁴ SF 1891 ⁵ VV 207 ⁷	F	69
kvD	E	Pyraflufen	24,2	Quickdown + Toil 31.12.2017	0,4 l + 1,0 l Toil	1	–	–	5	5	5	*	5	75 %	SF 245–01 ⁶	F	23
VA kvD NA bis 5 cm	C1	Metribuzin	600	Sencor liquid 31.12.2022	0,9 l 0,6 l	1	–	20	5	5	*	*	–	90 %	SF 245–01 ⁶	F	32
							–	10	5	*	*	*	–	75 %	SF 245–01 ⁶	F	22
Ungräser																	
NA	A	Propaquizafop	100	Agil-S 31.05.2017	1,0 l	1	–	–	*	*	*	*	–	–	–	F	23
NA	A	Cycloxydim	100	Focus Aktiv- Pack 31.12.2025	2,5 l + 2,5 l Dash 5 l + 5 l Dash (Quecke)	1	–	–	*	*	*	*	–	50 %	SF 245–01 ⁶	F	56 53
NA	A	Fluazifop-P	107	Fusilade Max 31.12.2022	1,0 l 2,0 l	1	–	–	*	*	*	*	–	50 % 90 %	SF 245–01 ⁶	F	20 40
NA	A	Quizalofop-P	46,3	GramFix 30.11.2020	1,25 l 2,0 l	1	–	–	*	*	*	*	–	50 % 75 %	SF1891 ⁵	F	? 49
NA	A	Quizalofop	32	Panarex 31.12.2018	1,25 l 2,25 l	1	–	–	*	*	*	*	–	75 % 90 %	–	F	17 60 31
NA	A	Clethodim	240	Select 240 EC + Actirob B (= Radiamix) 31.12.2024	0,75 l 1,0 l	1	–	–	*	*	*	*	–	75 %	SF 245–01 ⁶	F	32 60
NA	A	Quizalofop	46	Targa Super 30.11.2020	1,25 l 2,0 l	1	–	–	*	*	*	*	–	50 % 75 %	SF 1891 ⁵	F	45 45 22

VA = Voraufbau; kvD = kurz vor dem Durchstoßen; NA = Nachaufbau; ¹ = NT 127: Die Anwendung des Mittels darf ausschließlich zwischen 18 Uhr abends und 9 Uhr morgens erfolgen, wenn Tageshöchsttemperaturen von mehr als 20 °C Lufttemperatur vorhergesagt sind. Wenn Tageshöchsttemperaturen von über 25 °C vorhergesagt sind, darf das Mittel nicht angewendet werden; ² = NT 149: Der Anwender muss in einem Zeitraum von einem Monat nach der Anwendung wöchentlich in einem Umkreis von 100 m um die Anwendungsfläche prüfen, ob Aufhellungen an Pflanzen auftreten. Diese Fälle sind sofort dem amtlichen Pflanzenschutzdienst und der Zulassungsinhaberin zu melden; ³ = NT 112: Bei der Anwendung des Mittels muss ein Abstand von mindestens 5 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) eingehalten werden. Die Einhaltung eines Abstandes ist nicht erforderlich, wenn angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder nachweislich auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angelegt worden sind. Ferner ist die Einhaltung eines Abstandes nicht erforderlich, wenn die Anwendung des Mittels mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten durchgeführt wird oder in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile“ vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70 a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist; ⁴ = WP 720: Kein Nachbau von zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten sowie Winterraps; ⁵ = 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 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen; ⁶ = SF 245-01: Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten; ⁷ = VV 207: Im Behandlungsjahr anfallendes Erntegut/Mähgut nicht verfüllern; ⁸ = 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. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungskategorie 90 % eingetragen ist. Abweichend von den Vorgaben im Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ sind die Verwendungsbestimmungen auf der gesamten zu behandelnden Fläche einzuhalten; ⁹ = NT 146: Die Fahrgeschwindigkeit bei der Ausbringung darf 7,5 km/h nicht überschreiten; ¹⁰ = NT 170: Die Windgeschwindigkeit darf bei der Ausbringung des Mittels 3 m/s nicht überschreiten; * = länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern; F = Wartezeit nicht erforderlich; alle aufgeführten Herbizide haben eine B4-Auflage

2. Diese Unkräuter werden erfasst

Zeitpunkt	Mittel	Aufwandmenge ha	Wirkung							Bemerkungen	Preis €/ha	
			Melde/ Gänsefuß	Nachtschatten	Windknöterich	Kleintlabkraut	Vogelmiere	Kamille	Hirse-Arten			Bingelkraut
VA	Artist	2,0 – 2,5 kg	++(+)	++	+(+)	++	++(+)	++(+)	++(+)	++	auf Sandböden max. 2,0 kg, Bodenfeuchtigkeit wichtig, Sortenverträglichkeit beachten	54–67
VA	Bandur	4,0 l	++(+)	–	++	++(+)	++(+)	++	++(+)	++(+)	bei Trockenheit Vorteile, geeignet in metribuzinempfindlichen Sorten	81
VA	Bandur + Centium	3,0 l + 0,2 l	++(+)	+(+)	++(+)	++(+)	+++	+(+)	++	++	Möglichkeit für metribuzinunverträgliche Sorten, Anwendung einige Tage vor dem Auflaufen, nicht in Pflanzkartoffeln	84
VA	Bandur + Mistral ¹	3,0 l + 0,5 kg	++(+)	+	++	++	+++	+++	++(+)	++(+)	gute Wirkungsbreite (schwach: Nachtschatten) Alternative in Regionen mit Boxerproblematik	75
VA	Boxer + Bandur + Mistral ¹	2,0 l + 2,0 l + 0,3 kg	++(+)	+(+)	+(+)	+++	+++	++(+)	++	++	gute Breitenwirkung, bis 3 Tage vor dem Durchstoßen	64
VA	Boxer + Mistral ¹ + Quickdown + Toil	3,0 l + 0,3 kg + 0,3 l + 0,75 l	++(+)	++	++	++	++(+)	++	+(+)	++	Quickdown als Brenner, vorrangig bei größeren Unkräutern und Enddammaufbau beim Pflanzen (All-in-one)	48
VA	Metric	1,5 l	++(+)	+(+)	+(+)	++(+)	+++	++(+)	+(+)	+(+)	Anwendung einige Tage vor dem Auflaufen, nicht in Pflanzkartoffeln	55
VA	Proman	3,0 l	++(+)	+(+)	++	+	++(+)	++	++	+	Keine Anwendung in Kartoffeln der Reifegruppen „sehr früh“ und „früh“; kein Nachbau von zweikeimblättrigen Zwischenfrüchten sowie Winterraps	69
VA	Boxer+ Mistral ¹	3,5 l + 0,5 kg	++(+)	++	+(+)	++(+)	+++	++	+	++	bekannter Standard, Sortenverträglichkeit beachten, flexibler Anwendungstermin, gute Breitenwirkung	40
VA NA	Mistral ¹	0,5 – 0,75 kg	++(+)	+	+	+	++	++(+)	+(+)	+(+)	Sortenverträglichkeit beachten, im Nachauflauf max. 0,5 kg/ha	14–20
NA	Mistral ¹ + Cato ²	0,2 kg + 35 g	++	(+)	++	++(+)	++(+)	+++	++(+)	+++	keine taunassen Bestände behandeln, kaum Bodenwirkung, nicht in Pflanzkartoffeln, Wirkung gegen aufgelaufene Gräser	36

Wirkung: +++ = sicher; ++ = nicht immer sicher; + = Nebenwirkung; – = unzureichend; VA = Vorauflauf; bD = beim Durchstoßen; NA = Nachauflauf; ¹ = anstatt Mistral wahlweise Sencor liquid; ² = anstatt Cato wahlweise ESCEP

schließlich Bodenherbizide im Vorauflauf die Wirkung absichern müssen.

Das ist neu 2017

Das Herbizid **Arcade** (Wirkstoffe: Prosulfocarb 800 g/l, Metribuzin 80 g/l) hat die Zulassung bis zum 31. Dezember 2026 gegen Ungräser und Unkräuter in Kartoffeln erhalten. Das Emulsionskonzentrat darf maximal 1 x mit 5 l/ha im Vorauflauf (EC 0–09) oder im Nachauflauf (EC 10–15) eingesetzt werden. Im Vergleich zum Boxer Sencor WG Pack oder zum neuen Boxer Sencor liquid Pack kann Arcade auch im Nachauflauf appliziert werden, aber es hat strengere NW- und NT-Auflagen sowie die Drainageauflage NG 405 erhalten.

Die Zulassung von Sencor WG läuft zum 31. Dezember 2016 aus. Das Boxer Sencor WG Pack wird durch das neue **Boxer Sencor liquid Pack** abgelöst. Sencor liquid wird, trotz des etwas niedrigeren Metribuzingehaltes, mit der gleichen Aufwandmenge wie Sencor WG eingesetzt. **GramFix** (Wirkstoff Quizalofop-P, Zulassung bis 30. November 2020), das neue Gäserherbizid der Firma BCS, entspricht im Wirkstoffgehalt, der Formulierung, im Wirkspektrum und den Indikationen dem Targa super.

Für den Wirkstoff **Prosulfocarb** wurden neue Anwendungsbestimmungen festge-

3. Gräserherbizide in Kartoffeln

Zeitpunkt	Mittel	Aufwandmenge ha	Wirkung							Aufwandmenge Quecke			
			Ackerfrüchschwanz	Flughäfer	Windhalm	Einj. Rispe	Gerste	Weizen, Roggen, Triticale	Weidelgras		Trespe	Hirse	
NA	Cato	50 g		+++					+++*	–		(2 x 25 g)	
	Agil S	30 g	+++	++(+)	+++	+++	+++	+++	++(+)*	–	+++		
	Focus Aktiv-Pack	1,0 l	+++	+++	+++	+	+++	+++	++	++	+++	–	
		2,0 l	+++					+++	+++	+++	+++	–	
	Fusilade Max	1,0 l	+++	+++	+++	–	+++	++(+)	++	++	+++	2,0	
	Panarex	2,25 l				–	+++	+++		+++			2,25 l
		1,25 l	+++	+++	+++	–	+++	++(+)	++	++	+++		
	Select 240 EC + Actirob B/Rdiamix	0,75 l	+++	+++	+++	++(+)	+++	++(+)	+++	+++	+++	1,0 l	
Targa Super	1,25 l				–	+++	+++		+++			2,0 l	
	0,8 l	+++	+++	+++	–	+++	++(+)	++	++	+++			

+++ = gute Wirkung über 90 %; ++ = befriedigende Wirkung 75 bis 90 %; + = Teilwirkung 50 bis 75 %; – = unzureichend; die Wirkungen beziehen sich auf Ungräser im 2- bis 3-Blatt-Stadium (außer Quecke), bestockte Pflanzen bzw. ungünstige Bedingungen erfordern höhere Aufwandmengen; NA: Nachauflauf; * = aus Samen auflaufend

setzt, die die Verflüchtigung und Abdrift herabsetzen sollen. Zur Begrenzung der Abdrift werden Düsen der Abdriftminderungskategorie 90 % auf der gesamten Fläche vorgeschrieben. Flankierend wird die Fahrgeschwindigkeit auf 7,5 km/h limitiert, weil nur dann die Verlustminderung von 90 % erreicht wird. Der Mindestaufwand von 300 l Wasser pro Hektar verringert den Feintropfenanteil. Die

Ausbringung ist nur bis zu einer Windgeschwindigkeit von 3 m/s erlaubt.

Strategien gegen das Unkraut

Übersicht 1 und 2 nennen die Herbizide gegen Unkräuter, Übersicht 3 die Gräserherbizide. Grundsätzlich ist vor der Anwendung zu prüfen, ob die jeweilige Sorte Metribuzin verträgt oder nicht. ■

Schädlinge ausschalten

Für die Bekämpfung vieler Schädlinge gibt es gute Produkte – gegen Drahtwurm allerdings nicht.

stärkste Gefährdung geht vom Frühjahrsflug aus. Im Konsumkartoffelanbau ist eine Bekämpfung nur nach Überschreiten der Schadschwelle von maximal 500 Blattläusen auf 100 Fiederblättern sinnvoll.

Aktuell gibt es aber keine ausreichenden Bekämpfungsmöglichkeiten gegen Drahtwürmer. Mit einer Beizung mit Monceiren G oder Dantop können die Drahtwürmer der ersten Fraßphase im Frühjahr reduziert werden.

Im Pflanzkartoffelanbau müssen schon beim ersten Auftreten von Läusen Insektizidspritzungen durchgeführt werden. Sie richten sich gegen die Blattläuse als Virusvektoren, deren bevorzugter Sommerwirt die Kartoffel ist. Die

Insektizide für den Einsatz in Kartoffeln

Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt in g/l oder g/kg	Mittel	Aufwandmenge		max. Anzahl Anwendungen	Bienen	Dränageauflagen	Spritzabstand in Tagen	Gewässer					Saumstruktur	Wirkung					sonstige Auflagen	Wartezeit in Tagen	Preis €/ha		
				Zulassung bis:	ha					Abstand in m bei einer Abdriftminderung von						20 m Spritzbreite bei einer Abdriftminderung von	Blattläuse	Blattläuse als Virusvektoren	Saugende Insekten	Beißende Insekten				Kartoffelkäfer	
										Hang > 2 %	0 %	50 %	75 %	90 %											
Carbamate																									
1A	Pirimicarb	500	Pirimor Granulat 31.07.2017	300 g ⁶	2	2	B4 NN 410 ³	-	-	-	5	*	*	*	-	-	X	-	-	-	-	SF 1891 ⁴	7	13	
				450 g ⁶ 400 g ⁶ 350 g ⁶	5		B4				5	5	*	*			-	-	-	-	-			-	
Pyrethroide																									
3A	beta-Cyfluthrin	25	Bulldock 30.06.2017	300 ml	1	1	B2	-	-	-	15	10	5	5	-	90 %	-	-	-	X	-	-	SF 245-01 ⁵	28	4
3A	Deltamethrin	100	Decis forte 31.12.2024	50 ml	1	1	B2	nicht auf dränier- ten Flächen: 01.09. bis 15.03.	-	-	n.e.	n.e.	20	10	-	75 %	-	-	-	-	X	-	SF 245-01 ⁵	7	3
3A	lambda-Cyhalothrin	50	Kaiso Sorbie/ Hunter 31.12.2023	150 g	1	1	B4 NN 410 ³	-	-	-	20	10	5	5	5	75 %	X	X	-	-	-	SF 245-01 ⁵	14	5	
3A	lambda-Cyhalothrin	100	Karate Zeon 31.12.2022	75 ml	2	2	B4 NN 410 ³	-	10-14	-	n.e.	10	5	5	5	75 %	-	X	X	X	-	SF 1891 ⁴	14	7	
3A	Pyrethrine + Rapsöl	4,59	Spruzit Neu 28.02.2017	8 l	2	2	B4 NN 410 ³	-	7	-	15	10	5	5	-	75 %	-	-	-	-	X	SF 245-01 ⁵	3	68	
3A	Esfenvalerat	50	Sumicidin Alpha EC 31.12.2016	300 ml	1 2	1 2	B2	-	- 14	20	n.e.	20	10	5	-	90 %	X -	- X	- -	- -	- -	-	-	14 10	
3A	lambda-Cyhalothrin	50	Trafo WG 31.12.2022	150 g	2	2	B4 NN 410 ³	-	10-14	-	20	10	5	5	5	75 %	-	X	-	-	-	SF 245-01 ⁵	14	?	
Neonicotinoide																									
4A	Thiamethoxam	250	Actara 31.12.2018	80 g	2	2	B1	-	7	-	5	*	*	*	5	90 %	X	-	-	-	X	SF 245-01 ⁵	7	14	
4A	Thiacloprid	240	Biscaya 30.04.2019	100 g	4	4	B4 NN 410 ³	-	10-14	10	5	5	*	*	-	-	X	-	-	-	-	SF 245-01 ⁵	14	16	
4A	Clothianidin	500	Dantop ¹⁺² 31.12.2019	35 g	2	2	B1	-	10-14	-	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	X ²	-	9		
4A	Clothianidin	500	Dantop ¹⁺² 31.12.2019	150 g	2	2	B1	-	7-14	10	5	5	*	*	5	75 %	-	X ¹⁺²	-	-	-	NG 321 ²	F	40	
4A	Acetamiprid	200	Mospilan SG 30.04.2018	250 g	1	1	B4	-	-	-	5	5	*	*	-	75 %	X	-	-	-	-	SF 1891 ⁴	14	18	
4A	Acetamiprid	200	Mospilan SG 30.04.2018	125 g	2	2	NN 410 ³	-	14	-	5	5	*	*	-	75 %	-	-	-	-	X	SF 1891 ⁴	7	9	
Spinosyne																									
5	Spinosad	480	SpinTor 31.12.2017	50 ml	2	2	B1	-	7	-	5	5	5	*	-	75 %	-	-	-	-	X	SF 1891 ⁴	14	9	
Pyridin-Azomethrine																									
9B	Pymetrozin	500	Plenum 50 WG 28.02.2017	200 g	2	2	B1	-	-	-	*	*	*	*	-	-	X	-	-	-	-	SF 1891 ⁴	7	22	
9B	Pymetrozin	500	Plenum 50 WG 28.02.2017	300 g	5	5	B1	-	-	-	*	*	*	*	-	75 %	-	X ²	-	-	-	SF 1891 ⁴	7	34	
Pyridine carboxamide																									
9C	Fonicamid	500	Tepeki 31.12.2022	160 g	2	2	B2	-	14	-	*	*	*	*	-	-	X	X	-	-	-	SF 245-01 ⁵	14	22	
Diamide																									
28	Chlorantraniliprole	200	Coragen 31.12.2025	60 ml	2	2	B4	-	14	-	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	X	SF 245-01 ⁵	14	17	
Biologische Produkte																									
un.	Azadirachtin (Neem)	10,6	NeemAzal-T/S 31.12.2023	2,5 l	2	2	B4	-	7	-	5	*	*	*	-	-	-	-	-	-	X	SF 245-01 ⁵	4	?	
un.	Bacillus thuringiensis ssp. tenebrionis Stamm NB 176	20	Novodor 31.12.2022	5 l	4	4	B4	-	5-14	-	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	X	SF 245-01 ⁵	F	?	

¹ = nur zur Pflanzkartoffelproduktion; ² = NG 321: Die maximale Aufwandmenge von 150 g Wirkstoff pro Hektar und Jahr darf – auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln – nicht überschritten werden, d. h. nach einer Pflanzgutbehandlung mit Dantop ist keine Spritzbehandlung mehr erlaubt; ³ = 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; ⁴ = 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 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen; ⁵ = SF 245-01: Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten; ⁶ = gestaffelte Aufwandmengen: 1. Spritzung: 450 g/ha, 2. Spritzung: 400 g/ha, 3. und weitere Spritzung: 350 g/ha; * = länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern; n.e. = nicht erlaubt; un. = unbekannt; F = Festsatzung einer Wartezeit ist nicht erforderlich

Beizen sichern die Qualität

Die Pflanzgutbeizung ist ein wichtiger Baustein zur Produktion von qualitativ hochwertigen Kartoffeln.

Aufgrund des hohen Braun- und Nassfäulebefalls 2016 ist für das Frühjahr 2017 eine Pflanzgutbeizung mit Cuprozin progress angeraten. Allerdings wird durch diese Kupferbeizung nur die Sporulation auf der Knollenoberfläche im Boden verhindert.

Das ist neu 2017

Die Zulassung für **Risolex und Risolex flüssig** ruht seit dem 26. August 2016. Das bedeutet: Beide Mittel dürfen in der Saison 2017 nicht mehr angewendet werden.

Seit dem 30. Juni 2016 besteht eine **Kontrollpflicht** für die Beizung an der Legemaschine.

Zur Pflanzsaison 2017 müssen alle Legemaschinen mit Beiztechnik geprüft sein. Die Kontrollpflicht für die Ortiva-Furchenbehandlung besteht schon länger. Mantis- und Mafex-Geräte werden erst zum 31. Dezember 2020 prüfpflichtig.

Die verschiedenen Beizverfahren unterscheiden sich deutlich in ihrem Wirkbereich. Das Besprühen der Knolle mit der Mantis-/Mafex-Technik sichert lediglich die Pflanzknolle ab. Das Infektionspotential im Boden kann damit nicht reduziert werden. Beim Beizen an der Legemaschine werden nur in einem kleinen Bereich um die Pflanzknolle herum die Schaderreger reduziert. Unter hohem Bodenin-

fektionsdruck reicht die Wirkung aber häufig nicht aus. Nur die Furchenbehandlung mit Ortiva sichert das ganze Knollennest gegen Schaderreger ab. Sie ist deswegen das wirksamste Verfahren.

Situationsabhängig beizen

Verfahren und Mittel müssen ausgewählt werden in Abhängigkeit vom Erreger und ob das Problem nur die Knolle oder besonders den Boden betrifft. Sinnvoll kann die Kombination verschiedener Verfahren sein. Wenn neben Rhizoctonia, Colletotrichum und Silberschorf zusätzlich Probleme mit Nass- oder Braunfäulen zu erwarten sind, ist z. B. eine Beizung mit der Mantis-/Mafex-Technik mit Cuprozin progress vorweg und die anschließende Furchenbehandlung mit Ortiva sinnvoll. Wenn noch zusätzlich Blattläuse oder Drahtwürmer eine Rolle spielen, kann z. B. die Kombination aus der Mantis-/Mafex-Technik mit Monceren G und der Ortiva-Furchenbehandlung die Probleme effektiv lösen. ■

Beizmittel für Pflanzkartoffeln

Zeitpunkt	Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt in g/l oder g/kg	Mittel	Aufwandmenge	Wasseraufwandmenge	Zugelassene Pflanzgutmenge zur Berechnung der Hektaraufwandmenge	Ausbringung	Dränageauflagen	Gewässer					sonstige Auflagen
										Hang	Abstand in m bei einer Abdriftminderung von				
											>2 %	0 %	50 %	75 %	
vorm Legen	M1	Kupferhydroxid	383	Cuprozin progress 31.12.2021	14 ml/dt	26–36 ml/dt	max. 34 dt/ha	ULV-Technik	–	–	–	–	–	–	NT 620 ⁵ VA 213 ⁶
beim Legen					14 ml/dt (max. 476 ml/ha)										
beim Legen	4A	Clothianidin	500	Dantop¹ 31.12.2019	300 g/ha	60–100 l/ha	max. 25 dt/ha	Legemaschine	–	–	*	*	*	*	NG 321 ²
beim Legen	M1	Kupferhydroxid	537	Funguran progress 31.12.2021	9 g/dt (max. 306 g/ha)	100 l/ha	max. 34 dt/ha	Legemaschine	–	–	–	–	–	–	NT 620 ⁵ VA 213 ⁶
vorm Legen	B4	Pencycuron	250	Monceren G 31.07.2020	60 ml/dt	0	max. 25 dt/ha	ULV-Technik	–	–	–	–	–	–	–
beim Legen	4A	Imidacloprid	120		1,5 l/ha	60–80 l/ha	max. 25 dt/ha	Legemaschine							
vorm Legen	B4 G1	Pencycuron Prothioconazol	250 8	Monceren Pro 31.12.2022	80 ml/dt	0	max. 50 dt/ha = nur zur Pflanzgutproduktion max. 25 dt/ha	ULV-Technik	–	–	–	–	–	–	–
beim Legen			60 ml/dt		max. 50 dt/ha = nur zur Pflanzgutproduktion		Legemaschine								
vorm Legen					1,5 l/ha	60–80 l/ha	max. 25 dt/ha	ULV-Technik							
beim Legen	C2	Flutolanil	460	Moncut 31.12.2019	20 ml/dt 6	200–300 ml/dt	abhängig vom Pflanzgutgewicht = keine Hektaraufwandmengenbegrenzung!	ULV-Technik	–	–	*	*	*	*	–
beim Legen	C3	Azoxystrobin	250	Ortiva³ 31.12.2020	3 l/ha (2 l/ha) (1 l/ha)	150–200 l/ha	Aufwandmenge unabhängig von Pflanzgutmenge	Furchenbehandlung	nicht auf dränierten Flächen	–	5	5	*	*	NG 340-1 ⁴

¹ = nur zur Pflanzguterzeugung zugelassen; ² = NG 321: Die maximale Aufwandmenge von 150 g Wirkstoff pro Hektar und Jahr darf – auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln – nicht überschritten werden, d. h. nach einer Pflanzgutbehandlung mit Dantop ist keine Spritzbehandlung mehr erlaubt; ³ = max. 3 Anwendungen für die Kultur bzw. je Jahr; ⁴ = NG 340-1: Auf derselben Fläche im folgenden Kalenderjahr keine Anwendung von Azoxystrobin; ⁵ = NT 620: Max. Aufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf nicht überschritten werden; ⁶ = VA 213: Anwender dürfen pro Arbeitstag nicht mehr als 50 t Kartoffeln behandeln; ⁷ = Nebenwirkung, keine Zulassung; ⁸ = pro ha wurden mit 25 dt gerechnet; * = länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern; Bienenaufgaben nicht aufgeführt, weil bei den genannten Beizverfahren keine Bienengefährdung besteht. Die aufgeführten Beizmittel haben keine Auflagen für Saumstrukturen. Funguran progress sollte, wenn überhaupt, nur an der Legemaschine eingesetzt werden, da das Produkt aufgrund der hohen Konzentration in dieser Anwendung in Schwebelage gehalten werden muss, was bei der Verwendung der ULV-Technik nicht gegeben ist.

Sicher gegen Krautfäule

Frühzeitig starten, konsequente Spritzfolgen mit ggf. Stoppspritzungen – so lässt sich Krautfäule verhindern.

Durch die extreme Witterung mit den sehr ergiebigen Niederschlägen und dem hohen Krautfäuleinfektionsdruck erwies sich die Saison 2016 als große Herausforderung für die Kartoffelanbauer. Die Entwicklungsbedingungen für die Krautfäule waren über die gesamte Saison hinweg sehr gut, lediglich einige heiße Tage im Juli brachten eine kurze Verschnaufpause.

Das ist neu 2017

Neu zugelassen wurde das Fungizid **Reboot** mit den Wirkstoffen Cymoxanil (330 g/kg) und Zoxamide (330 g/kg). Das lokalsystemische und translaminare Fungizid hat eine protektive und kurati-

ve Wirkung. Als wasserlösliches Granulat darf es bis zu 6 x mit 0,45 kg/ha eingesetzt werden. Die Firma Gowan empfiehlt die Kombination mit dem Wirkstoff Fluazinam, z. B. Reboot 0,4 kg/ha + Shirilan 0,3 bis 0,4 l/ha.

Zwei weitere neue Fungizide sind **Nautile DG** (Cymoxanil 50 g/kg, Mancozeb 680 g/kg) und **Nautile WP** (Cymoxanil 45 g/kg, Mancozeb 650 g/kg) von der Firma United Phosphorus Ltd. Sie sind in der Wirkstoffkombination, Wirkstoffmenge und Aufwandmenge vergleichbar mit Curzate M WG.

Für den Wirkstoff **Maneb** (Vondac DG) wird es keine Verlängerung der Zulassung geben. Es gelten die sechsmontatige Abverkaufsfrist (31. Juli 2017) und die zwölfmonatige Aufbrauchfrist (31. Juli 2018).

Spritzstart entscheidend

Ausschlaggebend für eine erfolgreiche Krautfäulebekämpfung ist der rechtzeitige Spritzstart, dieser muss vor dem ersten Befall erfolgen. In Normaljahren ohne frühen Stängelbefall eignet sich zur Ermittlung des Spritzstarts das Prognosemodell SIMBLIGHT 1 (www.isip.de).

Für Nordrhein-Westfalen hat sich in Jahren mit witterungsbedingt hohem Infektionsrisiko im Frühjahr ein Spritzstart mit systemischen oder lokalsystemischen Präparaten, je nach Befallsdruck in Kombination mit sporiziden Wirkstoffen, bewährt. Bei mittlerem Infektionsdruck ohne Befall können systemische oder lokalsystemische Präparate ohne sporiziden Partner verwendet werden. Unter trockenwarmen Bedingungen und bei niedrigem Infektionsdruck kann mit den kostengünstigeren Kontaktmitteln auf Mancozeb- oder Metiram-basis begonnen werden.

Für Folgebehandlungen müssen die Spritzabstände in Abhängigkeit vom regionalen Infektionsdruck gewählt werden. Aktuelle Informationen unter SIMPHYT 3 (www.isip.de).

Bei sporulierendem Blatt- oder Stängelbefall sind konsequent Stoppspritzungen, besonders vor Niederschlägen oder Beregnungsmaßnahmen, durchzuführen. Bewährt haben sich Kombinationen aus cymoxanilhaltigen Mitteln (z. B. Tanos, Proxanil, Zetanil M, Curzate, Carial Flex) oder Infinito + sporiziden Partner in vollen Aufwandmengen. Die zweite

Wenn sie könnten, würden sie
Danke
sagen!



Die Spezialisten für Kartoffeln

ARTIST[®] BISCAYA[®]

MONCEREN PRO[®]

SENCOR LIQUID[®] BANDUR[®]

INFINITO[®]



MONCEREN G[®]

Kostenloses AgrarTelefon: 0800 - 220 220 9
www.agrar.bayer.de

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

Wirkung									Preis ⁸ €/ha
Rhizoctonia	Silberschorf	Colletotrichum	Schwarzbeinigkeit	Phytophthora	Blattläuse	Blattläuse als Virusvektoren	Kartoffelkäfer	Drahtwurm	
			X	(X ⁷)					11
					(X ¹⁺⁷)	X ¹	(X ¹⁺⁷)	(X ¹⁺⁷)	80
			X	(X ⁷)					4
X					X	X ¹	X	(X ⁴)	112
	X								56
X									42
X	X								
X	(X ⁷)								31
X	(X ⁷)	X							106 (71) (35)

Stoppspritzung muss im Abstand von spätestens drei bis vier Tagen erfolgen. Hierfür entweder wieder cymoxanilhaltige Mittel oder Infinito + sporiziden

Partner oder Revus, Valbon oder Valis M + sporiziden Partner einsetzen. Mit beginnender Abreife, spätestens drei Wochen vor der Ernte Abschlussbehand-

lungen durchführen. Dazu für die letzten zwei bis drei Behandlungen sporizide Wirkstoffe (Carneol, Nando, Shirlan, Terminus oder Ranman Top) einsetzen. ■

Fungizide gegen Krautfäule

Wirkklasse	Wirkstoff	Gehalt in g/l oder g/kg	Mittel	Aufwandmenge ha	max. Anzahl Anwendungen	Spritzabstand in Tagen	Gewässer					Saumstruktur		sonstige Auflagen	Wartzeit in Tagen	Preis €/ha
							Hang Randstreifen in m	Abstand in m bei einer Abdriftminderung von				Abstand in m	20 m Spritzbreite bei einer Abdriftminderung von			
Zulassung bis:							>2 %	0%	50%	75%	90%					
Kontaktmittel I (zeitl. beschränkte Wirkungsdauer für protektiven Einsatz bei geringem Befallsdruck)																
M3	Kupferhydroxid	383	Cuprozin progress 31.12.2021	2 l	6	7-10	-	5	5	*	*	-	-	NT 620 ⁴	14	48
	Mancozeb	750	Dithane NeoTec 31.05.2017	1,8 kg	6	-	-	20	10	5	5	-	50 %	SF 1891 ⁵	7	13
	Kupferhydroxid	537	Funguran progress 31.12.2021	2 kg	4	7-10	-	5	5	*	*	-	-	NT 620 ⁴	14	26
	Metiram	700	Polyram WG 31.01.2019	1,8 kg	5	-	-	n.e.	15	10	5	-	-	SF 1891 ⁵	14	13
	Mancozeb	750	Tridex DG 31.08.2017	2 kg	8	-	-	-	15	10	5	5	-	50 %	SF 1891 ⁵	7
Kontaktmittel II (mit sporizider Wirkung)																
C4	Amisulbrom	200	Canvas 31.12.2025	0,5 l	6	7-10	-	5	5	5	*	-	-	SF 245-01 ⁶	7	?
C5	Fluazinam	500	Carneol 31.12.2022	0,4 l	8	5-10	-	10	5	5	*	-	-	SF 1891 ⁵	7	11
B3	Zoxamide	83	Electis 31.01.2018	1,8 kg	3	7-12	-	10	5	5	*	-	75 %	-	7	?
M3	Mancozeb	667														
C5	Fluazinam	500	Nando 500 SC 31.12.2022	0,4 l	10	7-10	-	10	5	5	*	-	50 %	SF 1891 ⁵	7	11
C4	Cyazofamid	160	Ranman Top 31.12.2021	0,5 l	6	5-10	5	5	*	*	*	-	-	SF 245-01 ⁶	7	21
C4	Amisulbrom	30	Shaktis 31.12.2025	2 kg	6	7-10	-	n.e.	n.e.	15	10	5	90 %	SF 245-01 ⁶	7	24
M3	Mancozeb	600														
C5	Fluazinam	500	Shirlan/Ohayo/Winby 31.12.2021	0,4 l	10	7-10	10	10	5	5	*	-	-	SF 1891 ⁵	7	11
C5	Fluazinam	500	Terminus 31.12.2022	0,4 l	8	7-10	-	10	5	5	*	-	-	SF 245-01 ⁶	7	11
Teilsystemisch bzw. lokalsystemisch sowie translaminar wirkende Präparate																
H5	Dimethomorph	90	Acrobat Plus WG 31.12.2019	2 kg	5	10-14	-	10	5	5	*	-	50 %	SF 1891 ⁵	14	26
M3	Mancozeb	600														
H5	Dimethomorph	90	Areva MZ 31.12.2023	2 kg	5	10-14	-	10	5	5	*	-	75 %	SF 245-01 ⁶	7	23
M3	Mancozeb	600														
C5	Fluazinam	200	Banjo forte 31.07.2019	1 l	4	7-10	-	10	5	5	*	-	-	SF 1891 ⁵	7	24
H5	Dimethomorph	200														
H5	Mandipropamid un.	250	Carial Flex 31.08.2020	0,6 kg	6	7	-	*	*	*	*	-	-	SF 245-01 ⁶	7	30
un.	Cymoxanil	180														
un.	Cymoxanil	45	Curzate M WG 31.01.2017	2,5 kg	3	7	-	n.e.	15	10	5	-	90 %	-	7	21
M3	Mancozeb	680														
un.	Cymoxanil	50	Nautile DG 31.01.2019	2 kg	4	7-10	-	n.e.	n.e.	20	10	-	-	SF 1891 ⁵	14	?
M3	Mancozeb	680														
un.	Cymoxanil	45	Nautile WP 31.01.2019	2,25 kg	4	7-10	-	n.e.	n.e.	n.e.	15	-	-	SF 245-01 ⁶	14	?
M3	Mancozeb	650														
un.	Cymoxanil	330	Reboot 31.01.2018	0,45 kg	6	7-9	20	5	5	*	*	-	-	SF 1891 ⁵	7	?
B3	Zoxamide	330														
H5	Mandipropamid	250	Revus 31.12.2024	0,6 l	4	7-12	-	*	*	*	*	-	-	SF 245-01 ⁶	7	24
H5	Mandipropamid	250	Revus Top 31.12.2019	0,6 l	3	7-10	-	5	5	5	*	-	-	SF 245-01 ⁶	3	31
G1	Difenoconazol	250														
un.	Cymoxanil	250	Tanos 28.02.2017	0,7 kg	8	7-14	-	15	10	5	5	-	-	-	14	25
C3	Famoxadone	250														
H5	Benthiavalicarb	17,5	Valbon (Valbon Speed + Adhäsit) 31.12.2019	1,6 kg (+ 0,2 l)	6	7-10	-	10	5	5	*	-	50 %	SF 245-01 ⁶	7	24
M3	Mancozeb	700														
H5	Valifenalate	60	Valis M 31.07.2017	2,5 kg	3	7-10	-	15	10	5	5	-	50 %	SF 245-01 ⁶	7	24
M3	Mancozeb	600														
un.	Cymoxanil	40	Zetanil M 31.12.2019	3 kg	4	7-14	-	10	5	5	*	-	75 %	SF 1891 ⁵	7	?
M3	Mancozeb	400														
Systemische Präparate																
A1	Metalaxyl-M	193,6	Epok 31.12.2017	0,5 l	4	10-14	10	n.e.	n.e.	20	20	-	-	SF 245-01 ⁶	7	29
C5	Fluazinam	400														
A1	Benalaxyl-M	40	Fantic M WG 31.12.2026	2,5 kg	3	10-14	-	n.e.	n.e.	20	10	-	-	SF 245-01 ⁶	14	30
M3	Mancozeb	650														
B5	Fluopicolide	62,5	Infinito¹ 31.12.2020	1,6 l	4	7-10	-	5	*	*	*	-	-	NG 324-2 ² NG 325 ³ SF 245-01 ⁶	14	32
F4	Propamocarb	625														
F4	Propamocarb un.	400	Proxanil + 31.12.2020	2 l + (2,5 l)	4	7-12	10	*	*	*	*	-	-	SF 245-01 ⁶	14	35
un.	Cymoxanil	50														
C4	Cyazofamid	160	Ranman Top 31.12.2021	0,4 l (0,5 l)	6	5-10	5	5	*	*	*	-	-	SF 245-01 ⁶	7	
C5	Fluazinam	500	oder Winby 31.12.2021	0,4 l	10	7-10	10	10	5	5	*	-	-	SF 245-01 ⁶	7	30
A1	Metalaxyl-M	40	Ridomil Gold MZ 31.12.2021	2 kg	4	10-14	-	15	10	5	5	-	-	SF 1891 ⁵ SF 245-01 ⁶	14	26
M3	Mancozeb	640														

¹ = Nach Anwendung von Infinito ist im gleichen Kalenderjahr kein Nachbau von Gemüsekulturen zulässig; ² = NG 324-2: Auf derselben Fläche in den folgenden zwei Kalenderjahren keine Anwendung von Fluopicolide; ³ = NG 325: Auf derselben Fläche im Jahr keine zusätzlichen Anwendungen mit anderen Fluopicolide-haltigen Mitteln; NG 331: max. 2000 g Chlorthalonil pro ha und Jahr; ⁴ = NT 620: Die maximale Aufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr auf derselben Fläche darf – auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln – nicht überschritten werden; ⁵ = 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 Schutanzug gegen Pflanzenschutzmittel und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen; ⁶ = SF 245-01: Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten; * = länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern; un. = unbekannt; n.e. = nicht erlaubt; Alle aufgeführten Fungizide haben eine B4-Auflage und keine Drainageauflagen.

Pflanzenbau-/Pflanzenschutzberater an den Kreisstellen

Kreisstelle	Berater	Adresse	Telefon
Borken	Yvonne Kateman	Johann-Walling-Str. 45, 46325 Borken	028 61 / 92 27 - 43, 01 60 / 2 78 38 04
	Anja Keuck		028 61 / 92 27 - 57, 01 70 / 7 86 56 05
Coesfeld, Recklinghausen	Heribert Große-Enking	Borkener Straße 25, 48653 Coesfeld	025 41 / 9 10 - 254, 01 75 / 2 29 40 02
	Bernhard Wiesmann		025 41 / 9 10 - 253, 01 60 / 98 02 19 39
	Dr. Ludger Laurenz Spezialberater Landbau		025 41 / 9 10 - 247, 01 71 / 5 58 59 52
Herford, Bielefeld, Minden-Lübbecke	Dirk Höke, Herford-Bielefeld	Ravensberger Str. 6, 32051 Herford	052 21 / 59 77 - 34, 01 60 / 93 95 03 77
	Henning Ehlers, Minden-Lübbecke	Kaiserstr. 17, 32312 Lübbecke	057 41 / 34 25 - 46, 01 70 / 4 05 59 59
Höxter, Lippe, Paderborn	Ferdinand Falke, Paderborn	Bohlenweg 3, 33034 Brakel	052 72 / 37 01 - 2 18, 01 72 / 5 24 88 80
	Ferdi Stamm, Höxter		052 72 / 37 01 - 2 20, 01 70 / 9 40 55 90
	Dirk Sprute, Lippe		052 72 / 37 01 - 2 08, 01 71 / 3 02 73 33
Märkischer Kreis, Ruhr-Lippe	Siegfried Eickelberg, Ruhr-Lippe	Platanenallee 56, 59425 Unna	023 03 / 9 61 61 - 43, 01 71 / 6 34 48 91
	Martin Grünewald, Märkischer Kreis		023 03 / 9 61 61 - 44, 01 71 / 4 93 07 28
Hochsauerland, Olpe, Siegen-Wittgenstein, Soest	Martin Hoppe	Dünnefeldweg 13, 59872 Meschede	0291 / 99 15 - 41, 01 71 / 8 40 22 26
	Bernd Rüter	Haus Düsse, Ostinghausen, 59505 Bad Sassendorf	029 45 / 9 89 - 5 43, 01 75 / 2 45 01 78
	Christian Deisenroth Spezialberater Landbau		029 45 / 9 89 - 5 42, 01 71 / 5 25 16 25
Steinfurt, Gütersloh, Münster, Warendorf	Reinhard Wiggenhorn	Hembergener Str. 10, 48369 Saerbeck	025 74 / 9 27 - 7 23, 01 60 / 5 50 36 76
	Herbert Piepel Spezialberater Landbau		025 74 / 9 27 - 7 50, 01 75 / 2 95 91 50
	Burkhard Linneweber, Gütersloh	Waldenburgerstr. 6, 48231 Warendorf	025 81 / 6 37 9 - 70, 01 71 / 8 96 60 49
	Hermann Klockenbusch, Warendorf		025 81 / 6 37 9 - 52, 01 79 / 4 94 34 03
Kleve, Wesel	Klaus Theobald	Ackerbauteam Niederrhein, Eisenpaß 5, 47533 Kleve	028 21 / 9 96 - 2 27, 01 71 / 3 89 09 84
	Martin Kanders		028 21 / 9 96 - 2 03, 01 71 / 5 60 74 43
	Christina Fonders		028 21 / 9 96 - 2 20, 01 63 / 7 31 99 23
Mettmann, Ruhrgrößtätte, Oberbergischer Kreis	Natascha Droste	Ackerbauteam Niederrhein, Gereonstr. 80, 41747 Viersen	021 62 / 37 06 - 17, 01 51 / 43 80 30 54
Heinsberg, Viersen	Josef Hamm		021 62 / 37 06 - 51, 01 72 / 2 63 48 29
Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Stadt Bonn	Sebastian Lammerich	Ackerbauteam Düren, Köln-Aachener-Bucht, Eifel Rüttger-v.-Scheven-Str. 44, 52349 Düren	024 21 / 59 23 - 39, 01 76 / 20 40 35 48
Aachen, Düren	Jörg Klingmaier		024 21 / 59 23 - 36, 01 72 / 1 01 57 62
Neuss, Euskirchen, Stadt Mönchengladbach	Thomas Ludwicki		024 21 / 59 23 - 37, 01 63 / 3 64 65 24
Rhein- und Oberbergischer Kreis, Mettmann, Rhein-Sieg-Kreis	Dr. Frank-Robert Bach Spezialberater Grünland	Bahnhofstr. 9, 51789 Lindlar	022 66 / 4 79 99 - 1 12, 01 73 / 2 73 75 65

Ansprechpartner im Referat 32: Pflanzenschutzdienst/Ackerbau

Aufgabenbereich	Name	Dienstsitz	E-Mail / Telefon
Leitung/Grundsatzfragen	Dr. Ellen Richter	Köln-Auweiler	ellen.richter@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 00
Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland	Dr. Anton Dissemmond	Köln-Auweiler	anton.dissemmond@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 50
Pflanzenschutz in Kartoffeln, Nagetierbekämpfung, Beizgraduntersuchung	Dr. Marianne Benker	Köln-Auweiler	marianne.benker@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 51
Pflanzenschutz in Zuckerrüben	Wedad Alyouness	Köln-Auweiler	wedad.alyouness@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 52
Pflanzenschutz in Grünland, Futterbau und Körnerleguminosen	Eugen Winkelheide	Köln-Auweiler	eugen.winkelheide@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 54
Fungizide und Wachstumsregler in Getreide, Mais, Raps	Hermann Hanhart	Münster	hermann.hanhart@lwk.nrw.de , 0251 / 23 76 - 6 28
Herbizide in Getreide, Mais, Raps	Günter Klingenhagen	Münster	guenter.klingenhagen@lwk.nrw.de , 0251 / 23 76 - 6 33
Insektizide in Getreide, Mais, Raps	Ursula Furth	Münster	ursula.furth@lwk.nrw.de , 0251 / 23 76 - 6 40
Pflanzenschutz in Getreide, Mais, Raps	Tobias Schulze Bisping	Münster	tobias.schulzebisping@lwk.nrw.de , 0251 / 23 76 - 6 27
Pflanzenschutztechnik und Lagerung	Harald Kramer	Münster	harald.kramer@lwk.nrw.de , 0251 / 23 76 - 6 32
Genehmigungen und Kontrollen, Regelungen zur Sachkunde, Bienenschäden	Detlev Moeller	Köln-Auweiler	detlev.moeller@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 30
Umwelt- und Verbraucherschutz, Nationaler Aktionsplan, Sachkundefortbildung	Andrea Claus-Krupp	Köln-Auweiler	andrea.claus@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 5 00
Bienenschäden und Bienenschutz	Dr. Adrian Engel	Köln-Auweiler	adrian.engel@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 90
Diagnostik Pflanzenkrankheiten	Dr. Monika Heupel	Köln-Auweiler	monika.heupel@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 10
Diagnostik tierische Schaderreger, Vorratsschutz	Dr. Ulrike Hahl	Köln-Auweiler	ulrike.hahl@lwk.nrw.de , 0221 / 53 40 - 4 20

Doppelt stark.

Wachstumsregler und Phomaschutz in einem.

Dreifach sicher.

- Dauerhafte Einkürzung
- Optimale Standfestigkeit
- Sicher gegen Phoma

Beste
Leistung
jetzt noch
günstiger

 **Toprex**[®]

syngenta[®]

 **Bonusland**[™]

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden.
Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

www.syngenta.de
BeratungsCenter
0800/32 40 275 (gebührenfrei)