

AKTUELLE PFLANZENSCHUTZEMPFEHLUNGEN UND STRATEGIEN FÜR 2024

DI Hubert Köppl

Pflanzenschutzreferent

Stand: Februar 2024

ÜBERSICHT

- Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Konditionalität, Abstand zu Oberflächengewässern, ÖPUL 2023, auslaufende Produkte
 - Glyphosat, Terbutylazin
 - Lagerung, Bienenschutz
- Aktuelle Probleme
 - Abdrift, Resistenzen
- Integrierter Pflanzenschutz
 - Strategien im Getreide, Mais, Sojabohne, Raps
 - Versuchsergebnisse

Schädlingswarndienst boomt bei Bauern und Gärtnern

Ob Grüne Reisswanze, Drahtwurm oder Maiswurzelbohrer – auch der Klimawandel verschärft Probleme mit Schädlingen. Ein Online-Warndienst der Landwirtschaftskammer ist stark gefragt.

GERALD STOIBER

WIEN. Innerhalb von wenigen Jahren hat sich ein Warndienst der Landwirtschaftskammer (LWK), der vor Schädlingen im Acker- und Obstbau, aber auch bei Wein, Gemüsekulturen oder für die Imkerei warnt, zum Renner im Internet entwickelt. Nicht weniger als 66 verschiedene Schaderreger – das können tierische Schädlinge, Pilze oder Viren sein – sind auf der entsprechenden Website warndienst.lko.at bereits erfasst.

Dort können nicht nur Landwirte, Gärtnerinnen oder Imker, sondern alle Interessierten kostenlos und ohne Registrierung nachschauen. Der Warndienst wird gespeist aus der regelmäßigen Überwachung von 600 Standorten in ganz Österreich. Durch die Fülle an Daten ist es sogar möglich, in einem gewissen Rahmen Prognosen über die Entwicklung einzelner Schädlinge bei bestimmten Kulturen abzugeben. All das dient dazu, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß zu beschränken. Das wiederum spart den Bäuerinnen und Gärtnern auch Geld.

„Der Kampf gegen die Verschwendung von Lebensmitteln beginnt beim Schutz der Ernte“, erklärt LWK-Präsident Josef Moosbrugger. Dahe ein perfektes Digitalisierungsticket als auchherheit förderAktuell sinklinge, die Rapden laut dem



bruar die Kohlschotenmücke, der Kohlschotenrüssler, der Rapsglanzkäfer und der Stängelrüssler beobachtet) oder Probleme bei Wintergetreide verursachen. Bei Wintergerste zum Beispiel sind aktuell viele rote Punkte auf der virtuellen Österreich-Landkarte zu sehen – das bedeutet, dass Blattkrankheiten wie Zwergergrost oder Mehltau wahrscheinlich sind.

Ein besonders gefürchteter der Erdäpfelanbau bedroht. Ins Leben gerufen wurde der Schädlingswarndienst im Jahr 2015. Im Vorjahr gab es mehr als 700.000 Zugriffe auf die Website, von vielen Benutzerinnen und Benutzern zu bestimmten Zeiten oft mehrmals pro Tag. Projektleiterin Vitore Shala-Mayrhofer berichtet stolz: „Wir haben Zugriffe aus aller Welt.“ Es gehe darum, bei den Schädlingen die weitere Ausbreitung möglichst

vielen Einmeldungen habe man aber bereits entdeckt, dass diese Tiere hierzulande auch empfindliche Gemüsekulturen wie Gurken, Tomaten oder Melanzani befallen. Shala-Mayrhofer betont, es sei mangels Kontrollflächen schwierig, den Nutzen des Systems in quantitativer Hinsicht zu beschreiben. Es gebe aber Rückmeldungen, dass pro Saison bis zu sechs Behandlungen mit Pflanzenschutzmitteln einse-

EU verlängert Glyphosat-Einsatz um zehn Jahre

Weil sich EU-Staaten nicht einigen konnten, bleibt der umstrittene Unkrautvernichter

Alleingang. Die EU-Kommission will im Alleingang die Zulassung des umstrittenen Unkrautvernichters Glyphosat um weitere zehn Jahre verlängern – allerdings mit neuen Einschränkungen. Dazu gehören ein Verbot der Verwendung als Trocknungsmittel vor der Ernte und die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz von umliegenden Pflanzen.

Ermöglicht wurde das, weil im zuständigen EU-Berufungsausschuss am Donnerstag erneut keine Ein-

ersten Abstimmung am 13. Oktober aufgrund eines Parlamentsbeschlusses gegen den Antrag gestimmt. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) sah eine Wiederzulassung in ihrer letzten Bewertung unkritisch, wie zuvor schon die Europäische Chemikalienbehörde ECHA.

Teilverbot

Bei einer neuerlichen Zulassung kann Österreich im Alleingang den Einsatz von Glyphosat nicht aussetzen.



Glyphosat darf - unter Auflagen - weiter verwendet werden

eingesetzt werden. In der Landwirtschaft, in der es bei Weitem am meisten zum Einsatz kommt, blieb es aber

Großer Erfolg für die Landwirte: Das Europaparlament kippt den Plan, den Einsatz aller Pflanzenschutzmittel in der EU bis 2030 zu halbieren.

Von Werner Mussler, Brüssel

Mit einer ungewöhnlichen Entscheidung hat das Plenum des Europaparlaments am Mittwoch in Straßburg die geplante EU-Verordnung zur Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln aufgehoben. Eine linke Mehrheit der Abgeordneten lehnte eine um zahlreiche Kompromissanträge abgeschwächte Fassung des ursprünglichen Vorschlages der EU-Kommission vom Ju-

ORF.at



Foto: picturedesk.com/Vienna Wildlife/Karl Leitner

UNO-KONFERENZ

Warnung vor dramatischem Artensterben

Die Weltnaturschutzkonferenz berät diese Woche über Maßnahmen, um den gefährlichen Verlust der Artenvielfalt zu stoppen. Ziel ist ein neues Rahmenabkommen - vergleichbar mit dem Pariser Klimaabkommen, auch wenn es weniger blödsinnig sein wird. Naturschutzorganisationen, einzelne Regierungen und selbst Konzerne fordern größere Anstrengungen. Ohne tiefgreifende Maßnahmen droht ein dramatisches Artensterben.

11.10.2021 21:49

Mann hatte die Tiere vernachlässigt, einige waren im Vorjahr sogar gestorben. Das Urteil ist nicht re

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG

Pestizidgesetz verpufft in Straßburg



anger Zeit galt der ne Technologie, die rnung gewährleistet. rt global und in der

Nachhaltiger Pflanzenschutz

Wie viel können wir leisten?

Derzeit wird die neue Pflanzenschutzverordnung der EU – sprich die SUR – heftig diskutiert. Der aktuelle Entwurf scheint für Landwirte nur schwer umsetzbar. Aber auch ein Kompromiss könnte die

Wirtschaft

ussen.



GLÖZ 4

GLÖZ 4 - SCHAFFUNG VON PUFFERSTREIFEN ENTLANG VON WASSERLÄUFEN

- **Auflagen (1):**
- Auf landw. genutzten Flächen, die direkt an Gewässer angrenzen, gilt:
 - Bei der Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist ein Abstand von 3 m entlang aller Oberflächengewässern einzuhalten.
 - gilt auch für Pflanzenschutzmittel, die gemäß Zulassung einen geringeren Abstand (1 m) haben



GLÖZ 4 - SCHAFFUNG VON PUFFERSTREIFEN ENTLANG VON WASSERLÄUFEN

■ Auflagen (2):

- Bei Gewässern ab einem „mäßigen“ ökologischen Zustand ist auf einer Breite von
 - mind. 10 m zu einem stehende Gewässer
 - mind. 5 m zu Fließgewässern

ein bewachsener Pufferstreifen anzulegen, auf welchem keine Bodenbearbeitung (ausgenommen das Neuanlegen des Pufferstreifen), keine Ausbringungen von Dünge- und Pflanzenschutzmittel und kein Umbruch von Dauergrünland vorgenommen werden darf.

Anrechnungsmöglichkeit unter GLÖZ 8 bei ganzjährigem Nutzungsverbot

INFORMATIONEN ZU DEN OBERFLÄCHENGEWÄSSERN BEI DENEN EIN PUFFERSTREIFEN ANZULEGEN IST - AGRARATLAS

INSPIRE AGRAR ATLAS

Adresse, Ort, Riedname, ...

SCHLAG-INFORMATIONEN

Klicken Sie auf einen Schlag, um Informationen zu erhalten.

THEMEN / HANGNEIGUNGEN

| THEMEN | HANGNEIGUNGEN |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Grundwasserschutz Acker | <input type="checkbox"/>  |
| <input type="checkbox"/> Nitrataktionsprogramm | <input type="checkbox"/>  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pufferstreifen belasteter Gewässer | <input type="checkbox"/>  |
| <input type="checkbox"/> Gewässer | <input type="checkbox"/>  |

Nur für den gewählten Schlag interessante Themen

50 m

Grundkarte: basemap.at © BML

WO IST EIN PUFFERSTREIFEN ANZULEGEN? (1)

- erstes und wichtigste Indiz für das Vorhandensein eines Gewässers mit Pufferstreifenpflicht nach NAPV ist seine Darstellung im Gesamtgewässernetz (siehe [INSPIRE Agraratlas](#)).
- bei Straßenentwässerungsanlagen (Gräben) als technischer Bestandteil einer Straßenanlage sind keine Pufferstreifen erforderlich, da es sich um keine Fließgewässer handelt. Gleiches gilt für verrohrte Gewässer, unterirdische Verrohrungen oder Retentionsbecken.



WO IST EIN PUFFERSTREIFEN ANZULEGEN? (1)

- neben Mulden, Bodenvertiefungen, Gräben oder anderen Landschaftselementen bei denen anhand des Bewuchs (Fehlen einer typischen Gewässerbegleitvegetation, keine verschlammte Sohle - durchgehend vergrast oder verkrautet) plausibel dokumentiert werden kann, dass es sich um kein Gewässer handelt, bedarf es ebenso nicht der Anlage eines Pufferstreifens. **Im Zweifelsfall gilt der Zustand in der Natur.**



WO IST EIN PUFFERSTREIFEN ANZULEGEN (2)

- in Fällen wo solche „Landschaftselemente“ zwar im Layer aufscheinen, in der Natur aber keine Wasserführung vorliegt wird dringend empfohlen dies zu mehreren Zeitpunkten des Jahres durch Fotos zu dokumentieren.

GRUNDANFORDERUNGEN AN DIE BETRIEBSFÜHRUNG, GAB 7, GAB 8

GRUNDANFORDERUNGEN AN DIE BETRIEBSFÜHRUNG

■ GAB 7 - Inverkehrbringen von PSM

- Verwendung von zugelassenen Pflanzenschutzmittel
- Einhaltung der Anwendungsbestimmungen
- Persönliche Eignung des Verwenders (Sachkundeausweis)
- Sachgemäße Lagerung
- Aufzeichnungen über die Verwendung von Pflanzenschutzmittel



SACHGERECHTE LAGERUNG

■ Sachgemäße Lagerung

- **Unbefugte (insbes. Kinder) dürfen keinen Zugriff zu den Pflanzenschutzmitteln erhalten**
 - bauliche Maßnahmen: verschließbarer Raum
 - technische Maßnahmen: verschließbarer Schrank
- Aufbewahrung bzw. Lagerung in verschlossenen, unbeschädigten Originalverpackungen
- Bei Umfüllen: vollständige Kennzeichnung nötig, Beipacktexte sind aufzubewahren;
 - es darf keine Verwechslung mit Lebensmitteln, Futtermitteln oder sonstigen ungefährlichen Waren des täglichen Gebrauchs geben
- **keine gemeinsame Lagerung mit Lebens- und Futtermitteln**
- **ein unbeabsichtigter Austritt des Pflanzenschutzmittels muss verhindert werden (keine Wassergefährdung!)**



EMPFEHLUNGEN (NICHT GESETZ!)

- unbrennbare Metallschränke und Metallcontainer
- Sicherheitsschloss
- Brandbeständige Lagerräume mit brandhemmender Tür
- flüssigkeitsdichte, wannenförmige Böden
 - keine Abflüsse im Raum
- ausreichende Be- und Entlüftung
- ausreichende Kennzeichnung
- keine anderen leicht entzündlichen Materialien im Umkreis lagern
- Orte mit extremen Temperaturschwankungen vermeiden
- Vorkehrungen für Verschütten/Auslaufen
- Handfeuerlöscher in Griffweite
- Erste Hilfe-Maßnahmen in unmittelbarer Nähe



PSM-VERWENDUNG NACH ZULASSUNGSENDE

- nach Beendigung der Zulassung darf ein Produkt nur mehr innerhalb der vom Gesetzgeber festgelegten Fristen angewendet werden
 - **Verkaufsfrist** max. 6 Monate
 - **Aufbrauchsfrist** max. 12 Monate

- **Beispiel Cantus Gold**, Amtl.Pfl.Reg.Nr: 3492-0
 - Zulassungsende: 31.07.2023
 - Verkaufsfrist: 31.01.2024
 - Aufbrauchsfrist: 31.07.2024
- **Was muss heuer noch verbraucht werden?**
 - Calaris/Click Pro
 - Debut
 - alle s-metolachlorhältigen Produkte (z.B. Dual Gold, Gardo Gold, etc.)

AUFZEICHNUNGEN ÜBER DIE VERWENDUNG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

■ Landwirt muss Aufzeichnungen über PSM-Einsatz führen

■ WAS-WANN-WO-WIEVIEL

| Datum | Kultur | Feldstück/Schlagbezeichnung bzw. Nummer lt. Flächennutzungsliste MFA | Produkt | Aufwandmenge/Konzentration pro Hektar |
|------------|--------------|--|---------------|---------------------------------------|
| 25.03.2023 | Winterweizen | Hausfeld | Broadway | 125 g |
| 31.05.2023 | Mais | Kreuzanger | MaisTer Power | 1,5 l |

- bei „Packs“: Einzelprodukte aufzeichnen!
- Daten müssen vier Jahre (Bodenschutzgesetz) und bei (ÖPUL/Konditionalität 4 Jahre ab Ende Vertragszeitraum) aufbewahrt werden!

■ Weitergabe von Daten an Dritte

- Behördenpflicht zur schriftl. Auskunft über den Einsatz von PSM an Dritte – z.B. Trinkwasserwirtschaft, Nachbarn, Anrainer
- keine Auskunftspflicht bei offenbar „mutwilligen“ Begehren
- Auskunftsverweigerung muss begründet werden

GEBIETSKULISSE VORBEUGENDER GEWÄSSERSCHUTZ

Gebietsabgrenzung der Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz - Acker“ (16)

Gebietskulisse der ÖPUL-Maßnahme
"Vorbeugender Grundwasserschutz - Acker" ab 2023



ÖPUL 2023 (AUSWAHL)

■ **Vorbeugender Gewässerschutz - Acker**

■ **Wirkstoff-Verbot**

- s-Metolachlor, Dimethachlor, Terbuthylazin, Metazachlor und Bentazon (im Falle einer Wiedezulassung) auf Soja, Sorghum, Mais (inkl. Saat- und Zuckermais), Zuckerrübe, Raps

■ chemische Pflanzenschutzmaßnahmen:

- im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes muss im Vorfeld ein **Kontrollgang** durchgeführt werden bzw. ist die **Warndienstmeldung** (www.warndienst.at) zu berücksichtigen – **muss auch dokumentiert werden!**

■ Codierung des PSM-Einsatzes

- die schlagbezogenen Aufzeichnungen sind **elektronisch** zuführen

AUFZEICHNUNGSPFLICHT AUS INVEKOS (QUELLE: LK-NÖ, DI SCHLAGER)

- **Codierung** im MFA
 - schlagbezogen = Zuordnung und Dokumentation je Parzelle
- bei **flächig ausgebrachten PSM (=tatsächliche Anwendung)**
 - Punktbehandlungen – keine Codierungspflicht
- für Betriebe mit Teilnahme an **ausgewählten ÖPUL-Maßnahmen** mit (festgelegten) Anwendungseinschränkungen
 - biologische Wirtschaftsweise (alle Flächen)
 - Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel (nur Ackerfutter- und Grünlandflächen)
 - Herbizidverzicht Wein, Obst, Hopfen (Wein, Obst, Hopfen-Flächen)
 - Insektizidverzicht Wein, Obst, Hopfen (Wein, Obst, Hopfen-Flächen)
 - Almbewirtschaftung (Almflächen)
 - **vorbeugender Grundwasserschutz – Acker (Ackerflächen)**

AUFZEICHNUNGSPFLICHT AUS INVEKOS-CODES

(QUELLE: LK-NÖ, DI SCHLAGER)

■ vorgesehene Codes

| | |
|---------------|---|
| PSMBIO | Einsatz von flächigen, für Bio zugelassene PSM |
| PSMCSH | Einsatz von flächigen, nicht im Biolandbau zugelassenen chemisch-synthetischen Herbiziden |
| PSMCSI | Einsatz von flächigen, nicht im Biolandbau zugelassenen chemisch-synthetischen Insektizide |
| PSMCS | Einsatz von flächigen, nicht im Biolandbau zugelassenen, sonstigen chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln |

Schlägen
ung im MFA

vorzunehmen

- Angabe der Codes kann bei geplanten PSM-Einsatz auch im Vorhinein erfolgen; erfolgt aber dann kein Einsatz, ist Codierung umgehend zu streichen

KONTROLLE VON IN GEBRAUCH BEFINDLICHEN GERÄTE

Folgend Pflanzenschutzgeräte, sind (unabhängig vom Trägersystem)

prüfungspflichtig:

- **PS-Geräte für Flächenkulturen**

- z.B. Feldspritzen, **NEU**: Granulatstreuer, Beizgeräte,...

- **PS-Geräte für Raumkulturen**

- z.B. Raumdosiergeräte im Obst-, Wein- oder Hopfenbau

- **Alle Geräte, mit denen amtlich zugelassene PSM ausgebracht werden (inkl. Granulatstreuer, Beizgeräte)**



NEUE EINSTUFUNGEN IN ÖSTERREICH

- **SPe 8 Bienengefährlich:** Zum Schutz von Bienen u. anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen. Nicht an Stellen anwenden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.
- Beispiele: Carnadine, Coragen, Cymbigon Forte, Movento 100 SC, Sivanto Energy, SpinTor, Trebon 30 EC
- **keine** Behandlung blühender Pflanzen
- **gilt für:** Kulturen, Unter-/Zwischenkulturen, Unkräuter
- auch nicht außerhalb der Bienenflugzeit!
- keine Behandlung nicht blühender Pflanzen bei Bienenbeflug („Extraflorale Nektarien“)



NEUE EINSTUFUNGEN IN ÖSTERREICH

- **SPE 8 Bienengefährlich:** Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen während des Bienenfluges aufbringen. **Eine Anwendung nach Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand ist jedoch bis 23:00 Uhr zulässig.** Es darf außerhalb dieses Zeitraumes nicht an Stellen angewendet werden, an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind, dies gilt auch für blühende Unkräuter.
- Spritzbelag muss antrocknen können



PFLANZENSCHUTZMITTEL UND BIENENGEFÄHRLICHKEIT

für Bienen ungefährliche Mittel (leider kein Hinweis auf Verpackung!)

- keine Einschränkungen bei der Ausbringung
- **Empfehlung:** Bei Einsatz in blühenden Kulturen außerhalb der Bienenflugzeit ausbringen!
- Beispiele (Insektizide): Mimic, NeemAzal-T/S, Netzschwefel, Neudosan AF Blattlausfrei, Pirimor Granulat, Spruzit Schädlingfrei
- **die überwiegende Mehrheit der Pflanzenschutzmittel hat keine Einschränkung im Bezug auf Bienen!**



- v.a. Insektizide können Bienen direkt gefährden
- Herbizideinsatz beeinflusst indirekt:
 - Bienen wird ein Teil der Nahrungsgrundlagen entzogen
- Fungizide

Alle Mittel können bienengefährlich werden, wenn sie in einer Konzentration, bzw. in einer Aufwandmenge angewendet werden, die höher ist als in der Gebrauchsanleitung angegeben.

Bienengefährlichkeit – Statistik

Kennzeichnung in der Zulassung mit Spe 8

Bienengefährlich! Zum Schutz von Bienen und anderen bestäubenden Insekten nicht auf blühende Kulturen aufbringen. Nicht an Stellen anwenden an denen Bienen aktiv auf Futtersuche sind. Nicht in Anwesenheit von blühenden Unkräutern anwenden.

| | | |
|---|-------------|----------------|
| Zugelassen/genehmigte PSM | 1670 | |
| Basiszulassungen | 1048 | |
| Kennzeichnung mit Spe 8 (Bienengefährlich) | 33 | (3,1 %) |
| davon | | |
| Insektizide, Akarizide | 21 | |
| Fungizide | 7 | |
| Herbizide | 5 | |

Quelle: AGES

PROBLEMATIK ABDRIFT

- **Bodenschutzgesetz:**
 - **nachteilige Einwirkungen auf Nachbargrundstücke sind zu vermeiden !**
 - auch geregelt im § 364 des Allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches
 - Informationspflicht bei Unfällen!



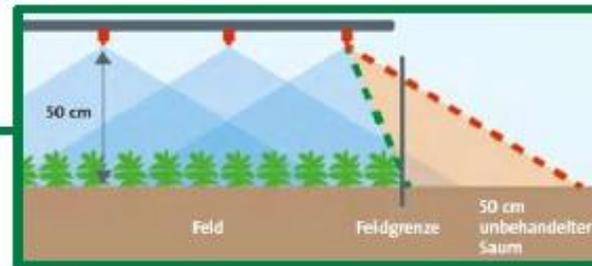
ABDRIFTSCHADEN DURCH GLYPHOSAT



FORMEN DER ABDRIFT

Unbeabsichtigte Verfrachtung von PSM auf Nichtzielflächen

- „Overspray“



- Abdrift primär

Wind, Spritzdruck,
Fahrgeschwindigkeit,
Düsenwahl,
Düsenabstand zur ZF

- Abdrift sekundär

Thermik, Verdunstung



THERMISCHE ABDRIFT, VERDUNSTUNG

- meist kaum optische Schäden, aber Rückstands-
Funde (meist unter Lebensmittel-Grenzwerten)
- besonders gefährdete Wirkstoffe:
 - Clomazone (z.B. Colzor Trio)
 - Pendimethalin (z.B. Stomp Aqua)
 - Prosulfocarb (z.B. Boxer)



Grafik: LfL-Bayern, Gehring

AUSBRINGEN VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

- **Witterungsbedingungen** beachten! **Kein Pflanzenschutz bei**
 - Lufttemperatur $>(20) 25\text{ °C}$
 - Windgeschwindigkeit $>5\text{ m/s}=18\text{ km/h}$ ($>3\text{ m/s}= \text{ca. } 11\text{ km/h}$)
 - und relative Luftfeuchtigkeit $<50\%$

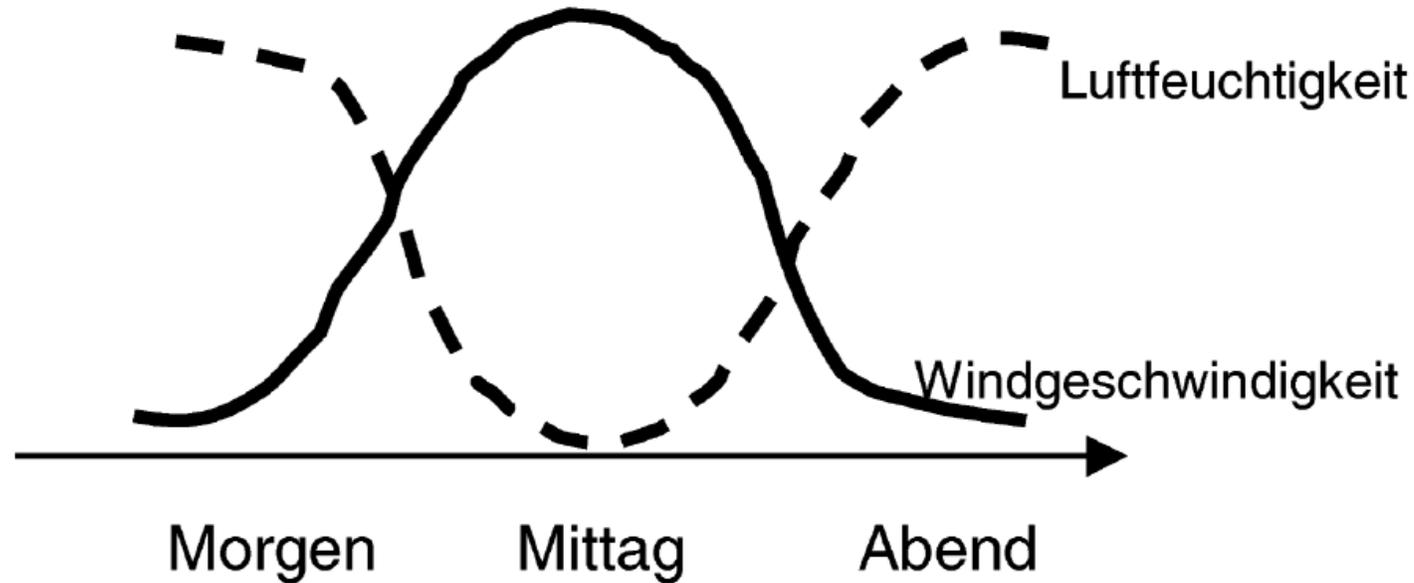


ABDRIFT ÜBER WIND UND THERMIK



Wie reduziert man Abdrift ?

- ✓ **Spritzungen wenn möglich am frühen morgen oder am späten Abend (und in der Nacht) durchführen**



Quelle: Hardi

WINDGESCHWINDIGKEIT UND BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN

(QUELLE: AGRIDEA)

| Windstärke lt. Beaufortskala | Geschwindigkeit km/h bzw. m/s | | Anhaltspunkte | Möglichkeit zur Behandlung |
|------------------------------|-------------------------------|-----------|--|----------------------------|
| 0 | <1 | <0,3 | <ul style="list-style-type: none">• Rauch steigt senkrecht | Möglich |
| 1 | 1 – 5 | 0,3 – 1,4 | <ul style="list-style-type: none">• Rauch treibt leicht ab• Fahne nicht bewegt | Möglich |
| 2 | 6 - 11 | 1,7 – 3,1 | <ul style="list-style-type: none">• Blätter bewegen sich• Wind im Gesicht fühlbar | Möglich Drift vorh. |
| 3 | 12 – 19 | 3,3 – 5,3 | <ul style="list-style-type: none">• Fahne steht im Wind• Blätter konstant in Bewegung | Grenzwertig |
| 4 | 20 -28 | 5,5 – 7,8 | <ul style="list-style-type: none">• Staub wird aufgewirbelt• Loses Papier fliegt davon• Zweige biegen sich | Nicht möglich |

TECHNISCHE HILFSMITTEL

- Windmesser
 - Fachhandel
 - „Werbegeschenke“
- Diverse Wetterberichte
 - z.B. auf lk-online
 - Spritzwetter.at



Unternehmen Kontakt Syngenta Global Suche

syngenta Österreich

Pflanzenschutz Kulturen Service & Beratung News **Spritzwetter**

| | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 2.9 mm 6 k/h W 17° 11° | 0 mm 2 k/h W 20° 8° | 0 mm 2 k/h W 21° 9° | 0 mm 5 k/h W 20° 12° | 0.7 mm 3 k/h W 21° 11° |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|

Weidalm Do 23.05

| 00-08 | | 08-16 | | 16-24 | |
|----------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------|------|
| | | | | | |
| Temperatur max (°C) | 12.6 | Temperatur max (°C) | 16.1 | Temperatur max (°C) | 16.6 |
| Temperatur min (°C) | 10.8 | Temperatur min (°C) | 12.9 | Temperatur min (°C) | 10.9 |
| Niederschlag (mm) | 2.9 | Niederschlag (mm) | 0 | Niederschlag (mm) | 0 |
| Niederschlagsrisiko (%) | 92 | Niederschlagsrisiko (%) | 12 | Niederschlagsrisiko (%) | 5 |
| Relative Luftfeuchte (%) | 88 | Relative Luftfeuchte (%) | 66 | Relative Luftfeuchte (%) | 64 |
| Windrichtung | W | Windrichtung | NW | Windrichtung | NW |
| Windgeschwindigkeit (km/h) | 7 | Windgeschwindigkeit (km/h) | 7.2 | Windgeschwindigkeit (km/h) | 3.6 |

| 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X | X | X | A | A | | U | | | U | U | U | U | U | U | | | | | | | | | T |

Pflanzenschutzmittelausbringung

| | | | | | |
|------------------------|--------------|------------|---|---|---|
| Farbenerklärung | Nacht | Tag | Erklärung der Einschränkungen | D | F |
| Sprühen | | | A Blattoberfläche zu nass, Abtropfgefahr | D Temperatur zu hoch, Verdunstungsgefahr | F Zu trocken, Verdunstungsgefahr |
| Empfohlen | | | R Regen, Abflußgefahr | T Temperatur zu niedrig, verringerte Wirksamkeit | U Wind zu stark, Abdriftgefahr |
| Begrenzt | | | V Windböen, Abdriftgefahr | X Mehrere Einschränkungen | |
| Nicht empfehlenswert | | | | | |

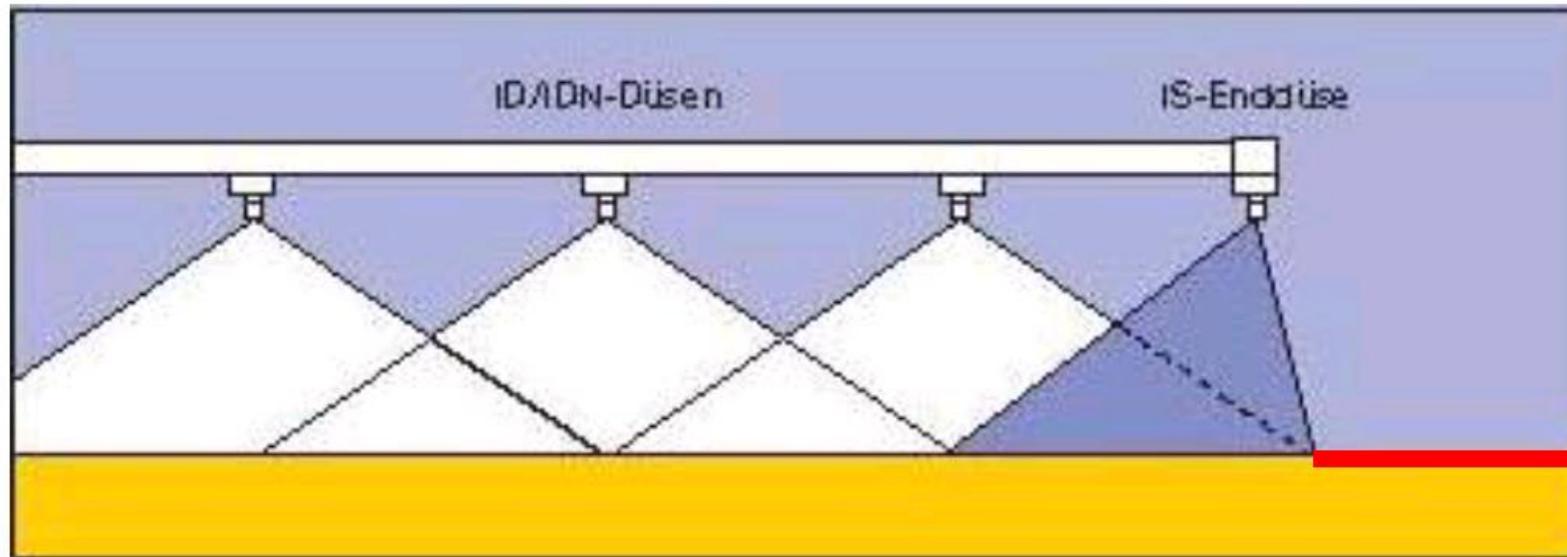
ABDRIFTREDUKTION, TECHNISCHE ASPEKTE

- **Gestängehöhe** von 50 cm zur Zielfläche nicht überschreiten, in kritischen Situationen etwas reduzieren
- Fahrgeschwindigkeit reduzieren (max. 8 km/h) – dadurch auch geringere Turbulenzen und Gestängeschwingungen



Lösung gegen das Überspritzen am Feldrand

- ✓ Randdüsen verwenden (gute Querverteilung zum Feldrand hin)

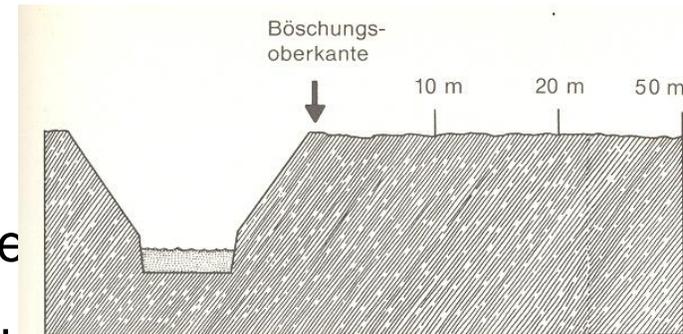


Quelle: Lechler

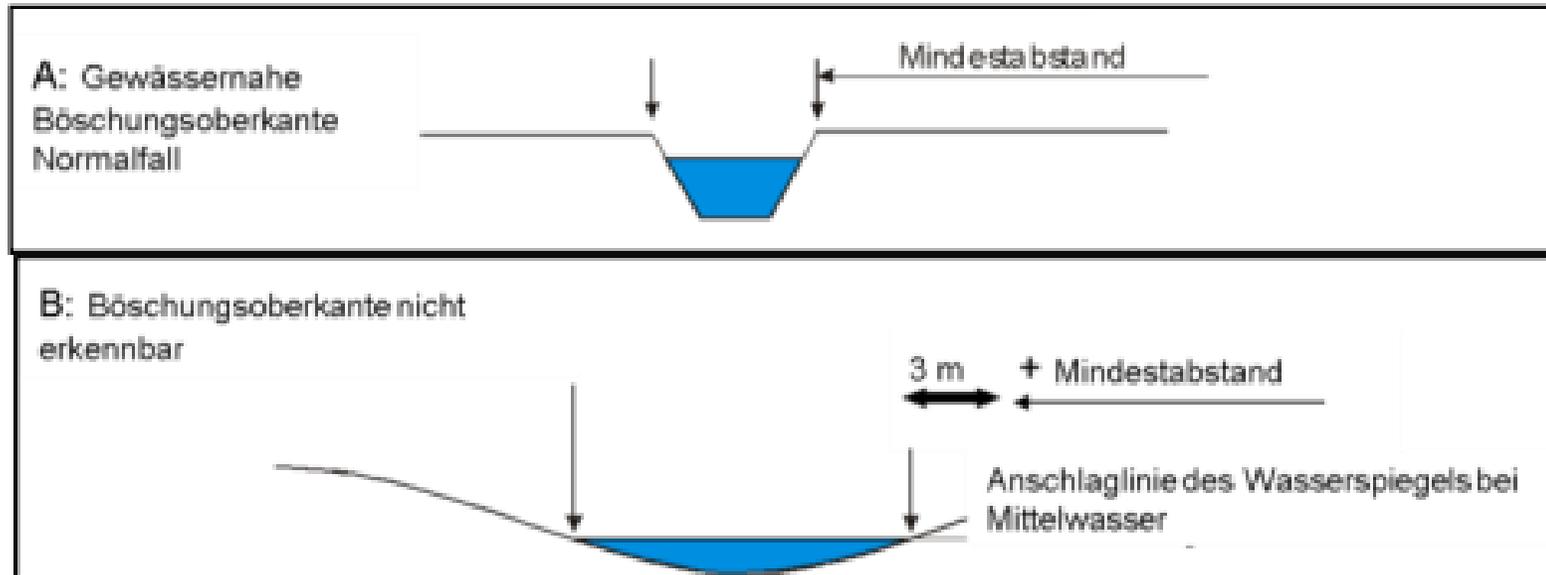
ABSTANDSAUFLAGEN ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

- Oberflächengewässer: alle an der Erdoberfläche stehenden und fließenden Gewässer
 - ein Gewässer besteht aus
 - dem Wasser
 - dem Bett des Gewässers und
 - dem Ufer
 - d.h. die Böschungsoberkante ist der Beginn des Oberflächengewässers
 - ein Oberflächengewässer ist ein funktionierendes Ökosystem



ABSTÄNDE



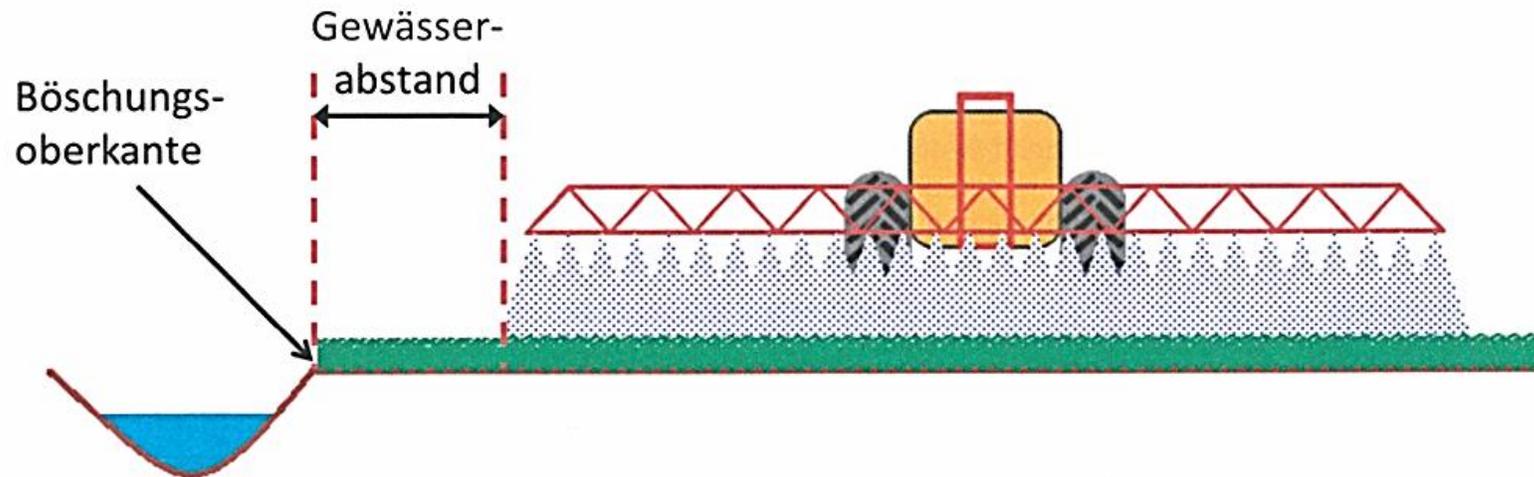


lk

ABSTÄNDE ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

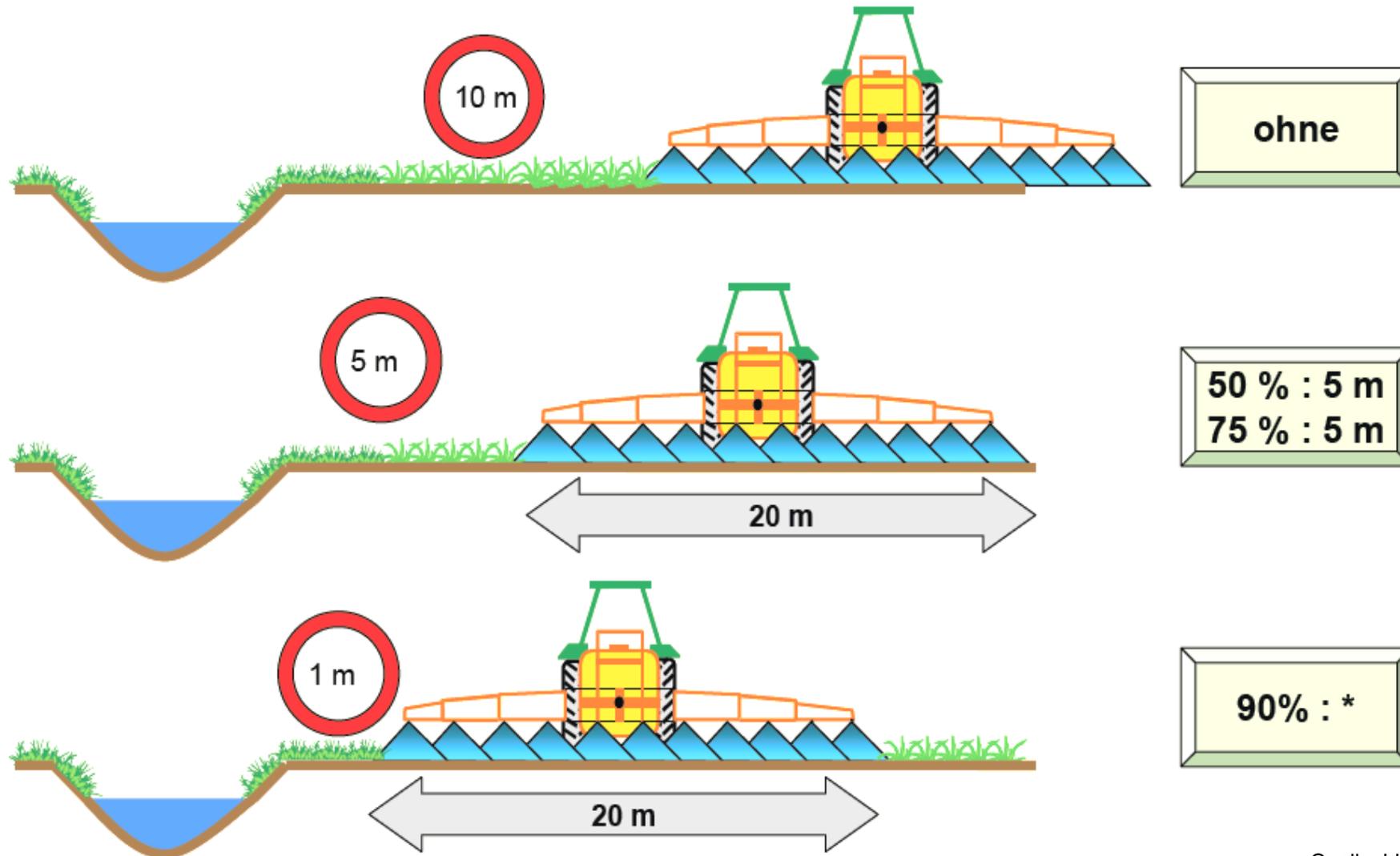
- Abstände auf Verpackung angegeben
 - auch im PSM-Register abrufbar
 - in PSM-Tabellen, Spritzplänen, etc.

Definitionen zu den Gewässerabständen



Quelle: BayWa

ABSTANDSAUFLAGEN ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN, Z.B. CALARIS + FORNET ODER FOLICUR



ABSTÄNDE ZU OBERFLÄCHENGEWÄSSERN

- Beispiel Getreidebau (Angaben auf der Verpackung)
 - **Trinity**, Ausbringung mit 75 %-Düse (Agrotop Airmix 11004)
 - bei Wintergerste
 - KEIN m Regelabstand (Abdriftminderungsklasse 0 %)
 - 20 m Abdriftminderungsklasse 50 %
 - 15 m Abdriftminderungsklasse 75 %
 - 5 m Abdriftminderungsklasse 90 %
 - Uferrandvegetation passend -25% von 15 m = 3,75 m
 - Mindestabstand: 11,25 m
 - **ACHTUNG:** bei Abtragsgefährdung: 20 m Grünstreifen nötig plus 90% abdriftmindernde Düse!

ABSTANDSAUFLAGEN

- Gebrauchsanleitung und Verwendungsbestimmungen der Düsen und Geräte beachten!
 - abrufbar unter: <http://www.ages.at/service/service-landwirtschaft/pflanzenschutzmittel/>
 - maximaler Spritzdruck muss beachtet werden (lt. Angabe im Erlass für die Düse)
 - maximaler Spritzdruck gilt für den Bereich von 20 m, gerechnet ab dem einzuhaltenden Mindestabstand zu Gewässern
 - Fahrgeschwindigkeit: früher max. 5 km/h; jetzt max. 8 km/ha
 - Zielflächenabstand 50 cm

ABSTANDSAUFLAGEN

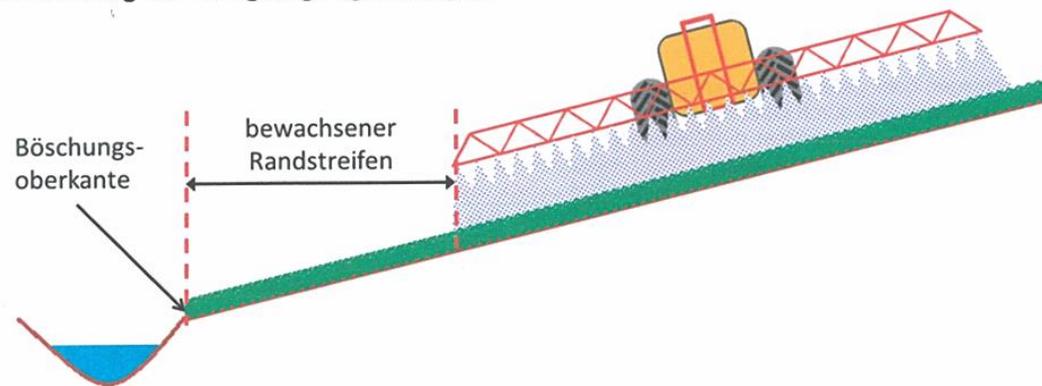
Beispiel: Anwendung von Artist mit 75 % abdriftmindernder Düse (z.B. Agrotop AirMix 110-04 mit 1 bar Druck



SONSTIGE AUFLAGEN

- auf **abtragsgefährdeten Flächen** ist zum Schutz von Gewässerorganismen durch Abschwemmung in Oberflächengewässer ein Mindestabstand von m einzuhalten. Dieser Mindestabstand kann durch abdriftmindernde Maßnahmen nicht weiter reduziert werden
- zum Schutz von Gewässerorganismen durch Abschwemmung auf abtragsgefährdeten Flächen ist in jedem Fall eine unbehandelte Pufferzone mit folgendem Mindestabstand zu Oberflächengewässern (davon mindestens 10 m bewachsener Grünstreifen) einzuhalten: ...m

Umsetzung der Hangneigungsauflagen:





nicht abtragsgefährdet - Pflanzenbewuchs



nur bei Mulchsaat keine
Abtragsgefährdung



Abtragsgefährdung nach Pflugfurche



AUFLAGEN BEACHTEN

- **Trinity:** keine Anwendung auf **drainierten Flächen zwischen 1.11. und 15.3.**
- **Carmina 640:** **generell keine Anwendung auf drainierten Flächen** sowie auf leichten Böden (in Packs: Stomp Perfekt, Carmina Perfekt)
- **Battle Delta, Iconic, Lentipur 500, Nucleus, Trinity, Sunfire:** nur alle zwei Jahre auf derselben Fläche; **Fence** nur alle 3 Jahre!
- **Lentipur 500, Carmina 640:** Sorteneinschränkung bei WW beachten
- viele Produkte dürfen **nur einmal pro Kultur und Vegetationsperiode** angewendet werden; es dürfen auch keine anderen Produkte, die einen solchen Wirkstoff enthalten, angewendet werden (Beispiel Chlortoluron in Lentipur 500, Carmina 640)
- Abstände zu Oberflächengewässern tw. hoch!
- Bei **abtragsgefährdeten Flächen** fast überall ein bewachsener **Grünstreifen** zw. 5-20 m vorgeschrieben (Ausnahme Axial 50)
- **Boxer, Roxy 800 EC:** kein Einsatz bei Abtragsgefährdung

PFLANZENSCHUTZ-WARNDIENST-ACKERBAU

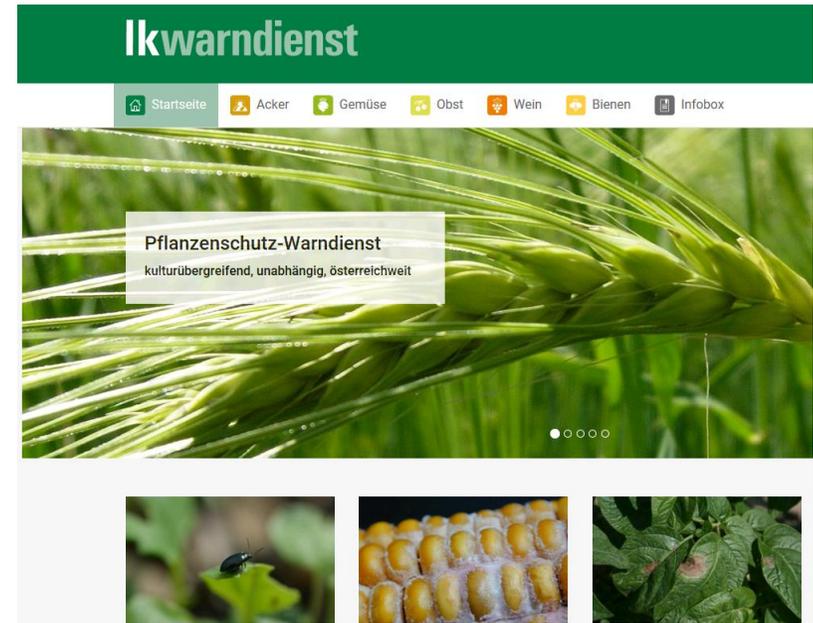


Internet: www.warndienst.at
<https://ooe.lko.at/>



inkl. Wetterprognose

**Wetter für
Pflanzenschutzarbeit:**
www.spritzwetter.at



GETREIDE - UNKRAUTBEKÄMPFUNG IM FRÜHJAHR

DI Hubert KÖPPL
Pflanzenschutzreferent
Stand: Jänner 2024

FRÜHJAHRSHINWEISE

Kulturen

- wie schaut Kultur nach dem Winter aus?
 - v.a. Kontrolle auf Klettenlabkraut, Ungräser
- **Im Frühjahr**
 - Gräser (AFU, Raygras, Windhalm) vorhanden?
 - läuft noch Klettenlabkraut auf?
 - ev. Korrekturen notwendig-trockener Herbst!
- **Frühjahrsbehandlung**
 - Leitverunkrautung feststellen, Einsatzbedingungen für Produkte beachten
 - **2024: rechtzeitig kontrollieren und auch reagieren, aber**
 - Temperaturansprüche der Herbizide beachten
 - Unkrautbekämpfung erst ab **Wiederergrünen** sinnvoll
 - früh bekämpfen: Ackerfuchsschwanzgras, Raygräser



FRÜHJAHRSHINWEISE

Wintergerste – temperaturunabhängige Mischungen

■ kleines Unkraut und Windhalm

- (90)100 bis 120 g/ha **Harmony extra SX**
- 100 g/ha **Concert SX**
- 100 ml/ha **Husar OD** (nur bis BBCH 29)

} **alle HRAC-B !**

■ starke Verunkrautung/-grasung

- 120 ml/ha **Sekator OD** + 0,8 kg/ha **Artist** (breit wirksam, sicher bei feuchter Witterung) oder
- **oder**
- **CTU-Kombinationen** – Lentipur 500 (1,5) 2-(3) l/ha +
 - Biathlon 4D+Dash E.C., Croupier OD, Pointer Plus, Saracen Max, etc.
- 1,0 l/ha **Axial Komplett**
 - Lücken bei Ehrenpreis, Taubnessel und Stiefmütterchen

FRÜHJAHRSHINWEISE

Wintergerste – eher temperaturabhängige Mischungen

- 1,0 l/ha **Omnera LQM** („Concert SX+Tomigan 200“)
 - kleiner Windhalm
- **CTU-Kombinationen** – (1,5) 2 bis 2,5 (3) l/ha Lentipur 500
 - **NEU**: + Aniten flüssig (2 l/ha Duplosan Super + 0,1 l/ha Saracen)
 - + 0,8 l/ha Zypar
 - 0,25 l/ha Pixxaro EC + 25 g/ha Express
 - + 0,2 kg/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash E.C.
 - + 2,5 l/ha Duplosan Super
 - + 1,25 l/ha Gentis

WINTERROGGEN/TRITICALE/WINTERWEIZEN

Leitverunkrautung

- Klettenlabkraut, Kamille, Hohlzahn, Vogelmiere, Ehrenpreis, Stiefmütterchen, Kornblume
- eventuell: Windhalm, Distel, Ampfer, Flughafer

Lösungsmöglichkeiten - temperaturunabhängig

■ bei kleinem Unkraut und Windhalm:

- (90)100 bis 120 g/ha **Harmony extra SX** (Ampfer!)
 - 150 g/ha **Concert SX**
 - 100 ml/ha **Husar OD**
 - 1,0 l/ha **Axial Komplett**
 - Lücken bei Ehrenpreis, Taubnessel und Stiefmütterchen
- } **alle HRAC-B !**

WINTERROGGEN/TRITICALE/WINTERWEIZEN

■ breite Mischverunkrautung inkl. Windhalm

- 1,35 l/ha **Avoxa** + 40 g/ha Pointer plus
- 125 g/ha **Broadway**+0,6 l/ha Netzmittel
Schwäche: Ampfer, (blühende) Taubnessel
- 200 ml/ha **Husar Plus**
- **Sekator Plus** (150 ml/ha Sekator OD +
500 ml/ha Atlantis OD)
beide: Ehrenpreis nur bis Blühbeginn
Flughafer und Ackerfuchsschwanzgras:
 - mind. 750 ml Atlantis OD
- 1,0 l/ha **Omnera LQM**
kleiner Windhalm

alle HRAC-B !

WINTERROGGEN/TRITICALE/WINTERWEIZEN

eher temperaturunabhängige Mischungen

- **CTU-Kombinationen** – (1,5) 2 bis (3) l/ha Lentipur 500
 - + 70 g/ha Biathlon 4D + 1,0 l/ha Dash
 - + 25 g/ha Express + 0,25 l/ha Pixxaro EC
 - + 50 g/ha Pointer Plus
 - + 25 g/ha Saracen Max + (30 g/ha Aim 40 WG bei Ehrenpreis)



WINTERROGGEN/TRITICALE/WINTERWEIZEN

- **breite Mischverunkrautung inkl. Windhalm**
 - **NEU**: 40-60 g/ha **Broadway Plus** (50 g/ha bei Windhalm, Taubnessel)
 - 0,8 l/ha **Zypar** + 0,5 – 1,0 l/ha **Atlantis OD**
 - 0,6 l/ha **Croupier OD** + 0,5 -1,0 l/ha **Atlantis OD**
- oder **Atlantis OD** (0,5 l/ha) als Mischpartner (nicht mit Brennern wie Aim 40 WG, Artus, Aurora 40 WG)
- **Biathlon-Weizenpack**: 53 g/ha **Biathlon 4D** + 150 g/ha **Altivate** + 0,75 l/ha **Dash**

ERFAHRUNGEN HERBIZIDE, HERBIZIDRESISTENZEN

- (früher) Einsatz wichtig – bei aufgelaufenem Unkraut/Ungras!
 - zB bei ALS-Hemmern („Sulfos“) wie Broadway, Husar Plus, Husar OD, Concert SX, Harmony extraa SX
- **Trockenheit** (< 60% rel. LF) vermindert auch die Wirkung der Blattherbizide (Wachsschicht!)
- **Resistenzen** bei Windhalm
 - ALS-Hemmer: in OÖ bestätigt
 - CTU (Lentipur 500, Carmina 640, Trinity): erste Verdachtsfälle
 - Verdacht auf Resistenzen gegen CTU - vielfach aber:
 - zu großer Windhalm
 - schlechte Benetzung (Technik!)



RESISTENZ DURCH SELEKTION



Resistente Populationen (Unkräuter, Pilze und Schädlinge) entstehen durch Selektion.

WINDHALM MONITORING 2023

| sample - ID | sample location | region | country | population | treated coverage% | DEN | FOP I | ALS I | ALS II | ALS III | ALS IV | ALS V | Den + ALS II |
|---------------|----------------------|--------|---------|------------|-------------------|-----|-------|-------|--------|---------|--------|-------|--------------|
| W23-073 | AT-3762 Oedt | AT | AT | 73 | 100 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 1 | 4 | 2 |
| W23-080 | AT-3580 Rosenburg | AT | AT | 80 | 100 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| W23-081 | AT-3753 Ludweishofen | AT | AT | 81 | 100 | 0 | 0 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 0 |
| W23-082 | AT-3593 Pölla | AT | AT | 82 | 100 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 0 |
| W23-083 | AT-3753 Ludweishofen | AT | AT | 83 | 100 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| W23-084 | AT-2294 Marchegg | AT | AT | 84 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W23-085 | AT-2202 Königshrunn | AT | AT | 85 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W23-114 | AT-4973 Senftenbach | AT | AT | 114 | 100 | 0 | 0 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 0 |
| W23-115 | AT-4971 Utzenaich | AT | AT | 115 | 100 | 0 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 1 |
| W23-116_POASS | AT-4600 Wels | AT | AT | 116 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W23-117 | AT-4971 Utzenaich | AT | AT | 117 | 100 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 0 | 5 | 2 |

Tab. 2: Classification of biotypes according to the herbicide efficacy [%]

| Resistance class | Upper limit | Lower limit |
|------------------|-------------|-------------|
| 0 | 100 | 85 |
| 1 | < 85 | 70 |
| 2 | < 70 | 55 |
| 3 | < 55 | 40 |
| 4 | < 40 | 25 |
| 5 | < 25 | 0 |

Untersuchungen: FH Bingen, Dr.Petersen; Quelle Syngenta

Ackerfuchsschwanz – Resistenzmonitoring 2021

| sample - ID | Ort | Feld | region | country | untreated coverage % | A (DEN) 1,2 l/ha | A(FOP) 1.2 l/ha | A (DIM) 2.5 l/ha | A (DIM) 1.5 l/ha | B 240 g/ha | B 0.48 l/ha | B 0.33 kg/ha | B 1.5 l/ha | A+B 1.8 l/ha |
|-------------|--------------------------|-----------------|--------|---------|----------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| A21-100 | A-4615 Holzhausen, Kranz | 48.252016, 14.0 | OÖ | AT | 100 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A21-104 | A-4721 Altschwendt | Kronawitfeld | OÖ | AT | 100 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Tab. 2: Classification of biotypes according to the herbicide efficacy [%]

| Resistance class | Upper limit | Lower limit |
|------------------|-------------|-------------|
| 0 | 100 | 85 |
| 1 | < 85 | 70 |
| 2 | < 70 | 55 |
| 3 | < 55 | 40 |
| 4 | < 40 | 25 |
| 5 | < 25 | 0 |

RAYGRAS MONITORING 2022/23

| sample-ID | sample location | SYN employee | Farmer's name | region | country | untreated | Wirkstoffgruppe | | | | | | | |
|-----------|------------------------------------|--------------|---------------|--------|---------|-----------|-----------------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|----------|
| | | | | | | | HRAC A-DEN | HRAC A-FOP | HRAC A-DIM | HRAC B | HRAC B | HRAC B | HRAC B | HRAC A+B |
| | AT - 4616 Weißkirchen an der Traun | | | AT | AT | 100 | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| | AT - 4611 Burchkirchen | | | AT | AT | 100 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| | AT - 7414 Meggenhofen | | | AT | AT | 100 | 1 | 2 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

| sample - ID | sample location | region | country | population | treated coverage% | DEN | DIM I | DIM II | ALS I | ALS II | ALS III | ALS IV | Den + ALS II |
|-------------|---------------------------|--------|---------|------------|-------------------|-----|-------|--------|-------|--------|---------|--------|--------------|
| L23-055 | AT-2048 Untermixhitz | AT | AT | 55 | 100 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| L23-056 | AT-3392 Gerolding | AT | AT | 56 | 100 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L23-094 | AT-4952 Wenig in Innkreis | AT | AT | 94 | 100 | 3 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 0 | 4 |
| L23-096 | AT-3593 Altpölla | AT | AT | 96 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L23-097 | AT-4614 Marchtrenk | AT | AT | 97 | 100 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 2: Classification of biotypes according to the herbicide efficacy [%]

| Resistance class | Upper limit | Lower limit |
|------------------|-------------|-------------|
| 0 | 100 | 85 |
| 1 | < 85 | 70 |
| 2 | < 70 | 55 |
| 3 | < 55 | 40 |
| 4 | < 40 | 25 |
| 5 | < 25 | 0 |

Untersuchungen: FH Bingen, Dr.Petersen; Quelle Syngenta

| Herbizidresistenz - Beurteilung des eigenen Risikos | | | |
|---|---|---|--|
| | Risiko | | |
| | niedrig | mittel | hoch |
| Fruchfolge | vielgestaltig, mit Wechsel zwischen Sommerungen und Winterungen | eingeschränkt, vorwiegend Winterungen | kein Fruchtwechsel, und/oder nur Winterungen |
| Bodenbearbeitung | konventionell, mit regelmäßigem Pflugeinsatz | konservierend, gelegentlich Pflugeinsatz | minimal, ohne Pflug, bis zur Direktsaat |
| Unkrautbesatz | niedrig | mittel | hoch |
| Unkrautbekämpfung | chemisch und mechanisch | vorwiegend chemisch, mit standort-spezifischer Intensität | rein chemisch, mit hoher Intensität |
| Herbizideinsatz je Fruchtfolgeperiode | mit mehr als zwei unterschiedlichen Wirkungs-mechanismen | mit zwei unterschiedlichen Wirkungs-mechanismen | mit nur einem Wirkungs-mechanismus |
| Anwendung von Herbiziden mit demselben Wirkmechanismus | erst nach zwei Jahren | im jährlichen Wechsel | jährlich bis mehrmals im Jahr |
| Resistenzen bei Leitunkräutern bekannt | nein | selten | häufig |
| Bekämpfungsleistung in den letzten Jahren | erfolgreich bzw. wie zu erwarten | abnehmend | regelmäßig nicht mehr ausreichend |



RESISTENZRISIKEN BEI HERBIZIDEN

| Kultur | Resistenzrisiko | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|-------------------|-------|-----------------------|
| Getreide | sehr hoch | mittel | mittel-hoch | gering | sehr gering | | | |
| Wirkmechanismus nach HRAC | A | B | C | K | F | G | N | O |
| | Axial 50, Puma extra | Husar OD, Atlantis OD, Broadway | Lentipur 500 | Stomp Aqua | Battle Delta | Roundup PowerFlex | Boxer | Tomigan 200 Dicopur M |

| Fruchtfolge (Kultur) | Herbizid (Bsp.) | HRAC Code | Herbizid (Bsp.) | HRAC Code |
|---|--|------------------|--------------------------|-----------|
| Wintergerste (Herbstunkrautbekämpfung) | Trinity | K1, C2, F1 | Husar OD | B |
| Körnermais | Kombiprodukte z.B. Laudis + Spectrum, Kwizda-Maispack | F2, K3; F2, B, O | MaisTer Power | F2, B |
| Winterweizen (bei ALS-resistentem Windhalm) | Axial 50; in Kombination oder gefolgt von z.B. Biathlon 4D | A, B | Husar plus | B |
| Sojabohne | Spectrum plus oder anderes VA-Produkt | K1, K3 | Harmony SX + Pulsar Plus | B |

geringes Risiko

hohes Risiko

→ Informationen auf Spritzplänen, PSM-Tabellen

ACKERFUCHSSCHWANZGRAS (*ALOPECURUS MYOSUROIDES*)

Quelle: Neururer/Hain/Herwirsch

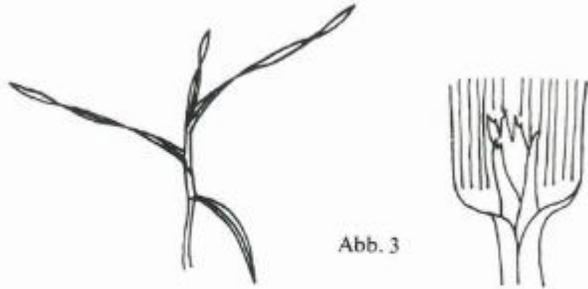


Abb. 3

Blätter: Blattspreite schmal, zart, korkenzieherartig gewunden, gerieft, allmählich zugespitzt, Rand rauh
Blatthäutchen lang, unregelmäßig gezähnt



RAYGRÄSER (*LOLIUM*-ARTEN)



RAYGRAS STICHT IM FAHNENBLATTSTADIUM DES WEIZENS DURCH



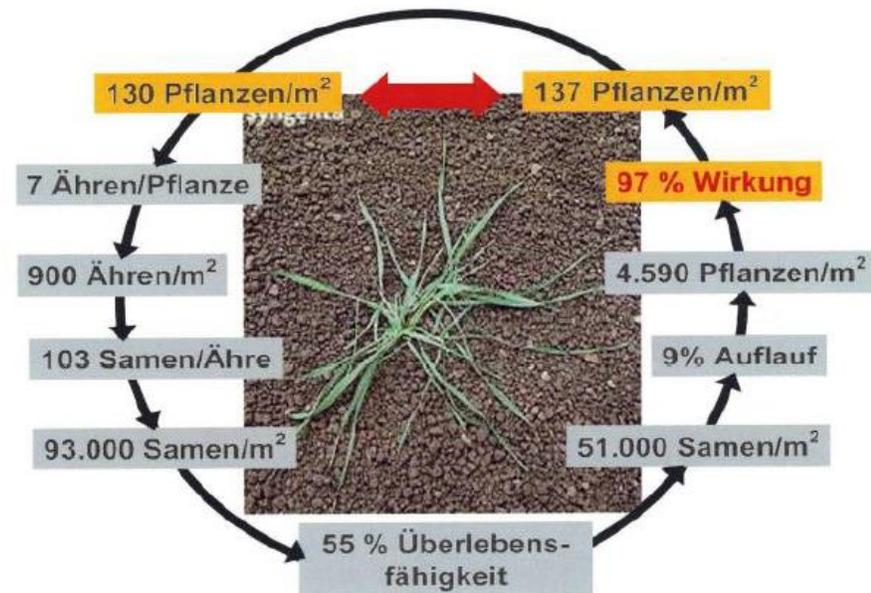
RAYGRASSTÖCKE NACH MULCHSAAT IM WEIZEN



ACKERFUCHSSCHWANZGRAS- VERMEHRUNGSPOTENTIAL



Biologie Ackerfuchsschwanz



97% Wirkung hält Ausgangspopulation konstant (Beispiel Ackerfuchsschwanz)
Quellen: Gesunde Pflanzen 19/1962; Gesunde Pflanzen 25/1973;
University of California: Weed seed banks and their role in future
weed management.



CHEMISCHE MAßNAHMEN

- **Frühjahrsbehandlung - Bedingungen**
 - Ackerfuchsschwanzgras 2-3 Blätter
 - max.10-14 Tage nach Vegetationsbeginn
 - je mehr bestockt, desto schwieriger
 - wüchsige Witterung mit hoher Luftfeuchtigkeit optimal
 - **Ackerfuchsschwanzgras: darf nicht schossen!**

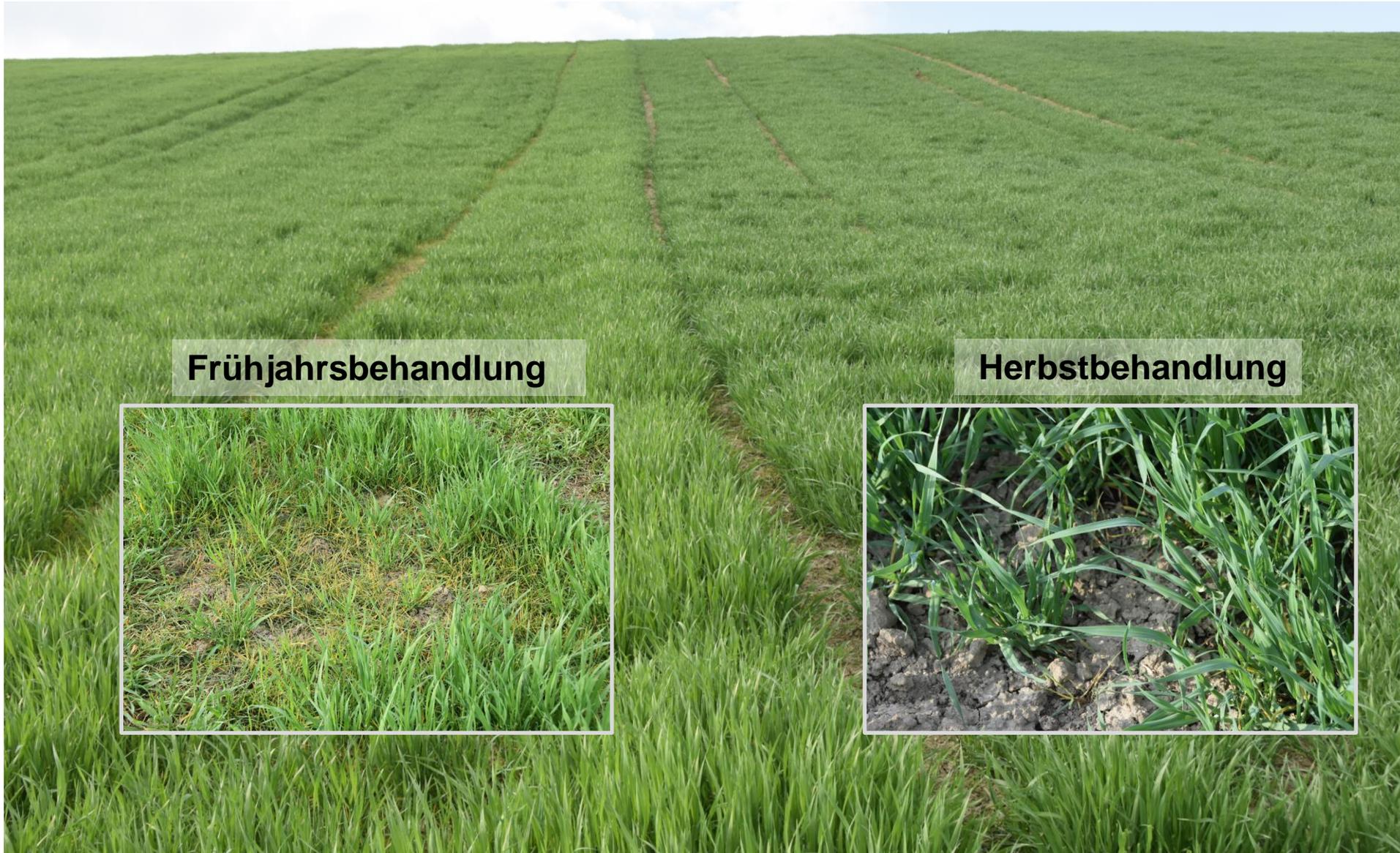


ACKERFUCHSSCHWANZGRAS



Herbstbehandlung

ACKERFUCHSSCHWANZGRAS



Frühjahrsbehandlung



Herbstbehandlung



ACKERFUCHSSCHWANZGRAS

■ Frühjahrsbehandlung

■ *Wintergerste*

■ 1,3 l/ha Axial Komplet

- Schwächen bei Taubnessel, Ehrenpreis, Stiefmütterchen
- Mischbarkeiten eingeschränkt

■ 1,2 l/ha Axial 50 solo (auch in WW, WT, WR)

- **nicht mischen!?**
 - **2021:** keine Probleme mit Biathlon 4D
- **Ackerfuchsschwanz darf nicht schossen**



ACKERFUCHSSCHWANZGRAS

■ Frühjahrsbehandlung

■ *Winterweizen, Wintertriticale*

- 1,8 l/ha Avoxa solo oder
- 1,8 l/ha Avoxa + 40 g/ha Pointer Plus
- 60 g/ha Broadway Plus + 1 l/ha Netzmittel
- 220 g/ha Broadway + 1,1 l/ha Netzmittel
- 120 ml/ha Sekator OD + 1,0 l/ha Atlantis OD
- 1,0 l/ha Atlantis OD als Mischpartner (Mischbarkeiten beachten)
- 1,2 l/ha Axial 50 solo oder
- 1,2 l/ha Axial 50 + 70 g/ha Biathlon 4 D + 1,0 l/ha Dash E.C.



KORREKTURMÖGLICHKEITEN GEGEN DISTEL/KLETTENLABKRAUT

- Einsatz bei Getreidestadium 37-39
(Fahnenblattstadium)
- Ähre darf noch nicht sichtbar sein!
- **Beispiele Distel**
 - **Ariane C**, Dicopur M, Express SX,
 - Biathlon 4D, Tomigan XL, Pixxaro EC+
Express SX, Zypar
- **Beispiele Klettenlabkraut**
 - Tandus/Tomigan 200, Tomigan XL,
Ariane C
 - Pixxaro EC
 - Pointer Plus



FUNGIZIDVERSUCHE FUNGIZIDSTRATEGIEN

DI Hubert Köppl
Pflanzenschutzreferent
Stand: Jänner 2023

KRANKHEITSBILDER GERSTE



RAMULARIA-SPRENKELKRANKHEIT



FUNGIZIDSTRATEGIEN GERSTE (1)

Einmalige Behandlung

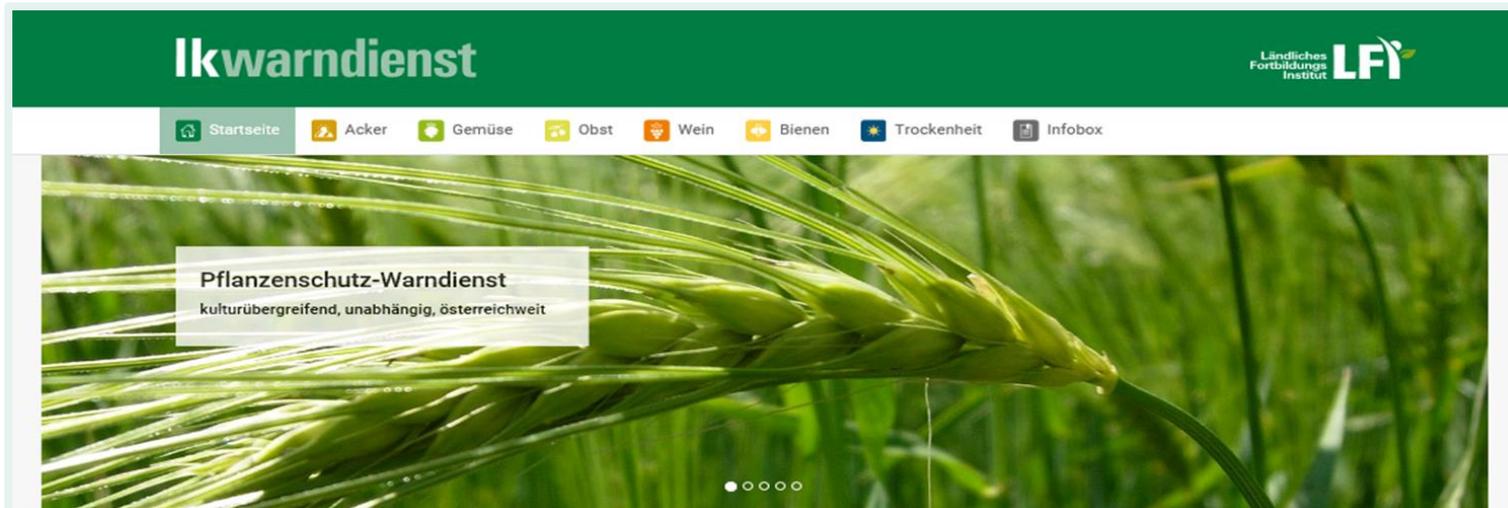
- je nach Befallslage und Witterung ES 37-51/59 (Beispiele), bei Netzflecken, etc. **Warndienst beachten!**

Carboxamid/Azol Kombination

(1,2 l/ha Ascra Xpro, 1,0 l/ha Elatus Era, 1,25 l/ha Input Xpro, 1,5 l/ha Revytrex, 1,0 l/ha Variano Xpro)

+ Kontaktfungizid

(1,5 l/ha Folpan 500 SC; 6 kg/ha Thiovit Jet, etc.)



FUNGIZIDSTRATEGIEN GERSTE (1)

Einmalige Behandlung

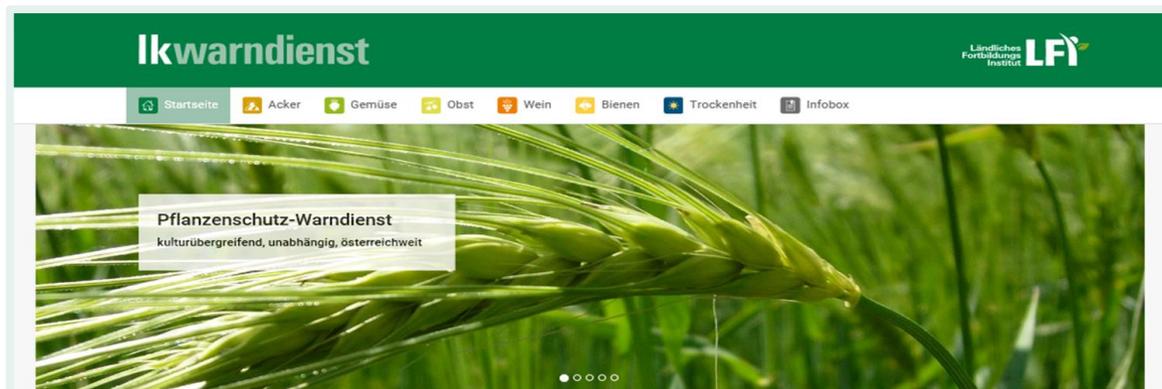
- je nach Befallslage und Witterung ES 37-51/59 (Beispiele), bei Netzflecken, etc. **Warndienst beachten!**

- **Carboxamid/Azol Kombination**

(z.B. 1,2 l/ha Ascra Xpro, 1,0 l/ha Elatus Era, 1,25 l/ha Input Xpro, 1,5 l/ha Revytrex, 1,0 l/ha Variano Xpro)

- **+ Kontaktfungizid**

(1,5 l/ha Folpan 500 SC/Multivo; 6 kg/ha Thiovit Jet, etc.)



FUNGIZID-STRATEGIEFRAGEN-GERSTE (2)

Zweimalige Behandlung

- v.a. bei frühem Auftreten von Netzflecken, Mehltau, etc. (Warndienst beachten!) und Ramularia-Druck relativ spät (**Warndienstmodelle bei Ramularia noch nicht optimal!**)
- Beispiele:
 - ES 32/37/39 z.B.:
 - 0,8 l/ha Balaya/1 l/ha Delao Forte/0,8 l/ha Fandango,
 - 0,8 l/ha Input Classic,
 - 0,6 l/ha Unix + 0,5 l/ha Tern,
 - 0,6-0,8 l/ha Verben
 - ES 51-59 (61):
Carboxamid/Azolkombination + Kontaktfungizid
- Carboxamid/Azolkombinationen nie ohne Kontaktwirkstoff einsetzen, sonst Resistenzgefahr!
- Folpet/Schwefel nur in Kombination mit starkem Fungizid einsetzen



WINTERGERSTE 2023 - FUNGIZIDVERSUCHE ZUSAMMENFASSUNG

Betriebe: Bad Wimsbach, Thalheim, Sattledt

Sorten: Journey, Adalina, Arthene

Vorfrüchte: Winterraps, Körnermais, Winterweizen

N-Niveau: 114-165 kg/ha

| Variante | Ertrag kg/ha (86 %TS) | Ertrag rel. % | Mehrerlös €/ha | Mehrerlös rel. % | TKG in g | hl in kg | Siebung % > 2,5 mm | Roh- protein in % | % tote Blattfläche am F* |
|----------|-----------------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------|----------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1 | 9067 | 100,0 | 0,00 | 100,0 | 43,5 | 60,7 | 84,1 | 9,4 | 73,3 |
| 2 | 10351 | 114,2 | 8,22 | 100,5 | 47,1 | 63,1 | 89,8 | 9,1 | 49,2 |
| 3 | 10565 | 116,5 | 60,64 | 103,7 | 47,8 | 63,0 | 90,9 | 9,1 | 48,8 |
| 4 | 10582 | 116,7 | 59,20 | 103,6 | 47,7 | 63,3 | 91,7 | 9,1 | 46,5 |
| 5 | 10018 | 110,5 | 24,48 | 101,5 | 45,8 | 61,4 | 88,7 | 9,3 | 58,2 |
| 6 | 9713 | 107,1 | -23,02 | 98,6 | 46,3 | 61,7 | 88,9 | 8,9 | 67,3 |
| 7 | 10054 | 110,9 | 23,06 | 101,4 | 46,4 | 61,9 | 90,0 | 9,0 | 56,2 |
| 8 | 9944 | 109,7 | 11,96 | 100,7 | 46,1 | 61,8 | 90,7 | 10,2 | 53,2 |
| 9 | 9854 | 108,7 | 1,16 | 100,1 | 45,9 | 61,3 | 89,5 | 8,8 | 49,3 |

Kalkulationsgrundlagen:

Gerstenpreis: € 0,18/kg

Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte

Ausbringungskosten: € 30,-/ha (65 kW Traktor,

15 m Spritzbreite-800 l Fass, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

* Bonitur ES 75

Varianten:

1: unbehandelt

2: 0,6 kg/ha Unix + 0,5 l/ha Tern (ES 32)

1,0 l/ha Elatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 55/59); € 162,90

3: 1,0 l/ha Delaro Forte (ES 32)

1,0 l/ha Ascra Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 55/59); € 149,0

4: 0,8 l/ha Balaya (ES 32)

1,5 l/ha Revytrex + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 55/59); € 153,50

5: 1,0 l/ha Elatus Era + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 55/59); € 116,70

6: 1,0 l/ha Elatus Era + 6 kg/ha Thiovit Jet (ES 55/59); € 109,30

7: 1,2 l/ha Ascra Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 55/59); € 124,60

8: 1,5 l/ha Revytrex + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 55/59); € 115,90

9: 1,25 l/ha Input Xpro + 1,5 l/ha Folpan 500 SC (ES 55/59); € 110,50

WEIZEN-KRANKHEITSBILDER



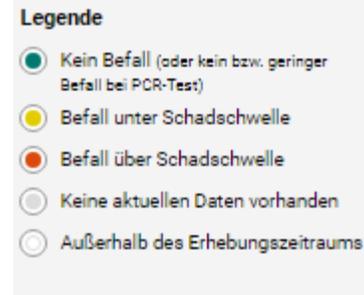
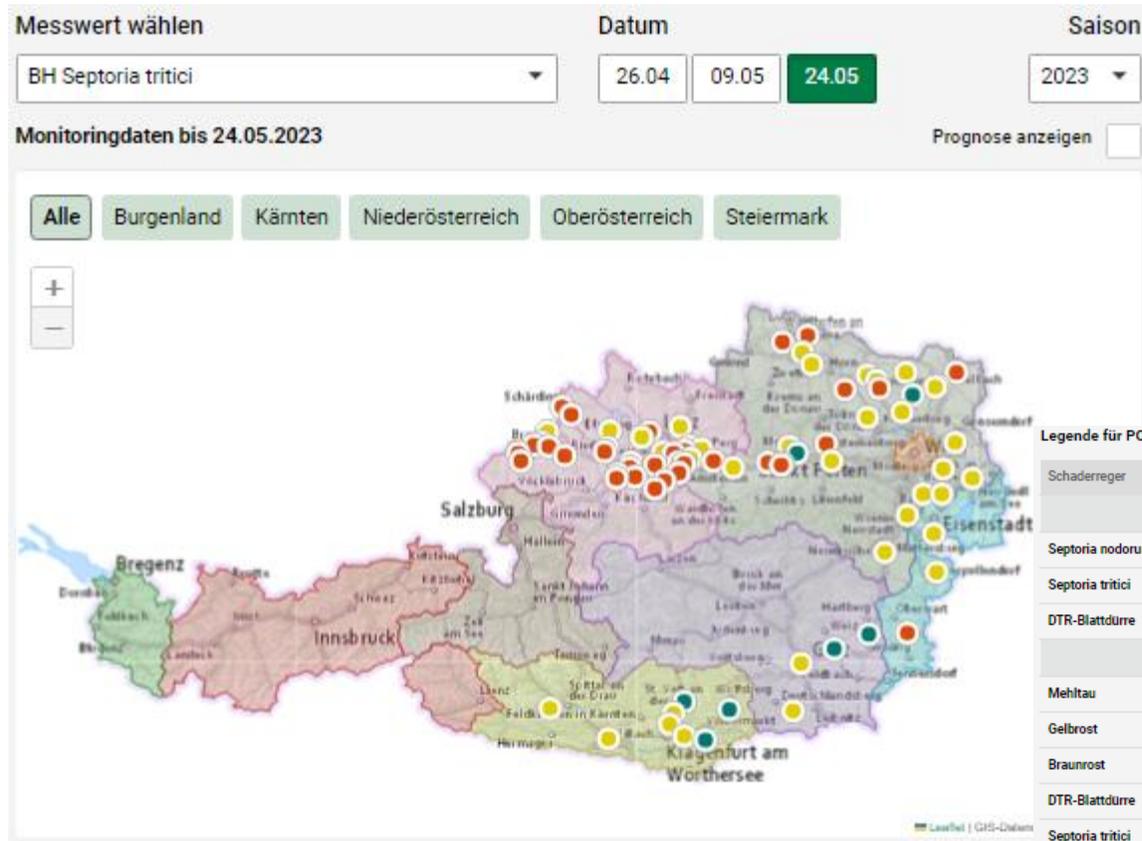
KRANKHEITSSITUATION 2023

■ Winterweizen

- **Halmbruch:** geringer Befall
- **Mehltau:** nur vereinzelt
- **Septoria tritici:** hohe Befallswerte
- **Septoria nodorum:** fast kein Befall
- **Gelbrost:** fast kein Befall
- **Braunrost:** in Abreife stärkerer Befall, Sortenfrage
- **HTR:** geringer Befall
- **Schneeschnitz:** geringer Befall, tw. mehr im Innviertel
- **Ährenfusarium:** auf Grund der Hitze und Trockenheit zur Blüte fast kein Befall, sehr geringe Mykotoxinbelastung



KRANKHEITSMONITORING WINTERWEIZEN 2023



Legende für PCR-Test und Bonitur

| Schaderreger | kein/geringer Befall | Befall < Schadschwelle | Befall >= Schadschwelle |
|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
| PCR-Test (Angaben in Prozent) | | | |
| Septoria nodorum | 0 bis 1 | 2 bis 4 | 5 und höher |
| Septoria tritici | 0 bis 1 | 2 bis 4 | 5 und höher |
| DTR-Blattdürre | 0 bis 1 | 2 bis 4 | 5 und höher |
| Visuelle Bonitur / Befallshäufigkeit (Angaben in Prozent) | | | |
| Mehltau | 0 | 1 bis 59 | 60 bis 100 |
| Gelbrost | 0 | 1 bis 9 | 10 bis 100 |
| Braunrost | 0 | 1 bis 29 | 30 bis 100 |
| DTR-Blattdürre | 0 | 1 bis 9 | 10 bis 100 |
| Septoria tritici | 0 | 1 bis 39 | 40 bis 100 |
| Septoria nodorum | 0 | 1 bis 11 | 12 bis 100 |

STRATEGIEFRAGEN-WEIZEN

Einmaliger Fungizideinsatz

- wenig anfällige Sorte
- später Anbau
- geringer Krankheitsdruck
- mittlere Ertragserwartungen
- Behandlung je nach Befallssituation

■ www.warndienst.at

■ **Carboxamide + Azol:**

Ascra Xpro, Elatus Era, Input Xpro, Revytrex

■ **Picolinamide + Azol:** Univoq

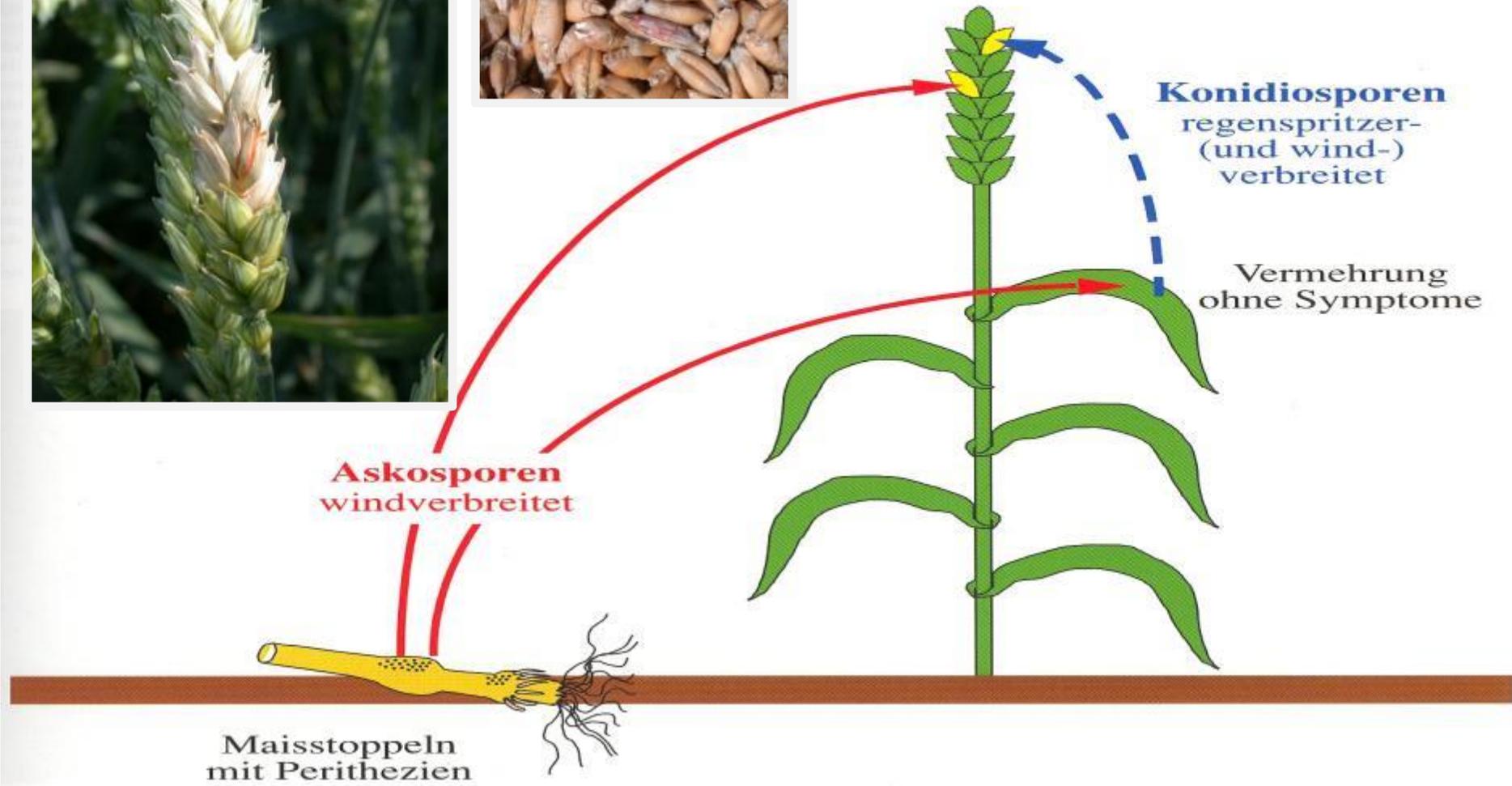
■ **Strobilurin + azolhältige Fungizidkombinationen:**

Balaya, Delaro Forte, Fandango, Variano Xpro

- ### ■ **Azole:** Prosaro, Pronto plus, Folicur, Tebu Super 250 EW, Mystic 250 EW, Protendo 300 EC, Pecari 300 EC, Caramba/Sirena, Zantara, etc.



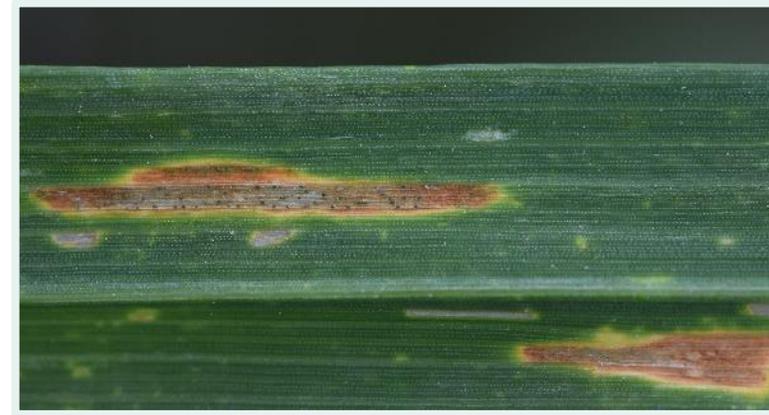
Ausbreitung von *Fusarium graminearum*



STRATEGIEFRAGEN-WEIZEN

■ **Zweimalige Behandlung**

- Anfällige Sorte
- Hoher Krankheitsdruck
- Vorfrucht Mais – Fusariumgefahr
- 1. Termin ES 31-39 (befallsabhängig)
 - azolhaltige Fungizide oder
 - 3/4 einer strobilurin- oder carboxamidhaltigen Kombination
- 2. Termin ES 61-69 (Blüte)
 - azolhaltiges Fungizid mit Fusariumwirkung, zB Prosaro, Pronto plus, Magnello, Folicur, Caramba/Sirena, Delaro Forte, Siltra Xpro, etc.
 - Kumar (zur Befallsminderung)



WW-FUNGIZIDVERSUCHE 2023- ZUSAMMENFASSUNG

Standorte: Bad Wimsbach, Hargelsberg, Steinhaus, Sierning

Sorten: Tiberius (2), SU Habanero, WBP Calgary

Vorfrüchte: Körnermais (2), Zuckerrübe (2)

N-Niveau: 156-187 kg/ha

| Variante | Ertrag kg/ha (86 %TS) | Ertrag rel. % | Rentabilität rel. % | Mehrerlös €/ha | TKG in g | hl in kg | Rohprotein in % | DON-Gehalt µg/kg | % tote Blattfläche am F* |
|----------|-----------------------------|------------------|------------------------|-------------------|----------|----------|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 | 8443 | 100,0 | 100,0 | 0,00 | 42,7 | 78,3 | 9,8 | <200 | 96 |
| 2 | 9497 | 112,5 | 100,8 | 13,60 | 45,0 | 79,4 | 10,1 | <200 | 45 |
| 3 | 9365 | 110,9 | 103,2 | 53,80 | 44,8 | 79,2 | 10,2 | <200 | 46 |
| 4 | 9392 | 111,2 | 104,3 | 71,90 | 43,7 | 78,9 | 10,0 | <200 | 46 |
| 5 | 9330 | 110,5 | 103,3 | 56,50 | 43,4 | 78,6 | 10,0 | <200 | 46 |
| 6 | 9359 | 110,8 | 103,1 | 51,70 | 44,8 | 79,6 | 10,0 | <200 | 46 |
| 7 | 9516 | 112,7 | 102,0 | 34,60 | 44,8 | 78,9 | 10,0 | <200 | 45 |

Kalkulationsgrundlagen:

Weizenpreis: € 0,20/kg

Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte

Ausbringungskosten: € 30,00/ha (65 kW Traktor,

15 m Spritzbreite-800 l Fass, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h)

Varianten:

1: unbehandelt

2: 0,8 l/ha Verben (ES 31/32)

1,5 l/ha Univoq (ES 39); € 137,20

3: 1,25 l/ha Ascra Xpro (ES 39); € 100,60

4: 1,5 l/ha Revytrex (ES 39) € 87,90

5: 1,0 l/ha Elatus Era (ES 39); € 90,90

6: 2,0 l/ha Univoq (ES 39); € 101,50

7: 1,0 l/ha Ascra Xpro (ES 39);

1,0 l/ha Sirena (ES 65); € 120,00

PFLANZENSCHUTZ IM MAIS

DI Hubert Köppl

Pflanzenschutzreferent

Stand: Februar 2024



MECHANISCHE BODENBEARBEITUNG

- Bearbeitung nur bei trockenen Bodenverhältnissen
 - ev. vorhandene Unkräuter und nicht abgefrostete Zwischenfrüchte nicht zu üppig werden lassen
 - nicht „schmieren“
 - Knollen vermeiden
- Einsatz von mechanischen Geräten ist standortabhängig
 - z.B. Grubbern (Federzinken bzw. Gänsefußschare)
 - häufig 1 Tag Nachtrocknung nötig



ABWELKEN IM FRÜHJAHR

notwendig wenn

- Anbau in Mulch- oder Direktsaat erschwert oder nicht mehr möglich wäre, zB. bei

- bestockten, bodenbedeckenden Unkräutern:

Kamille, Rispengräser

teilweise Vogelmiere, Ehrenpreis, Rote Taubnessel

großem Ausfallgetreidedruck (Wintergerste!)

Wurzelunkräuter: Ampfer, Quecke

- **ACHTUNG:** ÖPUL 2023-Auflagen beachten!

GLYPHOSATEEINSATZ

- wenn Zwischenfrüchte nicht abgefrostet – ÖPUL-Auflagen beachten!
 - die Beseitigung von Zwischenfruchtbegrünungen darf nur mit mechanischen Methoden (Häckseln oder Einarbeitung) erfolgen
 - Geräte: Grubber, Kreiselegge, Scheibenegge oder Messerwalze
 - **WICHTIG:** als „mechanisch beseitigt“ gilt eine Begrünung auch dann, wenn die Begrünungspflanzen vollständig abgefrostet und niedergebrochen sind
 - wenn nur mehr Unkräuter oder Ausfallkulturen (Ausfallgetreide, Ausfallraps, etc.) vorhanden sind, dann darf ein Herbizideinsatz erfolgen
- kein Glyphosateinsatz in blühende Zwischenfrüchte!
 - Rückstandsgefahr im Honig!

GLYPHOSAT-VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

- **Wie geht es weiter?**
- Abstimmungsergebnis 16.11.2023 im Berufungsausschuss:
 - 3 MS gegen die Verlängerung (Kroatien, Luxemburg, Österreich)
 - 7 Enthaltungen (DE, FR, IT, BE, NL, BG, MT)
 - 17 MS für Verlängerung
- EU-Kommission hat **Verlängerung um 10 Jahre** angekündigt und am 23.11.2023 auch formell beschlossen
 - Verordnung zur Umsetzung in den MS liegt bereits vor
 - Mitgliedsstaaten können Auflagen bei Verlängerung der Produkte erteilen



2023/2660

DE
Reihe L
29.11.2023

DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2023/2660 DER KOMMISSION
vom 28. November 2023

zur Erneuerung der Genehmigung für den Wirkstoff Glyphosat gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 540/2011 der Kommission

(Text von Bedeutung für den EWR)

ABWELKEN VON UNKRÄUTERN

- glyphosathältige Herbizide
 - Clinic Xtreme (bis zu 4 l/ha), Roundup Future (2,4 l/ha), Roundup Powerflex (nur mehr 1,67 l/ha), u.a. sind zugelassen
 - je nach Produkt (1,5) 3 bis 5 l/ha, **2%ig**, rel. temperaturunabhängig
- **Samenunkräuter**
 - mind.1 bis 5 Tage VOR der Saatbettbereitung oder mulchender Bodenbearbeitung (Ausnahme Roundup Future: ab 6 Stunden bei einjährigen Unkräutern bis zum 4-Blattstadium bei wüchsigen Bedingungen)
- **Wurzelunkräuter**
 - ca. 10 bis 14 Tage VORHER (optimal 2 bis 3 Wochen, tw. mehr; Ausnahme Roundup Future: Quecke ab 4 Tagen bei wüchsigen Bedingungen)

MAIS-HERBIZIDEINSATZBEDINGUNGEN

- frühe Termine sind in der Regel wirksamer und verträglicher
- Unkräuter nicht zu üppig werden lassen!
- blatt- und bodenaktive Produkte verwenden
- Herbizideinsatz nach der Witterung richten
 - Wasser im Kelch: kleiner Tropfen in der Regel egal
 - Wachsschicht wichtig
 - nicht vor Kälteeinbrüchen behandeln
 - sattgrüne Farbe optimal
 - Wachsschicht wird in warmen Nächten aufgebaut



MAIS-UNKRAUTBEKÄMPFUNG ZU SPÄT



SULFONYLHARNSTOFFE IM MAIS

Temperatur

- 10 bis 25 °C, keine Nachtfröste
- Temperaturschwankungen
max. 15 bis 17 °C
- warmes, wüchsiges Wetter
- trockener Bestand

Gestresste Bestände

nicht behandeln!

- Hitze, Sonneneinstrahlung
- Trockenheit, Nährstoffmangel



MAISHERBIZIDE-VERTRÄGLICHKEIT (1)

- in der Regel sehr verträglich
 - hauptsächlich bodenaktive Herbizide
 - Aspect Pro, Dual Gold, Gardo Gold, Spectrum, Spectrum Gold, Stomp Aqua, Successor 600, Successor Tx
 - Triketone
 - v.a. Laudis, (Callisto, Border, Temsa SC, etc.)
 - Pyridate
 - Botiga, Onyx
- kritisch bei ungünstiger Witterung:
 - gräseraktive Sulfonylharnstoffe
 - Nicosulfuron (SL 950, Fornet, Kelvin Ultra, Loop 240 OD, Talisman, Elumis, Arigo, WS 600, etc.)
 - Rimsulfuron (Titus, Arigo, Hector Max, Diniro)
 - tw. Thiencarbazon (Adengo, Capreno)



MAISHERBIZIDE VERTRÄGLICHKEIT (2)

- dicambahältige Produkte (z.B. Mais Banvel WG, Dicamba flüssig, Oceal, etc.)
 - Nachttemperaturen über 8°C
 - Vorsicht auf leichten Böden und nachfolgend starken Niederschlägen
 - Schadsymptome:
 - verdrehte Blätter
 - Zwergwuchs



TERBUTHYLAZIN

- Terbutylazin
 - Wirkstoffklasse Triazine
 - vereinzelte Funde im Grundwasser
 - Abbauprodukte vermehrt gefunden
- Terbutylazin ist Bestandteil von vielen Kombinationsprodukten im Mais
 - z.B. Laudis + Aspect Pro, Elumis Eco WG Pack, Calaris/Click Pro (bis 31.12.2024 zu verbrauchen), Gardo Gold (2024 zu verbrauchen), Aztec Komplett Pack, Diego MX, ...
- **neue Auflagen gem. EU-Verordnung 2021/824**
 - EU-Wirkstoffzulassung bis: 31.12.2024



TERBUTHYLAZIN

- **innerhalb von drei Jahren** dürfen **nur einmal bis zu 850 g/ha** Wirkstoff **Terbuthylazin** auf derselben Fläche ausgebracht werden
- **alle** terbuthylazinhaltigen Produkte betroffen
 - z.B. Aspect Pro, Click Pro*, Calaris*, Gardo Gold, Spectrum Gold - **inklusive Packs mit diesen Produkten** - Successor TX hat diese Auflage schon länger!
 - * zu verbrauchen bis 31.12.2024
- EU-Wirkstoffzulassung bis 31.12.2024

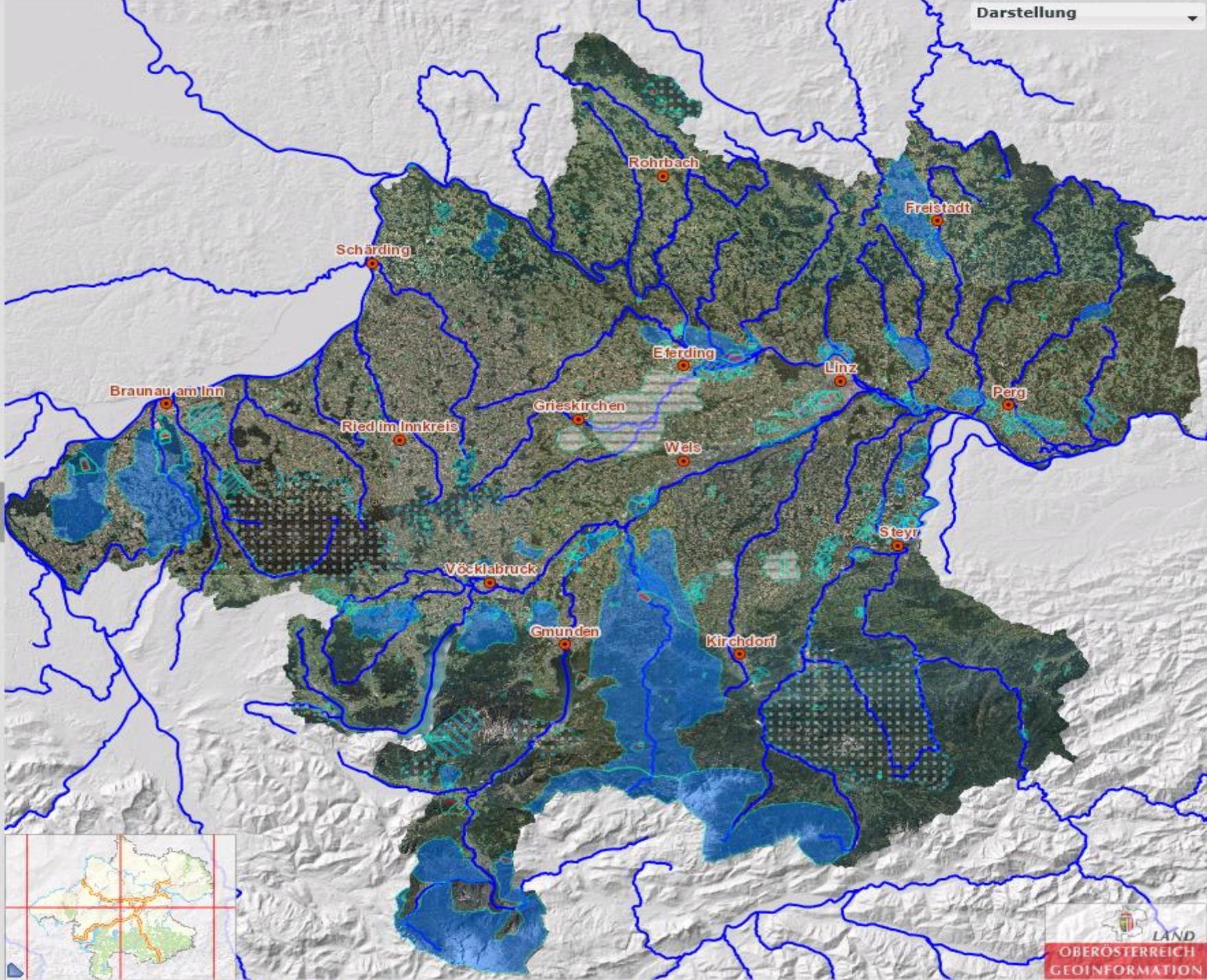
| Anwendung | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Fall 1 | TBA | Nein | Nein | TBA | Nein | Nein |
| Fall 2 | TBA | TBA | Nein | Nein | TBA | Nein |
| Fall 3 | Nein | Nein | TBA | Nein | Nein | TBA |

TERBUTHYLAZIN - WASSERSCHUTZAUFLAGEN

- **keine** Anwendung in Wasserschutz- und Schongebieten
 - für alle österreichischen terbuthylazinhaltigen Produkte!
 - OÖ: aktueller Stand der Wasserschutz- und Schongebiete individuell abrufbar unter: <http://doris.ooe.gv.at/fachinfo/wasser/>
 - Keine Anwendung bei der Teilnahme an der ÖPUL-Maßnahme Vorbeugender Grundwasserschutz-Acker („Grundwasser 2030“)



- ▼ Themen: Wasser & Geologie
- Verwaltungsgrenzen
- Kataster 10.2013
- Höhenschichtenlinien (10 m)
- Höhenschichtenlinien (10 m)
- Wasser u. Geologie**
- Anlage
- Messstellen
- Grundwasser
- Wasserbuchpostzahl
- Wasserbuch
- Wasserschutzgebiete
- Wasserschongebiete und R
- Rahmenverfügungen Oberf
- HW30 Hochwasseranschlag
- Gewässerbezirke
- Hydrogeologie - Geologie
- Gewässer
- NGP OG
- Schummerungen
- Orthofoto Speed**
- Ö. Grundkarte Speed**
- Geosuche



Darstellung ▼

< [] >

► Legende

MAISUNKRAUTBEKÄMPFUNG OHNE TBZ-PROBLEME (1)

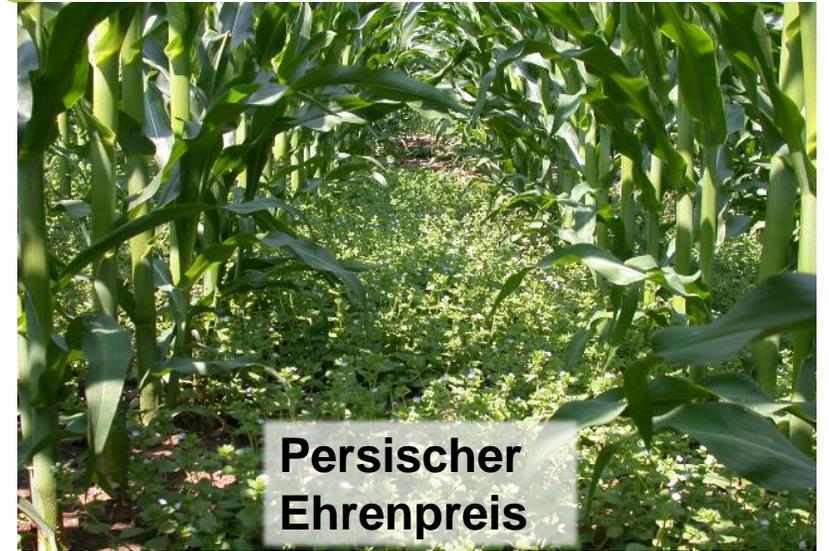
■ Vorbedingungen

- Unkraut- und Ungrassituation genau kennen
- Zwischenfrüchte mit guter Bodenbedeckung anstreben
- langjährige Versuche der LK zeigen gute Erfolge
- aber Achtung auf
 - *Einjährige Risppe, Raygräser, Ackerfuchsschwanzgras, Ausfallgetreide*
 - Glyphosate vor dem Anbau
 - gräserwirksame Sulfonylharnstoffe im NA



TB-FREIE MAISUNKRAUTBEKÄMPFUNG – AUF WELCHE UNKRÄUTER IST BESONDERS ZU ACHTEN?

- **Einjährige Rispe**
 - v.a. bei lückigen Zwischenfrüchten
- **Ehrenpreis-Arten**
 - stärkeres Auftreten auf Schlägen mit langjährigem ALS-Hemmer-Einsatz
- **Storchschnabel-Arten**
 - auf tw. leichteren, tendenziell leicht sauren Böden (z.B. Mühlviertel)
- **Knöterich-Arten**
 - auf eher feuchteren Böden
- **Flächen mit starkem Hirsedruck**
 - z.B. bei intensivem Anbau von Sommerungen



TBZ-FREIE MAISUNKRAUTBEKÄMPFUNG - PROBLEME (2)

■ Ehrenpreis-Arten

- in der Fruchtfolge bekämpfen
 - z.B. im Wintergetreide mittels Herbstbehandlung (z.B. pendimethalin- oder diflufenicanhaltige Produkte)
- im Mais:
 - im VA: pendimethalinhaltige Produkte
 - Spectrum Plus, Stomp Aqua
 - im VA und NA: Adengo (+ Spectrum)
 - Im NA: Arrat (Teilwirkung), Botiga (Teilwirkung), MaisTer Power (bis 4-Blattstadium)



TBZ-FREIE MAISUNKRAUTBEKÄMPFUNG - PROBLEME (3)

■ Storchschnabel-Arten

- im VA: Spectrum (mit voller Aufwandmenge, ev. in Kombination mit Stomp Aqua)
- im NA: MaisTer Power

■ Knöterich-Arten

- im NA: Adengo (auch VA), Capreno, Casper, Diniro, MaisTer Power

■ Unkrauthirsen

- rechtzeitige Behandlung
- ev. Splitting
- Triketone, gräseraktive ALS-Hemmer







WIRKUNGSWEISE VON HERBIZIDEN



Blattwirkung

Bodenwirkung

MAISUNKRAUTBEKÄMPFUNG (TERBUTHYLAZINFREI)

- **bei Bodenherbizidvorlage, Korrektur im NA**
 - z.B. 4,0 l/ha Spectrum plus im VA
 - Korrektur im Nachauflauf möglich/nötig
 - v.a. gegen: Klettenlabkraut, E.Rispe, Hirtentäschel, Quecke, etc.
- **Voraufbau bis früher Nachauflauf**
 - **Adengo** (0,44 l/ha) (ev. + 0,7 l/ha Spectrum bei Hirseproblemen)
 - vom VA bis zum 3-Blattstadium des Mais einsetzbar
 - auch bei geringen Niederschlägen wirksam
 - breites Unkrautspektrum (aber kein Storchschnabel)
 - Schwächen bei großem Gänsefuß (+ Dicamba-Produkte)
 - erfasst auch Reste der Zwischenfrucht (Ausnahme Quecke: Mischung mit Glyphosat bis 5 Tage nach der Saat möglich)
 - mind. 4 cm Saatgutabdeckung notwendig
 - leichte Verträglichkeitsprobleme bei starken Niederschlägen

MAISUNKRAUTBEKÄMPFUNG (TERBUTHYLAZINFREI) (PRAXISBEISPIELE)

■ blatt- und bodenaktiv

- Vorlage/Mischungen von **Spectrum, Spectrum Plus oder Successor 600** (oder **Dual Gold**)
 - + diverse Triketone (**Callisto, Laudis, Capreno**)
 - z.B. **1,7 l/ha Laudis + 1 l/ha Spectrum**
 - **alle**: keine Quecke und Wurzelunkrautwirkung!
 - **oder** + diverse Sulfonylharnstoffe/-kombinationen (**Arigo, Elumis, WS 600, Kwizda-Maispack, SL 950, Nicogan, Nicosh 4 OD, Nicorn 040 SC, etc.**)



PRAXISEMPFEHLUNGEN (TERBUTHYLAZINFREI)

■ terbuthylazinfreie Packs und Mischungen (mit Bodenwirkung)

■ WS 600

- 1,25 l/ha Border (Mesotrione) + 1 l/ha Talisman (Nicosulfuron) + 1,25 l/ha Successor 600

■ Elumis Xpert

- 1,25 l/ha Elumis + 1,25 l/ha Spectrum + 20 g/ha Peak
erfasst auch tw. Wurzelunkräuter; gegen Winde plus 0,2 l/ha Dicamba

■ Elumis Dual WG (2024 zu verbrauchen)

- 1,25 l/ha Elumis + 0,25 kg/ha Mais-Banvel WG+ 1,25 l/ha Dual Gold
erfasst auch Wurzelunkräuter; nicht im Grundwasser 2023

■ CB Maispack (Botiga + SL 950) +Spectrum

- 1 l/ha Botiga + 1 l/ha SL 950 + 1 l/ha Spectrum

PRAXISEMPFEHLUNGEN (TERBUTHYLAZINHÄLTIG)

früher Nachauflauf, Mais max. 4 Blätter, Hirsen, keine Wurzelunkräuter

- 1,5 l/ha **Laudis** + 1,5 l/ha **Aspect Pro**
 - breitwirksam, nicht gegen Wurzelunkräuter
 - ev. plus Dicamba-Produkt (0,4 l/ha) oder 0,2 kg/ha Arrat und 1,0 l/ha Dash E.C.
- **Elumis Eco WG Pack**
 - 1,25 l/ha Elumis (Mesotrione+Nicosulfuron) + 2,5 l/ha **Gardo Gold** (2024 zu verbrauchen) + 0,25 kg/ha Mais-Banvel WG
 - erfasst Distel und Quecke

PRAXISEMPFEHLUNGEN (TERBUTHYLAZINHÄLTIG)

früher Nachauflauf, Mais max. 4 Blätter, Hirsen

■ Aztec Komplet Pack

- 0,8 l/ha Kelvin Ultra (Nicosulfuron) + 200 g/ha Arrat + 2 l/ha Spectrum Gold + 1 l/ha Dash E.C.
 - erfasst Distel und Quecke

■ Omega Gold Pack

- 250 g/l Arigo (Mesotrione+Nicosulfuron+Rimsulfuron) + 2 l/ha Spectrum Gold + 0,4 l/ha Netzmittel
 - erfasst Distel und Quecke

■ **weitere Mischungen**: Diego MX, Locast Maispack, DaFranz Maispack

PRAXISEMPFEHLUNGEN (TERBUTHYLAZINFREI)

■ Nachauflauf, Hirsewirkung, Wirkung gegen Wurzelunkräuter

■ **MaisTer Power**

- 1,5 l/ha („Fortuna+Teile von Adengo“)

Distel- und Queckenwirkung, Schwäche: großer Weißer Gänsefuß;
Abhilfe: **MaisTer Power Plus**, 1,5 l/ha + 0,45 l/ha Delion (Dicamba)
bessere Wurzelunkrautwirkung, Resistenzvermeidung

■ **Elumis Peak Pack**

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

Peak hat gewisse Bodenwirkung, erfasst auch Wurzelunkräuter

■ **Capreno Plus**

- 0,25 l/ha Capreno+ 0,33 l/ha Delion + 1,5 l/ha Mero
erfasst keine Quecke

PRAXISEMPFEHLUNGEN (TERBUTHYLAZINFREI)

■ Nachauflauf, Hirsewirkung, Wirkung gegen Wurzelunkräuter

■ Kwizda Maispack

- 1 l/ha Barracuda (Mesotrione) + 1 l/ha Talisman (Nicosulfuron) + 0,4 l/ha Mural (Dicamba)
 - nur Blattwirkung, mit 1 l/ha Spectrum kombinierbar

■ Diniro

- 0,4 l/ha Diniro (Nicosulfuron/Prosulfuron/Dicamba) + 1,2 l/ha Adigor
 - nur Blattwirkung
 - nur alle drei Jahre auf derselben Fläche

■ Kaltor Power Pack

- 1 l/ha Cuter (Mesotrione) + 0,25 l/ha Kaltor (Nicosulfuron/Dicamba) + 0,5 l/ha Connector
 - nur Blattwirkung

Verhinderung von Vogelfraß

Vorbeugend

- Ablenkungsfütterung
 - z.B. mit gequollenen Maiskörnern

Chemisch

- Korit flüssig:
- behandeltes Saatgut vorbestellen, bei manchen Firmen als Standard am Saatgut



DRAHTWÜRMER

- Larven verschiedener **Saatschnellkäfer**
- **Schadbild:** Larven fressen am Wurzelsystem
- **Bedeutung:** v.a. nach Umbrüchen von Wiesen, langj. Brachen, etc. v.a. im 2. Jahr!
- **Biologie:** 1 bis 5 Jahre Entwicklungsdauer
- **Kontrolle:** Kartoffelhälften, 2 bis 3 Wochen vor der Saat, 5 bis 10 cm tief
- **Bekämpfung:** nur vor dem Anbau möglich





DRAHTWURMSCHADEN



CHEMISCHE BEKÄMPFUNG – BELEM 0.8MG



■ Belem 0,8 MG (Columbo 0.8 MG – Raps)

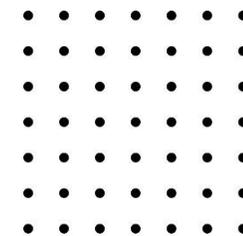
- Pyrethroid: *Cypermethrin* (8 g/kg)
- **Mais**, Zuckermais, Sonnenblume, Hirse, Kartoffel, Ölkürbis*

12kg/ha (96 g Cyp.)

24kg/ha (192 g Cyp.)

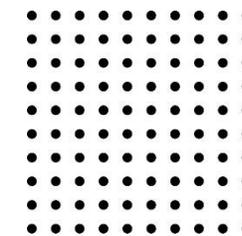
Preis: ca. € 4,00 je kg

12kg/ha Belem



96g/ha
Cypermethrin

24kg/ha Belem



192g/ha
Cypermethrin

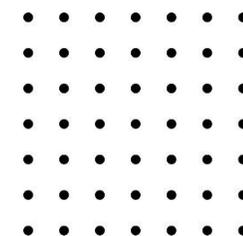
■ Picador 1.6 MG

- Pyrethroid: *Cypermethrin* (16 g/kg)
- Mais, Sorgumhirse, Kartoffel

12 kg/ha (192 g Cyp.)

Preis: ca. € 6,00 je kg

12kg/ha Picador



192g/ha
Cypermethrin

* Art. 53 Zulassung – Gefahr in Verzug

CHEMISCHE BEKÄMPFUNG - FORCE EVO GRANULAT

■ **Force[®] Evo** - 2023 nicht am Markt!

■ Pyrethroid: Tefluthrin (5g/kg); höherer Dampfdruck als andere Pyrethroide

■ + Nährstoffe (N 10%, P₂O₅ 41%, Mn 3%, Zn 2%)

■ **Mais**, Kartoffel, Soja*, Ölkürbis*

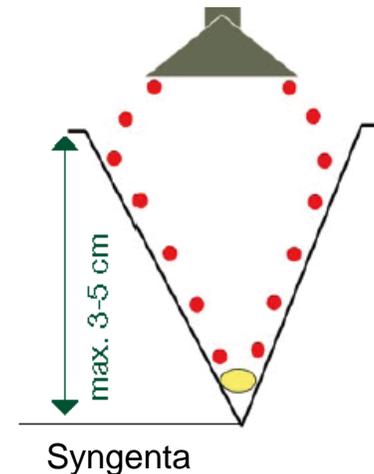
■ 16kg/ha

Preis: € 6,45/kg



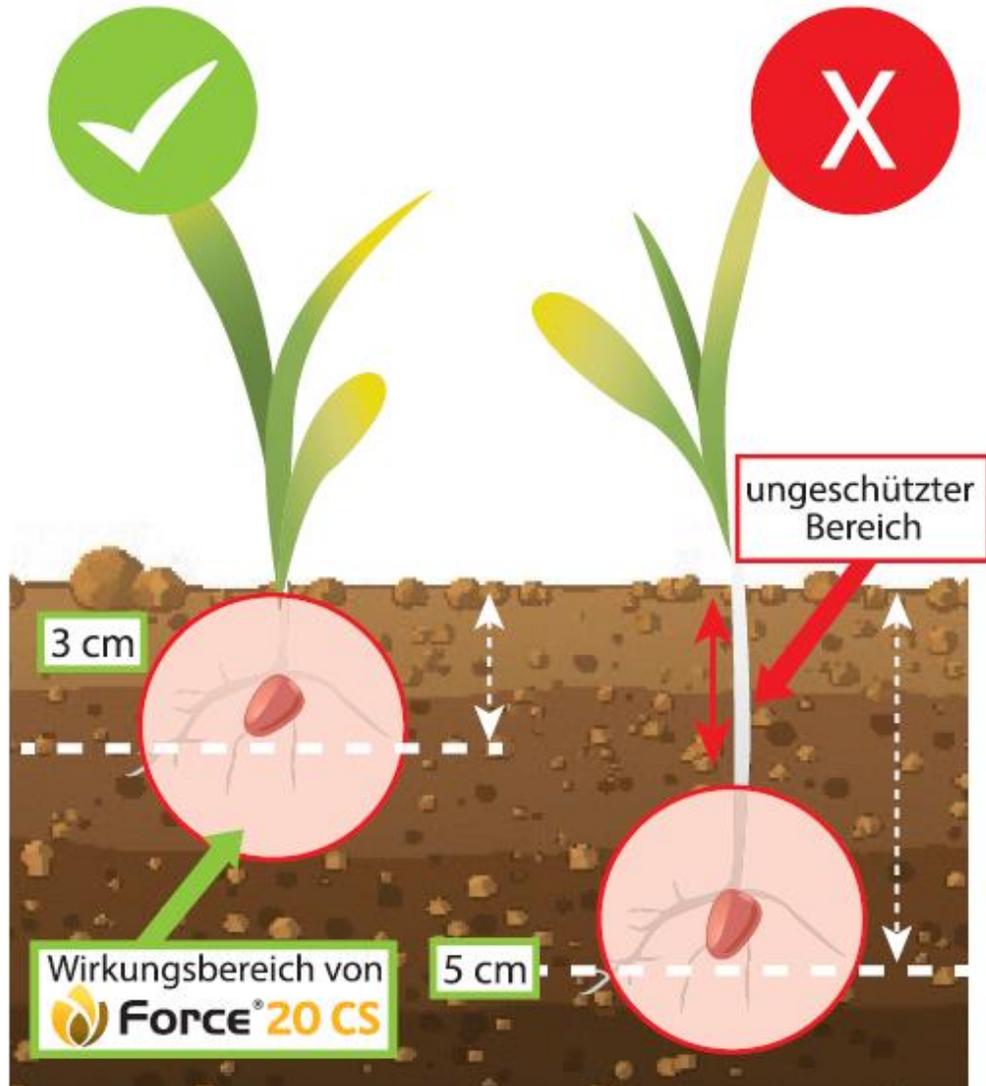
Drahtwurm in Mais:

- Granulat vertikal mittels Deflektor verteilen
- Saattiefe möglichst seicht, Kornablage max. 3-5 cm
- Bodenabdeckung muss gewährleistet sein!



* Art. 53 Zulassung – Gefahr in Verzug

CHEMISCHE BEKÄMPFUNG - FORCE 20CS BEIZE



FORCE[®] 20 CS Beize

- Max. Ablagetiefe 3cm + anpressen

FORCE[®] 20 CS

+ 12kg  **FORCE[®] Evo** Granulat

- Ablagetiefe: 4-6 cm
- Hoher Drahtwurmdruck

PSA

- Universelle Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz)
- Partikel-filtrierende Halbmaske
- Dicht abschließende Schutzbrille

PFLANZENSCHUTZ IN SOJABOHNE

DI Hubert Köppl

Pflanzenschutzreferent

Stand: Jänner 2024

UNKRAUTBEKÄMPFUNGSTRATEGIEN

Mulchsaat

- Glyphosateinsatz: ja/nein?
 - ÖPUL-Auflagen beachten!

Mechanische Methoden

Chemische Methoden

■ Voraufbau

- Artist, Stomp Aqua, Spectrum plus, Dual Gold (2024 zu verbrauchen), Proman, Sencor liquide, Successor 600, Clomate/Centium CS

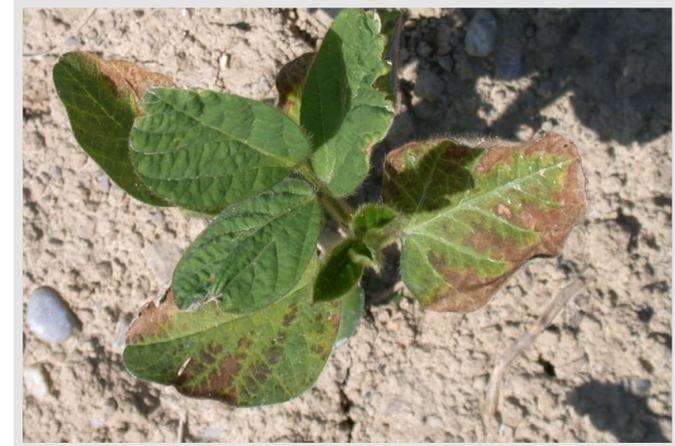
■ Nachaufbau

- Harmony SX-Splitting, Pulsar 40 (nur 1-maliger Einsatz), Pulsar Plus (nur für Splitting)
- *Gräserprodukte*: Agil-S/Zetrola, Focus Ultra, Fusilade Max, Targa super



VORAUFLAUF - ARTIST

- **1,7 - 2,0 kg/ha Artist (Einmalbehandlung)** oder **Vorlage 1,5 kg/ha**
 - VA bis 3 Tage nach der Saat
 - feinkrümeliges Saatbett wichtig
 - Bodenfeuchte für gute Wirkung notwendig
- Gänsefuß- und Knöterichgewächse: ev. **Korrektur** mit Harmony SX nötig
- **beste** Nachtschattenwirkung der VA Herbizide
 - aber: keine Wirkung gegen triazinresistente Unkräuter
- leichte Schäden möglich,
- nicht in den Sorten: Abiola, Alvesta, Annabella, ES Compositor, ES Director, ES Mentor, RGT Siroca, RGT Satelia
 - Sorteneignung bei Züchter erfragen!



VORAUFLAUF – SPECTRUM PLUS

- **2,5 l/ha Spectrum Plus**
 - VA bis 3 Tage nach der Saat
 - feinkrümeliges Saatbett wichtig
 - Bodenfeuchte für gute Wirkung notwendig
- mittlere Nachtschatten- und Klettenlabkrautwirkung
- ev. **Korrektur** gegen Ausfallraps, Gänsefußgewächse m. Harmony SX
- sehr gute Wirkung gegen Hirsen
- leichte Schäden möglich („Umfaller“, Wurzelhalseinschnürungen), deshalb max. 1,5 l/ha Stomp Aqua
- nicht in den Sorten: Cypress, ES Comandor



VORAUFLAUF – WEITERE PRODUKTE

- **Stomp Aqua 1,5 l/ha + Successor 600 1,5-2 l/ha**
 - leichte Schwäche bei Klettenlabkraut , Schw. Nachtschatten
 - leichte Schäden möglich („Umfaller“, Wurzelhalseinschnürungen)
 - nicht in den Sorten: Cypress, ES Comandor
 - **Clomate/Centium CS: 0,25 l/ha**
 - Zulassung nur gegen Ambrosia
 - Spezialist gegen Klettenlabkraut
 - mögliche Mischpartner:
 - 1,8-2,0 kg/ha Artist + 0,2-0,25 l/ha Clomate
 - 0,8 l/ha Spectrum + 0,25 l/ha Sencor Liquide* + 0,25 l/ha Clomate
- * Sortenverträglichkeit wie bei Artist beachten**
- **Soja Pack**
 - 2 l/ha Successor 600 + 0,25 l/ha Reactor/Centium CS

VORAUFLAUF – WEITERE PRODUKTE

■ Proman

VA bis 4 Tage nach der Saat

feinkrümeliges Saatbett wichtig

Bodenfeuchte für gute Wirkung notwendig

- Klettenlabkrautwirkung schwach

Korrektur notwendig (auch gegen Raps)

- unter 15% Ton: kein Einsatz
- 2,0 l/ha auf sandigen Böden (15-25 % Ton)
- 3,0 l/ha ab 25 % Ton
- **Praxisempfehlung:**

2,0 l/ha Proman + 0,75-1,0 l/ha Spectrum



NACHAUFLAUFBEHANDLUNG

Praxisbewährt-Splitting Applikation:

■ 1. Unkrautkeimwelle

7,5 g/ha Harmony SX + 0,8 l/ha Pulsar Plus
+ 0,1 % Zellex CS (mind. 0,25 l/ha)

■ 2. Unkraut-/Ungraswelle

7,5 g/ha Harmony SX + 0,8 l/ha Pulsar Plus + 0,1 % Zellex CS (mind. 0,25 l/ha)
Blattaufhellungen/verbrennungen sind bei sehr sonniger Witterung möglich!

■ Gräserbekämpfung: eigener Arbeitsgang

■ Gräsermittel mit Harmony SX

ODER Pulsar 40/Pulsar Plus mischbar aber keine Vierfachmischungen (inkl. Netzmittel)



WURZELUNKRÄUTER

- **Ampfer:** Harmony SX-Splitting mit Pulsar Plus
- **Distel, Winde:** 0,75 l/ha Pulsar 40 + 0,1 l/ha Silwet Top



HERBIZIDRESISTENZEN IN OÖ

- Verdacht ALS Resistenzen bei Soja und Mais
 - Amaranth, Weißer Gänsefuß



Pflanzenschutz: 15 g/ha Harmony SX, 1,0 l/ha Pulsar 40!

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 2020

| ID | species | country | region | location | untreated coverage % | Maister power 1.5 l/ha | Maister power 3.0 l/ha | Monsoon 2.0 l/ha | Monsoon 4.0 l/ha | Peak 20 g/ha | Peak 40 g/ha | TBZ 1.5 l/ha | TBZ 2.0 l/ha | Elumis 1.3 l/ha | Elumis 2.6 l/ha | Laudis 2.0 l/ha | Callisto 1.5 l/ha |
|---------|---------|---------|--------|--------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| H20-051 | AMASS | AT | OÖ | 5120 St. Pantaleon | 27 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H20-052 | AMASS | AT | OÖ | 4623 Gunskirchen | 1 | 5 | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

SOJA-HERBIZIDVERSUCHE 2019-2023 BEZ. EFERDING

- **Ziel:** Vergleich mechanische und chemische Unkrautregulierung
- **Ausgangsverunkrautung:** unterschiedlich, viele Gänsefuß- u. Ehrenpreis-Arten, wenig Klettenlabkraut, Hirsen unterschiedlich, kaum Wurzelunkräuter, keine Problemverunkrautung
- **Flächen:** eben bis leichte Hanglage
- **Herbizide:** 1 NA-Kombination, sonst alles VA
- **Mechanische Geräte:** je nach Situation und Möglichkeiten: Striegel, altes Rübenhackgerät, kameragesteuerte Geräte



SOJA-HERBIZIDVERSUCH – ERGEBNISSE 2019-2023 (ST. MARIENKIRCHEN A. D. POLSENZ, POLSING)

| Variante | Ertrag-2019 kg/ha (87%TS) | Ertrag-2020 kg/ha (87%TS) | Ertrag-2021 kg/ha (87%TS) | Ertrag-2022 kg/ha (87%TS) | Ertrag-2023 kg/ha (87%TS) | Durchschnitts- ertrag-2019-23 kg/ha | Ertrag rel. % | Erlös* €/ha | bereinigter Erlös rel % |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|------------------|----------------|-------------------------------|
| 1 | 4.200 | 3.931 | 3.978 | 5.558 | 5.295 | 4.592 | 100,0 | 2.204 | 100,0 |
| 2 | 4.167 | 4.008 | 3.825 | 5.353 | 5.243 | 4.519 | 98,4 | 2.169 | 100,3 |
| 3 | 4.216 | 3.779 | 3.824 | 5.590 | 5.537 | 4.589 | 99,9 | 2.203 | 98,9 |
| 4 | 4.472 | 3.896 | 3.511 | 5.448 | 5.345 | 4.534 | 98,7 | 2.176 | 99,9 |
| 5 | 4.067 | 3.885 | 4.250 | 5.380 | 5.647 | 4.646 | 101,2 | 2.230 | 101,6 |
| Varianten: | | | | | | | | | |
| 1: 2 kg/ha Artist; bzw. 1,8 kg/ha Artist+ Hacke (2020); € 106,43 (= 1,88 kg/ha Artist + 1/5 Hacke) | | | | | | | | | |
| 2: 2,5 l/ha Spectrum plus bzw. 2,5 l/ha Spectrum plus + Hacke 2021; € 65,50 (=Herbizid + 1/5 Hacke) | | | | | | | | | |
| 3: 2,5 l/ha Proman + 0,75 l/ha Spectrum; € 128,20 | | | | | | | | | |
| 4: 0,5 l/ha Pulsar 40 + 7,5 g/ha Harmony SX + 0,1% Zellex CS ab 2022: 0,8 l/ha Pulsar Plus + 7,5 g/ha Harmony SX + 0,1% Zellex 2019: 2x Einsatz 2023: plus 1x Hacke; € 74,20 (=inkl. 1/5 Hacke + zusätzlich 1x Splittingvariante) | | | | | | | | | |
| 5: 2019, 2022, 2023: 2 x Hacke, 2020-21: 2 x Hacken, 1 x Striegeln; € 129,80 | | | | | | | | | |
| Kalkulationsgrundlagen (*Preisbasis 2023): | | | | | | | | | |
| Sojapreis: € 0,48/kg | | | | | | | | | |
| Pflanzenschutzmittelpreise: Listenpreise inkl. durchschnittliche Rabatte | | | | | | | | | |
| Ausbringungskosten: € 30,-/ha (65 kW Traktor, 15 m Spritzbreite-800 l Faß, 1 Person, Flächenleistung 2,7 ha/h) | | | | | | | | | |
| diverse Hackgeräte (65 kW Traktor, 1 Person): € 56,50/ha | | | | | | | | | |
| Striegel (65 kW Traktor, 1 Person): € 42,00/ha | | | | | | | | | |

GRÜNE REISWANZE

Neobiota *
IN ÖSTERREICH

**Als Neobiota bezeichnet man Arten, die sich mit menschlicher Einflusnahme in einem Gebiet etabliert haben, in dem sie zuvor nicht heimisch waren.*

GRÜNE REISWANZE
NEZARA VIRIDULA

wissenswert:
unangenehm
riechendes Sekret
kann Geschmack
der Früchte
beeinflussen

GRÖSSE: 14-16 mm lang, 8mm breit
URSPRUNG: Tropen, Subtropen, Mittelmeerraum
VERBREITUNG: **seit 2015** in Österreich**
AUSSEHEN: grün gefärbt, Larven sind schwarz mit weißen Punkten
VERWECHSLUNGS-GEFAHR: Grüne Stinkwanze
VORKOMMEN: Hülsenfrüchte, Gemüse und Obst
NATÜRLICHE GEGENSPIELER: Schlupfwespe und Raupenfliege

**Ab 2023 Monitoringkarten zur Ausbreitung und Vorkommen auf warndienst.at



Nymphe



Larven

PFLANZENSCHUTZ IM RAPS- FRÜHJAHR

DI Hubert KÖPPL

Pflanzenschutzreferat

Stand: Februar 2024

GELBSCHALE

Gelbe Schale mit Insektengitter/digitale Gelbschale

- Füllung:
 - zur Hälfte mit Wasser + Spülmittel (Alkohol) + ev. Rapsextraktlösung

Aufstellung

- 1 bis mehrere Schalen 15 bis 20 m im Bestand
- in Bestandeshöhe

Kontrolle

- möglichst täglich
- digitale Gelbschale: sendet 2 x pro Tage Foto

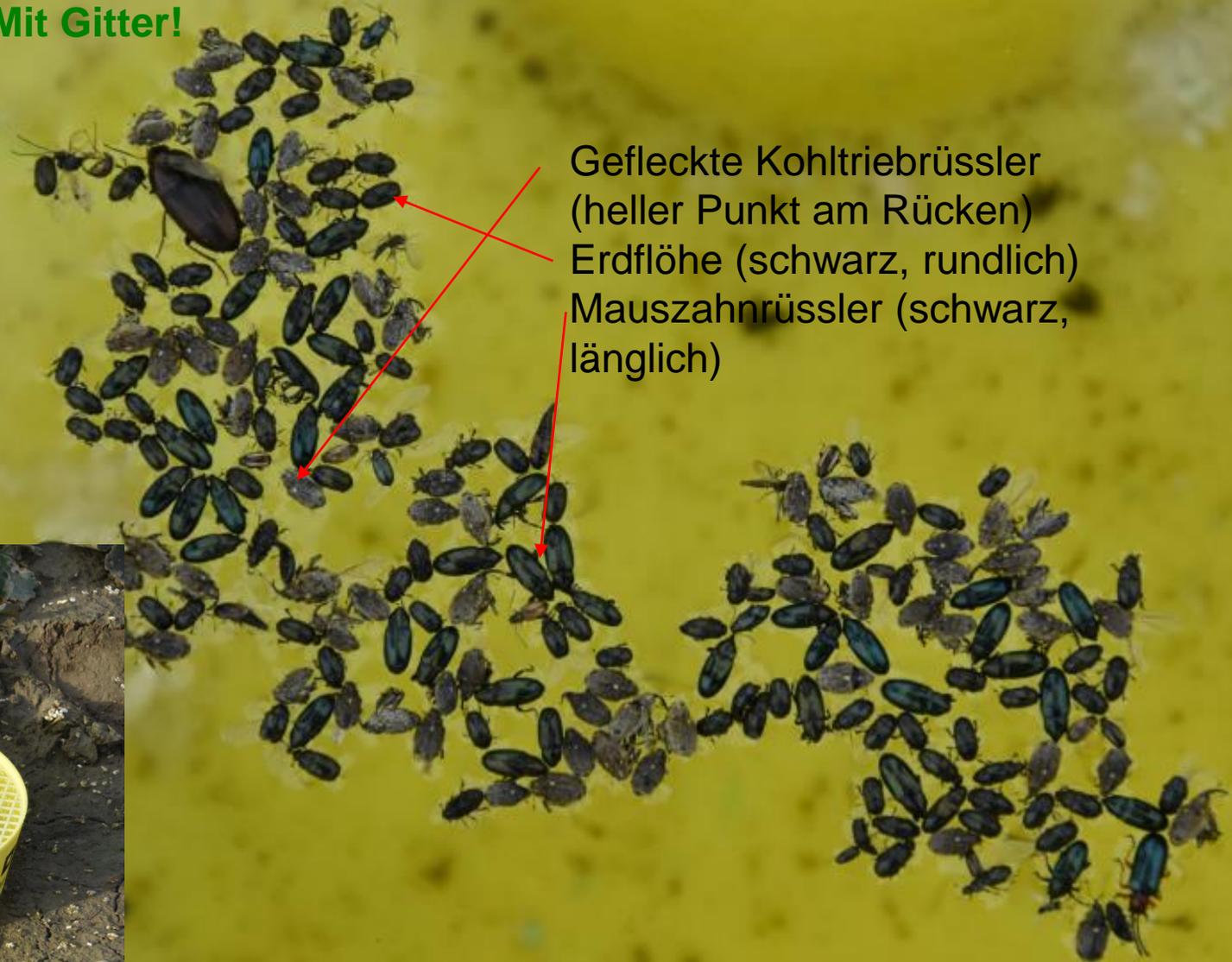


GELBSCHALE

Ohne Gitter!



Mit Gitter!



digitale Gelbschale, links

INSEKTIZIDSTRATEGIE IM RAPS

1. **Behandlung** (Stängelrüssler, ev. erste Glanzkäfer)

- synthetische Pyrethroide (Karate Zeon, Decis forte, **Trebon 30 EC**)

2. **Behandlung** (ev. nochmals Stängelrüssler, Glanzkäfer)

- synthetisches Pyrethroid Klasse 1 (Typ-I) z.B. Trebon 30 EC

3. **Behandlung** (Rapsglanzkäfer, ev. Kohlschotenmücke, -rüssler) **VOR** der Blüte

- Neonicotinoide: **Carnadine, Mospilan 20 SG**
- Butenolid: **Sivanto Energy**
- ev. Pyrethroid: **Sherpa Duo**

ev. 4. **Behandlung** (Kohlschotenmücke, Kohlschotenrüssler)

- synthetische Pyrethroide (**Mavrik Vita/Evure**)
- wenn möglich vor der Blüte

VIEL ERFOLG IM PFLANZENSCHUTZ
2024
DANKE FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!

