

Pflanzenschutzstrategien in Gerste

Gerstenfachttag, Waizenkirchen 5.2.2020

Dr. Marion Seiter

Pflanzenschutzberaterin

Stand: Februar 2020



Gerste

Saattermin

- Ziel: nicht früher anbauen als notwendig
 - Frühster Saattermin: 20. September
 - Spätester Saattermin: 10. - 15. Oktober
- Zu früh gesäte Gerste: Blattläuse – übertragen Gerstengelbverzwergungsvirus (BYDV)



Gerste im Herbst

Warmer August + September = viele Blattläuse

Schadschwelle: 10% befallener Pflanzen im 1 –bis 2-Blatt Stadium der Gerste

Anbau: 27. September 2019

Sorte: Sandra; 2l Trinity; rundherum Biscaya

Wintergerste 17. Oktober 2019; Blattläuse gesichtet



Echter Mehltau

- Mehltau
 - Zu Früh angebaut ---- zu dichte Bestände --- Mehltau
 - Wird durch die milden Herbste immer mehr

Bestandesführung

- Ziel: 3 – 5 kräftige Triebe vor dem Winter + kräftiges Wurzelsystem

Gerste	Aussaat			
	20.9.	25.9.	1.10.	10.10.
Zweizeilige Gerste	260-300	280-320	300-340	---
Mehrzeilige Gerste	220-240	240-280	260-310	---

Saatstärke in Körner/m²

Echter Mehltau



- Liebt warme, trockene Frühlings-Herbstwitterung
 - Hohe Luftfeuchte, **kein** Regen
 - Optimaltemperatur: 18 – 22°C
 - Abwechselnd warme und feuchte Tage
 - Staulagen = gefährdet
-
- Ende der Vegetationsperiode
Kleistothezien (Bild), die enthalten
Ascosporen die zur sex. Vermehrung
dienen

Mehltau vermeiden



Dichter Wintergerstenbestand Frühling, 2019



Echter Mehltau, mehliges Belag

- Späte Saat
- Resistente Sorten (z.B. Lentia, Sandra, Zita --- aber anfällig gegenüber Netzflecken od./und Ramularia)
- Nicht zu dicht anbauen: Keine Wiesen
- Ausgewogene Düngung – Gerste soll aufhellen wenn sie reduziert
- Es ist kein Fungizid gegen Mehltau im Herbst zugelassen

Systiva Beize

Ziel: T1 Behandlung vermeiden

SYSTIVA®	
Wirkstoffe	333 g/l Xemium
Zugelassene Indikationen	Mehltau, Schneeschimmel, <i>Z. tritici</i> , Streifenkrankheit, Netzfleckenkrankheit
Zusatzwirkung	<i>Rynchosporium</i> , Typhulafäule, Halmbruch
Kulturen	Winterweizen, Gerste
Formulierung	Suspensionsbeize
Max. Aufwandmenge	150 ml/100 kg Saatgut
Empf. Aufwandmenge	100 ml/100 kg Saatgut
Pfl.Reg.Nr.:	3782

Systiva Beize

Exaktversuch Ritzlhof Wintergerste

3.+4. Wiederholung
gebeizt mit Standardbeize
& Systiva



1.+2. Wiederholung
gebeizt mit Standardbeize



Gefahr Resistenzen: Um Resistenzen zu vermeiden sollten im darauffolgenden Jahr Carboxamide vermieden werden.

HERBIZIDE (Herbst)

- **Boden: feinkrümelig + feucht:**

- VA oder früher NA
 - VA: 1 l/ha Pontos (leichte Klettenlabkraut – Schwäche)
 - NA: 0,5 l/ha Carpatus SC/Battle Delta

- **Boden: grobschollig + trocken:**

- Boden walzen:
 - Gut für „Film-bildende“ Bodenherbizide (Diflufenican, Picolinafen)
 - Bringt Feuchte (Kapillarwasser) so wirken auch Wirkstoffe die Feuchte brauchen
- NA: blattaktives Herbizid z.B. Viper Compact + Gräsermittel (Lentipur 500 oder Axial 50) (BBF1)



etwas zu grobschollig, Termin geht gerade noch



zu grobschollig + zu später Termin für Bodenmittel

Herbizide mit Kletten-Stärke im Herbst

■ Klette:

- Ziel: Bekämpfung im 1-2 Blatt (Quirl)-Stadium
- **Stärkste Produkte:**
 - Klettenwirkstoffe sind: Prosulfocarb (in Boxer) und Florasulam (in z.B. Viper Compact)
 - 2,5 l/ha Boxer + 2 l/ha Stomp Aqua od.
 - 2,5 l/ha Boxer + 25 g/ha Express SX
- Früher NA: haben auch Blattwirkung (z.B. Viper compact+Gräsermittel)



Herbst

- Standardanwendung (ohne Ackerfuchsschwanzgras):
 - **Getreide:** ab 1 bis 2-Blattstadium
 - **Unkräuter:** *fast zur Gänze aufgelaufen* (Beispiele)
 - 2,0 l/ha Trinity
 - 3,0 l/ha Stomp Perfekt (2 l/ha Stomp Aqua + 1,0 l/ha Carmina 640)
 - 0,5 l/ha Pontos
 - 0,4 l/ha Carpatus SC/Battle Delta
 - 2,5 l/ha Boxer + 25 g/ha Express SX
 - 2 (– 3) l/ha Stomp Aqua/Activus SC + 1,5 l/ha Lentipur 500
 - **Unkräuter:** *schon aufgelaufen*
 - 0,75 l/ha Viper Compact + 1,5 l/ha Lentipur 500

Herbizide Herbst (ALOMY)

- Ackerfuchsschwanzgras (ALOMY)
 - VA: 1l /ha Pontos (Flufenacet K, Picolinafen F)
 - Ins Auflaufen des Ackerfuchsschwanzes:
 - 0,6 l/ha **Carpatus SC/Battle Delta** (Flufenacet K, Diflufenican F)
 - **Cadou SC** + Mischpartner (z.B.Boxer)
 - 0,9 l/ha **Axial 50** (Pinoxaden A)
 - Erst wenn ALOMY voll da
 - Bei spätem Anbau: Behandlung im Frühling



Herbizide Herbst (ALOMY)



Boxer + Battle Delta

Boxer + Cadou

Unbehandelt

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!**



Ackerfuchsschwanzgras

- **Frühjahrsbehandlung - Bedingungen**
 - Ackerfuchsschwanzgras 2-3 Blätter
 - je mehr bestockt, desto schwieriger
 - wüchsige Witterung mit hoher Luftfeuchtigkeit optimal
 - Ackerfuchsschwanzgras: darf nicht schossen!



Frühjahrshinweise 2020

Unkräuter/Ungräser

- normaler bis stärkerer Auflauf im Herbst
- **Frühsaaten** (ohne Herbstbehandlung): Unkräuter/Ungräser sehr stark entwickelt
- **Spätsaaten**: Unkraut eher klein, bei dünnen Beständen kann noch einiges auflaufen
- **Herbstbehandlung**: Kontrolle bei Klettenlabkraut, Windhalm!
 - vor allem bei grobscholligem Saatbett im Herbst



Frühjahrshinweise

Kulturen

- wie schaut Kultur nach dem Winter aus?
 - v.a. Kontrolle auf Klettenlabkraut

■ Im Frühjahr

- Windhalm (Gräser) vorhanden?
- läuft noch Klettenlabkraut auf?
- ev. Korrekturen notwendig?

■ Frühjahrsbehandlung

- Leitverunkrautung feststellen, Einsatzbedingungen für Produkte beachten
- **2020: RASCH HANDELN !, aber**
 - Temperaturansprüche der Herbizide beachten
 - Unkrautbekämpfung erst ab **Wiederergrünen** sinnvoll



Frühjahrshinweise

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)
- **starke Verunkrautung/-grasung**
 - 120 ml/ha **Sekator OD** + 0,8 kg/ha **Artist** (breit wirksam, sicher bei feuchter Witterung) oder
 - **0,8 l/ha Zypar + 0,8 kg/ha Artist** oder
 - **CTU-Kombinationen** – Lentipur 500 (1,5) **2-(3) l/ha** +
 - Biathlon 4D+Dash E.C., Croupier OD, Pointer Plus, 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
 - + Aniten Super (2,5 l/ha Duplosan Super + 50 g/ha Aurora 40 WG)
 - + 0,2 kg/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash E.C.
 - + 2,5 l/ha Duplosan Super
 - + 1,25 l/ha Gentis

Korrekturmöglichkeiten gegen Distel/Klettenlabkraut

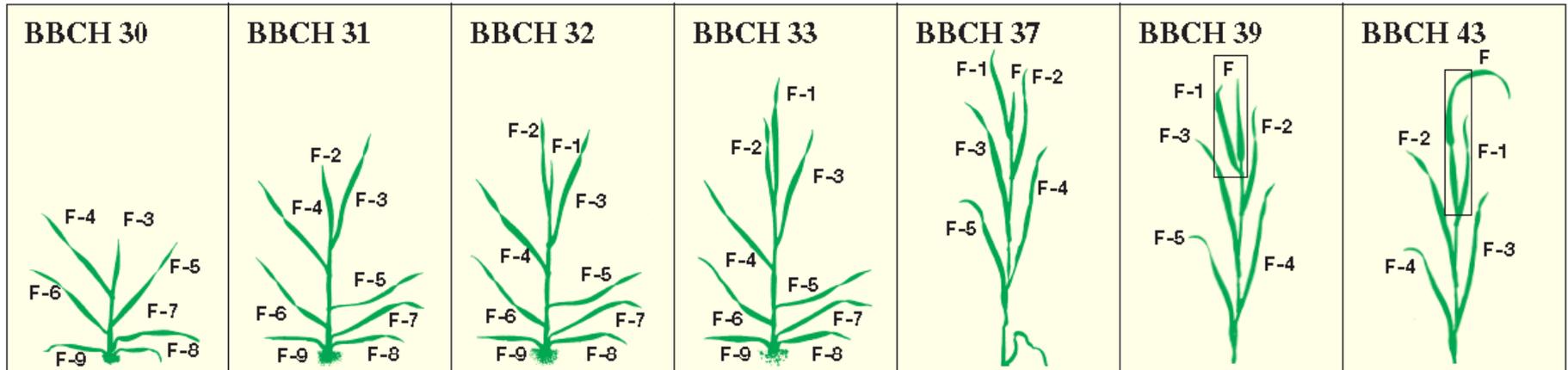
- Einsatz bei Getreidestadium 37-39
(Fahnenblattstadium)
- Ähre darf noch nicht sichtbar sein!
- **Beispiele Distel**
 - **Ariane C**, Dicopur M, Express SX,
 - Biathlon 4D, Tomigan XL, Pixxaro EC+
Express SX, Zypar
- **Beispiele Klettenlabkraut**
 - Tomigan 200, Tomigan XL,
Ariane C
 - Pixxaro EC
 -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



Ziel der Fungizidstrategie

- Untere Blattetagen sterben ab (F-7 bis F-5) = natürlich
- **Mittlerer und oberer Blattbereich (F-4 bis F-1) müssen gesund bleiben**
- Fahnenblatt ist kleiner
 - trägt weniger zum Ertrag bei

Entwicklung der Blattetagen* in den Wachstumsstadien



* Beispiel: F = Fahnenblatt; F-4 = 4. Blatt unter Fahnenblatt

Mehltau



Mehltau

Schwellwert	Bekämpfungsschwelle	Kontrollzeitpunkt	Kontrollmethode
für Erst bekämpfung	50 % Befall	auf F-4 o. F-3 im ES 31-37	30 Pflanzen
	50 % Befall	auf F-3 im ES 39-49	
	50 % Befall	auf F-2 o. F-1 im ES 51 (59) 69	
für Zweit bekämpfung	50 % Befall	auf F-1	

Gerstenmodell Bayern, 2019

Schadschwelle:

- 5% der Blattfläche des 2. Blattes von oben befallen, oder
- 30 -50% befallene Pflanzen
- Wann: Ende der Bestockung
- Methode: 4 x 10 Pflanzen/m²

Netzflecken



13. März, Netzflecken, Spot-Typ



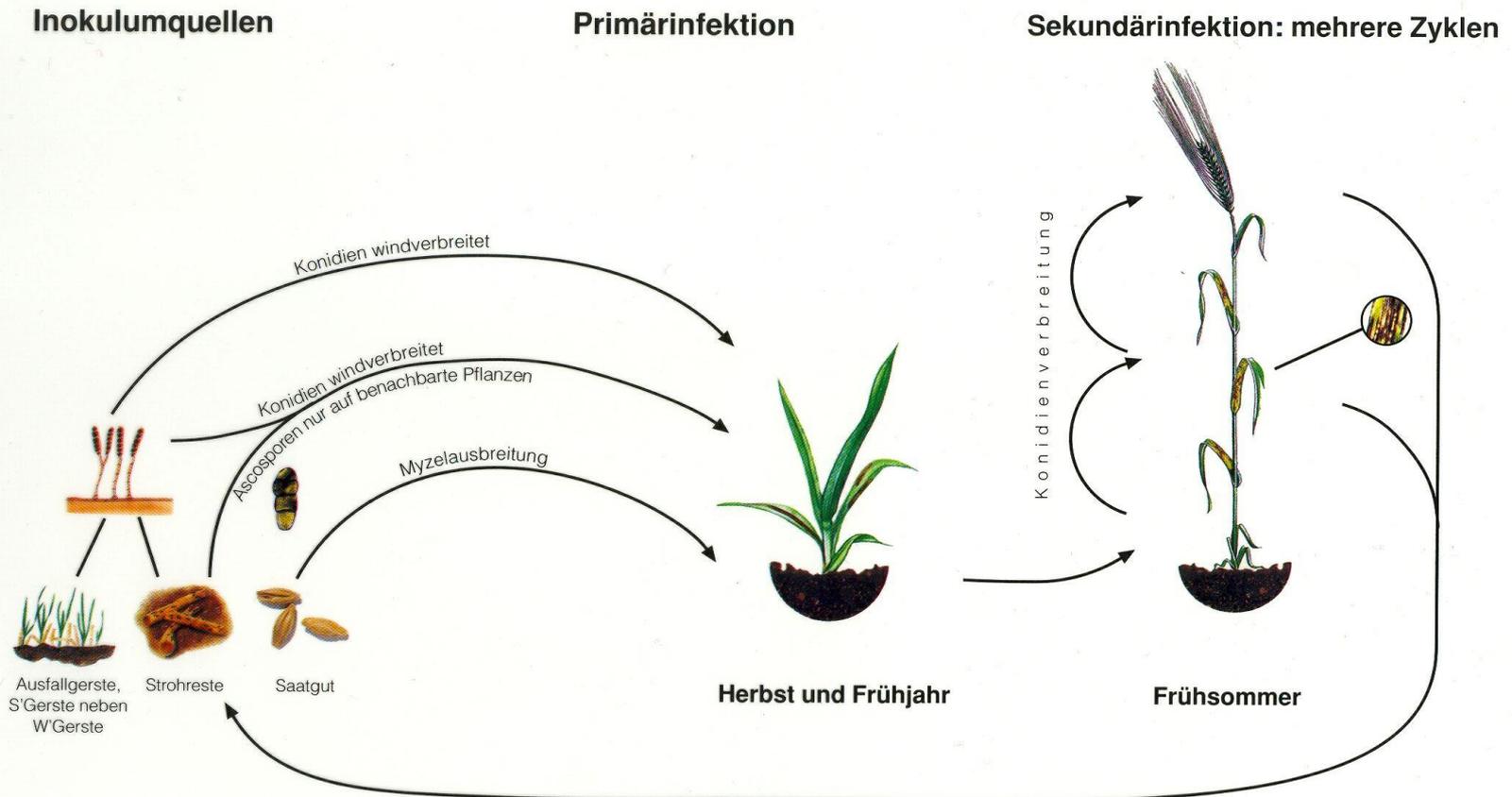
6. Juni 2018, Netzflecken, Netz-Typ

- Wird immer häufiger
- Optimales Wetter: Sonne + Regen + Wind

Netzflecken

Entwicklungszyklus der Netzfleckenkrankheit

Helminthosporium teres



Netzflecken vermeiden

- **Resistente Sorten:** z.B. Caribic, Azrah (schlechte Mehltaresistenz)
- Anbau Gerste auf Gerste vermeiden
- Ausfallgerste bekämpfen
- Kein Anbau von SOMMERgerste direkt neben WINTERgerste

Schwellwert	Bekämpfungsschwelle	Kontrollzeitpunkt	Kontrollmethode
für Erst bekämpfung	20 % Befall	auf F-4 o. F-3 im ES 31-37	30 Pflanzen Gerstenmodell Bayern, 2019
	20 % Befall	auf F-3 im ES 39-49	
	20 % Befall	auf F-2 o. F-1 im ES 51 (59) 69	
für Zweit bekämpfung	20 % Befall	auf F-1	

Schadschwelle:

- 2 - 5% Blattflächenbefall am 3. Blatt von oben
- Wann: ab dem 2-Knotenstadium (ES 31/32)
- Methode: 4 x 10 Pflanzen/m²

Netzflecken Resistenzen

- Strobilurine/Qol: nur noch vermindert sensitiv (v.a. in N-Deutschland)
 - Pyraclostrobin (F500) im Produkt zB. Balaya hat derzeit noch keine Zulassung wirkt
- Triazole/DMI: Sensitivität bleibt laut Monitoring stabil – Zukunft der Triazole unsicher
- Carboxamide/SDHI (z.B. Bixafen, Fluxapyroxad): Resistenzen haben sich rasch ausgebreitet --- in Österreich noch keine Resistenzen bekannt

Ramularia

- Ramularia schon im **Herbst** da
- Verbreitung im Bestand über Konidien (Wind, Regenspritzer)
- Blüte: Pilz hat Fahnenblatt erreicht (bis dorthin unentdeckt)
- Saatgutübertragung gilt als sicher



Ramularia

- Ramularia braucht lange Tauphasen
 - dort wo der Tau ist, bilden sich die Flecken
 - 2019 weniger Tauphasen – daher auch weniger Ramularia



Ramularia



- Pilz bildet Phytotoxine: Rubelline
 - durch Sonne aktiviert
- Blüte: Pilz hat Fahnenblatt erreicht (bis dorthin unentdeckt)
- Während der Abreife befällt der Pilz Stängel, Spelzen und Grannen
- **Verbreitung über Sporen aber auch mittels Saatgut**

Ramularia vermeiden (Quelle: AGES 2019)

Note	Sorte
5	Journey, Mercurioo, Paradies, Semper, SU Jule, Titus
6	Ambrosia, Amina, Adalina, Azrah, Belinda, Chiara, Christelle, Hedy, KWS Meridian, KWS Tonic, Vitalina, William, Wootan
7	Axioma, Caribic, Debby, Ernesta, Eufora, Hannelore, KWS Scala, Lentia, Monroe, Valentina, Alora, Carmina, Finola, Henriette, KWS Higgins, Michaela, Mizzi
8	Anemone, Arcanda, Estoria, KWS Donau, Reni, Sandra, SU Vireni, Valerie, Wanda, Zita, Zophia

5 ... mittel anfällig

6 ... mittel bis stark

7 ... stark

8 ... stark bis sehr stark

Ramularia-Sprenkelkrankheit

- Resistenz:
 - Carboxamide,
 - Azole,
 - Strobilurine zeigen auch Schwächen
- Kontaktwirkstoff **Chlorthalonil** bringt + 500-600 kg/ha
 - aber **keine** Verlängerung in der EU!
 - Abverkaufsfrist: 30.4.2020, **Aufbrauchsfrist: 20.5.2020**
 - Produkte: zB. Amistar Opti/Zakeo Opti, Bravo 500, Bravo Premium, Balear 720 SC/ Alternil, Divexo, Proceed/Avoca Super, Timpani

Was kommt nach Chlorthalonil?

- „Ersatzprodukte“
 - Wirkstoff **Folpet** (noch keine Zulassung in Gerste!)
 - „ähnlicher“ Wirkmechanismus wie CTL
 - EU-Zulassung bis 31.7.2020
 - Wirkstoff **Mancozeb**: erhält wahrscheinlich keine Verlängerung
 - neuer Azolwirkstoff Revysol ? (Produkt Balaya soll 2020 kommen)
 - **schwefelhaltige** Präparate (auch im Biolandbau zugelassen):
 - Thiopron: 4 l/ha, Thiovit Jet: 6 kg/ha, Netzschwefel: 6 kg/ha
 - Zumischung zu anderen Fungiziden notwendig; Mischbarkeit?
 - Kupfer: kaum wirksam, keine Getreidezulassung
 - Pflanzenstärkungsmittel: kaum wirksam

abnehmende Wirksamkeit



Wintergerste – Fungizidversuche 2019 - Schwefeleffekte

Betriebe: Hargelsberg, Steinhaus

Sorten: Adalina, Zitta

Vorfrüchte: Soja, Ölkürbis

N-Niveau: 130 kg/ha

Variante	Ertrag kg/ha (86 % TS)	Ertrag rel. %	Mehrertrag kg/ha	Mehrerlös €/ha	Mehrerlös rel. %	TKG in g	hl in kg	Siebung % > 2,5 mm	Rohprotein in %
unbehandelt	8514	100,0	0,0	0,00	100,0	46,0	62,5	88,2	11,4
Carboxamid	9431	110,8	917,0	29,15	102,3	50,5	66,2	93,8	11,6
Carboxamid + Schwefel	9589	112,6	1075,0	48,00	103,8	50,3	66,2	94,5	11,6

Kalkulationsgrundlagen:

Gerstenpreis: € 0,15/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)

Schwefeleffekt: + 158 kg/ha

Schwefelpräparate:

- reine Kontaktfungizide (leicht abwaschbar, Neuzuwachs nicht geschützt)
- Mischbarkeit kann problematisch sein

Einmalige Behandlung (letztmalig 2020)

Ausgangssituation:

- gesunde Sorte und/oder spätes Auftreten von Blattkrankheiten
- je nach Befallslage und Witterung ES 37-51/59
 - **Ramularia** (Netzflecken)
 - chlorthalonilhältige Produkte zur Ertragsabsicherung erforderlich
(* nur mehr bis 20.5.2020 verwendbar!)
 - 1,2 l/ha Adexar + 1,0 l/ha Balear 720 SC*
 - 1,0 l/ha Ascra Xpro + 1,0 l/ha Alternil*
 - (0,8)-1,0 l/ha Elatus Era + (1,2)-1,5 l/ha Amistar Opti*
 - 0,8 l/ha Elatus Era + 1,2 l/ha Bravo 500*
 - 1,5 l/ha Divexo* + 1,0 l/ha Osiris
 - 1,25 l/ha Input Xpro + 1,0 l/ha Alternil*
 - 1,0 l/ha Variano Xpro + 1,0 l/ha Alternil*
 - Welldone-Pack (2 l/ha Timpani*+0,6 l/ha Tazer 250 EC)
 - **Zulassungssituation beachten!**

Zweimalige Behandlung - letztmalig 2020

Ausgangssituation

- bei frühem, starkem Befallsdruck
 - zB durch Netzflecken in ES 37/39
- bei hoher Ertragserwartung
- Beispiele
 - Strobilurineinsatz (zB Fandango) oder Azolfungizide in ES ES 37/39 und
 - Carboxamideinsatz (zB Adexar, Ascra Xpro, Elatus Era) + chlorthalonilhältiges Produkt in ES 51 (zB Balear 720 SC/Alternil*)
 - oder
 - Carboxamideinsatz ES 37/39 und
 - Chlorthalonilhältiges* Produkt in ES 51 bzw. bis ES 59 (wenn zugelassen)



*Verwendung nur mehr bis 20.5.2020

Zweimalige (dreimalige) Behandlung

Ausgangssituation:

- Hoher Befallsdruck zu Vegetationsbeginn ev. inkl. Mehltau
 - EC31/32 kombiniert mit Wachstumsregler
 - 2 l/ha Kantik
 - 0,6 l/ha Unix oder 1 l/ha Rubric + ev. Mischpartner gegen Mehltau
 - zB 0,6l /ha Tern (Fenpropidin)

Fungizid-Strategiefragen-Gerste - Neu

Einmalige Behandlung

- je nach Befallslage und Witterung ES 37-51/59 (Beispiele)
 - 1,0 l/ha Ascra Xpro + 4,0 l/ha Thiopron
 - (0,8)-1,0 l/ha Elatus Era + 6 kg/ha Thiovit Jet
 - 1,25 l/ha Input Xpro + 6 kg/ha Netzschwefel
 - 1,0 l/ha Variano Xpro + 6 kg/ha Netzschwefel
 - 1,5 l/ha Balaya (Zulassung erwartet)

Zweimalige Behandlung

- v.a. bei frühem Auftreten von Netzflecken etc. und Ramularia-Druck relativ spät
 - ES 37/39: Carboxamid-Anwendung
 - ES 51-59: Einsatz diverser Schwefelpräparate



Viel Erfolg im Pflanzenschutz 2020!

