RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Rückblick auf 3 Jahre Fungizidversuche in Winterweizen und Wintergerste

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Gliederung

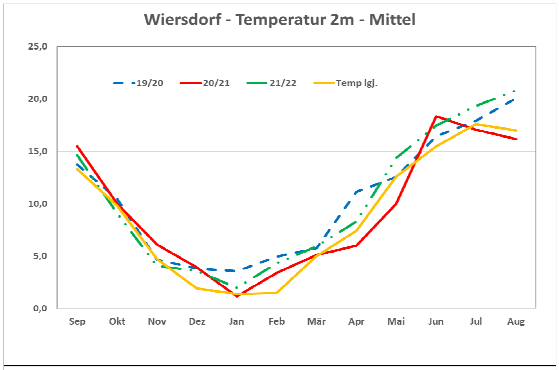
- **Witterung**

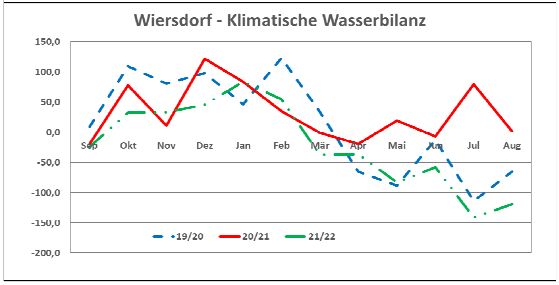
- **Versuchskonzept Winterweizen 2020 bis 2022**
- **Monitoring WW 2020 bis 2022**
- **Ergebnisse F401 WW (Bekämpfung, Ertrag)**
- **Fazit Winterweizen**

- **Versuchskonzept Wintergerste 2020 bis 2022**
- **Monitoring WG 2020 bis 2022**
- **Ergebnisse F405 WG (Bekämpfung, Ertrag)**
- **Fazit Wintergerste**

- **Schlussbetrachtung**

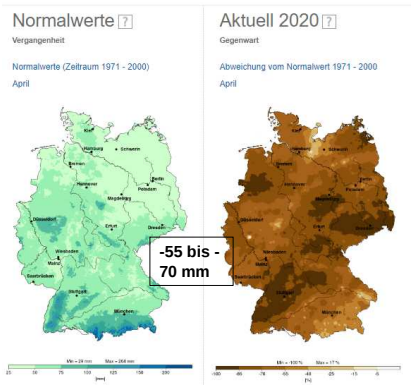
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

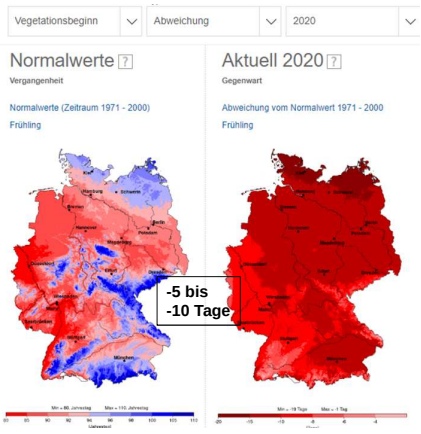




Niederschlag April 2020 u. Vegetationsbeginn 2020

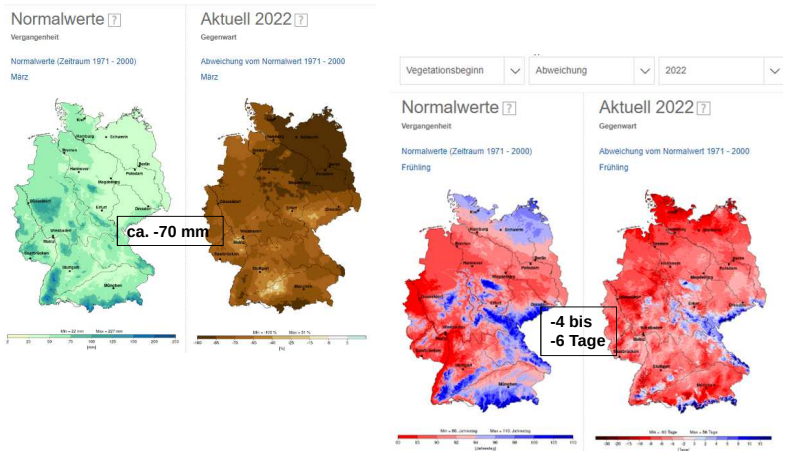
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK





Niederschlag März 2022 u. Vegetationsbeginn 2022

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK



Versuchskonzept F401_2020-2022 Winterweizen Blattkrankheiten

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

- Leitkrankheit: Septoria tritici – Blattdürre
- Folgend: Roste (Braun- oder Gelb-)
- Thema: Wegfall von Chlorthalonil (Bravo)
- Ersatz durch Kontaktwirkstoffe (Multi-Site-Inhibitor) Mancozeb u. Folpet
- Zulassung Mancozeb 2021 widerrufen
- Leistung neuer Wirkstoffe

Versuchskonzept F401_2020-2022 Winterweizen Blattkrankheiten

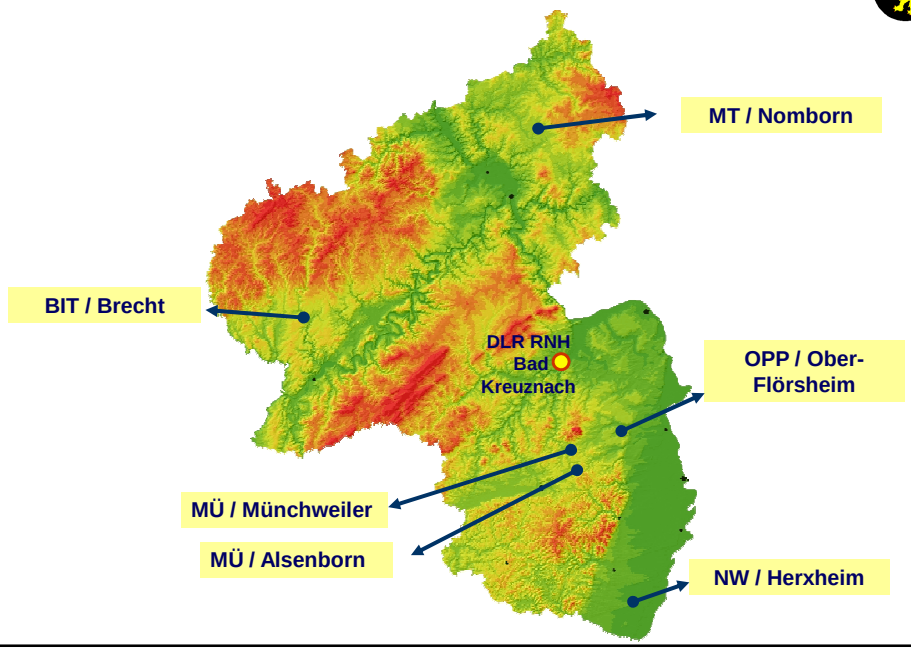
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Variante		Strategie	Fungizid	Aufwand/ha
1	Kontrolle	ohne Fungizid	ohne	
2	Gesundvariante	sichere Variante (Doppelbeh.)	Input Triple Ascra Xpro	1,0 1,2
3	Vergleich Azol + Kontakt	BKS-Termin + SEPTRI	Input Triple + Folpan 500SC	1,0 + 1,5
4	Vorlage Kontakt; Nachlage Kontakt/Strobi	Vorlage Kontakt BKS-Termin + SEPTRI	Tridex DG Tridex DG + Amistar	2,0 2,0 + 1,0
5	Vorlage Kontakt; Nachlage Kontakt/Strobi	Vorlage Kontakt BKS-Termin + SEPTRI	Folpan 500SC Folpan 500SC + Amistar	1,5 1,5 +1,0
6	Vergleichsvariante	BKS-Termin + SEPTRI	Ascra Xpro	1,2
7	Neue Produkte	BKS-Termin + SEPTRI	Revitrex + Comet	1,5 + 0,5
8	Neue Produkte	BKS-Termin + SEPTRI	Univoq 2,0	2
9	Neue Produkte	BKS-Termin + SEPTRI	Prüfmittel 1	

BKS-Termin frühestens ES 37 / SEPTRI: 30 % abgelaufene Inkubationszeit auf F-2

Versuchsstandorte F401_Winterweizen 2020

Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

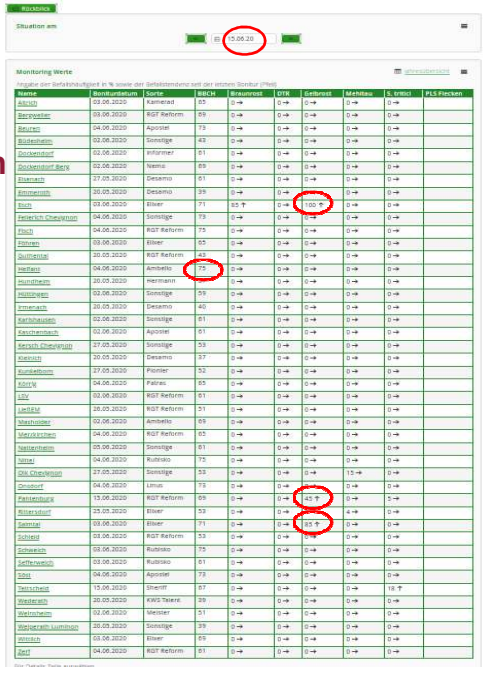
Monitoring Blattkrankheiten Winterweizen DLR Eifel 2020 bis 2022

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Monitoring

Winterweizen Blattkrank-heiten

DLR Eifel 2020



Standorte gesamt 44

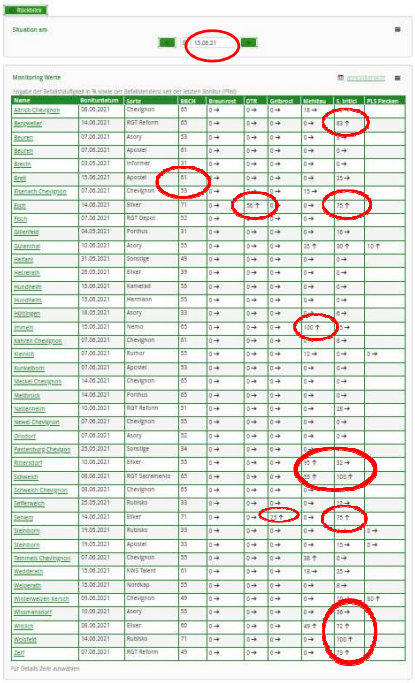
BKS-Überschreitung

Gelbrost 3

Monitoring

Winterweizen Blattkrankh.

DLR Eifel 2021



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Standorte gesamt 41

BKS-Überschreitung

Sep. tr.	9
Gelbrost	1
DTR	1
Mehltau	2

Monitoring

Winterweizen Blattkrankh.

DLR Eifel 2022

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Standorte gesamt 43

BKS-Überschreitung

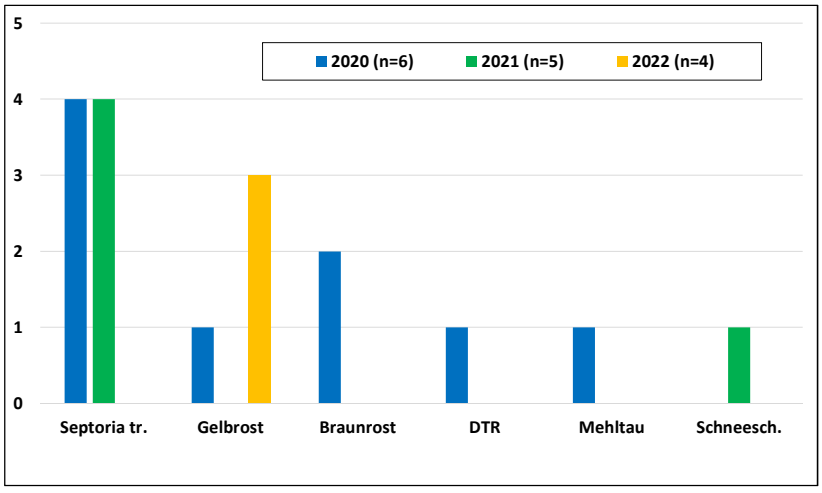
Sep. tr.	0
Gelbrost	13
Braunrost	1
Mehltau	1

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F401 Ergebnisse der Krankheitsbekämpfung

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

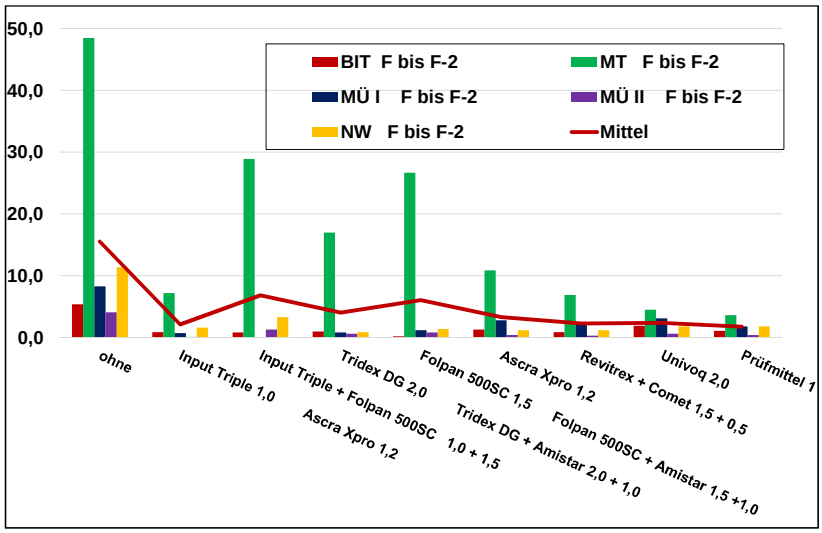
F401_2020 bis 2022 Krankheitsauftreten (>5 % BS)



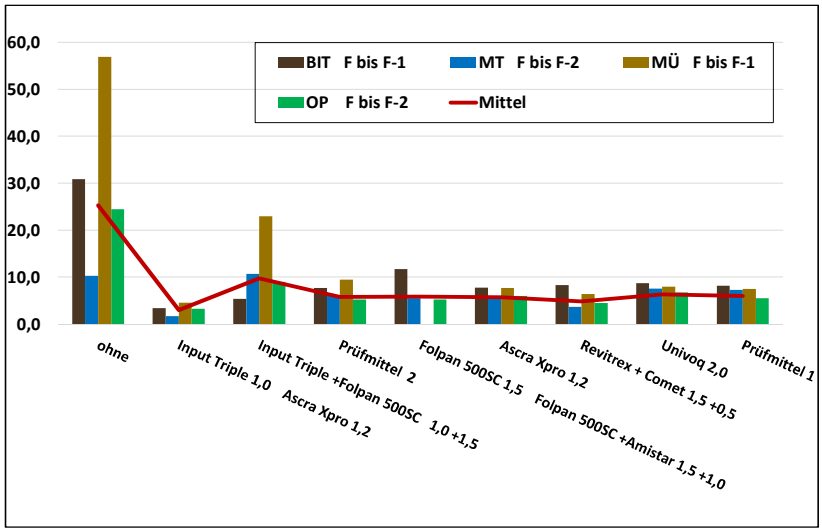
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F401_2020 Septoria tritici (% BS)

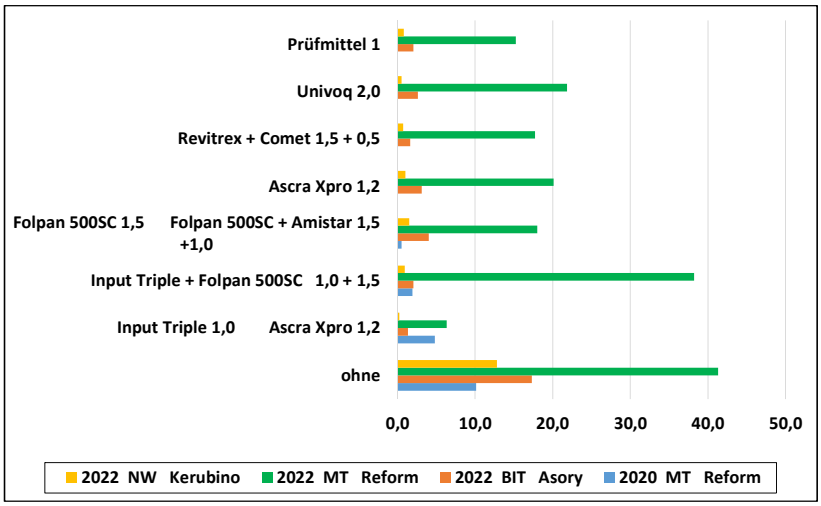


F401_2021 Septoria tritici (% BS)



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

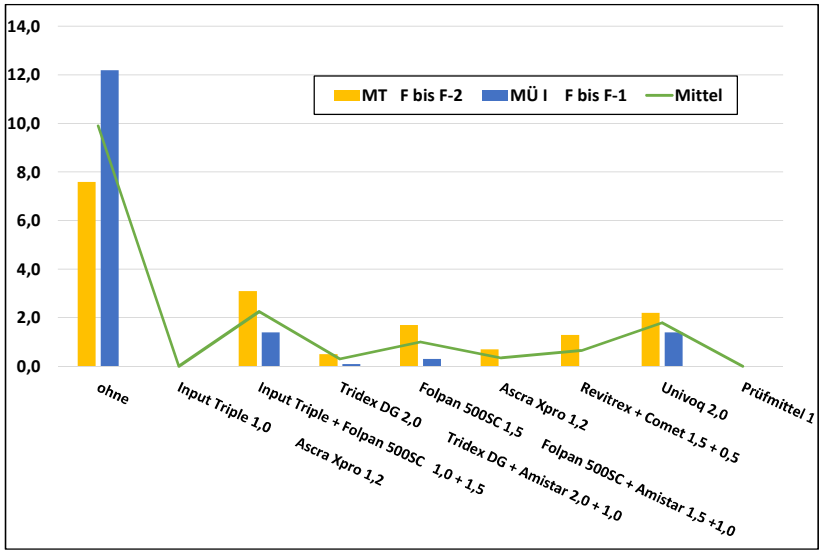
F401_2020 und 2022
Wirksamkeit gg. Gelbrost (n=4)



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

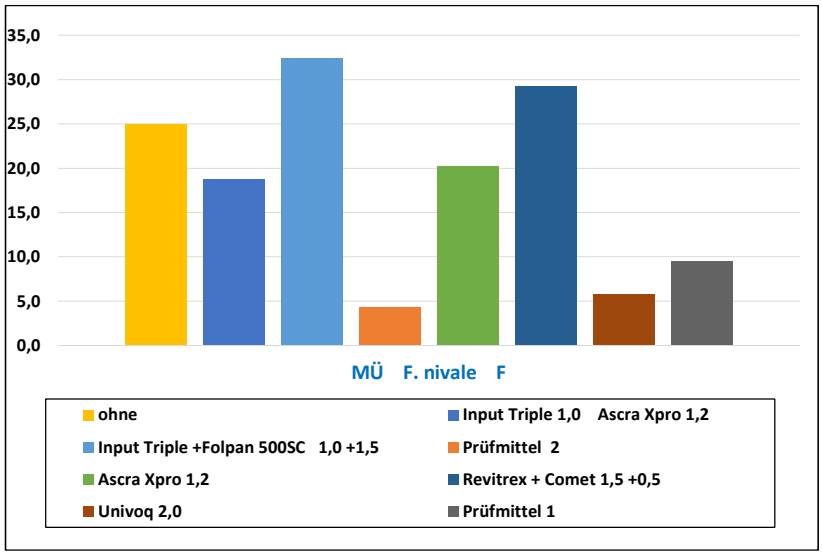
F401_2020 Braunrost (% BS)

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK



F401_2021 Schneeschimmel (% BS)

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

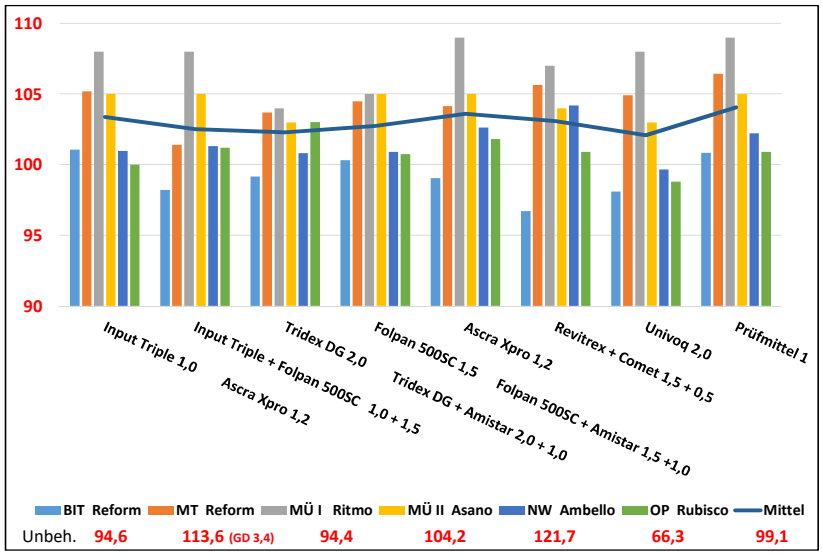


RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F401 Ertragsergebnisse 2020 bis 2022

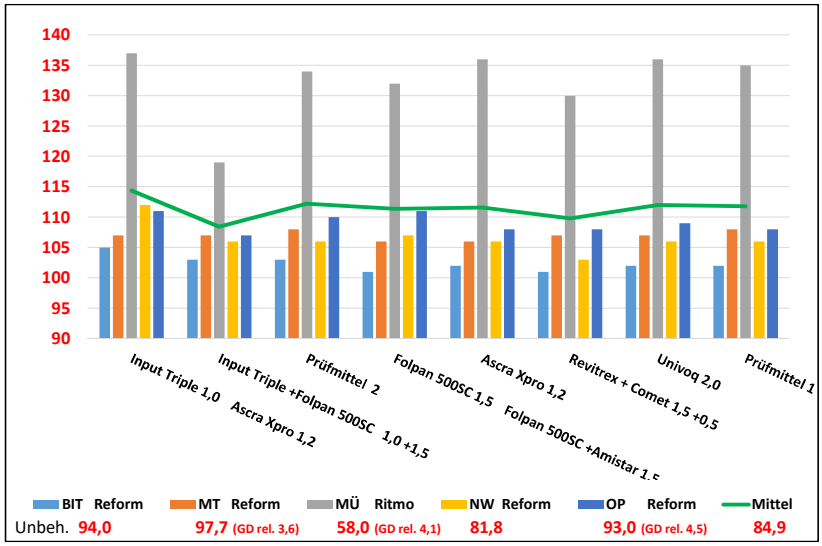
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F401_2020 Erträge rel. (GD 11,8)



F401_2021 Erträge rel. (GD 8,4)

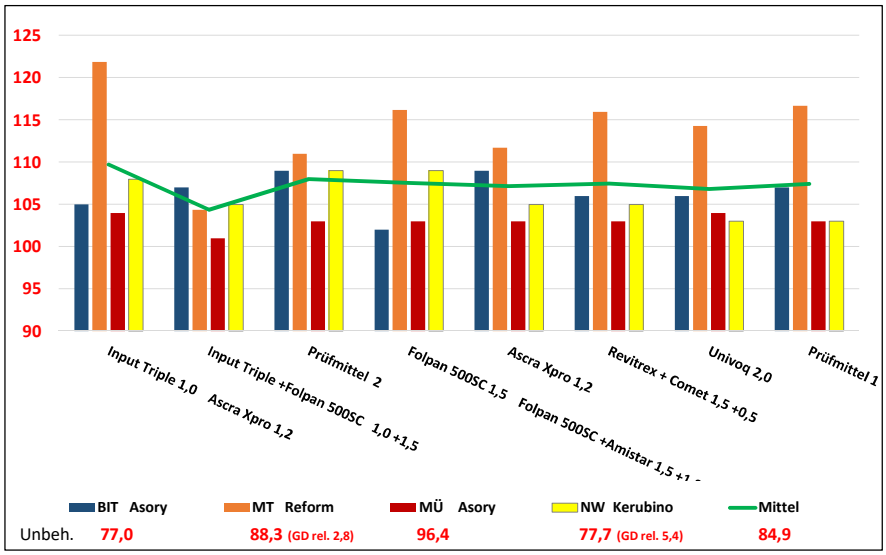
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK



	BIT Reform	MT Reform	MÜ Ritmo	NW Reform	OP Reform	Mittel
Unbeh.	94,0	97,7 (GD rel. 3,6)	58,0 (GD rel. 4,1)	81,8	93,0 (GD rel. 4,5)	84,9

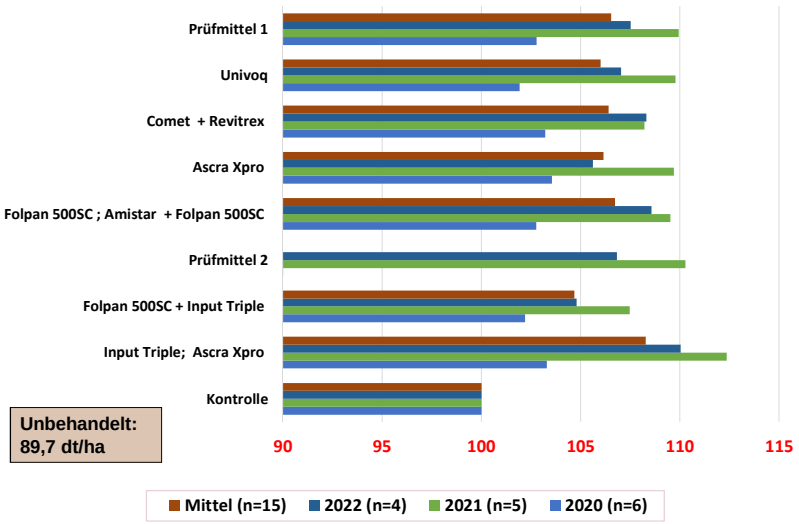
F401_2022 Erträge rel. (GD 8,7)

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

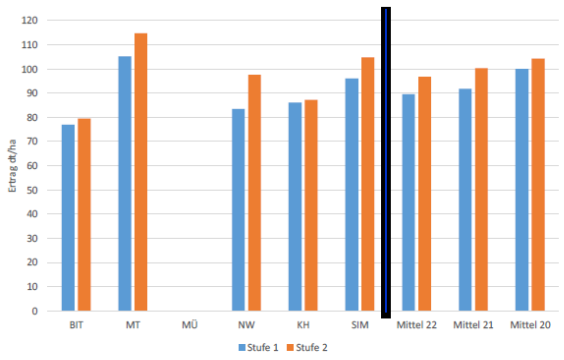


	BIT Asory	MT Reform	MÜ Asory	NW Kerubino	Mittel
Unbeh.	77,0	88,3 (GD rel. 2,8)	96,4	77,7 (GD rel. 5,4)	84,9

F401_2020 bis 2022 Erträge rel. (n=15)



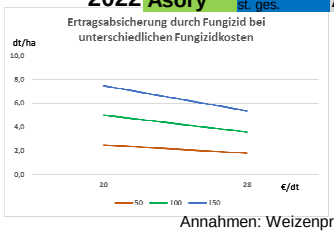
Kornertrag absolut Winterweizen der Versuchsstandorte 2022



Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz 33

F401 Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes 2020-2022 (n=15)

	BIT	MT	MÜ I	MÜ II	NW	OP
2020	Reform	Reform st. ges.	Ritmo	Asano	Ambello	Rubisco
2021	Reform	Reform st. ges.	Ritmo st. ges.	X	Reform	Reform st. ges.
2022	Asory	Reform st. ges.	Asory	X	Kerubino st. ges.	X



4	sehr positiv	>+75
4	positiv	+25 bis +75
3	+/- Null	-25 bis +25
2	negativ	-25 bis -75
2	stark negativ	>-75

Annahmen: Weizenpreis 26 €/dt; PSM-Maßnahmen 95 €/ha (75+20)

Zusammenfassung - Fungizide im Weizen

- Auftreten pilzlicher Schaderreger wechselnd, vor allem vom jeweiligen Jahreswitterungsverlauf abhängig.
- Dominierend war Septoria tritici (n=8), gefolgt von Gelbrost (n=4).
- Die Wirksamkeit org. Fungizide **gg. Septoria tritici** als Doppel- oder Einfachbehandlung ist im Allgemeinen gut. Ein Zusatznutzen von Folpet in Kombination mit Amistar oder Input Triple ist nicht eindeutig erkennbar.
- Rost-Arten werden sicher bekämpft. Gegen Schneeschimmel (nasser Juni 2021) war Univoq mit Abstand am sichersten.
- In 6 Versuchen von 15 Versuchen Starkbefall durch Blattkrankheiten (Ritmo, Reform) – hiervon 4 mit stat. Ertragsabsicherung. In 4 Versuchen unterdurchschnittliches Krankheitsgeschehen.
- 40 % der Versuche mit stat. Sicherung.
- 40 % der Versuche wirtschaftlich (bei einmaligem Fungizideinsatz, Voraussetzung mittleres Befallsausmaß.)
- Bausteine der Anti-Resistenz-Strategie nutzen. (Häufigkeit, Wirkstoffe)

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Versuchskonzept F405_2020-2022 Wintergerste Blattkrankheiten

- Leitkrankheit: Ramularia– Sprenkelkrankheit
- Folgend: Netzflecken und Rhynchosporium-Blattflecken, sowie Zwergrost
- Thema: Wegfall von Chlorthalonil (Bravo)
- Ersatz durch Kontaktwirkstoff Folpet (Multi-Site-Inhibitor)
- Leistung neuer Wirkstoffe mit Kontaktmittel

Versuchskonzept F405_2020-2022 Wintergerste Blattkrankheiten

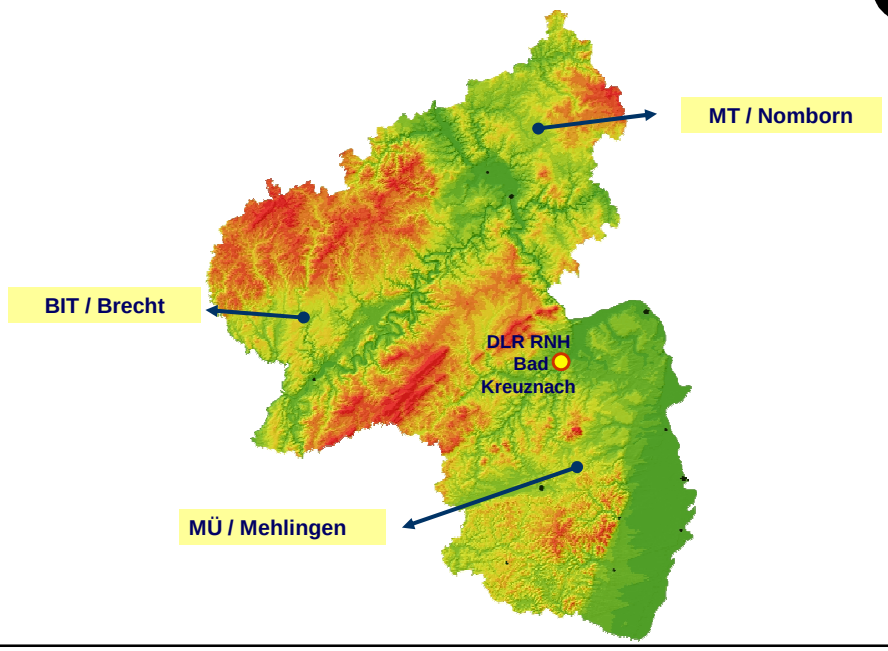
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Variante		Strategie	Fungizid	Aufwand/ha
1	Kontrolle	ohne Fungizid	ohne	ohne
2	Gesundvariante	sichere Variante (Doppelbeh.)	Unix Top (Unix + Plexeo) Elatus Era	0,5 + 1,0 1,0
3	Vergleichsvariante	BKS-Termin	Elatus Era 1,0	1,0
4	Vergleich + Kontakt	BKS-Termin	Elatus Era + Folpan 500 SC	1,0 + 1.5
5	Neue Produkte + Kontakt	BKS-Termin	Revytrex + Comet + Folpan 500 SC	1,5 + 0,5 + 1,5
6	Neue Produkte + Kontakt	BKS-Termin	Univoq + Folpan 500 SC	1,75 + 1,5

BKS-Termin frühestens ES 37

Versuchsstandorte F405_Wintergerste 2020

Landwirtschaftliches Versuchswesen Rheinland-Pfalz



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Monitoring Blattkrankheiten Wintergerste 2020 bis 2022 DLR Eifel

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Monitoring

Wintergerste Blattkrank-heiten

DLR Eifel 2020

Rückblick

Situation am 30.05.20

Monitoring Werte

Jahresübersicht

Angabe der Befallshäufigkeit in % sowie der Befallstendenz seit der letzten Bonitur (Pfeil)

Name	Boniturdatum	Sorte	BBCH	Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Zwergrost	PLS Flecken	Ramularia
Ahrich	19.05.2020	Su Virenie	65	0→	0→	0→	0→		
Reuren	18.05.2020	California	69	0→	0→	0→	0→		
Dockendorf	18.05.2020	California	63	0→	5→	0→	0→		
Flischeid	29.05.2020	Kalifornia	75	0→	0→	0→	0→		
Emmeroth	20.05.2020	California	69	0→	0→	0→	0→		
Fellerich	18.05.2020	Orbit	69	0→	0→	0→	100↑		
Fisch	18.05.2020	California	69	0→	0→	0→	0→		
Helfant	18.05.2020	Kosmos	69	20→	0→	0→	100↑		
Hüttingen	25.05.2020	?	69	0→	0→	8→	25↑		
Immert	20.05.2020	SY Teppy	65	65↑	0→	0→	0→		
Jucken	25.05.2020	?	71	0→	0→	6→	2→		
Kersch	18.05.2020	California	69	0→	0→	0→	0→		
Kunkelborn	18.05.2020	Joker	67	0→	0→	0→	65→		
LSV	25.05.2020	KWS Flemming	69	0→	0→	8→	0→		
Namenheim	28.05.2020	Higgins	73	0→	0→	14→	6→		
Nittel	18.05.2020	Higgins	69	15↑	0→	0→	100↑		
Obersedem	19.05.2020	Higgins	71	0→	0→	0→	100→		
Pantenburg	29.05.2020	California	75	0→	0→	15→	0→		
Pronsfeld	26.05.2020	California	71	0→	0→	14→	12→		
Reipeldingen	13.05.2020	California	52	0→	0→	0→	0→		
Rittersdorf	25.05.2020	Meridian	71	0→	0→	6→	0→		
Riversich	19.05.2020	Calgornia	69	0→	0→	0→	0→		
Schleid	26.05.2020	California	75	0→	0→	4→	4→		
Schweich	26.05.2020	California	71	0→	0→	85→	0→		
Selferweich	28.05.2020	Sandra	75	0→	0→	0→	0→		
Trier	28.05.2020	Meridian	75	0→	0→	0→	0→		
Weiperath	20.05.2020	California	65	0→	0→	0→	0→		
Zerf	18.05.2020	SY Teppy	69	0→	0→	0→	0→		
Udesheim	29.05.2020	California	75	0→	0→	0→	0→		

Standorte gesamt 29

BKS-Überschreitung

Rhyncho 1

Zwergrost 5

Monitoring

Wintergerste Blattkrank-heiten

DLR Eifel 2021

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Standorte gesamt 29

BKS-Überschreitung

Mehltau 2

Netzflecken 2

Rhyncho 26

Monitoring

Wintergerste Blattkrank-heiten

DLR Eifel 2022

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

Standorte gesamt 22

BKS-Überschreitung

Rhyncho 8

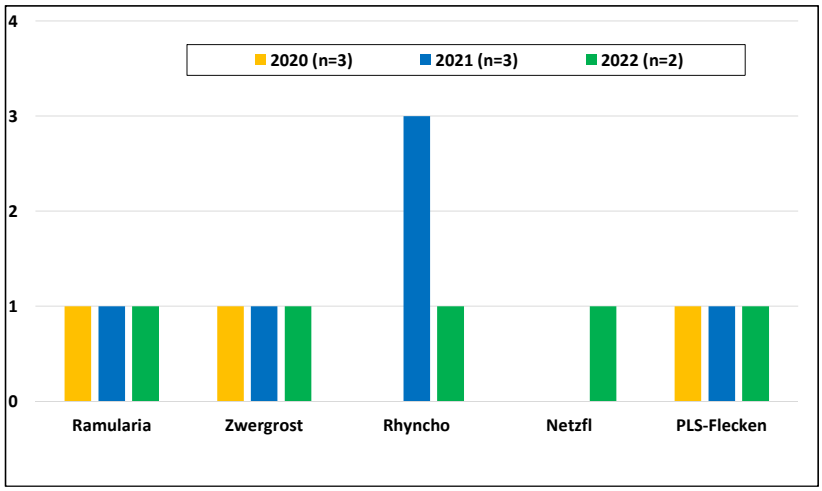
Zwergrost 6

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F405 Ergebnisse der Krankheitsbekämpfung

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

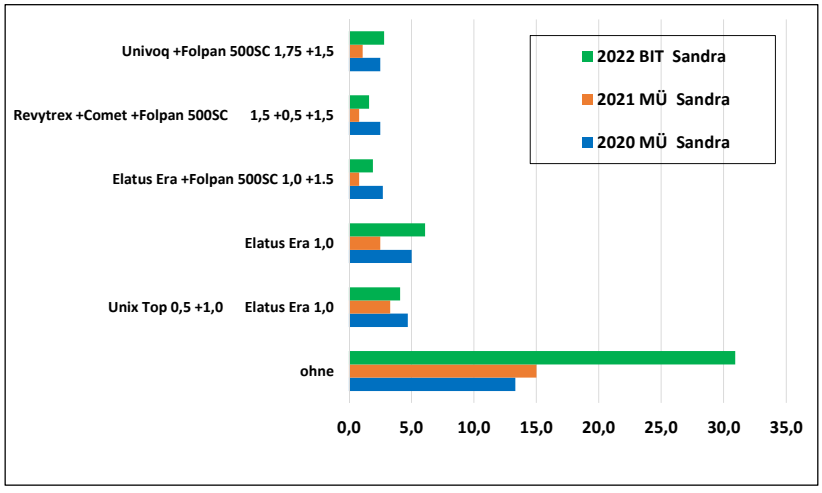
F405_2020 bis 2022 Krankheitsauftreten (>5 % BS)



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

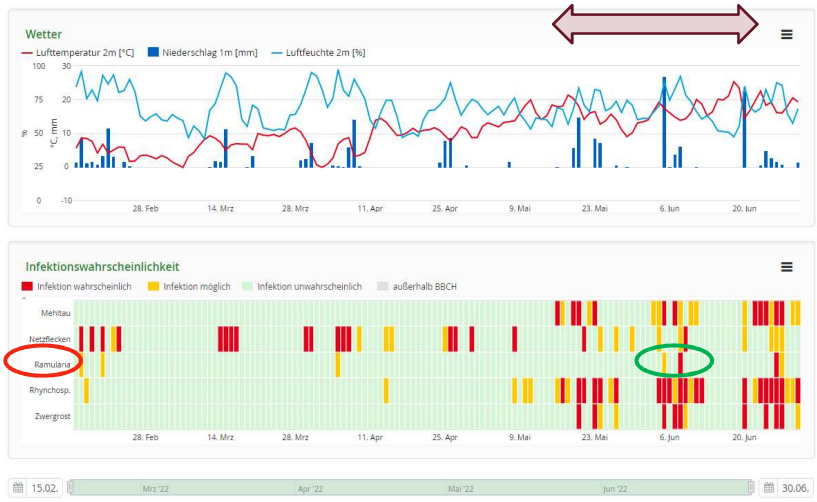
F405_2020 bis 2022
Wirksamkeit gg. Ramularia (n=3)



ISIP-Daten Brecht 2022

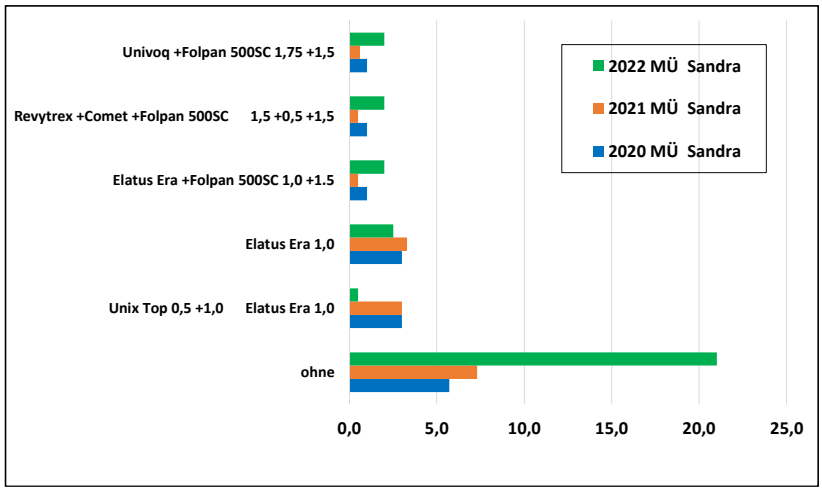
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

! geringe rel. LF



F405_2020 bis 2022 Wirksamkeit gg. PLS-Flecken (n=3)

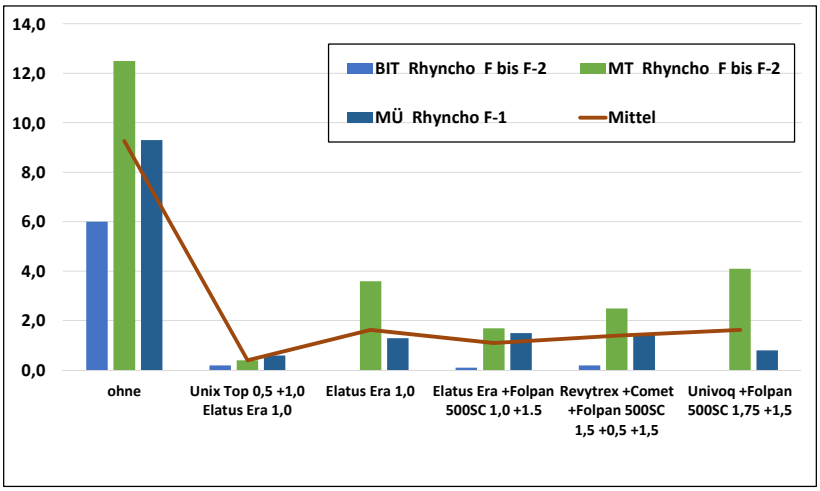
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

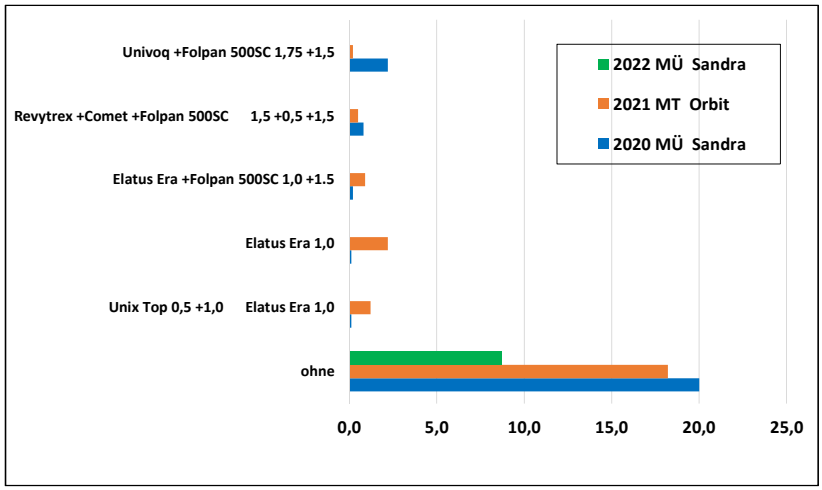
RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F405_2021 Rhynchosporium (% BS)



RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F405_2020 bis 2022
Wirksamkeit gg. Zwergrost (n=3)

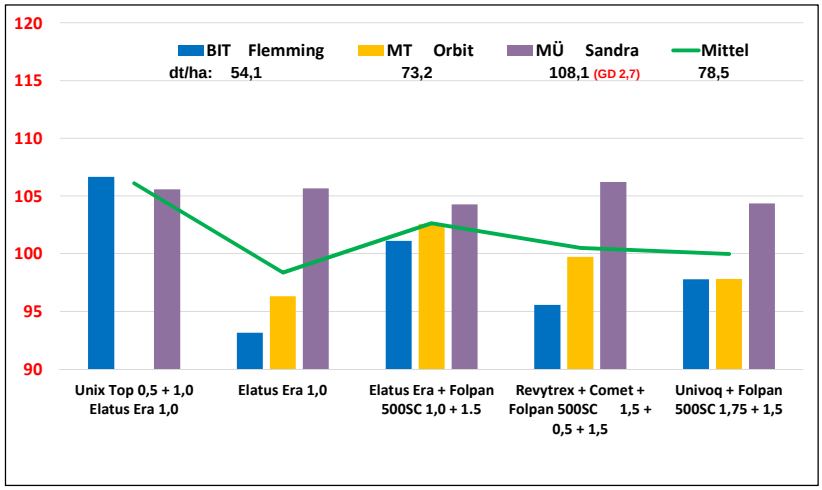


RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

F405 Ertragsergebnisse 2020 bis 2022

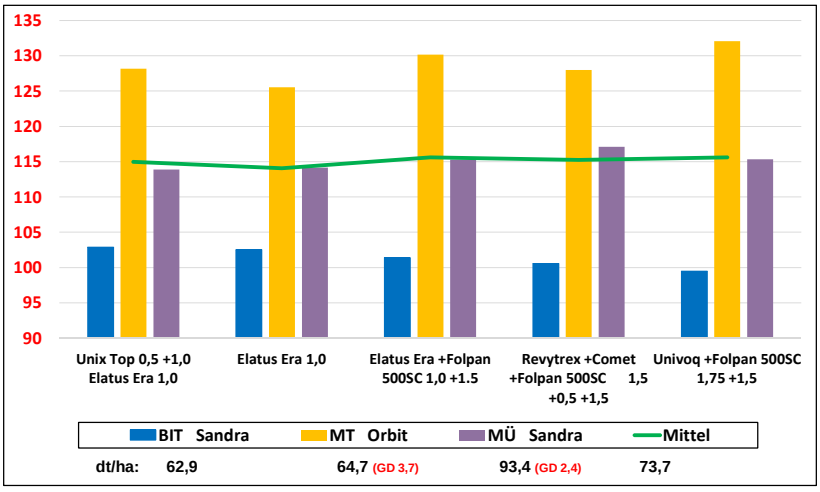
F405_2020 Erträge rel.

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK



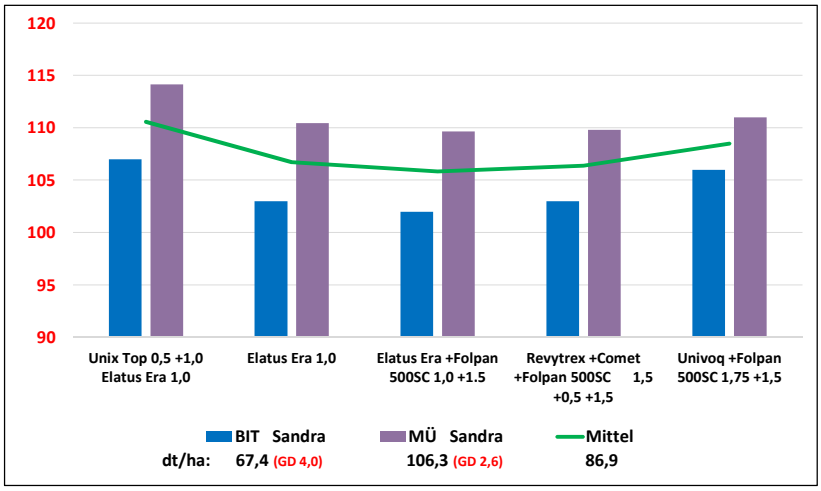
F405_2021 Erträge rel.

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK



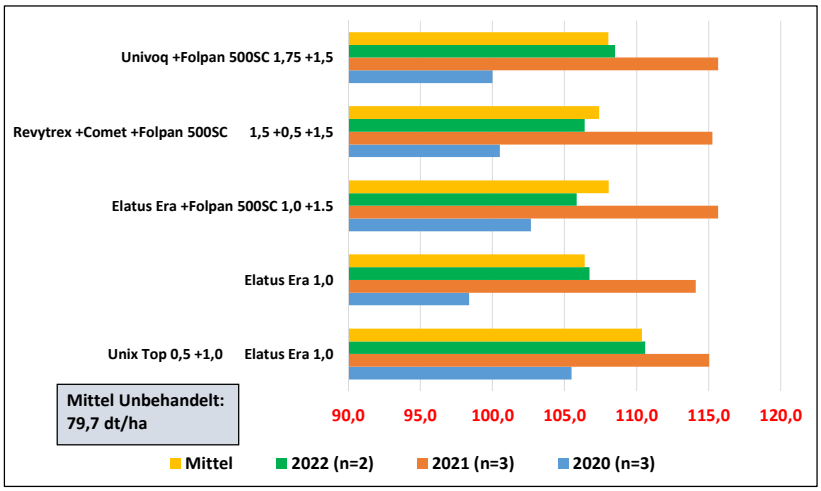
F405_2022 Erträge rel.

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

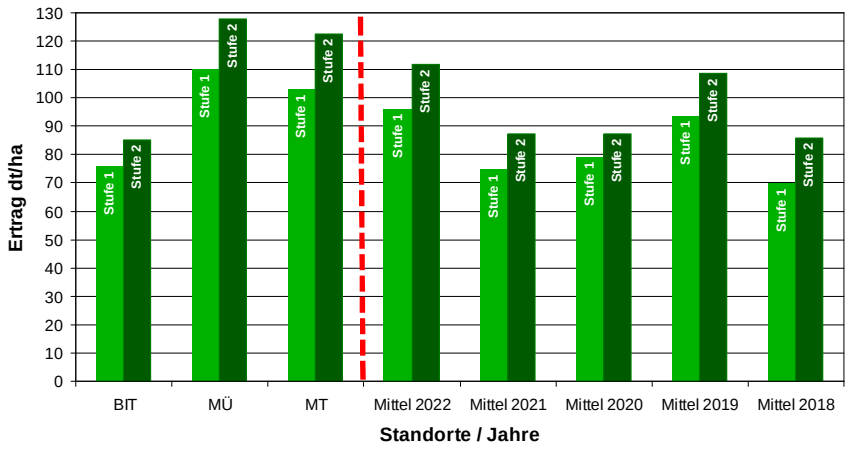


F405_2020 bis 2022 Erträge rel. (n=8)

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK



Kornertrag absolut der Versuchsstandorte (mz & zz)



F405 Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes 2020-2022 (n=8)

	BIT	MT	MÜ
2020	Flemming	Orbit	Sandra
2021	Sandra	Orbit	Sandra
2022	Sandra		Sandra

3	sehr positiv	>+75
1	positiv	+25 bis +75
1	+/- Null	-25 bis +25
1	negativ	-25 bis -75
2	stark negativ	>-75

Annahmen: Gerstenpreis 24 €/dt; PSM-Maßnahmen 95 €/ha (75+20)

Zusammenfassung - Fungizide in Gerste

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

- Auftreten pilzlicher Schaderreger in Abhängigkeit der Jahreswitterung und Sortenwahl. Ramularia und unspezifische Blattflecken (PLS) an Sorte Sandra (zz). Tendenz zweizeiliges Sortiment empfindlicher.
- Ramularia und PLS-Flecken gut erfasst. Der Zusatz von Folpet ergibt eine Wirkungssteigerung.
- Rhynchosporium, Netzflecken und Zwergrost werden sicher erfasst.
- Ertragseffekte in Abhängigkeit der Sorte, des Standorts und Auftretens pilzlicher Schaderreger. (Sandra, MÜ)
- 5 Versuche von 8 weisen Starkbefall auf (4* Sandra). 2 Versuche mit unterdurchschnittlichem Krankheitsgeschehen.
- 50 % der Versuche wirtschaftlich (einmaliger Fungizideinsatz Voraussetzung mittleres Befallsausmaß.)
- Mit Folpet-Zusatz 1-2 % höherer Ertrag. In 2021 (Rhyncho) nicht.
- Bei Risiko für Ramularia (Sorte, Inf.bedingungen) Möglichkeit zum Resistenzschutz nutzen.

Wichtige Faktoren und Maßnahmen des integrierter Pflanzenbau / -schutz

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

- Jahreswitterung, Fruchtfolge, Sortenwahl, Düngungs-Niveau
- Bestandesbeobachtung, Bekämpfungsschwellen, Risiko-Analyse (Bewertung des Schaderregerpotenzials in Bezug zur Bestandsentwicklung)
- Bewertung der Marktlage und Erlösaussichten
- Entscheidungsfindung (Pro / Contra), richtige Terminierung

Allgemeines und Ausblick

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK

- Zur Bewertung aktueller und künftiger Entwicklungen bedarf es einer Kontinuität im landwirtschaftlichen Versuchswesen und je nach Fragestellung einer ausreichenden Anzahl von Versuchen.
- Der Witterungsverlauf im Herbst bis heute ermöglicht einer Vielzahl von Pathogenen frühzeitig die Winterungen zu besiedeln. Inwieweit dies im Frühjahr relevant sein wird, bestimmt wiederum Wetter und Vegetationsverlauf.
- Bestände beobachten, Monitoring, Prognose- und Entscheidungshilfe-Modelle nutzen. Risiko bewerten – Produktionsmittel (PSM) gekonnt verwenden.

RheinlandPfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM (DLR) RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK