



Fungizide in Winterweizen

Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2023



Abkürzungsverzeichnis

Symptom:

BEFALL	Befall
BXGRUE	Grüne Blattfläche
DG	Deckungsgrad
DON	Deoxynivalenol
ERTOS	Absolutertrag brutto (vor Reinigung)
ERTRAG	Absolutertrag netto (ggf. nach Reinigung)
ERTREL	Relativertrag zu Unbehandelt
FEUCHT	Feuchte Erntegut
HEKLIT	Hektolitergewicht
KEIMF	Keimfähigkeit
KOSTEN	PSM-Kosten (incl. 15,00 €/ha für Ausbringung)
KRANK	Kranke Pflanzen
LAGERF	Lagerfläche
LAGERN	Lagerneigung
MEHRERTRAG	Mehrertrag zu Unbehandelt
ÖKONOMIE	Ökonomische Betrachtung
TKG	Tausendkorngewicht
TS	Trockensubstanzgehalt
TUKEY	Signifikanzgruppen des TUKEY-Tests (signifikante Unterschiede bestehen zwischen den Versuchsgliedern, die keinen gemeinsamen Buchstaben tragen)
VOLLK	Vollkornanteil
WIRK	Wirkungsgrad (Deckungsgrad bzw. Pflanzen oder Rispen je m ² in Unbehandelt)
WUCHSH	Wuchshöhe
ZEA	Zearalenon

Objekt:

BX	Blatt
EL	lfd. m Pflanzenreihe
EM	m ²
EP	Parzelle
F	Fahnenblatt
F-1	Fahnenblatt -1
F-2	Fahnenblatt -2
F-3	Fahnenblatt -3
FX	Frucht
LX	Blüte
PROD	Ernteprodukt
PX	Pflanze
RA	Ähre
UT	Halm

Zielorganismus:

ERYSSP	Echter Mehltau
ERYSGR	Echter Mehltau an Getreide
ERYSGT	Echter Mehltau an Weizen
FUSACU	Fusarium culmorum
FUSASP	Fusariosen allgemein
GAEUGR	Schwarzbeinigkeit an Getreide
LEPTNO	Braunfleckigkeit an Weizen
NNNNN	Kulturpflanze
MONGNI	Schneeschnitz
PSDCHE	Halmbruchkrankheit
PUCCRT	Braunrost Weizen
PUCGST	Gelbrost Weizen
PYRNTR	Blattflecken Weizen
RHIZCE	Rhizoctonia
SEPTTR	Septoria tritici/ Zymoseptoria tritici

Applikationstermine

XBE	bei Befall
XNB	Nach dem Auflaufen, bei Neubefall/Schadsymptom

Boniturergebnisse

% BH	Befallshäufigkeit in %
@%HFK	Befallshäufigkeit in %
S%	Befall in % Bedeckungsgrad
%	Befall in % Bedeckungsgrad

Sonstige Abkürzungen

@INDEX	Berechneter Befallsindex
BBCH	Entwicklungsstadium nach BBCH - Code
BRW	Bekämpfungsrichtwert
BW BOCK	Befallswert nach BOCKMANN
DS	Dienststelle
FB	Fungizidversuch für Beratung
GDT	Grenzdifferenz nach TUKEY
GEP	Gute Experimentelle Praxis
k.A.	keine Angaben
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
NStE	Natürliche Standorteinheit
RVF	Ringversuch Fungizide
s%	Restfehler
SF	Spritzfolge
SONSTM	Sonstige Methode
T1	Behandlungszeitpunkt 1
T2	Behandlungszeitpunkt 2
T3	Behandlungszeitpunkt 3
TM	Tankmischung
TRZAW	Winterweizen
VG	Versuchsglied
VS	Versuchsstation

1. Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2023

1.1. Einleitung

Die vorliegenden Ergebnisse von Pflanzenschutzversuchen im Ackerbau sollen die sächsischen Landwirte bei der effektiven und umweltgerechten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unterstützen. Die Daten sind detailliert in Form von Tabellen dargestellt.

Die Pflanzenschutzversuche wurden mit folgenden Zielstellungen durchgeführt:

- Prüfung von Pflanzenschutzstrategien
- Prüfung der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln unter Beachtung von Bekämpfungsrichtwerten und Prognosemodellen
- Prüfung von alternativen, nichtchemischen Verfahren
- Prüfung standort- und situationsbezogener Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln unter sächsischen Bedingungen
- Möglichkeiten und Grenzen der Reduzierung von Aufwandsmengen
- Vermeidung von Resistenzen gegen Pflanzenschutzmittel
- Bekämpfung invasiver gebietsfremder Arten von Schadorganismen
- Beitrag zur Schließung von Bekämpfungslücken
- Prüfung neuer Pflanzenschutzmittel, deren Zulassung erwartet wird.

Die Ergebnisse der Versuche sind eine wesentliche Grundlage für Empfehlungen und Informationen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur umweltgerechten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Diese Empfehlungen und Informationen werden auf folgenden Wegen veröffentlicht:

- Warnungen über das Warndienstabonnement (Fax, E-Mail, Internet)
- Veröffentlichungen in Zeitungen und Zeitschriften
- Vortragsveranstaltungen zum Pflanzenschutz
- Broschüre „Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland“
(Bestelladresse: publikationen@sachsen.de)

Bestelladresse für Warndienstabonnement **incl.** Broschüre:

<https://www.landwirtschaft.sachsen.de/pflanzenschutz-warndienst-16363.html>

Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind die Gebrauchsanleitungen sowie die gesetzlichen Bestimmungen zum Anwender-, Verbraucher- und Umweltschutz zu beachten. Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie haftet nicht für Schäden aus der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

1.2. Erläuterungen

1.2.1 Ökonomie

Für alle Versuche mit Ertragsauswertung wurde nach Möglichkeit die Wirtschaftlichkeit der Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der vom Behandlungsaufwand (PSM- und Ausbringungskosten) bereinigten Mehrerlöse ermittelt. Grundlagen hierzu waren:

Pflanzenschutzmittel- und Ausbringungskosten

Die Preise für Pflanzenschutzmittel wurden der „BayWa Pflanzenschutz-Preisliste W 2023“ bzw. der „Beiselen-Preisliste 2023“ entnommen. Dabei wurde jeweils der Preis für das größte Gebinde ohne Mehrwertsteuer zugrunde gelegt. Für eine Durchfahrt mit der Feldspritze wurden 15,00 €/ha angesetzt.

Sächsische Erzeugerpreise 2023

Die Preise (€/dt) für Ackerkulturen wurden Veröffentlichungen der Agrarmarkt Informations-GmbH entnommen bzw. bei den zuständigen Behörden der Sächsischen Landwirtschaftsverwaltung erfragt.

Raps, 00-	39,80 €/dt
Dinkel (Rohware, lose)	33,31
Gerste, Brau-	32,45
Gerste, Futter-	14,45
Roggen, Brot-	16,35
Roggen, Futter-	13,30
Triticale	15,25
Weizen, Brot- (B)	19,53
Weizen, Elite- (E)	24,75
Weizen, Futter- (C)	16,93
Weizen, Qualitäts- (A)	21,83

In der Spalte „Ökonomie“ der Tabellen sind die Erlösdifferenzen zu Unbehandelt angegeben, die eine Aussage über die Wirtschaftlichkeit der Behandlungen auf der Grundlage erzielter Erträge zulassen.

Der Einfluss der Pflanzenschutzmaßnahmen auf den Ernteablauf, auf mögliche Folgekosten und auf die Qualität der Ernteprodukte konnte in dieser Kalkulation nicht berücksichtigt werden.

1.2.2 Statistische Auswertung

Die Versuche wurden mit den Programmen PIAF-PSM und SPSS ausgewertet. Es erfolgte die Verrechnung mittels Varianzanalyse. Als statistischer Test kam der TUKEY-Test zur Anwendung.

1.2.3 Hinweise zu Ringversuchen

Die vorliegenden Versuche mit Ringversuchsnummern (RVF..., RVH..., RVI..., RVW...) sind Bestandteile von Ringversuchsserien der Arbeitsgruppe „Ringversuche Pflanzenschutz im Ackerbau“ der Pflanzenschutzdienste Berlin, Brandenburg, Hessen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Der jeweilige Einzelversuchsbericht ersetzt nicht die abschließende Auswertung der Serie.

1.3 Versuchsergebnisse

Versuchskennung		2023, RVF 75-TRZAW-23, FB25-106835_2023_Sa (Ringversuch der Bundesländer)							29.04.2024				
1. Versuchsdaten		Gesunderhaltung der Weizenbestände - Einfluss der Saatstärke auf den Krankheitsbefall							GEP Ja				
Richtlinie		PP 1/26 (4) Blatt- und Ährenkrankheiten Getreide							Freiland				
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / Salbitz / Salbitz /NStE: Lö 3											
Kultur / Sorte / Anlage		Weizen, Winter- / SU Jonte / Blockanlage 2-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		06.10.2022 / 16.10.2022			Vorfrucht / B.-bearb.		Roggen, Winter- / Pflügen						
Bodenart / Ackerzahl		Lehm / 86			N-min / N-Düngung		34 / 100 kg N/ha						
2. Versuchsglieder		Faktor A: Saatstärke											
		Aussaat Körner/m²											
1 ortsüblich		350											
2 reduziert - 25 %		260											
		Faktor B: Pflanzenschutz											
Anwendungsform		SPRITZEN		SPRITZEN									
Datum, Zeitpunkt		21.04.2023		15.05.2023									
BBCH (von/Haupt/bis)		31/31/31		37/37/39									
Temperatur, Wind		12,4°C / 1m/s O		14,7°C / 0,5m/s NW									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		trocken, nass		trocken, feucht									
1 Kontrolle													
2 ELATUS ERA				1,0 l/ha									
3 Kumulus WG		6,0 kg/ha		6,0 kg/ha									
4 Proline				0,6 l/ha									
TAEGR0*		0,37 kg/ha											
5 TAEGR0*		0,37 kg/ha		0,37 kg/ha									
3.1 Boniturergebnisse													
Zielorganismus		NNNNN	NNNNN		SEPTTR	SEPTTR	SEPTTR	SEPTTR	SEPTTR		PSDCHE	RHIZCE	FUSACU
Symptom		PX	RA		KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK		INDEX	INDEX	UT
Objekt		PX	RA		PX	PX	PX	PX	PX		UT	UT	UT
Methode		ANZAHL	ANZAHL		%BH	%BH	%BH	%BH	%BH		Befallswert		%BH
		Pfl./m²	Ähren/m²										
Datum		1.11.22	14.6.23		18.4.23	2.5.23	9.5.23	15.5.23	5.6.23		22.6.23	22.6.23	22.6.23
BBCH		12	71		31	32	37	37	67		75	75	75
11 ortsüblich; Unbehandelt		266	666		100,0	85,0	82,5	100,0	67,5		8,5	1,0	14,0
12 ortsüblich; ELATUS ERA		277	682						45,0				
ortsüblich; 13 SF Kumulus WG/Kumulus WG		261	724					97,5	55,0				
ortsüblich; 14 SF TAEGR0*/ Proline		274	802					90	50,0				
ortsüblich; 15 SF TAEGR0*/TAEGR0*		266	768					92,5	50,0				
21 reduziert; Unbehandelt		245	786		100,0	75,0	87,5	97,5	67,5				
22 reduziert; ELATUS ERA		243	659						47,0				
reduziert; 23 SF Kumulus WG/Kumulus WG		226	678					97,5	80,0				
reduziert; 24 SF TAEGR0*/ Proline		222	704					92,5	30,0				
reduziert; 25 SF TAEGR0*/TAEGR0*		269	618					92,5	60,0				

Zielorganismus	ERYSGT	ERYSGT	ERYSGT	PUCCRT	PUCCRT	PUCCRT	SEPTTR	SEPTTR	SEPTTR	NNNNN	NNNNN	NNNNN
Symptom	BEFALL	BXGRUE	BXGRUE	BXGRUE								
Objekt	F	F-1	F-2									
Methode	S%											
Datum	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23	22.6.23
BBCH	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
ortsüblich; Unbehandelt												
11	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	3,5	1,2	2,4	0,9	94,2	94,3	58,8
12 ortsüblich; ELATUS ERA	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	92,7	96,9	67,9
ortsüblich;												
13 SF Kumulus WG/Kumulus WG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,7	1,5	0,3	95,2	96,1	67,0
ortsüblich;												
14 SF TAEGRO*/ Proline	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	1,9	0,4	0,3	0,1	93,9	95,6	68,1
ortsüblich;												
15 SF TAEGRO*/TAEGRO*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,1	2,3	1,1	95,6	94,9	59,5
reduziert; Unbehandelt												
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,1	1,3	1,9	1,3	95,9	95,8	64,4
22 reduziert; ELATUS ERA	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	95,8	96,9	75,0
reduziert;												
23 SF Kumulus WG/Kumulus WG	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,8	1,2	2,2	0,8	95,3	95,0	70,8
reduziert;												
24 SF TAEGRO*/ Proline	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,5	0,5	0,5	0,3	95,8	96,5	71,7
reduziert;												
25 SF TAEGRO*/TAEGRO*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,5	0,8	1,1	0,5	94,3	94,5	60,1
3.2 Ertragsmerkmale												
Symptom	ERTRAG	ERTRAG	MEHR	ERTRAG		TKG	TKG	HEKLIT	HEKLIT		LAGERF	LAGERN
Objekt	PROD	PROD	ERTRAG	TUKEY		PROD	TUKEY	PROD	TUKEY		PX	PX
Einheit	dt/ha	RELATIV	dt/ha			g		kg			S%	S°
Datum	19.7.23	19.7.23				19.7.23		19.7.23			19.7.23	19.7.23
BBCH												
11 ortsüblich; Unbehandelt	127,9	100	-	A		43,7	A	82,3	ABC		0	0
12 ortsüblich; ELATUS ERA	135,5	106	7,6	A		45,6	A	83,1	C		0	0
ortsüblich;												
13 SF Kumulus WG/Kumulus WG	126,9	99	-1,0	A		43,4	A	82,2	ABC		0	0
ortsüblich;												
14 SF TAEGRO*/ Proline	133,7	105	5,7	A		44,7	A	82,6	ABC		0	0
ortsüblich;												
15 SF TAEGRO*/TAEGRO*	127,2	99	-0,7	A		41,9	A	81,5	A		0	0
reduziert; Unbehandelt	129,2	101	1,3	A		43,8	A	81,7	AB		0	0
22 reduziert; ELATUS ERA	133,0	104	5,1	A		45,4	A	82,8	BC		0	0
reduziert;												
23 SF Kumulus WG/Kumulus WG	123,5	97	-4,4	A		42,6	A	81,8	ABC		0	0
reduziert;												
24 SF TAEGRO*/ Proline	133,4	104	5,5	A		43,3	A	82,1	ABC		0	0
reduziert;												
25 SF TAEGRO*/TAEGRO*	128,7	101	0,7	A		43,5	A	81,8	ABC		0	0
GDT 5%			19,8			3,8		1,3				
s%			6,3			3,5		0,6				

3.2.1 Ertragsmerkmale Einzelauswertung nach Saatstärke

Symptom	ERTRAG	ERTRAG	MEHR	ERTRAG		TKG	TKG	HEKLIT	HEKLIT			
Objekt	PROD	PROD	ERTRAG	TUKEY		PROD	TUKEY	PROD	TUKEY			
Einheit	dt/ha	RELATIV	dt/ha			g		kg				
Datum	19.7.23	19.7.23				19.7.23		19.7.23				
BBCH												
11 ortsüblich; Unbehandelt	127,9	100	-	A		43,7	AB	82,3	AB			
12 ortsüblich; ELATUS ERA	135,5	106	7,6	A		45,6	C	83,1	B			
ortsüblich; 13 SF Kumulus WG/Kumulus WG	126,9	99	-1,0	A		43,4	AB	82,2	AB			
ortsüblich; 14 SF TAEGRO*/ Proline	133,7	105	5,7	A		44,7	BC	82,6	AB			
ortsüblich; 15 SF TAEGRO*/TAEGRO*	127,2	99	-0,7	A		41,9	A	81,5	A			
	GDT 5%		15,3			2,1		1,3				
	s%		5,4			2,2		0,7				
21 reduziert; Unbehandelt	129,2	100	-	A		43,8	A	81,7	A			
22 reduziert; ELATUS ERA	133,0	103	3,8	A		45,4	A	82,8	B			
reduziert; 23 SF Kumulus WG/Kumulus WG	123,5	96	-5,7	A		42,6	A	81,8	A			
reduziert; 24 SF TAEGRO*/ Proline	133,4	103	4,2	A		43,3	A	82,1	AB			
reduziert; 25 SF TAEGRO*/TAEGRO*	128,7	100	-0,5	A		43,5	A	81,8	A			
	GDT 5%		20,2			4,0		0,9				
	s%		7,1			4,0		0,5				

3.2.2 Ertragsmerkmale Vergleich der Fungizideffekte Faktor B (Mittelwerte über Saatstärke)

Symptom	ERTRAG	ERTRAG	MEHR	ERTRAG		TKG	TKG	HEKLIT	HEKLIT			
Objekt	PROD	PROD	ERTRAG	TUKEY		PROD	TUKEY	PROD	TUKEY			
Einheit	dt/ha	RELATIV	dt/ha			g		kg				
Datum	19.7.23	19.7.23				19.7.23		19.7.23				
BBCH	92	92				92		92				
1 Unbehandelt	128,6	100	-	A		43,8	A	82,0	A			
2 ELATUS ERA	134,3	104	5,7	A		45,5	A	82,9	B			
3 SF Kumulus WG/Kumulus WG	125,2	97	-3,4	A		43,0	A	82,0	A			
4 SF TAEGRO*/ Proline	133,6	104	5,0	A		44,0	A	82,3	AB			
5 SF TAEGRO*/TAEGRO*	127,9	99	-0,7	A		42,7	A	81,7	A			
	GDT 5%		12,3			2,3		0,8				
	s%		6,5			3,5		0,6				

3.2.3 Ertragsmerkmale Vergleich der Saatstärken Faktor A (Mittelwerte über Fungizide)

Symptom	ERTRAG	ERTRAG	MEHR			TKG		HEKLIT				
Objekt	PROD	PROD	ERTRAG			PROD		PROD				
Einheit	dt/ha	RELATIV	dt/ha			g		kg				
Datum	19.7.23	19.7.23				19.7.23		19.7.23				
BBCH	92	92				92		92				
1 Saatstärke ortsüblich	130,3	100	-			43,8		82,3				
2 Saatstärke reduziert - 25 %	129,6	99	-0,7			43,7		82,0				

4. Bemerkungen / Zusammenfassung

* keine Zulassung in dieser Kultur in 2023.

Konstant über alle Parzellen (ortsüblich): Düngung, Herbizide, Insektizide, Wachstumsregler

Die Unterschiede in den Aussaatstärken wurden durch eine bessere Bestockung in der reduzierten Saatstärke ausgeglichen.

Bei den Entscheidungsbonituren wurden die 3 oberen Blattetagen bonitiert, nur bei Septoria wurden die 4 oberen Blattetagen einbezogen.

Befallsituation: Die Behandlungen sollten zu T1 ab BBCH 31 und zu T2 ab BBCH 37 durchgeführt werden. Zu beiden Terminen war der Bekämpfungsrichtwert von Septoria tritici überschritten, sodass stadienbezogen die Behandlungen erfolgten. Weitere Krankheiten waren von untergeordneter Bedeutung.

Für das Prüffeld Salbitz löste das SIMCERC - Prognosemodell nur in anfälligen Sorten eine Behandlungsempfehlung aus. Im Versuch wurde keine Behandlungsempfehlung ausgelöst und Halmbruch spielte zu BBCH 75 keine Rolle.

Auf Grund des geringen Krankheitsbefalls wurden keine signifikanten Unterschiede im Ertrag zwischen den Prüfgliedern festgestellt. Ebenso gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Saatstärken.

Der vorliegende Versuch ist Bestandteil einer Ringversuchsserie der Arbeitsgruppe "Ringversuche Pflanzenschutz im Ackerbau" und ersetzt nicht die abschließende Auswertung. Dieser Versuch wird als Ringversuchsthema weitergeführt.

Herausgeber:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: + 49 351 2612-0
Telefax: + 49 351 2612-1099
E-Mail: lfulg@smekul.sachsen.de
www.lfulg.sachsen.de

Autor:

Andela Thate
Abteilung 7/Referat 73
Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
Telefon: + 49 35242 631-7300
Telefax: + 49 35242 631-7399
E-Mail: Andela.Thate@smekul.sachsen.de

Redaktion:

Andela Thate
Abteilung 7/Referat 73
Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
Telefon: + 49 35242 631-7300
Telefax: + 49 35242 631-7399
E-Mail: Andela.Thate@smekul.sachsen.de

Fotos:

LFULG, Referat 73

Redaktionsschluss:

30.04.2024

Hinweis:

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei [unter <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/wirksamkeit-von-pflanzenschutzmassnahmen-2023-62694.html>](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/wirksamkeit-von-pflanzenschutzmassnahmen-2023-62694.html) heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.