



# Fungizide in Winterroggen

Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2019





## Inhalt

<b>1</b>	<b>Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2019.....</b>	<b>6</b>
1.1	Einleitung .....	6
1.2	Erläuterungen .....	7
1.2.1	Ökonomie .....	7
1.2.2	Statistische Auswertung.....	7
1.2.3	Hinweise zu Ringversuchen.....	7
1.3	Versuchsergebnisse .....	7

## Abkürzungsverzeichnis

### Symptom:

AD	Ausdünnung
BEFALL	Befall
BXGRUE	Grüne Blattfläche
DG	Deckungsgrad
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. 12,50 €/ha für Ausbringung)
LAGERF	Lagerfläche
LAGERN	Lagerneigung
MEHRERTRAG	Mehrertrag zu Unbehandelt
ÖKONOMIE	Ökonomische Betrachtung
PHYTO	Phytotoxizität
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 <sup>2</sup> in Unbehandelt)
WUCHSH	Wuchshöhe

### Objekt:

BX	Blatt
EL	lfd. m Pflanzenreihe
EM	m <sup>2</sup>
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

#### Zielorganismus:

NNNNN	Kultur
ERYSGR	Echter Mehltau
PLS	Nichtparasitäre Blattflecken
PUCRR	Braunrost
PYRNTE	Netzfleckenkrankheit
RAMUCC	Ramularia-Blattfleckenkrankheit
RHYNSE	Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit

#### Applikationstermine

XNB	Nach dem Auflauf, bei Neubefall/ Schadsymptomen
-----	---

#### Boniturergebnisse

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

#### Sonstige Abkürzungen

BBCH	Entwicklungsstadium nach BBCH - Code
BRW	Bekämpfungsrichtwert
DS	Dienststelle
FB	Fungizidversuch für Beratung
GDT	Grenzdifferenz nach TUKEY
GEP	Gute Experimentelle Praxis
k.Ang.	keine Angaben
LFULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
NStE	Natürliche Standorteinheit
RVF	Ringversuch Fungizide
s%	Restfehler
SECCW	Winterroggen
SF	Spritzfolge
TM	Tankmischung
VS	Versuchsstation

# 1. Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2019

## 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](mailto: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 2019“ bzw. der „Beiselen-Preisliste 2019“ entnommen. Dabei wurde jeweils der Preis für das größte Gebinde ohne Mehrwertsteuer zugrunde gelegt. Für eine Durchfahrt mit der Feldspritze wurden 12,50 €/ha angesetzt.

#### Sächsische Erzeugerpreise 2019

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

Raps, 00-	35,83 €/dt
Dinkel (Rohware, lose)	44,33
Gerste, Brau-	17,60
Gerste, Futter-	12,25
Roggen, Brot-	12,43
Roggen, Futter-	12,75
Triticale	12,67
Weizen, Brot- (B)	14,40
Weizen, Elite- (E)	14,25
Weizen, Futter- (C)	13,90
Weizen, Qualitäts- (A)	14,60

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		2019, RVF 51-SECCW-19, FB18-102830_2019_Ba (Ringversuch der Bundesländer)										08.07.2020				
1. Versuchsdaten		Bewertung verschiedener Fungizidwirkstoffe gegen Braunrost auf zwei Sorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit auf diese Erkrankung										GEP Ja				
Richtlinie		PP 1/26 (4) Blatt- und Ährenkrankheiten Getreide														
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / LfULG / Malschwitz / Baruth / NStE: D 4														
Kultur / Sorte / Anlage		Roggen, Winter- / KWS Daniello, KWS Bono / Blockanlage 2-faktoriell, vollrandomisiert														
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		27.09.2018 / 07.10.2018					Vorfrucht / B.-bearb. Wintergerste / Pflug									
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 30					N-min / N-Düngung 11 / 140 kgN/ha									
2. Versuchsglieder																
Anwendungsform		SPRITZEN			SPRITZEN			SPRITZEN								
Datum, Zeitpunkt		17.04.2019/BF			06.05.2019/BF			06.05.2019/BS								
BBCH (von/Haupt/bis)		32/32/33			49/51/51			49/51/51								
Temperatur, Wind		15,8°C / 1m/s SO			10,2°C / 1m/s N			10,2°C / 1m/s N								
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		trocken, trocken			trocken, feucht			trocken, feucht								
1 Kontrolle																
2 Caramba		1,2 l/ha														
2 Ascra Xpro					1,2 l/ha											
3 Ascra Xpro								1,2 l/ha								
4 Revytrex*								1,5 l/ha								
5 Caramba								1,0 l/ha								
5 Comet								0,7 l/ha								
3.1 Boniturergebnisse																
Zielorganismus		ERYSGR	PUCRR	RHYNSE	ERYSGR	PUCRR	RHYNSE	ERYSGR	PUCRR	RHYNSE	ERYSGR	PUCRR	RHYNSE			
Symptom		KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK			
Objekt		PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX			
Methode		% BH	% BH	% BH	% BH	% BH	% BH	% BH	% BH	% BH	% BH	% BH	% BH			
Datum		19.3.19	19.3.19	19.3.19	10.4.19	10.4.19	10.4.19	17.4.19	17.4.19	17.4.19	25.4.19	25.4.19	25.4.19			
BBCH		27	27	27	31	31	31	32	32	32	37	37	37			
Kontrolle																
1 1	KWS Daniello	0	0	10	0	15	8	0	8	5	0	28	18			
Kontrolle																
2 1	KWS Bono	0	0	20	0	18	5	0	10	20	3	30	45			
Zielorganismus		ERYSGR	PUCRR	RHYNSE			PSDCHE	FUSACU	RHIZCE		PSDCHE	FUSACU	RHIZCE			
Symptom		KRANK	KRANK	KRANK			INDEX	INDEX	INDEX		KRANK	KRANK	KRANK			
Objekt		PX	PX	PX			UT	UT	UT		UT	UT	UT			
Methode		% BH	% BH	% BH			INDEX	INDEX	INDEX		% BH	% BH	% BH			
Datum		6.5.19	6.5.19	6.5.19			17.6.19	17.6.19	17.6.19		17.6.19	17.6.19	17.6.19			
BBCH		51	51	51			75	75	75		75	75	75			
1 1	KWS Daniello	0	55	8			3,3	1,8	2,3		9	6	7			
1 2	KWS Daniello CARAMBA; Ascra Xpro	0	25	3			2,0	1,8	3,3		7	6	12			
2 1	KWS Bono	3	70	8			3,3	1,3	8,0		11	5	25			
2 2	KWS Bono CARAMBA; Ascra Xpro	0	37	5			3,3	1,5	3,0		10	6	12			
Zielorganismus		PUCRR	PUCRR	RHYNSE	RHYNSE	NNNN	NNNN	NNNN								
Symptom		BEFALL	BEFALL	BEFALL	BEFALL	BXGRUE	BXGRUE	BXGRUE								
Objekt		F	F-1	F	F-1	F	F-1	F-2								
Methode		%	%	%	%	%	%	%								
Datum		13.6.19	13.6.19	13.6.19	13.6.19	13.6.19	13.6.19	13.6.19								
BBCH		71	71	71	71	71	71	71								
1 1	Kontrolle KWS Daniello	10,2	6,8	3,3	7,4	61	46	2								
1 2	KWS Daniello CARAMBA; Ascra Xpro	0,6	0,2	0,1	0,4	79	82	58								
1 3	KWS Daniello Ascra Xpro	0,8	0,3	0	0,9	79	78	47								
1 4	KWS Daniello Revytrex*	0,3	0,1	0,1	1,2	79	79	48								
1 5	KWS Daniello CARAMBA + Comet	2,3	1,1	0,3	1,3	75	74	38								
2 1	Kontrolle KWS Bono	13,7	11,5	4,0	9,1	52	41	3								
2 2	KWS Bono CARAMBA; Ascra Xpro	0,9	0,3	0,1	0,9	79	78	52								
2 3	KWS Bono Ascra Xpro	1,0	0,3	0	0,6	80	81	59								
2 4	KWS Bono Revytrex*	0,4	0,2	0,1	1,2	85	79	43								
2 5	KWS Bono CARAMBA + Comet	3,2	1,9	0,5	2,5	73	70	28								



3.2 Ertragsmerkmale													
Symptom	ERTRAG	ERTRAG	MEHR-	TUKEY-	ÖKONO	TKG	TUKEY-	HEKLIT	TUKEY-	LAGERF	LAGERN	LAGER	
Objekt	PROD	RELATIV	ERTRAG	TEST	EUR/ha	PROD	TEST	PROD	TEST	PX	PX	PX	
Einheit	dt/ha	%	dt/ha			g		kg		S%	S°	INDEX	
Datum	18.7.19	18.7.19				18.7.19		18.7.19					
BBCH	89	89				89		89					
Kontrolle													
1 1	KWS Daniello	75,2	100	-	A	-	25,3	A	74,2	A	76	23	17,3
CARAMBA; Ascra Xpro													
1 2	KWS Daniello	85,1	113	9,9	B	1	27,2	A B	74,7	A	68	31	21,8
Ascra Xpro													
1 3	KWS Daniello	85,3	113	10,0	B	79	26,4	A B	73,6	A	65	25	17,4
Revytrex*													
1 4	KWS Daniello	85,8	114	10,5	B	k.A.	27,9	B	74,6	A	59	25	15,1
CARAMBA + Comet													
1 5	KWS Daniello	81,7	109	6,4	B	14	26,8	A B	74,1	A	60	26	15,9
GDT 5 %				6,1					2,0	1,7			
s%				3,3					3,3	1,0			
Kontrolle													
2 1	KWS Bono	77,9	100	-	A	-	24,6	A	76,0	A	76	50	35,2
CARAMBA; Ascra Xpro													
2 2	KWS Bono	88,1	113	10,2	B	5	26,4	A B	76,1	A	75	31	24,2
Ascra Xpro													
2 3	KWS Bono	89,8	115	11,9	B	69	26,8	B	76,6	A B	80	41	33,0
Revytrex*													
2 4	KWS Bono	86,3	111	8,4	B	k.A.	26,3	A B	76,4	A B	58	34	24,6
CARAMBA + Comet													
2 5	KWS Bono	85,8	110	7,9	B	32	25,4	A B	77,5	B	63	38	27,9
GDT 5 %				5,2					1,9	1,1			
s%				2,7					3,2	0,6			
3.2.1 Ertragsmerkmale Vergleich Fungizidstrategie - ø über Sorten													
Symptom	ERTRAG	ERTRAG	MEHR-	TUKEY-	ÖKONO	TKG	TUKEY-	HEKLIT	TUKEY-				
Objekt	PROD	RELATIV	ERTRAG	TEST	EUR/ha	PROD	TEST	PROD	TEST				
Einheit	dt/ha	%	dt/ha			g		kg					
Datum	18.7.19	18.7.19				18.7.19		18.7.19					
BBCH	89	89				89		89					
1	Kontrolle	76,6	100	-	A	-	25,0	A	75,1	A			
2	CARAMBA; Ascra Xpro	86,6	113	10,0	B C	3	26,8	B	75,4	A			
3	Ascra Xpro	87,6	114	11,0	C	58	26,6	B	75,1	A			
4	Revytrex*	86,0	112	9,5	B C	k.A.	27,1	B	75,5	A			
5	CARAMBA + Comet	83,7	109	7,2	B	22	26,1	AB	75,8	A			
GDT 5 %				3,7					1,3	0,9			
s%				3,0					3,3	0,8			
4. Bemerkungen / Zusammenfassung													
* keine Zulassung in 2019													
Sorte 1 mit geringer Anfälligkeit für pilzliche Erkrankungen (insbesondere Braunrost): KWS Daniello													
Sorte 2 mit höherer Anfälligkeit für pilzliche Erkrankungen (insbesondere Braunrost): KWS Bono													
Statistik Tukey													
ERTRAG TKG HEKLIT													
ø über Sorten													
GDT 5% = 3,7 1,3 0,9													
s% = 3,0 3,3 0,8													
Sorte "KWS Daniello"													
GDT 5% = 6,1 2,0 1,7													
s% = 3,3 3,3 1,0													
Sorte "KWS Bono"													
GDT 5% = 5,2 1,9 1,1													
s% = 2,7 3,2 0,6													
Ertrag: Keine signifikanten Wechselwirkungen zwischen Fungizidstrategie und Sorte.													
Fungizidstrategien sind signifikant zu Unbehandelt. Keine Unterschiede zwischen den Sorten.													
Preis für Comet aus Packpreis Comet + Curbatur berechnet.													
Der vorliegende Versuch ist Bestandteil einer Ringversuchsserie der Arbeitsgruppe "Ringversuche Pflanzenschutz im Ackerbau" und ersetzt nicht die abschließende Auswertung.													

**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@smul.sachsen.de  
www.smul.sachsen.de/lfulg

**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@smul.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@smul.sachsen.de

**Fotos:**

LFULG, Referat 73

**Redaktionsschluss:**

28.02.2020

**Hinweis:**

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/wirksamkeit-von-pflanzenschutzmassnahmen-16955.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 zu Gunsten 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.