



Fungizide in Winterraps

Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2019



Inhalt

1	Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2019.....	6
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:

BEFALL	Befall
BXBEFALL	Blattbefall
BESTDI	Bestandesdichte
DG	Deckungsgrad
ERTDIF	Ertragsdifferenz
ERTOS	Absolutertrag brutto (vor Reinigung)
ERTRAG	Absolutertrag netto (ggf. nach Reinigung)
ERTREL	Relativertrag zu Unbehandelt
FEUCHT	Feuchte Erntegut
KEIMF	Keimfähigkeit
KOSTEN	PSM-Kosten (incl. 12,50 €/ha für Ausbringung)
LAGERF	Lagerfläche
LAGERN	Lagerneigung
MEHRERTRAG	Mehrertrag zu Unbehandelt
ÖKONOMIE	Ökonomische Betrachtung
TKG	Tausendkorngewicht
TKGREL	Tausendkorngewicht relativ zu unbehandelt
TS	Trockensubstanzgehalt
TUKEY	Signifikanzgruppen des TUKEY-Tests (signifikante Unterschiede bestehen zwischen den Versuchsgliedern, die keinen gemeinsamen Buchstaben tragen)
WIRK	Wirkungsgrad (Deckungsgrad bzw. Pflanzen oder Rispen je m ² in Unbehandelt)
WUCHSH	Wuchshöhe

Objekt:

BEFALL	Befall
BX	Blatt
EM	m ²
EP	Parzelle
FX	Frucht
LX	Blüte
PROD	Ernteprodukt
PX	Pflanze
PXT	Pflanzenteil
QS	Befallsstelle
SS	Schote
US	Strunk
UT	Stängel

Zielorganismus:

ALTEBA	Alternaria brassicae (Raps)
BOTRYT	Botrytis cinerea
BXGRUE	Grüne Blattfläche
ERYSSP	Echter Mehltau
LEPTMA	Phoma lingam (Raps)
MELIAE	Rapsglanzkäfer

NNNNN	Kultur
OELGEH	Ölgehalt
PEROBR	Peronospora brassicae
SCLESC	Sclerotinia sclerotiorum (Raps)
SCLESP	Sclerotinia allgemein
VERTLO	Verticillium dahliae

Applikationstermine

XBE	bei Befall
-----	------------

Boniturergebnisse

% BH	Befallshäufigkeit in %
S%	Befall in % Bedeckungsgrad

Sonstige Abkürzungen

@ %HFK	% Befallshäufigkeit
@ INDEX	Befallsindex berechnet
BBCH	Entwicklungsstadium nach BBCH - Code
BRSNW	Winterraps
BRW	Bekämpfungsrichtwert
DIFF.	Differenz
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
PB	Nach dem Auflauf, vor Beginn Befall/Schadsymptome
RVF	Ringversuch Fungizide
s%	Restfehler
SF	Spritzfolge
TM	Tankmischung
VS	Versuchsstation
XNB	Nach dem Auflauf, bei Neubefall/Schadsymptomen

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 Aufwandmengen
- 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 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

1. Versuchsdaten Validierung des Prognosemodells SkleroPro und Vergleich der Bekämpfung von Krankheiten während der Blüte des Winterrapses GEP Ja

Richtlinie PP 1/78 (3) Rapskrankheiten

Versuchsansteller, -ort SACHSEN / LfULG / Dresden / Merbitz / NStE: Lö 3

Kultur / Sorte / Anlage Raps, Winter- / Bender / Blockanlage 1-faktoriell

Aussaat (Pflanzung) / Auflauf 04.09.2018 / 16.09.18 Vorfrucht / B.-bearb. Weizen, Winter- / Eggen

Bodenart / Ackerzahl sandiger Lehm / 72 N-min / N-Düngung 26 / 158 N (kg/ha)

2. Versuchsglieder

Anwendungsform	SPRITZEN	SPRITZEN				
Datum, Zeitpunkt	30.04.2019/XNB	10.05.2019/XNB				
BBCH (von/Haupt/bis)	63/64/65	69/69/71				
Temperatur, Wind	13,6°C / 1m/s NW	12,5°C / 2m/s SW				
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht	trocken, trocken				
1 Kontrolle						
2 Propulse		1 l/ha				
3 Propulse	1,0 l/ha					
4 Amistar Gold	1,0 l/ha					
5 Amistar Gold	1,0 l/ha					
5 Tresos*	0,5 l/ha					
6 Aziza	1,0 l/ha					
7 Pictor Active*	0,8 l/ha					
8 Cantus Gold	0,5 l/ha					
9 Efilor	1,0 l/ha					
10 Intuity	0,8 l/ha					

3.1 Boniturergebnisse

Zielorganismus	SCLESC	SCLESC		LEPTMA	LEPTMA		VERTLO				
Symptom	KRANK	INDEX		INDEX	KRANK		KRANK				
Objekt	PX	PX		PX	PX		PX				
Methode	@%HFK	@INDEX		@INDEX	@%HFK		@%HFK				
Datum	4.7.19	4.7.19		4.7.19	4.7.19		30.7.19				
BBCH	87	87		87	87		89				
1 Kontrolle	21	1,5		1,2	19		18				
2 Propulse	9	1,2		1,1	14						
3 Propulse	5	1,1		1,2	12						
4 Amistar Gold	8	1,2		1,1	9						
5 Amistar Gold + Tresos*	7	1,2		1,1	11						
6 Aziza	7	1,1		1,1	5						
7 Pictor Active*	4	1,1		1,1	5						
8 Cantus Gold	5	1,1		1,2	14						
9 Efilor	4	1,1		1,1	8						
10 Intuity	3	1,1		1,1	9						

3.2 Ertragsmerkmale

Symptom	ERTRAG	ERTRAG	MEHR-	TUKEY-	ÖKONO-		TKG	OELGEH			
Objekt	PROD	PROD	ERTRAG	TEST	MIE		PROD	PROD			
Einheit	dt/ha	%	dt/ha		EUR/ha		GEWG	M%			
Datum	30.7.19	30.7.19					7.8.19	7.8.19			
BBCH	89	89					99	99			
1 Kontrolle	36,9	100	-	A	-		4,6	47,1			
2 Propulse	39,3	107	2,5	B	23		4,6	48,0			
3 Propulse	39,1	106	2,2	B	14		4,7	47,6			
4 Amistar Gold	38,7	105	1,8	A B			4,7	47,8			
5 Amistar Gold + Tresos*	39,4	107	2,5	B	k.A.		4,6	47,3			
6 Aziza	38,8	105	1,9	A B			4,7	47,8			
7 Pictor Active*	39,4	107	2,6	B	k.A.		4,6	47,2			
8 Cantus Gold	38,7	105	1,9	A B			4,7	48,6			
9 Efilor	38,0	103	1,2	A B			4,7	47,4			
10 Intuity	38,3	104	1,4	A B			4,6	47,3			

GDT 5% 2,1
s% 2,2

4. Bemerkungen / Zusammenfassung

* - keine Zulassung in 2019

Eingangswerte SkleroPro:
BBCH 55 erreicht 8.5.19
zuletzt sclerotiniaanfällige Kultur vor: 2 Jahren
Ertragserswartung: 45 dt/ha
Erlöspreis: 36 €/dt
Mittelkosten PSM: 49 €/dt
Überfahrtkosten: 12,5 €/ha

SkleroPro: VG3 als SklerPro-Variante werten: Es wurde zu BBCH 63-65 am 29.4.19 ausgelöst und am 30.4.19 zu BBCH 63-64-65 behandelt.

Behandlung VG3-VG10 zu BBCH 63-64-65 wurde am 30.4.19 erreicht, Behandlung erfolgt.

Da SkleroPro-Prognose-Auslösung mit BBCH 65 zeitlich zusammenfiel, wurde VG2 extra zu BBCH 69 am 10.5.19 behandelt.

Apothezienwachstum:

09.4.19 BBCH 56 = keine Apothezien;

23.4.19 BBCH 62: keine Apothezien

30.4.1 BBCH 63-64-65: 1 und 8 Apothezien

10.5.19 BBCH 69: 6 und 36 Apothezien

17.5.19 BBCH 69-71: 37 und 44 Apothezien (noch viele blühende Seitentriebe)

24.5.19 BBCH 69-72: 54 und 44 Apothezien (noch blühende Seitentriebe)

06.6.19 BBCH 72-74: kein Neuzuwachs, Apothezien vergehen (keine Blüten mehr)

TUKEY Test TKM:

Es gab keine signifikanten Unterschiede.

GD 5%: 2,2

s%: 9,4

TUKEY Test Ölgehalt:

Es gab keine signifikanten Unterschiede.

GD 5%: 2,4

s%: 2,0

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

Versuchskennung		2019, RVF 11-BRSNW-19, FB03_2019_C (Ringversuch der Bundesländer)								02.01.2020			
1. Versuchsdaten		Validierung des Prognosemodells SkleroPro und Vergleich der Bekämpfung von Krankheiten während der Blüte des Winterrapses								GEP Ja			
Richtlinie		PP 1/78 (3) Rapskrankheiten											
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / Breitenau / Breitenau/ NStE V7											
Kultur / Sorte / Anlage		Raps, Winter- / Arabella /Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		23.08.2018 / 31.08.2018				Vorfrucht / B.-bearb.		Gerste, Winter- / Mulchen					
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 39				N-min / N-Düngung		- / 329 kg N/ha					
2. Versuchsglieder													
Anwendungsform		SPRITZEN		SPRITZEN									
Datum, Zeitpunkt		14.05.2019/XNB		23.05.2019/XNB									
BBCH (von/Haupt/bis)		65/65/65		69/69/69									
Temperatur, Wind		7°C / 3m/s N		30°C / 2m/s W									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte		trocken, feucht		trocken, trocken									
1 Kontrolle													
2 Propulse				1,0 l/ha									
3 Propulse		1,0 l/ha											
4 Pictore Active*		0,8 l/ha											
3.1 Boniturergebnisse													
Zielorganismus		NNNNN	SCLESC	SCLESC	SCLESC	SCLESC	NNNNN	LEPTMA	LEPTMA	VERTLO			
Symptom		PHYTO	KRANK	INDEX	KRANK	INDEX	PHYTO	INDEX	INDEX	KRANK			
Objekt		PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	US	PX			
Methode		S%	@%HFK	@INDEX	@%HFK	@INDEX	S%			@%HFK			
Datum		24.6.19	24.6.19	24.6.19	9.7.19	9.7.19	9.7.19	18.7.19	18.7.19	18.7.19			
BBCH		79	79	79	89	89	89	99	99	99			
1 Kontrolle		0	3	1,1	6	1,2	0	2,7	3,3	23			
2 Propulse		0	1	1,0	5	1,1	0						
3 Propulse		0	2	1,0	4	1,1	0						
4 Pictore Active*		0	1	1,0	5	1,1	0						
3.2 Ertragsmerkmale													
Symptom		ERTRAG	MEHR-	ERTRAG	TUKEY	TKG	TUKEY	LAGERF	LAGERN	LAGER		OELGEH	TUKEY
Objekt		PROD	ERTRAG	RELATIV	TEST	PROD	TEST	PX	PX	PX		PROD	TEST
Einheit		dt/ha	dt/ha	%		g		S%	S%	@INDEX		%	
Datum		18.7.19	18.7.19	18.7.19		18.7.19		18.7.19	18.7.19	18.7.19		18.7.19	
BBCH		99	99	99		99		99	99	99		99	
1 Kontrolle		42,8	-	100	A	4,2	A	0	0	0		44,5	AB
2 Propulse		42,0	-0,7	98	A	4,2	A	0	0	0		44,6	AB
3 Propulse		43,6	0,8	102	A	4,3	A	0	0	0		44,4	AB
4 Pictore Active*		44,4	1,6	104	A	4,6	A	0	0	0		45,1	B
GDT 5%			2,7			0,2						0,7	
s%			2,8			2,0						0,7	
4. Bemerkungen / Zusammenfassung													
* Prüfmittel - keine Zulassung													
Vom 2.5.19 (BBCH 64) bis zum 3.6.19 (BBCH 71) wurden Apothezien im Depot festgestellt.													
14.5.19 zu BBCH 65: Behandlung VG 4 und VG 5 , weil BBCH-Stadium erreicht wurde													
23.5.19 Prognosemodell SkleroPro hat Behandlungsempfehlung gegeben, Behandlung VG 2													
Deckungsgrad der Kultur zur Behandlung am: 14.5.19 BBCH 65 95 % 23.5.19 BBCH69 98 %													
Stoppelbonitur am 18.7.19: nur UK bonitiert													

4. Bemerkungen / Zusammenfassung

TUKEY Test TKM:

Es gab keine signifikanten Unterschiede.

GD 5%: 0,2

s%: 1,96

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.