



# Fungizide in Winterraps

Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2022



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2022.....</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:

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 <sup>2</sup> in Unbehandelt)
WUCHSH	Wuchshöhe

### Objekt:

BEFALL	Befall
BX	Blatt
EM	m <sup>2</sup>
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
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 2022

## 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 2022“ bzw. der „Beiselen-Preisliste 2022“ 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 2022

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

Raps, 00-	58,25 €/dt
Dinkel (Rohware, lose)	42,17
Gerste, Brau-	34,50
Gerste, Futter-	25,00
Roggen, Brot-	25,38
Roggen, Futter-	23,75
Triticale	25,25
Weizen, Brot- (B)	30,13
Weizen, Elite- (E)	32,88
Weizen, Futter- (C)	28,75
Weizen, Qualitäts- (A)	31,38

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 den 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		2022, RVF 11-BRSNW-22, FB03-120830_2022_Po (Ringversuch der Bundesländer)							30.01.2023		
1. Versuchsdaten		Validierung des Prognosemodells SkleroPro und Vergleich der Bekämpfung von Krankheiten während der Blüte des Winterrapses							GEP Ja		
Richtlinie		PP 1/78 (4) Rapskrankheiten							Freiland		
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / LfULG / Pommritz / Pommritz / NStE: Lö 4									
Kultur / Sorte / Anlage		Raps, Winter- / Ludger / Blockanlage 1-faktoriell									
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		7.9.2021 / 13.9.2021			Vorfrucht / B.-bearb.		Einj. Weidelgras / Pflug				
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 69			N-min / N-Düngung		k.A. / 175 kgN				
2. Versuchsglieder											
Anwendungsform		BEIDRILLEN	SPRITZEN	SPRITZEN							
Datum, Zeitpunkt		07.09.2021/BP	03.05.2022/XNB	09.05.2022/XNB							
BBCH (von/Haupt/bis)		0/0/0	65/65/65	69/69/69							
Temperatur, Wind											
Blattfeuchte / Bodenfeuchte											
1 Kontrolle											
2 Propulse			1 l/ha								
3 Propulse				1 l/ha							
4 Cantus Gold						0,5 l/ha					
5 Intuity						0,8 l/ha					
6 TRESO						0,75 kg/ha					
7 Prüfmittel 1						1 l/ha					
8 Prüfmittel 2						2 l/ha					
9 Serenade ASO						2 l/ha					
10 Xilon		10 kg/ha									
3.1 Boniturergebnisse											
Zielorganismus		SCLESC	SCLESC	SCLESC	SCLESC	SCLESC	SCLESC	SCLESC	SCLESC		
Symptom		KRANK	0%	1-25%	26-50%	>50%	INDEX	INDEX			
Objekt		PX	PX	PX	PX	PX	PX	UT			
Methode		@%HFK	ZKL1-4	ZKL1-4	ZKL1-4	ZKL1-4	@INDEX	@INDEX			
Datum		5.7.22	5.7.22	5.7.22	5.7.22	5.7.22	5.7.22	5.7.22			
BBCH		85	85	85	85	85	85	85			
1 Kontrolle		22	39,0	2,0	1,5	7,5	1,5	18,30			
2 Propulse		4	48,0	0,0	1,0	1,0	1,1	3,30			
3 Propulse		8	46,0	1,5	1,5	1,0	1,2	5,00			
10 Xilon		8	46,0	0,5	2,0	1,5	1,2	6,00			
3.2 Ertragsmerkmale											
Symptom		FEUCHT	ERTRAG	ERTRAG	ERTRAG	ERTRAG	TKG		LAGERF	LAGERN	LAGER
Objekt		PROD	PROD	PROD	PROD	TUKEY			PX	PX	PX
Einheit		%	dt/ha	RELATIV	DIFF		g		%	°	
Datum		22.7.22	22.7.22				22.7.22		22.7.22	22.7.22	22.7.22
BBCH		89	89				89		89	89	89
1 Kontrolle		6,7	52,9	100	-	A	4,5		22,5	7,5	6,8
2 Propulse		6,9	54,4	103	1,6	A	4,8		0,0	0,0	0,0
3 Propulse		7,1	54,9	104	2,1	A	4,7		0,0	0,0	0,0
10 Xilon		6,6	53,3	101	0,4	A	4,5		0,0	0,0	0,0
		GT 5%		3,9							
		s%		3,4							
4. Bemerkungen / Zusammenfassung											
Der Ringversuch RVF 11-BRSNW-2022 Raps in Sachsen Nossen wurde randomisiert nur für VG 1; 2; 3 und 10 angelegt.											
Die Begleitmaßnahmen (insbesondere auch Fungizid/Wachstumsregler erfolgten über alle Versuchsglieder. 8.10.21 Carax 0,8 l/ha keine Frühjahrsbehandlung mit Wachstumsregler/Fungizid											

#### 4. Bemerkungen / Zusammenfassung

VG 10; Xilon: Ausbringung erfolgte durch unmittelbare Vermischung vor der Aussaat mit dem Saatgut direkt aus Drillmaschine. Es erfolgte keine weitere direkte Blütebehandlung

Die Behandlungen Fungizide in den Spritzvarianten wurden nur bei der Blütebehandlung differenziert. Die Behandlung erfolgte mit der Feldspritze (Anlageplan entsprechend vergrößerte Parzellen)

VG 3 Behandlung BBCH 65 (3.5.22)

VG 2 Behandlung nach SkleroPro-Modell. Die Modellberechnung ergab keine Behandlungsnotwendigkeit. Das VG wurde daher stadienbezogen zu BBCH 69 (9.5.22) behandelt.

Eingangswerte für SkleroPro-Modell:

BBCH 55 Knospenstadium: 11.4.22

Sclerotiniaanfällige Kultur zuletzt vor vier oder mehr Jahren

Ertragserwartung: 50 dt/ha

Erlöspreis: 60 €/dt

PS-Mittelkosten: 50 €/ha

Überfahrtskosten: 15 €/ha

Im Zeitraum Knospenstadium (11.4.22) bis Blühende war es sehr trocken. Es gab nur geringe Niederschlagsereignisse (an verteilt 7 Tagen je < 3,3mm; höchster Wert am 24.4.22 = 13,2 mm), in Summe 24,9 mm.

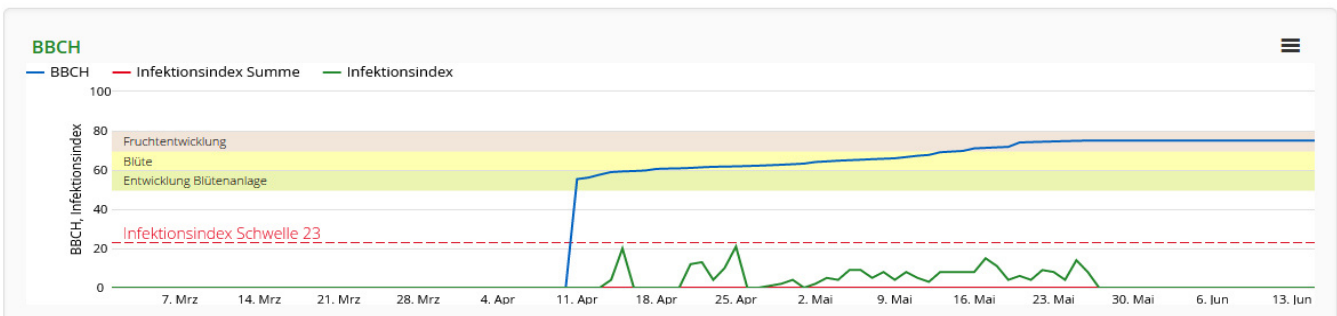
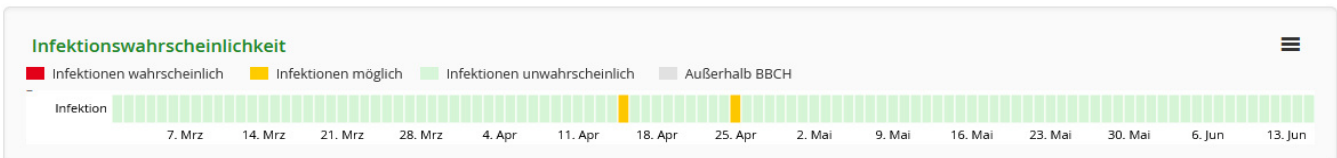
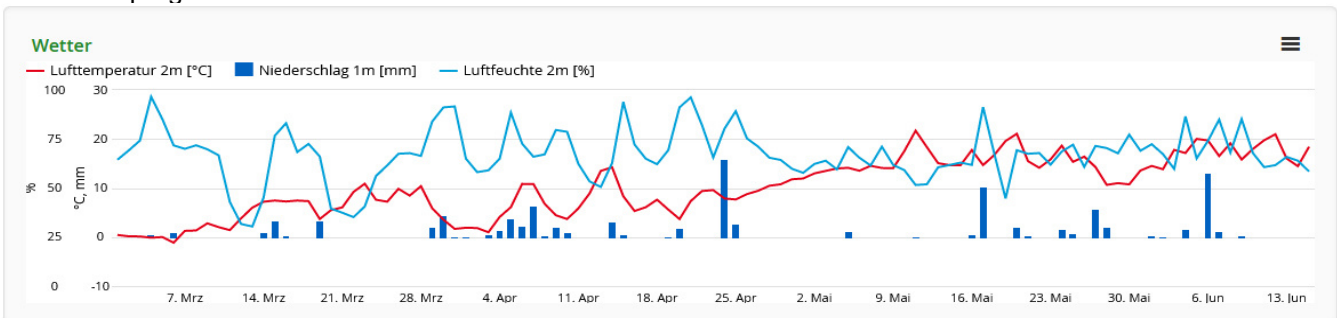
Im Apotheziendepot waren am 27.4.22 (BBCH 62) bereits 52 Apothezien gekeimt, am 2.5.22 (BBCH 63) wurde ein Zuwachs von weiteren 9 Apothezien beobachtet. Am 10.5.22 (BBCH 65-67) gab es keinen weiteren Zuwachs. Der Befall mit *Sclerotinia sclerotiorum* war in allen VG gering.

Zur Bonitur BBCH 85 traten keine nennenswert unterschiedlich höheren Befallswerte mit anderen Krankheiten (wie *Phoma lingam*, *Vorticillium dahliae* *Cylindrosporium concentricum*) in den Versuchsgliedern auf.

Index-Berechnung UT neu nach EPPO Standard PP 1/78 (4).

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

#### Modellprognose SkleroPro





**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](mailto:lfulg@smekul.sachsen.de)  
[www.lfulg.sachsen.de](http://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](mailto: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](mailto:Andela.Thate@smekul.sachsen.de)

**Fotos:**

LFULG, Referat 73

**Redaktionsschluss:**

30.04.2023

**Hinweis:**

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/wirksamkeit-von-pflanzenschutzmassnahmen-2020-45680.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.