



Insektizide in Winterraps

Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2023



Inhalt

1	Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2023.....	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
IX	Anzahl Individuen
KEIMF	Keimfähigkeit
KOSTEN	PSM-Kosten (incl. 15,00 €/ha für Ausbringung)
LAGERF	Lagerfläche
LAGERN	Lagerneigung
LX	Larven
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
QV	Gelbschale
SS	Schote
US	Strunk
UT	Stängel
WX	Wurzel

Zielorganismus:

ALTEBA	Alternaria brassicae (Raps)
BOTRYT	Botrytis cinerea
HYLERA	Kohlfliege
LEPTMA	Phoma lingam (Raps)
MELIAE	Rapsglanzkäfer
NNNNN	Kultur
OELGEH	Ölgehalt
PSYICH	Rapserrdfloh
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

@ABBOTT	Berechneter Wirkungsgrad nach ABBOTT
@ %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
TUKEY	TUKEY Test (statistischer Test)
TM	Tankmischung
VS	Versuchsstation
XNB	Nach dem Auflauf, bei Neubefall/Schadsymptomen

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 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 (E-Mail, Internet)
- Veröffentlichungen in Zeitungen und Zeitschriften
- Vortragsveranstaltungen zum Pflanzenschutz
- Broschüre „Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland“

Bestelladresse für Warndienstabonnement und Broschüre:

[Pflanzenschutzwarndienst - Landwirtschaft - sachsen.de](https://www.laew.sachsen.de/pflanzenschutzwarndienst-landwirtschaft-sachsen.de)

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 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

2023, RVI 01-BRSNW-23, IB01-120860_2023_No (Ringversuch der Bundesländer)													
Versuchskennung		Rapserdflohbekämpfung im Winterraps, Überprüfung der Wirkung verschiedener Insektizide, Überprüfung des exakten Applikationstermins											
1. Versuchsdaten		GEP Ja										Freiland	
Richtlinie		PP 1/73 (4) Rapserdfloh											
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / LfJULG / Nossen / Nossen / NStE: Lö 4b											
Kultur / Sorte / Anlage		Raps, Winter- / Smaragd / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		31.08.2022 / 07.09.2022						Vorfrucht / B.-bearb.		Gerste, Winter- / Pflügen			
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 65						N-min / N-Düngung		170 / 28 N (kg/ha)			
2. Versuchsglieder													
Anwendungsform	SPRITZEN	SPRITZEN											
Datum, Zeitpunkt	13.10.2022/NA	11.11.2022/NA											
BBCH (von/Haupt/bis)	12/14/14	19/19/22											
Temperatur, Wind	19°C / 0,5m/s S	14°C / 1m/s SW											
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, trocken	trocken, feucht											
1 Kontrolle													
2 Karate	0,075 l/ha	0,075 l/ha											
3 Minecto Gold*	0,185 kg/ha												
3 Hasten TM*	1 l/ha												
4 Minecto Gold*	0,1 kg/ha	0,1 kg/ha											
4 Hasten TM*	1 l/ha	1 l/ha											
5 Exirel*	0,4 l/ha												
3.1 Boniturergebnisse													
Zielorganismus	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH
Symptom	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
Objekt	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV
Methode	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL
Datum	6.9.22	9.9.22	12.9.22	16.9.22	20.9.22	23.9.22	27.9.22	29.9.22	5.10.22	7.10.22	13.10.22	17.10.22	
BBCH	5	8	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	
1 Kontrolle	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,5	
Zielorganismus	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH
Symptom	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX
Objekt	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV	QV
Methode	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL
Datum	21.10.22	24.10.22	28.10.22	1.11.22	3.11.22	10.11.22	15.11.22	18.11.22	21.10.22	24.10.22	28.10.22	1.11.22	
BBCH	16	18	18	18	18	19	19	19	16	18	18	18	
1 Kontrolle	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	
Zielorganismus	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH									
Symptom	IX	IX	IX	IX									
Objekt	QV	QV	QV	QV									
Methode	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL	ANZAHL									
Datum	3.11.22	10.11.22	15.11.22	18.11.22									
BBCH	18	19	19	19									
1 Kontrolle	0,5	0,0	0,5	0,0									
Zielorganismus	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	PSYICH	
Symptom	KRANK	BEFALL	KRANK	BEFALL	KRANK	BEFALL	KRANK	BEFALL	LX	LX	LX		
Objekt	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX		
Methode	@%HFK	S%	@%HFK	S%	@%HFK	S%	@%HFK	S%	ANZAHL	@ABBOT	TUKEY		
Datum	12.9.22	12.9.22	20.9.22	20.9.22	29.9.22	29.9.22	7.10.22	7.10.22	23.11.22	23.11.22	23.11.22		
BBCH	10	10	11	11	13	13	15	15	19	19	19		
1 Kontrolle	7,0	0,1	46,0	0,6	75,5	1,3	48,0	1,0	6,5		A		
2 Karate	3,5	0,0	42,5	0,6	70,0	1,2	50,5	1,1	10,3	-57,7	-		
3 Hasten TM + Minecto Gold	9,5	0,2	43,0	0,7	83,5	1,9	53,5	1,0	1,0	84,6	B		
4 Hasten TM + Minecto Gold	8,5	0,1	54,5	0,9	75,5	1,4	50,5	0,8	4,5	30,8	AB		
5 Exirel	6,5	0,1	41,5	0,6	70,5	1,3	47,0	0,9	4,0	38,5	AB		

Zielorganismus	PSYICH	PSYICH	PSYICH		HYLERA							
Symptom	LX	LX	LX		KRANK	INDEX	0%	1-10%	11-30%	31-50%	51-75%	>75%
Objekt	PX	PX	PX		PX	WX						
Methode	ANZAHL	@ABBOT	TUKEY		@%HFK	@INDEX	ZKL1-6	ZKL1-6	ZKL1-6	ZKL1-6	ZKL1-6	ZKL1-6
Datum	22.3.23	22.3.23	22.3.23		23.11.22	23.11.22	23.11.22	23.11.22	23.11.22	23.11.22	23.11.22	23.11.22
BBCH	50	50	50		19	19	19	19	19	19	19	19
1 Kontrolle	66,8		A		6,0	1,1	23,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2 Karate	12,3	81,6	B		12,0	1,1	22,3	2,0	0,5	0,3	0,0	0,0
3 Hasten TM + Minecto Gold	38,8	41,9	AB		7,0	1,1	23,3	1,5	0,3	0,0	0,0	0,0
4 Hasten TM + Minecto Gold	32,0	52,1	B		12,0	1,2	22,0	2,0	0,8	0,3	0,0	0,0
5 Exirel	45,8	31,5	AB		7,0	1,1	23,3	0,8	0,8	0,3	0,0	0,0

3.2 Ertragsmerkmale

Symptom	ERTRAG	FEUCHT	ERTRAG	ERTRAG		TKG						
Objekt	PROD	PROD	PROD	PROD		PROD						
Einheit	kg	%	dt/ha	%		g						
Datum	8.8.23	8.8.23	8.8.23	8.8.23		8.8.23						
BBCH	89	89	89	89		89						
1 Kontrolle	8,3	11,0	46,2	100,0		4,5						
2 Karate	7,8	11,3	43,5	94,2		4,6						
3 Hasten TM + Minecto Gold	8,3	11,1	46,6	100,8		4,6						
4 Hasten TM + Minecto Gold	7,6	11,2	42,2	91,4		4,5						
5 Exirel	7,4	11,8	41,1	88,9		4,6						

4. Bemerkungen / Zusammenfassung

* Minecto Gold + Hasten: Notfallzulassung nach Art. 53 gestellt und genehmigt für 120 Tage vom 01.09. bis 29.12.22
 Exirel: Notfallzulassungen nach Art. 53 gestellt und genehmigt für 120 Tage vom 15.08.-13.12.22
 Exirel: nur 1x anwendbar und ohne Netzmittel, da Ölsuspension bereits enthalten

Statistik Ertrag:
 Tukey
 GDT 5%: 9,6
 s% 9,7
 keine signifikanten Unterschiede

Die Behandlung T1 erfolgte stadienbezogen, da die Gelbschalenfänge sehr gering ausfielen. Bis zu T1 wurden nur 2 Käfer/Gelbschale gefangen. Die Gelbschalen wurden unmittelbar nach der Aussaat aufgestellt und regelmäßig kontrolliert. Geringe Rapsdflor-Frassschäden an den Blättern wurden festgestellt (Werte für Häufigkeit und Schadausmaß pro Pflanze) und Käfer im Bestand gesichtet.
 T2 erfolgte ebenfalls stadienbezogen, da der Befallsdruck durch Käfer auf dem gewählten Standort weiterhin sehr gering blieb. Vom Auflauf bis T2 wurden nur 5 Käfer/Gelbschale gefangen.

4. Bemerkungen / Zusammenfassung

Aufgrund des geringen Auftretens von Rapserrflöhen waren die Blattschädigungen entsprechend gering. Ende November und zu Vegetationsbeginn wurden aus jeder Parzelle 25 Pflanzen entnommen und die Summe Larven in diesen Pflanzen (für je 25 Pflanzen) ermittelt.

Der Larvenbesatz vor Winter war zu gering, um aussagefähige Unterschiede in den Varianten zu erkennen. Ebenso wurde ein geringe Schädigung an den Wurzeln durch die Larven der Kleinen Kohlflye eingeschätzt.

Statistik Larvenbesatz vor Winter (ohne VG2):

Tuckey

GDT 5%: 0,2

s% = 52,3

VG1 A

VG2 -

VG3 B

VG4 AB

VG5 AB

Zur Bonitur zu Vegetationsbeginn im Frühjahr hatte sich der Besatz mit Rapserrflohlarven erhöht und es konnten Unterschiede in den Varianten festgestellt werden.

Statistik Larvenbesatz nach Winter:

Tuckey

GDT 5%: 1,3

s% = 39,2

VG1 A

VG2 B

VG3 AB

VG4 B

VG5 AB

Die Versuchsfläche wurde aufgrund des Befallsdruckes im Vorjahr in der Versuchstation ausgewählt.

Der Rapsbestand lief aufgrund von Starkniederschlägen und anschließender Verschlemmung nach der Aussaat ungleichmäßig auf, die Verteilung und Entwicklung der Pflanzen war dementsprechend variabel.

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:

5.5.2025

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 Parteinarbeit 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.