

# Insektizide in Winterraps

Pflanzenschutz-Versuchsbericht 2011



## 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 und Hinweise über das Warndienstabonnement (Fax, E-Mail, Internet)
- Veröffentlichungen in Zeitungen und Zeitschriften
- Vortragsveranstaltungen zum Pflanzenschutz
- Broschüre "Hinweise zum sachkundigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Ackerbau und auf dem Grünland"

Bestelladresse für Warndienstabonnement und Broschüre:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie  
Abteilung Pflanzliche Erzeugung  
Referat Pflanzenschutz  
Stübelallee 2  
01307 Dresden

Tel.: 0351/44083-0  
Fax: 0351/44083-25  
E-Mail: [abt7.lfulg@smul.sachsen.de](mailto:abt7.lfulg@smul.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. Erläuterungen

### 1.1 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 2011“ 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 2011**

Die Preise (€/dt) für Ackerkulturen wurden dem ZMP Marktbericht Ost entnommen bzw. bei den zuständigen Behörden der Sächsischen Landwirtschaftsverwaltung erfragt.

00-Raps	44,60 €/dt
Braugerste	23,60
Brotroggen	21,30
Brotweizen (B)	19,80
Eliteweizen (E)	22,40
Futtergerste	18,00
Futterweizen (C)	18,20
Qualitätsweizen (A)	20,50
Triticale	17,50

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 Statistische Auswertung

Die Versuche wurden mit dem Programm PIAF-PSM ausgewertet. Es erfolgte die Verrechnung mittels Varianzanalyse. Als statistische Tests kamen der SNK-Test und der Tukey-Test zur Anwendung.

### 1.3 Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Codes

Symptome:

BEFALL	Befall
BESTDI	Bestandesdichte
BXBEP	Befallene Blätter
BXGRUE	Grüne Blattfläche
DG	Deckungsgrad
ERTOS	Absolutertrag brutto (vor Reinigung)
ERTRAG	Absolutertrag netto (ggf. nach Reinigung)
ERTREL	Relativertrag zu Unbehandelt
EX	Eier
FEUCHT	Feuchte Erntegut
FRASS	Frasstellen
GESUND	gesund
HEKTOL	Hektolitergewicht
IL	Imagines und Larven
INDEX	Befallsindex
IX	Imagines
KEIMF	Keimfähigkeit
KOSTEN	Fungizidkosten (incl. 12,50 €/ha für Ausbringung)
KRANK	krank
LAGER0	Fläche ohne Lager
LAGER1	Fläche mit Lager kleiner oder gleich 45° Neigung
LAGER2	Fläche mit Lager größer 45° Neigung
LAGERF	Lagerfläche
LAGERN	Lagerneigung
LEB	lebend
LX	Larven
MEHRERTRAG	Mehrertrag zu Unbehandelt
OELGEH	Ölgehalt
ÖKONOMIE	Ökonomische Betrachtung (Erzeugerpreise vom 06.10.2011)
PHYTO	Phytotox
SNK	Signifikanzgruppen des SNK-Tests (signifikante Unterschiede bestehen zwischen den Versuchsgliedern, die keinen gemeinsamen Buchstaben tragen)
TKG	Tausendkorngewicht
TS	Trockensubstanzgehalt
TUKEY	Signifikanzgruppen des TUKEY-Tests (signifikante Unterschiede bestehen zwischen den Versuchsgliedern, die keinen gemeinsamen Buchstaben tragen)
VOLLK	Vollkornanteil in %
WIRK	Wirkungsgrad (Deckungsgrad bzw. Pflanzen oder Rispen je m <sup>2</sup> in Unbehandelt)
WUCHSH	Wuchshöhe

Objekt:

BEFALL	Befall
BX	Blatt
BXGRUE	Grüne Blattfläche
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
PXT	Pflanzenteil
QS	Befallsstelle
RA	Ähre
SS	Schote
US	Strunk
UT	Stängel

Zielorganismus:

ALTEBA	Alternaria (Raps)
BXGRUE	Grüne Blattfläche
CEUTQU	Gefleckter Kohltriefbrüßler
ERYSSP	Echter Mehltau
LEPTMA	Phoma (Raps)
MELIAE	Rapsglanzkäfer
NNNNN	Kultur
PSYICH	Rapserrdfloh
SCLESC	Sclerotinia sclerotiorum (Raps)
SCLESP	Sclerotinia allgemein

Applikationstermine

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

Boniturergebnisse

%	Befall in % befallene Pflanzen( tierische Schaderreger)
%	Befall in % Bedeckungsgrad (pilzliche Schaderreger)

Sonstige Abkürzungen

BBCH	Entwicklungsstadium nach BBCH - Code
BRSNW	Winterraps
BRW	Bekämpfungsrichtwert
DS	Dienststelle
FB	Fungizidversuch für Beratung
GDT	Grenzdifferenz nach Tukey
GEP	Gute Experimentelle Praxis
HORVW	Wintergerste
k.A.	keine Angaben
LFULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
NStE	Natürliche Standorteinheit
PM	Prüfmittel
PSM	Pflanzenschutzmittel
RVF	Ringversuch Fungizide
s%	Restfehler
SF	Spritzfolge
TM	Tankmischung
TS	trockensubstanz
VS	Versuchsstation
WG	Wirkungsgrad

<b>Versuchskennung</b>		2011, RVI 01-BRSNW-11, IB02/11 (Ringversuch der Bundesländer)							01.02.2012			
<b>1. Versuchsdaten</b>		Bekämpfung von RSR und KTR (Terminvergleich)							GEP Ja			
Richtlinie		PP 1/219 (1) Kohltrieb- und Rapsstängelrüssler in Raps							Freiland			
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / LfULG/ DS Dresden/ Puschwitz/Lauske NStE: Lö 5										
Kultur / Sorte / Anlage		Raps, Winter- / Visby /Blockanlage 1-faktoriell										
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		27.09.2010 / 12.09.2010				Vorfrucht / Bodenbea.		Weizen, Winter- / Pflug				
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 54				N-min / N-Düngung						
<b>2. Versuchsglieder</b>												
Anwendungsform	SPRITZEN	SPRITZEN										
Datum, Zeitpunkt	15.03.2011/BF	01.04.2011										
BBCH (von/Haupt/bis)	17/17/17	30/30/30										
Temperatur, Wind	8°C / 1m/s O											
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht											
1 Kontrolle												
2 Karate mit Zeon Technologie	0,075 l/ha											
3 Karate mit Zeon Technologie	0,075 l/ha	0,075 l/ha										
4 Karate mit Zeon Technologie		0,075 l/ha										
<b>3.1 Boniturergebnisse</b>												
Zielorganismus	CEUTNA	CEUTNA	CEUTNA	CEUTNA		CEUTNA	CEUTNA		CEUTQU	CEUTQU		
Symptom	GESUND	KRANK	KRANK	KRANK		LX	LX		LX	LX		
Methode	PX	PX	PX	PX		PX	PX		PX	PX		
Einheit	ANZAHL	ANZAHL	% BH	@ABBOT		ANZAHL	@ABBOT		ANZAHL	@ABBOT		
Datum	4.5.11	4.5.11	4.5.11	4.5.11		4.5.11	4.5.11		4.5.11	4.5.11		
BBCH	65	65	65	65		65	65		65	65		
1 Unbehandelt	14,8	5,3	26			5,5			2,0			
2 Karate mit Zeon Technologie	18,3	1,8	9	67		3,0	46		2,0	0		
3 Karate mit Zeon Technologie	19,5	0,5	3	91		0,5	91		0,0	100		
4 Karate mit Zeon Technologie	18,8	1,3	6	76		1,5	73		0,0	100		
Zielorganismus	CEUTNA	CEUTNA	CEUTNA	CEUTNA		LEPTMA	LEPTMA	LEPTMA				
Symptom	GESUND	KRANK	KRANK	KRANK		GESUND	KRANK	KRANK				
Methode	PX	PX	PX	PX		UT	UT	UT				
Einheit	ANZAHL	ANZAHL	% BH	@ABBOT		ZKL1-2	ZKL1-2	% BH				
Datum	29.6.11	29.6.11	29.6.11	29.6.11		29.6.11	29.6.11	29.6.11				
BBCH	81	81	81	81		81	81	81				
1 Unbehandelt	9,3	10,8	54			9,8	15,3	61				
2 Karate mit Zeon Technologie	15,8	4,3	21	61		13,5	11,5	46				
3 Karate mit Zeon Technologie	18,5	6,0	18	67		20,0	5,0	20				
4 Karate mit Zeon Technologie	18,8	1,3	6	88		17,5	7,5	30				
<b>3.2 Ertragsmerkmale</b>												
Merkmal	LAGER1	ERTRAG	MEHR-	ERTREL	SNK	KOSTEN	ÖKO-	TKG				
Objekt	PX	PROD	ERTRAG	PROD	PROD		NOMIE	PROD				
Einheit	%	dt/ha	dt/ha	%		€/ ha	€/ ha	g				
Datum	18.7.11	18.7.11	18.7.11	18.7.11	18.7.11			18.7.11				
BBCH	99	99	99	99	99			99				
1 Unbehandelt	0,0	40,6	-	100	A	-	-	4,6				
2 Karate mit Zeon Technologie	0,0	44,3	3,7	109	B	22	143	4,5				
3 Karate mit Zeon Technologie	0,0	43,9	3,3	108	B	45	102	4,7				
4 Karate mit Zeon Technologie	0,0	44,9	4,3	111	B	22	169	4,5				

#### 4. Zusammenfassung

Gelbschalenfänge:

Erstaufreten Stängelrüssler am 14.3.11 zu BBCH 17

Bekämpfungsrichtwert (5 Käfer/Gelbschale) Großer Rapsstängelrüssler am 31.3.11 zu BBCH 30

PG 1: unbehandelte Kontrolle

PG 2: Behandlung erfolgte nach Erstaufreten in der Gelbschale der Rüsselkäfer

PG 3: Behandlung erfolgte als Spritzfolge zum Zeitpunkt des Erstauftretens und nochmalig zum Zeitpunkt des Erreichens des Bekämpfungsrichtwertes

PG4: Behandlung erfolgte zum Zeitpunkt des Erreichens des Bekämpfungsrichtwertes

zur Bonitur am 4.5.11 wurden die Schädigungen durch die beiden Stängelrüsslerarten (CEUTNA und CEUTQU) im Stängel dargestellt als CEUTNA, da eine Artendifferenzierung bei der Schädigung nicht eindeutig erfolgen kann.

zur Bonitur am 29.6.11 wurden die Schädigungen durch die beiden Stängelrüsslerarten (CEUTNA und CEUTQU) im Stängel dargestellt als CEUTNA, da eine Artendifferenzierung bei der Schädigung nicht eindeutig erfolgen kann.

**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

**Redaktion:**

Abteilung 7 / Referat 74  
Ansprechpartner: Andela Thate  
Telefon: + 49 351 44083-24  
Telefax: + 49 351 44083-25  
E-Mail: Andela.Thate@smul.sachsen.de

**Fotos:**

LFULG, Referat 74

**Redaktionsschluss:**

30.04.2012

**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.