



# Fungizide in Winterroggen

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 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 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
BXGRUE	Grüne Blattfläche
DG	Deckungsgrad
ERTOS	Absolutertrag brutto (vor Reinigung)
ERTRAG	Absolutertrag netto (ggf. nach Reinigung)
ERTREL	Relativertrag zu Unbehandelt
FEUCHT	Feuchte Erntegut
HEKTOL	Hektolitergewicht
KEIMF	Keimfähigkeit
KOSTEN	Fungizidkosten (incl. 12,50 €/ha für Ausbringung)
LAGER0	Fläche ohne Lager
LAGER1	Fläche mit Lager kleiner oder gleich 45° Neigung
LAGER2	Fläche mit Lager größer 45° Neigung
LAGERF	Lagerfläche
LAGERN	Lagerneigung
MEHRERTRAG	Mehrertrag zu Unbehandelt
ÖKONOMIE	Ökonomische Betrachtung (Erzeugerpreise vom 6.10.2011)
SNK	Signifikanzgruppen des SNK-Tests (signifikante Unterschiede bestehen zwischen den Versuchsgliedern, die keinen gemeinsamen Buchstaben tragen)
TS	Trockensubstanzgehalt
TUKEY	Signifikanzgruppen des TUKEY-Tests (signifikante Unterschiede bestehen zwischen den Versuchsgliedern, die keinen gemeinsamen Buchstaben tragen)
TKG	Tausendkorngewicht
VOLLK	Vollkornanteil in %
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
ERYSGS	Echter Mehltau
PUCCRR	Braunrost
RHYNSE	Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit

Applikationstermine

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

## Boniturergebnisse

%	Befall in % Bedeckungsgrad
---	----------------------------

## Sonstige Abkürzungen

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

Versuchskennung		2011, RVF 03-SECCW-11, FB18/11D (Ringversuch der Bundesländer)								18.04.2012			
<b>1. Versuchsdaten</b>		Bewertung neuer Fungizidwirkstoffe gegen Braunrost bzgl. protektiver und kurativer Wirkung										GEP Ja	
Richtlinie		PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide										Freiland	
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / LfULG / DS Dresden / Baruth / NStE: D 4											
Kultur / Sorte / Anlage		Roggen, Winter- / Askari / Blockanlage 1-faktoriell											
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		11.10.2010 / 25.10.2010				Vorfrucht / Bodenbea.		Roggen, Winter- / Pflug					
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 32				N-min / N-Düngung		23 / 130 N (kg/ha)					
<b>2. Versuchsglieder</b>													
Anwendungsform		SPRITZEN		SPRITZEN		SPRITZEN							
Datum, Zeitpunkt		21.04.2011/PB		02.05.2011/PB		18.05.2011/XNB							
BBCH (von/Haupt/bis)		31/31/31		37/37/37		59/60/61							
Temperatur, Wind													
Blattfeuchte / Bodenfeuchte													
1 Kontrolle													
2 AMISTAR Opti				1,5 l/ha									
Seguris*				1,0 l/ha									
3 Fandango				1,0 l/ha									
Skyway Xpro*				1,25 l/ha									
4 Prüfmittel 1*				3,0 l/ha									
5 Diamant				0,9 l/ha									
Osiris				1,8 l/ha									
6 AMISTAR Opti						1,5 l/ha							
Seguris*						1,0 l/ha							
7 Fandango						1,0 l/ha							
Skyway Xpro*						1,25 l/ha							
8 Prüfmittel 1*						3,0 l/ha							
9 Diamant						0,9 l/ha							
Osiris						1,8 l/ha							
10 Capalo		1,6 l/ha											
Prüfmittel 1*						3,0 l/ha							
11 Acapela Power*						1,0 l/ha							
<b>3.1 Boniturergebnisse</b>													
Zielorganismus		ERYSGR	PUCRR	RHYNSE	ERYSGR	PUCRR	RHYNSE	ERYSGR	PUCRR	RHYNSE			
Symptom		KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK	KRANK			
Methode		PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX	PX			
Einheit		%	%	%	%	%	%	%	%	%			
Datum		21.4.11	21.4.11	21.4.11	2.5.11	2.5.11	2.5.11	18.5.11	18.5.11	18.5.11			
BBCH		31	31	31	37	37	37	60	60	60			
1 Kontrolle		15,0	0,0	0,0	35,0	5,0	20,0	15,0	55,0	27,5			
Zielorganismus		PUCRR	PUCRR		PUCRR	PUCRR	NNNNN	NNNNN	NNNNN		NNNNN	NNNNN	NNNNN
Symptom		BEFALL	BEFALL		BEFALL	BEFALL	BXGRUE	BXGRUE	BXGRUE		LAGERF	LAGER	LAGERN
Methode		F-1	F-2		F	F-1	F	F-1	F-2		PX	PX	PX
Einheit		%	%		%	%	%	%	%		%	%	°
Datum		25.5.11	25.5.11		9.6.11	9.6.11	9.6.11	9.6.11	9.6.11		27.7.11	27.7.11	27.7.11
BBCH		65	65		71	71	71	71	71		99	99	99
1 Kontrolle		1,3	2,9		6,1	13,3	78,0	35,1	3,5		88	26	30
2 Seguris* + AMISTAR Opti		0,4	1,0		2,1	3,8	86,0	61,0	14,7		100	33	33
3 Skyway Xpro* + Fandango		0,1	0,1		1,1	0,8	84,4	61,9	21,9		100	33	33
4 Prüfmittel 1*		0,1	0,1		0,6	0,3	82,0	60,2	22,6		99	35	36
5 Diamant + Osiris		0,1	0,3		1,3	2,3	88,2	64,7	23,1		100	33	33
6 Seguris* + AMISTAR Opti		1,1	2,5		1,2	2,4	82,4	51,2	9,2		100	33	33
7 Skyway Xpro* + Fandango		0,2	0,6		0,1	0,2	86,0	65,5	18,2		100	33	33
8 Prüfmittel 1*		0,1	0,4		0,1	0,3	83,8	59,6	18,6		100	33	33
9 Diamant + Osiris		0,3	0,3		0,2	0,3	84,1	58,8	22,7		100	33	33
10 Capalo; Prüfmittel 1*		0,0	0,2		0,0	0,1	87,7	69,9	31,5		100	33	33
11 Acapela Power*		0,2	1,0		0,5	1,2	86,9	67,4	23,9		100	34	34

### 3.2 Ertragsmerkmale

Merkmal	ERTRAG	ERTREL	MEHR-	TUKEY-	KOSTEN	ÖKONO-	TKG	TKGREL	TUKEY-	HEKLIT		
Objekt	PROD	PROD	ERTRAG	TEST		MIE	PROD	%	TEST	PROD		
Einheit	dt/ha	%	dt/ha		EUR/ha	EUR/ha	g	%		kg/ha		
Datum	3.8.11	3.8.11					3.8.11	3.8.11		3.8.11		
BBCH	99	99					99	99		99		
1 Kontrolle	61,0	100		A			33,2	100	A	73,0		
2 Seguris* + AMISTAR Opti	65,1	107	4,1	AB	k.A.	k.A.	33,4	101	A	73,7		
3 Skyway Xpro* + Fandango	64,6	106	3,5	AB	k.A.	k.A.	33,8	102	A	73,7		
4 Prüfmittel 1*	66,9	110	5,9	AB	k.A.	k.A.	34,2	103	AB	73,7		
5 Diamant + Osiris	65,6	108	4,6	AB	83	15	33,9	102	A	73,4		
6 Seguris* + AMISTAR Opti	68,5	112	7,4	AB	k.A.	k.A.	35,0	105	AB	73,9		
7 Skyway Xpro* + Fandango	65,7	108	4,7	AB	k.A.	k.A.	35,3	106	AB	73,9		
8 Prüfmittel 1*	69,4	114	8,4	AB	k.A.	k.A.	35,9	108	AB	73,4		
9 Diamant + Osiris	64,8	106	3,8	AB	83	-2	34,9	105	AB	73,6		
10 Capalo; Prüfmittel 1*	70,6	116	9,6	B	k.A.	k.A.	36,8	111	B	73,5		
11 Acapela Power*	64,6	106	3,5	AB	k.A.	k.A.	35,1	106	AB	74,0		
		GDT 5%	8,8			GDT 5%	2,7		GDT 5%	0,7		
		s%	5,3			s%	3,1		s%	0,4		

### 4. Zusammenfassung

\* Präparate haben 2011 noch keine Zulassung.

Bonitur 9.6.11 zu BBCH 71: F-2 kaum noch vorhanden (Trockenschäden), Rost auf F-2 nicht eindeutig erkennbar, F-1 bereits starke Trockenschäden

<b>Versuchskennung</b>		2011, RVF 03-SECCW-11, FB1811L (Ringversuch der Bundesländer)					18.04.2012					
<b>1. Versuchsdaten</b>		Bewertung neuer Fungizidwirkstoffe gegen Braunrost bzgl. protektiver und kurativer Wirkung							GEP Ja			
Richtlinie		PP 1/26 (3) Blatt- Ährenkrankheiten Getreide							Freiland			
Versuchsansteller, -ort		SACHSEN / LFULG / DS Großpösna / Espenhain / NStE: Lö 5										
Kultur / Sorte / Anlage		Roggen, Winter- / Visello /Blockanlage 1-faktoriell										
Aussaat (Pflanzung) / Auflauf		07.10.2010 / 18.10.2010			Vorfrucht / Bodenbea.		Weizen, Winter- / Grubber					
Bodenart / Ackerzahl		sandiger Lehm / 52			N-min / N-Düngung		- / 137 kg N/ha					
<b>2. Versuchsglieder</b>												
Anwendungsform	SPRITZEN	SPRITZEN	SPRITZEN									
Datum, Zeitpunkt	27.04.2011/PB	10.05.2011/PB	19.05.2011/XNB									
BBCH (von/Haupt/bis)	32/32/33	49/49/49	57/59/59									
Temperatur, Wind	12°C / 0	17,7°C / 0	18,8°C / 0,5m/s SW									
Blattfeuchte / Bodenfeuchte	trocken, feucht	trocken, trocken	trocken, trocken									
1 Kontrolle												
2 AMISTAR Opti		1,5 l/ha										
Seguris*		1,0 l/ha										
3 Fandango		1,0 l/ha										
Skyway Xpro*		1,25 l/ha										
4 Prüfmittel 1*		3,0 l/ha										
5 Diamant		0,9 l/ha										
Osiris		1,8 l/ha										
6 AMISTAR Opti			1,5 l/ha									
Seguris*			1,0 l/ha									
7 Fandango			1,0 l/ha									
Skyway Xpro*			1,25 l/ha									
8 Prüfmittel 1*			3,0 l/ha									
9 Diamant			0,9 l/ha									
Osiris			1,8 l/ha									
10 Capalo	1,6 l/ha											
Prüfmittel 1*			3,0 l/ha									
11 Acapela Power*			1,0 l/ha									
<b>3.1 Boniturergebnisse</b>												
Zielorganismus	NNNNN	NNNNN	NNNNN	PUCRR	PUCRR	PUCRR	PUCRR	PUCRR	CLAVPU	PUCGGS		
Symptom	BXGRUE	BXGRUE	BXGRUE	BEFALL	BEFALL	BEFALL	BEFALL	BEFALL	KRANK	KRANK		
Methode	F	F-1	F-2	F	F-1	F-2	F	F-1	RA	PX		
Einheit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Datum	17.6.11	17.6.11	17.6.11	3.6.11	3.6.11	3.6.11	17.6.11	17.6.11	13.7.11	13.7.11		
BBCH	75	75	75	69	69	69	75	75	87	87		
1 Kontrolle	77,8	47,0	14,3	0,0	0,1	0,1	4,6	4,7	0,0	82,5		
2 Seguris* + AMISTAR Opti	93,5	85,3	49,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	45,0		
3 Skyway Xpro* + Fandango	94,5	80,5	48,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	30,0		
4 Prüfmittel 1*	93,0	81,0	47,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	40,0		
5 Diamant + Osiris	94,0	76,0	43,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	55,0		
6 Seguris* + AMISTAR Opti	94,3	84,5	38,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	12,5		
7 Skyway Xpro* + Fandango	92,3	78,8	50,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0		
8 Prüfmittel 1*	94,5	82,0	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0		
9 Diamant + Osiris	95,8	83,0	51,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0		
10 Capalo; Prüfmittel 1*	94,3	77,0	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0		
11 Acapela Power*	91,0	70,8	23,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	7,5		

### 3.2 Ertragsmerkmale

Merkmal	LAGERF	LAGERN	ERTRAG	ERTREL	MEHR-	TUKEY-	KOSTEN	ÖKONO	TKG	TKGREL	TUKEY-	HEKLIT		
Objekt	PX	PX	PROD	PROD	ERTRAG	TEST	EUR/ha	EUR/ha	PROD	%	TEST	kg/ha		
Einheit	%	°	dt/ha	%	dt/ha				g	%		kg/ha		
Datum	3.8.11	3.8.11	3.8.11	3.8.11					3.8.11	3.8.11		3.8.11		
BBCH	92	92	92	92					92	92		92		
1 Kontrolle	47	53	50,4	100		A			32,7	100	A	72,1		
2 Seguris* + AMISTAR Opti	44	55	52,5	104	2,1	AB	k.A.	k.A.	34,9	107	A	72,4		
3 Skyway Xpro* + Fandango	53	51	52,7	105	2,3	AB	k.A.	k.A.	33,9	104	A	72,6		
4 Prüfmittel 1*	59	51	54,9	109	4,5	AB	k.A.	k.A.	34,5	105	A	72,7		
5 Diamant + Osiris	44	60	54,5	108	4,1	AB	83	4	33,9	104	A	72,6		
6 Seguris* + AMISTAR Opti	44	60	55,2	110	4,8	B	k.A.	k.A.	35,7	109	A	72,4		
7 Skyway Xpro* + Fandango	41	53	54,9	109	4,4	AB	k.A.	k.A.	34,4	105	A	72,5		
8 Prüfmittel 1*	38	56	57,1	113	6,7	B	k.A.	k.A.	35,1	107	A	72,7		
9 Diamant + Osiris	58	50	52,8	105	2,4	AB	83	-31	35,0	107	A	72,5		
10 Capalo; Prüfmittel 1*	43	59	56,4	112	6,0	B	k.A.	k.A.	34,7	106	A	72,6		
11 Acapela Power*	48	50	53,7	107	3,3	AB	k.A.	k.A.	34,1	104	A	72,6		
					GDT 5%	4,6			GDT 5%	4,0			GDT 5%	0,5
					s%	3,5			s%	4,7			s%	0,3

### 4. Zusammenfassung

\* Präparate haben 2011 noch keine Zulassung.

26.04.2011 (BBCH 32-33) - Bonitur (in Unbehandelt) zur Behandlungsentscheidung: ERYSGR 15 % Befallshäufigkeit auf den 3 oberen Blättern. Behandlung Versuchsglied 10 am 27.04.2011 erfolgt.

09.05.2011 (BBCH 49) - Bonitur (in Unbehandelt) zur Behandlungsentscheidung: ERYSGR 5 % Befallshäufigkeit auf den 3 oberen Blättern. Behandlung Versuchsglied 2, 3, 4 und 5 am 10.05.2011 erfolgt.

18.05.2011 (BBCH 57-59) - Bonitur (in Unbehandelt) zur Behandlungsentscheidung: PUCRR 5 % Befallshäufigkeit auf den 3 oberen Blättern. Behandlung Versuchsglied 6, 7, 8, 9, 10 und 11 am 19.05.2011 erfolgt.

Ertrag für Parzelle 6 d wurde berechnet - Erntefehler

**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.