

# Versuchsergebnisse aus Bayern

2007

## *Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule in Winterraps (Entwicklung eines Prognoseverfahrens)*



**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3d  
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan  
© 2007

**Autoren:** Dr. Michael Zellner, Steffen Wagner,  
Bernhard Weber, Johann Hofbauer  
**Kontakt:** Tel: 08161/71-5661  
E-Mail: [Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de](mailto:Pflanzenschutz@LfL.Bayern.de)

**Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule in Winterraps (Entwicklung eines Prognoseverfahrens)**

**Versuchsplan ..... 3**

**Versuchsstandort im Überblick..... 4**

**Ertrag ..... 5**

**bereinigter Ertrag..... 6**

**Ölgehalt ..... 7**

**Tausendkorngewicht..... 8**

**Trockensubstanz ..... 9**

**Wurzelhals und Stengelphoma2007..... 10**

**Wurzelhals und Stengelphoma 2005 bis 2007..... 11**

**Witterung am Versuchsstandort Freising 2007..... 12**

**Kommentar..... 13**

Versuchsfrage: Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (*Phoma lingam*) in Winterraps  
(Entwicklung und Praxiseinführung eines Prognoseverfahrens)

Versuchsplan: Versuchsglied

1 Kontrolle

2 "ortsübliche Variante"

3 Prognose 1

4 Prognose 2

5 Prognose 3

6 Prognose 4

7 Gesundvariante

## Versuchsstandort Freising - Pettenbrunn im Überblick

	Versuchsansteller:		LfL FS	
	Sorte:	Talent		Pronto
	Bodenbearbeitung:		Pflug	
	Bodenart:		sL	
	Vorfrucht:		Wintergerste	
	Vorvorfrucht:		Winterweizen	
	Saattermin:		24.08.06	
	Auflauftermin:		04.09.06	
	Erntetermin:		16.07.07	
	Herbizid:		Butisan top 2.0 l/ha	
Düngung:	N:		200	
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :		96	
	K <sub>2</sub> O:		144	
	pH - Wert:		5.9	
	Anlageform:		Blockanlage	
	Anzahl der VG:		7	
	Anzahl der WH:		4	
	Parzellengröße m <sup>2</sup> :		24	
	Erntefläche m <sup>2</sup> :		12	

Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) in Winterraps

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungstermin	Freising	Freising	Mittelwert
				Pronto	Talent	
				Ertrag in dt/ha		
1	Kontrolle	---	---	59.4 A	61.8 A	60.6 A
2	Caramba	0.75	2,4	62.6 A	62.9 A	62.7 A
	Cantus	0.5	6			
3	Caramba	0.75	2	59.4 A	61.1 A	60.3 A
	Cantus	0.5	6			
4	Caramba	0.75	3	60.4 A	60.2 A	60.3 A
	Cantus	0.5	6			
5	Cantus	0.5	6	56.1 A	58.7 A	57.4 A
6	Cantus	0.5	6	58.3 A	62.8 A	60.5 A
7	Caramba	0.75	1,4	60.9 A	62.1 A	61.5 A
	Caramba	0.5	2,5			
	Cantus	0.5	6			

Applikationstermine/BBCH:

1. 27.09./15

2. 04.10./16

3. 09.10./16

4. 29.03./51

5. 05.04./53

6. 19.04./65

Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) in Winterraps

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungstermin	Freising Pronto	Freising Talent	Mittelwert
				bereinigter Ertrag* relativ in %		
1	Kontrolle	---	---	59.4 dt/ha =100 A	61.8 dt/ha =100 A	60.6 dt/ha =100 A
2	Caramba	0.75	2,4	100 A	97 A	99 A
	Cantus	0.5	6			
3	Caramba	0.75	2	96 A	95 A	96 A
	Cantus	0.5	6			
4	Caramba	0.75	3	98 A	94 A	96 A
	Cantus	0.5	6			
5	Cantus	0.5	6	92 A	93 A	92 A
6	Cantus	0.5	6	88 A	99 A	94 A
7	Caramba	0.75	1,4	95 A	94 A	95 A
	Caramba	0.5	2,5			
	Cantus	0.5	6			

Applikationstermine/BBCH:

1. 27.09./15

2. 04.10./16

3. 09.10./16

4. 29.03./51

5. 05.04./53

6. 19.04./65

\* unterstellter Rapspreis 34.13 €/dt; Caramba 25.35 €/l; Cantus 80.05 €/kg; Ausbringungskosten 7.75 €/ha

Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) in Winterraps

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungstermin	Freising	Freising	Mittelwert
				Pronto	Talent	
Ölgehalt in %						
1	Kontrolle	---	---	44.5 A	45.9 A	45.2 A
2	Caramba	0.75	2,4	44.3 A	44.9 A	44.6 A
	Cantus	0.5	6			
3	Caramba	0.75	2	44.1 A	46.0 A	45.0 A
	Cantus	0.5	6			
4	Caramba	0.75	3	43.5 A	46.1 A	44.8 A
	Cantus	0.5	6			
5	Cantus	0.5	6	44.1 A	46.4 A	45.2 A
6	Cantus	0.5	6	44.2 A	45.5 A	44.9 A
7	Caramba	0.75	1,4	44.0 A	45.5 A	44.8 A
	Caramba	0.5	2,5			
	Cantus	0.5	6			

Applikationstermine/BBCH:

1. 27.09./15

2. 04.10./16

3. 09.10./16

4. 29.03./51

5. 05.04./53

6. 19.04./65

Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) in Winterraps

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungstermin	Freising	Freising	Mittelwert
				Pronto	Talent	
Tausendkorngewicht in g						
1	Kontrolle	---	---	4.0 A	4.1 A	4.1 A
2	Caramba	0.75	2,4	3.9 A	4.2 A	4.0 A
	Cantus	0.5	6			
3	Caramba	0.75	2	3.8 A	4.2 A	4.0 A
	Cantus	0.5	6			
4	Caramba	0.75	3	3.8 A	4.2 A	4.0 A
	Cantus	0.5	6			
5	Cantus	0.5	6	4.0 A	4.2 A	4.1 A
6	Cantus	0.5	6	3.9 A	4.2 A	4.1 A
7	Caramba	0.75	1,4	3.8 A	4.1 A	4.0 A
	Caramba	0.5	2,5			
	Cantus	0.5	6			

Applikationstermine/BBCH:

1. 27.09./15

2. 04.10./16

3. 09.10./16

4. 29.03./51

5. 05.04./53

6. 19.04./65

Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) in Winterraps

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungstermin	Freising	Freising	Mittelwert
				Pronto	Talent	
Trockensubstanz in %						
1	Kontrolle	---	---	94.8 A	95.2 A	95.0 A
2	Caramba	0.75	2,4	96.3 A	94.5 A	95.4 A
	Cantus	0.5	6			
3	Caramba	0.75	2	94.4 A	94.9 A	94.7 A
	Cantus	0.5	6			
4	Caramba	0.75	3	94.3 A	94.5 A	94.4 A
	Cantus	0.5	6			
5	Cantus	0.5	6	95.2 A	95.2 A	95.2 A
6	Cantus	0.5	6	94.8 A	95.5 A	95.2 A
7	Caramba	0.75	1,4	94.2 A	95.3 A	94.8 A
	Caramba	0.5	2,5			
	Cantus	0.5	6			

Applikationstermine/BBCH:

1. 27.09./15

2. 04.10./16

3. 09.10./16

4. 29.03./51

5. 05.04./53

6. 19.04./65

Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) in Winterraps

VG	Präparat	Aufwand- menge E/ha	Behand- lungs- termin	Freising (Pronto)		Freising (Talent)		Mittelwert	
				Wurzelphoma	Stängelphoma	Wurzelphoma	Stängelphoma	Wurzelphoma	Stängelphoma
				Befallsstärke (1-9)* bonitiert am 12.07.					
1	Kontrolle	---	---	4.9 a	2.6 ab	3.2 ab	1.5 a	4.1 a	2.0 a
2	Caramba	0.75	2,4	3.2 bc	2.0 bc	2.2 c	1.1 b	2.7 bc	1.5 a
	Cantus	0.5	6						
3	Caramba	0.75	2	3.5 b	2.2 abc	2.7 b	1.4 a	3.1 b	1.8 a
	Cantus	0.5	6						
4	Caramba	0.75	3	3.4 b	2.2 abc	2.8 b	1.3 ab	3.1 b	1.7 a
	Cantus	0.5	6						
5	Cantus	0.5	6	4.6 a	2.4 ab	3.3 a	1.5 a	3.9 a	1.9 a
6	Cantus	0.5	6	5.2 a	2.8 a	3.2 a	1.4 a	4.2 a	2.1 a
7	Caramba	0.75	1,4	2.2 c	1.7 c	2.0 c	1.2 b	2.1 c	1.4 a
	Caramba	0.5	2,5						
	Cantus	0.5	6						

Applikationstermine/BBCH:

1. 27.09./15

2. 04.10./16

3. 09.10./16

4. 29.03./51

5. 05.04./53

6. 19.04./65

1 = kein Befall, 9 = sehr starker Befall

Statistik: Conover

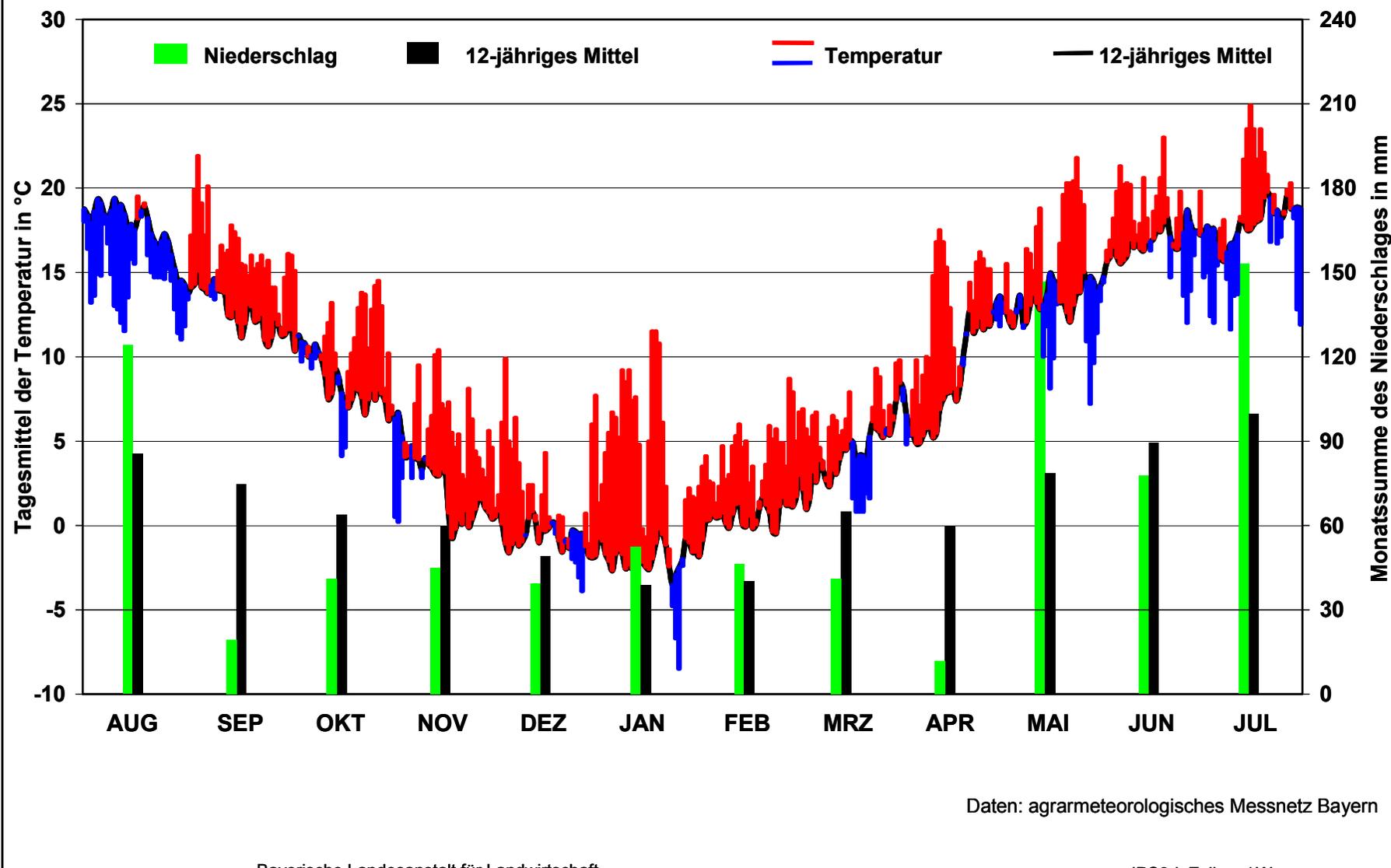
Versuch zur gezielten Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma lingam) in Winterraps

VG	Präparat	2005		2006		2007		Mittelwert	
		Wurzel- phoma	Stängel-	Wurzel- phoma	Stängel-	Wurzel- phoma	Stängel-	Wurzel- phoma	Stängel-
		Befallsstärke (1-9)* bonitiert am 12.07.							
1	Kontrolle	2.7 a	2.9 a	1.7 ab	1.7 a	4.1 a	2.0 a	2.8 a	2.2 a
2	"ortsübliche Variante"	2.6 a	3.0 a	1.5 cd	1.5 ab	2.7 bc	1.5 a	2.3 bc	2.0 ab
3	Prognose 1	2.3 a	2.9 a	1.7 abc	1.5 ab	3.1 b	1.8 a	2.4 abc	2.1 ab
4	Prognose 2	2.7 a	2.9 a	1.5 bcd	1.6 ab	3.1 b	1.7 a	2.4 ab	2.1 ab
5	Prognose 3	2.7 a	2.9 a	1.6 bcd	1.4 bc	3.9 a	1.9 a	2.7 ab	2.1 ab
6	Prognose 4	2.4 a	2.7 a	1.8 a	1.7 a	4.2 a	2.1 a	2.8 ab	2.2 a
7	Gesundvariante	2.5 a	2.7 a	1.5 d	1.3 c	2.1 c	1.4 a	2.0 c	1.8 b

1 = kein Befall, 9 = sehr starker Befall

Statistik: Conover

### Witterung in der Region Freising 2006/07



## Kommentar

Gegenstand dieses Versuches ist die Entwicklung eines Prognosemodells zur Bekämpfung der Wurzelhals- und Stängelfäule (*Phoma lingam*) an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. In diesem Projekt war auch im dritten Versuchsjahr der Standort Freising mit 2 Sorten eingebunden (Talent und Pronto).

Neben einer ortsüblichen und einer Gesundvariante wurden vier verschiedene Bekämpfungsstrategien zur Minimierung des Phomabefalls geprüft. Während der Vegetationszeit wurde der Sporenflug mit einer Sporenfalle wöchentlich kontrolliert und ausgewertet. Weiteren Aufschluss über den zu erwartenden Infektionsdruck liefert ein Stängeldepot aus Rapsstoppeln. Dies wurde direkt nach der Aussaat angelegt. Durch eine wöchentliche Beprobung während der Vegetationszeit wird die Entwicklung der Fruchtkörper (Pseudothecien) von *Leptoshaeria maculans* (Hauptfruchtform von *Phoma lingam*) festgestellt.

Die Witterung im Herbst 2006 war geprägt von Trockenheit und zu milden Temperaturen. Somit war zu Beginn des Winters der Raps schon sehr weit entwickelt. Abgesehen von vier kurzen Frostperioden ist der Winter 2006/07 insgesamt als sehr mild zu beschreiben. Bereits Ende Februar begann das Streckungswachstum des Raps. Das Frühjahr, insbesondere der April, war sehr trocken. Die weiterhin

zu hohen Temperaturen im Frühjahr ermöglichten eine Mitte April beginnende Rapsblüte. Der Frühsommer präsentierte sich wechselhaft und zu nass.

Mitte März wurde eine Insektizidmaßnahme notwendig zur Bekämpfung der Stängelschädlinge, (Schadsschwellenüberschreitung). Die Bekämpfung des Rapsglanzkäfers war Mitte April notwendig.

Die Bonituren auf Wurzelhals- und Stängelfäule ergaben ein niedriges Befallsniveau und auch im Mittel der beiden geprüften Sorten nur geringe Unterschiede. Rapsschwärze (*Alternaria*) und Rapskrebs (*Sklerotinia*) spielten keine Rolle. Verticilliumwelke trat in geringen Umfang auf.

Die Witterung und das damit verbundene Krankheitsauftreten ließen keine nennenswerten Ertragsunterschiede zwischen den einzelnen Behandlungsvarianten zu. Der Ölgehalt und das Tausendkorngewicht weist ebenfalls nur geringe Unterschiede auf.