

## Versuchsergebnisse aus Bayern

2008

### *Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen*



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Landwirtschaft und Forsten

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3d  
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan  
© 2008

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

**Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen (RPL 816)**

<b>Versuchsplan .....</b>	<b>3</b>
<b>Versuchsstandorte .....</b>	<b>4</b>
<b>Anbaubedingungen .....</b>	<b>5</b>
<b>Endbonitur der Befallsstärke .....</b>	<b>6</b>
<b>Endbonitur der Befallshäufigkeit .....</b>	<b>7</b>
<b>Schwellenüberschreitungen pilzlicher Krankheitserreger .....</b>	<b>8</b>
<b>Fungizidbehandlungen.....</b>	<b>9</b>
<b>Versuchsort Ingolstadt, Sorte Felicita .....</b>	<b>10</b>
<b>Versuchsort Ingolstadt, Sorte Sporta .....</b>	<b>11</b>
<b>Versuchsort Sulz .....</b>	<b>12</b>
<b>Diagramm Ertragsdaten .....</b>	<b>13</b>
<b>Diagramm bereinigte Marktleistung.....</b>	<b>14</b>

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

Versuchsplan 2008

Versuchsglied	Behandlung	Aufwandmenge E/ha	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	---	---	Kontrolle
2	Gesundvariante			
	Spyrale	1.0 l	Anfang/Mitte Juli	Stadienorientierte Behandlungen; dient als Vergleichsbasis für den Erfolg der Schwellenbehandlungen.
	Spyrale	1.0 l	Anfang/Mitte August	
	Spyrale	1.0 l	Anfang September	
3	Spyrale	1.0 l	nach Überschreitung einer der unter Punkt 1) genannten Schwellen	Je nach Zeitpunkt der ersten Schwellenüberschreitung können eine oder zwei Spritzungen notwendig werden.
4	Juwel	1.0 l	wie Vgl. 3	
5	Duett Ultra* (Opus+Cercobin)	0.6 l	wie Vgl. 3	wie Vgl. 3
6	Harvesan	0.6 l	wie Vgl. 3	wie Vgl. 3
7	Cirkon	1.25 l	wie Vgl. 3	wie Vgl. 3
8	Domark 10 EC	1.0 l	wie Vgl. 3	wie Vgl. 3
9	Spyrale + Amistar (Tankmischung)	0.5 l + 0.5 l	wie Vgl. 3	wie Vgl. 3

\* Präparat nicht zugelassen

1) Bekämpfungsschwellen für Vgl. 3-9

- Erstbehandlung

bis 1. August: => Rupfmethode 5 von 100 Blättern sind befallen (alle pilzlichen Krankheitserreger werden gleichwertig berücksichtigt);

1. Aug.-15. August: => Rupfmethode 15 von 100 Blättern sind befallen (alle pilzlichen Krankheitserreger werden gleichwertig berücksichtigt);

ab 16. August: => Rupfmethode 45 von 100 Blättern sind befallen (alle pilzlichen Krankheitserreger werden gleichwertig berücksichtigt);

-Zweitbehandlung (bis 15. September)

bis 1. August: => Rupfmethode 45 von 100 Blättern sind befallen (alle pilzlichen Krankheitserreger werden gleichwertig berücksichtigt);

1. Aug.-15. August: => Rupfmethode 45 von 100 Blättern sind befallen (alle pilzlichen Krankheitserreger werden gleichwertig berücksichtigt);

ab 16. August: => Bekämpfung in der Regel nicht erforderlich

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

Standortbeschreibung 2008

ALF	Versuchsort	Landkr./ Reg.-bez.	Standort			Langjähriges Jahresklima		Boden		Bodenuntersuchung			
			Erzeu- gungs- gebiet	Höhe m	Wetter- station Nr.	Nieder- schlag mm	Tem- peratur °C	Boden- art	Acker- zahl	Stickstoff N <sub>min</sub> kg/ha	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Boden	K <sub>2</sub> O mg/100g Boden	Kalk pH-Wert
Augsburg	Sulz	DON/Schw.	Tertiär Hügelland	430	101	700-800	7-8	sL	55	75	15	12	7.5
Würzburg	Ingolstadt	WÜ/Ufr.	Fränkischer Gäu	310	30	600-650	8.0	tL	73	52	20	15	7.3

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

Anbaubedingungen 2008:

ALF	Augsburg	Würzburg
Versuchsort	Sulz	Ingolstadt
Versuchsansteller	Andreae, Jochen	Fries, Gerhard
Vorfrucht	Winterweizen	Sommergerste
Bodenbearbeitung Herbst	ohne Pflug	Pflug
Düngung Herbst kg/ha	k. A.	keine
Düngung Frühjahr kg/ha	141 N, 32 P, 100 K	120 N
Verwendete Herbizide VA	keine	keine
Verwendete Herbizide 1. NAK	1.0 l/ha Goltix 700 SC+1.0 l/ha Betanal Expert (30.04.08)	5.0 l/ha Goltix 700 SC (29.05.08)
Verwendete Herbizide 2. NAK	1.0 l/ha Goltix 700 SC+0.8 l/ha Betanal Expert (07.05.08)	keine
Verwendete Herbizide 3. NAK	2.0 l/ha Goltix 700 SC+1.0 l/ha Betanal Expert +30 g/ha Debut (19.05.08)	keine
Parzellengröße	40 m <sup>2</sup>	28.5 m <sup>2</sup>
Sorte	William	Felicita / Sporta
Aussaat	15.04.08	28.04.08
Kernbeerntung	01.10.08 (10 m <sup>2</sup> )	08.10.08 (11.25 m <sup>2</sup> )

k. A. = keine Angaben

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

Endbonituren in der Kontrolle 2008

ALF	Standort	Landkreis/ Reg-Bezirk	Sorte	<i>Cercospora b.</i>	<i>Erysiphe b.</i>	<i>Ramularia b.</i>	<i>Phoma b.</i>	Rübenrost
Befallsstärke (% befallene Blattfläche)								
Augsburg	Sulz	DON/Schw.	William	38	0	1	0	0
Würzburg	Ingolstadt	WÜ/Ufr.	Felicita	4	24	0	n. b.	4
Würzburg	Ingolstadt	WÜ/Ufr.	Sporta	1	3	0	n. b.	4

n. b. = nicht bonitiert

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

Endbonituren in der Kontrolle 2008

ALF	Standort	Landkreis/ Reg-Bezirk	Sorte	<i>Cercospora b.</i>	<i>Erysiphe b.</i>	<i>Ramularia b.</i>	<i>Phoma b.</i>	Rübenrost
Befallshäufigkeit (% befallene Pflanzen)								
Augsburg	Sulz	DON/Schw.	William	100	0	13	0	0
Würzburg	Ingolstadt	WÜ/Ufr.	Felicita	91	84	0	n. b.	92
Würzburg	Ingolstadt	WÜ/Ufr.	Sporta	44	15	1	n. b.	97

n. b. = nicht bonitiert

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

Monitoring Rübenkrankheiten 2008

Schwellenüberschreitungen

ALF	Standort	Landkreis/ Reg-Bezirk	Sorte	Datum		
				Juli	August	September
Augsburg	Sulz	DON/Schw.	William		14.08.	02.09.
Würzburg	Ingolstadt	WÜ/Ufr.	Felicita/Sporta		11.08.	

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

Fungizidbehandlungen 2008

ALF	Versuchsort	Sorte	Gesundvariante	VG 3-
Augsburg	Sulz	William	04.07.	31.07.
			05.08.	14.08.
			02.09.	
Würzburg	Ingolstadt	Felicita	10.07.	11.08.
			05.08.	
			02.09.	
Würzburg	Ingolstadt	Sporta	11.08.	11.08.

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

ALF Würzburg; Versuchsort: Ingolstadt 2008, Sorte: Felicita

		Unbe- handelt	Gesund- variante	Spyrale	Juwel	Duett Ultra**	Harvesan	Cirkon	Domark 10 EC	Spyrale +Amistar	Harvesan +Amistar
Rübenenertrag	dt/ha	730 A	780 A	779 A	760 A	747 A	732 A	765 A	785 A	753 A	750 A
Mehrertrag zu Unbehandelt	dt/ha		51	50	31	18	2	36	55	24	20
bereinigter Zuckergehalt	%	16.5 A	16.4 A	16.4 A	16.6 A	16.4 A	16.4 A	16.5 A	16.3 A	16.5 A	16.5 A
bereinigter Zuckerertrag	dt/ha	120 A	128 A	128 A	126 A	123 A	120 A	126 A	128 A	124 A	124 A
Behandlungshäufigkeit	n	---	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Fungizidkosten	€/ha	---	99	33	53	---	21	29	26	43	52
Ausbringungskosten (8.30 €/ha pro Beh.)	€/ha	---	24.90	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30
Bereinigte Marktleistung *											
Quotenrübe	€/ha	2396 A	2445 A	2523 A	2481 A	---	2373 A	2500 A	2523 A	2437 A	2424 A
Industrierübe	€/ha	145 A	143 A	151 A	147 A	---	142 A	150 A	151 A	145 A	144 A
Quoten- und Industrierübe	€/ha	2541 A	2588 A	2673 A	2629 A	---	2515 A	2650 A	2674 A	2582 A	2568 A
Bereinigter Mehrerlös *											
Quotenrübe	€/ha	---	49	127	85	---	-23	104	127	41	28
Industrierübe	€/ha	---	-2	6	2	---	-3	5	6	0	-1
Quoten- und Industrierübe	€/ha	---	47	132	88	---	-26	109	133	41	27

\* berechnet auf Basis Zuckergehalt, inkl. Ergänzungsabgabe, Absatzfonds, Schnitzelvergütung, ohne Ausbeutevergütung, ohne Qualitätsprämie, ohne weitere Zu- und Abschläge; \*\* Präparat nicht zugelassen

Preis für Quotenrübe: 3.50 €/dt Rüben inkl. MWSt. bei 16% Zuckergehalt

Preis für Industrierübe: 1.90 €/dt Rüben inkl. MWSt. bei 16% Zuckergehalt

Anteil Quotenrübe = 90%, Anteil Industrierübe = 10%

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten  
und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

ALF Würzburg; Versuchsort: Ingolstadt 2008, Sorte: Sporta

		Unbe- handelt	Spyrale	Juwel	Duett Ultra**	Harvesan	Domark 10 EC	Harvesan +Amistar
Rübenenertrag	dt/ha	792 A	823 A	840 A	833 A	820 A	825 A	849 A
Mehrertrag zu Unbehandelt	dt/ha		31	48	41	28	33	57
bereinigter Zuckergehalt	%	15.8 A	15.9 A	16.1 A	15.9 A	15.7 A	15.9 A	15.9 A
bereinigter Zuckerertrag	dt/ha	125 A	131 A	135 A	132 A	129 A	131 A	135 A
Behandlungshäufigkeit	n	---	1	1	1	1	1	1
Fungizidkosten	€/ha	---	33	53	---	21	26	52
Ausbringungskosten (8.30 €/ha pro Beh.)	€/ha	---	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30
Bereinigte Marktleistung *								
Quotenrübe	€/ha	2433 A	2532 A	2614 A	---	2492 A	2550 A	2614 A
Industrierübe	€/ha	147 A	151 A	155 A	---	149 A	153 A	155 A
Quoten- und Industrierübe	€/ha	2579 A	2683 A	2769 A	---	2641 A	2702 A	2769 A
Bereinigter Mehrerlös *								
Quotenrübe	€/ha	---	99	181	---	59	117	181
Industrierübe	€/ha	---	4	8	---	2	6	8
Quoten- und Industrierübe	€/ha	---	104	190	---	62	123	190

\* berechnet auf Basis Zuckergehalt, inkl. Ergänzungsabgabe, Absatzfonds, Schnitzelvergütung, ohne Ausbeutevergütung, ohne Qualitätsprämie, ohne weitere Zu- und Abschläge; \*\* Präparat nicht zugelassen

Preis für Quotenrübe: 3.50 €/dt Rüben inkl. MWSt. bei 16% Zuckergehalt

Preis für Industrierübe: 1.90 €/dt Rüben inkl. MWSt. bei 16% Zuckergehalt

Anteil Quotenrübe = 90%, Anteil Industrierübe = 10%

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen zur gezielten Bekämpfung von Zuckerrübenkrankheiten und zur Bewertung von Rübenfungiziden und Zusatzstoffen

ALF Augsburg; Versuchsort: Sulz 2008, Sorte: William

		Unbe- handelt	Gesund- variante	Spyrale	Juwel	Duett Ultra**	Harvesan	Cirkon	Domark 10 EC	Spyrale +Ortiva	Score
Rübenenertrag	dt/ha	896 A	954 A	934 A	939 A	937 A	947 A	939 A	941 A	973 A	951 A
Mehrertrag zu Unbehandelt	dt/ha		58	39	43	42	51	44	46	78	55
bereinigter Zuckergehalt	%	15.8 B	16.9 A	17.0 A	16.9 A	16.9 A	16.9 A	16.9 A	16.8 A	16.8 A	16.8 A
bereinigter Zuckerertrag	dt/ha	141 A	161 A	159 A	159 A	158 A	160 A	159 A	158 A	163 A	160 A
Behandlungshäufigkeit	n	---	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Fungizidkosten	€/ha	---	99	66	106	---	41	57	52	77	62
Ausbringungskosten (8.30 €/ha pro Beh.)	€/ha	---	24.90	16.60	16.60	16.60	16.60	16.60	16.60	16.60	16.60
Bereinigte Marktleistung *											
Quotenrübe	€/ha	2777 B	3156 A	3149 A	3114 A	---	3178 A	3141 A	3130 A	3209 A	3148 A
Industrierübe	€/ha	167 B	186 A	187 A	183 A	---	190 A	187 A	186 A	190 A	187 A
Quoten- und Industrierübe	€/ha	2944 B	3342 A	3336 A	3297 A	---	3367 A	3328 A	3316 A	3399 A	3335 A
Bereinigter Mehrerlös *											
Quotenrübe	€/ha	---	379	372	337	---	401	364	353	432	371
Industrierübe	€/ha	---	19	20	16	---	23	20	19	23	20
Quoten- und Industrierübe	€/ha	---	398	392	353	---	423	384	372	455	391

\* berechnet auf Basis Zuckergehalt, inkl. Ergänzungsabgabe, Absatzfonds, Schnitzelvergütung, ohne Ausbeutevergütung, ohne Qualitätsprämie, ohne weitere Zu- und Abschläge; \*\* Präparat nicht zugelassen

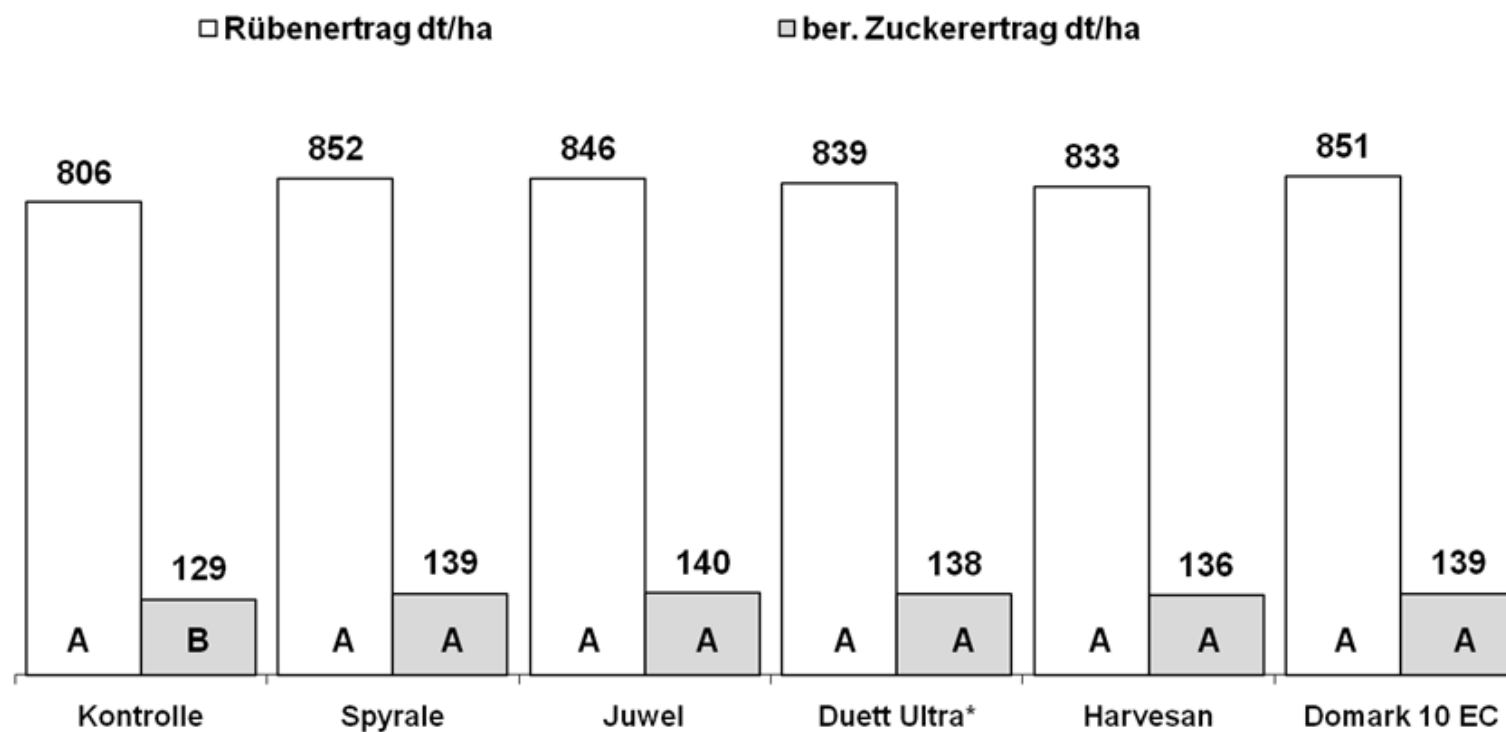
Preis für Quotenrübe: 3.50 €/dt Rüben inkl. MWSt. bei 16% Zuckergehalt

Preis für Industrierübe: 1.90 €/dt Rüben inkl. MWSt. bei 16% Zuckergehalt

Anteil Quotenrübe = 90%, Anteil Industrierübe = 10%

## Ertragsdaten 2008

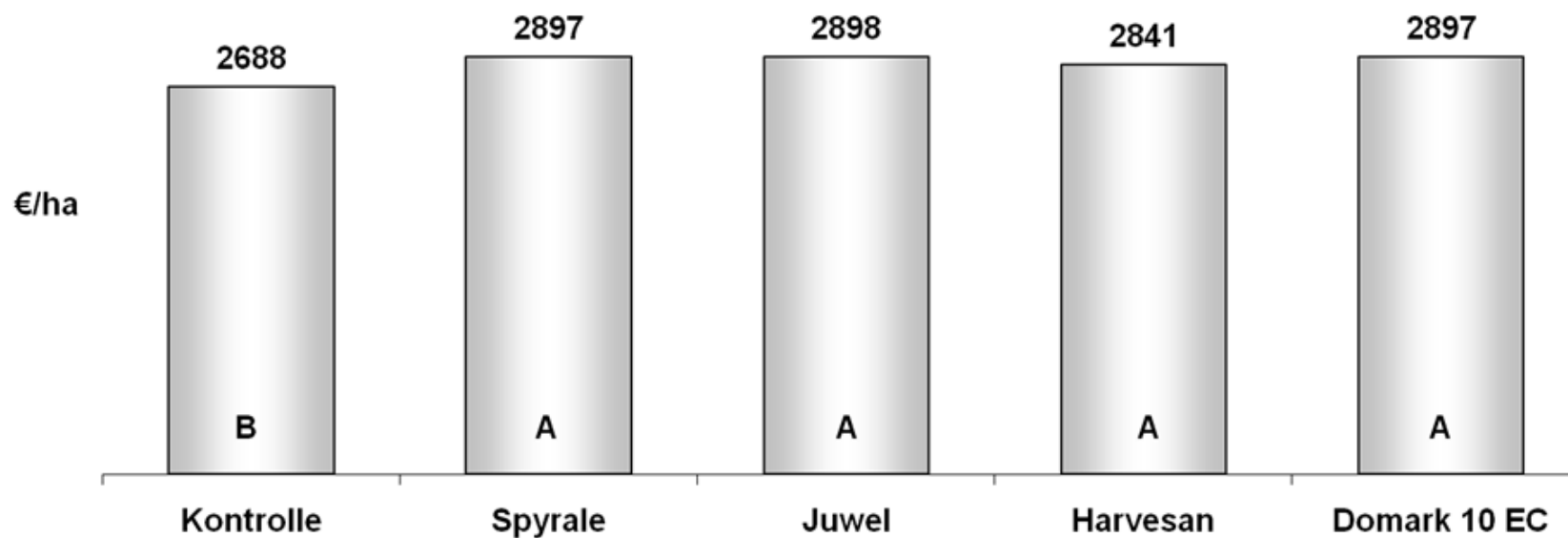
Auswertung von 3 Versuchen



\* Präparat nicht zugelassen; Statistik: Student-Newman-Keuls

## bereinigte Marktleistung 2008

Auswertung von 3 Versuchen



bereinigte Marktleistung = Quotenrübe (90%) 3.50 €/dt + Industrierübe (10%) 1.90 €/dt abzüglich Präparatekosten und Ausbringungskosten (8.30 €/ha)  
 Statistik: Student-Newman-Keuls