

# Versuchsergebnisse aus Bayern

2020

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



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Fachzentren Pflanzenbau der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

**Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenschutz, IPS 3c  
Lange Point 10, 85354 Freising-Weihenstephan  
© 2020**

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

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr (RPL 816)

Versuchsplan .....	3
Versuchsstandorte im Überblick.....	6
Schwellenüberschreitungen pilzlicher Krankheitserreger.....	7
Fungizidbehandlungen.....	8
Ertragsdaten Versuchsort Genderkingen - Fungizidteil.....	9
Ertragsdaten Versuchsort Genderkingen - Insektizidteil .....	10
Boniturdaten Versuchsort Genderkingen.....	11
Diagramm Cercospora-Auftreten am Versuchsort Genderkingen .....	12
Ertragsdaten Versuchsort Tabertshausen - Fungizidteil .....	13
Ertragsdaten Versuchsort Tabertshausen - Insektizidteil.....	14
Boniturdaten Versuchsort Tabertshausen .....	15
Diagramm Cercospora-Auftreten am Versuchsort Tabertshausen .....	16
Ertragsdaten Versuchsort Wolkshausen - Fungizidteil.....	17
Ertragsdaten Versuchsort Wolkshausen - Insektizidteil .....	18
Boniturdaten Versuchsort Wolkshausen.....	19
Diagramm Cercospora-Auftreten am Versuchsort Wolkshausen .....	20
Diagramm Ertragsdaten 2020 .....	21
Kommentar.....	22

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Versuchsplan 2020

VG	Behandlung	Aufwandmenge E/ha	Termin	Bemerkung
1	Unbehandelt	-	-	Kontrolle
2	Rubric	1.0 l	nach Überschreitung einer der unter Punkt <sup>1)</sup> genannten Schwellen	Je nach Zeitpunkt der ersten Schwellenüberschreitung können eine oder mehrere Spritzungen notwendig werden.
3	Propulse**	1.2 l	wie Versuchsglied 2	
4	Impact*	0.5 l	wie Versuchsglied 2	
5	Amistar Gold	1.0 l	wie Versuchsglied 2	
6	Mercury Pro	1.0 l	wie Versuchsglied 2	
7	Mercury Pro+Funguran Progress**	1.0 l +1.25 kg	wie Versuchsglied 2	wie Versuchsglied 2, Fungizidwirkung unter Cercospora-Resistenz-Bedingungen
8	Amistar Gold Mercury Pro	1.0 l 1.0 l	wie Versuchsglied 2	Folgebehandlung(en)
9	Bion*	90 g	ca. 18 Tage vor Befallsbeginn	Pflanzenstärkungsmittel, erste Folgebehandlung nach 8-10 Tagen (jedoch spätestens wie Vgl. 2), weitere Folgebehandlungen in 14 tägigem Abstand bis 1. September
10	Serenade ASO	4.0 l	ca. 18 Tage vor Befallsbeginn	Biofungizid, erste Folgebehandlung nach 8-10 Tagen (jedoch spätestens wie Vgl. 2), weitere Folgebehandlungen in 10-14 tägigem Abstand bis 1. September
11	Serenade ASO Serenade ASO +Mercury Pro Serenade ASO	4.0 l 4.0 l +1.0 l 4.0 l	ca. 18 Tage vor Befallsbeginn wie Versuchsglied 2	Folgebehandlung nach 8-10 Tagen, Weitere Behandlungsfolge: Folgebehandlungen 2x in Tankmischung, Weitere Folgebehandlungen bis 1. September wie Vgl. 8-10
12	Serenade ASO Mercury Pro Serenade ASO	4.0 l +1.0 l 4.0 l	ca. 18 Tage vor Befallsbeginn wie Versuchsglied 2	Folgebehandlung nach 8-10 Tagen, Weitere Behandlungsfolge: Folgebehandlungen mit Fungizid 2x als Sololanwendung, Weitere Folgebehandlungen bis 1. September wie Vgl. 8-10
13	BAS75200F* +Fluxapyroxad	1.0 l +50 g	wie Versuchsglied 2	wie Versuchsglied 2

\* Präparat nicht zugelassen; \*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

14 Mercury Pro+Tridex DG	1.0 l	wie Versuchsglied 2	wie Versuchsglied 2, Fungizidwirkung unter Cercospora-Resistenz-Bedingungen
Raincoat** (TM)	+2.0 kg		
15 Polyversum**	0.1 kg	ca. 18 Tage vor Befallsbeginn	Pflanzenstärkungsmittel, erste Folgebehandlung nach 8-10 Tagen (jedoch spätestens wie Vgl. 2), weitere Folgebehandlungen in 14 tägigem Abstand bis 1. September

#### Anhang zur Reduzierung der Virusinfektionen

16 Kontrolle			Fungizidbehandlungen wie Versuchsglied 2
17 Para Sommer**	7.0 l	Ab Erstaufreten der Läuse in Gelbschalen, jedoch frühestens ab BBCH 12. Max. 3 Behandlungen bis BBCH 18 im 6- tägigen Abstand	Repelent auf Mineralölbasis
18 Flipper**	5.0 l	wie Versuchsglied 17	Bioinsektizid mit 500 l Wasser ausbringen! Fungizidbehandlungen wie Versuchsglied 2
19 Teppeki	0.14 kg	nach Warndienstaufruf	Folgebehandlung nur nach Rücksprache mit IPS 3c! Fungizidbehandlungen wie Versuchsglied 2

\* Präparat nicht zugelassen; \*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

#### Hinweise:

- Keine flächige Behandlung mit Insektiziden über den gesamten Versuch durchführen!  
Falls sich starkes Auftreten von tierischen Schädlingen abzeichnet bitte Rücksprache mit IPS 3c
- Versuchsglieder 1-15 und 16-19 in getrennten Blöcken anlegen!
- Präparatebeschaffung durch TVA

<sup>1)</sup> Bekämpfungsschwellen für Versuchsglied 2 bis 8 und 13 bis 14

#### - Erstbehandlung

bis 31. Juli => 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. August => Rupfmethode 15 von 100 Blättern sind befallen (alle pilzlichen Krankheitserreger werden gleichwertig berücksichtigt); Zweitbehandlung jedoch frühestens 2 Wochen nach der Erstbehandlung. Bei Festlegung des Spritzabstands Infektionsdruck durch Prognosemodell Cercbet 3 mit einbeziehen. Falls bei starkem Befallsdruck weitere Behandlungen notwendig erscheinen, Rücksprache mit IPS 3c!

ab 16. August => Rupfmethode 45 von 100 Blättern sind befallen (alle pilzlichen Krankheitserreger werden gleichwertig berücksichtigt); Zweitbehandlung jedoch frühestens 2 Wochen nach der Erstbehandlung. Bei Festlegung des Spritzabstands Infektionsdruck durch Prognosemodell Cercbet 3 mit einbeziehen.

### **Feststellungen:**

Zuflug von Rübenmotte, Kohleule, Gammaeule, und Zuckerrübeneule mit Pheromonfallen überwachen und Fänge festhalten

Versuchsglieder 16-19

ab BBCH 10 bis BBCH 49 zweimal wöchentlich Zuflug von Läusen mittels Gelbschalen ermitteln

wöchentliche Bonitur von 10 Pflanzen auf Läuse eine Woche nach Behandlungsbeginn

Anteil an Rübenpflanzen mit viröser Vergilbung über alle Wiederholungen Ende August auszählen.

Ende August pro Parzelle 4 Blätter von verschiedenen Rüben (Verdachtsproben) an IPS 3c zur Virusbestimmung weiter leiten.

Versuchsglieder 1-15

ab Juni regelmäßige Bonitur des Krankheitsauftretens im anliegendem Praxisschlag bis zum Erreichen der Bekämpfungsschwelle;

Bonituren ab Überschreiten der Bekämpfungsschwelle:

Wöchentliche Feststellung der Befallshäufigkeit (Rupfmethode; 25 Blätter pro Parzelle) in allen Versuchsgliedern.

Die Bonitur getrennt nach Schaderreger bis Mitte September durchführen;

Abschlußbonitur:

Befallshäufigkeit und Befallsstärke zum Vegetationsende in allen Vgl. getrennt nach Schaderregern (Rupfmethode; 25 Blätter pro Parzelle);

Entwicklungsstadium (BBCH-Code) zum jeweiligen Boniturtermin;

Anzahl Rüben bei der Ernte vor der Rodung zählen;

Parzellenertrag (Kernbeerntung der mittleren 3 Reihen/Parzelle);

Ernteproben (alle Versuchsglieder von 1-19):an Zuckerfabrik für Untersuchung auf Polarisation, K, Na, Amino-N.

## Versuchsstandorte 2020 im Überblick

Versuchsansteller:	AELF Augsburg	AELF Deggendorf	AELF Würzburg
Versuchsort/Landkreis:	Genderkingen/DON	Tabertshausen/DEG	Wolkshausen/WÜ
Erzeugungsgebiet	Donautal	Gäu	Fränkischer Gäu
Sorte:	Lunella KWS	Annarosa KWS	Lunella KWS
Bodenart:	L	sL	uL
Bodentyp:	Parabraunerde	Parabraunerde	Parabraunerde
Ackerzahl:	70	68	79
Höhe über NN in m:	425	330	295
Jahres-Ø-temperatur in °C:	8.3	8.0	8.0
jährl. Niederschlagshöhe in mm:	625	775	625
nächstgeleg. Wetterstation:	Burgheim	Neusling	Euerhausen
Vorfrucht:	Winterweizen	Winterweizen	Wintergerste
Bodenuntersuchung N in kg/ha:	k.A.	k.A.	46
Bodenuntersuchung P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :	9	20	14
Bodenuntersuchung K <sub>2</sub> O:	22	12	16
Bodenuntersuchung MgO:	15	15	12
pH - Wert:	7.3	6.9	7.4
N Düngung in kg/ha:	85	220	120
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Düngung in kg/ha:	35	191	0
K <sub>2</sub> O Düngung in kg/ha:	85	236	0
Saattermin:	20.03.	02.04.	31.03.
Erntetermin:	30.09.	13.10.	23.09.
Parzellengröße in m <sup>2</sup> :	45	22.5	28.5
Erntefläche in m <sup>2</sup> :	8.25	7.5	9

k.A. = keine Angaben

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

### Monitoring Rübenkrankheiten 2020

#### Schwellenüberschreitungen

AELF	Standort	Landkreis/ Reg-Bezirk	Sorte	Datum Schwellenüberschreitung		
				1.	2.	3.
Augsburg	Genderkingen	DON/Schw.	Annarosa KWS	20.07.	07.09.*	---
Deggendorf	Tabertshausen	DEG/Ndb.	Lunella KWS	07.07.	28.07.	17.08.
Würzburg	Wolkshausen	WÜ/Ufr.	Lunella KWS	20.07.	---	---

\* = zweite Schwellenüberschreitung Anfang September, eine Behandlung war zu diesem Zeitpunkt nicht mehr sinnvoll

Versuchsfrage: Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Fungizidbehandlungen 2020

AELF	Versuchsort	Sorte	Bio-Fungizid	Bio-Fungizid	<b>1. Behandlung</b>	Bio-Fungizid	Bio-Fungizid	<b>2. Behandlung</b>	Bio-Fungizid	<b>3. Behandlung</b>	Bio-Fungizid
Augsburg	Genderkingen	BTS 770	01.07.	13.07.	<b>22.07.</b>	27.07.	06.08.	---	25.08.	---	---
Deggendorf	Penzling	Hannibal	16.06.	23.06.	<b>07.07.</b>	07.07.	21.07.	<b>28.07.</b>	06.08.	<b>17.08.</b>	20.08.
Würzburg	Wolkshausen	Annarosa	03.07.	21.07.	<b>21.07.</b>	04.08.	18.08.	---	03.09.	---	---

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Genderkingen

Sorte: Lunella KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Ertrag in dt/ha	bereinigter Zuckergehalt in %	bereinigter Zuckerertrag in dt/ha	bereinigte Markt- leistung in €/ha
1	Kontrolle	-	-	1353 dt/ha =100 A	13.7 A	185 A	4046 A
2	Rubric	1.0	3	103 A	13.8 A	193 A	4144 A
3	Propulse**	1.2	3	98 A	13.9 A	183 A	3891 A
4	Impact*	0.5	3	103 A	14.0 A	194 A	-
5	Amistar Gold	1.0	3	103 A	13.7 A	191 A	4139 A
6	Mercury Pro	1.0	3	100 A	14.1 A	190 A	3988 A
7	Mercury Pro	1.0	3	97 A	13.7 A	179 A	3848 A
	+Funguran progress**	+1.25					
8	Amistar Gold	1.0	3	100 A	13.8 A	186 A	3993 A
	Mercury Pro	1.0	-				
9	Bion	0.08	1,2,4,5,6	102 A	14.2 A	196 A	-
10	Serenade ASO	4.0	1,2,4,5,6	106 A	13.8 A	197 A	3976 A
11	Serenade ASO	4.0	1,5,6	97 A	14.0 A	184 A	3642 A
	Serenade ASO+Mercury Pro	4.0+1.0	2,4				
12	Serenade ASO	0.08	1,5,6	106 A	14.1 A	202 A	3894 A
	Mercury Pro	1.0	2,4				
13	BAS75200F*	1.0	3	106 A	14.0 A	201 A	-
	+Fluxapyroxad	+0.05					
14	Mercury Pro	1.0	3	96 A	14.3 A	184 A	3810 A
	+Tridex DG Raincoat**	+2.0					
15	Polyversum**	0.1	1,2,4,5,6	101 A	13.9 A	190 A	-

Applikationstermine:

1. 01.07.

2. 13.07.

3. 22.07.

4. 27.07.

5. 06.08.

6. 25.08.

\* = Präparat nicht zugelassen; \*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Genderkingen

Sorte: Lunella KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Ertrag in dt/ha	bereinigter Zuckergehalt in %	bereinigter Zuckerertrag in dt/ha	bereinigte Markt- leistung in €/ha
16	Kontrolle	-	-	1318 dt/ha =100 B	14.7 A	194 B	3940 B
17	Para Sommer**	7.0	1,2,3	99 B	14.9 A	194 B	3801 B
18	Flipper**	5.0	1,2,3	98 B	14.9 A	192 B	-
19	Pirimor	0.14	1	107 A	15.1 A	212 A	4154 A
	Teppeki	0.3	4				

Applikationstermine:

1. 06.05.

2. 12.05.

3. 19.05.

4. 23.06.

\*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübengungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Genderkingen

Sorte: Lunella KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Cercospora- Blattflecken <i>Cercospora beticola</i>		Echter Rübenmehltau <i>Erysiphe betae</i>		Rübengrost <i>Uromyces betae</i>		Ramularia- Blattflecken <i>Ramularia beticola</i>		Phoma- Blattflecken <i>Phoma betae</i>	
				BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%
1	Kontrolle	-	-	n.e.	20.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
2	Rubric	1.0	3	n.e.	10.5 G	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
3	Propulse**	1.2	3	n.e.	13.0 DEF	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
4	Impact*	0.5	3	n.e.	13.8 CDE	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
5	Amistar Gold	1.0	3	n.e.	15.3 CD	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
6	Mercury Pro	1.0	3	n.e.	12.0 EFG	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
7	Mercury Pro +Funguran progress**	1.0 +1.25	3	n.e.	14.5 CD	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
8	Amistar Gold Mercury Pro	1.0 1.0	3 -	n.e.	11.8 FG	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
9	Bion	0.08	1,2,4,5,6	n.e.	13.3 DEF	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
10	Serenade ASO	4.0	1,2,4,5,6	n.e.	20.8 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
11	Serenade ASO Serenade ASO+Mercury Pro	4.0 4.0+1.0	1,5,6 2,4	n.e.	15.5 BC	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
12	Serenade ASO Mercury Pro	0.08 1.0	1,5,6 2,4	n.e.	14.3 CD	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
13	BAS75200F* +Fluxapyroxad	1.0 +0.05	3	n.e.	14.8 CD	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
14	Mercury Pro +Tridex DG Raincoat**	1.0 +2.0	3	n.e.	15.8 BC	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
15	Polyversum**	0.1	1,2,4,5,6	n.e.	17.8 AB	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A

Applikationstermine:

1. 01.07.

2. 13.07.

3. 22.07.

4. 27.07.

5. 06.08.

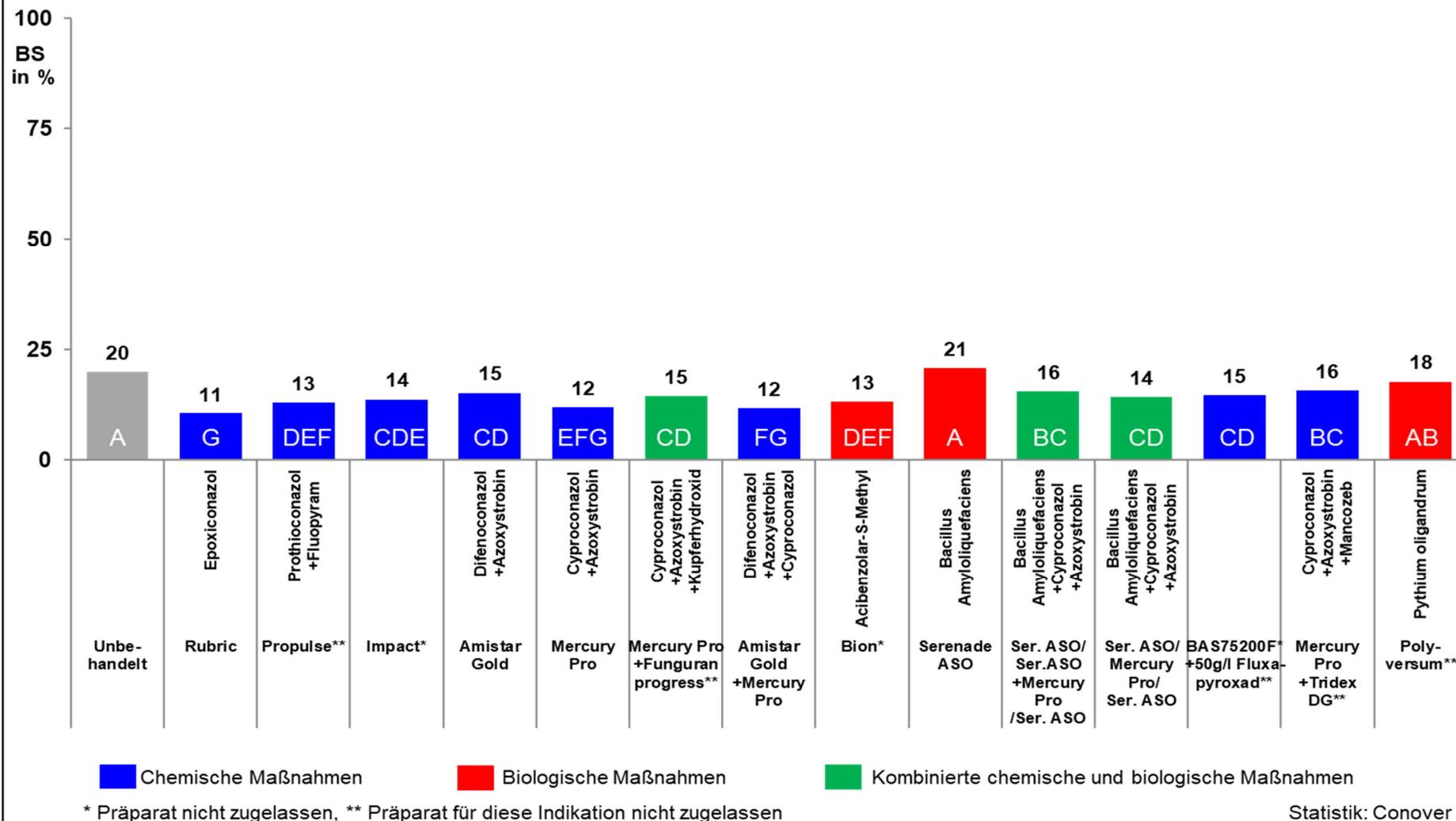
6. 25.08.

\* = Präparat nicht zugelassen; \*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen; n.e. = nicht ermittelt

Statistik: Conover

## Auftreten von *Cercospora beticola* an Zuckerrüben 2020

Befallsstärke in %, Standort Genderkingen, Sorte Lunella KWS, Bonitur am 15. September



Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Tabertshausen

Sorte: Annarosa KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Ertrag in dt/ha	bereinigter Zuckergehalt in %	bereinigter Zuckerertrag in dt/ha	bereinigte Markt- leistung in €/ha
1	Kontrolle	-	-	1178 dt/ha =100 BC	13.5 F	159 DEF	3523 ABC
2	Rubric	1.0	3,5,8	106 ABC	14.9 A	187 AB	3630 AB
3	Propulse**	1.2	3,5,8	110 A	14.8 A	192 A	3685 A
4	Impact*	0.5	3,5,8	103 ABC	14.2 BCD	172 BCDE	-
5	Amistar Gold	1.0	3,5,8	102 ABC	14.0 CDE	169 CDE	3483 ABC
6	Mercury Pro	1.0	3,5,8	103 ABC	14.4 BC	174 BCDE	3493 ABC
7	Mercury Pro	1.0	3,5,8	107 ABC	15.0 A	189 A	3580 AB
	+Funguran progress**	+1.25					
8	Amistar Gold	1.0	3	103 ABC	14.3 BC	174 BCD	3515 ABC
	Mercury Pro	1.0	5,8				
9	Bion	0.08	1,2,4,5,6,9	92 D	14.1 BCD	153 F	-
10	Serenade ASO	4.0	1,2,4,5,6,9	99 C	13.5 F	158 EF	3122 D
11	Serenade ASO	4.0	1,2,7,9	103 ABC	14.2 BCD	173 BCDE	3366 BC
	Serenade ASO+Mercury Pro	4.0+1.0	3,5				
12	Serenade ASO	0.08	1,2,7,9	102 BC	14.3 BC	172 BCDE	3261 CD
	Mercury Pro	1.0	3,5				
13	BAS75200F*	1.0	3,5,8	108 AB	14.2 BCD	181 ABC	-
	+Fluxapyroxad	+0.05					
14	Mercury Pro	1.0	3,5,8	106 ABC	14.6 AB	183 ABC	3548 AB
	+Tridex DG Raincoat**	+2.0					
15	Polyversum**	0.1	1,2,4,5,6,9	99 C	13.8 DEF	161 DEF	-
16	Chitosan*	3.0	1,2,4,5,6,9	100 BC	13.7 EF	161 DEF	-
Applikationstermine:			1. 16.06.	2. 23.06.	3. 07.07.	4. 21.07.	
			5. 28.07.	6. 06.08.	7. 10.08.	8. 17.08.	9. 20.08.

\* = Präparat nicht zugelassen; \*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Tabertshausen

Sorte: Annarosa KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Ertrag in dt/ha	bereinigter Zuckergehalt in %	bereinigter Zuckerertrag in dt/ha	bereinigte Markt- leistung in €/ha
17	Kontrolle	-	-	1327 dt/ha =100 A	15.4 A	205 A	3968 A
18	Para Sommer**	7.0	1,2,3	100 A	15.1 A	200 A	3852 A
19	Flipper**	5.0	1,2,3	100 A	15.2 A	201 A	-
20	Teppeki	0.14	4	99 A	15.4 A	203 A	3913 A

Applikationstermine:

1. 08.05.

2. 18.05.

3. 26.05.

4. 21.07.

\*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Tabertshausen

Sorte: Annarosa KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Cercospora- Blattflecken <i>Cercospora beticola</i>		Echter Rübenmehltau <i>Erysiphe betae</i>		Rübenrost <i>Uromyces betae</i>		Ramularia- Blattflecken <i>Ramularia beticola</i>		Phoma- Blattflecken <i>Phoma betae</i>	
				BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%
1	Kontrolle	-	-	100	95.2 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
2	Rubric	1.0	3,5,8	100	21.6 FGH	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
3	Propulse**	1.2	3,5,8	100	29.0 GH	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
4	Impact*	0.5	3,5,8	100	69.9 BCD	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
5	Amistar Gold	1.0	3,5,8	100	72.9 ABCD	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
6	Mercury Pro	1.0	3,5,8	100	53.2 EF	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
7	Mercury Pro +Funguran progress**	1.0 +1.25	3,5,8	100	17.4 FGH	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
8	Amistar Gold Mercury Pro	1.0 1.0	3 5,8	100	62.0 BCD	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
9	Bion	0.08	1,2,4,5,6,9	100	23.0 H	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
10	Serenade ASO	4.0	1,2,4,5,6,9	100	87.8 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
11	Serenade ASO Serenade ASO+Mercury Pro	4.0 4.0+1.0	1,2,7,9 3,5	100	64.5 CDE	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
12	Serenade ASO Mercury Pro	0.08 1.0	1,2,7,9 3,5	100	64.2 DEF	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
13	BAS75200F* +Fluxapyroxad	1.0 +0.05	3,5,8	100	53.2 DEF	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
14	Mercury Pro +Tridex DG Raincoat**	1.0 +2.0	3,5,8	100	37.7 EFG	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
15	Polyversum**	0.1	1,2,4,5,6,9	100	90.4 AB	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A
16	Chitosan*	3.0	1,2,4,5,6,9	100	90.7 ABC	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A	0	0.0 A

Applikationstermine:

5. 28.07.

1. 16.06.

6. 06.08.

2. 23.06.

7. 10.08.

3. 07.07.

8. 17.08.

4. 21.07.

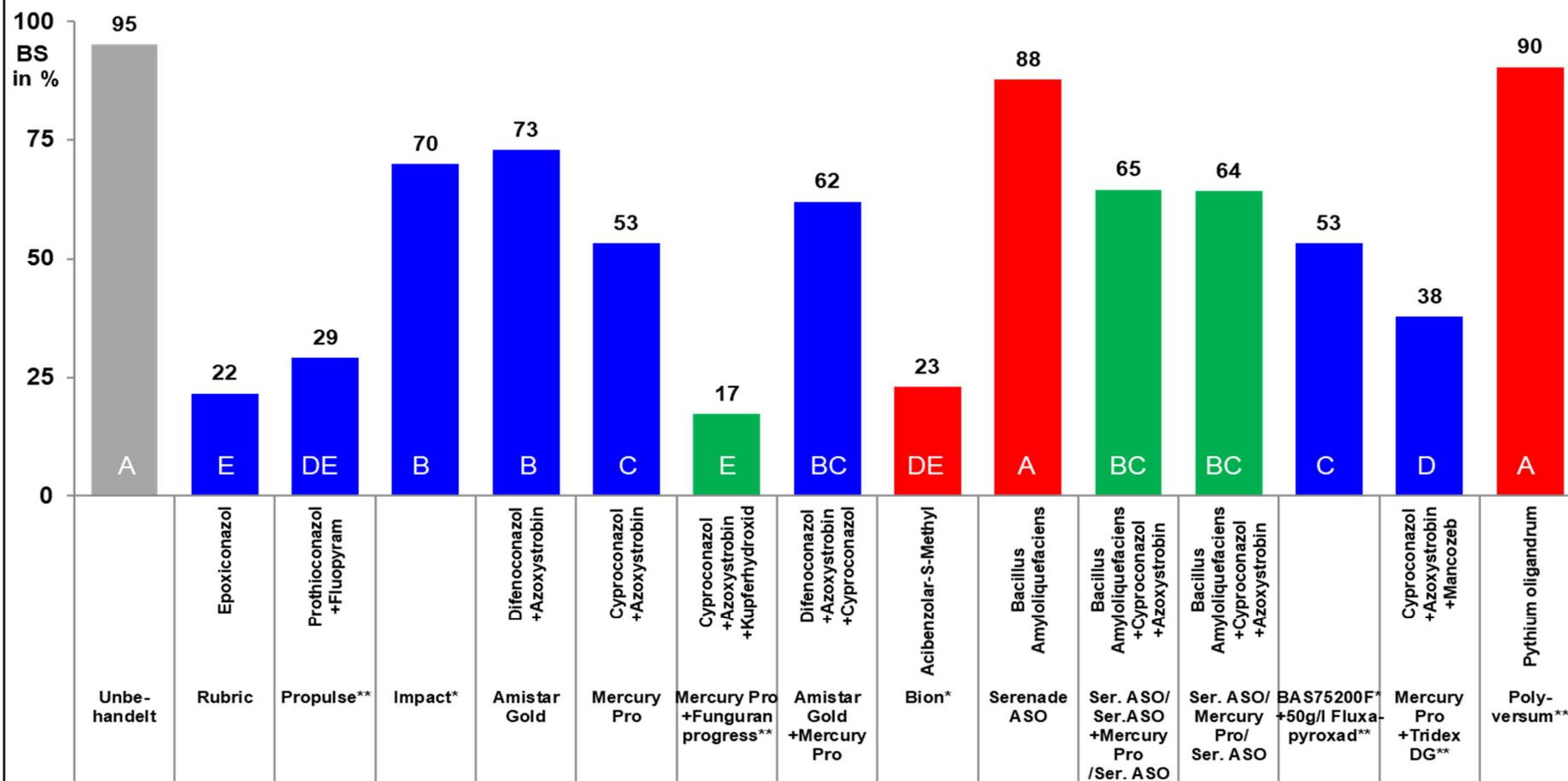
9. 20.08.

\* = Präparat nicht zugelassen; \*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Conover

## Auftreten von *Cercospora beticola* an Zuckerrüben 2020

Befallsstärke in %, Standort Tabertshausen, Sorte Annarosa KWS, Bonitur am 30. September



■ Chemische Maßnahmen

■ Biologische Maßnahmen

■ Kombinierte chemische und biologische Maßnahmen

\* Präparat nicht zugelassen, \*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Conover

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Wolkshausen

Sorte: Lunella KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Ertrag in dt/ha	bereinigter Zuckergehalt in %	bereinigter Zuckerertrag in dt/ha	bereinigte Markt- leistung in €/ha
1	Kontrolle	-	-	783 dt/ha =100 A	18.4 B	144 A	2340 A
2	Rubric	1.0	2	105 A	18.6 AB	152 A	2408 A
3	Propulse**	1.2	2	105 A	18.8 A	155 A	2396 A
4	Impact*	0.5	2	105 A	18.5 AB	152 A	-
5	Amistar Gold	1.0	2	104 A	18.6 AB	152 A	2396 A
6	Mercury Pro	1.0	2	104 A	18.7 AB	152 A	2389 A
7	Mercury Pro	1.0	2	102 A	18.7 AB	149 A	2321 A
	+Funguran progress**	+1.25					
8	Amistar Gold	1.0	2	105 A	18.7 AB	153 A	2410 A
	Mercury Pro	1.0	-				
9	Bion	0.08	1,2,3,4,5	99 A	18.5 AB	143 A	-
10	Serenade ASO	4.0	1,2,3,4,5	105 A	18.4 B	151 A	2148 B
11	Serenade ASO	4.0	1	105 A	18.7 AB	153 A	2350 A
	Serenade ASO+Mercury Pro	4.0+1.0	2				
12	Serenade ASO	0.08	1	104 A	18.7 AB	152 A	2264 AB
	Mercury Pro	1.0	2				
13	BAS75200F*	1.0	2	106 A	18.6 AB	155 A	-
	+Fluxapyroxad	+0.05					
14	Mercury Pro	1.0	2	103 A	18.5 AB	149 A	2340 A
	+Tridex DG Raincoat**	+2.0					
15	Polyversum**	0.1	1,2,3,4,5	102 A	18.5 AB	147 A	-

1. 03.07.

2. 21.07.

3. 04.08.

4. 18.08.

5. 03.09.

\* = Präparat nicht zugelassen; \*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübenfungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Wolkshausen

Sorte: Lunella KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Ertrag in dt/ha	bereinigter Zuckergehalt in %	bereinigter Zuckerertrag in dt/ha	bereinigte Markt- leistung in €/ha
16	Kontrolle	-	-	789 dt/ha =100 A	18.7 A	148 A	2358 A
17	Para Sommer**	7.0	1,2,3	97 A	18.8 A	144 A	2178 B
18	Flipper**	5.0	1,2,3	101 A	18.9 A	150 A	-
19	Pirimor G	0.3	3	106 A	18.9 A	158 A	2468 A

Applikationstermine:

1. 06.05.

2. 12.05.

3. 20.05.

\*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

Versuch zur Validierung von Entscheidungsmodellen, zur Bewertung von Rübengungiziden und zur Virusabwehr

Ort: Wolkshausen

Sorte: Lunella KWS

Versuchsjahr: 2020

VG	Präparat	Aufwand- menge, E/ha	Termin	Cercospora- Blattflecken <i>Cercospora beticola</i>		Echter Rübenmehltau <i>Erysiphe betae</i>		Rübenrost <i>Uromyces betae</i>		Ramularia- Blattflecken <i>Ramularia beticola</i>		Phoma- Blattflecken <i>Phoma betae</i>	
				BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%	BH%	BS%
1	Kontrolle	-	-	100	7.9 AB	0	0.0 A	65	0.94 AB	0	0.0 A	0	0.0 A
2	Rubric	1.0	2	100	5.0 C	0	0.0 A	48	0.43 BC	0	0.0 A	0	0.0 A
3	Propulse**	1.2	2	100	5.5 BC	0	0.0 A	62	0.82 AB	0	0.0 A	0	0.0 A
4	Impact*	0.5	2	100	8.4 AB	0	0.0 A	72	1.25 A	0	0.0 A	0	0.0 A
5	Amistar Gold	1.0	2	100	6.7 ABC	0	0.0 A	36	0.23 CDE	0	0.0 A	0	0.0 A
6	Mercury Pro	1.0	2	100	8.0 ABC	0	0.0 A	18	0.11 FG	0	0.0 A	0	0.0 A
7	Mercury Pro	1.0	2	100	5.6 BC	0	0.0 A	37	0.33 CD	0	0.0 A	0	0.0 A
	+Funguran progress**	+1.25											
8	Amistar Gold	1.0	2	100	6.8 ABC	0	0.0 A	35	0.25 CDE	0	0.0 A	0	0.0 A
	Mercury Pro	1.0	-										
9	Bion	0.08	1,2,3,4,5	100	5.3 BC	0	0.0 A	8	0.05 GH	0	0.0 A	0	0.0 A
10	Serenade ASO	4.0	1,2,3,4,5	100	7.3 ABC	0	0.0 A	42	0.46 BC	0	0.0 A	0	0.0 A
11	Serenade ASO	4.0	1	100	6.2 ABC	0	0.0 A	20	0.21 DEF	0	0.0 A	0	0.0 A
	Serenade ASO+Mercury Pro	4.0+1.0	2										
12	Serenade ASO	0.08	1	100	6.0 ABC	0	0.0 A	0	0.00 H	0	0.0 A	0	0.0 A
	Mercury Pro	1.0	2										
13	BAS75200F*	1.0	2	100	6.9 ABC	0	0.0 A	19	0.12 EFG	0	0.0 A	0	0.0 A
	+Fluxapyroad	+0.05											
14	Mercury Pro	1.0	2	100	7.9 ABC	0	0.0 A	18	0.16 EF	0	0.0 A	0	0.0 A
	+Tridex DG Raincoat**	+2.0											
15	Polyversum**	0.1	1,2,3,4,5	100	9.4 A	0	0.0 A	39	0.39 BC	0	0.0 A	0	0.0 A

Applikationstermine:

1. 03.07.

2. 21.07.

3. 04.08.

4. 18.08.

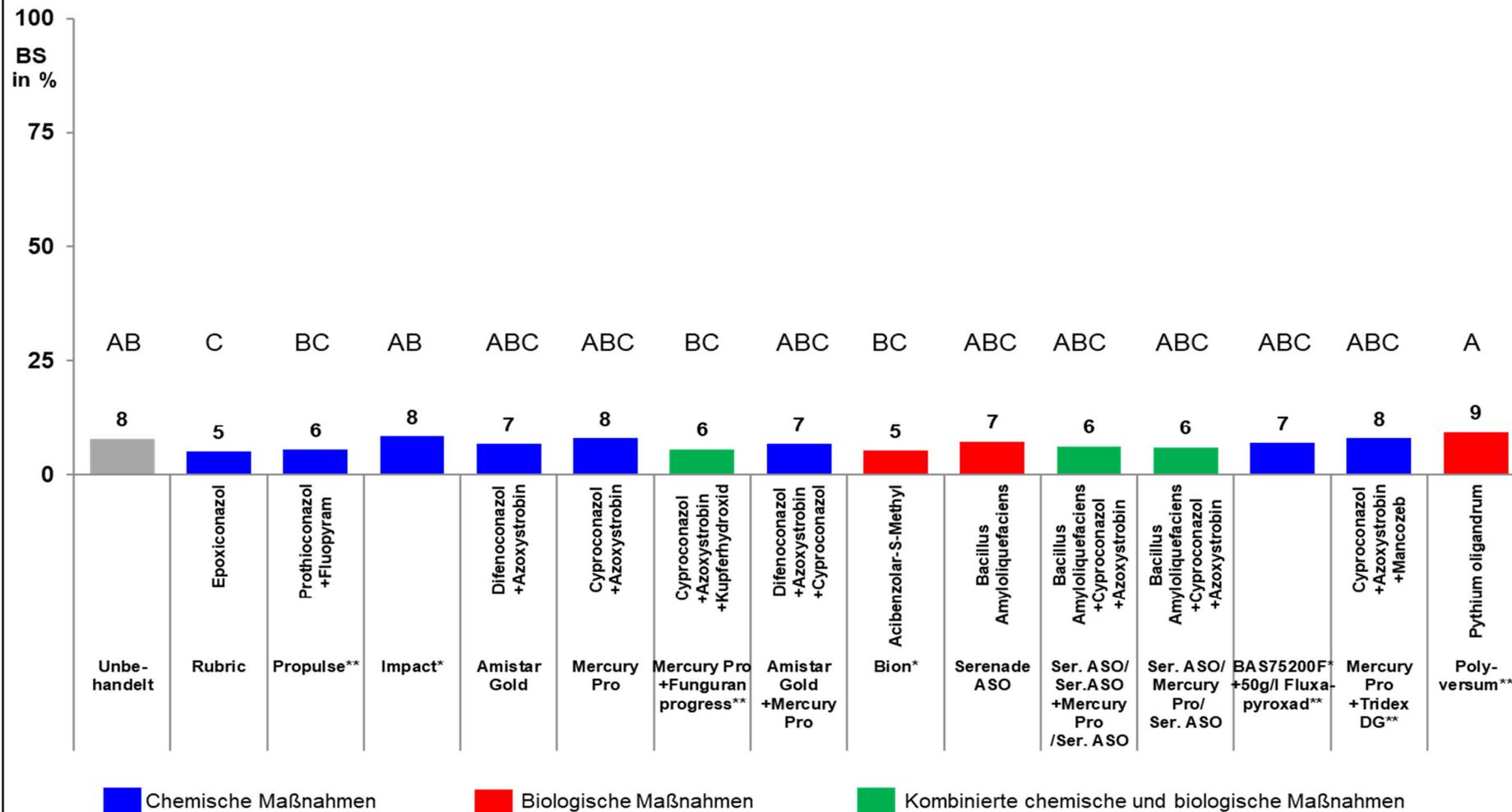
5. 03.09

\* = Präparat nicht zugelassen; \*\* = Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Conover

## Auftreten von *Cercospora beticola* an Zuckerrüben 2020

Befallsstärke in %, Standort Wolkshausen, Sorte Lunella KWS, Bonitur am 22. September

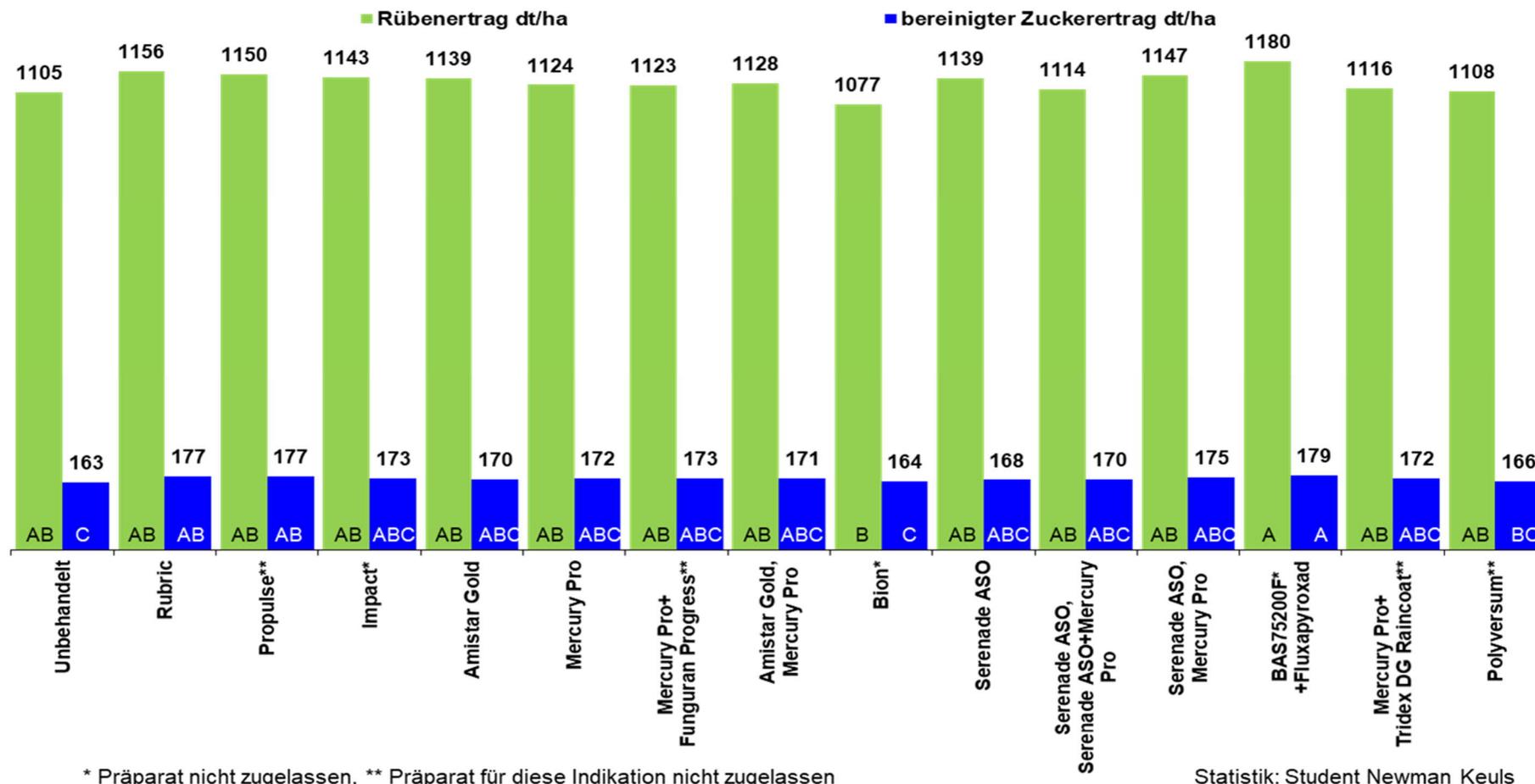


\* Präparat nicht zugelassen, \*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Conover

### Ertragsdaten 2020

Versuchsorte: Genderkingen, Sorte: Lunella KWS; Tabertshausen, Sorte: Annarosa KWS; Wolkshausen, Sorte: Lunella KWS



\* Präparat nicht zugelassen, \*\* Präparat für diese Indikation nicht zugelassen

Statistik: Student Newman Keuls

## Kommentar

An den Fachzentren Pflanzenbau der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurde 2020 an drei Standorten der Versuch zur gezielten Schadpilzbekämpfung in Zuckerrüben und zur Virusabwehr durchgeführt. Ab Anfang Juli wurde wöchentlich der Befall mit den wichtigsten Blattkrankheiten bonitiert. Bei den derzeit geltenden Schadschwellen werden alle pilzlichen Krankheitserreger gleichwertig berücksichtigt. So gilt für die Erstbehandlung bis zum 31. Juli die Schadschwelle 5 von 100 Blättern aus dem mittleren Blattbereich sind befallen. Bis zum 15. August sind dies 15 von 100 Blättern und ab dem 16. August 45 von 100 Blättern. Die Schadschwelle für die Erstbehandlung wurde an allen Versuchsstandorten erreicht. Zuerst wurde diese Schadschwelle am Standort Tabertshausen am 07. Juli bonitiert. Am 20. Juli wurde an den Standorten Wolkshausen und Genderkingen die erste Schadschwelle erreicht. Für die Schadschwelle einer Zweitbehandlung sind ebenfalls alle pilzlichen Krankheitserreger gleichwertig zu berücksichtigen. Auch dabei werden aus dem mittleren Blattbereich 100 Blätter bonitiert, wobei bis zum 15. August eine Befallshäufigkeit ab 15% als behandlungswürdig gilt. Jedoch sollte die Zweitbehandlung frühestens 14 Tage nach der Erstbehandlung erfolgen. Ab dem 16. August gilt dann als schadschwellenauslösend eine Befallshäufigkeit von 45% und mehr. Am 28. Juli wurde am Standort Tabertshausen die Schadschwelle für eine Zweitbehandlung erreicht. Dies war am Versuchsstandort Genderkingen am 07. September der Fall, jedoch war zu diesem Zeitpunkt eine Behandlung nicht mehr sinnvoll. Am Versuchsstandort Wolkshausen wurde trockenheitsbedingt keine

zweite Behandlung notwendig. Am Standort Tabertshausen wurde eine dritte Behandlung am 17. September infolge starken Befallsdruckes vorgenommen.

Die Bonituren auf *Cercospora beticola* ergaben an den Versuchsstandorten Tabertshausen und Wolkshausen, sowohl in der unbehandelten Kontrolle, wie auch in allen Versuchsvarianten eine Befallshäufigkeit von 100%. Deutlichere Differenzierungen zwischen den Versuchsstandorten gab es bei der Befallsstärke. Am unterfränkischen Versuchsstandort Wolkshausen erreichte sie maximal gut 9% in der Variante mit Polyversum. Am Versuchsstandort Genderkingen des AELF Augsburg waren es von 11% in der Variante Rubric, bis 21 % in dem Versuchsglied 10 mit Serenade ASO. Die geprüften alternativen Spritzfolgen und Präparate lagen bei 13 bis 21%. Die Befallsstärke am niederbayerischen Versuchsstandort Tabertshausen zeigte sich sehr inhomogen. Mitte September wurde in der unbehandelten Kontrolle eine Befallsstärke von 95% befallener Blattfläche ermittelt. Am besten schnitt an diesem Versuchsstandort die Variante Mercury Pro in Tankmischung mit Funguran Progress mit 17% ab. Mit Ausnahme von Bion konnten die alternativen Spritzfolgen an diesem Standort nicht überzeugen. Die anderen Blattkrankheiten an Zuckerrüben spielten 2020, wie schon im Vorjahr, eine eher untergeordnete oder gar keine Rolle.

In diesem Versuchsprogramm wurden, infolge der *Cercospora*-Resistenz gegenüber den Strobilurin- und Azolfungiziden, alternative Spritzfolgen und Präparate getestet. Ertraglich schnitten diese Spritzfolgen und Präparate im Mittel über die drei Versuchsstandorte am schlechtesten ab. Das höchste Ertragsniveau wurde mit dem

Versuchspräparat BAS75200F in Tankmischung mit 50 g vom Wirkstoff Fluxapyroxad erzielt.