

KOORDINIERTE VERSUCHE

ZUCKERRÜBEN

2020

in Deutschland

Zusammenstellung und Herausgabe

Institut für Zuckerrübenforschung
Holtenser Landstraße 77
37079 Göttingen

Versuchsbetreuer:

- Arbeitsgemeinschaft für das Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Franken, Eibelstadt*
 - Arbeitsgemeinschaft für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau in Hessen, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, Worms*
 - Arbeitsgemeinschaft Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Zeitz*
 - Arbeitsgemeinschaft Zuckerrübenanbau, Bonn
 - Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaues Anklam
 - Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus in Norddeutschland, Braunschweig
 - Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaues Regensburg, Barbing*
 - Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising**
 - Landwirtschaftlicher Informationsdienst Zuckerrübe, Könnern
 - Einzelunternehmen des Bundesverbandes Deutscher Pflanzenzüchter, Abteilung Zuckerrüben**
 - Verband der Zuckerrübenanbauer Kassel*/**
 - Prüfstellen des Bundesverbandes in Haßloch, Magdeburg, Nossen und Scharnhorst**
 - Pflanzenschutzdienste in den Bundesländern
- * koordiniert im Kuratorium für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau, Mannheim
- ** nur Sortenversuche

Verwendung der Ergebnisse nur nach ausdrücklicher Genehmigung möglich.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	3
Koordinierte Sortenversuche	
1.1 Integriertes Sortenprüfsystem 2020	5
1.2 Komprimierte Darstellung der Ergebnisse 2018 – 2020	9
1.2.1 SV – Sortenleistungsvergleich	10
1.2.2 SSV – Spezieller Sortenleistungsvergleich	12
1.2.3 SV-N – Sortenleistungsvergleich mit Nematodenbefall	14
1.2.4 LNS – Leistungsvergleich neu zugelassener Sorten	16
1.2.5 Anzahl Versuche in Einzeljahren	18
1.3 Jahresmittelwerte der Ergebnisse 2018 – 2020	19
1.3.1 SV – Sorten ohne spezielle Eigenschaften	20
1.3.2 SSV – Sorten mit speziellen Eigenschaften	22
1.3.3 SV-N – mit Nematodenbefall	25
1.3.4 LNS – neu zugelassene Sorten	26
1.4 Durchschnitt der Verrechnungssorten, absolut 2018 – 2020	28
1.5 Weitere Sortenversuche mit spezifischen Fragestellungen	29
1.5.1 SV-Rh – Sortenleistungsvergleich mit Rhizoctoniabefall	31
1.5.1.1 KA-Versuchsserie 2018 – 2020	31
1.5.1.2 Einjährige Auswertung 2020	35
2	37
Koordinierte Pflanzenschutzversuche	
2.1 Ringversuch Herbizide	39
2.1.1 Zweijährige Auswertung 2019 – 2020	39
2.1.2 Einjährige Auswertung 2020	59
2.2 Ringversuch Fungizide - Mittelprüfung	79
2.2.1 Zweijährige Auswertung 2019 – 2020	79
2.2.2 Einjährige Auswertung 2020	89
2.3 Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020	109
2.4 Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020	119
2.5 KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020	141
2.6 Gemeinschaftsversuch zur Restunkrautbekämpfung	155
vor der Aussaat von Zuckerrüben 2020	
2.7 Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben	163
3	213
Definitionen	

KOORDINIERTER SORTENVERSUCH



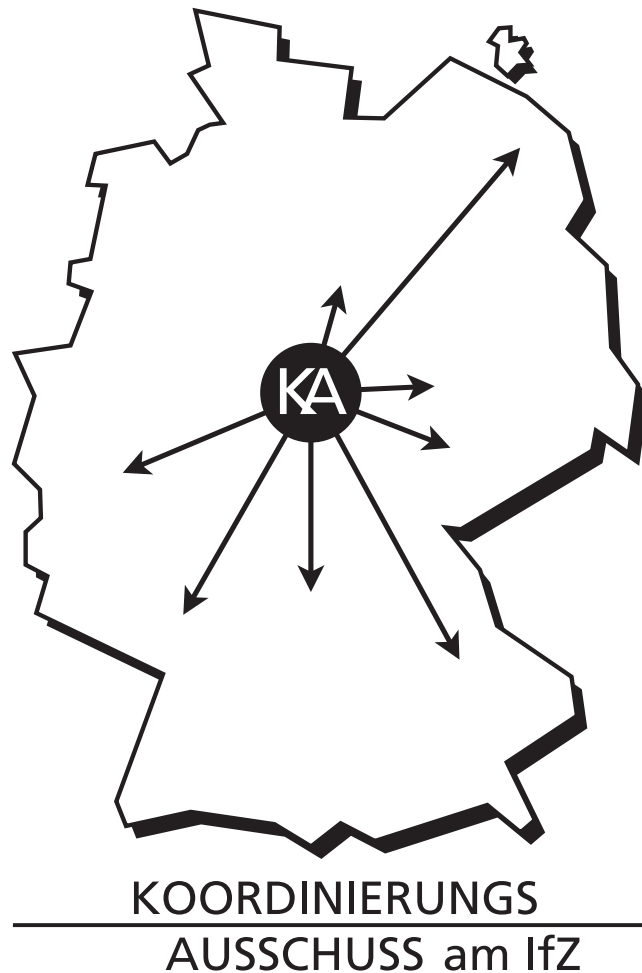
KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ





E. Ladewig

5



In Zusammenarbeit mit dem Bundessortenamt (BSA), dem Koordinierungsausschuss am IfZ (KA) und den im Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter (Abteilung Zuckerrüben) organisierten Zuckerrübenzüchtungsunternehmen ist ein integriertes Sortenprüfsystem für Zuckerrüben in Deutschland entwickelt worden (Tab. 1). Dieses System sieht für die Zulassung eine zweijährige Wertprüfung vor, wobei eine Trennung der Sortimente für das erste und zweite Wertprüfungsjahr erfolgt. Der Übergang vom ersten zum zweiten Prüfungsjahr erfolgt mittels Indexselektion für eine geringe, vorab festgelegte Anzahl Sorten. Jede durch das Bundessortenamt neu zugelassene Sorte wird obligatorisch für ein Jahr im Leistungsvergleich Neuer Sorten (LNS) getestet. Von den Züchtungsunternehmen werden 18 Sorten entsprechend ihrer Marktanteile benannt. Weitere maximal 18 Sorten werden nach ihren Werteigenschaften gesetzt. Neue Sorten sind somit bereits vier Jahre nach Beginn der Wertprüfung für die landwirtschaftliche Praxis nutzbar. Sorten, die aufgrund spezifischer Eigenschaften (z. B. besondere Resistenzen/Toleranzen) ohne Befall nur eine relativ geringe Ertragsleistung erwarten lassen, werden im Speziellen Sortenleistungsvergleich (SSV) getestet. Dies erfolgt an einer reduzierten Anzahl von Orten integriert im SV. Die Sortimente der Sortenversuche sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Leistungsprüfung unter Befall mit *Heterodera schachtii* findet im SV-N, diejenige mit *Rhizoctonia solani* im SV-Rh statt.

In den Wertprüfungen des BSA werden an den in Tabelle 1 ausgewiesenen Standorten nicht zugelassene Sorten (Prüfsorten) im Vergleich zu bereits eingetragenen, so genannten Verrechnungs- und Vergleichssorten, getestet. Dabei umfasste das Sortiment 2020 im ersten Prüfungsjahr (WP S1) 72 Neuanmeldungen und im zweiten Prüfungsjahr (WP S2) 29 Prüfsorten. Weiterhin erfolgt durch das Bundessortenamt eine Prüfung auf Nematodentoleranz (WP NT) gegenüber *Heterodera schachtii*. Im Jahr 2020 wurden zudem Sonderprüfungen auf verstärkte Rizomania-Toleranz, auf Toleranz gegenüber Vergilbungsviren und SBR

(Syndrome Basses Richesses) durchgeführt. Nach Zulassung der Sorten durch das Bundessortenamt stehen die Wertprüfungsergebnisse für die Bildung von Jahresmittelwerten und die Bildung mehrjähriger Mittelwerte zur Verfügung. Der LNS ist in die WP S2 integriert. Die Versuchsserien sind somit ortsorthogonal, während die Sorten der WP S1 und des SV in separaten Versuchen getestet werden. Die Wertprüfungen des Bundessortenamtes und die Sortenleistungsvergleiche werden als zweifaktorielle Spaltanlagen mit den Behandlungsstufen mit und ohne Fungizideinsatz durchgeführt.

Saatgutprobenahme 2020

Die Saatgutprobenahme erfolgt für die am Markt befindlichen Sorten des SV und SSV direkt am Produktionsort. Ziel ist die Erfassung weitgehend aller auf dem Markt befindlichen Saatgutpartien der Sorten des SV. Da das Saatgut den Versuchsanstellern rechtzeitig zur Verfügung stehen muss, können spät produzierte Partien durch die Probenahme nicht erfasst werden. Das Saatgut der neu zugelassenen Sorten wird von den Züchtungsunternehmen eingeschickt.

Von den zuständigen Untersuchungsämtern wird die Saatgutqualität am gesamten zertifizierten Saatgut untersucht.

Angaben zur Verrechnung

Ein Ziel des Integrierten Sortenprüfsystems ist die möglichst sichere Beurteilung von Sorten über das Mittel dreijähriger Ergebnisse. Dazu werden für Sorten, die im ersten SV-Jahr getestet werden, auch die Ergebnisse aus den vorherigen Prüfserien (z. B. Wertprüfungen, Leistungsvergleich Neuer Sorten) berücksichtigt. Dabei wird, entsprechend des Beschlusses des Koordinierungsausschusses, bei jährlich unterschiedlicher Anzahl an Versuchen das Jahresmittel mit dem Faktor 1

gewichtet. Zunächst wird der absolute Mittelwert je Sorte eines Jahres über die Einzelversuche (Orte) berechnet. Erst auf der Basis dieser Werte erfolgt die Relativierung. Das mehrjährige Mittel wird aus den Relativzahlen der Einzeljahre gebildet. Die Anzahl der im dreijährigen Durchschnitt tatsächlich berücksichtigten Versuche geht aus Tabelle 3 hervor. Die Berechnung erfolgt für Ertrag und Qualität zweifaktoriell (Sorte/Behandlung), getrennt nach den Behandlungsstufen mit und ohne Fungizid. Die Grenzdifferenz wird für das einjährige Mittel über die Orte nach multiplem t-Test bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 5\%$ berechnet. Die Eigenschaften Feldaufgang und Schosser werden im Mittel der Behandlungsstufen und die Bonituren zu Blattkrankheiten aus der unbehandelten Stufe dargestellt.

Die dreijährige tabellarische Ergebnisdarstellung (siehe Kapitel 1.2 „Komprimierte Darstellung“) für Ertrag und Qualität wird mit den Werten der Stufe mit Fungizid dargestellt. Die Toleranz, d. h. die Ertragsreaktion beim Auftreten von Blattkrankheiten, wird als relativer BZE-Verlust dargestellt. Sie wird aus der Differenz des relativen BZE der Stufen ohne und mit Fungizid berechnet, wobei als Relativierungsbasis die Verrechnungssorten der Stufe mit Fungizid verwendet werden. Aus den Zahlenwerten der Toleranz wird darüber hinaus eine Klassifizierung in einem (+/-)-Schema dargestellt. Details zu der Datengrundlage in den Tabellen werden zu jeder Versuchsserie in einem „Technischen Beiblatt“ erläutert.

Tabelle 1: Integriertes Sortenprüfsystem für Zuckerrüben 2020

Versuchsansteller	Standort	Wertprüfungen und Sorten Leistungsvergleiche			
		S1	S2/LNS ¹⁾	NT/SV-N ¹⁾	SV
Bundessortenamt	Haßloch		X		
	Magdeburg	X	X		
	Nossen	X	X		
	Scharnhorst	X	X		
Züchtungs- unternehmen	Lemgo-Lieme (Betaeed)			X	
	Wiesoppenheim (Betaeed)			X	
	Einbeck (KWS)	X			
	Kleisthöhe (KWS)	X			
	Hüddessum (KWS)			X	
	Riedstadt-Leeheim (KWS)	X	X		
	Seligenstadt (KWS)	X	X		
	Teschendorf (KWS)	X			
	Unterspiessheim (KWS)			X	
	Wehre (KWS)			X	
	Kösching (MariboHillesthög)	X	X		
	Erkelenz (SESVanderHave)			X	
	Groß Munzel (SESVanderHave)			X	
	Hamehn (SESVanderHave)	X			
	Ohringen (SESVanderHave)	X			
	Pfakofen (SESVanderHave)	X			
	Rautenberg (SESVanderHave)			X	
	Rommerskirchen (SESVanderHave)			X	
	Bad Sassendorf (Strube)	X			
	Berkingen (Strube)			X	
	Groß Jasedow (Strube)	X	X		
	Herschheim (Strube)	X			
	Lehdorf (Strube)	X	X		
Oberg (Strube)			X		
Söllingen (Strube)			X		
Vierhöfen (Strube)	X				
IFZ	Sieboldshausen			X	
	Wolbrechtshausen		X		
ARGEN	Kleisthöhe (Anklam)		X		X
	Elsdorf-Niederembt (Bonn)			X	
	Geroldshausen (Franken)			X	
	Herrnberchthelm (Franken)		X		X
	Großgottern (Nord)		X		X
	Harsleben (Nord)			X	
	Köchingen (Nord)			X	
	Teschendorf (Nord)		X		X
	Makofen (Regensburg)		X		X
	Dittelsheim-Heißloch (Südwest)			X	
	Rüblingen (Südwest)		X		X
	Rehmsdorf (Zeitz)		X		
	weitere Standorte				13
	Prüfungen	18	18	30 ²⁾	19
	Anzahl Sorten	82	39+12	57/17	33
	Anzahl Wiederholungen	2x2	2x2	4	2x2

Abkürzungen:

S1 = Wertprüfung Sortiment 1

S2 = Wertprüfung Sortiment 2

NT = Wertprüfung auf Nematodenoleranz

LNS = Leistungsvergleich Neuer Sorten

SV = Sortenleistungsvergleich

SV-N = Sortenleistungsvergleich mit Nematodenbefall

¹⁾ Integrierte Prüfung

²⁾ an 18 Standorten integriert in die WP NT



Tabelle 2: Sortimente in Sortenversuchen 2020
Sortenleistungsvergleich (SV)

ZR-Nr.	Sorte	Zulass.- Jahr	Vertrieb	VG
2301	Lisanna KWS	2013	KWS	1
2309	BTS 770	2013	Betaseed	2
2411	Dancia KWS	2014	KWS	3
2754	BTS 8750 N	2016	Betaseed	4
2887	Marley	2017	Strube	5
2972	Annarosa KWS	2017	KWS	6
3123	Bico	2018	SESVanderHave	7
3146	Lunella KWS	2018	KWS	8
3243	Reina	2019	SESVanderHave	9
3257	Calledia KWS	2019	KWS	10
2148	Hannibal	2012	Strube	11
2158	Kleist	2012	Strube	12
2306	BTS 440	2013	Betaseed	13
2536	Racoon	2017	SESVanderHave	14
2559	Annelaura KWS	2015	KWS	15
2970	Evamaria KWS	2017	KWS	16
2977	Feliciana KWS	2017	KWS	17
3000	Picus	2017	SESVanderHave	18
3001	Pavo	2017	SESVanderHave	19
3012	Aluco	2017	SESVanderHave	20
3111	BTS 2385	2018	Betaseed	21
3112	BTS 3750	2018	Betaseed	22
3116	BTS 6000 RHC	2018	Betaseed	23
3119	BTS 7300 N	2018	Betaseed	24
3140	Celesta KWS	2018	KWS	25
3147	Advena KWS	2018	KWS	26
3148	Thaddea KWS	2018	KWS	27
3244	Lomosa	2019	SESVanderHave	28
3261	Eldorana KWS	2019	KWS	29
3286	Wilson	2019	Strube	30
3290	Clemens	2019	Strube	31
3303	BTS 2045	2019	Betaseed	32

Spezieller Sortenleistungsvergleich (SSV)

ZR-Nr.	Sorte	Zulass.- Jahr	Vertrieb	VG
1164	Premiere	2001	Strube	33
1991	Isabella KWS	2010	KWS	34
2154	Timur	2012	Strube	35
2581	BTS 655	2015	Betaseed	36
2730	Breda KWS	2016	KWS	37

Leistungsvergleich Neuer Sorten (LNS)

ZR-Nr.	Sorte	Zulass.- Jahr	Vertrieb	VG
2301	Lisanna KWS	2013	KWS	1
2309	BTS 770	2013	Betaseed	2
2411	Dancia KWS	2014	KWS	3
2754	BTS 8750 N	2016	Betaseed	4
2887	Marley	2017	Strube	5
2972	Annarosa KWS	2017	KWS	6
3123	Bico	2018	SESVanderHave	7
3146	Lunella KWS	2018	KWS	8
3243	Reina	2019	SESVanderHave	9
3257	Calledia KWS	2019	KWS	10
3425	Gimpel	2020	SESVanderHave	11
3428	Sittich	2020	SESVanderHave	12
3462	Pitt	2020	Strube	13
3465	Orpheus	2020	Strube	14
3476	Capone	2020	Strube	15
3505	Jellera KWS	2020	KWS	16
3509	Florentina KWS	2020	KWS	17
3510	Caprianna KWS	2020	KWS	18
3513	Annafrieda KWS	2020	KWS	19
3520	Smart Manja KWS	2020	KWS	20
3527	BTS 6740	2020	Betaseed	21
3533	BTS 1280 N	2020	Betaseed	22

Komprimierte Darstellung der Ergebnisse 2018 - 2020

Komprimierte Darstellung SV 2018 – 2020

Datengrundlage siehe technisches Beiblatt

Sorten	Ertrag + Qualität							Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				FA	Schosser Anz./ha	Jahresmittelwerte		
	RE	ZG	ZE	AmN relativ ^a	SMV	BZG	BZE	Toleranz ^b		Anfälligkeit				BZE relativ ^a		
										Cerc.	Mehl.			2018	2019	2020
Lisanna KWS	99,2	101,1	100,4	89,7	94,5	101,7	100,9	-7,6	0	4,0	2,2	100,8	15	100,1	101,4	101,3
BTS 770	98,7	99,7	98,5	107,4	101,1	99,6	98,4	-6,5	+	3,8	2,3	101,0	57	97,8	98,3	99,1
Dancia KWS	103,1	99,0	101,9	99,4	100,7	98,8	101,8	-8,2	0	4,3	2,1	99,9	7	103,0	101,7	100,6
BTS 8750 N	99,0	100,2	99,2	103,4	103,7	99,9	98,9	-6,9	+	3,5	2,0	98,2	22	99,1	98,5	99,1
Marley	93,9	104,8	98,4	92,5	95,7	105,6	99,2	-8,5	-	4,4	3,1	100,1	38	100,3	97,7	99,5
Annarosa KWS	99,1	101,5	100,7	96,0	96,3	102,0	101,1	-7,2	+	4,1	2,3	100,8	22	102,8	101,3	99,3
Bico ¹	101,1	98,8	99,7	94,0	97,3	98,8	99,8	-8,7	-	4,5	3,8	103,1	43	100,7	97,1	101,5
Lunella KWS ¹	103,3	100,0	103,3	95,7	96,7	100,2	103,5	-8,0	0	4,7	2,2	100,3	51	103,1	102,8	104,7
Reina ²	98,7	100,1	98,7	94,3	95,9	100,5	99,0	-7,1	+	4,0	2,5	101,8	15	100,4	96,6	100,1
Caledia KWS ²	99,0	102,9	101,9	117,4	106,3	102,7	101,8	-6,2	+	4,2	2,4	99,8	24	99,6	101,9	103,9
Hannibal	94,9	104,2	98,9	89,1	93,3	105,2	99,8	-8,2	0	4,2	2,9	101,3	28	101,2	98,1	100,0
Kleist	95,8	99,8	95,5	102,2	98,2	100,0	95,6	-8,5	-	4,3	3,4	101,8	20	95,6	96,1	95,2
BTS 440	97,3	101,4	98,7	93,4	96,8	101,8	99,1	-6,8	+	3,6	2,0	99,6	6	99,7	98,6	99,1
Racoon	94,0	102,5	96,3	109,6	100,2	102,8	96,6	-8,5	-	4,6	3,4	102,1	20	95,8	96,9	97,0
Annelaura KWS	95,2	103,9	98,9	102,4	103,1	104,1	99,1	-6,9	+	4,2	2,2	95,8	20	97,4	100,0	99,8
Evamaria KWS	94,6	104,0	98,4	100,1	99,3	104,4	98,8	-5,9	+	4,5	2,4	99,5	5	97,3	98,3	100,9
Feliciana KWS	107,0	96,0	102,7	96,1	101,0	95,5	102,1	-7,7	0	4,3	2,2	98,6	5	104,3	99,7	102,3
Picus	94,5	103,8	98,1	88,1	92,6	104,7	99,0	-6,4	+	4,1	3,1	101,7	10	99,7	98,5	98,8
Pavo	99,7	100,1	99,9	96,5	96,8	100,4	100,1	-9,9	-	4,5	2,7	102,5	9	101,0	99,0	100,4
Aluco	93,8	104,1	97,6	103,1	96,2	104,8	98,3	-8,1	0	4,7	2,9	101,6	5	99,4	99,0	96,4
BTS 2385 ¹	96,3	102,1	98,4	97,2	98,1	102,5	98,8	-7,0	+	4,0	1,9	98,2	78	98,3	98,5	99,6
BTS 3750 ¹	100,7	99,5	100,2	108,6	101,7	99,3	100,0	-6,8	+	4,4	2,3	100,5	27	100,2	98,7	101,1
BTS 6000 RHC ¹	100,1	98,9	98,9	97,2	99,6	98,8	98,8	-8,8	-	4,3	2,4	98,6	15	97,4	99,8	99,3
BTS 7300 N ¹	101,4	100,8	102,4	84,7	91,7	101,6	103,1	-7,5	0	4,6	2,7	99,4	14	104,0	101,9	103,5
Celesta KWS ¹	99,1	102,4	101,5	95,3	96,2	103,0	102,1	-10,3	-	5,0	4,1	97,7	26	103,8	99,8	102,6
Advena KWS ¹	102,7	99,9	102,5	107,8	105,3	99,5	102,1	-9,6	-	4,6	3,0	99,8	11	101,6	101,3	103,3
Thaddea KWS ¹	106,2	96,9	102,7	87,2	95,4	96,9	102,7	-8,6	-	5,0	2,3	100,3	24	103,3	100,8	103,9
Lomosa ²	102,7	98,3	100,8	97,7	99,6	98,2	100,6	-7,5	0	4,2	2,3	99,3	10	100,9	100,4	100,5
Eldorana KWS ²	99,4	102,2	101,5	101,0	98,7	102,5	101,9	-8,3	0	5,2	2,4	100,1	30	100,2	101,1	104,4
Wilson ²	93,6	105,7	99,0	85,3	95,2	106,7	99,9	-8,0	0	4,3	2,7	100,0	15	101,4	97,3	101,1
Clemens ²	103,1	98,9	101,8	96,4	99,2	98,9	101,8	-8,8	-	5,0	3,6	97,6	95	99,2	101,9	104,1
BTS 2045 ²	97,4	102,8	100,1	94,2	97,7	103,3	100,6	-5,2	+	3,9	1,7	99,6	121	102,2	99,0	100,8

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Dancia KWS, BTS 8750 N

^b relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

¹ Daten 2018 aus dem LNS

² Daten 2018 aus der WP S2 und 2019 aus dem LNS

Technisches Beiblatt SV – Sorten ohne spezielle Eigenschaften

Die Versuche werden als Spaltanlagen mit den Faktoren Sorte und Behandlung angelegt:

Behandlungsstufen:

- 1 = keine Fungizidbehandlung, erlaubt die Beurteilung von Sorten bei Auftreten von Blattkrankheiten
- 2 = mit Fungizidbehandlung, beschreibt das Leistungspotenzial von Sorten

⇒

Ertrag + Qualität

Für die Darstellung der relativen Sortenleistung (RE, ZG, ZE, AmN, SMV, BZG, BZE) werden die Daten aus der Stufe 2 verwendet, um das Leistungspotenzial der Sorten zu beschreiben. Für die orthogonalen Sorten werden die Daten aus 39 Versuchen genutzt.

Toleranz + Resistenz

Die Toleranz stellt den relativen BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten dar.

Die Toleranz wird aus der relativen Differenz des BZE der Stufen 1 und 2 berechnet. Für beide Stufen gilt:

100 = Verrechnungssorten der Stufe 2

Das (+/-)-Schema leitet sich aus folgender Einteilung ab:

+ = < 7,3 0 = 7,3 - 8,3 - = > 8,3

Die Resistenz gegenüber Blattkrankheiten wird über die Symptomausprägung am Blatt in Form von Boniturnoten (1-9) beschrieben. Datengrundlage ist hierfür die Stufe 1. Es werden auch Standorte gewertet, die für Ertrag und Qualität nicht genutzt werden.

Boniturschlüssel:

- 1 = fehlende Ausprägung einer Eigenschaft
- 9 = sehr starke Ausprägung einer Eigenschaft

Cercospora = 70 Versuche

Mehltau = 38 Versuche

Feldaufgang

Datengrundlage sind die Ergebnisse aus beiden Stufen, da diese Eigenschaft beschrieben wird, bevor die Fungizidbehandlung erfolgt. Es werden Daten aus 80 Versuchen genutzt.

Schosser

Datengrundlage sind die Ergebnisse aus beiden Stufen. Dies sind 87 Versuche.

Jahresmittelwerte

Darstellung der Sortenleistung (BZE) der einzelnen Jahre über die Daten aus der Stufe 2.

Komprimierte Darstellung SSV 2018 – 2020



Datengrundlage siehe technisches Beiblatt

Sorten	Ertrag + Qualität							Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				FA	Schosser Anz./ha	Jahresmittelwerte		
	RE	ZG	ZE	AmN relativ ^a	SMV	BZG	BZE	Toleranz ^b		Anfälligkeit				BZE relativ ^a		
								-	+	Cerc.	Mehl.			2018	2019	2020
Lisanna KWS	99,1	101,0	100,3	92,6	95,5	101,4	100,7	-11,2	-	5,0	2,7	100,9	12	99,9	100,6	101,7
BTS 770	98,5	99,8	98,3	106,9	100,5	99,7	98,2	-8,3	+	4,4	2,5	101,4	32	97,5	97,7	99,3
Dancia KWS	102,5	99,0	101,3	97,0	99,9	98,9	101,2	-10,3	0	5,3	2,3	99,6	0	101,5	102,4	99,8
BTS 8750 N	100,0	100,2	100,1	103,4	104,1	100,0	99,8	-9,3	+	4,5	2,4	98,1	0	101,1	99,2	99,2
Premiere	93,2	97,0	90,2	102,9	99,6	96,7	89,9	-11,2	-	5,0	4,0	97,6	60	91,2	87,7	90,9
Isabella KWS	95,1	100,0	95,1	106,4	105,2	99,6	94,7	-9,5	+	5,1	2,4	100,6	30	96,0	92,1	95,9
Timur	93,2	97,0	90,1	111,2	102,3	96,5	89,6	-10,1	0	5,3	4,1	97,6	23	91,0	87,2	90,5
BTS 655	93,9	96,3	90,3	112,5	112,3	94,9	89,0	-11,9	-	5,1	3,8	97,8	0	89,9	86,4	90,5
Breeda KWS	91,1	96,8	88,1	135,2	113,6	95,4	86,8	-9,2	+	4,6	2,8	99,7	0	87,9	83,4	89,0

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Dancia KWS, BTS 8750 N

^b relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

Technisches Beiblatt SSV – Sorten mit speziellen Eigenschaften

Die Sorten wurden als Anhangsortiment zum SV an einer reduzierten Anzahl an Standorten angelegt. Die Versuche werden als Spaltanlagen mit den Faktoren Sorte und Behandlung angelegt:

Behandlungsstufen:

- 1 = keine Fungizidbehandlung, erlaubt die Beurteilung von Sorten bei Auftreten von Blattkrankheiten
- 2 = mit Fungizidbehandlung, beschreibt das Leistungspotenzial von Sorten

Ertrag + Qualität

Für die Darstellung der relativen Sortenleistung (RE, ZG, ZE, AmN, SMV, BZG, BZE) werden die Daten aus der Stufe 2 verwendet, um das Leistungspotenzial der Sorten zu beschreiben. Für die orthogonalen Sorten werden die Daten aus 16 Versuchen genutzt.

Toleranz + Resistenz

Die Toleranz stellt den relativen BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten dar.

Die Toleranz wird aus der relativen Differenz des BZE der Stufen 1 und 2 berechnet. Für beide Stufen gilt:

100 = Verrechnungssorten der Stufe 2

Das (+/-)-Schema leitet sich aus folgender Einteilung ab:

+ = < 9,6 0 = 9,6 - 10,6 - = > 10,6

Die Resistenz gegenüber Blattkrankheiten wird über die Symptomausprägung am Blatt in Form von Boniturnoten (1-9) beschrieben. Datengrundlage ist hierfür die Stufe 1. Es werden auch Standorte gewertet, die für Ertrag und Qualität nicht genutzt werden.

Boniturschlüssel:

1 = fehlende Ausprägung einer Eigenschaft

9 = sehr starke Ausprägung einer Eigenschaft

Cercospora = 23 Versuche

Mehltau = 13 Versuche

Feldaufgang

Datengrundlage sind die Ergebnisse aus beiden Stufen, da diese Eigenschaft beschrieben wird, bevor die Fungizidbehandlung erfolgt. Es werden Daten aus 20 Versuchen genutzt.

Schosser

Datengrundlage sind die Ergebnisse aus beiden Stufen. Dies sind 25 Versuche.

Jahresmittelwerte

Darstellung der Sortenleistung (BZE) der einzelnen Jahre über die Daten aus der Stufe 2.

Komprimierte Darstellung SV-N 2018 – 2020



Datengrundlage siehe technisches Beiblatt

Sorten	Ertrag + Qualität							Blattkrankheiten		FA	Schosser Anz./ha	Jahresmittelwerte		
	RE	ZG	ZE	AmN	SMV	BZG	BZE	Anfälligkeit				BZE relativ ^a		
	relativ ^a							Cerc.	Mehl.	2018	2019	2020		
Lisanna KWS	99,9	100,1	100,0	101,1	100,5	100,1	100,0	2,8	1,7	100,8	14	99,3	100,2	100,6
BTS 440	98,3	100,2	98,6	102,7	102,1	100,0	98,4	2,5	1,6	99,6	10	99,0	98,4	97,9
BTS 7300 N	101,8	99,7	101,4	96,2	97,5	99,9	101,6	3,1	2,1	99,5	12	101,6	101,5	101,6
Aluco	91,9	102,3	94,2	113,4	101,6	102,4	94,3	3,1	1,9	102,4	0	94,1	95,0	93,8
Lunella KWS	103,7	99,0	102,6	110,8	103,7	98,7	102,2	3,1	1,8	100,5	54	101,2	102,8	102,6
Kleist	95,7	98,2	94,0	114,3	104,0	97,7	93,5	2,8	2,7	101,1	15	93,0	94,8	92,8
Racoon	95,9	100,7	96,7	129,4	107,8	100,2	96,2	2,9	2,8	102,5	4	95,2	96,9	96,7
Evamaria KWS	94,3	102,5	96,6	116,4	105,9	102,4	96,5	3,2	1,7	99,4	7	95,9	95,9	97,8
Annarosa KWS	99,4	100,4	99,9	110,7	102,6	100,3	99,8	2,7	1,8	100,8	19	100,1	99,5	99,7
Feliciana KWS	106,9	95,3	101,7	112,8	108,5	94,3	100,5	3,0	1,6	98,8	5	101,2	99,6	100,7
Thaddea KWS	106,5	96,2	102,2	106,2	103,9	95,6	101,5	3,4	1,8	100,3	4	102,5	101,2	100,9
Orpheus ¹	95,7	102,6	98,2	98,6	102,0	102,7	98,3	2,5	2,8		9	98,6	97,3	98,9
Caprianna KWS ¹	104,3	99,3	103,5	122,5	104,0	98,9	103,2	3,3	3,2		3	104,3	102,0	103,3
BTS 1280 N ¹	95,2	102,6	97,8	106,3	100,5	102,8	98,0	2,9	2,2		0	98,1	97,7	98,2

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 440, BTS 7300 N

¹ Daten 2018 und 2019 aus der WP NT, Felddaugang nur einjährige Daten (daher keine Ausweisung)

Technisches Beiblatt SV-N – nematodentolerante/-resistente Sorten an Befallsstandorten

Die Versuche werden als Blockanlage in vierfacher Wiederholung auf Standorten mit Nematodenbefall angelegt. Es erfolgt keine unterschiedliche Behandlung mit Fungiziden.

Ertrag + Qualität

Für die Darstellung der relativen Sortenleistung (RE, ZG, ZE, AmN, SMV, BZG, BZE) der orthogonal getesteten Sorten werden die Daten aus 55 Versuchen genutzt.

Toleranz + Resistenz

Die Toleranz der Sorten kann in der Serie nicht beschrieben werden, da keine Unterscheidung hinsichtlich der Fungizidbehandlung erfolgt.

Die Resistenz gegenüber Blattkrankheiten wird über die Symptomausprägung am Blatt in Form von Boniturnoten (1-9) beschrieben. Es werden auch Standorte gewertet, die für Ertrag und Qualität nicht genutzt werden.

Boniturschlüssel:

1 = fehlende Ausprägung einer Eigenschaft

9 = sehr starke Ausprägung einer Eigenschaft

Cercospora = 48 Versuche

Mehltau = 11 Versuche

Feldaufgang

Datengrundlage sind die Ergebnisse aller gewerteten Versuche. Es werden Daten aus 77 Versuchen genutzt.

Schosser

Datengrundlage sind die Ergebnisse aller gewerteten Versuche. Dies sind 72 Versuche.

Jahresmittelwerte

Darstellung der Sortenleistung (BZE) der einzelnen Jahre über die gewerteten Versuche.

Komprimierte Darstellung LNS 2018 – 2020

Datengrundlage siehe technisches Beiblatt

Sorten	Ertrag + Qualität							Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				FA ^c (2020)	Schosser Anz./ha	Jahresmittelwerte		
	RE	ZG	ZE	AmN relativ ^a	SMV	BZG	BZE	Toleranz ^b		Anfälligkeit				BZE relativ ^a		
										Cerc.	Mehl.			2018	2019	2020
Lisanna KWS	98,5	101,0	99,6	87,1	94,2	101,6	100,2	-6,0	+	4,6	2,0	100,1	31	101,6	99,7	99,2
BTS 770	99,7	99,7	99,4	112,6	102,3	99,5	99,2	-7,5	+	4,1	2,1	103,5	49	99,1	99,4	99,0
Danicia KWS	102,3	99,2	101,5	102,1	101,2	99,0	101,3	-7,7	+	4,9	2,1	98,4	6	100,6	101,8	101,6
BTS 8750 N	99,5	100,1	99,5	98,2	102,3	99,9	99,3	-8,1	0	4,0	1,7	98,0	9	98,7	99,1	100,2
Gimpel	101,1	98,9	100,0	98,9	99,4	98,8	99,9	-7,2	+	4,0	2,5	102,4	10	100,3	98,4	101,0
Sittich	98,5	101,4	99,7	91,0	96,5	101,8	100,1	-7,5	+	4,6	3,5	106,1	5	98,6	101,7	100,1
Pitt	99,3	101,3	100,5	90,0	98,3	101,5	100,7	-8,4	0	4,5	2,7	102,4	17	100,6	101,5	100,0
Orpheus	95,9	104,6	100,3	85,2	95,9	105,4	101,0	-8,7	0	4,6	3,3	99,5	16	101,1	102,1	99,9
Capone	103,1	99,3	102,2	113,8	102,1	99,1	102,0	-10,8	-	5,1	4,8	101,5	0	103,0	101,3	101,8
Jellera KWS	99,5	100,5	99,9	78,1	92,0	101,1	100,6	-6,1	+	3,3	2,1	100,1	5	101,0	98,4	102,4
Florentina KWS	103,4	100,0	103,5	72,6	89,9	100,8	104,3	-12,0	-	5,8	2,5	101,3	11	105,4	103,0	104,5
Caprianna KWS	102,0	99,9	102,0	100,5	95,9	100,2	102,4	-10,2	-	5,5	3,1	98,9	10	102,2	101,7	103,3
Annafrieda KWS	104,2	97,9	102,0	83,1	96,2	97,9	102,1	-9,6	-	5,3	2,3	95,2	69	103,2	101,1	101,9
Smart Manja KWS	92,7	99,4	92,1	100,3	98,1	99,5	92,2	-5,7	+	3,3	2,2	96,8	5	94,1	91,1	91,3
BTS 6740	101,6	99,9	101,6	80,7	94,7	100,3	102,0	-9,6	-	5,0	2,3	102,2	11	104,4	101,8	99,8
BTS 1280 N	94,7	103,7	98,4	85,5	93,1	104,6	99,3	-9,3	-	4,9	2,3	88,0	0	99,8	99,9	98,1

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Danicia KWS, BTS 8750 N

^b relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

^c Felddaufgang nur einjährig

Technisches Beiblatt LNS – neu zugelassene Sorten

Die Versuche werden als Spaltanlagen mit den Faktoren Sorte und Behandlung angelegt:

Behandlungsstufen:

- 1 = keine Fungizidbehandlung, erlaubt die Beurteilung von Sorten bei Auftreten von Blattkrankheiten
- 2 = mit Fungizidbehandlung, beschreibt das Leistungspotenzial von Sorten

Ertrag + Qualität

Für die Darstellung der relativen Sortenleistung (RE, ZG, ZE, AmN, SMV, BZG, BZE) werden die Daten aus der Stufe 2 verwendet, um das Leistungspotenzial der Sorten zu beschreiben. Dies sind 35 Versuche.

Toleranz + Resistenz

Die Toleranz stellt den relativen BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten dar.

Die Toleranz wird aus der relativen Differenz des BZE der Stufen 1 und 2 berechnet. Für beide Stufen gilt:

100 = Verrechnungssorten der Stufe 2

Das (+/-)-Schema leitet sich aus folgender Einteilung ab:

+ = < 7,9 0 = 7,9 - 8,9 - = > 8,9

Die Resistenz gegenüber Blattkrankheiten wird über die Symptomausprägung am Blatt in Form von Boniturnoten (1-9) beschrieben. Datengrundlage ist hierfür die Stufe 1. Es werden auch Standorte gewertet, die für Ertrag und Qualität nicht genutzt werden.

Boniturschlüssel:

- 1 = fehlende Ausprägung einer Eigenschaft
- 9 = sehr starke Ausprägung einer Eigenschaft

Cercospora = 36 Versuche

Mehltau = 25 Versuche

Feldaufgang

Datengrundlage sind die Ergebnisse aus beiden Stufen, da diese Eigenschaft beschrieben wird, bevor die Fungizidbehandlung erfolgt. Da in der Wertprüfung der Feldaufgang nicht erhoben wird, sind nur einjährige Ergebnisse dargestellt. Es werden Daten aus 12 Versuchen genutzt.

Schosser

Datengrundlage sind die Ergebnisse aus beiden Stufen. Dies sind 48 Versuche.

Jahresmittelwerte

Darstellung der Sortenleistung (BZE) der einzelnen Jahre über die Daten aus der Stufe 2.

Anzahl Versuche in Einzeljahren (Ertrag und Qualität)

Sortenleistungsvergleich SV

Sorten	2018		2019		2020 SV	Summe
	WP S2/ LNS	SV	WP S2/ LNS	SV		
Lisanna KWS	-	14	-	12	13	39
BTS 770	-	14	-	12	13	39
Dancia KWS	-	14	-	12	13	39
BTS 8750 N	-	14	-	12	13	39
Marley	-	14	-	12	13	39
Annarosa KWS	-	14	-	12	13	39
Bico	15	-	-	12	13	40
Lunella KWS	15	-	-	12	13	40
Reina	15	-	9	-	13	37
Calledia KWS	15	-	9	-	13	37
Hannibal	-	14	-	12	13	39
Kleist	-	14	-	12	13	39
BTS 440	-	14	-	12	13	39
Racoon	-	14	-	12	13	39
Annelaura KWS	-	14	-	12	13	39
Evamaria KWS	-	14	-	12	13	39
Felician KWS	-	14	-	12	13	39
Picus	-	14	-	12	13	39
Pavo	-	14	-	12	13	39
Aluco	-	14	-	12	13	39
BTS 2385	15	-	-	12	13	40
BTS 3750	15	-	-	12	13	40
BTS 6000 RHC	15	-	-	12	13	40
BTS 7300 N	15	-	-	12	13	40
Celesta KWS	15	-	-	12	13	40
Advena KWS	15	-	-	12	13	40
Thaddea KWS	15	-	-	12	13	40
Lomosa	15	-	9	-	13	37
Eldorana KWS	15	-	9	-	13	37
Wilson	15	-	9	-	13	37
Clemens	15	-	9	-	13	37
BTS 2045	15	-	9	-	13	37

Sortenleistungsvergleich mit Nematodenbefall SV-N

Sorten	2018		2019		2020 SV-N	Summe
	WP NT/ SV-N	SV-N	WP NT/ SV-N	SV-N		
Lisanna KWS	-	16	-	20	19	55
BTS 440	-	16	-	20	19	55
BTS 7300 N	-	16	-	20	19	55
Aluco	-	16	-	20	19	55
Lunella KWS	-	16	-	20	19	55
Kleist	-	16	-	20	19	55
Racoon	-	16	-	20	19	55
Evamaria KWS	-	16	-	20	19	55
Annarosa KWS	-	16	-	20	19	55
Felician KWS	-	16	-	20	19	55
Thaddea KWS	-	16	-	20	19	55
Orpheus	8	-	10	-	19	37
Caprianna KWS	8	-	10	-	19	37
BTS 1280 N	8	-	10	-	19	37

**Jahresmittelwerte der Ergebnisse
2018 – 2020**

SV, Jahresmittelwerte 2018 – 2020, mit Fungizid



Sorten	Rübenenertrag rel. ^a				Zuckergehalt rel. ^a				Standardmelasseverlust rel. ^a				Berein. Zuckerertrag rel. ^a			
	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø
Lisanna KWS	98,0	100,0	99,5	99,2	101,4	100,7	101,2	101,1	94,1	94,3	95,1	94,5	100,1	101,4	101,3	100,9
BTS 770	98,4	98,3	99,5	98,7	99,3	100,1	99,7	99,7	101,1	100,5	101,7	101,1	97,8	98,3	99,1	98,4
Dancia KWS	104,5	102,9	101,8	103,1	98,9	99,1	98,9	99,0	101,0	100,9	100,1	100,7	103,0	101,7	100,6	101,8
BTS 8750 N	99,1	98,7	99,2	99,0	100,3	100,1	100,2	100,2	103,8	104,2	103,0	103,7	99,1	98,5	99,1	98,9
Marley	94,6	92,6	94,6	93,9	105,0	104,8	104,6	104,8	95,6	94,6	96,9	95,7	100,3	97,7	99,5	99,2
Annarosa KWS	100,8	99,4	97,1	99,1	101,5	101,4	101,6	101,5	95,5	97,3	96,0	96,3	102,8	101,3	99,3	101,1
Bico ¹	101,6	100,4	101,3	101,1	99,0	97,3	100,0	98,8	96,7	98,8	96,5	97,3	100,7	97,1	101,5	99,8
Lunella KWS ¹	101,7	104,1	104,0	103,3	100,7	98,8	100,4	100,0	95,2	98,9	96,0	96,7	103,1	102,8	104,7	103,5
Reina ²	100,6	96,2	99,2	98,7	99,9	100,0	100,6	100,1	98,8	93,6	95,3	95,9	100,4	96,6	100,1	99,0
Calledia KWS ²	96,4	99,7	100,8	99,0	103,2	102,4	103,0	102,9	109,7	105,7	103,6	106,3	99,6	101,9	103,9	101,8
Hannibal	95,8	94,1	94,6	94,9	104,4	103,5	104,8	104,2	92,5	93,6	93,9	93,3	101,2	98,1	100,0	99,8
Kleist	94,0	96,7	96,6	95,8	101,3	99,6	98,6	99,8	98,1	99,8	96,7	98,2	95,6	96,1	95,2	95,6
BTS 440	97,5	97,0	97,5	97,3	101,5	101,4	101,2	101,4	95,7	97,4	97,3	96,8	99,7	98,6	99,1	99,1
Racoon	92,8	95,1	94,2	94,0	103,1	102,0	102,5	102,5	100,9	101,8	97,8	100,2	95,8	96,9	97,0	96,6
Annelaura KWS	93,7	96,1	95,9	95,2	104,1	103,7	104,0	103,9	105,9	101,0	102,4	103,1	97,4	100,0	99,8	99,1
Evamaria KWS	93,2	94,6	96,1	94,6	103,8	103,5	104,5	104,0	100,6	98,9	98,2	99,3	97,3	98,3	100,9	98,8
Feliciana KWS	108,0	105,4	107,7	107,0	97,2	95,4	95,6	96,0	101,0	102,2	99,8	101,0	104,3	99,7	102,3	102,1
Picus	94,0	95,1	94,5	94,5	104,7	102,8	103,7	103,8	91,8	93,5	92,6	92,6	99,7	98,5	98,8	99,0
Pavo	99,5	99,3	100,4	99,7	101,1	99,4	99,8	100,1	97,3	96,3	96,8	96,8	101,0	99,0	100,4	100,1
Aluco	94,4	95,0	92,1	93,8	104,7	103,6	104,0	104,1	95,8	96,8	95,8	96,2	99,4	99,0	96,4	98,3
BTS 2385 ¹	94,7	96,6	97,6	96,3	103,1	101,5	101,7	102,1	98,2	98,5	97,5	98,1	98,3	98,5	99,6	98,8
BTS 3750 ¹	101,0	99,4	101,8	100,7	99,5	99,5	99,4	99,5	103,1	102,1	100,0	101,7	100,2	98,7	101,1	100,0
BTS 6000 RHC ¹	98,3	101,0	101,1	100,1	99,3	98,9	98,4	98,9	101,3	97,9	99,4	99,6	97,4	99,8	99,3	98,8
BTS 7300 N ¹	101,5	100,6	102,2	101,4	101,3	100,5	100,7	100,8	89,7	92,4	93,0	91,7	104,0	101,9	103,5	103,1
Celesta KWS ¹	100,2	97,0	100,2	99,1	103,0	102,2	102,1	102,4	94,8	96,6	97,2	96,2	103,8	99,8	102,6	102,1
Advena KWS ¹	101,8	102,4	103,9	102,7	100,4	99,4	99,9	99,9	106,4	106,2	103,3	105,3	101,6	101,3	103,3	102,1
Thaddea KWS ¹	106,8	104,5	107,4	106,2	97,2	96,6	96,9	96,9	94,7	95,8	95,6	95,4	103,3	100,8	103,9	102,7
Lomosa ²	102,7	103,6	101,9	102,7	98,7	97,4	98,9	98,3	100,2	99,8	99,0	99,6	100,9	100,4	100,5	100,6
Eldorana KWS ²	97,1	98,7	102,5	99,4	103,1	102,0	101,5	102,2	101,6	98,1	96,5	98,7	100,2	101,1	104,4	101,9
Wilson ²	94,4	91,1	95,2	93,6	106,0	105,9	105,2	105,7	95,4	96,4	93,8	95,2	101,4	97,3	101,1	99,9
Clemens ²	101,0	103,3	104,9	103,1	98,4	99,1	99,3	98,9	99,0	101,8	96,7	99,2	99,2	101,9	104,1	101,8
BTS 2045 ²	97,6	95,5	99,0	97,4	103,9	103,0	101,6	102,8	98,5	96,9	97,7	97,7	102,2	99,0	100,8	100,6

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Dancia KWS, BTS 8750 N

¹ Daten 2018 aus dem LNS

² Daten 2018 aus der WP S2 und 2019 aus dem LNS

Kursiv gesetzte Zahlen = Daten aus der WP

SV, Jahresmittelwerte 2018 – 2020, ohne Fungizid



Sorten	Rübenenertrag rel. ^a				Zuckergehalt rel. ^a				Standardmelasseverlust rel. ^a				Berein. Zuckerertrag rel. ^a			
	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø
Lisanna KWS	95,8	100,5	99,7	98,6	101,8	100,9	101,4	101,3	92,8	93,4	94,9	93,7	98,6	102,0	101,7	100,7
BTS 770	100,9	98,2	100,5	99,9	98,9	99,7	99,6	99,4	101,3	102,6	101,6	101,8	99,7	97,6	100,0	99,1
Dancia KWS	104,0	102,7	100,9	102,6	99,1	98,8	98,0	98,6	100,8	101,2	101,4	101,1	102,8	101,4	98,6	100,9
BTS 8750 N	99,3	98,6	98,9	98,9	100,2	100,7	101,0	100,6	105,2	102,9	102,2	103,4	99,0	99,0	99,7	99,2
Marley	92,5	90,8	93,8	92,3	104,3	104,6	105,8	104,9	95,7	93,7	96,3	95,2	97,4	96,2	100,0	97,9
Annarosa KWS	97,8	98,8	99,0	98,5	102,2	102,5	101,8	102,2	96,2	96,3	95,8	96,1	100,7	101,9	101,4	101,3
Bico ¹	100,8	98,6	100,3	99,9	99,0	97,0	99,2	98,4	95,9	98,4	97,4	97,2	99,9	95,2	99,7	98,3
Lunella KWS ¹	102,6	103,1	103,3	103,0	99,7	99,7	100,2	99,9	97,8	96,3	96,9	97,0	102,5	103,1	103,8	103,1
Reina ²	100,7	98,0	97,2	98,7	100,2	100,5	100,3	100,3	95,6	95,3	96,6	95,8	101,1	98,7	97,9	99,2
Calledia KWS ²	98,3	100,2	102,5	100,3	103,1	102,6	103,3	103,0	110,1	105,8	102,1	106,0	101,1	102,5	106,0	103,2
Hannibal	93,5	91,6	93,1	92,7	105,3	104,3	105,8	105,2	93,1	95,0	93,0	93,7	100,0	96,4	99,8	98,7
Kleist	92,0	93,9	95,9	93,9	100,0	100,3	98,9	99,8	97,2	98,7	95,9	97,3	92,6	94,4	94,9	94,0
BTS 440	97,5	96,5	97,8	97,3	101,1	101,8	102,3	101,7	94,7	96,6	95,8	95,7	99,5	98,7	100,6	99,6
Racoon	91,5	92,8	93,8	92,7	103,0	101,4	102,5	102,3	101,1	103,1	100,7	101,6	94,5	94,1	96,3	95,0
Annelaura KWS	93,1	95,8	96,4	95,1	104,0	104,3	104,2	104,2	105,4	102,0	101,8	103,1	97,2	100,3	100,8	99,4
Evamaria KWS	93,2	96,3	98,4	96,0	104,5	103,3	104,1	103,9	99,7	100,0	97,6	99,1	98,0	99,9	102,9	100,3
Feliciana KWS	107,1	104,8	108,0	106,7	96,4	95,7	96,3	96,1	100,4	101,1	100,9	100,8	102,5	99,6	103,4	101,8
Picus	93,2	94,4	95,3	94,3	105,3	103,8	104,8	104,6	93,4	93,3	93,1	93,3	99,7	99,0	101,0	99,9
Pavo	97,1	96,5	100,2	97,9	99,8	98,6	99,2	99,2	96,8	97,0	96,1	96,6	97,0	95,1	99,7	97,3
Aluco	92,0	94,4	91,8	92,7	104,3	103,2	104,0	103,9	94,2	94,5	93,7	94,1	97,2	98,3	96,4	97,3
BTS 2385 ¹	94,8	97,4	97,3	96,5	102,0	102,0	102,3	102,1	98,2	97,7	98,6	98,2	97,0	99,9	100,0	99,0
BTS 3750 ¹	100,2	100,9	102,5	101,2	99,3	99,1	100,1	99,5	103,3	103,0	100,3	102,2	99,1	99,7	102,7	100,5
BTS 6000 RHC ¹	97,9	98,1	100,3	98,8	98,9	98,3	98,1	98,4	98,5	96,9	98,9	98,1	96,6	96,6	98,1	97,1
BTS 7300 N ¹	101,2	101,1	102,9	101,7	100,6	100,4	100,6	100,5	89,5	89,8	91,1	90,1	102,7	102,3	104,3	103,1
Celesta KWS ¹	98,3	95,6	97,1	97,0	102,0	101,1	101,4	101,5	94,0	96,3	96,1	95,5	100,9	97,1	98,9	99,0
Advena KWS ¹	100,4	101,3	99,3	100,3	100,1	99,1	100,2	99,8	106,6	104,6	101,8	104,4	99,8	99,9	99,5	99,7
Thaddea KWS ¹	105,1	106,1	107,2	106,1	96,6	95,3	95,4	95,8	94,4	93,5	94,9	94,3	101,3	101,1	102,1	101,5
Lomosa ²	102,5	103,2	103,1	102,9	98,3	97,2	98,2	97,9	97,2	98,8	99,8	98,6	100,5	99,9	101,0	100,5
Eldorana KWS ²	96,1	98,9	101,3	98,7	103,1	101,9	100,4	101,8	98,0	96,4	93,2	95,9	99,3	101,1	102,4	101,0
Wilson ²	91,6	92,4	92,5	92,2	105,8	105,6	107,2	106,2	94,2	95,1	94,1	94,5	98,5	98,4	100,4	99,1
Clemens ²	101,1	99,9	103,5	101,5	98,9	98,8	99,1	98,9	98,4	101,9	96,1	98,8	99,9	98,3	102,8	100,3
BTS 2045 ²	96,5	100,3	100,8	99,2	104,1	103,4	102,2	103,2	99,0	97,5	95,8	97,4	101,2	104,2	103,5	103,0

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Dancia KWS, BTS 8750 N

¹ Daten 2018 aus dem LNS

² Daten 2018 aus der WP S2 und 2019 aus dem LNS

Kursiv gesetzte Zahlen = Daten aus der WP

SSV, Jahresmittelwerte 2018 – 2020, mit Fungizid



Sorten	Rübenertrag rel. ^a				Zuckergehalt rel. ^a				Standardmelasseverlust rel. ^a				Berein. Zuckerertrag rel. ^a			
	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø
Lisanna KWS	97,7	99,8	99,7	99,1	101,4	100,2	101,3	101,0	95,7	96,1	94,8	95,5	99,9	100,6	101,7	100,7
BTS 770	98,0	97,3	100,0	98,5	99,4	100,5	99,5	99,8	99,1	100,1	102,3	100,5	97,5	97,7	99,3	98,2
Dancia KWS	103,4	103,3	100,8	102,5	98,5	99,3	99,2	99,0	100,3	98,9	100,4	99,9	101,5	102,4	99,8	101,2
BTS 8750 N	100,9	99,5	99,5	100,0	100,6	100,0	100,1	100,2	104,8	104,8	102,5	104,1	101,1	99,2	99,2	99,8
Premiere	93,6	91,1	95,0	93,2	98,0	96,7	96,3	97,0	98,5	100,6	99,8	99,6	91,2	87,7	90,9	89,9
Isabella KWS	95,5	93,0	96,9	95,1	101,2	99,5	99,4	100,0	105,7	105,8	104,1	105,2	96,0	92,1	95,9	94,7
Timur	94,4	90,7	94,4	93,2	97,8	96,7	96,5	97,0	102,3	103,9	100,8	102,3	91,0	87,2	90,5	89,6
BTS 655	94,7	91,1	95,7	93,9	97,2	95,9	95,8	96,3	115,1	110,8	111,1	112,3	89,9	86,4	90,5	89,0
Breeda KWS	91,3	88,4	93,5	91,1	98,2	95,7	96,7	96,8	114,0	114,1	112,6	113,6	87,9	83,4	89,0	86,8

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Dancia KWS, BTS 8750 N

SSV, Jahresmittelwerte 2018 – 2020, ohne Fungizid

Sorten	Rübenertrag rel. ^a				Zuckergehalt rel. ^a				Standardmelasseverlust rel. ^a				Berein. Zuckerertrag rel. ^a			
	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø
Lisanna KWS	95,0	98,9	98,7	97,5	101,5	100,3	100,8	100,9	92,0	95,5	93,7	93,8	97,8	99,7	100,2	99,2
BTS 770	99,3	97,4	101,4	99,4	100,1	100,4	100,4	100,3	101,9	100,5	100,7	101,1	99,5	97,6	101,8	99,6
Dancia KWS	104,1	102,9	101,8	102,9	97,9	98,5	98,0	98,1	97,7	100,7	102,4	100,3	101,7	101,3	99,4	100,8
BTS 8750 N	101,6	100,8	98,2	100,2	100,4	100,9	100,7	100,7	108,3	103,3	103,2	104,9	101,0	101,4	98,6	100,3
Premiere	88,1	87,2	90,9	88,8	99,7	98,6	97,6	98,6	99,6	96,5	99,1	98,4	87,5	85,8	88,5	87,3
Isabella KWS	96,7	94,8	95,5	95,7	100,5	99,2	98,5	99,4	107,4	103,5	106,8	105,9	96,3	93,2	93,7	94,4
Timur	88,8	87,6	93,4	89,9	98,9	98,1	97,2	98,1	98,7	96,7	100,0	98,5	87,8	85,8	90,6	88,0
BTS 655	89,0	88,8	91,2	89,6	97,4	95,2	97,1	96,6	112,7	107,6	109,5	109,9	85,0	83,6	87,5	85,4
Breeda KWS	86,9	90,1	93,7	90,2	99,0	97,2	95,8	97,3	114,4	112,3	113,4	113,4	84,0	86,0	88,1	86,0

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Danicia KWS, BTS 8750 N



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



SV-N, Jahresmittelwerte 2018 – 2020

Sorten	Rübenenertrag rel. ^a				Zuckergehalt rel. ^a				Standardmelasseverlust rel. ^a				Berein. Zuckerertrag rel. ^a			
	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø
Lisanna KWS	99,2	99,7	100,8	99,9	100,1	100,3	99,8	100,1	100,5	100,0	100,9	100,5	99,3	100,2	100,6	100,0
BTS 440	99,2	98,3	97,5	98,3	99,9	100,2	100,4	100,2	101,8	102,7	101,7	102,1	99,0	98,4	97,9	98,4
BTS 7300 N	101,6	102,0	101,7	101,8	100,0	99,5	99,8	99,7	97,8	97,3	97,4	97,5	101,6	101,5	101,6	101,6
Aluco	92,0	92,7	91,0	91,9	102,0	102,1	102,7	102,3	102,1	101,9	100,8	101,6	94,1	95,0	93,8	94,3
Lunella KWS	102,9	104,5	103,7	103,7	98,9	98,8	99,4	99,0	105,0	103,0	103,0	103,7	101,2	102,8	102,6	102,2
Kleist	95,1	96,8	95,0	95,7	98,2	98,4	97,9	98,2	106,0	104,9	100,9	104,0	93,0	94,8	92,8	93,5
Racoon	95,0	97,0	95,7	95,9	100,5	100,4	101,0	100,7	109,1	108,6	105,6	107,8	95,2	96,9	96,7	96,2
Evamaria KWS	94,2	94,4	94,2	94,3	102,0	101,9	103,6	102,5	106,6	106,8	104,2	105,9	95,9	95,9	97,8	96,5
Annarosa KWS	100,1	99,2	99,0	99,4	100,1	100,4	100,7	100,4	103,2	102,7	101,9	102,6	100,1	99,5	99,7	99,8
Feliciana KWS	107,3	106,9	106,6	106,9	95,7	94,6	95,7	95,3	110,0	108,7	106,8	108,5	101,2	99,6	100,7	100,5
Thaddea KWS	107,0	106,7	105,6	106,5	96,6	95,7	96,5	96,2	104,6	104,3	102,9	103,9	102,5	101,2	100,9	101,5
Orpheus ¹	95,7	95,5	95,8	95,7	103,0	101,8	102,8	102,6	104,1	102,2	99,7	102,0	98,6	97,3	98,9	98,3
Caprianna KWS ¹	105,9	103,1	103,9	104,3	98,6	99,3	99,9	99,3	102,0	104,8	105,1	104,0	104,3	102,0	103,3	103,2
BTS 1280 N ¹	95,4	95,4	94,8	95,2	102,4	102,1	103,3	102,6	101,1	100,0	100,5	100,5	98,1	97,7	98,2	98,0

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 440, BTS 7300 N

¹ Daten 2018 und 2019 aus der WP NT

Kursiv gesetzte Zahlen = Daten aus der WP

LNS, Jahresmittelwerte 2018 – 2020, mit Fungizid



Sorten	Rübenenertrag rel. ^a				Zuckergehalt rel. ^a				Standardmelasseverlust rel. ^a				Berein. Zuckerertrag rel. ^a			
	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø
Lisanna KWS	99,4	98,6	97,6	98,5	101,5	100,5	101,0	101,0	93,0	94,6	94,9	94,2	101,6	99,7	99,2	100,2
BTS 770	100,2	99,5	99,5	99,7	99,2	100,1	99,7	99,7	102,5	101,7	102,5	102,3	99,1	99,4	99,0	99,2
Danicia KWS	102,0	102,5	102,4	102,3	98,8	99,4	99,3	99,2	101,6	101,5	100,6	101,2	100,6	101,8	101,6	101,3
BTS 8750 N	98,5	99,4	100,5	99,5	100,4	99,9	100,0	100,1	102,8	102,2	102,0	102,3	98,7	99,1	100,2	99,3
Gimpel	101,4	99,6	102,5	101,1	99,3	98,8	98,6	98,9	102,3	97,8	98,2	99,4	100,3	98,4	101,0	99,9
Sittich	97,6	100,8	97,1	98,5	100,9	100,8	102,5	101,4	95,7	98,4	95,4	96,5	98,6	101,7	100,1	100,1
Pitt	99,0	100,5	98,4	99,3	101,7	100,8	101,3	101,3	99,4	97,9	97,7	98,3	100,6	101,5	100,0	100,7
Orpheus	96,0	96,6	95,0	95,9	104,4	104,9	104,3	104,6	95,6	97,1	94,9	95,9	101,1	102,1	99,9	101,0
Capone	104,1	102,0	103,0	103,1	99,3	99,6	99,1	99,3	102,5	102,5	101,1	102,1	103,0	101,3	101,8	102,0
Jellera KWS	99,3	97,8	101,4	99,5	101,2	100,0	100,3	100,5	92,7	92,0	91,4	92,0	101,0	98,4	102,4	100,6
Florentina KWS	105,0	101,9	103,3	103,4	99,6	100,2	100,2	100,0	92,0	88,7	88,9	89,9	105,4	103,0	104,5	104,3
Caprianna KWS	101,5	101,3	103,0	102,0	100,1	99,9	99,8	99,9	97,1	95,3	95,4	95,9	102,2	101,7	103,3	102,4
Annafrieda KWS	105,8	103,2	103,5	104,2	97,5	97,8	98,4	97,9	98,6	93,8	96,2	96,2	103,2	101,1	101,9	102,1
Smart Manja KWS	94,3	91,5	92,4	92,7	99,9	99,5	98,8	99,4	99,5	97,2	97,7	98,1	94,1	91,1	91,3	92,2
BTS 6740	104,0	101,0	99,8	101,6	99,9	100,2	99,7	99,9	94,8	93,4	95,9	94,7	104,4	101,8	99,8	102,0
BTS 1280 N	94,9	95,5	93,7	94,7	103,9	103,6	103,6	103,7	93,5	92,2	93,7	93,1	99,8	99,9	98,1	99,3

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Danicia KWS, BTS 8750 N

Kursiv gesetzte Zahlen = Daten aus der WP

LNS, Jahresmittelwerte 2018 – 2020, ohne Fungizid



Sorten	Rübenenertrag rel. ^a				Zuckergehalt rel. ^a				Standardmelasseverlust rel. ^a				Berein. Zuckerertrag rel. ^a			
	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø	2018	2019	2020	Ø
Lisanna KWS	98,3	100,3	99,1	99,2	101,4	101,5	102,1	101,7	92,8	93,1	93,3	93,1	100,6	102,5	101,9	101,6
BTS 770	99,9	101,2	98,8	99,9	99,0	99,6	99,0	99,2	101,5	102,0	100,2	101,2	98,5	100,6	97,6	98,9
Danicia KWS	103,7	101,5	102,0	102,4	98,7	99,0	98,9	98,9	102,0	100,9	102,3	101,7	102,2	100,3	100,6	101,0
BTS 8750 N	98,2	97,0	100,1	98,4	100,8	99,9	100,0	100,3	103,8	104,0	104,2	104,0	98,8	96,6	99,9	98,4
Gimpel	102,4	101,4	100,7	101,5	99,0	98,3	98,2	98,5	101,7	97,8	98,4	99,3	101,2	99,7	99,0	100,0
Sittich	99,8	98,4	99,0	99,0	100,6	100,4	100,9	100,7	96,9	96,6	97,5	97,0	100,8	98,9	100,3	100,0
Pitt	98,3	99,7	98,6	98,8	101,3	99,8	100,8	100,6	95,7	99,3	96,4	97,1	99,8	99,4	99,7	99,6
Orpheus	96,1	94,2	93,9	94,7	104,5	104,0	104,0	104,2	95,1	94,6	93,2	94,3	101,6	98,7	98,6	99,7
Capone	100,8	100,5	98,8	100,1	99,3	99,2	98,1	98,9	104,8	102,4	103,7	103,7	99,4	99,3	96,3	98,4
Jellera KWS	101,2	98,9	101,1	100,4	101,6	100,1	100,5	100,7	92,1	90,6	90,7	91,1	103,7	99,7	102,3	101,9
Florentina KWS	100,7	98,0	100,9	99,9	99,0	99,1	98,6	98,9	89,9	86,7	90,1	88,9	100,5	97,9	100,4	99,6
Caprianna KWS	99,9	99,8	100,1	99,9	98,7	100,0	99,0	99,2	96,4	97,3	97,8	97,2	99,0	100,1	99,4	99,5
Annafrieda KWS	104,8	100,1	102,9	102,6	96,9	97,7	96,7	97,1	96,1	94,4	95,3	95,2	101,7	97,9	99,6	99,8
Smart Manja KWS	93,9	92,8	94,5	93,7	99,9	100,0	98,7	99,5	101,0	96,2	96,1	97,8	93,7	93,1	93,3	93,3
BTS 6740	100,3	99,2	100,1	99,9	100,5	98,7	99,3	99,5	95,4	92,7	96,6	94,9	101,3	98,2	99,7	99,7
BTS 1280 N	92,0	92,7	92,4	92,4	104,4	103,5	103,5	103,8	91,6	91,5	94,1	92,4	97,5	97,0	96,5	97,0

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Danicia KWS, BTS 8750 N

Kursiv gesetzte Zahlen = Daten aus der WP

Durchschnitt der Verrechnungssorten* 2018 – 2020, absolut

Ertrag und Qualität – mit und ohne Fungizid

Prüfung	RE t/ha		ZE t/ha		BZE t/ha		ZG %		BZG %		SMV %		K		Na mmol/1000g Rübe		AmN	
	mit F	ohne F	mit F	ohne F	mit F	ohne F	mit F	ohne F	mit F	ohne F	mit F	ohne F	mit F	ohne F	mit F	ohne F	mit F	ohne F
SV 2020	101,5	95,1	18,68	16,99	16,83	15,22	18,47	17,93	16,65	16,07	1,22	1,26	37,60	36,88	3,07	3,54	10,46	12,29
SSV 2020	105,7	99,2	19,18	17,34	17,26	15,49	18,21	17,56	16,40	15,69	1,22	1,27	38,03	37,35	3,23	3,77	10,08	12,15
LNS 2020	96,6	90,1	17,57	16,13	15,82	14,47	18,19	17,90	16,38	16,06	1,21	1,24	36,85	35,66	3,19	3,28	10,51	12,21
SV-N 2020 ¹	87,4		16,30		14,78		18,70		16,97		1,13		31,71		3,63		9,50	
SV 2019	96,2	92,4	17,67	16,50	15,85	14,71	18,40	17,89	16,50	15,95	1,30	1,34	37,24	36,46	3,68	3,99	13,53	15,50
SSV 2019	103,7	97,5	19,24	17,14	17,30	15,23	18,64	17,64	16,76	15,69	1,27	1,35	37,11	36,80	3,42	4,23	12,84	15,75
LNS 2019	96,4	90,8	17,70	16,45	15,92	14,74	18,37	18,11	16,53	16,23	1,24	1,28	36,97	36,26	3,88	4,17	11,32	13,15
SV-N 2019 ¹	82,5		15,65		14,15		18,99		17,18		1,21		33,33		4,43		11,71	
SV 2018	93,9	90,8	17,85	17,03	16,06	15,26	19,19	18,98	17,26	17,03	1,33	1,36	40,62	40,54	2,58	2,77	13,67	14,96
SSV 2018	106,1	101,2	19,29	18,00	17,26	16,03	18,27	17,97	16,34	16,02	1,33	1,35	39,93	38,82	2,62	2,90	14,04	15,28
LNS 2018	93,0	89,5	17,63	16,64	15,88	14,92	19,04	18,74	17,16	16,82	1,28	1,32	38,65	38,18	3,45	3,73	12,16	14,14
SV-N 2018 ¹	83,2		17,01		15,49		20,56		18,74		1,23		33,44		3,70		12,65	

^a Verrechnungssorten: Lisanna KWS, BTS 770, Danicia KWS, BTS 8750 N

¹ Verrechnungssorten: Lisanna KWS, BTS 440, BTS 7300 N

Weitere Sortenversuche mit spezifischen Fragestellungen



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



Sortenleistungsvergleich mit Rhizoctoniabefall (SV-Rh)

KA-Versuchsserie 2018 – 2020



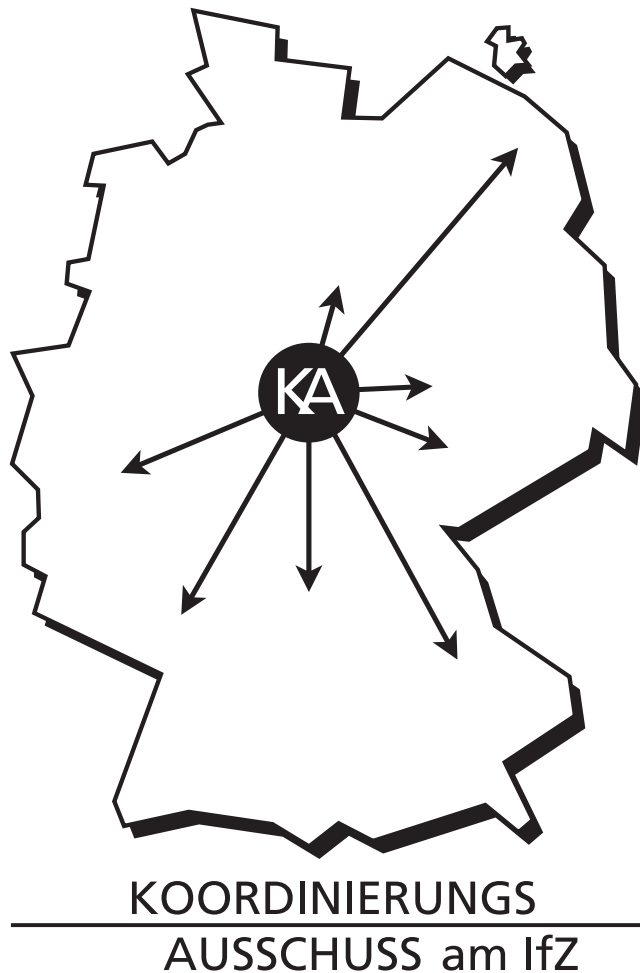
E. Ladewig

Seit dem Jahr 2017 wird diese Versuchsserie nicht mehr bearbeitet. Es erfolgt eine Ableitung der Ertragsergebnisse aus der Sortenleistung ohne Befall im SSV und der ermittelten Anzahl abgestorbener Pflanzen. Die anfällige Sorte im SV-Rh ist ein vom Züchter gestellter Standard. Für die Ertragsleistung der anfälligen Sorte ohne Befall wurden zwei Verrechnungssorten des SSV herangezogen.

In die Bonituren und Zählungen der sechs orthogonal vorhandenen Sorten wurden fünf Versuche aus 2018, sechs Versuche aus 2019 und sieben Versuche aus dem Jahr 2020 einbezogen.

Neben einer anfälligen Sorte wurden sechs Sorten mit geringer Anfälligkeit gegenüber Rhizoctonia geprüft. Die Einstufung als Sorte mit geringer Anfälligkeit erfolgt mehrjährig über die Merkmale Bestandesbonitur-Rhizoctoniabefall und Anzahl abgestorbener Pflanzen. Der Grenzwert ergibt sich aus dem mehrjährigen Mittel der Sorten Premiere, Nauta und Breeda KWS. Sorten, deren Anzahl abgestorbener Pflanzen den Grenzwert unterschreiten, werden vom Bundessortenamt als Sorten mit geringer Anfälligkeit gegenüber Rhizoctonia beschrieben.

31





SV-Rh

Mittel über Standorte und Jahre 2018 – 2020

Bonituren und Zählungen

Sorten	M Ä N G E L B O N I T U R E N				abgestorbene Pflanzen in %	Rhizoctonia Parz.-Bonitur
	nach Aufgang	nach Vereinzeln	nach Reihenschluss	vor Ernte		
Premiere	2,8	3,0	2,4	2,3	21,7	2,8
Breeda KWS	2,8	3,1	2,5	2,4	19,2	3,0
anfällige Sorte	2,6	3,0	2,7	3,1	44,2	4,6
Isabella KWS	2,6	2,9	2,5	2,5	29,3	3,8
Timur	2,6	2,9	2,3	3,0	21,5	3,0
BTS 655	2,8	2,7	2,5	2,9	18,6	2,9
BTS 6000 RHC	2,6	2,9	2,7	2,8	23,3	3,3
Versuchsmittel ¹	2,7	2,9	2,5	2,6	22,2	3,1
Anzahl Versuche	16	9	6	2	18	17

¹ Versuchsmittel ohne anfällige Sorte



SV-Rh

Mittel über Standorte und Jahre 2018 – 2020

Ableitung Ertrag

Sorten	Anzahl Versuche Ertrag	BZE SSV relativ ^a	Anzahl Versuche Bonitur	abgestorbene Rüben (%) SV-Rh 18-20	BZE errechnet relativ ^a	halbe Verluste %	BZE errechnet relativ ^a
Premiere	16	101,8	18	21,7	100,8	10,9	101,3
Breeda KWS	16	98,2	18	19,2	99,2	9,6	98,7
anfällige Sorte 1 ¹	16	111,1	18	44,2	87,7	22,1	100,6
anfällige Sorte 2 ¹	16	114,6	18	44,2	91,9	22,1	104,4
Isabella KWS	16	107,1	18	29,3	99,1	14,6	103,5
Timur	16	101,4	18	21,5	100,6	10,7	101,0
BTS 655	16	100,7	18	18,6	102,8	9,3	101,6
BTS 6000 RHC ²	26	111,1	18	23,3	110,5	11,6	110,9

^a 100 = Verrechnungsmittel der Sorten Premiere, Breeda KWS

¹ Daten abgestorbene Rüben von anfälliger Sorte im SV-Rh

² Daten Ertrag 2018 aus dem LNS



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



Sortenleistungsvergleich mit Rhizoctoniabefall (SV-Rh)

Einjährige Auswertung 2020

E. Ladewig

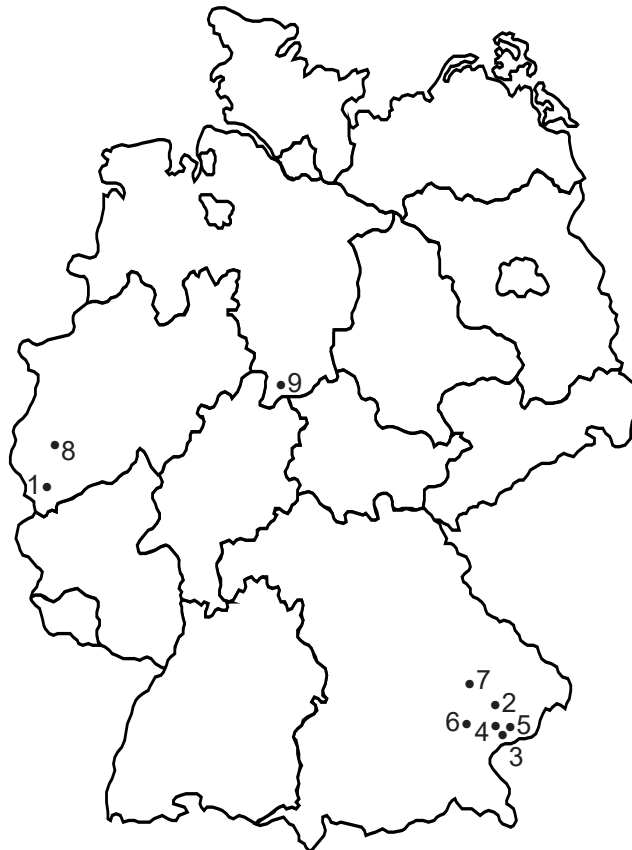
Versuchsansteller	Standort	Nr.
ARGE Bonn	Jackerath	1
ARGE Regensburg	Otzing	2
	Ramsdorf	3
KWS	Kasten	4
	Tabertshausen	5
MariboHilleshög	Eisenstorf (Kirchroth)	6
Strube	(Merken)	7
IfZ	Göttingen	8
		9

() nicht gewertet

Seit dem Jahr 2017 wird diese Versuchsserie nicht beerntet. Es erfolgt eine Ableitung der Ertragsergebnisse aus der Sortenleistung ohne Befall und der ermittelten Anzahl abgestorbener Pflanzen bei Inokulation.

Es wurden sechs Sorten getestet. Von neun angelegten Versuchen konnten sieben in die Wertung einbezogen werden. Ein Versuch hatte trotz Inokulation keinen Befall durch Rhizoctonia. Ein weiterer Versuch konnte wegen Inhomogenität im Befall nicht gewertet werden.

Das Versuchsmittel wurde über alle Sorten, ohne die anfällige Sorte, gebildet.





SV-Rh

Mittel über Standorte 2020

Bonituren und Zählungen

Sorten	MÄNGELBONITUREN				abgestorbene Pflanzen in %	Rhizoctonia Parz.-Bonitur
	nach Aufgang	nach Vereinzeln	nach Reihenschluss	vor Ernte		
Premiere	2,8	3,4	2,5	2,3	20,8	2,5
Breeda KWS	2,6	3,3	2,8	1,8	13,0	2,1
anfällige Sorte	2,6	3,1	2,6	2,6	44,7	4,0
Isabella KWS	2,5	3,3	2,3	2,3	25,4	3,1
Timur	2,5	3,1	2,3	2,5	20,5	2,6
BTS 655	2,7	3,1	2,6	2,3	13,6	2,1
BTS 6000 RHC	2,5	2,8	2,6	2,0	17,6	2,3
Versuchsmittel ¹	2,6	3,1	2,5	2,2	18,5	2,5
Anzahl Versuche	6	2	2	1	7	7

¹ Versuchsmittel = alle resistenten Sorten

KOORDINIERTER PFLANZENSCHUTZVERSUCH



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



Ringversuch Herbizide

(ADAMA, BASF, Bayer CropScience, Corteva Agriscience, FMC, UPL)

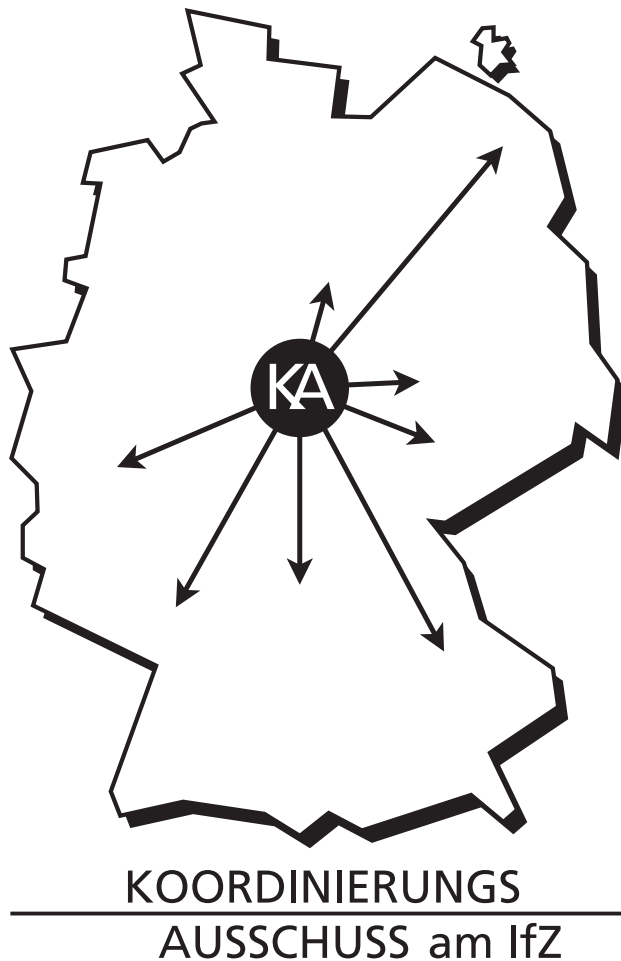
Zweijährige Auswertung 2019 – 2020



D. Laufer

Für die zweijährige Auswertung des koordinierten Ringversuchs Herbizide 2019 – 2020 wurden die in Zusammenarbeit mit ADAMA, BASF, Bayer CropScience, Corteva Agriscience, FMC und UPL geplanten orthogonalen Varianten (Tab. 1) ausgewertet. Die Versuche wurden in Verantwortung der regionalen Arbeitsgemeinschaften durchgeführt. Insgesamt gingen 21 Versuche in die Auswertung ein (Tab. 3).

Die in den Versuchen geprüften Varianten sind vorrangig systematische Kombinationen von Produkten, welche die beiden blattaktiven Wirkstoffe Desmedipham und Phenmedipham nicht enthalten (Tab. 1-2). Mit Ausnahme des Prüfmittels R3D76 von FMC, welches in den Varianten 5, 6 und 7 geprüft wurde, waren alle eingesetzten Produkte zum Zeitpunkt des Versuchsbeginns zugelassen. In drei Varianten wurden reduzierte Aufwandmengen untersucht (Varianten 8, 9 und 11). Davon hatte Variante 8 in der Tankmischung identische Produkte wie Variante 2 mit 28-50 % geringeren Aufwandmengen. Variante 9 war mit 28-50 % geringeren Aufwandmengen an Variante 4 ausgerichtet. In Variante 11 war ein anderes Metamitron- und Quinmerac-haltiges Produkt eingesetzt als in Variante 8. Bei Variante 12 war eine zusätzliche Applikation im Voraufbau vorgesehen. Variante 10 war zusammengesetzt wie Variante 8 und enthielt in der Tankmischung zusätzlich den Wirkstoff Phenmedipham. Die Varianten 10 bis 12 waren fakultativ an einer abweichenden Standortzahl angelegt, weswegen bei der Interpretation der Ergebnisse nur eine eingeschränkte Vergleichbarkeit zu den orthogonalen Varianten gegeben ist.



Das **Unkrautspektrum** war durch Weißen Gänsefuß und Windenknöterich geprägt (Tab. 3-4). Das Auftreten von Vogelknöterich, Klettenlabkraut, Einjährigem Bingelkraut und Ackerhellerkraut war in ausreichender Versuchszahl gegeben (min. 3 Versuche zu einem Boniturtermin), so dass eine separate Darstellung dieser Unkräuter möglich ist.

Phytotoxische Schäden an den Zuckerrüben wurden über die Parameter Aufhellung und Wuchshemmung erfasst. Die **Phytotoxizität** betrug im Mittel der Varianten nach der ersten NAK 2,7 %, nach der zweiten NAK 4,7 % und nach der dritten NAK 5,6 % (Abb. 1). Die höchsten Schädigungen der orthogonal geprüften Varianten hatten die Varianten 4 mit 3,2-9,5 % und 5 mit 2,4-8,5 %.

Der **Gesamtunkrautdeckungsgrad** in der unbehandelten Kontrolle betrug im Mittel der Standorte nach der dritten NAK 36,8 % (Abb. 2) und nach dem Bestandesschluss 51,5 % (Abb. 3). Den höchsten Gesamtwirkungsgrad hatte zu beiden Boniturterminen Variante 7 mit 98,8 % bzw. 97,9 %. Ebenfalls hohe Werte im Gesamtwirkungsgrad mit 95,8 bis 97,6 % zeigten die Varianten 4, 5, 6 und 10. Zu beiden Boniturterminen hatten die reduzierten Aufwandmengen der Varianten 8 mit 90,3 bzw. 88,7 % und 11 mit 89,1 bzw. 84,6 % den geringsten Gesamtwirkungsgrad.

Weißer Gänsefuß war an allen Standorten vorhanden (Tab. 3-4). Der Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle lag im Mittel der Standorte zur dritten NAK bei 23,3 % (Abb. 4) und nach dem Bestandesschluss bei 36,9 % (Abb. 5). Zu beiden Boniturterminen erreichten die Varianten 4 mit 99,1 bzw. 98,6 % und 5 mit 99,1 bzw. 99,0 % die

höchsten Wirkungsgrade. Auch die Varianten 6, 7 und 10 erzielten zu beiden Boniturterminen hohe Wirkungsgrade mit Werten im Bereich von 96,9 bis 99,3 %, während die Varianten 8, 9 und 11 mit Werten zwischen 85,5 und 94,3 % die geringsten Wirkungsgrade aufwiesen.

Die Wirkung gegenüber **Windenknöterich** wurde zur dritten NAK an 14 Standorten und zum Bestandesschluss an acht Standorten erfasst (Tab. 3-4). Der Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle lag zur dritten NAK im Mittel der Standorte bei 7,3 % (Abb. 6) und nach dem Bestandesschluss bei 6,8 % (Abb. 7). Der höchste Wirkungsgrad wurde zu beiden Boniturterminen von Variante 7 erzielt (97,8 bzw. 96,3 %). Die Varianten 3, 5, 6 und 10 hatten Wirkungsgrade im Bereich von 93,0 bis 95,6 %, während die Varianten 2, 4, 8, 9, 11 und 12 mit Werten von 72,3-92,4 teilweise deutlich darunter lagen.

Vogelknöterich war zur Bonitur nach der dritten NAK an fünf Standorten aufgetreten (Tab. 3). Der Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle lag im Mittel der Standorte bei 6,5 % (Abb. 8). Die höchsten Wirkungsgrade hatten die Varianten 5, 6 und 10 mit Werten im Bereich von 98,0 bis 98,7 %. Die Varianten 4, 7, 9 und 12 erzielten Wirkungsgrade im Bereich von 92,3 bis 96,4 %, während die Wirkungsgrade der Varianten 2, 3, 8 und 11 mit Werten von 82,7-89,9 % teilweise deutlich niedriger waren.

Zu beiden Boniturterminen konnte die Wirkung gegenüber **Klettenlabkraut** erfasst werden (Tab. 3-4). Der Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle lag zur dritten NAK im Mittel von 3 Standorten bei 9,1 % (Abb. 9) und nach dem Bestandesschluss ebenfalls im Mittel

von 3 Standorten bei 6,6 % (Abb. 10). Das Unkraut konnte meistens mit Wirkungsgraden über 98,6 % sehr gut kontrolliert werden. Leicht niedrigere Werte hatten die Varianten 2, 3 und 9 bei der Bonitur nach der dritten NAK mit Werten im Bereich von 97,2-97,9 %.

Einjähriges Bingelkraut konnte nach der dritten NAK im Mittel von drei Versuchen mit einem Unkrautdeckungsgrad von 9,6% bonitiert werden (Abb. 11). Die Wirkungsgrade der Varianten 2, 4, 5 und 7 lagen über 99,2 %, während die anderen Varianten Wirkungsgrade im Bereich von 96,8-98,5 % erzielten.

Ackerhellerkraut war in drei Versuchen (Abb. 12) aufgetreten. Bei diesem Unkraut erzielten alle Varianten jeweils Wirkungsgrade von mindestens 99,1 % mit geringer Variation.

Für die Varianten 1-10 wurde ein zusätzlicher **Vergleich auf Basis der Wirkstoffgehalte** durchgeführt (Abb. 13). Bei der Bonitur nach der dritten NAK haben die Varianten 2 und 3 bei den Wirkstoffen Metamitron, Quinmerac und Ethofumesat identische Gehalte. Während Variante 3 zusätzlich den Wirkstoff Clopyralid enthält, ist in Variante 2 der Wirkstoff Triflursulfuron enthalten. Der Vergleich der Wirkungsgrade zeigt in Variante 3 eine bessere Wirkung gegenüber Windenknöterich und leicht niedrigere Wirkung gegenüber Vogelknöterich als in Variante 2, während die Wirkung gegenüber Weißem Gänsefuß in beiden Varianten vergleichbar ist. Variante 8 enthält dieselben Wirkstoffe wie Variante 2 in reduzierten Aufwandmengen. Die Wirkungsgrade von Variante 8 sind gegenüber Variante 2 für Weißen Gänsefuß moderat niedriger und für Winden- und Vogelknöterich deutlich niedriger. Variante 10 enthält

im Vergleich zu Variante 8 zusätzlich den Wirkstoff Phenmedipham. Die Wirkungsgrade in Variante 10 sind bei allen drei dargestellten Unkrautarten deutlich höher als in Variante 8. Variante 5 enthält im Vergleich zu Variante 2 zusätzlich den Wirkstoff Lenacil. Die Wirkungsgrade von Variante 5 sind bei den beiden Knöterich-Arten deutlich höher als in Variante 2. Variante 7 kann von den Aufwandmengen bei Metamitron und Quinmerac nur eingeschränkt mit den anderen Varianten verglichen werden. Im Vergleich zu Variante 5 enthält Variante 7 zusätzlich den Wirkstoff Clopyralid, die Wirkungsgrade beider Varianten sind ähnlich. Variante 4 enthält im Vergleich zu Variante 2 zusätzlich den Wirkstoff Dimethenamid-P. Die Wirkungsgrade von Variante 4 sind bei den drei dargestellten Unkrautarten höher als in Variante 2. Durch die Reduzierung der Aufwandmengen in Variante 9 ist im Vergleich zu Variante 4 besonders die Wirkung gegenüber Weißem Gänsefuß vermindert. Variante 6 enthält im Vergleich zu Variante 4 anstatt Ethofumesat den Wirkstoff Lenacil und moderat höhere Mengen an Metamitron. Der Wirkungsgrad gegenüber den beiden Knöterich-Arten ist in Variante 6 moderat höher als in Variante 9.



Tabelle 1:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Variantenplan

Variante	Produkt	VA	NAK 1 l/ha bzw. kg/ha	NAK 2	NAK 3
1	Kontrolle	-	-	-	-
2	Goltix Titan	-	2,000	2,000	2,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Debut	-	0,030	0,030	0,030
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
3	Goltix Titan	-	2,000	2,000	2,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Lontrel 600	-	-	0,100	0,100
	Hasten	-	0,500	0,500	0,500
4	Goltix Gold	-	1,500	1,500	1,500
	Tanaris	-	0,300	0,600	0,600
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Debut	-	0,030	0,030	0,030
5	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	-	2,000	2,000	2,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	R3D76	-	0,160	0,210	0,210
6	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Gold	-	1,500	1,500	2,000
	Tanaris	-	0,300	0,600	0,600
	R3D76	-	0,160	0,210	0,210
7	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Super	-	2,000	2,000	2,000
	Goltix Titan	-	1,000	1,000	1,000
	Lontrel 600	-	-	0,100	0,100
	R3D76	-	0,160	0,210	0,210
	FHS	-	0,250	0,250	0,250

Variante	Produkt	VA	NAK 1 l/ha bzw. kg/ha	NAK 2	NAK 3
8	Goltix Titan	-	2,000	1,000	1,000
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
	Debut	-	0,015	0,025	0,025
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
9	Goltix Gold	-	1,000	1,000	1,000
	Tanaris	-	0,200	0,400	0,400
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
	Debut	-	0,015	0,025	0,025
(10)	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	-	2,000	1,000	1,000
	Betasana SC	-	1,500	1,500	1,500
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
(11)	Debut	-	0,015	0,025	0,025
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Kezuro	-	0,900	1,300	1,300
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
(12)	Debut	-	0,015	0,025	0,025
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	3,000	1,000	1,000	1,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Debut	-	0,030	0,030	0,030
	FHS	-	0,250	0,250	0,250



Tabelle 3:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautauftreten zur Bonitur nach der dritten NAK.

Ort	Jahr	Weißer Gänsefuß	Winden- knöterich	Vogel- knöterich	Kletten- labkraut	Einj. Bingel- kraut	Acker- Hellerkraut
		<i>Chenopodium album</i>	<i>Polygonum convolvulus</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Mercurialis annua</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
		CHEAL	POLCO	POLAV	GALAP	MERAN	THLAR
Kleisthöhe	2019	X	X		X		
Jackerath	2019	X	(X)	(X)			
Frankenwinheim	2019	X	(X)				
Hankensbüttel	2019	X					
Liedingen	2019	X				(X)	
Aholting	2019	X	(X)		X		
Hofheim	2019	X	X				
Lüttewitz	2019	X		(X)			
Rehmsdorf	2019	X	(X)				(X)
Gerbitz	2019	X					
Kleisthöhe	2020	X	X		X		
Jackerath	2020	(X)	(X)			X	
Frankenwinheim	2020	(X)		X			
Liedingen	2020	(X)				(X)	(X)
Gundersheim	2020	X	(X)	(X)			
Gondelsheim	2020	X					
Lüttewitz	2020	(X)	(X)				(X)
Rehmsdorf	2020	X	X				
Amhof	2020	(X)	(X)				
Hakensbüttel	2020	(X)	X				
Ermsleben	2020	X	X	X			
Anzahl Orte		21	14	5	3	3	3

(X) = Deckungsgrad lag im Mittel über alle Wiederholungen unter 5 %

Tabelle 4:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautauftreten zur Bonitur nach dem Bestandesschluss.

Ort	Jahr	Weißer Gänsefuß	Winden- knöterich	Kletten- labkraut
		<i>Chenopodium album</i>	<i>Polygonum convolvulus</i>	<i>Galium aparine</i>
		CHEAL	POLCO	GALAP
Kleisthöhe	2019	X	X	X
Frankenwinheim	2019	X	X	
Hankensbüttel	2019	X		
Liedingen	2019	X		
Ahofing	2019	X	(X)	X
Hofheim	2019	X	X	
Gerbitz	2019	X		
Kleisthöhe	2020	X	(X)	(X)
Frankenwinheim	2020	X		
Liedingen	2020	X		
Gundersheim	2020	X	(X)	
Lüttewitz	2020	(X)	(X)	
Amhof	2020	X	X	
Ermsleben	2020	X		
Anzahl Orte		14	8	3

(X) = Deckungsgrad lag im Mittel über alle Wiederholungen unter 5 %

Abbildung 1:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Schäden an der Kultur nach Applikation verschiedener Herbizidkombinationen.

Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

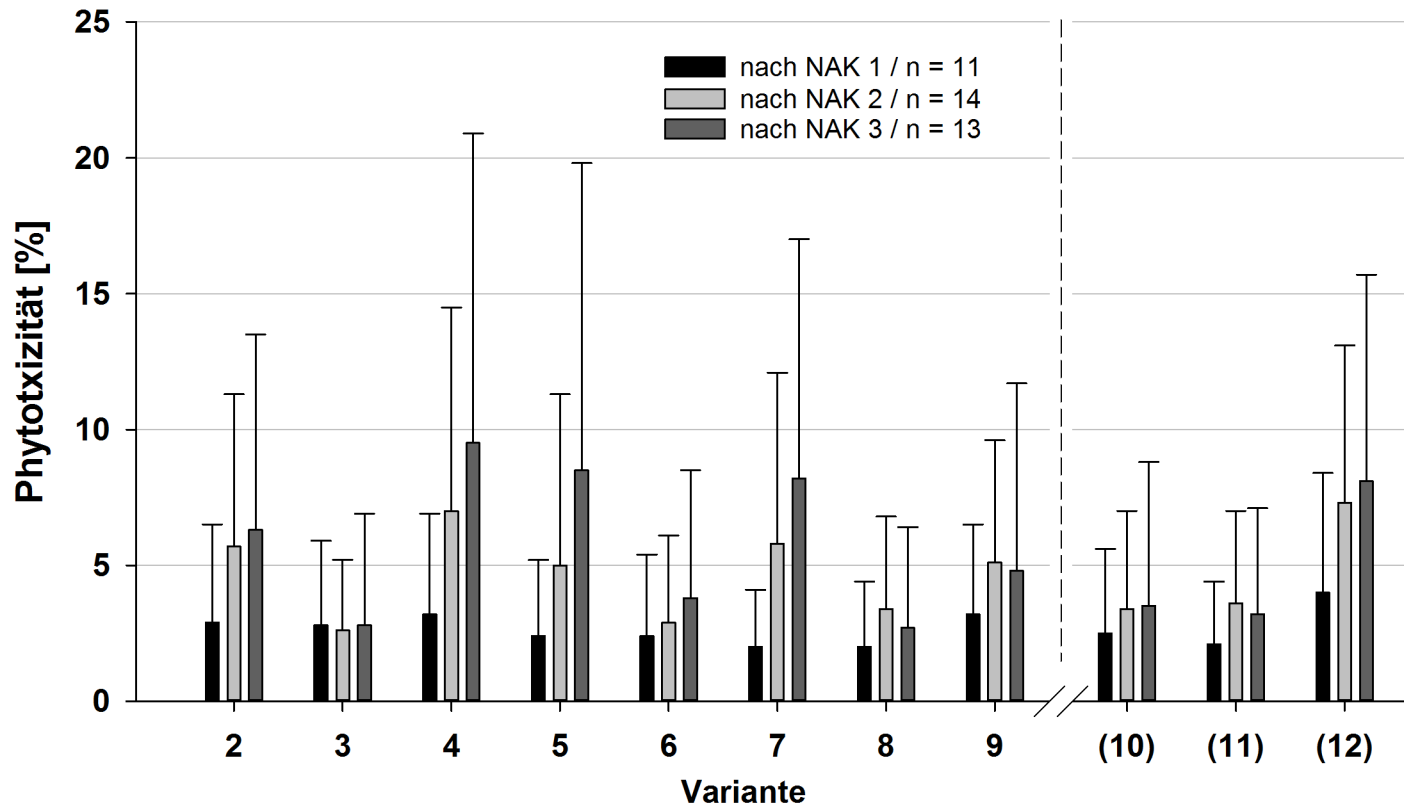


Abbildung 2:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

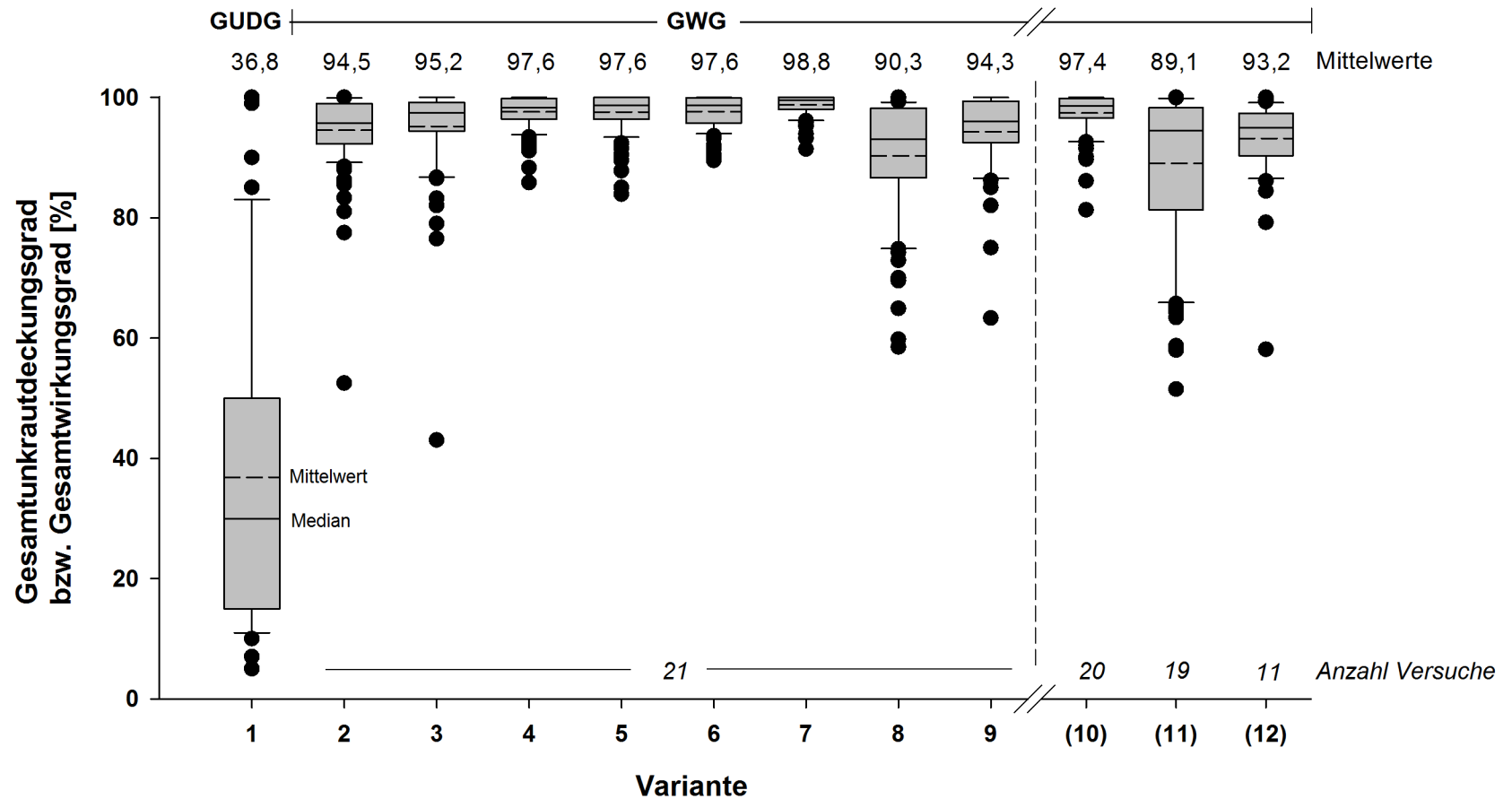


Abbildung 3:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach dem Bestandesschluss. Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

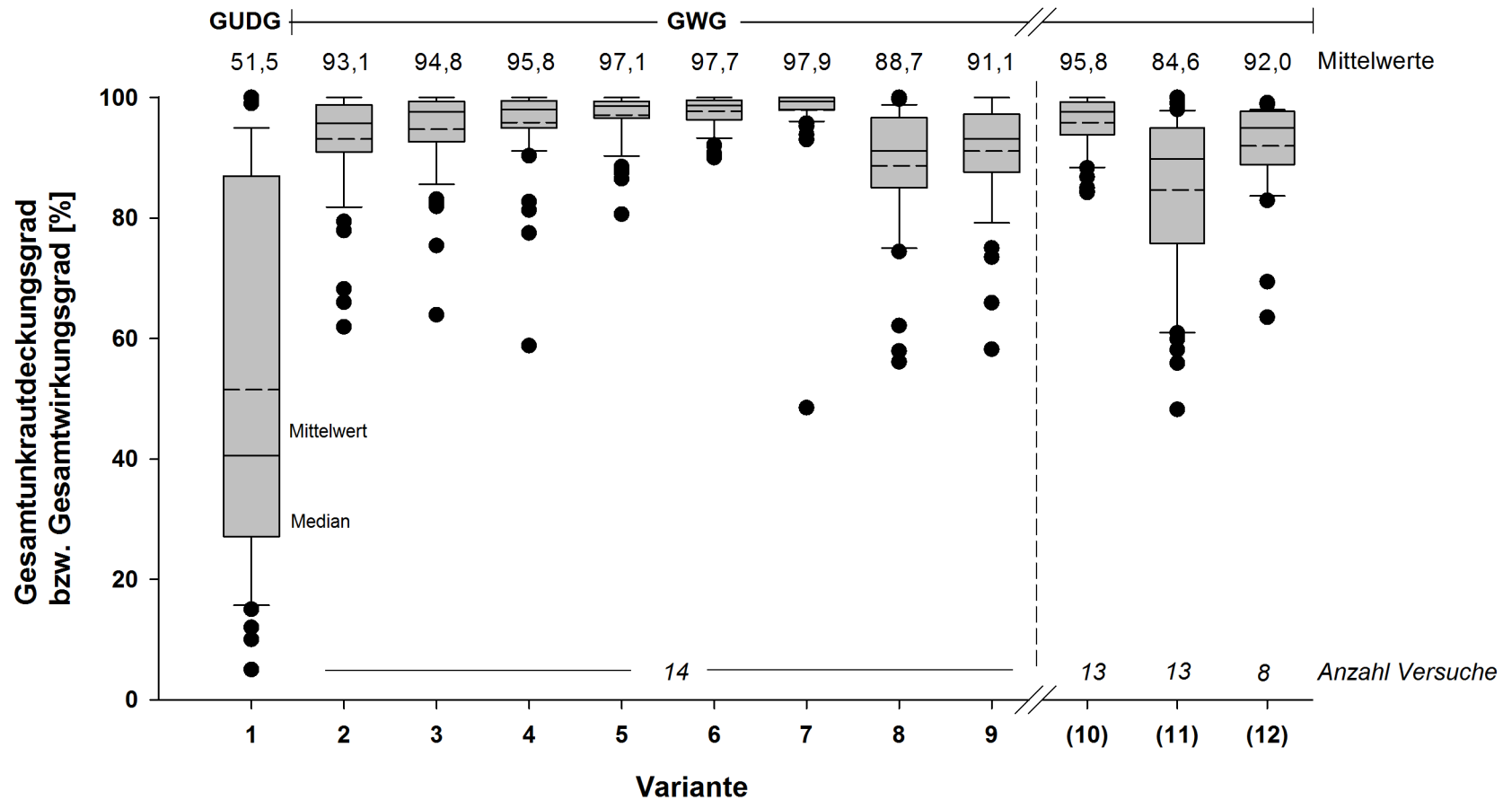


Abbildung 4:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Weißem Gänsefuß (CHEAL) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

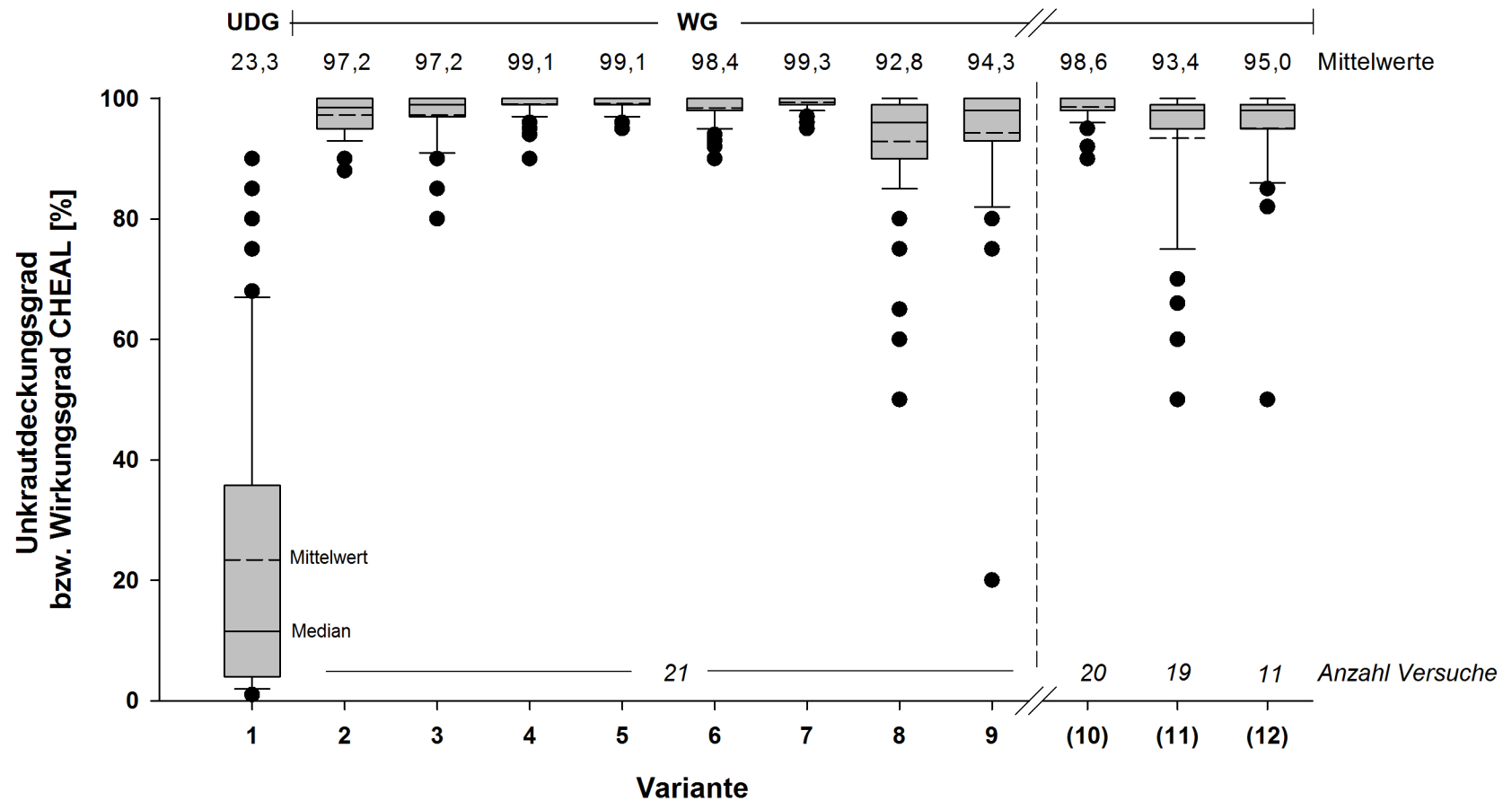


Abbildung 5:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Weißem Gänsefuß (CHEAL) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach dem Bestandesschluss.

Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

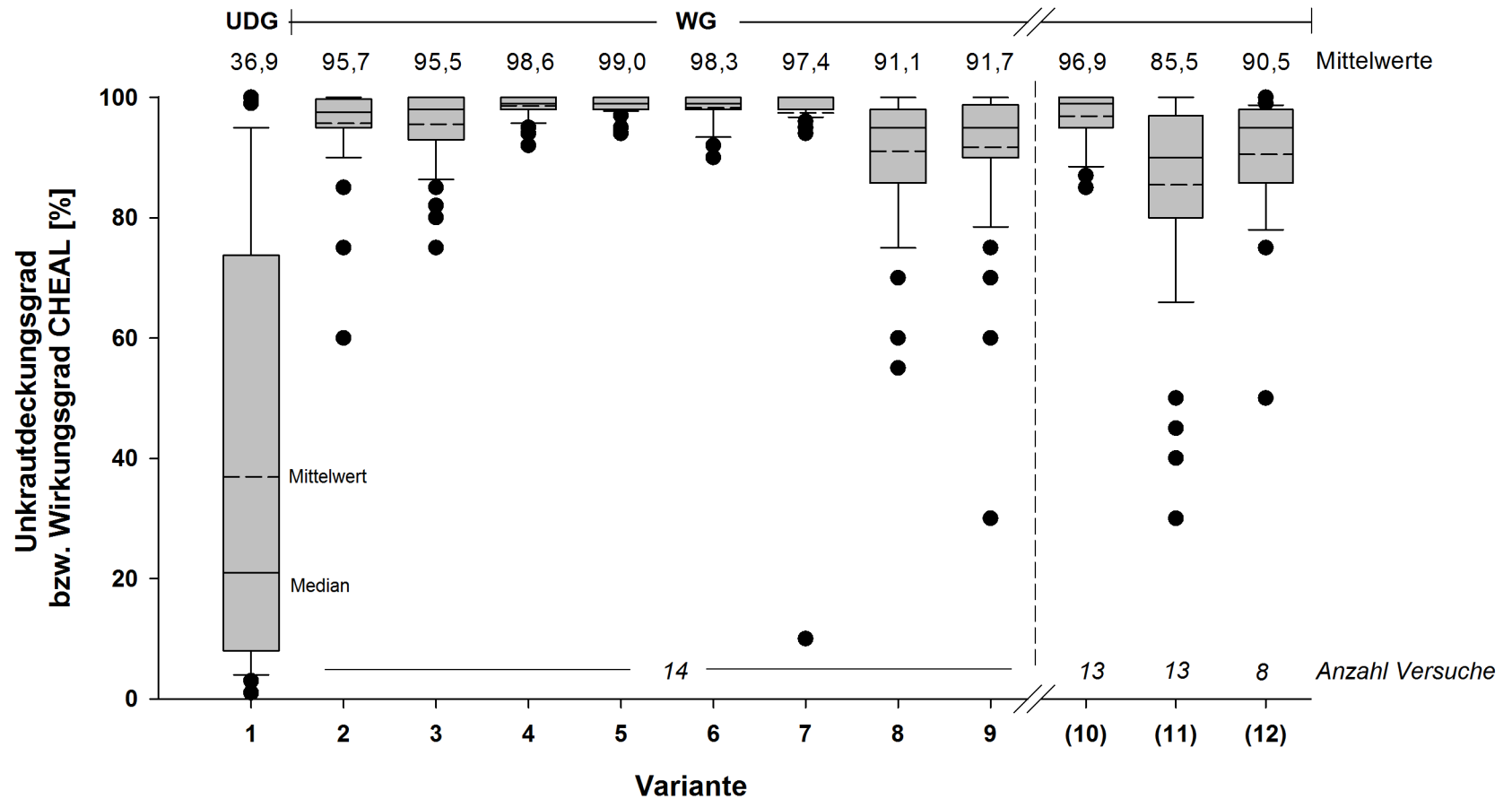


Abbildung 6:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Windenknöterich (POLCO) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

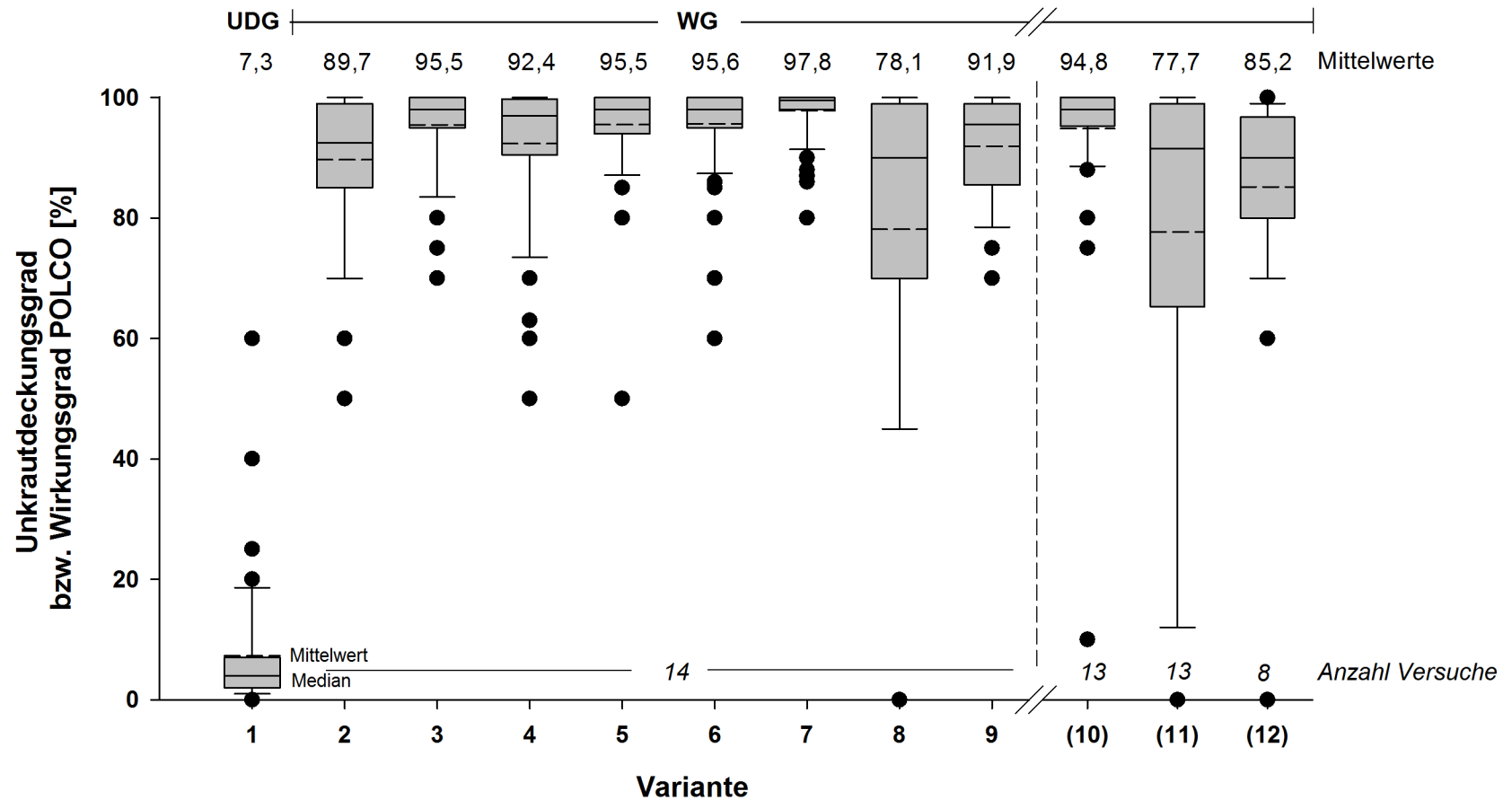


Abbildung 7:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Windenknöterich (POLCO) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach dem Bestandesschluss.

Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

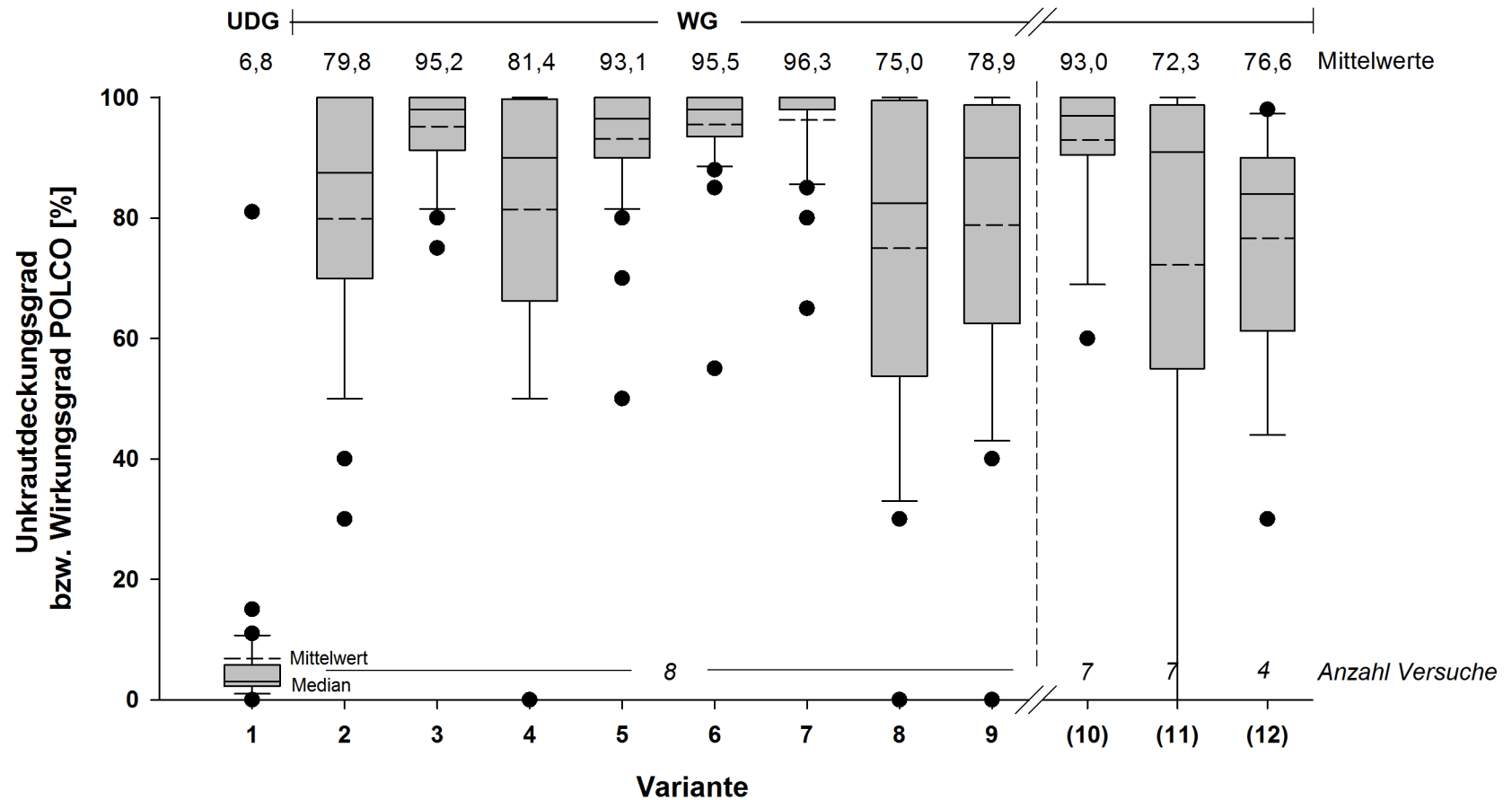


Abbildung 8:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Vogelknöterich (POLAV) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

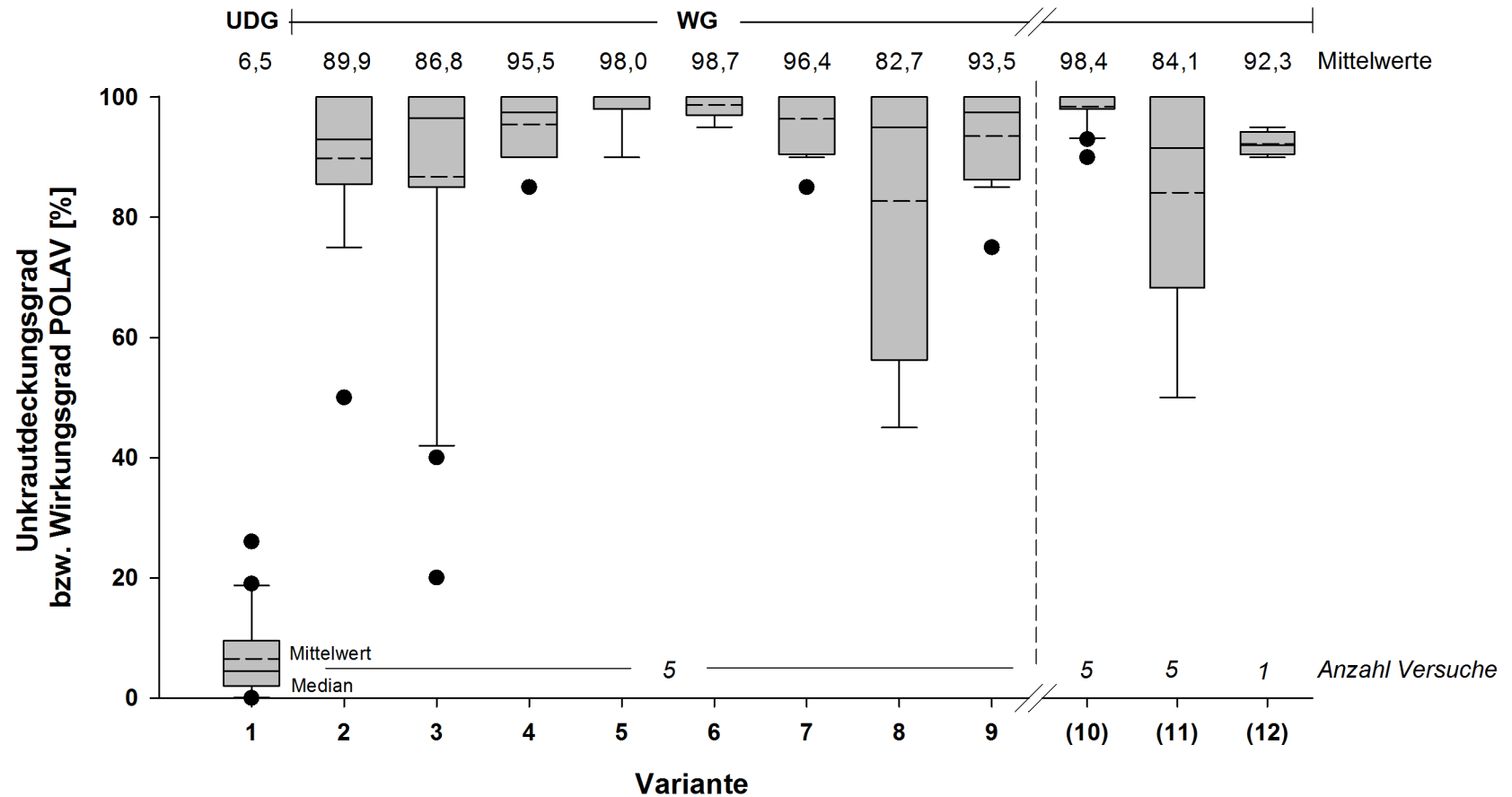


Abbildung 9:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Klettenlabkraut (GALAP) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

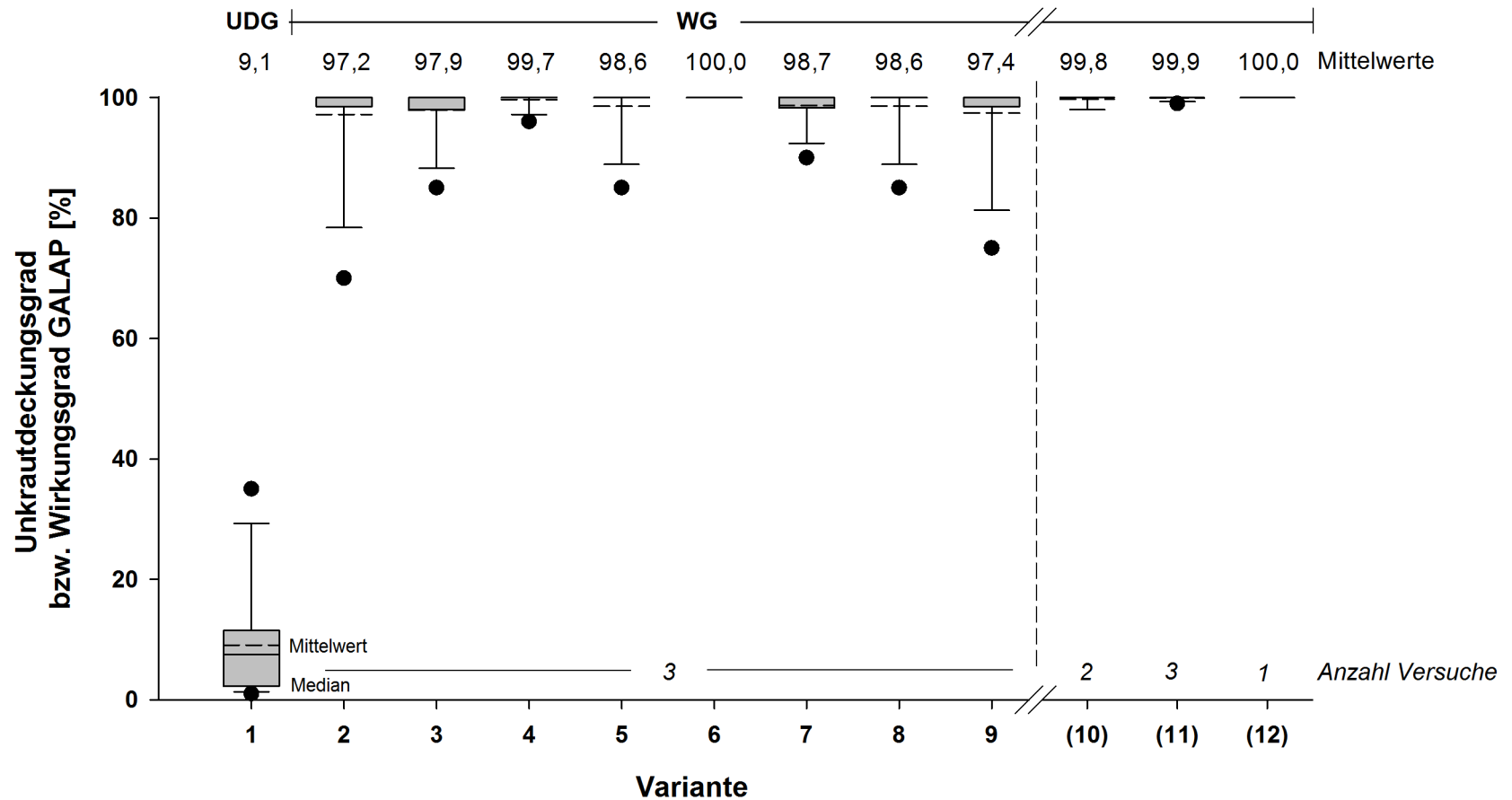


Abbildung 10:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Klettenlabkraut (GALAP) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der Bestandesschluss.

Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

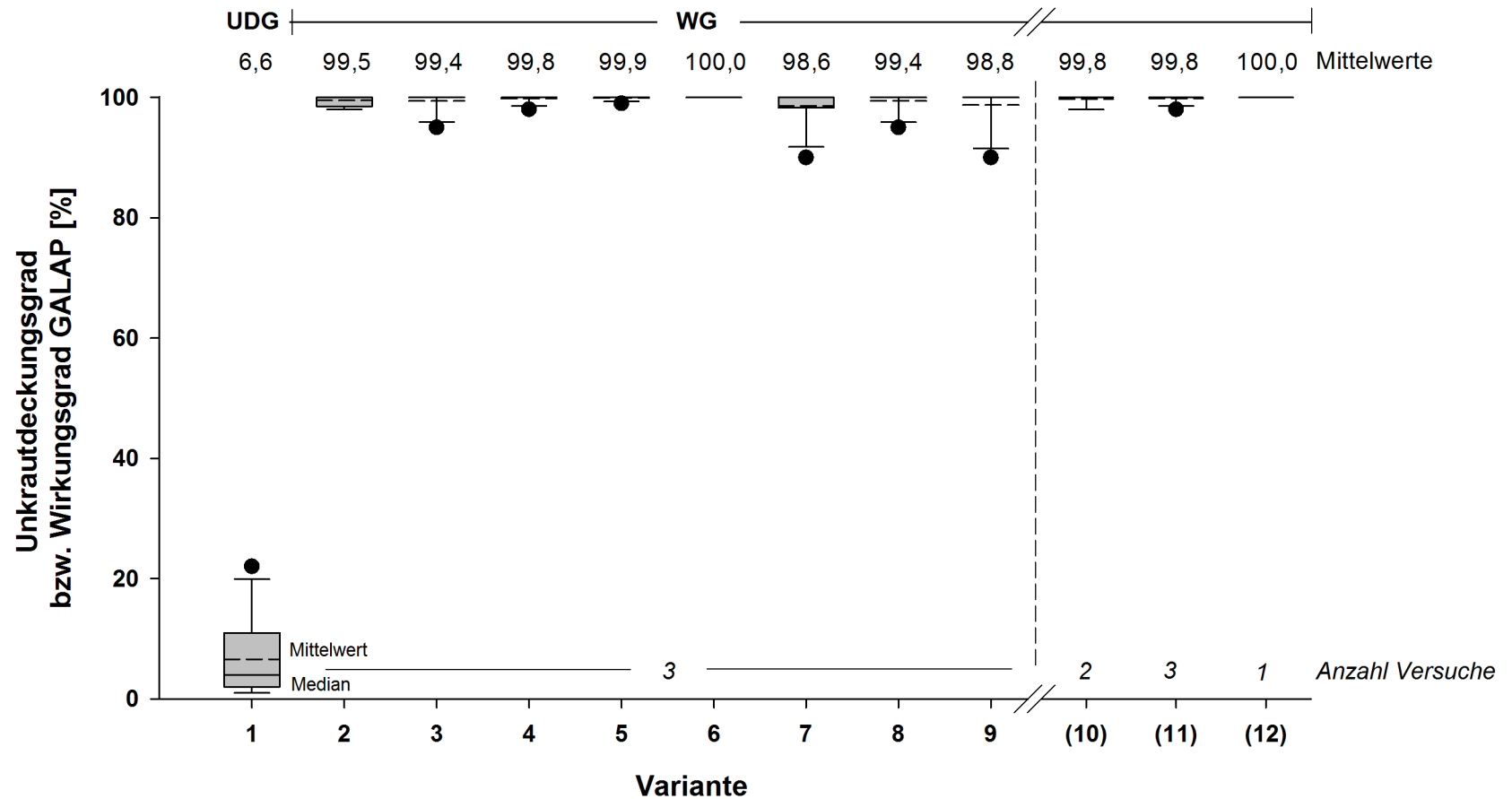


Abbildung 11:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Einjährigem Binkelkraut (MERAN) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK.

Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

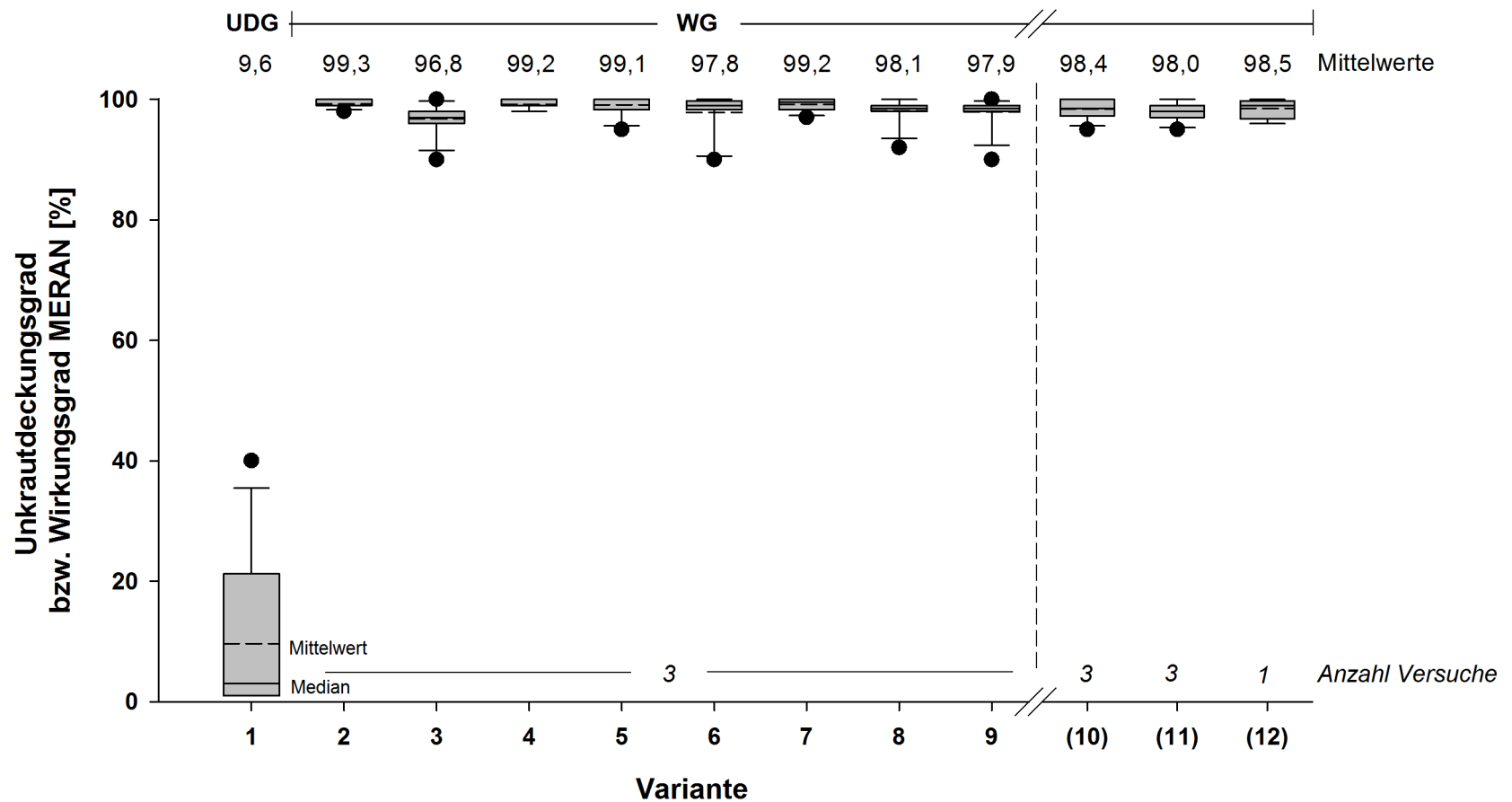


Abbildung 12:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Ackerhellerkraut (THLAR) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 10 bis 12 sind nicht orthogonal geprüft.

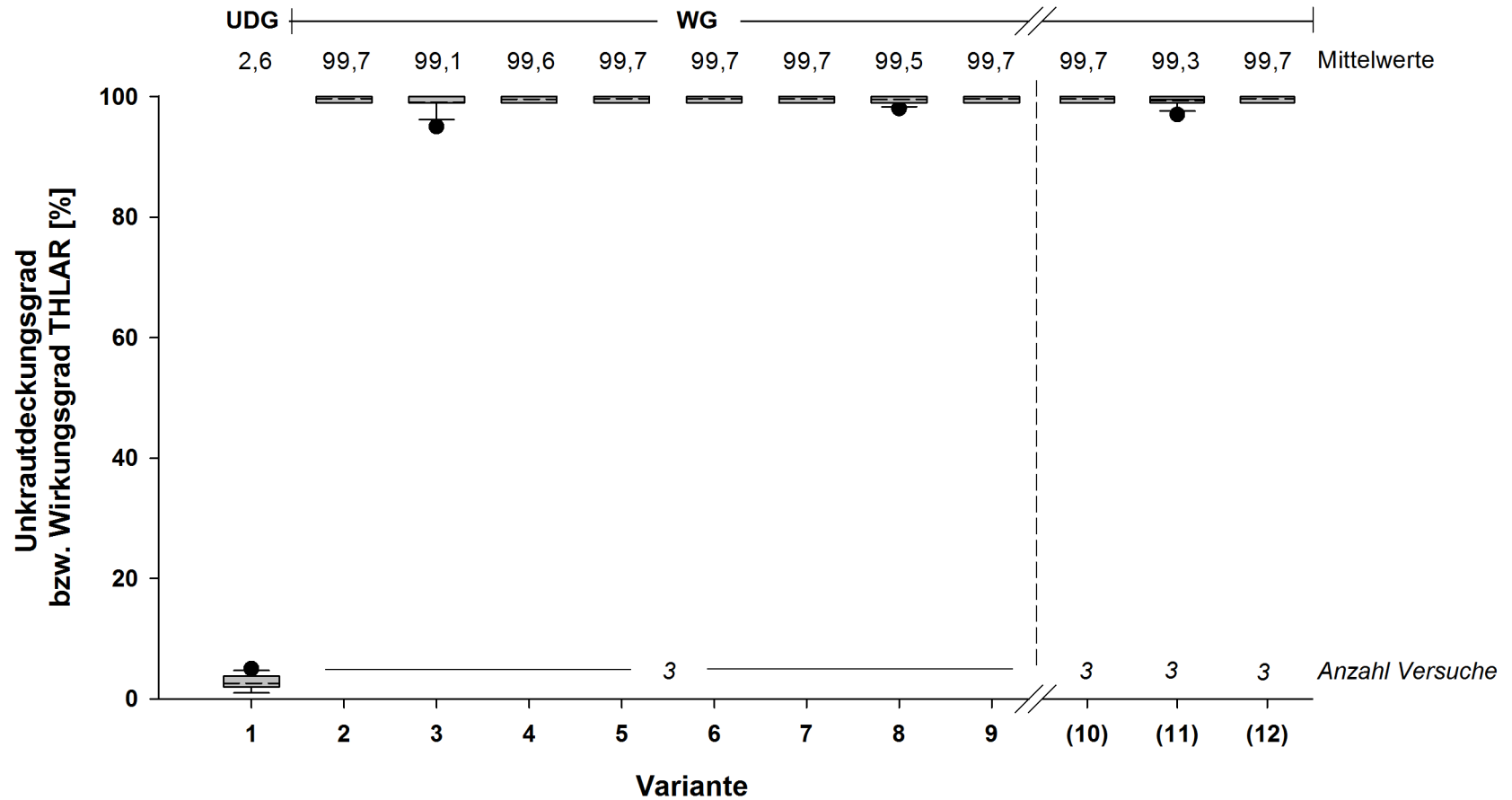
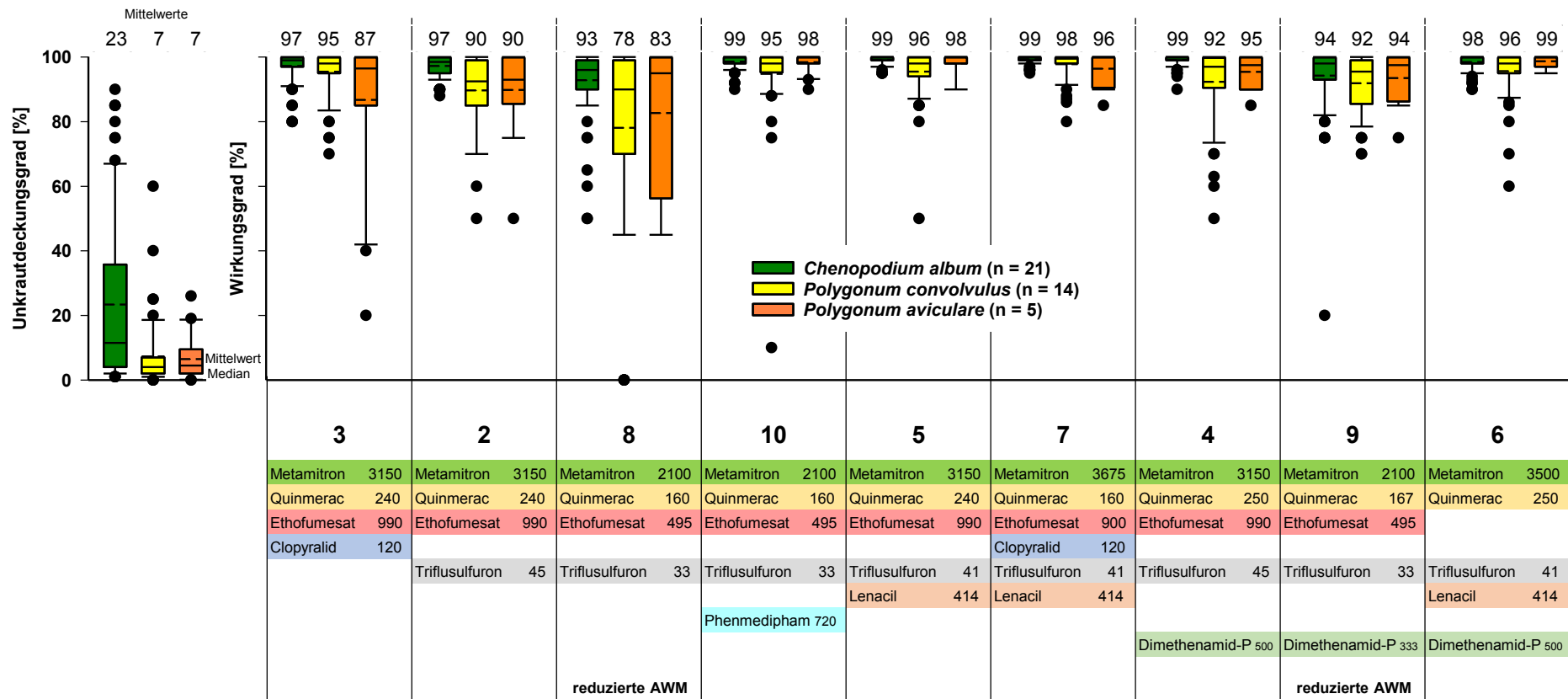


Abbildung 13:

Ringversuch Herbizide 2019 – 2020

Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad ausgewählter Herbizidapplikationen gegenüber Weißem Gänsefuß (*Chenopodium album*), Windenknöterich (*Polygonum convolvulus*) und Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*). Bonitur nach der dritten NAK. Varianten sind systematisch nach Wirkstoffgehalten (in g bzw. L ha⁻¹) gegliedert.



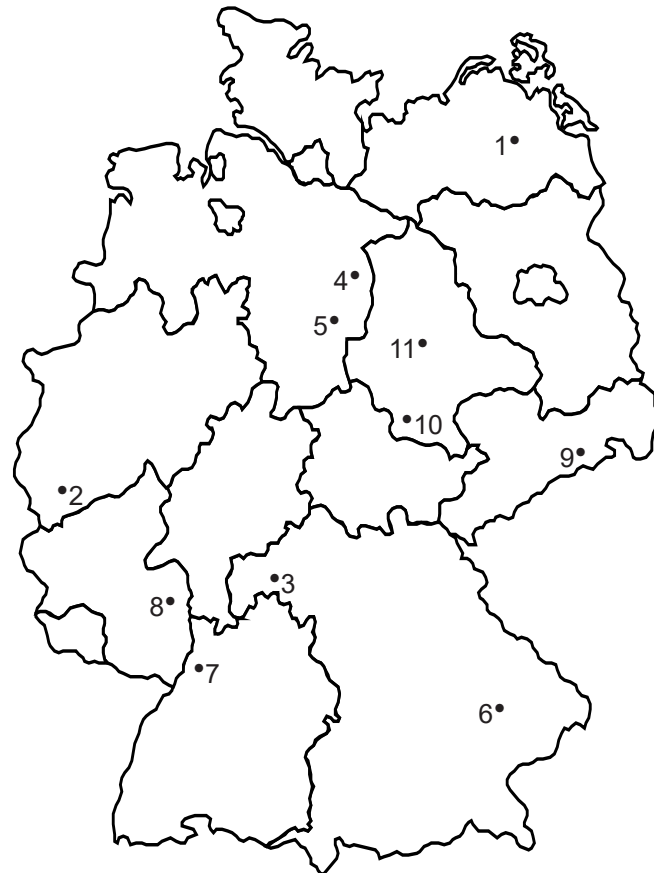
Ringversuch Herbizide

(ADAMA, BASF, Bayer CropScience, Corteva Agriscience, FMC, UPL)



Einjährige Auswertung 2020

D. Laufer



ARGE/Institution	Standort	Nr.
Anklam	Kleisthöhe	1
Bonn	Jackerath	2
Franken	Frankenwinheim	3
Nord	Hankensbüttel	4
	Liedingen	5
Regensburg	Amhof	6
Südwest	Gondelsheim	7
	Gundersheim	8
Zeitz	Lüttewitz	9
	Rehmsdorf	10
LIZ Könnern	Ermsleben	11

Für die einjährige Auswertung des koordinierten Ringversuchs Herbizide 2020 wurden die in Zusammenarbeit mit ADAMA, BASF, Bayer CropScience, Corteva Agriscience, FMC und UPL geplanten orthogonalen Varianten ausgewertet (Tab. 1 und 2). Die Versuche wurden in Verantwortung der regionalen Arbeitsgemeinschaften an insgesamt elf Standorten durchgeführt (Tab. 3).

Die in den Versuchen geprüften Varianten sind vorrangig systematische Kombinationen von Produkten, welche die beiden blattaktiven Wirkstoffe Desmedipham und Phenmedipham nicht enthalten (Tab. 1 und 2). Mit Ausnahme des Prüfmittels R3D76 von FMC, welches in den Varianten 5, 6 und 7 geprüft wurde, waren alle eingesetzten Produkte zum Zeitpunkt des Versuchsbeginns zugelassen. In Variante 5b wurde mit dem Prüfmittel R3D76 vergleichbare Einzelprodukte geprüft. In drei Varianten wurden reduzierte Aufwandmengen untersucht (Varianten 8, 9 und 12). Davon hat Variante 8 in der Tankmischung identische Produkte wie Variante 2 mit 28-50 % geringeren Aufwandmengen. Variante 9 war mit 28-50 % geringeren Aufwandmengen an Variante 4 ausgerichtet.

In Variante 12 war ein anderes Metamitron- und Quinmerac-haltiges Produkt eingesetzt als in Variante 8. Bei Variante 11 war eine zusätzliche Applikation im Voraufbau vorgesehen. In den Varianten 10 und 13 war in der Tankmischung der Wirkstoff Phenmedipham enthalten. Mit Ausnahme der Varianten 5b und 11 waren alle Varianten orthogonal angelegt. Die Varianten 5b und 11 wurden fakultativ an einer abweichenden Standortzahl geprüft, weswegen bei der Interpretation der Ergebnisse nur eine eingeschränkte Vergleichbarkeit zu den orthogonalen Varianten gegeben ist. Für den Standort Gondelsheim liegen aus versuchstechnischen Gründen keine Ergebnisse für Variante 12 vor.

Das **Unkrautspektrum** war durch Weißen Gänsefuß und Windenknöterich geprägt (Tab. 3). Daneben kam auch Vogelknöterich in einer ausreichenden Versuchszahl (min. drei Versuche) vor, so dass eine separate Darstellung dieses Unkrauts zum Boniturtermin nach der dritten NAK möglich ist. Die weiteren Unkrautarten werden in der mehrjährigen Auswertung berücksichtigt.

Phytotoxische Schäden an den Zuckerrüben wurden über die Parameter Aufhellung und Wuchshemmung erfasst. Symptome von **Phytotoxizität** zeigten im Mittel der Varianten nach der ersten NAK 3,2 % der Pflanzen, nach der zweiten NAK 5,1 % und nach der dritten NAK 5,4 % (Abb. 1). Die höchste Schädigung der orthogonal geprüften Varianten zeigten die Varianten 4 mit 4,9-12,2 % und 5 mit 3,0-10,7 % im Mittel der jeweiligen Bonitur.

Der **Gesamtunkrautdeckungsgrad** in der unbehandelten Kontrolle betrug im Mittel der Standorte nach der dritten NAK 30,6 % (Abb. 2) und nach dem Bestandesschluss 47,3 % (Abb. 3). Die Varianten

8 und 12 (reduzierte Aufwandmengen) zeigten zu beiden Boniturterminen den geringsten Wirkungsgrad (86,2-88,0 %). Den höchsten Wirkungsgrad erreichte zu beiden Boniturterminen Variante 7 (98,3-98,4 %). Eine ähnlich hohe Wirkung erreichten die Varianten 5, 6 und 10 mit Wirkungsgraden zwischen 95,3 und 97,8 %.

Weißer Gänsefuß war an allen Standorten vorhanden (Tab. 3). Der Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle lag im Mittel der Standorte zur dritten NAK bei 15,3 % (Abb. 4) und nach dem Bestandesschluss bei 33,1 % (Abb. 5). Die Varianten 4, 5, 6 und 7 erreichten bei beiden Boniturterminen Wirkungsgrade von mindestens 98 %. Bei dem Boniturtermin nach der dritten NAK hatten auch die Varianten 10 und 13 vergleichbar hohe Wirkungsgrade von 98,1 bzw. 99,0 % (Abb. 4), welche bei dem Boniturtermin nach dem Bestandesschluss mit 95,3-97,0 % leicht niedriger waren (Abb. 5). Variante 8 (reduzierte Aufwandmengen) hatte bei beiden Terminen mit 91,6-91,8 % einen geringen Wirkungsgrad. Bei der Bonitur nach dem Bestandesschluss war der Wirkungsgrad bei den Varianten 9 und 12 (beide reduzierte Aufwandmengen) mit 89,6-89,7 % auf ähnlichem Niveau wie bei Variante 8 (Abb. 5).

Die Wirkung gegenüber **Windenknöterich** wurde zur dritten NAK an acht Standorten und zum Bestandesschluss an vier Standorten erfasst (Tab. 3). Der Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle lag zur dritten NAK im Mittel der Standorte bei 8,4 % (Abb. 6) und nach dem Bestandesschluss bei 4,5 % (Abb. 7). Der höchste Wirkungsgrad wurde zu beiden Boniturterminen von Variante 7 erzielt (97,4 bzw. 95,0 %). Die Varianten 3, 5, 6, 10 und 13 erzielten zu beiden Terminen

Wirkungsgrade von 90,1-95,8 %. Die weiteren Varianten lagen im Wirkungsgrad teilweise deutlich darunter. Die Varianten 8, 9 und 12 (reduzierte Aufwandmengen) hatten mit 62,7-90,5 % teilweise sehr niedrige Wirkungsgrade gegenüber Windenknöterich. Auch die Varianten 2 und 4 lagen bei der Bonitur nach Bestandesschluss auf ähnlichem Niveau.

Vogelknöterich war zur Bonitur nach der dritten NAK an drei Standorten aufgetreten (Tab. 3). Der Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle lag im Mittel der Standorte bei 9,2 % (Abb. 8) Die Wirkungsgrade variierten zwischen 71,3 und 97,8 %. Hohe Wirkungsgrade hatten dabei die Varianten 5, 6 und 10 (96,7-97,8 %). Geringere Wirkungsgrade wurden in den Varianten 3, 8, 12 und 13 festgestellt (71,3-78,8 %), während die Wirkungsgrade der übrigen Varianten auf mittlerem Niveau lagen.

Für den Boniturtermin nach der dritten NAK wurde für ausgewählte Varianten ein zusätzlicher **Vergleich auf Basis der Wirkstoffgehalte** durchgeführt (Abb. 9). Die Varianten 2 und 3 haben bei den Wirkstoffen Metamitron, Quinmerac und Ethofumesat identische Gehalte. Während Variante 3 zusätzlich den Wirkstoff Clopyralid enthält, ist in Variante 2 zusätzlich der Wirkstoff Triflursulfuron enthalten. Der Vergleich der Wirkungsgrade zeigt in Variante 3 eine bessere Wirkung gegenüber Windenknöterich, während Variante 2 eine bessere Wirkung gegenüber Vogelknöterich aufweist. Variante 8 enthält dieselben Wirkstoffe wie Variante 2 in reduzierten Aufwandmengen. Die Wirkungsgrade von Variante 8 sind gegenüber Variante 2 für Weißem Gänsefuß geringfügig und für die beiden Knöterich-Arten deutlich niedriger. Variante 5 enthält im Vergleich zu Variante 2 zusätzlich den Wirkstoff Lenacil. Die Wir-

kungsgrade von Variante 5 sind bei den beiden Knöterich-Arten deutlich höher als in Variante 2. Variante 7 enthält im Vergleich zu Variante 5 zusätzlich den Wirkstoff Clopyralid, die Wirkungsgrade beider Varianten sind ähnlich. Variante 4 enthält im Vergleich zu Variante 2 zusätzlich den Wirkstoff Dimethenamid-P. Die Wirkungsgrade von Variante 4 sind bei den drei dargestellten Unkrautarten höher als bei Variante 2. Durch die Reduzierung der Aufwandmengen in Variante 9 ist im Vergleich zu Variante 4 besonders die Wirkung gegenüber Weißem Gänsefuß vermindert. Variante 10 enthält im Vergleich zu Variante 8 zusätzlich den Wirkstoff Phenmedipham. Die Wirkungsgrade sind in Variante 10 bei allen drei dargestellten Unkrautarten höher als in Variante 8, insbesondere bei den beiden Knötericharten. Variante 13 enthält im Vergleich zu Variante 10 moderat höhere Mengen an Metamitron, Quinmerac, Ethofumesat und Phenmedipham, jedoch enthält sie nicht den Wirkstoff Triflursulfuron. Während die Wirkungsgrade gegenüber Weißem Gänsefuß und Windenknöterich zwischen beiden Varianten vergleichbar sind, hat Variante 13 gegenüber Vogelknöterich einen geringeren Wirkungsgrad als Variante 10.

Die **fakultativen Varianten** 5b und 11 können nur bedingt mit den orthogonalen Varianten verglichen werden (siehe oben). Variante 5b hatte gegenüber Weißem Gänsefuß einen ähnlichen Wirkungsgrad wie Variante 5 (Abb. 4-5). Gegenüber Winden- und Vogelknöterich war der Wirkungsgrad von Variante 5b teilweise leicht höher als von Variante 5 (Abb. 7+8). Eine zusätzliche Applikation im Voraufbau von Variante 11 führte gegenüber der in den Wirkstoffgehalten vergleichbaren Variante 2 tendenziell zu niedrigeren Wirkungsgraden. Dies wurde besonders im Wirkungsgrad gegenüber Weißem Gänsefuß bei der Bonitur nach dem

Bestandesschluss deutlich (Abb. 5; 94,6 vs. 87,5 %), was vermutlich durch trockene Bodenbedingungen und spät auflaufende Unkräuter verursacht wurde.

Die Ergebnisse der **Einzelstandorte** sind in den Tabellen 4-7 zu finden. Teilweise gab es deutliche Unterschiede im Gesamtunkrautdeckungsgrad (Tab. 4) sowie im Unkrautdeckungsgrad der einzelnen Unkräuter (Tab. 5-7). Dementsprechend waren die Variantendifferenzierungen an den einzelnen Standorten auch unterschiedlich stark.

Tabelle 1:

Ringversuch Herbizide 2020

Variantenplan

Variante	Produkt	VA	NAK 1 [l/ha bzw. kg/ha]	NAK 2	NAK 3
1	Kontrolle	-	-	-	-
2	Goltix Titan	-	2,000	2,000	2,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Debut	-	0,030	0,030	0,030
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
3	Goltix Titan	-	2,000	2,000	2,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Lontrel 600	-	-	0,100	0,100
	Hasten	-	0,500	0,500	0,500
4	Goltix Gold	-	1,500	1,500	1,500
	Tanaris	-	0,300	0,600	0,600
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Debut	-	0,030	0,030	0,030
5	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	-	2,000	2,000	2,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	R3D76	-	0,160	0,210	0,210
(5b)	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	-	2,000	2,000	2,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
	Debut	-	0,025	0,030	0,030
6	Venzar 500SC	-	0,230	0,300	0,300
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Gold	-	1,500	1,500	2,000
	Tanaris	-	0,300	0,600	0,600
7	R3D76	-	0,160	0,210	0,210
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Super	-	2,000	2,000	2,000
	Goltix Titan	-	1,000	1,000	1,000
8	Lontrel 600	-	-	0,100	0,100
	R3D76	-	0,160	0,210	0,210
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	FHS	-	0,250	0,250	0,250

Variante	Produkt	VA	NAK 1 [l/ha bzw. kg/ha]	NAK 2	NAK 3
8	Goltix Titan	-	2,000	1,000	1,000
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
	Debut	-	0,015	0,025	0,025
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
9	Goltix Gold	-	1,000	1,000	1,000
	Tanaris	-	0,200	0,400	0,400
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
	Debut	-	0,015	0,025	0,025
10	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	-	2,000	1,000	1,000
	Betasana SC	-	1,500	1,500	1,500
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
(11)	Debut	-	0,015	0,025	0,025
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	3,000	1,000	1,000	1,000
	Tramat 500	-	0,660	0,660	0,660
12	Debut	-	0,030	0,030	0,030
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Kezuro	-	0,900	1,300	1,300
	Tramat 500	-	0,330	0,330	0,330
13	Debut	-	0,015	0,025	0,025
	FHS	-	0,250	0,250	0,250
	Goltix Titan	-	1,500	1,500	1,500
	Belvedere Duo	-	1,250	1,250	1,250
13	Hasten	-	0,500	0,500	0,500

() = fakultative Variante, nicht orthogonal geprüft



Tabelle 3:

Ringversuch Herbizide 2020 Unkrautaufreten

Termin	Ort	Weißer Gänsefuß	Windenknöterich	Vogelknöterich	Ackerhellerkraut	Einj. Bingelkraut	Amarant-Arten	Ackerhunds-kamille	Gemeine Melde	Ausfall-raps	Hirten-täschel-kraut	Acker-kratz-distel	Kletten-labkraut	Taub-nessel-Arten	Ampfer-blättriger Knöterich	Schwarzer Nachtschatten	Kartoffel	Vogel-miere	Kleine Brenn-nessel	Sonstige Unkräuter
		<i>Chenopodium album</i>	<i>Polygonum convolvulus</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Thlaspi arvense</i>	<i>Mercurialis annua</i>	<i>Amaranthus spp.</i>	<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Atriplex patula</i>	<i>Brassica napus</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Lamium spp.</i>	<i>Persicaria lapathifolia</i>	<i>Solanum nigrum</i>	<i>Solanum tuberosum</i>	<i>Stellaria media</i>	<i>Urtica urens</i>	
		CHEAL	POLCO	POLAV	THLAR	MERAN	AMASS	ANTAR	ATXPA	BRSNN	CAPBP	CIRAR	GALAP	LAMSS	POLLA	SOLNI	SOLTU	STEME	URTUR	HERBA
NAK 3	Kleisthöhe	X	X										X							(X)
	Jackerath	(X)	(X)				X													(X)
	Frankenwinheim	(X)		X																(X)
	Hakensbüttel	(X)	X																	(X)
	Liedingen	(X)			(X)	(X)					(X)							(X)		(X)
	Amhof	(X)	(X)					(X)	(X)							(X)				(X)
	Gondelsheim	X								(X)										(X)
	Gundersheim	X	(X)	(X)																
	Lütowitz	(X)	(X)		(X)				(X)				(X)		(X)	(X)				
Rehmsdorf	X	X																		
Ermsleben	X	X	X																	
Anzahl Orte		11	8	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
Bestandes-schluss	Kleisthöhe	X	(X)										(X)							(X)
	Jackerath *	X		X																(X)
	Frankenwinheim	X																		(X)
	Hakensbüttel *	X			(X)	(X)					(X)			(X)					(X)	(X)
	Liedingen	X	X				X		X							(X)				X
	Amhof	X																		
	Gondelsheim *	X	(X)	(X)																(X)
	Gundersheim	(X)	(X)		(X)				(X)				(X)		(X)	(X)				
Lütowitz	X																			
Rehmsdorf *	X																			
Ermsleben	X																			
Anzahl Orte		7	4	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	0	0	1	5

(X) = Deckungsgrad lag im Mittel über alle Wiederholungen unter 5 %
* = keine Boniturdaten zu diesem Termin

Abbildung 1:

Ringversuch Herbizide 2020

Schäden an der Kultur nach Applikation verschiedener Herbizidkombinationen.
 Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

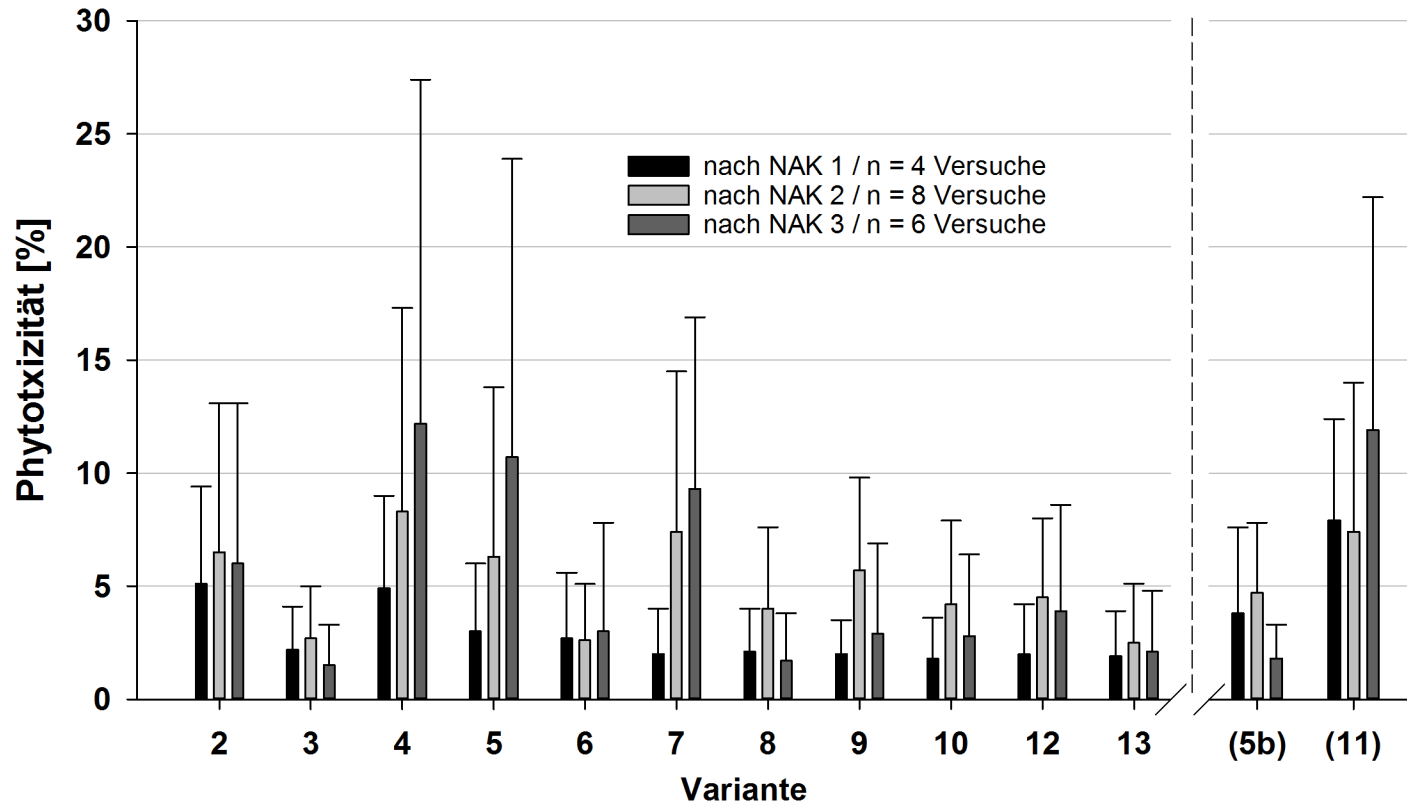


Abbildung 2:

Ringversuch Herbizide 2020

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

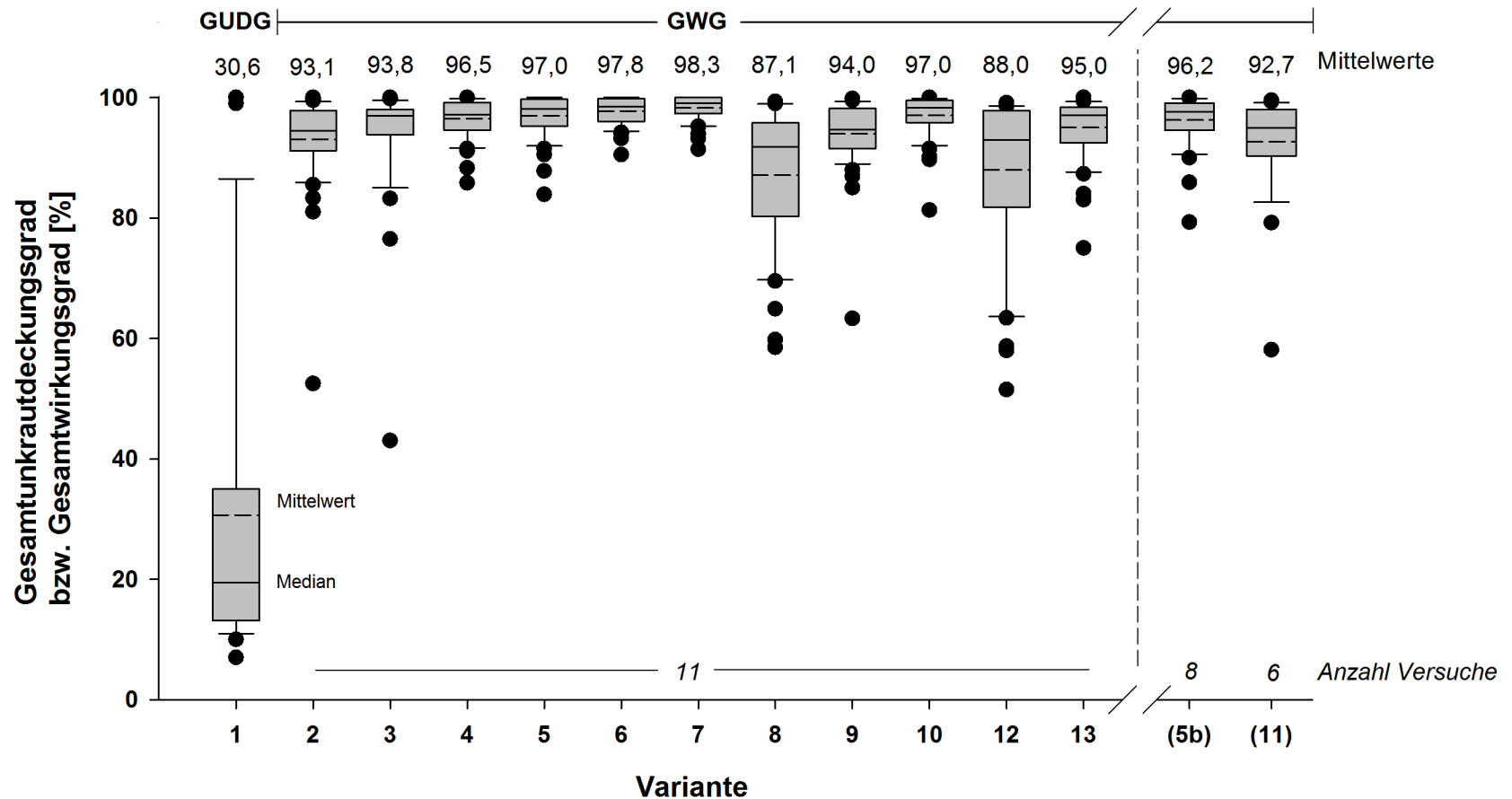


Abbildung 3:

Ringversuch Herbizide 2020

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach dem Bestandesschluss. Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

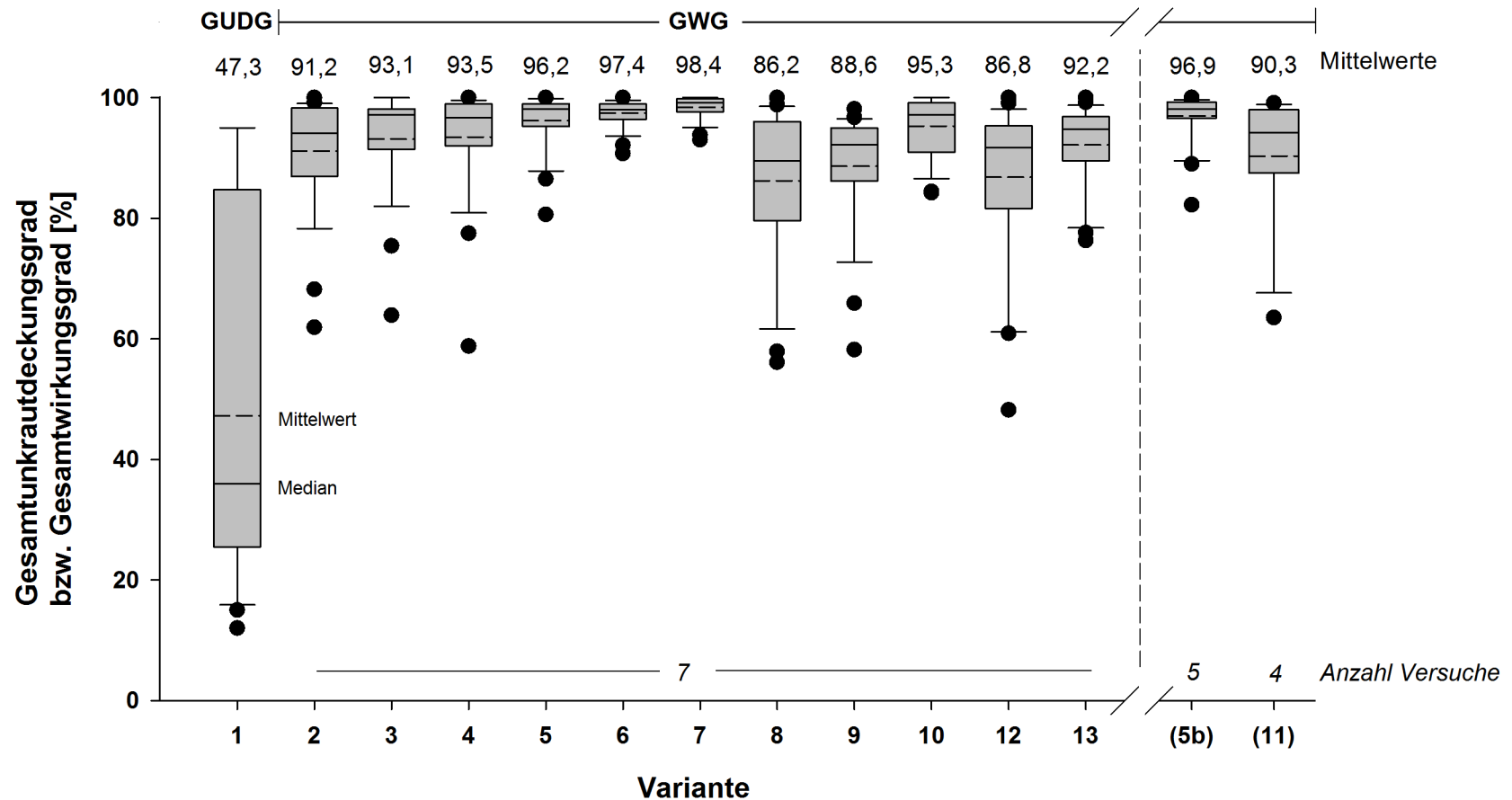


Abbildung 4:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Weißem Gänsefuß (CHEAL) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

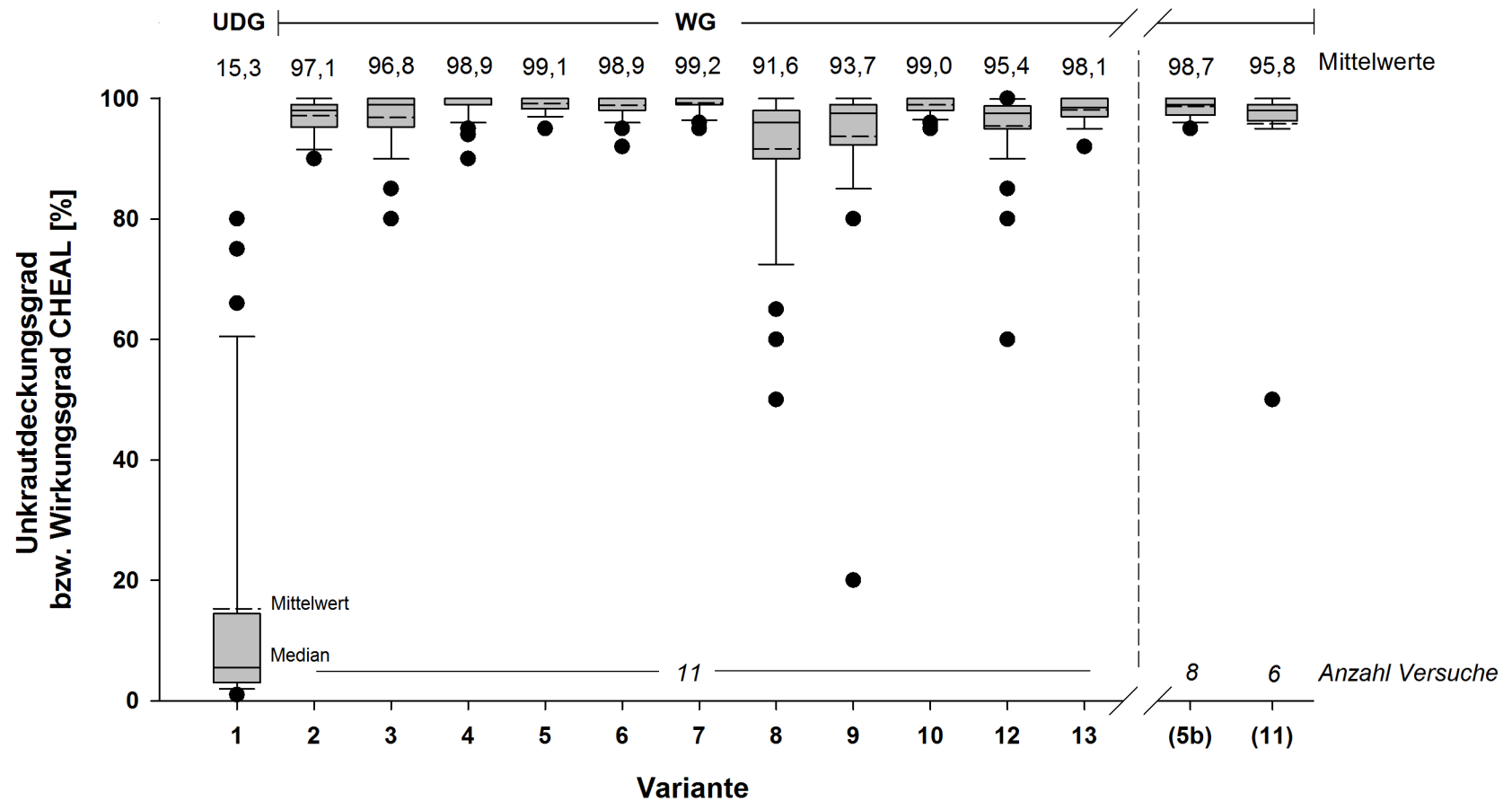


Abbildung 5:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Weißem Gänsefuß (CHEAL) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach dem Bestandesschluss.

Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

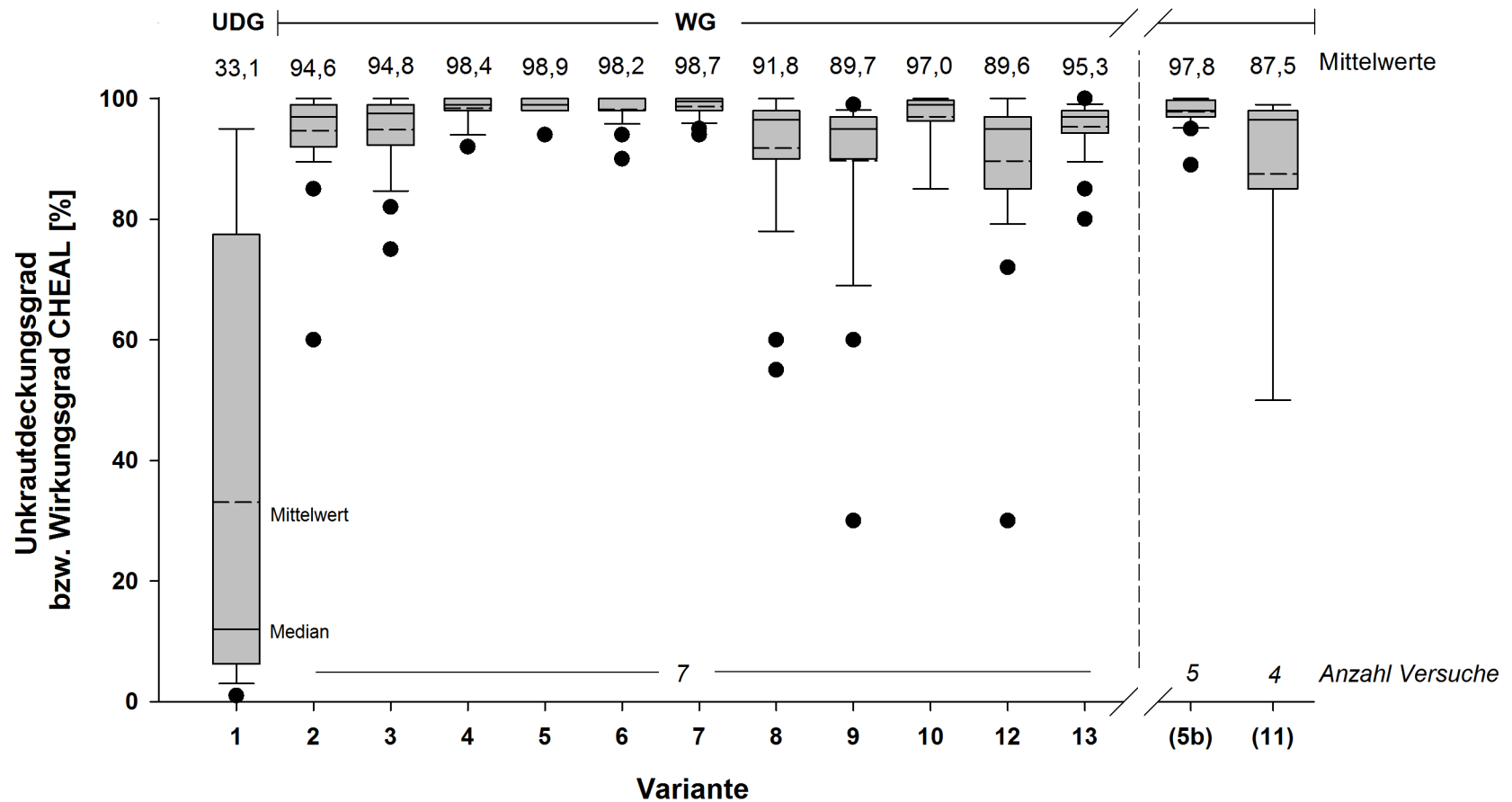


Abbildung 6:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Windenknöterich (POLCO) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

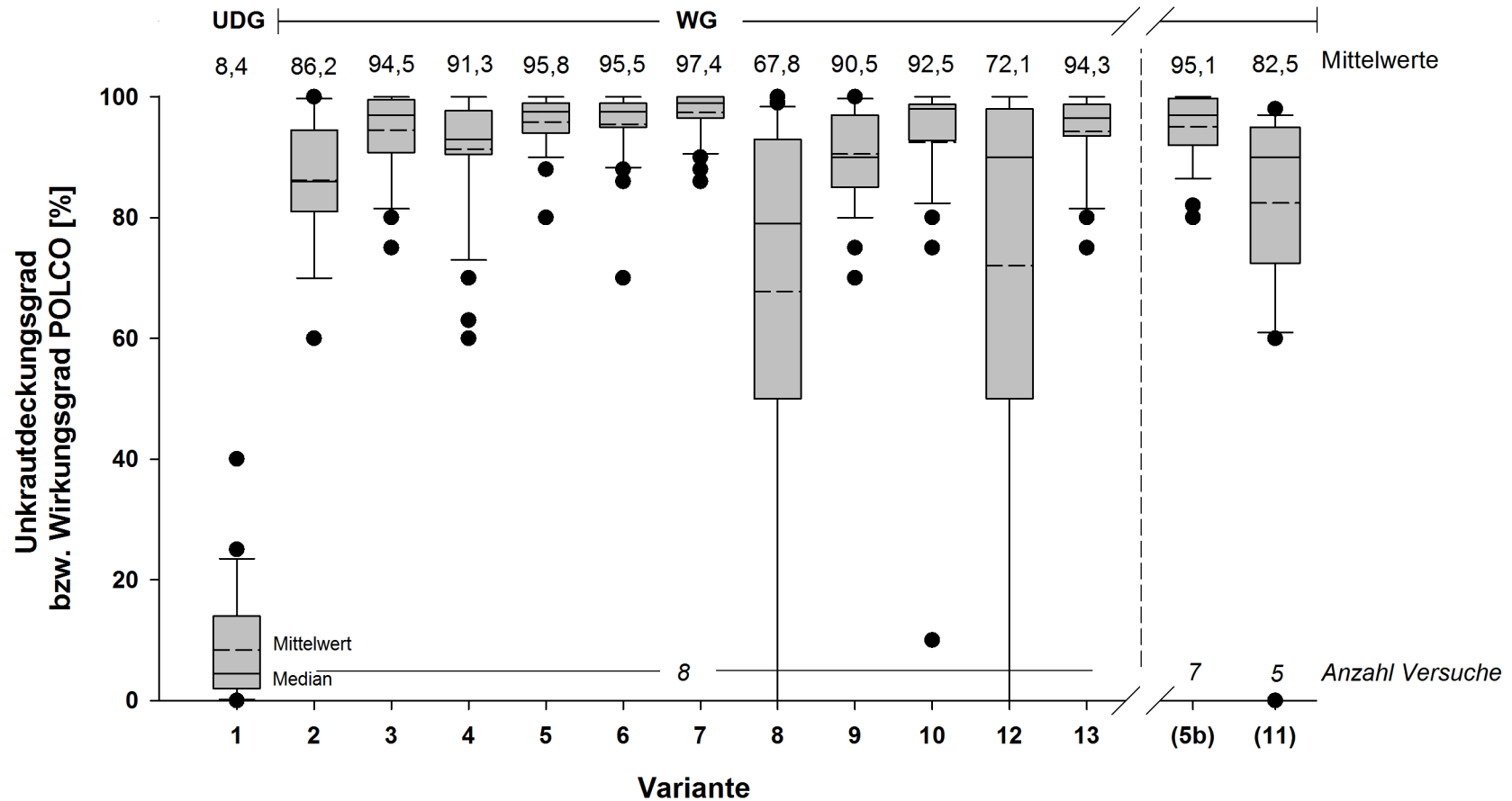


Abbildung 7:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Windenknöterich (POLCO) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach dem Bestandesschluss.

Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

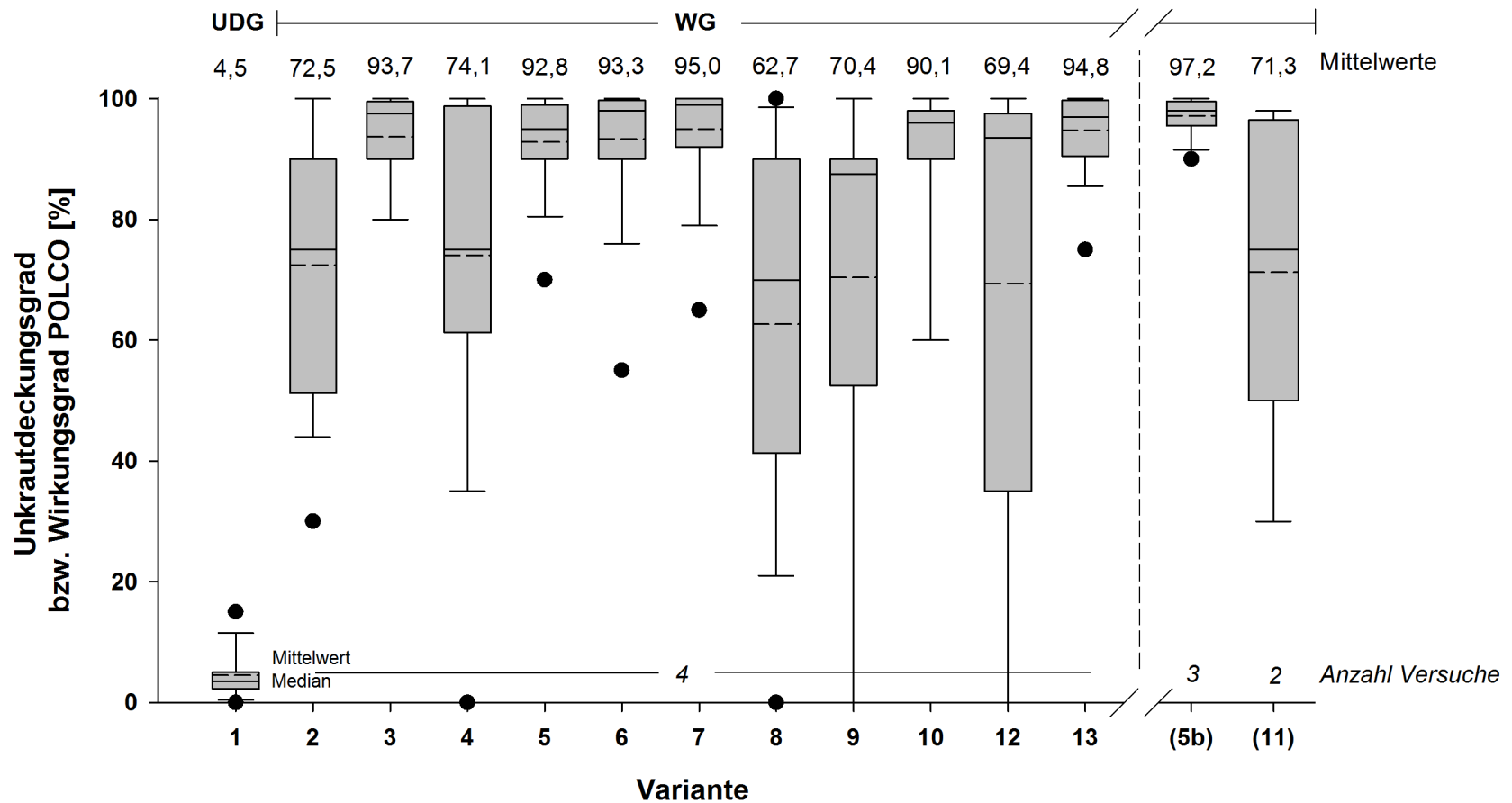


Abbildung 8:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad (UDG) von Vogelknöterich (POLAV) in der unbehandelten Kontrolle und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen. Bonitur nach der dritten NAK. Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

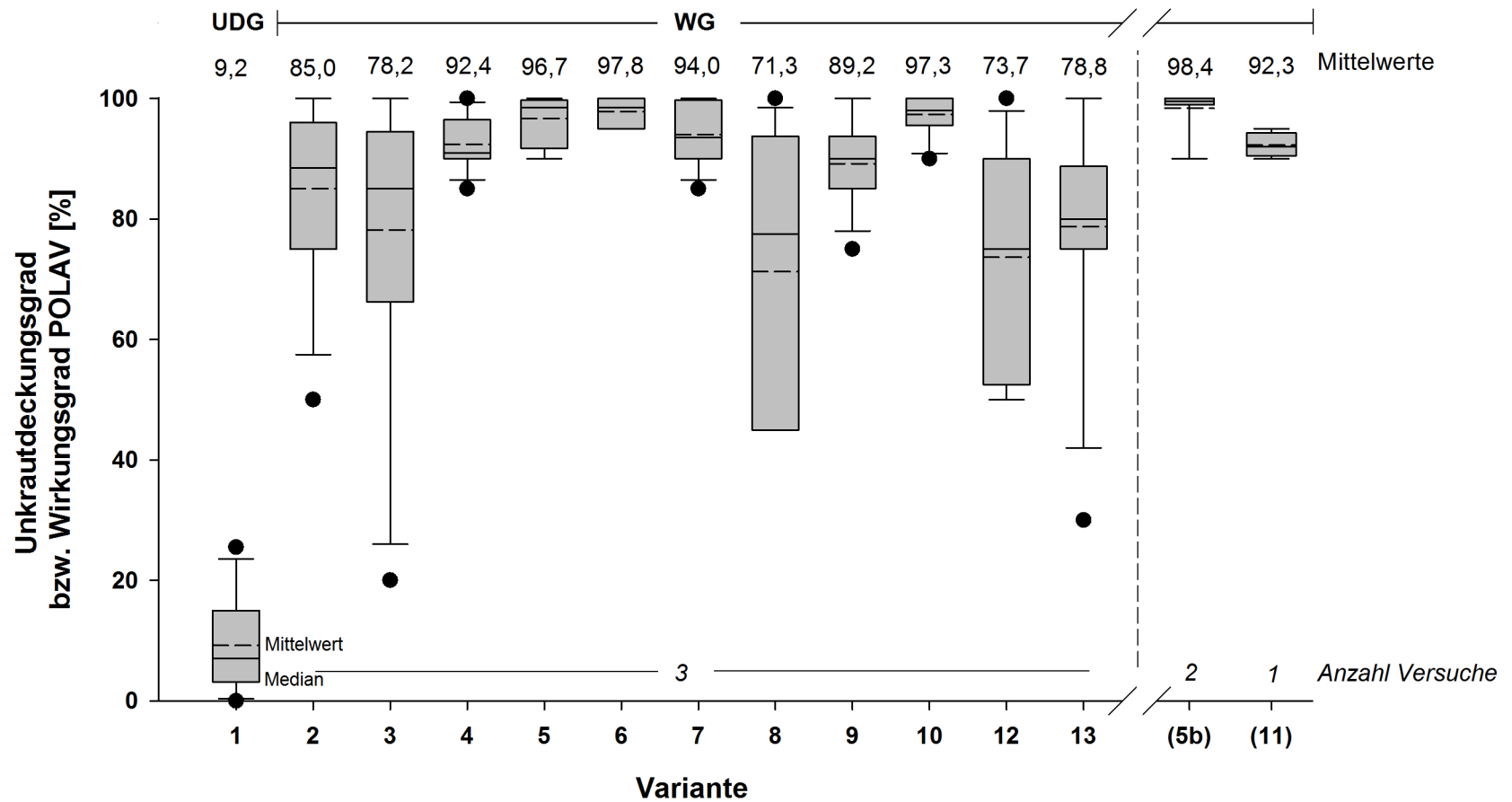


Abbildung 9:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten und Wirkungsgrad ausgewählter Herbizidapplikationen gegenüber Weißem Gänsefuß (*Chenopodium album*), Windenknöterich (*Polygonum convolvulus*) und Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*). Bonitur nach der dritten NAK. Varianten sind systematisch nach Wirkstoffgehalten geliedert.

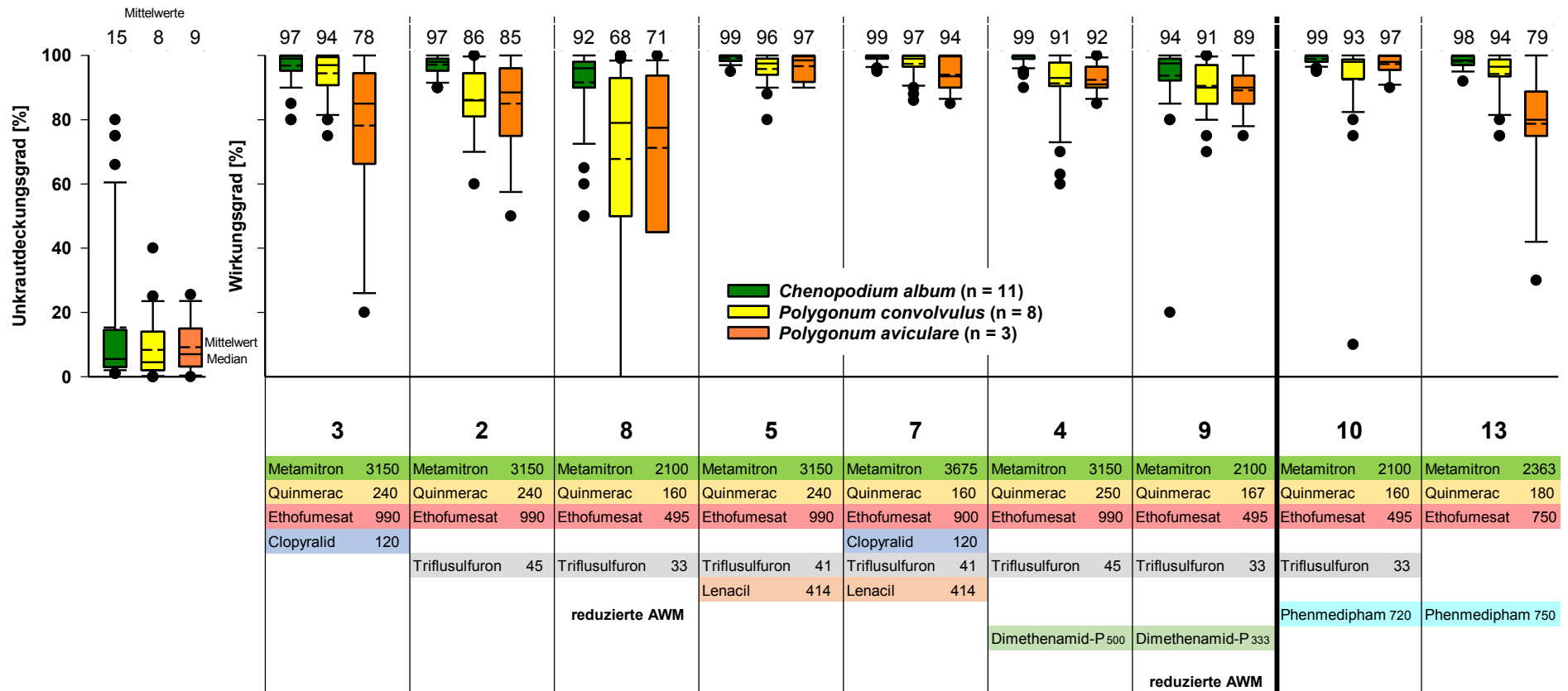


Tabelle 4:

Ringversuch Herbizide 2020

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle (Variante 1) und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Herbizidapplikationen (Varianten 2-13) der einzelnen Versuche.

Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

Termin	Ort	Variante													
		1 GUDG	2	3	4	5	6	7	8 GWG	9	10	12	13	(5b)	(11)
NAK 3	Kleisthöhe	58,5	89,8	89,4	92,7	97,5	95,8	96,0	77,7	92,8	95,5	85,7	96,8	97,0	
	Jackerath	31,3	98,9	97,7	98,7	97,8	99,0	98,3	98,4	98,7	97,9	98,3	97,3	98,4	
	Frankenwinheim	22,5	82,4	80,4	92,9	94,7	98,2	98,2	90,7	92,6	94,9	89,0	86,8		
	Hakensbüttel	15,5	89,2	97,4	96,4	93,0	94,0	97,7	89,4	92,7	94,4	83,7	95,2	91,8	82,5
	Liedingen	13,0	99,7	98,7	99,5	99,8	99,1	99,8	99,0	99,2	99,6	98,5	98,8	99,8	99,2
	Amhof	17,3	95,5	93,1	98,5	99,9	99,4	99,9	91,3	97,3	99,1	97,9	98,5		97,2
	Gondelsheim	15,0	95,8	97,9	99,8	100,0	100,0	100,0	84,7	95,0	99,8	*	99,5		
	Gundersheim	15,5	95,3	92,5	98,2	98,1	97,7	99,5	89,1	92,3	99,3	88,8	90,5	98,4	
	Lüttewitz	13,8	89,2	92,2	92,5	93,0	99,0	99,0	66,9	83,2	95,7	59,7	94,8	93,1	86,5
	Rehmsdorf	35,0	94,5	96,1	95,2	94,2	95,4	93,4	93,4	97,6	91,8	96,6	96,6	93,4	94,6
Ermsleben	99,8	93,4	96,2	96,9	98,9	97,8	98,8	77,8	92,3	99,3	81,7	90,6	98,1	96,1	
	Mittelwert	30,6	93,1	93,8	96,5	97,0	97,8	98,3	87,1	94,0	97,0	88,0	95,0	96,2	92,7
Bestandes- schluss	Kleisthöhe	86,3	90,0	88,3	93,5	97,0	94,7	95,8	71,8	87,3	97,5	82,0	94,4	97,0	
	Jackerath *														
	Frankenwinheim	35,6	87,1	86,7	92,1	92,6	97,7	98,7	89,8	85,1	93,0	86,0	91,2		
	Hakensbüttel *														
	Liedingen	29,3	98,4	96,4	99,0	99,3	97,9	99,1	96,1	95,8	99,2	96,3	94,9	98,5	98,1
	Amhof	38,0	89,2	90,8	91,3	96,7	97,6	99,2	83,3	90,4	88,8	88,6	84,6		89,0
	Gondelsheim *														
	Gundersheim	31,3	96,2	99,5	98,4	97,7	97,6	98,1	96,2	86,3	98,4	97,2	96,9	99,3	
	Lüttewitz	16,8	78,7	92,5	81,2	91,3	98,2	98,2	78,9	80,4	90,1	62,6	87,2	93,9	76,3
Rehmsdorf *															
Ermsleben	93,8	98,5	97,8	98,8	99,0	98,3	99,8	87,5	95,0	99,8	95,0	96,0	96,0	97,8	
	Mittelwert	47,3	91,2	93,1	93,5	96,2	97,4	98,4	86,2	88,6	95,3	86,8	92,2	96,9	90,3

() = fakultative Variante, nicht orthogonal geprüft

* = keine Boniturdaten zu diesem Termin

Tabelle 5: **Ringversuch Herbizide 2020**

Unkrautdeckungsgrad (DG) von Weißem Gänsefuß (CHEAL) in der unbehandelten Kontrolle (Variante 1) und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen (Varianten 2 - 13) der einzelnen Versuche.

Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

Termin	Ort	Variante													
		1 UDG	2	3	4	5	6	7	8 WG	9	10	12	13	(5b)	(11)
NAK 3	Kleisthöhe	38,8	93,0	86,8	95,5	97,5	95,5	97,5	77,5	92,0	98,0	87,3	96,0	97,0	
	Jackerath	2,3	99,0	99,8	98,8	99,8	100,0	99,5	99,0	99,3	99,0	98,8	100,0	99,8	
	Frankenwinheim	4,2	97,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	98,8	100,0	99,8	98,8		
	Hakensbüttel	2,5	98,8	99,5	100,0	99,3	99,0	99,8	97,3	97,8	98,0	97,3	98,3	98,8	99,0
	Liedingen	4,5	99,3	99,0	99,3	99,5	99,0	99,8	98,3	98,8	99,3	97,8	98,8	99,8	98,5
	Amhof	4,8	96,0	93,0	99,8	100,0	100,0	100,0	96,8	97,5	99,8	98,8	98,8		98,5
	Gondelsheim	12,3	95,0	98,5	100,0	100,0	100,0	100,0	81,3	94,3	100,0	*	99,5		
	Gundersheim	11,3	98,3	97,0	100,0	99,8	99,5	100,0	95,5	93,0	99,5	93,3	99,0	99,5	
	Lüttewitz	2,0	97,0	97,0	100,0	98,5	100,0	99,3	78,8	67,5	99,0	88,5	97,0	98,8	85,3
	Rehmsdorf	11,8	96,8	96,3	96,3	97,0	96,0	96,0	96,3	97,8	96,3	96,8	97,0	96,8	95,8
Ermsleben	74,0	98,0	98,3	98,8	99,3	98,5	99,8	88,5	94,3	99,8	96,0	96,3	99,0	97,8	
Mittelwert		15,3	97,1	96,8	98,9	99,1	98,9	99,2	91,6	93,7	99,0	95,4	98,1	98,7	95,8
Bestandes- schluss	Kleisthöhe	78,8	90,5	87,8	94,0	97,0	94,5	96,0	71,3	86,8	97,5	81,8	94,0	97,0	
	Frankenwinheim	7,8	97,8	97,0	100,0	100,0	99,5	100,0	99,0	96,0	99,0	99,3	97,3		
	Liedingen	15,3	98,0	98,0	99,0	99,0	98,5	98,8	95,5	93,5	99,0	95,8	97,5	97,8	97,8
	Amhof	8,0	94,8	86,8	99,0	98,3	98,5	98,8	97,8	95,5	87,8	81,8	87,0		82,5
	Gundersheim	24,9	98,5	100,0	100,0	99,8	99,0	99,3	97,5	87,8	99,5	96,5	97,8	99,5	
	Lüttewitz	3,0	84,5	96,5	98,0	99,5	99,0	98,3	94,0	73,3	96,5	77,5	97,8	98,8	72,0
	Ermsleben	93,8	98,5	97,8	98,8	99,0	98,3	99,8	87,5	95,0	99,8	95,0	96,0	96,0	97,8
Mittelwert		33,1	94,6	94,8	98,4	98,9	98,2	98,7	91,8	89,7	97,0	89,6	95,3	97,8	87,5

() = fakultative Variante, nicht orthogonal geprüft

* = keine Daten zu Variante 12

Tabelle 6:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad (DG) von Windenknöterich (POLCO) in der unbehandelten Kontrolle (Variante 1) und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen (Varianten 2 - 13) der einzelnen Versuche.

Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

Termin	Ort	Variante													
		1 UDG	2	3	4	5	6	7	8 WG	9	10	12	13	(5b)	(11)
NAK 3	Kleisthöhe	8,8	71,5	88,3	82,0	96,0	95,3	92,8	65,0	92,5	72,8	77,8	97,8	95,8	
	Jackerath	1,0	99,5	100,0	99,5	98,8	99,8	99,8	98,8	99,0	99,5	99,0	100,0	99,8	
	Hakensbüttel	7,5	83,0	97,0	95,3	93,5	91,0	98,0	82,0	87,5	94,3	68,0	94,5	91,8	70,0
	Amhof	3,0	85,5	87,5	93,3	99,5	98,0	99,8	68,8	89,0	96,5	87,5	96,8		87,5
	Gundersheim	1,8	87,0	100,0	97,8	91,8	90,0	98,3	89,3	88,8	97,8	95,0	97,8	99,0	
	Lüttewitz	2,8	87,5	94,8	77,5	97,3	98,5	100,0	0,0	82,5	91,5	0,0	90,8	93,5	67,5
	Rehmsdorf Ermsleben	23,3 18,8	92,8 82,5	95,8 92,5	94,0 91,5	92,0 97,8	95,0 96,3	92,3 98,5	91,0 47,5	97,5 87,5	89,5 98,3	96,5 52,8	96,5 80,0	91,3 94,5	94,3 93,0
Mittelwert		8,4	86,2	94,5	91,3	95,8	95,5	97,4	67,8	90,5	92,5	72,1	94,3	95,1	82,5
Bestandes- schluss	Kleisthöhe	3,8	75,0	88,0	82,5	93,5	95,3	90,5	63,8	90,5	97,0	76,3	97,5	96,0	
	Amhof	8,8	65,0	88,8	68,8	92,0	94,8	99,3	56,3	70,0	98,0	96,3	90,3		95,0
	Gundersheim	1,7	87,5	100,0	92,5	92,5	88,8	91,3	88,8	81,3	95,5	97,5	100,0	97,5	
	Lüttewitz	4,0	62,5	98,0	52,5	93,3	94,5	99,0	42,0	40,0	70,0	7,5	91,3	98,0	47,5
Mittelwert		4,5	72,5	93,7	74,1	92,8	93,3	95,0	62,7	70,4	90,1	69,4	94,8	97,2	71,3

() = fakultative Variante, nicht orthogonal geprüft

Tabelle 7:

Ringversuch Herbizide 2020

Unkrautdeckungsgrad (DG) von Vogelknöterich (POLAV) in der unbehandelten Kontrolle (Variante 1) und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen (Varianten 2 - 13) der einzelnen Versuche. Die Varianten 5b und 11 sind nicht orthogonal geprüft.

Termin	Ort	Variante													
		1 UDG	2	3	4	5	6	7	8 WG	9	10	12	13	(5b)	(11)
NAK 3	Frankenwinheim	18,1	80,8	78,3	91,8	93,8	97,5	97,8	88,8	91,3	93,8	87,0	83,8		
	Gundersheim	2,4	96,8	70,0	94,5	97,5	100,0	93,8	80,0	93,8	100,0	80,0	75,0	97,5	
	Ermsleben	7,0	77,5	86,3	91,0	98,8	96,0	90,5	45,0	82,5	98,3	54,0	77,5	99,3	92,3
	Mittelwert	9,2	85,0	78,2	92,4	96,7	97,8	94,0	71,3	89,2	97,3	73,7	78,8	98,4	92,3
Bestandes- schluss	Frankenwinheim	27,6	85,0	85,5	90,5	91,0	97,3	98,3	87,5	81,3	91,8	82,5	86,3		
	Gundersheim	3,7	98,0	97,5	96,8	95,0	100,0	97,5	98,3	87,5	98,3	97,5	95,3	98,8	
	Mittelwert	15,6	91,5	91,5	93,6	93,0	98,6	97,9	92,9	84,4	95,0	90,0	90,8	98,8	

() = fakultative Variante, nicht orthogonal geprüft

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung (ADAMA, Bayer CropScience, Syngenta Agro)

Zweijährige Auswertung 2019 - 2020



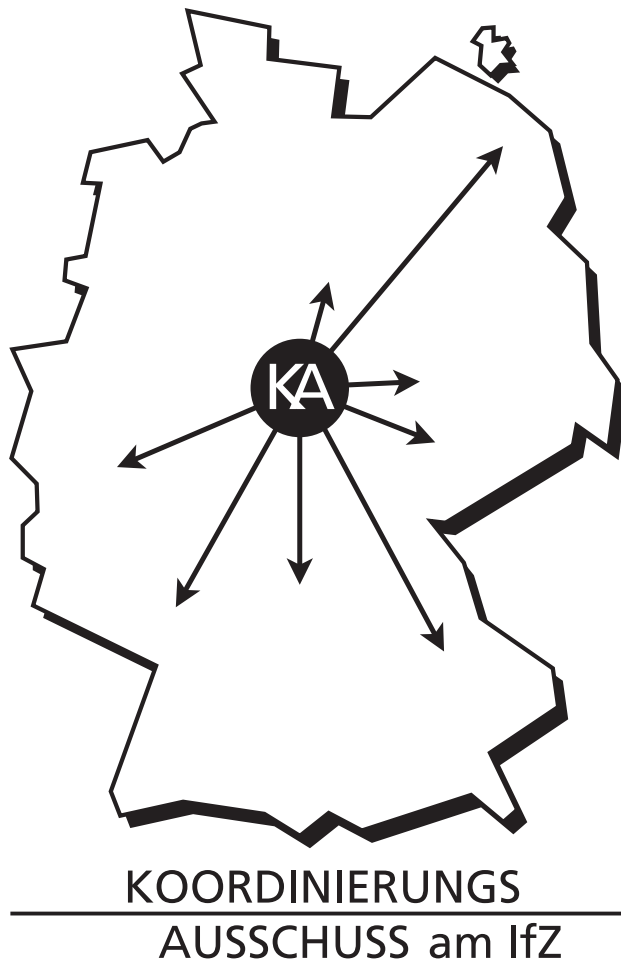
D. Laufer

Der koordinierte Ringversuch Fungizide - Mittelprüfung 2019 - 2020 wurde in Zusammenarbeit mit den Unternehmen ADAMA, Bayer CropScience und Syngenta Agro in Verantwortung der regionalen Arbeitsgemeinschaften angelegt. Es liegen Ergebnisse von insgesamt zwölf Standorten vor (Tab. 1).

Neben der unbehandelten Kontrolle wurden drei Fungizidvarianten getestet: Amistar Gold + Coprantol Duo (Syngenta), Propulse (Bayer) und Mercury Pro (ADAMA) (Tab. 2). Die Applikation der Fungizide richtete sich nach dem summarischen Schwellenwertsystem (5/15/45).

Die Wirkung gegenüber *Cercospora beticola* wird anhand der Ergebnisse von zehn Standorten dargestellt (Tab. 1). Im Jahr 2019 wurde der Standort Ohndorf und 2020 der Standort Nossen aufgrund der geringen Befallsstärke in der Auswertung nicht berücksichtigt. Echter Mehltau (*Erysiphe betae*) trat 2019 an dem Einzelstandort Ohndorf als dominierende Blattkrankheit auf. Die Wirkung gegenüber Rübenrost (*Uromyces betae*) konnte an zwei Standorten geprüft werden. *Ramularia beticola* war in beiden Versuchsjahren nicht aufgetreten.

Die Datensätze der Befallsstärke sind nicht normalverteilt, so dass die Varianzanalyse nach der parameterfreien Kruskal-Wallis Methode durchgeführt wurde. Der anschließende Tukey-Test vergleicht Mediane und nicht Mittelwerte. Eine Erläuterung für die verwendeten Box-Whisker-Plots befindet sich im Anhang.



Die Blattkrankheit ***Cercospora beticola*** hatte im Mittel zehn Versuche in der Befallsstärke einen Median von 65,0 % (Mittelwert 58,1 %; Abb. 1). Die Varianten Amistar Gold + Coprantol Duo und Propulse hatten im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle eine signifikant niedrigere Befallsstärke. Zwischen diesen beiden gab es keine signifikanten Unterschiede. Die Differenz der Variante Mercury Pro war zur unbehandelten Kontrolle nicht signifikant.

Erysiphe betae war in 2019 am Standort Ohndorf aufgetreten. Die Befallsstärke in der unbehandelten Kontrolle lag bei einem Median von 24,7 % (Mittelwert 24,7 %, Abb. 2). Alle Varianten mit Fungizidbehandlung hatten gegenüber der unbehandelten Kontrolle eine geringere Befallsstärke, wobei die Differenzen statistisch abgesichert waren. Bei den Varianten Propulse und Mercury Pro war der Befall tendenziell niedriger als bei der Variante Amistar Gold + Coprantol Duo.

An zwei Standorten in 2020 war Befall durch ***Uromyces betae*** aufgetreten. Die Befallsstärke in der unbehandelten Kontrolle lag im Mittel der beiden Standorte bei einem Median von 30,0 % (Mittelwert 31,0 %, Abb. 3). Alle Varianten mit Fungizidbehandlung hatten gegenüber der unbehandelten Kontrolle eine geringere Befallsstärke, wobei die Differenzen statistisch abgesichert waren.

Der **Bereinigte Zuckerertrag** (BZE) wurde an allen zwölf Standorten ermittelt. Alle Varianten mit Fungizidbehandlung hatten gegenüber der unbehandelten Kontrolle einen höheren BZE, die Differenzen waren signifikant (Tab. 3). Der BZE der Varianten Varianten Amistar Gold + Coprantol Duo und Propulse war am höchsten. Die Differenz zwischen der Variante Propulse und Mercury Pro war signifikant.

Tabelle 1:

RV Fungizide – Mittelprüfung 2019 – 2020

Standorte, Befallsstärke von Blattkrankheiten in der unbehandelten Kontrolle und Anzahl der Fungizidapplikationen in den Versuchen der Jahre 2019 - 2020.

Versuchsansteller	Standort	Jahr	Befallsstärke zur Ernte [%]			Anzahl Applikationen
			<i>Cercospora beticola</i>	<i>Erysiphe betae</i>	<i>Uromyces betae</i>	
ARGE Bonn	Ohndorf	2019	(2)	25	(5)	1
ARGE Franken	Frankenwinheim	2019	24	-	-	2
ARGE Regensburg	Makofen	2019	83	-	-	3
ARGE Regensburg	Schambach	2019	88	-	-	3
ARGE Südwest	Nordheim	2019	96	-	-	4
ARGE Zeitz	Nossen	2019	12	-	-	1
ARGE Bonn	Ohndorf	2020	14	(4)	32	2
ARGE Franken	Frankenwinheim	2020	33	-	30	2
ARGE Regensburg	Makofen	2020	94	-	-	3
ARGE Regensburg	Schambach	2020	95	-	-	3
ARGE Südwest	Nordheim	2020	45	-	-	4
ARGE Zeitz	Nossen	2020	(5)	-	-	1

() = geringe Befallsstärke, in Auswertung unberücksichtigt

Tabelle 2:

RV Fungizide – Mittelprüfung 2019 – 2020

Varianten

VG	Unternehmen	Variante	Aufwandmenge [kg/ha bzw. l/ha]	Azoxy- strobin	Cypro- conazol	Difeno- conazol	Fluo- pyram	Kupfer- oxychlorid	Kupfer- hydroxid	Prothio- conazol
1		Kontrolle	-							
2	Syngenta	Amistar Gold + Coprantol Duo*	1,0 + 1,8	125 g/l		125 g/l		235,3 g/kg	215 g/kg	
3	Bayer	Propulse*	1,2				125 g/l			125 g/l
4	ADAMA	Mercury Pro	1,0	200 g/l	80 g/l					

* In den Versuchsjahren für diese Indikation nicht zugelassen

Abbildung 1:

RV Fungizide – Mittelprüfung 2019 – 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Cercospora beticola*. Median und Mittelwert aus zehn Versuchen.
Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).

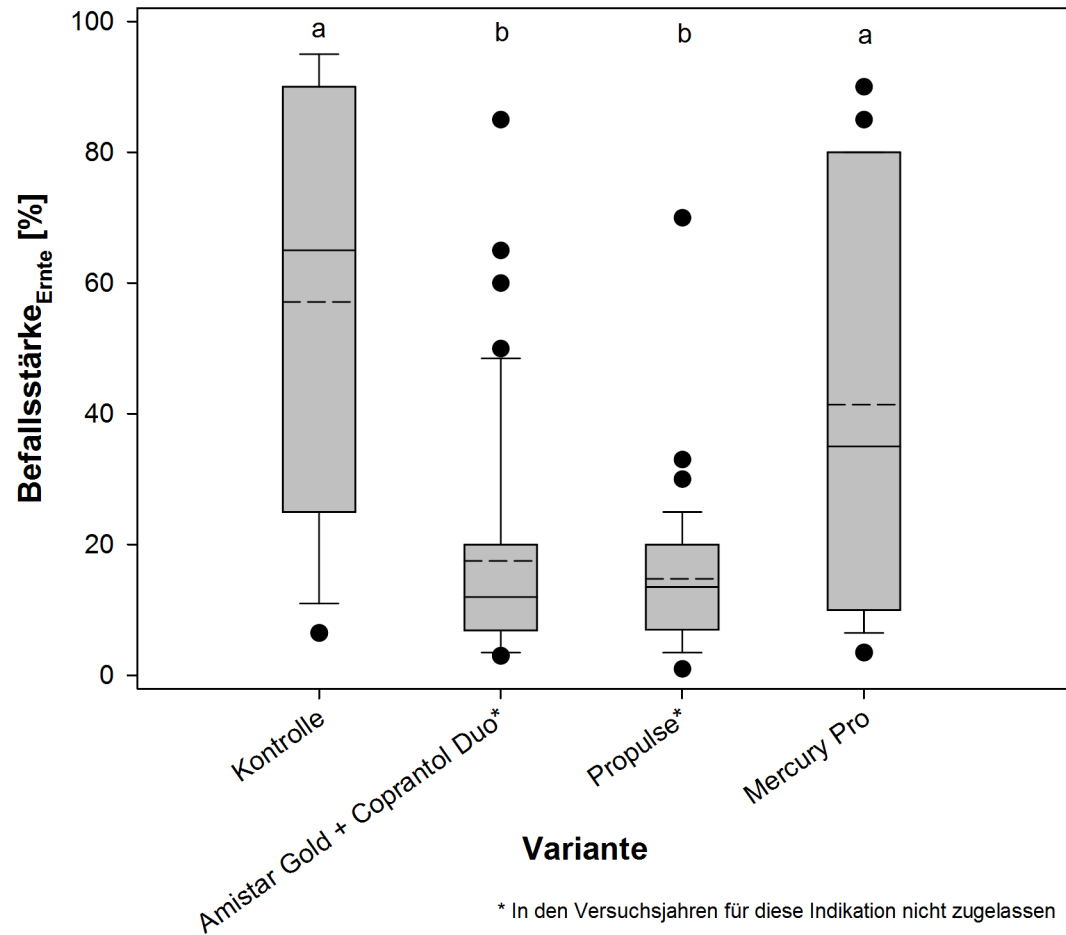
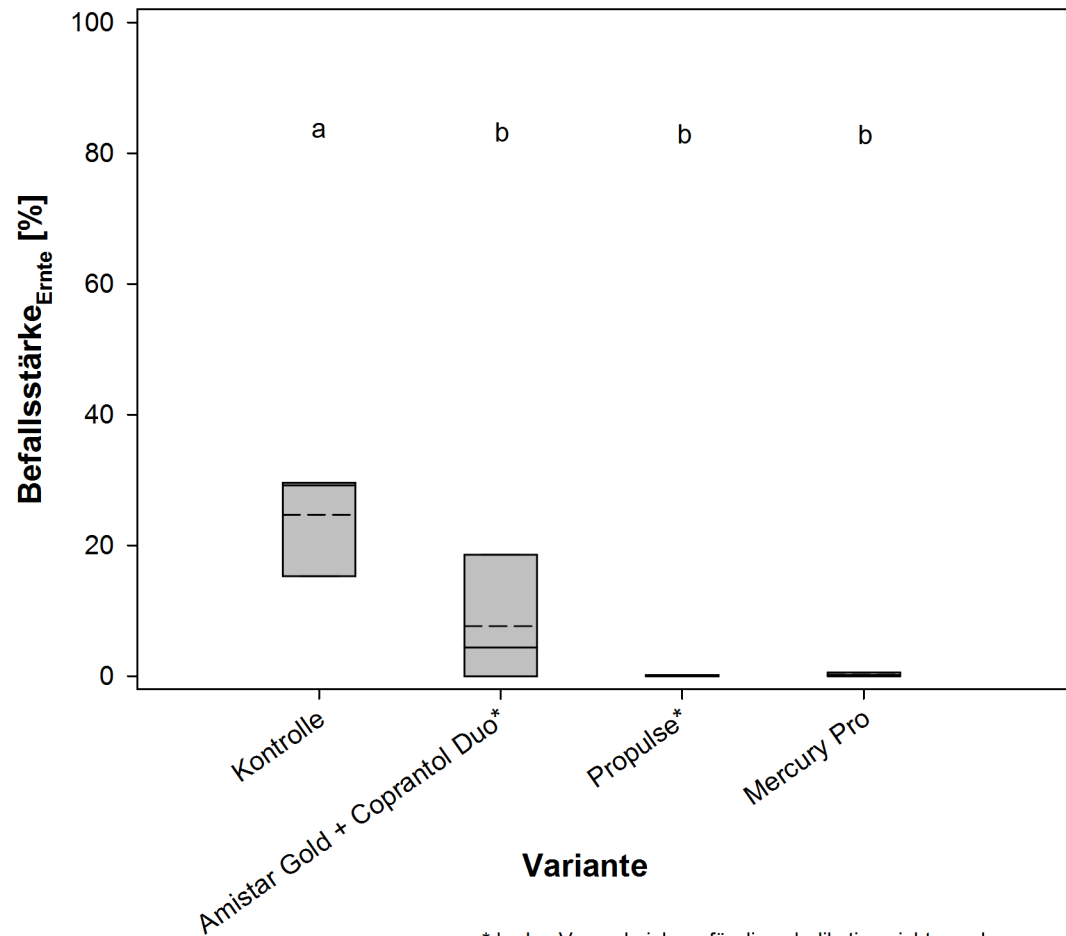


Abbildung 2:

RV Fungizide – Mittelprüfung 2019 – 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Erysiphe betae*. Median und Mittelwert am Standort Ohndorf 2019.
Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).



* In den Versuchsjahren für diese Indikation nicht zugelassen

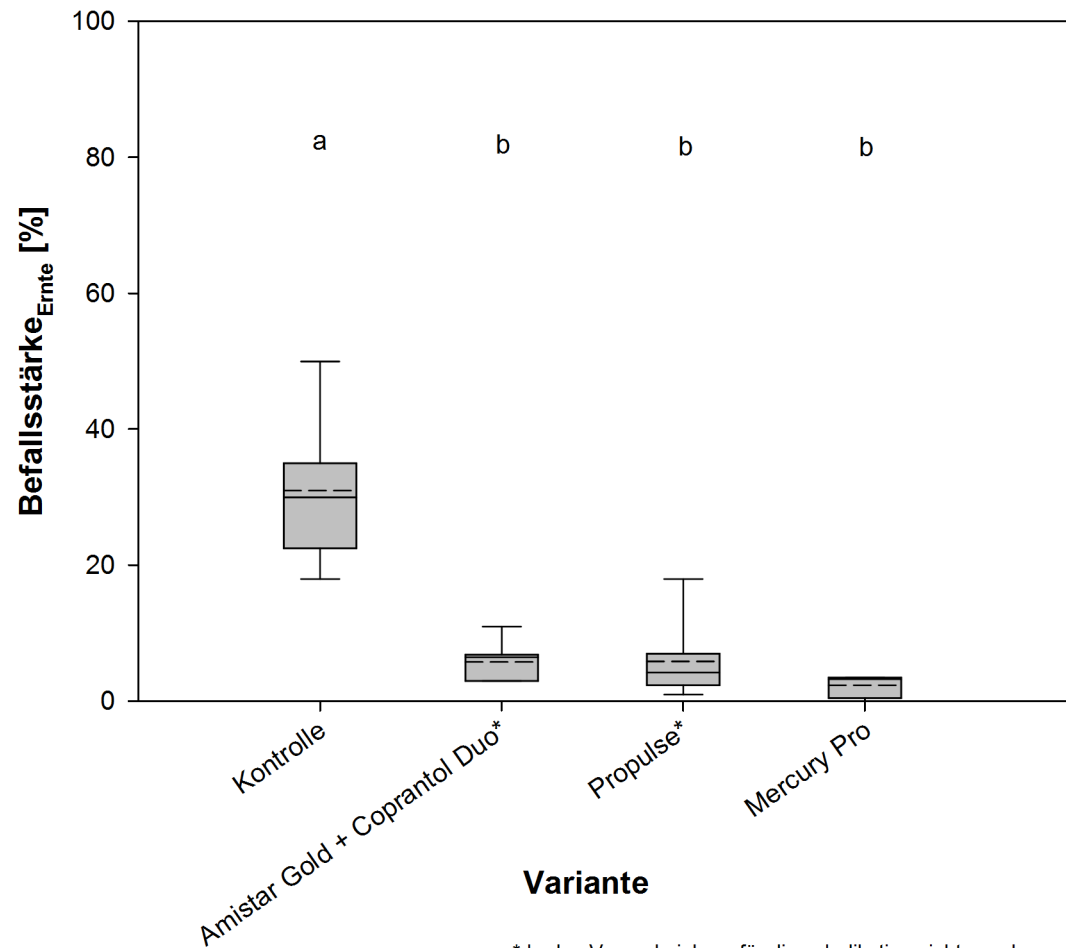
Abbildung 3:

RV Fungizide – Mittelprüfung 2019 – 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Uromyces betae*.

Median und Mittelwert aus zwei Versuchen (Ohndorf 2019, Frankenwinheim 2020).

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).



* In den Versuchsjahren für diese Indikation nicht zugelassen

Tabelle 3:

RV Fungizide – Mittelprüfung 2019 – 2020

Einfluss verschiedener Fungizidbehandlungen auf Ertrags- und Qualitätsparameter von Zuckerrüben.
Mittelwerte aus zwölf Versuchen.

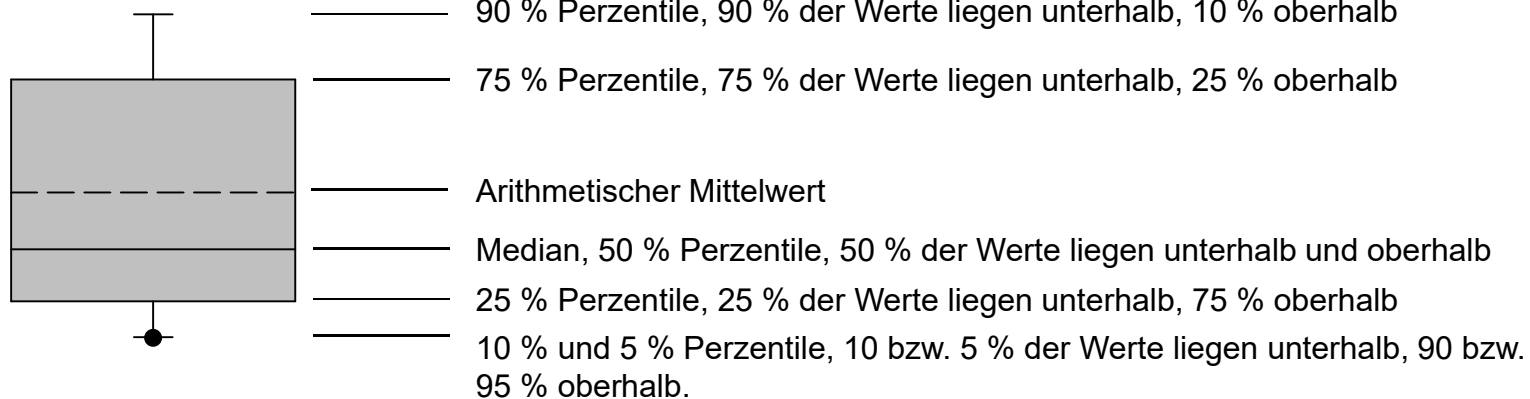
VG	Variante	RE	ZG	SMV	BZE	
		[t ha ⁻¹]	[%]	[%]	[t ha ⁻¹]	[rel.]
1	Kontrolle	92,28	15,90	1,29	14,16	100,0
2	Amistar Gold + Coprantol Duo*	99,18	17,78	1,24	15,96	112,7
3	Propulse*	100,76	17,99	1,24	16,14	113,9
4	Mercury Pro	96,09	16,97	1,28	15,17	107,1
	GD (t-Test, $\alpha = 0,05$)	3,58	0,90	0,03	0,85	6,0

* In den Versuchsjahren für diese Indikation nicht zugelassen

RV Fungizide – Mittelprüfung 2019 – 2020

Erläuterung Box-Whisker-Plot

- ————— 95 % Perzentile, 95 % der Werte liegen unterhalb, 5 % oberhalb



Bei großer Häufigkeit der niedrigsten bzw. höchsten Werte können mehrere Perzentilen auf identischer Höhe liegen.

Es sind mindestens 3 Datenpunkte notwendig um die 25 % und 75 % Perzentile darzustellen. Für die Darstellung der 5, 10, 90 und 95 % Perzentile sind 9 Datenpunkte notwendig.



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



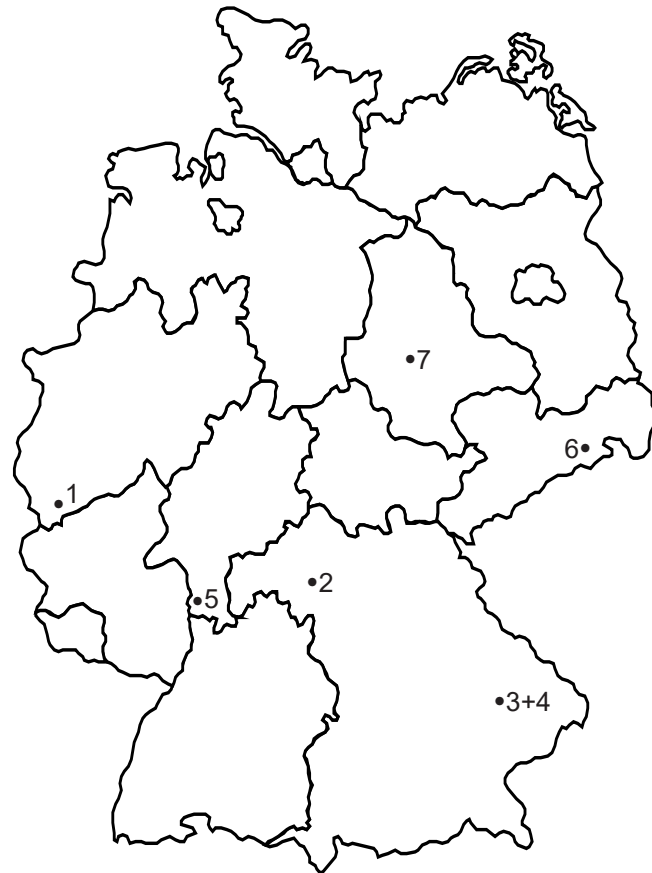
Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung

(ADAMA, BASF, Bayer CropScience, Certis, Syngenta Agro)



Einjährige Auswertung 2020

D. Laufer



ARGE/Institution	Standort	Nr.
Bonn	Ohndorf	1
Franken	Frankenwinheim	2
Regensburg	Makofen	3
	Schambach	4
Südwest	Nordheim	5
Zeit	Nossen	6
LIZ Könnern	(Ermsleben)	7

() keine Wertung

Der koordinierte Ringversuch Fungizide - Mittelprüfung 2020 wurde in Zusammenarbeit mit den Unternehmen ADAMA, BASF, Bayer CropScience, Certis und Syngenta Agro in Verantwortung der regionalen Arbeitsgemeinschaften an sieben Standorten in Deutschland angelegt (Tab. 1). Am Standort Ermsleben wurde wegen starker Trockenschäden keine Fungizidapplikation durchgeführt.

Die Wirkung gegenüber *Cercospora beticola* konnte an fünf Standorten und gegenüber *Uromyces betae* an zwei Standorten geprüft werden (Tab. 1). Dagegen war der Befall von *Erysiphe betae* zu gering, um in der Auswertung berücksichtigt zu werden.

Neben der unbehandelten Kontrolle wurden sieben Fungizidvarianten getestet (Tab. 2). Die Applikation der Fungizide richtete sich nach dem summarischen Schwellenwertsystem (5/15/45). Die Termine der einzelnen Fungizidapplikationen sind standortspezifisch in Tabelle 3 aufgeführt.

Die Datensätze der Befallsstärke sind nicht normalverteilt, so dass die Varianzanalyse nach der parameterfreien Kruskal-Wallis Methode durchgeführt wurde. Der anschließende Tukey-Test vergleicht Mediane und nicht Mittelwerte. Eine Erläuterung für die verwendeten Box-Whisker-Plots befindet sich im Anhang.

Die Befallsstärke von ***Cercospora beticola*** lag im Mittel aller fünf Versuche bei 56 % in der unbehandelten Kontrolle (Abb. 1). Die Varianten Amistar Gold + Coprantol Duo, Propulse, Mercury Pro + Folpan 500 SC und Funguran progress konnten die Befallsstärke gegenüber unbehandelten Kontrolle signifikant verringern.

Bei ***Uromyces betae*** lag die Befallsstärke im Mittel der beiden Standorte bei 31,0 % in der unbehandelten Kontrolle (Abb. 2). Hier war die Befallsstärke bei den Varianten BAS 752 00 F, SYN PM 1 + PM 2, Mercury Pro und Mercury Pro + Folpan 500 SC signifikant niedriger als in der unbehandelten Kontrolle.

Die Ergebnisse der **Einzelstandorte** sind in den Abbildungen 3-12 zu finden.

Der **Bereinigte Zuckerertrag** (BZE) wurde 2020 an allen sechs Standorten ermittelt. Bis auf den Standort Nossen waren bei jedem Standort signifikante Differenzierungen im BZE zwischen den Varianten vorhanden (Tab. 4). Im Mittel über alle Standorte erzielten alle Varianten einen signifikant höheren BZE als die unbehandelte Kontrolle. Bei den Varianten Amistar Gold + Coprantol Duo, Propulse und Funguran progress war der BZE signifikant höher als bei der Variante BAS 752 00 F und teilweise auch als bei der Variante Mercury Pro.

Tabelle 1:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Standorte und Befall mit Krankheiten in der unbehandelten Kontrolle.

Standort	Befallsstärke zur Ernte [%]		
	<i>Cercospora beticola</i>	<i>Erysiphe betae</i>	<i>Uromyces betae</i>
Ohndorf	14	(4)	32
Frankenwinheim	33	-	30
Makofen	94	-	-
Schambach	95	-	-
Nordheim	45	-	-
Nossen	(5)	-	-

() = geringe Befallsstärke, Auswertung nicht dargestellt

Tabelle 2:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Varianten

VG	Unternehmen	Variante	Aufwandmenge [kg/ha bzw. l/ha]	Azoxy- strobin	Cypro- conazol	Difeno- conazol	Fluopyram	Folpet	Kupfer- oxychlorid	Kupfer- hydroxid	Prothio- conazol
1		Kontrolle	-								
2	BASF	BAS 752 00 F*	1,0			codiertes Versuchsglied					
3	Syngenta	Amistar Gold + Coprantol Duo*	1,0 + 1,8	125 g/l		125 g/l			235,3 g/kg	215 g/kg	
4	Syngenta	SYN PM 1 + PM 2*	1,0 + 1,0			codiertes Versuchsglied					
5	Bayer	Propulse*	1,2				125 g/l				125 g/l
6	ADAMA	Mercury Pro	1,0	200 g/l	80 g/l						
7	ADAMA	Mercury Pro + Folpan 500 SC*	1,0 + 1,5	200 g/l	80 g/l			500 g/l			
8	Certis	Funguran progress*	2,50 / 1,25 / 1,25 #							537 g/kg	

* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

1. Applikation 2,50 kg/ha, 2.+3. Applikation je 1,25 kg/ha (Gesamtmenge max. 5 kg/ha)

Tabelle 3:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

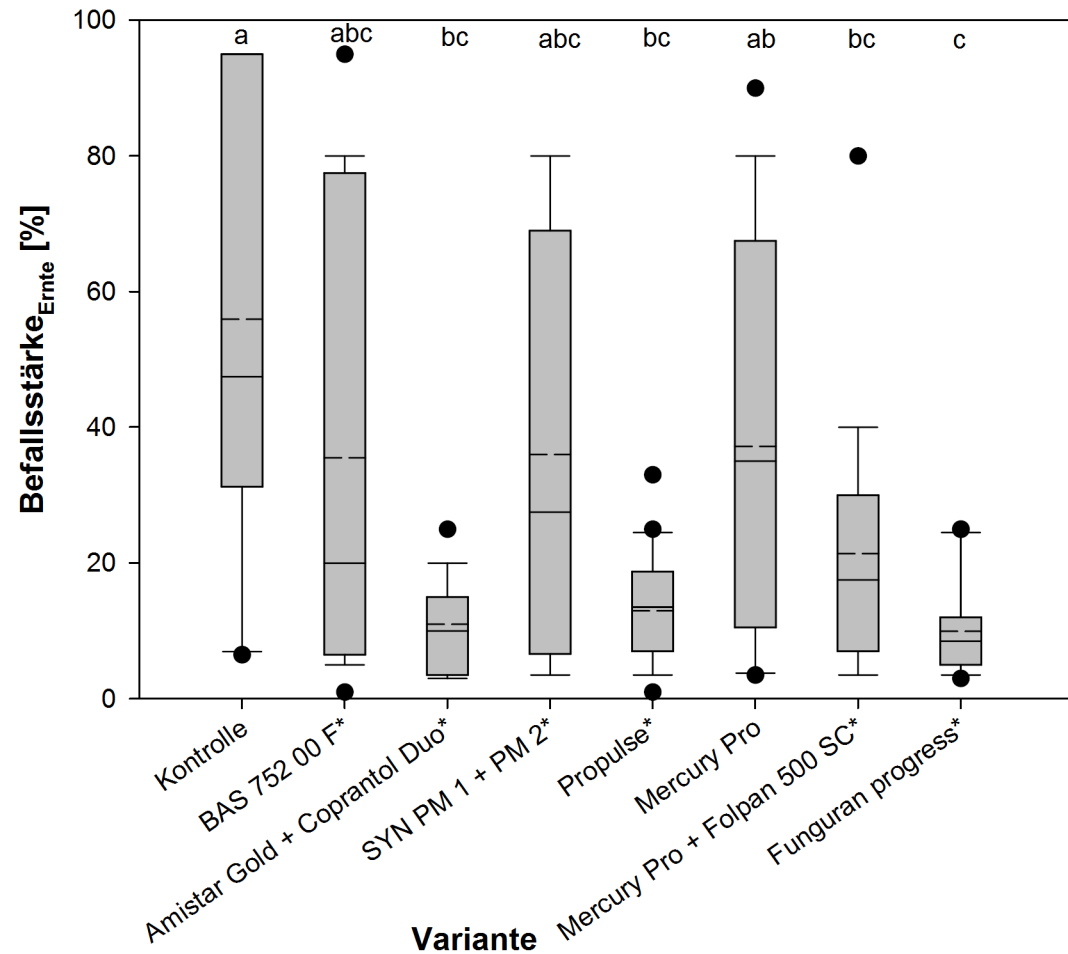
Applikationstermine

Standort	Applikationstermine			
	1. Applikation	2. Applikation	3. Applikation	4. Applikation
Ohndorf	23.07.2020	19.08.2020	-	-
Frankenwinheim	17.07.2020	05.08.2020	-	-
Makofen	06.07.2020	23.07.2020	10.08.2020	-
Schambach	13.07.2020	27.07.2020	14.08.2020	-
Nordheim	30.06.2020	21.07.2020	11.08.2020	01.09.2020
Nossen	31.08.2020	-	-	-

Abbildung 1:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Cercospora beticola*. Median und Mittelwert aus fünf Versuchen.
Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).



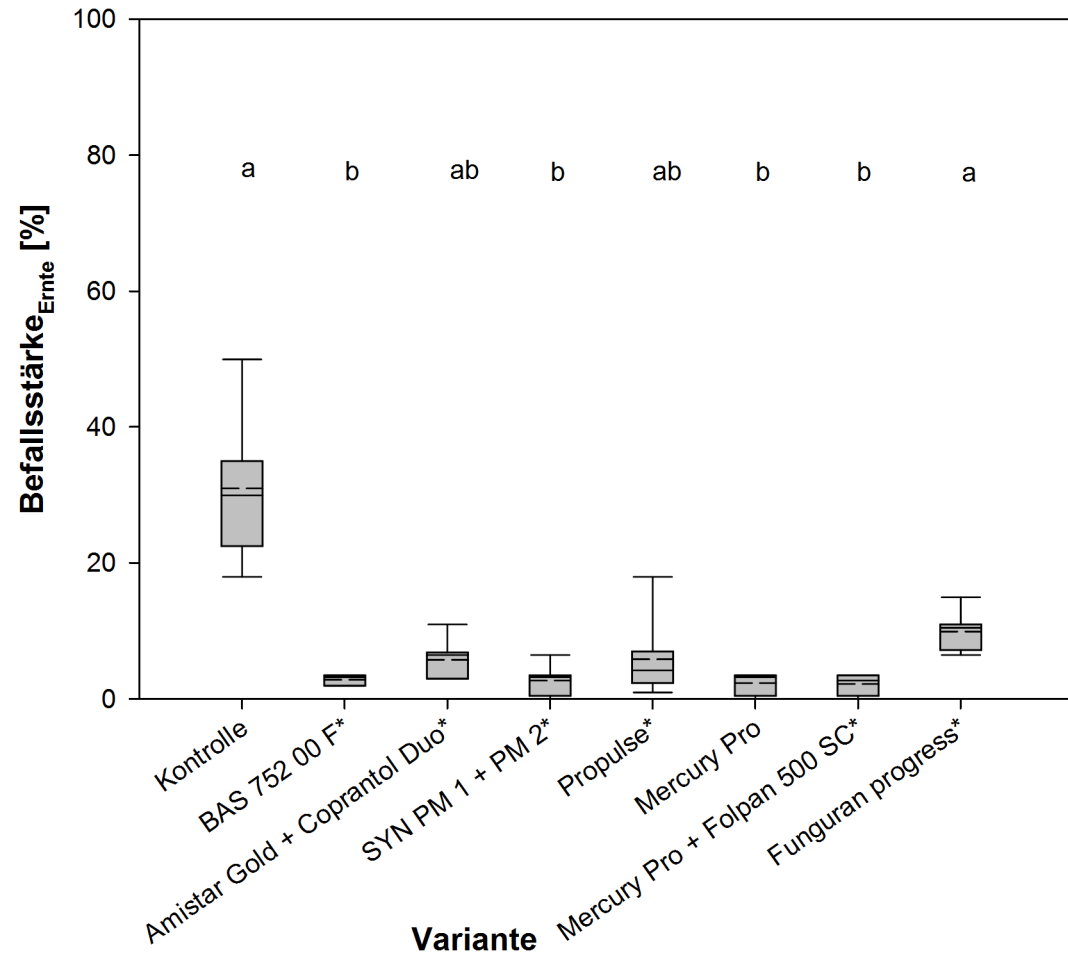
* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

Abbildung 2:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Uromyces betae*. Median und Mittelwert aus zwei Versuchen.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).

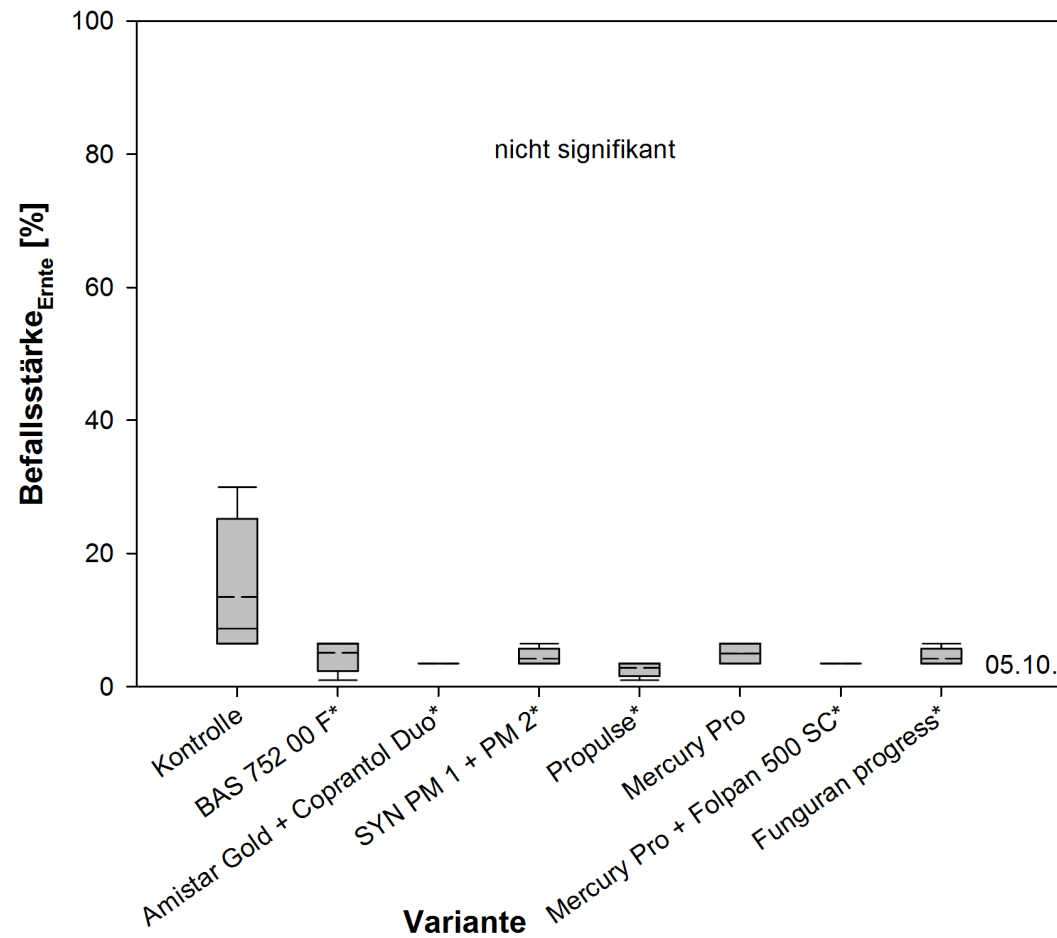


* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

Abbildung 3:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Ohndorf zum 05.10.2020.
Median und Mittelwert aus vier Feldwiederholungen.



* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

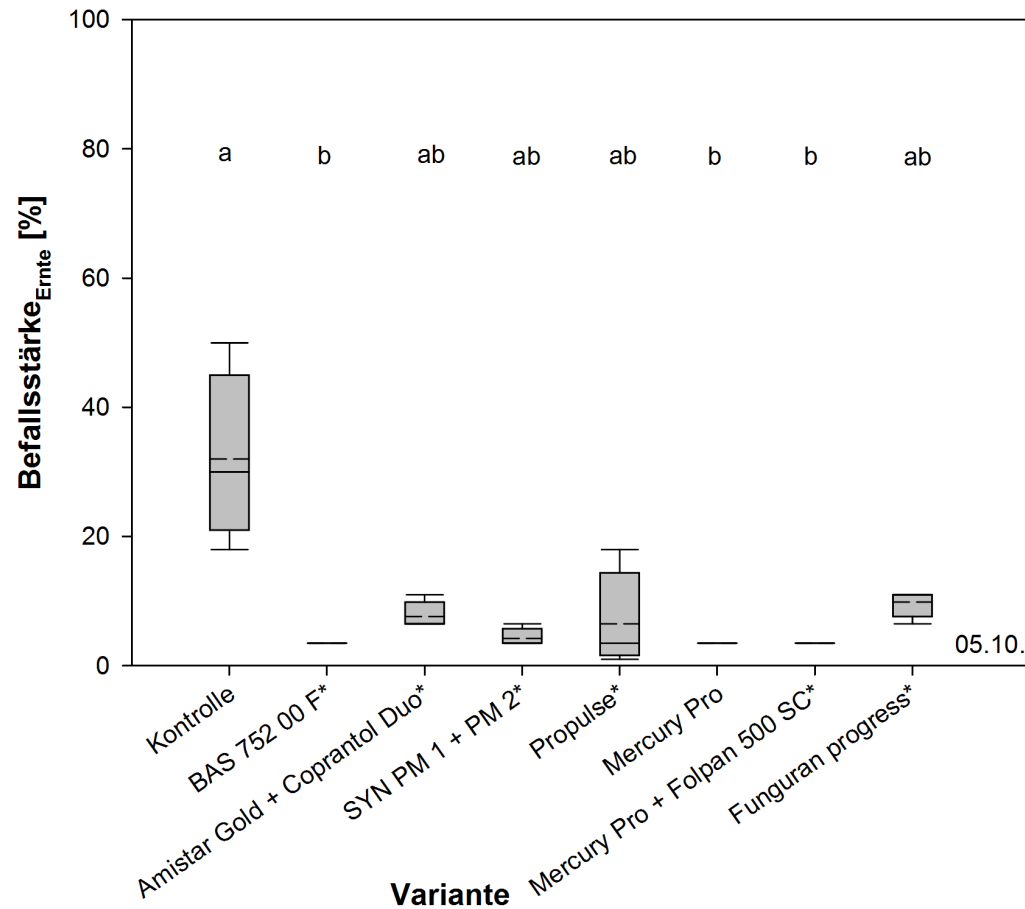
Abbildung 4:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Uromyces betae* am Standort Ohndorf zum 05.10.2020.

Median und Mittelwert aus vier Feldwiederholungen.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).



* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

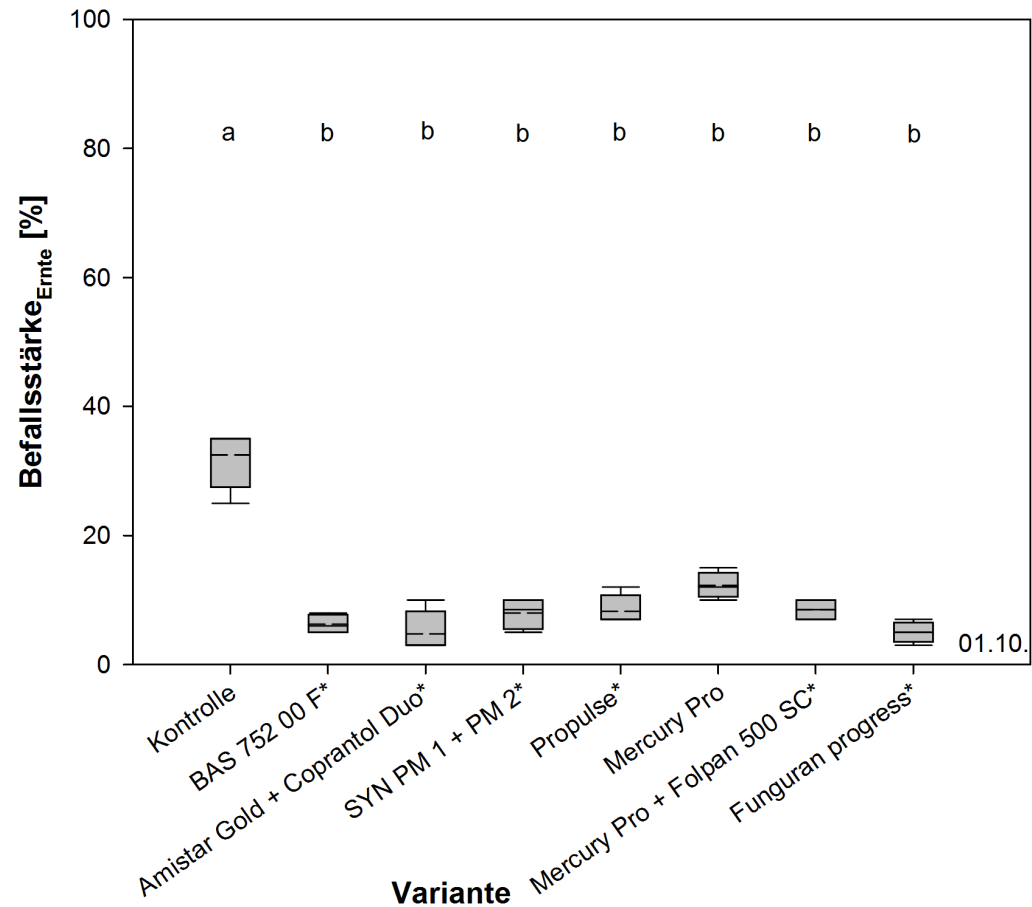
Abbildung 5:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Frankenwinheim zum 01.10.2020.

Median und Mittelwert aus vier Feldwiederholungen.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).



* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

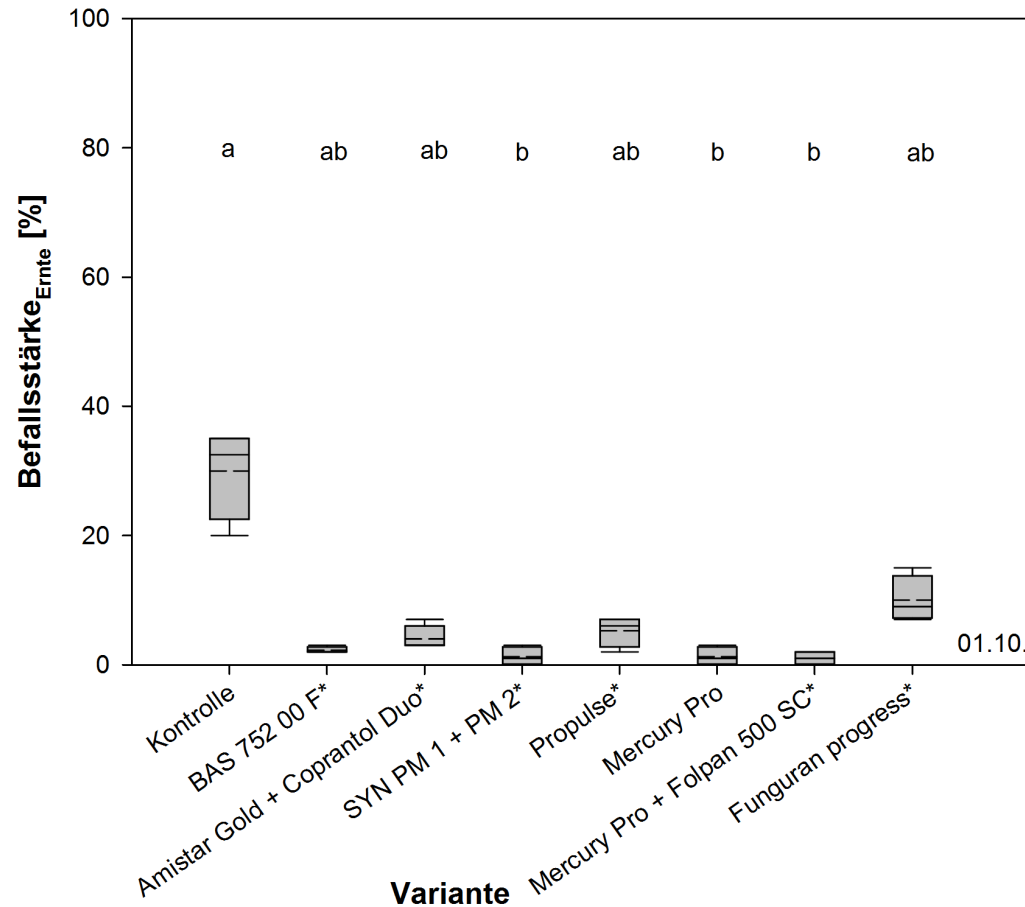
Abbildung 6:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Uromyces betae* am Standort Frankenwinheim zum 01.10.2020.

Median und Mittelwert aus vier Feldwiederholungen.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).

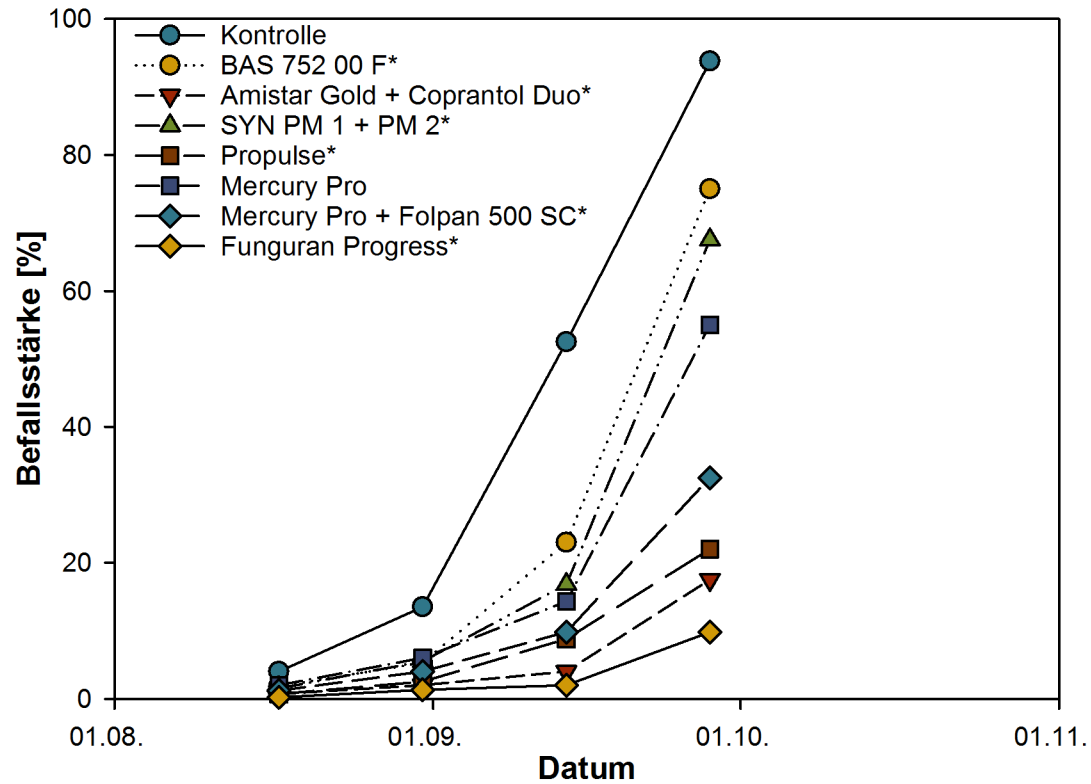


* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

Abbildung 7:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Befallsverlauf von *Cercospora beticola* am Standort Makofen.



* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

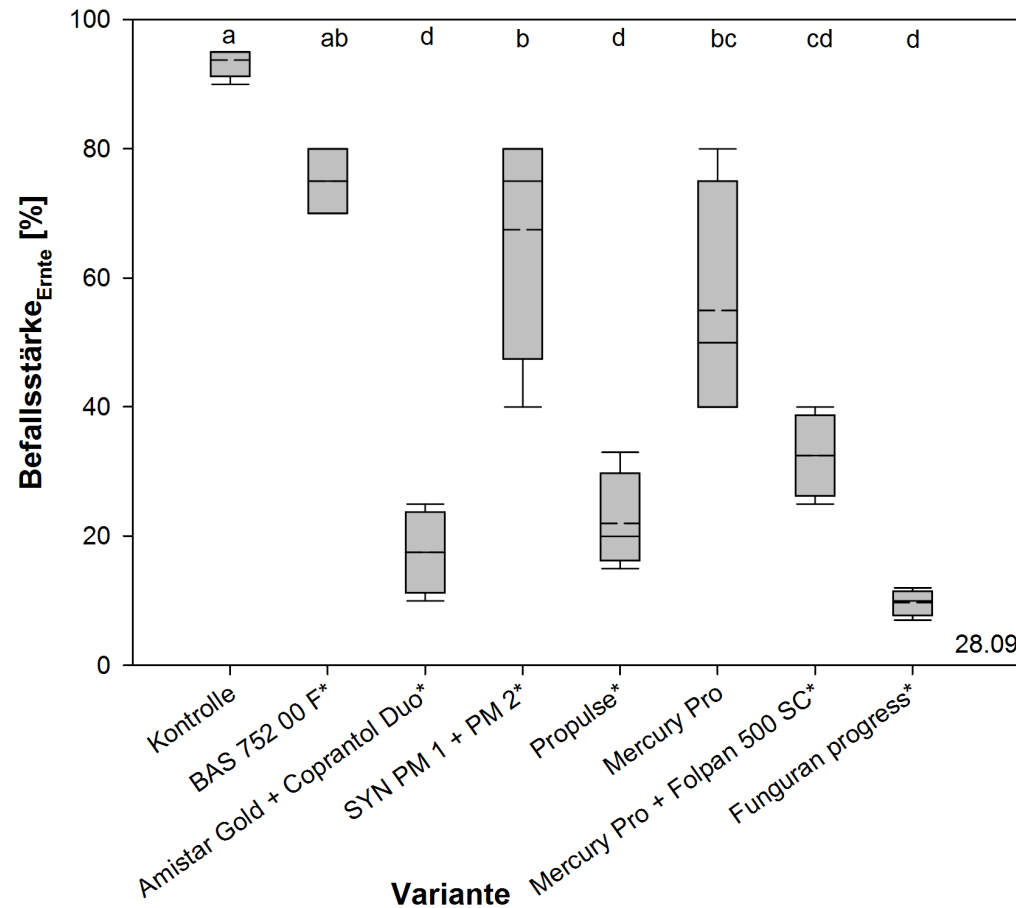
Abbildung 8:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Makofen zum 28.09.2020.

Median und Mittelwert aus vier Feldwiederholungen.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).

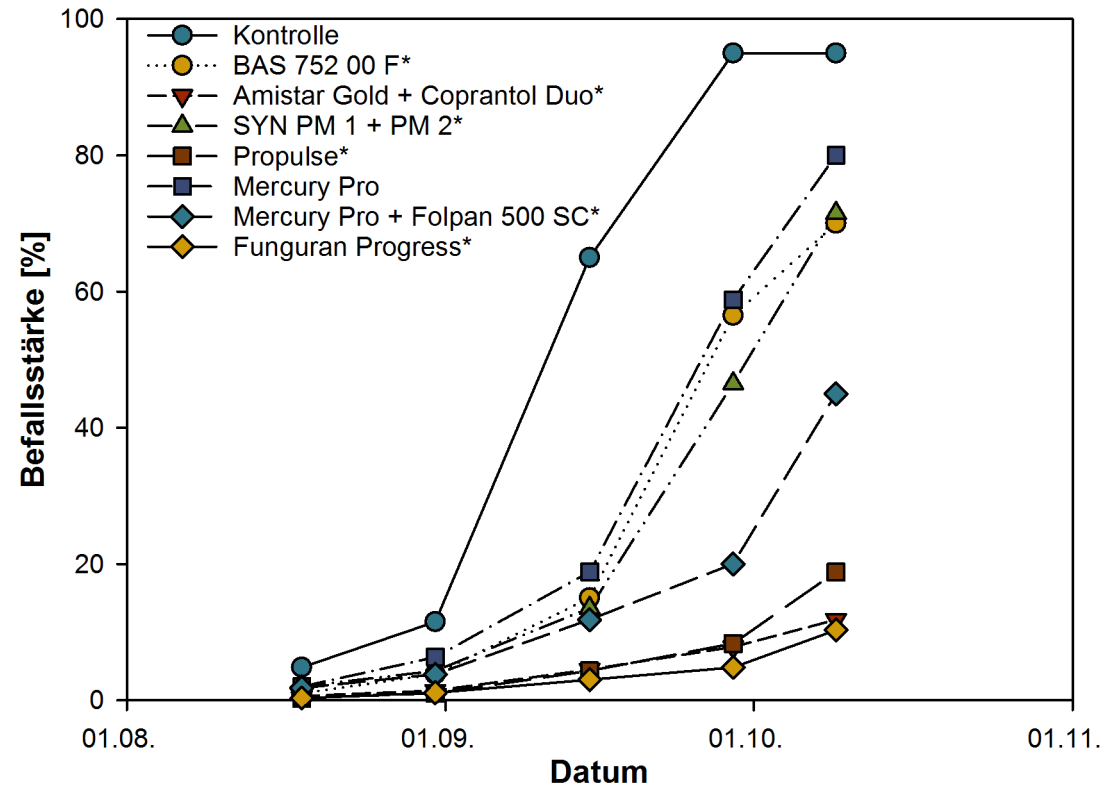


* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

Abbildung 9:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Befallsverlauf von *Cercospora beticola* am Standort Schambach.



* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

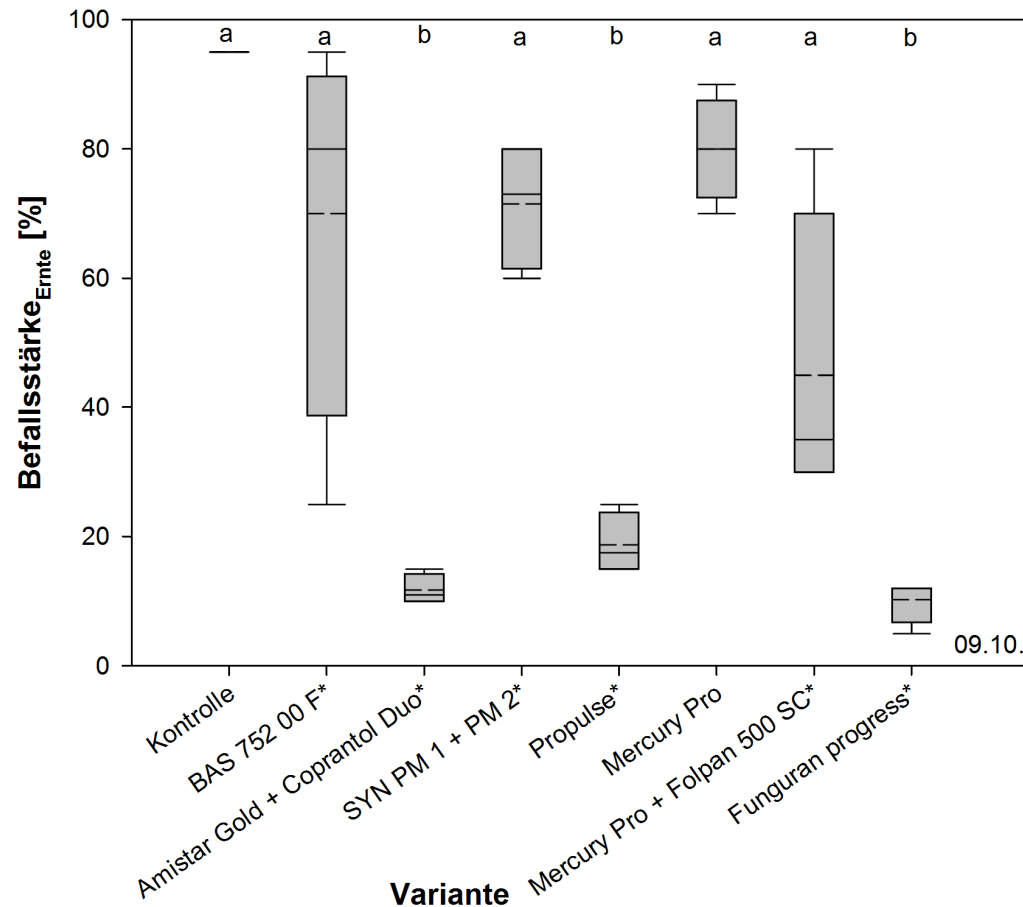
Abbildung 10:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Schambach zum 09.10.2020.

Median und Mittelwert aus vier Feldwiederholungen.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).

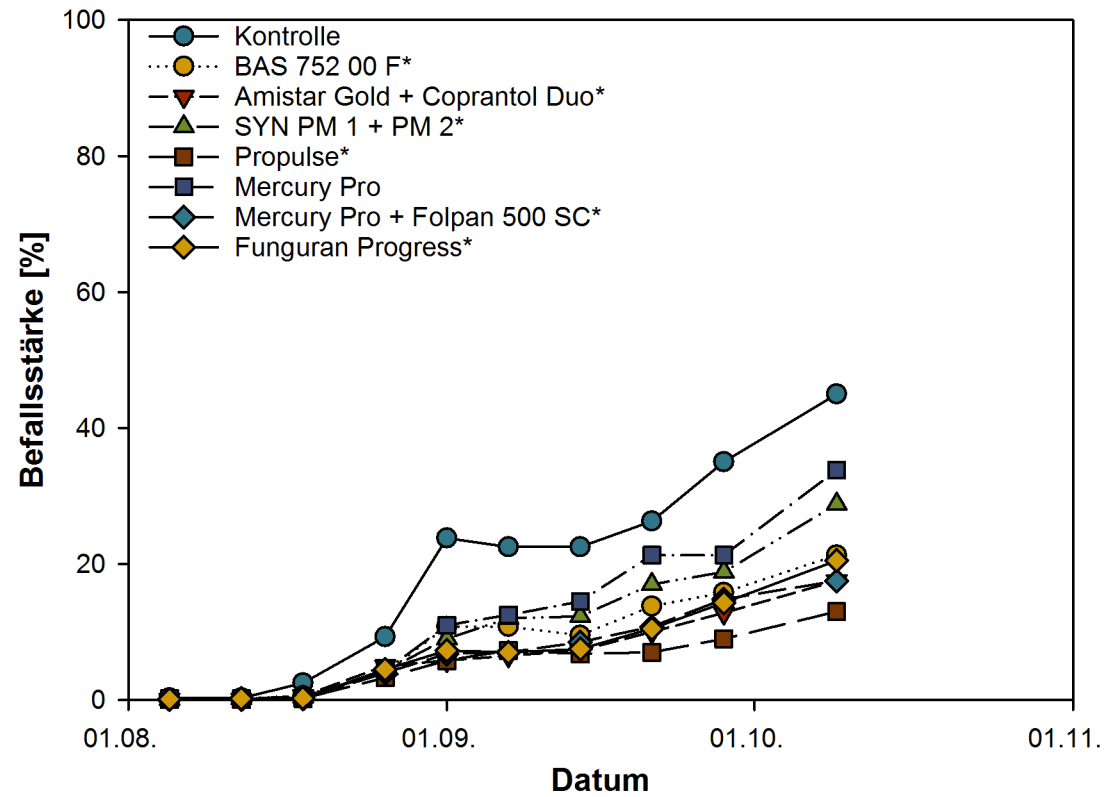


* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

Abbildung 11:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Befallsverlauf von *Cercospora beticola* am Standort Nordheim.



* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

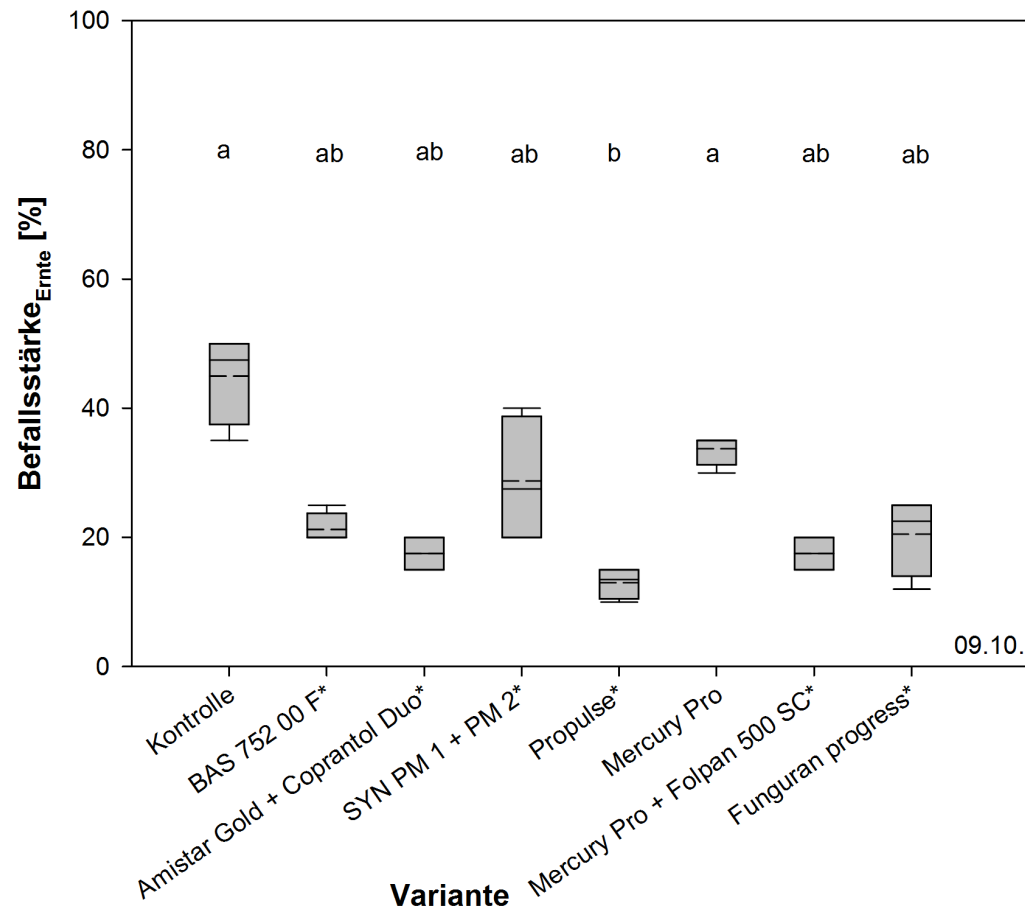
Abbildung 12:

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Bonitur der Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Nordheim zum 09.10.2020.

Median und Mittelwert aus vier Feldwiederholungen.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).



* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

Tabelle 4: **Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020**
Bereinigter Zuckerertrag

Variante	Ohndorf	Franken- winheim	Makofen	Scham- bach	Nordheim	Nossen	Mittel über Orte (n = 6)	
	t/ha						t/ha	relativ
Kontrolle	15,2	18,0	14,6	14,4	14,0	11,4	14,6	100,0
BAS 752 00 F*	16,3	18,8	15,2	16,3	15,1	11,0	15,5	106,2
Amistar Gold + Coprantol Duo*	16,5	19,8	19,3	18,1	15,3	11,1	16,6	114,2
SYN PM 1 + PM 2*	17,0	19,1	15,2	16,8	15,6	11,0	15,9	108,8
Propulse*	16,6	18,3	18,1	18,0	16,3	11,3	16,4	112,7
Mercury Pro	16,3	19,0	15,8	15,7	15,6	10,8	15,6	106,8
Mercury Pro + Folpan 500 SC*	16,7	19,3	16,8	16,7	16,0	10,7	16,0	109,9
Funguran progress*	16,0	19,4	19,3	18,3	16,0	11,8	16,7	114,7
Gesamtmittel	16,3	19,0	16,8	16,8	15,5	11,1	15,9	109,2
GD (t -Test, $\alpha = 0,05$)	0,9	1,8	0,5	1,2	1,8	1,5	0,9	6,1
	s.	s.	s.	s.	s.	n.s.	s.	s.

* Im Versuchsjahr nicht zugelassen bzw. für diese Indikation nicht zugelassen

s. = signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern

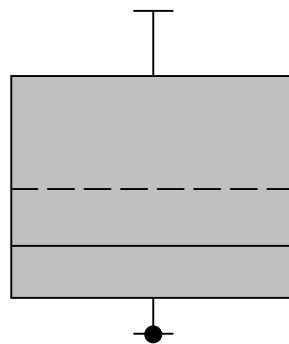
n.s. = keine signifikanten Differenzen zwischen den Versuchsgliedern

Ringversuch Fungizide – Mittelprüfung 2020

Erläuterung Box-Whisker-Plot

- ——— 95 % Perzentile, 95 % der Werte liegen unterhalb, 5 % oberhalb

107



- 90 % Perzentile, 90 % der Werte liegen unterhalb, 10 % oberhalb

- 75 % Perzentile, 75 % der Werte liegen unterhalb, 25 % oberhalb

- Arithmetischer Mittelwert

- Median, 50 % Perzentile, 50 % der Werte liegen unterhalb und oberhalb

- 25 % Perzentile, 25 % der Werte liegen unterhalb, 75 % oberhalb

- 10 % und 5 % Perzentile, 10 bzw. 5 % der Werte liegen unterhalb, 90 bzw. 95 % oberhalb.

Bei großer Häufigkeit der niedrigsten bzw. höchsten Werte können mehrere Perzentilen auf identischer Höhe liegen.

Es sind mindestens 3 Datenpunkte notwendig um die 25 % und 75 % Perzentile darzustellen. Für die Darstellung der 5, 10, 90 und 95 % Perzentile sind 9 Datenpunkte notwendig.



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung (Syngenta Agro GmbH)

Einjährige Auswertung 2020



C. Kenter

ARGE/Institution	Standort	Nr.
IfZ	Göttingen	1
Regensburg	Otzing	2

Der Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung wurde in Kooperation von Syngenta Agro und dem Koordinierungsausschuss am Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ) mit Unterstützung der Arbeitsgemeinschaft Regensburg geplant. IfZ und Arbeitsgemeinschaft führten jeweils einen Feldversuch durch. Ziel war die Untersuchung der Wirkung unterschiedlicher fungizider Wirkstoffkombinationen auf den Feldaufgang von Zuckerrüben nach Inokulation mit *Rhizoctonia solani*. Die Versuche wurden mit dreireihigen Parzellen in vierfacher Wiederholung angelegt und zur Aussaat mit 60 kg ha⁻¹ am IfZ hergestelltem Gersteninokulum inokuliert. Die Saatgutablage erfolgte auf Endabstand. Es wurden zwei Sorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit gegenüber *R. solani* mit fünf unterschiedlichen fungiziden Saatgutausstattungen geprüft (Tab. 1). Die jeweilige Kontrolle war mit dem Insektizid Tefluthrin und dem Fungizid Hymexazol behandelt, die weiteren vier Saatgutausstattungen umfassten die Fungizide Sedaxane, Fludioxonil und Metalaxyl-M in verschiedenen Kombinationen.



An den beiden Standorten sollten drei **Feldaufgangszählungen** bei ca. 30, 70 und 100 % Feldaufgang durchgeführt werden. Am Standort Göttingen war der Feldaufgang allerdings aufgrund von Frühjahrstrockenheit stark verzögert (Abb. 1) und ungleichmäßig, so dass sich so genannte Etagenrüben entwickelten (Abb. 2). Der finale Feldaufgang wurde hier erst ca. sieben Wochen nach der Aussaat erreicht, daher wurde die Zahl der Feldaufgangszählungen auf sechs erhöht.

In Otzing trat an keinem der drei Zähltermine ein signifikanter Effekt von Sorte und Saatgutausstattung oder eine Wechselwirkung beider Faktoren auf (Tab. 2). Bei der anfälligen Sorte war der Feldaufgang jedoch bei den Versuchsgliedern 2-5 tendenziell höher als in der Kontrolle (Tab. 3). Dieser Effekt zeigte sich bei der toleranten Sorte nicht. Hier hatten die Versuchsglieder 7-10 bei den ersten beiden Zählungen tendenziell einen geringeren Feldaufgang als die Kontrolle, bei der finalen Zählung trat dieser Unterschied nicht mehr auf. Symptome von Phytotoxizität wurden nicht beobachtet.

In Göttingen zeigte sich zu keinem Zeitpunkt ein signifikanter Sorteneffekt auf die Höhe des Feldaufgangs (Tab. 4). Signifikante Wechselwirkungen traten nicht auf. Der Effekt der Saatgutausstattung war dagegen bei der dritten und bei der finalen Zählung signifikant. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Saatgutaustattungen waren nur bei der anfälligen Sorte signifikant (Tab. 5). So war der Feldaufgang der Variante 5 (Vibrance + Celest) bei der dritten und bei der finalen Zählung signifikant am geringsten. Mit Ausnahme der Zählung 24 Tage nach der Aussaat hatte diese Variante auch zu den anderen Terminen den geringsten Feldaufgang und auch bei der toleranten Sorte hatte die

Variante mit Vibrance + Celest (VG 10) einen geringeren Feldaufgang als die anderen Varianten. Symptome von Phytotoxizität wurden nicht beobachtet.

Somit deutete sich in Otzing bei der anfälligen Sorte ein positiver Effekt der vier Varianten mit den unterschiedlichen Kombinationen von Sedaxane/Fludioxonil/Metalaxyl-M gegenüber der Kontrolle an. Ob dies allein auf die Inokulation mit *R. solani* zurückzuführen ist, kann anhand der Ergebnisse nicht beurteilt werden. Ein Einfluss von *R. solani* ist aber denkbar, da sich bei der rhizoctoniatoleranten Sorte bei insgesamt etwas niedrigerem Feldaufgang kein Effekt der unterschiedlichen Saatgutaustattungen zeigte. Eine Inokulation ist zwar nur mit dem Erreger der Späten Rübenfäule (Anastomosegruppe 2-2) möglich, während Jungpflanzen vorwiegend von AG 4 befallen werden, erfahrungsgemäß kommt es jedoch nach Inokulation mit AG 2-2 häufig auch zu Verlusten von Jungpflanzen.

Am Standort Göttingen hatte bei beiden Sorten die Variante mit Vibrance + Celest (VG 5 und 10) tendenziell den geringsten Feldaufgang. Die Ursache ist unklar, aufgrund der oben beschriebenen Probleme beim Feldaufgang ist keine eindeutige Interpretation der Ergebnisse möglich. Für eine umfassende Bewertung der unterschiedlichen fungiziden Saatgutaustattungen auf den Feldaufgang müssten weitere Untersuchungen durchgeführt werden.

Eine Ernte der Versuche war nicht vorgesehen.

Tabelle 1:

Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020

Versuchsglieder

VG	Sorte	Behandlung	Wirkstoffe
1	anfällig	Kontrolle	Tefluthrin, Hymexazol
2	anfällig	Vibrance SB	Tefluthrin, Hymexazol, Sedaxane, Fludioxonil, Metalaxyl-M
3	anfällig	Vibrance solo	Tefluthrin, Hymexazol, Sedaxane
4	anfällig	Celest	Tefluthrin, Hymexazol, Fludioxonil
5	anfällig	Vibrance + Celest	Tefluthrin, Hymexazol, Sedaxane, Fludioxonil
6	tolerant	Kontrolle	Tefluthrin, Hymexazol
7	tolerant	Vibrance SB	Tefluthrin, Hymexazol, Sedaxane, Fludioxonil, Metalaxyl-M
8	tolerant	Vibrance solo	Tefluthrin, Hymexazol, Sedaxane
9	tolerant	Celest	Tefluthrin, Hymexazol, Fludioxonil
10	tolerant	Vibrance + Celest	Tefluthrin, Hymexazol, Sedaxane, Fludioxonil

Abbildung 1: **Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020**

Feldaufgang (FA) von zwei Zuckerrübensorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit für *Rhizoctonia solani* mit unterschiedlicher fungizider Saatgutausstattung an den Versuchsstandorten Göttingen und Otzing.

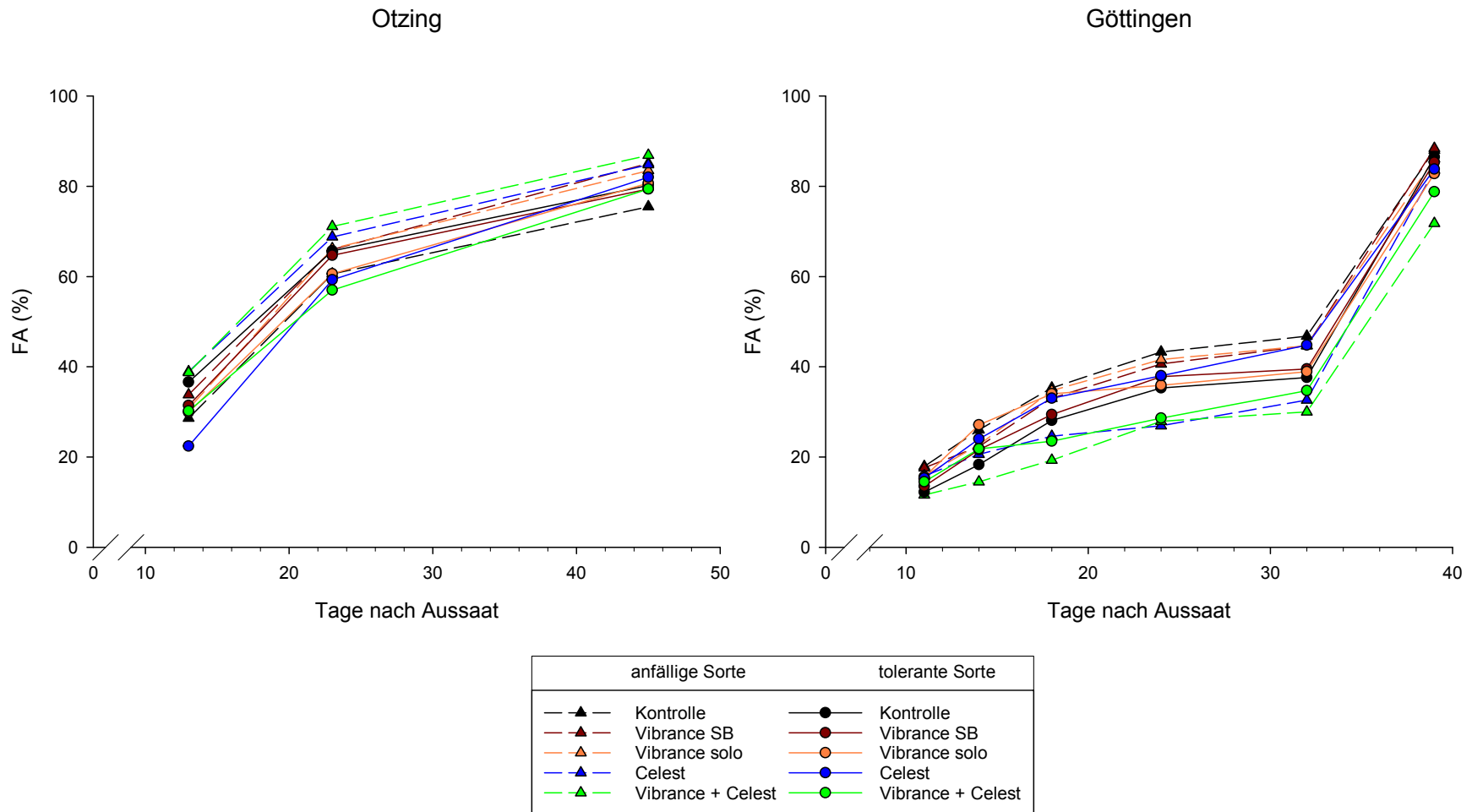


Abbildung 2:

Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020

Ungleichmäßiger Feldaufgang am Standort Göttingen



Tabelle 2: **Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020**

Varianztabelle für den Feldaufgang von Zuckerrüben zu verschiedenen Zeitpunkten am Standort Otzing.

FG = Anzahl Freiheitsgrade. n. s.: nicht signifikant

Faktor	FG	Feldaufgang 1		Feldaufgang 2		Feldaufgang final	
		13 dps		23 dps		45 dps	
		F-Wert		F-Wert		F-Wert	
Sorte	1	1,48	n. s.	3,42	n. s.	2,69	n. s.
Saatgutausstattung	4	0,21	n. s.	0,08	n. s.	1,35	n. s.
Sorte x Saatgutausstattung	4	1,53	n. s.	1,46	n. s.	1,43	n. s.
Block	3	0,04	n. s.	0,58	n. s.	0,35	n. s.

Tabelle 3: **Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020**

Feldaufgang von zwei Zuckerrübensorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit für *Rhizoctonia solani* und unterschiedlicher Saatgutausstattung. Drei Zähltermine am Standort Otzing; dps = Tage nach Aussaat.

VG	Sorte	Fungizide Saatgutausstattung	Feldaufgang					
			13 dps (%)		23 dps (%)		final (%)	
1	anfällig	Kontrolle	28,6	n. s.	60,6	n. s.	75,5	n. s.
2	anfällig	Vibrance SB	33,8		66,0		85,1	
3	anfällig	Vibrance solo	30,7		66,2		83,5	
4	anfällig	Celest	38,9		68,8		84,8	
5	anfällig	Vibrance + Celest	38,7		71,1		86,9	
6	tolerant	Kontrolle	36,6	n. s.	65,7	n. s.	80,2	n. s.
7	tolerant	Vibrance SB	31,4		64,7		79,4	
8	tolerant	Vibrance solo	29,9		60,6		80,7	
9	tolerant	Celest	22,4		59,3		82,0	
10	tolerant	Vibrance + Celest	30,2		57,0		79,4	

Tabelle 4: **Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020**

Varianztabelle für den Feldaufgang von Zuckerrüben zu verschiedenen Zeitpunkten am Standort Göttingen.

FG = Anzahl Freiheitsgrade. *, ***: signifikant bei $p \leq 0,05$, $0,001$, n. s.: nicht signifikant

Faktor	FG	Feldaufgang 1		Feldaufgang 2		Feldaufgang 3		Feldaufgang 4		Feldaufgang 5		Feldaufgang final	
		11 dps		14 dps		18 dps		24 dps		32 dps		39 dps	
		F-Wert		F-Wert		F-Wert		F-Wert		F-Wert		F-Wert	
Sorte	1	0,86	n. s.	0,30	n. s.	0,01	n. s.	0,09	n. s.	0,03	n. s.	0,00	n. s.
Saatgutausstattung	4	0,36	n. s.	0,79	n. s.	2,74	*	2,03	n. s.	1,29	n. s.	4,84	***
Sorte x Saatgutausstattung	4	0,84	n. s.	1,12	n. s.	1,08	n. s.	1,13	n. s.	1,42	n. s.	0,93	n. s.
Block	3	1,16	n. s.	0,71	n. s.	0,28	n. s.	0,22	n. s.	0,20	n. s.	0,67	n. s.

Tabelle 5: **Gemeinschaftsversuch Fungizide Saatgutausstattung 2020**

Feldaufgang von zwei Zuckerrübensorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit für *Rhizoctonia solani* und unterschiedlicher Saatgutausstattung. Sechs Zähltermine am Standort Göttingen.

dps = Tage nach Aussaat. Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Saatgutausstattungen je Sorte innerhalb einer Spalte, n. s.: nicht signifikant; t-Test ($p \leq 0,05$)

VG	Sorte	Fungizide Saatgutausstattung	Feldaufgang											
			11 dps (%)		14 dps (%)		18 dps (%)		24 dps (%)		32 dps (%)		final (%)	
1	anfällig	Kontrolle	17,9	n. s.	26,0	n. s.	35,3	a	43,3	n. s.	46,8	n. s.	88,0	a
2	anfällig	Vibrance SB	17,6		22,3		33,0	ab	40,6		44,7		88,4	a
3	anfällig	Vibrance solo	15,8		22,7		34,7	a	41,6		44,7		86,1	a
4	anfällig	Celest	15,8		20,6		24,6	bc	26,9		32,6		83,6	a
5	anfällig	Vibrance + Celest	11,6		14,5		19,3	c	27,9		30,0		71,8	b
6	tolerant	Kontrolle	12,2	n. s.	18,3	n. s.	28,1	n. s.	35,3	n. s.	37,6	n. s.	86,5	n. s.
7	tolerant	Vibrance SB	13,5		21,6		29,4		37,8		39,5		85,3	
8	tolerant	Vibrance solo	15,6		27,1		34,0		35,9		38,9		82,8	
9	tolerant	Celest	15,3		24,0		33,0		38,0		44,8		83,8	
10	tolerant	Vibrance + Celest	14,5		21,8		23,5		28,6		34,7		78,8	



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020 (KWS)

Einjährige Auswertung 2020



C. Kenter

ARGE/Institution	Standort	Nr.
ARGE Nord	Hankensbüttel	1
ARGE Franken	Frankenwinheim	2
KWS	Seligenstadt	3
KWS	Riedstadt-Leeheim	4
ARGE Südwest	Steinweiler	5
ARGE Regensburg	Schambach	6
ARGE Regensburg	Makofen	7
ARIC	Mailberg (AT)	8
ARIC	Trübensee (AT)	9



Der Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie wurde in Zusammenarbeit mit KWS Saat SE & Co. KGaA durchgeführt. Es wurden insgesamt neun Feldversuche angelegt, sieben in Deutschland und zwei in Niederösterreich. Fünf Standorte wurden von den regionalen Arbeitsgemeinschaften betreut, zwei von KWS und die beiden österreichischen vom AGRANA Research & Innovation Center (ARIC). Die Versuche wurden als vollständig randomisierte Blockanlagen mit vier Wiederholungen angelegt. Am Standort Steinweiler kam es wegen starker Frühjahrstrockenheit zu einem ungleichmäßigem Feldaufgang und lückigem Bestand. Dieser Versuch wurde nicht geerntet.

Es wurden zwei Genotypen mit unterschiedlicher Anfälligkeit für *Cercospora beticola* in unterschiedlichen Fungizidstrategien geprüft (Tab. 1). Dabei handelte es sich um die zugelassene Sorte Lisanna KWS und einen noch nicht zugelassenen Prüfkandidaten mit verbesserter Toleranz gegenüber *C. beticola* (CR+), jeweils ohne Fungizidbehandlung und mit Behandlung nach Erreichen der sortenspezifischen Bekämpfungsschwelle (Versuchsglieder 1-4). In einer weiteren Variante wurde der Prüfkandidat CR+ zeitgleich mit der Standardsorte behandelt, wenn diese die Bekämpfungsschwelle erreicht hatte (VG 5). Die Fungizidapplikationen wurden nach Erreichen der summarischen Bekämpfungsschwelle 5/15/45 durchgeführt. Dabei wird mit der Fungizidapplikation begonnen, wenn bis Ende Juli 5 % befallene Blätter festgestellt werden. Vom 1. bis 15. August gilt ein Schwellenwert von 15 % befallener Blätter, ab Mitte August steigt der Schwellenwert auf 45 % befallene Blätter. Die Zweitapplikation richtet sich ebenfalls nach dem Schwellenwertsystem, wobei hier immer ein Wert von 45 % befallenen Blättern gilt. Davon abweichend wurden die Folgeapplikationen an den Standorten Frankenwinheim, Makofen und Schambach bereits bei einer Befallshäufigkeit von 15 % durchgeführt.

Zur Terminierung der Fungizidapplikationen wurde die Befallshäufigkeit der am Standort auftretenden Blattkrankheiten wöchentlich auf Basis der 100 Blatt-Rupfmethode bonitiert. Die Entwicklung der Befallsstärke wurde je nach Befallsdruck am Standort in wöchentlichen oder auch in weiteren Abständen geschätzt. Es wurden Fungizide aus unterschiedlichen Wirkstoffgruppen eingesetzt, jeweils in Kombination mit einem Kontaktfungizid mit dem Wirkstoff Mancozeb (Tab. 2). Je nach Befallsdruck am Standort wurden eine bis vier Fungizidapplikationen durch-

geführt, wobei in Frankenwinheim, Seligenstadt, Riedstadt-Leeheim und Steinweiler der Prüfkandidat CR+ die Bekämpfungsschwelle im Versuchsverlauf nicht erreichte (Tab. 3). In Schambach und Makofen wurde nach Erreichen der Bekämpfungsschwelle des Prüfkandidaten CR+ eine Behandlung durchgeführt (VG 4) und drei nach Erreichen der Bekämpfungsschwelle der Standardsorte (VG 2+5). In Hankensbüttel, Mailberg und Trübensee wurden die VG 2 und 5 drei- bzw. viermal nach Erreichen der Bekämpfungsschwelle der Standardsorte behandelt, VG 4 dagegen jeweils zweimal. Der Prüfkandidat CR+ erreichte die Bekämpfungsschwelle für die zweite Behandlung dabei an allen drei Standorten deutlich später als die Standardsorte. In Hankensbüttel wurde die Bekämpfungsschwelle im Gegensatz zu den anderen Standorten jedoch nicht durch *C. beticola*, sondern durch *U. betae* ausgelöst.

Entwicklung der Befallsstärke von *Cercospora beticola*

Je nach Standort entwickelte sich die Cercospora-Blattfleckenkrankheit sehr unterschiedlich (Abb. 1-9). In Frankenwinheim, Seligenstadt und Riedstadt-Leeheim (Abb. 2-4) war der Befall insgesamt gering und die Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern waren nur schwach ausgeprägt. Die maximale Befallsstärke wies jeweils VG 1 (Lisanna KWS unbehandelt) auf, mit 4 % in Frankenwinheim, 11 % in Seligenstadt und 7 % in Riedstadt-Leeheim. In Steinweiler war der Befall stärker, entwickelte sich aber erst spät in der Vegetation (Abb. 5). Hier erreichte VG 1 eine Befallsstärke von 44 %.

In Hankensbüttel, Schambach und Makofen war der Befallsdruck deutlich höher (Abb. 1, Abb. 6-7). Hier wies VG 1 zum Ende der Vegetation eine Befallsstärke von 90-95 % auf. VG 2 (Lisanna KWS behandelt bei

Erreichen der Bekämpfungsschwelle) erreichte Befallsstärken von 3 % (Schambach) bis 18 % (Makofen), gefolgt von VG 3 (Prüfkandidat CR+ unbehandelt) mit Befallsstärken von 1 % (Schambach) bis 7 % (Hankensbüttel). Die Unterschiede zwischen den VG 3-5 waren insbesondere in Schambach und Makofen sehr gering.

Der stärkste Befall mit *C. beticola* trat an den zwei Standorten in Österreich auf (Abb. 8-9). Sowohl in Mailberg als auch in Trübensee nahm die Befallsstärke bei VG 1 bereits Mitte August sehr stark zu und erreichte zum Ende der Vegetation Werte von 95 (Mailberg) bzw. 100 % (Trübensee). Die Befallsstärke bei den VG 2-5 war deutlich höher als an den anderen Versuchsstandorten und auch bei dem Prüfkandidaten CR+ zeigte sich eine klare Differenzierung zwischen den Fungizidvarianten. So erreichten die VG 3 (CR+ unbehandelt), 4 (CR+ behandelt bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle CR+) und 5 (CR+ behandelt bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle von Lisanna KWS) in Mailberg Befallsstärken von 48, 38 und 13 % und in Trübensee von 70, 30 und 25 %.

Der Epidemieverlauf von Blattkrankheiten kann auch durch die Fläche unter der Befallskurve (**AUDPC**: area under disease progress curve) beschrieben werden. Dieser Wert vereinfacht den Vergleich zwischen Standorten und/oder Versuchsgliedern. Die AUDPC spiegelt den oben beschriebenen unterschiedlichen Befallsdruck an den Versuchsstandorten wider (Abb. 10). VG 1 hatte an allen neun Standorten den signifikant höchsten AUDPC-Wert. Die Unterschiede zwischen den VG 2-5 waren an allen Versuchsstandorten deutlich geringer, aber auch auf sehr niedrigem Niveau war der AUDPC-Wert bei VG 2 teilweise signifikant höher als bei VG 3-5 (Frankenwinheim, Steinweiler, Makofen).

Bei dem Prüfkandidaten CR+ traten an diesen Standorten dagegen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Fungizidvarianten (VG 3-5) auf. Deutlich ausgeprägter waren die Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern an den Starkbefallsstandorten in Österreich. Hier war der AUDPC-Wert des Prüfkandidaten CR+ ohne Behandlung (VG 3) an beiden Standorten signifikant geringer als bei VG 2 (Lisanna KWS mit Fungizidbehandlung). In Mailberg unterschied sich die Variante mit Behandlung bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle des Prüfkandidaten CR+ nicht signifikant von der unbehandelten Variante. Die bereits bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle der Standardsorte behandelte Variante hatte dagegen einen signifikant niedrigeren Wert. In Trübensee unterschieden sich die Fungizidvarianten des Prüfkandidaten CR+ (VG 4 und 5) dagegen nicht signifikant voneinander.

Befallsstärke von Rüberrrost

Das Jahr 2020 war in Deutschland durch starkes Auftreten von Rüberrrost (*Uromyces betae*) gekennzeichnet, was sich auch in dem Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie zeigte. Rüberrrost wurde an sechs Versuchsstandorten beobachtet. In Steinweiler war der Befall so gering, dass die Befallsstärke nicht bonitiert wurde. Besonders stark betroffen war der Versuch in Hankensbüttel (Abb. 11). Hier wurde die Bekämpfungsschwelle für die Fungizidbehandlungen nicht durch *C. beticola* sondern durch *U. betae* erreicht. Zur Ernte wurden hier Befallsstärken von Rüberrrost bis zu 34 % festgestellt (VG 3). Der Prüfkandidat zeigte an allen Standorten mit Ausnahme von Frankenwinheim einen stärkeren Befall mit Rüberrrost als die Standardsorte, die in Seligenstadt, Schambach und Makofen auch ohne Fungizidbehandlung keinen Befall aufwies.

Befallsstärke von Echtem Mehltau

Echter Mehltau (*Erysiphe betae*) trat in den Versuchen vereinzelt auf. In Frankenwinheim und Steinweiler war der Befall so gering, dass die Befallsstärke nicht bonitiert werden konnte. Auch in Hankensbüttel war der Befall schwach, hier wurde zur Ernte nur bei VG 3 Mehltau beobachtet (Abb. 12). In Schambach und Makofen erreichte der Prüfkandidat CR+ ohne Fungizidbehandlung zur Ernte Befallsstärken von 50 bzw. 65 %. Dagegen war die Befallsstärke von VG 4 mit Fungizidapplikation nach sortenspezifischer Bekämpfungsschwelle signifikant geringer. Bei VG 5 mit Applikation nach Erreichen der Bekämpfungsschwelle der Standardsorte trat kein Mehltau auf.

Bereinigter Zuckerertrag

Der Bereinigte Zuckerertrag (BZE) lag im Mittel der fünf Versuchsglieder zwischen $8,81 \text{ t ha}^{-1}$ (Riedstadt-Leeheim) und $18,75 \text{ t ha}^{-1}$ (Frankenwinheim; Abb. 13). Ursache für das geringe Ertragsniveau in Riedstadt-Leeheim war extreme Trockenheit, die durch Beregnung nur teilweise ausgeglichen werden konnte. An allen anderen Standorten traten signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern auf. In Hankensbüttel war Rübengrost die dominierende Blattkrankheit, aber auch der Befallsdruck von *C. beticola* war hoch (Abb. 10-11). An diesem Standort zeigte sich kein signifikanter Ertragsunterschied zwischen den beiden unbehandelten Versuchsgliedern 1 (Lisanna KWS) und 3 (Prüfkandidat CR+) (Abb. 13). Bei beiden Genotypen war der BZE mit Fungizidbehandlung signifikant höher als ohne. Den höchsten BZE erreichte an diesem Standort die Standardsorte mit Fungizid (VG 2). Bei dem Prüfkandidaten CR+ deutete sich ein Ertragsvorteil der frü-

heren Fungizidapplikation (VG 5) gegenüber der Applikation nach sortenspezifischer Bekämpfungsschwelle (VG 4) an.

In Frankenwinheim und Seligenstadt war der Befall mit *C. beticola* nur schwach. Hier erreichte die Standardsorte unabhängig vom Fungizideinsatz ein höheres Ertragsniveau als der Prüfkandidat CR+. Der Effekt der Fungizidbehandlung war aufgrund des geringen Befallsdrucks gering, tendenziell war der BZE mit Fungizidbehandlung jedoch an beiden Standorten und bei beiden Genotypen höher als ohne. Auch hier erreichte VG 5 tendenziell höhere bereinigte Zuckererträge als VG 4.

Von den Versuchsstandorten in Deutschland wiesen (neben Hankensbüttel) Schambach und Makofen in Niederbayern den stärksten Befall mit *C. beticola* auf (Abb. 10). An beiden Standorten erreichte der Prüfkandidat CR+ ohne Fungizidbehandlung (VG 3) signifikant höhere bereinigte Zuckererträge als die Standardsorte ohne Fungizidbehandlung (VG 1) (Abb. 13). Bei der Standardsorte zeigte sich an beiden Standorten ein signifikanter Ertragseffekt der Fungizidapplikation (+ 3,84 bzw. 2,96 t BZE ha^{-1} gegenüber VG 1 unbehandelt). Der Prüfkandidat CR+ erzielte in Schambach mit Fungizidapplikation in beiden Versuchsgliedern (VG 4+5) tendenziell höhere bereinigte Zuckererträge als ohne (VG 3), während sich in Makofen kein Unterschied zwischen den VG 3, 4 und 5 zeigte.

In Mailberg und Trübensee in Österreich war der Befallsdruck von *C. beticola* noch wesentlich höher als in Niederbayern (Abb. 10). Dies spiegelte sich in einem geringeren Ertragsniveau wider (Abb. 13), hier kann allerdings auch Trockenheit eine weitere Ursache gewesen sein. Bei der Standardsorte zeigte sich ein Fungizideffekt in ähnlicher Grö-

ßenordnung wie in Schambach. (+ 2,94 bzw. 2,64 t BZE ha⁻¹ gegenüber unbehandelt in Mailberg bzw. Trübensee). Anders als in Niederbayern zeigte in Österreich auch der Prüfkandidat CR+ eine signifikante Ertragsreaktion auf die Fungizidapplikation. Bei Applikation gemäß sortenspezifischer Bekämpfungsschwelle (VG 4) erreichte der Prüfkandidat CR+ gegenüber VG 3 ohne Fungizide einen um 1,83 (Mailberg) bzw. 1,23 (Trübensee) t ha⁻¹ höheren BZE, wobei diese Unterschiede nicht signifikant waren. Nach der Applikation entsprechend der Bekämpfungsschwelle der Standardsorte (VG 5) war der Unterschied zur unbehandelten Variante an beiden Standorten signifikant und betrug 4,10 (Mailberg) bzw. 2,62 (Trübensee) t ha⁻¹ BZE.

Fazit

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich bei starkem Befallsdruck von *C. beticola* eine klare Vorzüglichkeit des Prüfkandidaten CR+ gegenüber der Standardsorte zeigte. Bei geringem bis mittlerem Befall (Frankenwinheim, Seligenstadt, Riedstadt-Leeheim und Steinweiler) erreichte der Prüfkandidat CR+ die Bekämpfungsschwelle für *C. beticola* nicht, was zu einer Einsparung von 1-2 Fungizidbehandlungen führte. Die Standardsorte erreichte unter diesen Bedingungen jedoch auch ohne Fungizidbehandlung einen höheren BZE als der Prüfkandidat CR+.

Bei starkem Befallsdruck (Schambach, Makofen) konnten bei dem Prüfkandidaten CR+ gegenüber der Standardsorte zwei von drei Fungizidapplikationen eingespart werden und der Applikationszeitpunkt verschob sich um 14 bzw. 22 Tage nach hinten. Zu diesem Zeitpunkt wurde bei der Standardsorte bereits die zweite Fungizidapplikation durchge-

führt. Unter diesen Bedingungen erreichte der Prüfkandidat CR+ etwa das Ertragsniveau der Standardsorte mit Fungizidbehandlung. Die Vergleichbarkeit mit den anderen Standorten ist hier allerdings etwas eingeschränkt, da die Folgeapplikationen bei der Standardsorte bereits bei einer Befallshäufigkeit von 15 % durchgeführt wurden und zudem an beiden Standorten Mehltau auftrat (s. o.).

Auch bei sehr starkem Befall konnten bei dem Prüfkandidaten CR+ im Vergleich zur Standardsorte eine (Mailberg) bzw. zwei (Trübensee) der Fungizidbehandlungen entfallen. Die erste Applikation bei Erreichen der sortenspezifischen Bekämpfungsschwelle fand bei beiden Genotypen zum gleichen Termin statt. Die zweite Applikation verzögerte sich bei dem Prüfkandidaten CR+ dagegen um 23 bzw. 28 Tage, d. h. sie fand später statt als die dritte Applikation bei der Standardsorte. Unter diesen Bedingungen war der Prüfkandidat CR+ der Standardsorte auch im BZE klar überlegen. Ohne Fungizidbehandlung (VG 3) erreichte der Prüfkandidat CR+ bereits das Ertragsniveau der Standardsorte mit Fungizid (VG 2). Abgesehen von dem durch Rüberrrost geprägten Versuch in Hankensbüttel hatte die Fungizidapplikation an den österreichischen Standorten auch bei dem Prüfkandidaten CR+ einen deutlich stärkeren Ertragseffekt als an den anderen Standorten, wobei die Behandlung entsprechend der Bekämpfungsschwelle der Standardsorte einen zusätzlichen Ertragsvorteil gegenüber der Behandlung nach sortenspezifischer Bekämpfungsschwelle bewirkte.

Tabelle 1:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Varianten

VG	Sorte	Fungizidstrategie
1	Lisanna KWS	unbehandelt
2	Lisanna KWS	Behandlung bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle von <i>Lisanna KWS</i>
3	Prüfkandidat CR+	unbehandelt
4	Prüfkandidat CR+	Behandlung bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle von <i>Prüfkandidat CR+</i>
5	Prüfkandidat CR+	Behandlung bei Erreichen der Bekämpfungsschwelle von <i>Lisanna KWS</i>

Tabelle 2:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Zu den Applikationsterminen 1 - 4 eingesetzte Fungizide

Termin	Fungizid	Wirkstoff und Konzentration (g/L bzw. kg)	FRAC- Gruppe	Aufwandmenge (L bzw. kg/ha)
1	Rubric	Epoxiconazol (125)	G1	1,0
	Tridex DG/Dithane Neotec*	Mancozeb (750)	M3	2,0
2	Duett Ultra	Epoxiconazol (187)	G1	0,6
		Thiophanat-methyl (310)	B1	
	Tridex DG/Dithane Neotec*	Mancozeb (750)	M3	2,0
3	Score	Difenoconazol (250)	G1	0,4
	Domark 10 EC	Tetraconazol (100)	G1	1,0
	Tridex DG/Dithane Neotec*	Mancozeb (750)	M3	2,0
4	Rubric	Epoxiconazol (125)	G1	1,0
	Tridex DG/Dithane Neotec*	Mancozeb (750)	M3	2,0

* in Österreich

Tabelle 3:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Datum der Fungizidapplikationen an den Versuchsstandorten

Nr	Standort	VG	Applikation			
			1	2	3	4
1	Hankensbüttel	2+5	21.07.	05.08.	27.08.	-
		4	21.07.	17.08.	-	-
2	Frankenwinheim	2+5	17.07.	05.08.	-	-
		4	-	-	-	-
3	Seligenstadt	2+5	14.07.	04.09.	-	-
		4	-	-	-	-
4	Riedstadt-Leeheim	2+5	25.06.	-	-	-
		4	-	-	-	-
5	Steinweiler	2+5	13.07.	25.08.	-	-
		4	-	-	-	-
6	Makofen	2+5	06.07.	28.07.	10.08.	-
		4	28.07.	-	-	-
7	Schambach	2+5	13.07.	27.07.	14.08.	-
		4	27.07.	-	-	-
8	Trübensee (AT)	2+5	23.06.	22.07.	07.08.	08.09.
		4	23.06.	19.08.	-	-
9	Mailberg (AT)	2+5	30.06.	27.07.	12.08.	-
		4	30.06.	19.08.	-	-

Abbildung 1:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Hankensbüttel im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

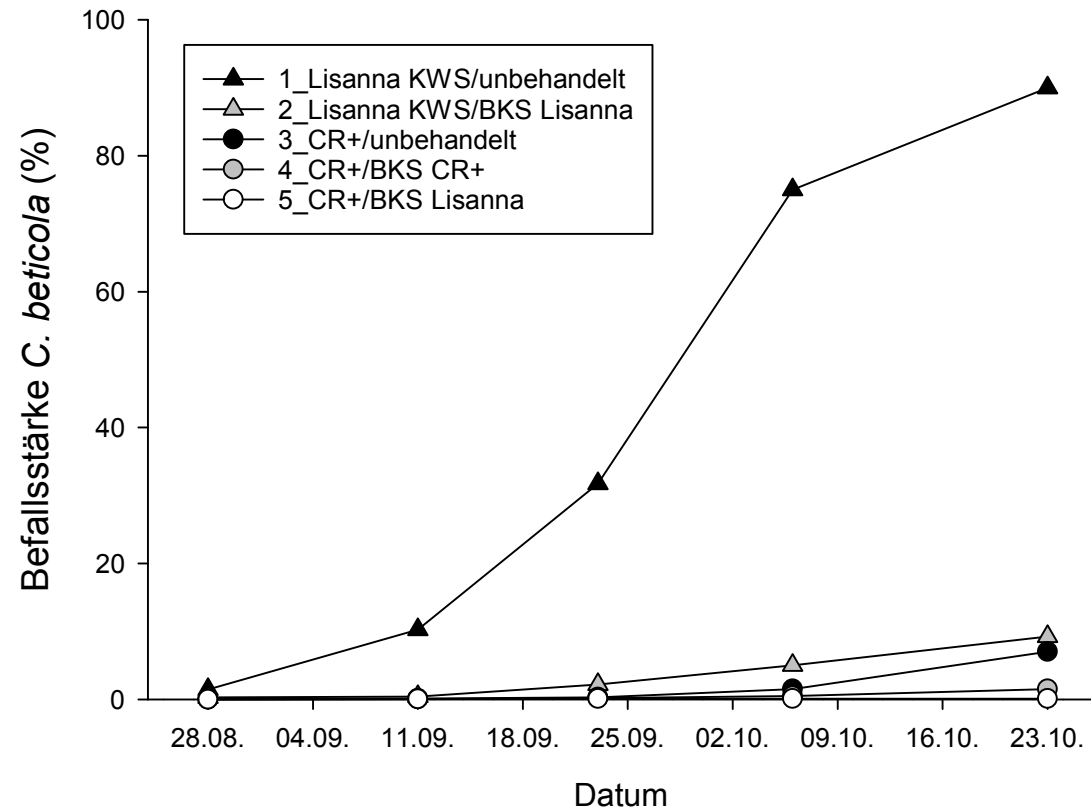


Abbildung 2:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Frankenwinheim im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

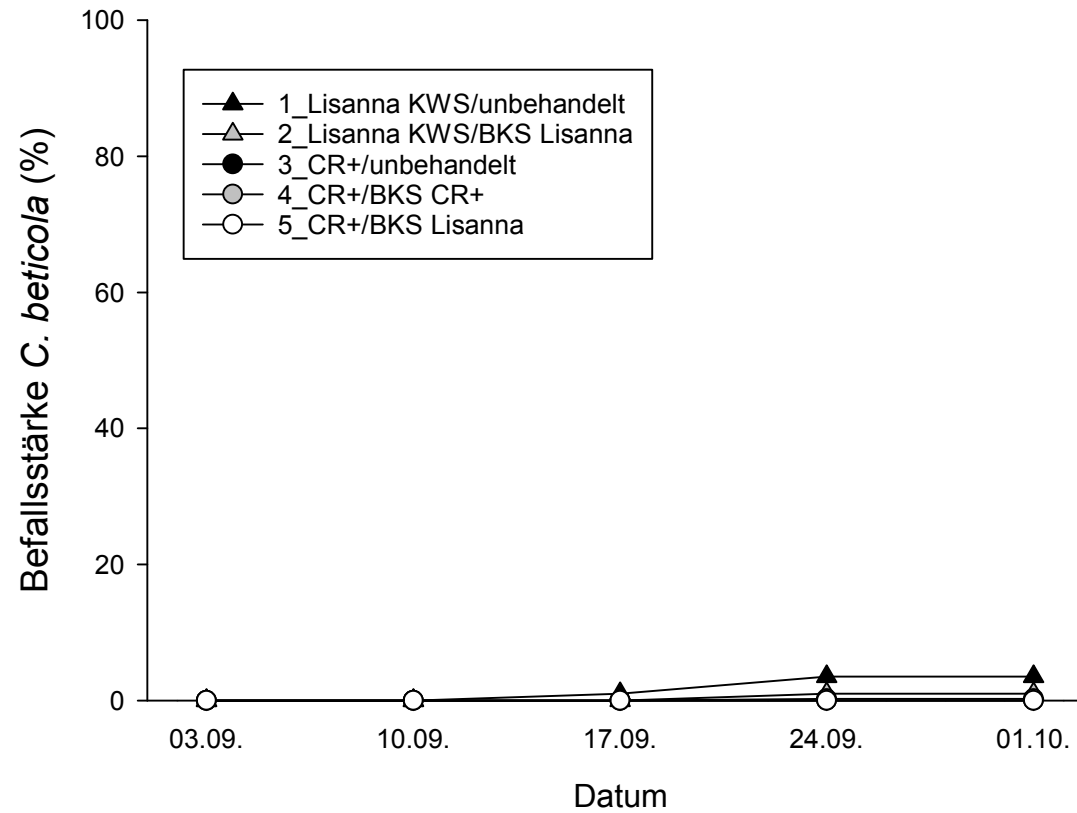


Abbildung 3:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Seligenstadt im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

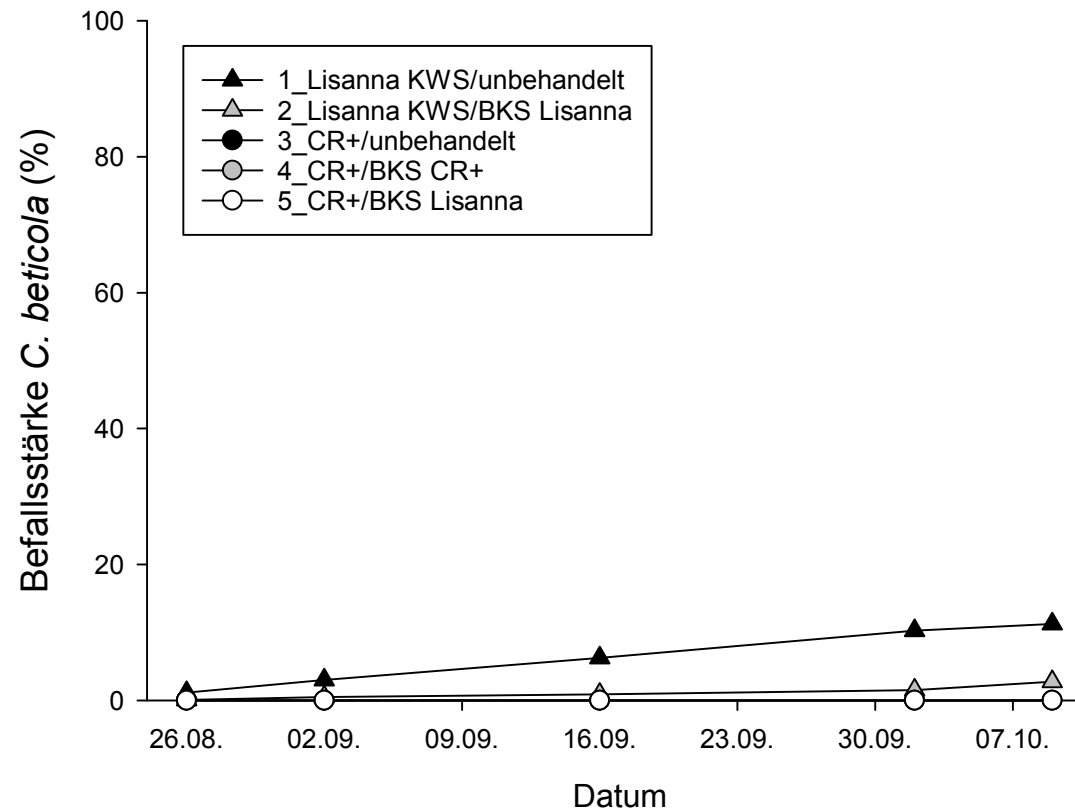


Abbildung 4:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Riedstadt-Leeheim im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

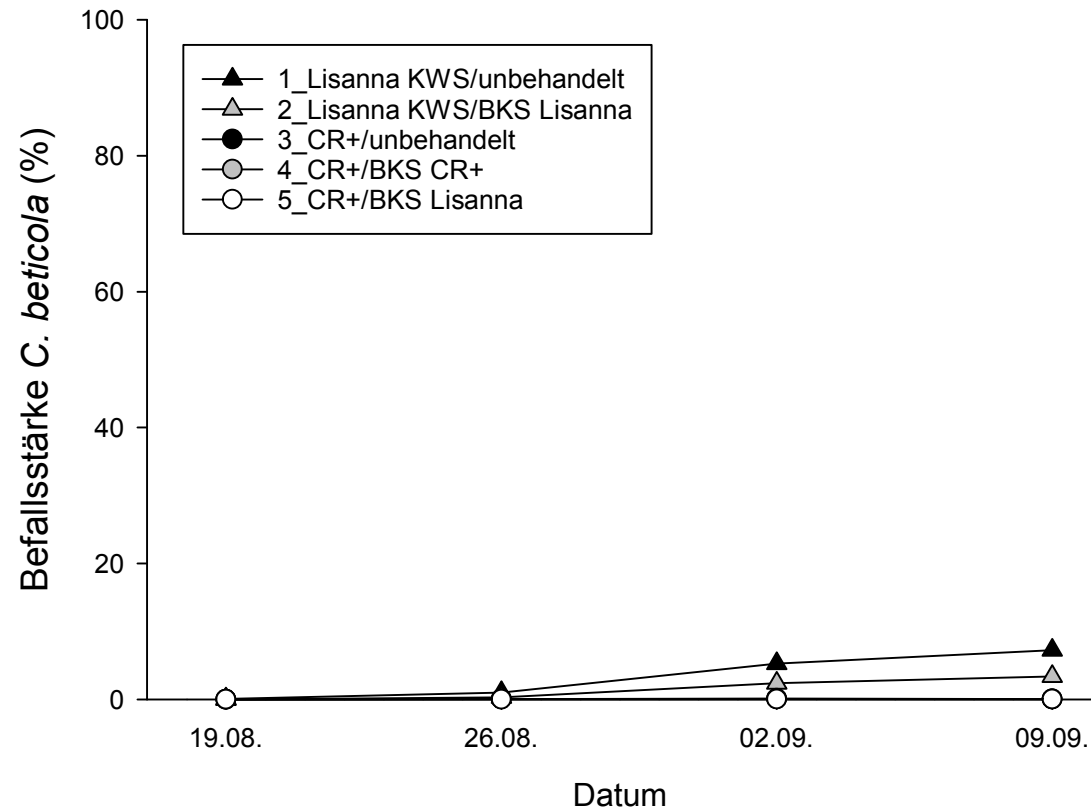


Abbildung 5:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Steinweiler im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

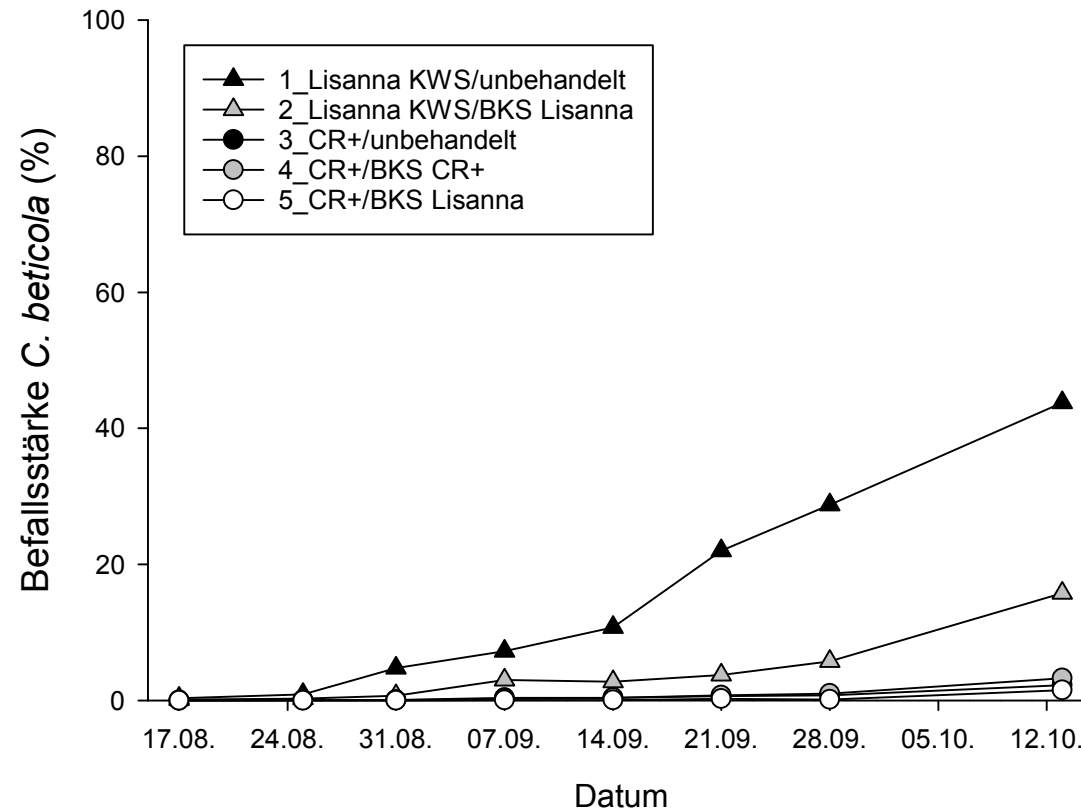


Abbildung 6:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Schambach im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

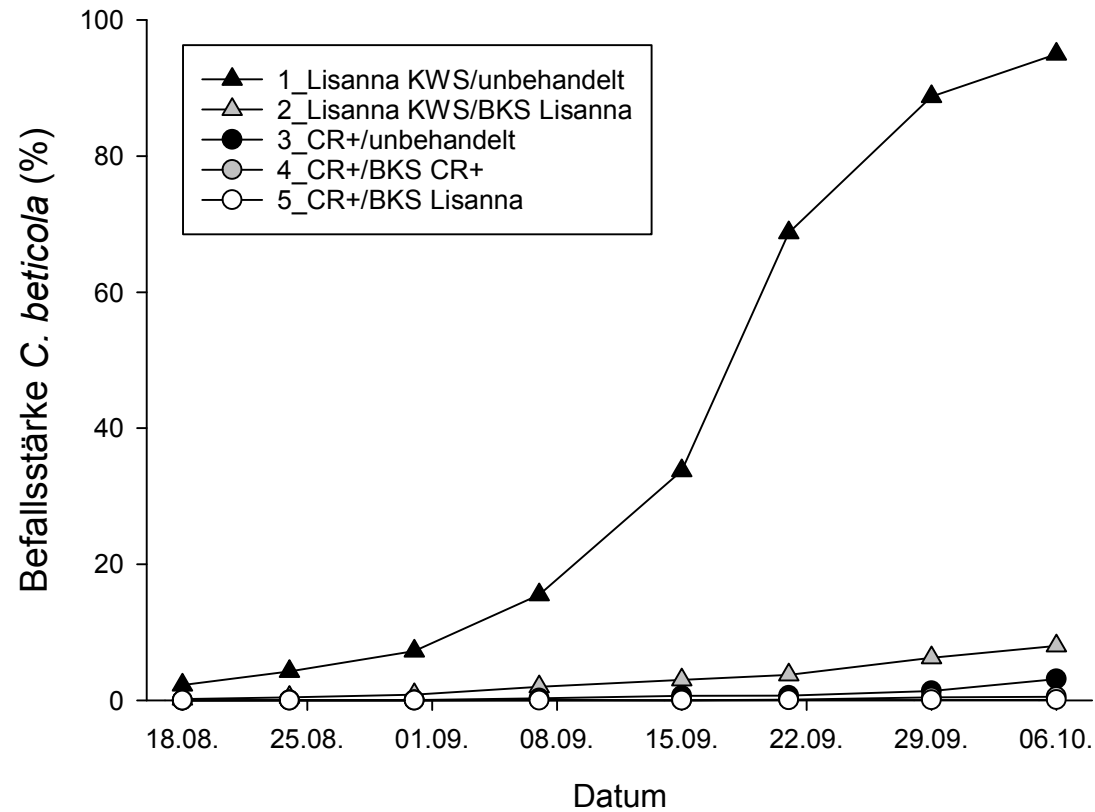


Abbildung 7:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Makofen im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

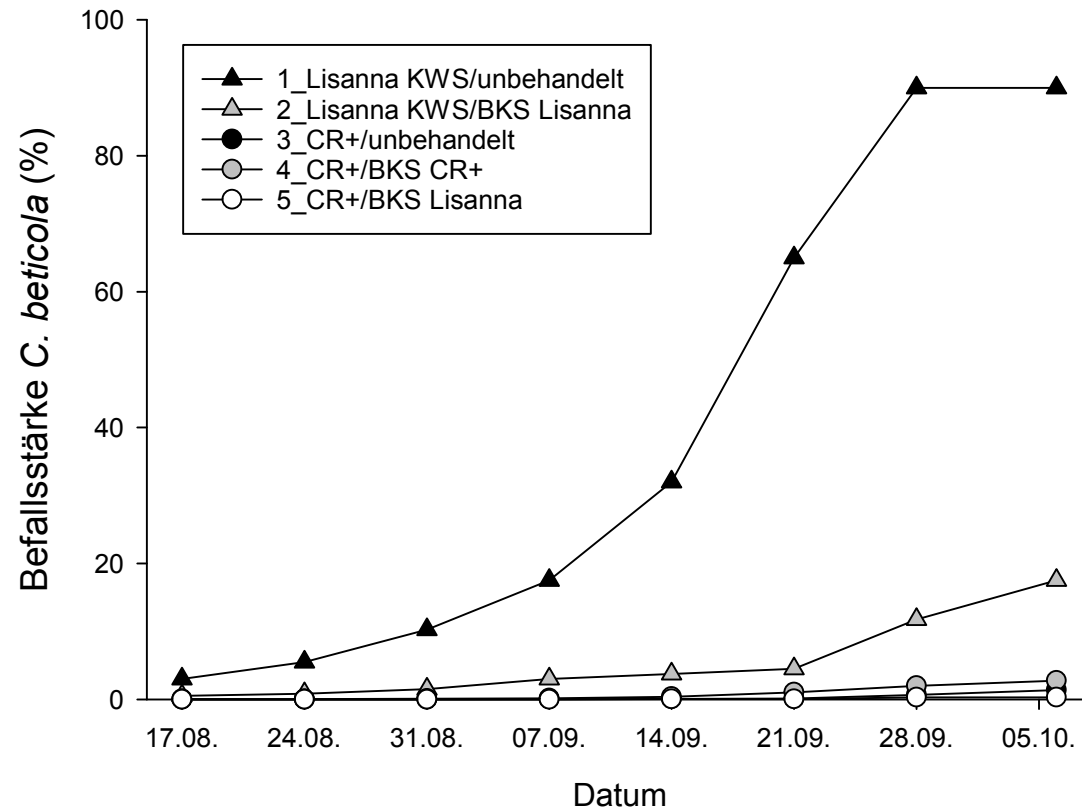


Abbildung 8:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Mailberg im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

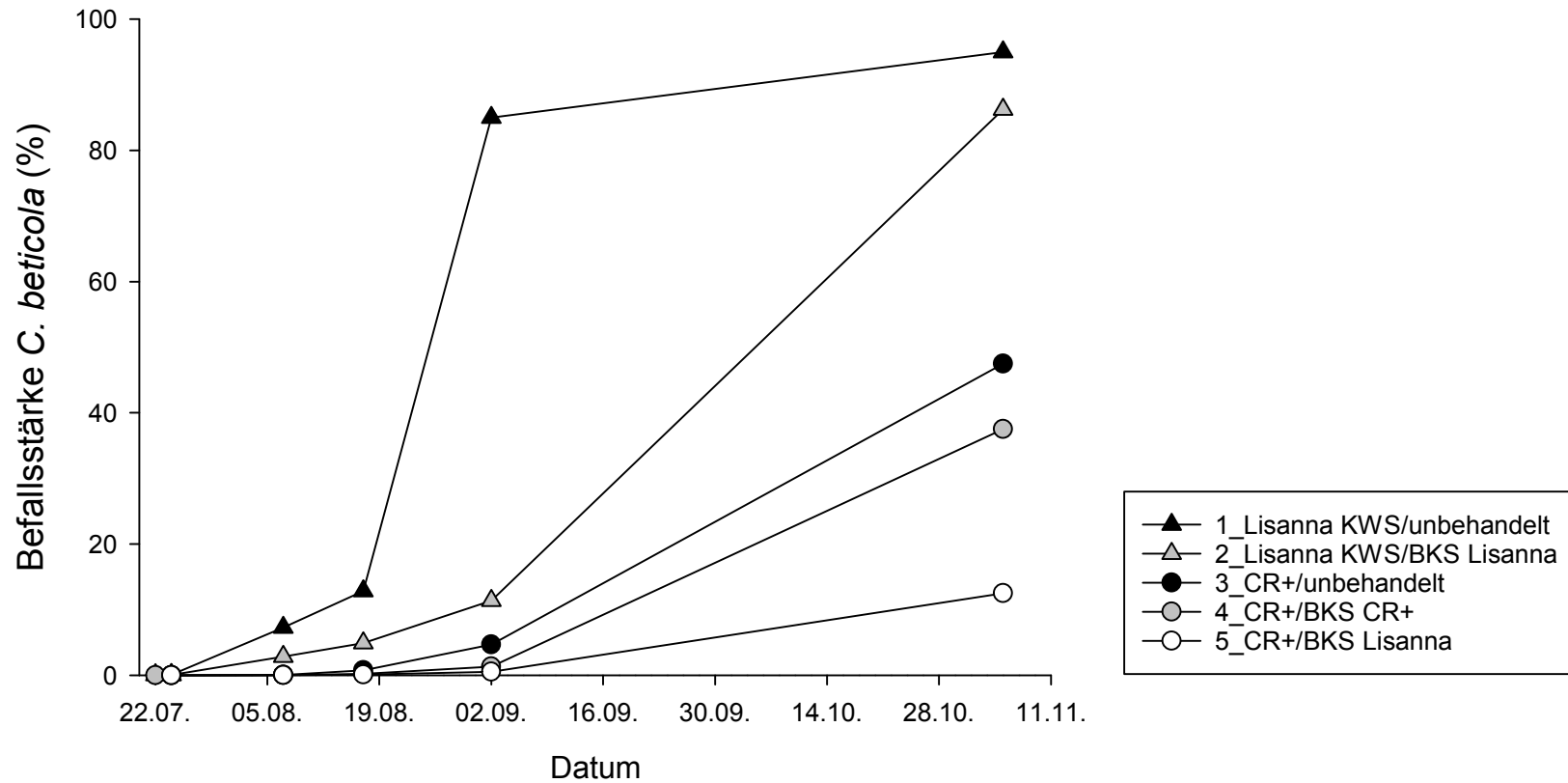


Abbildung 9:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Einfluss von Genotyp und Fungizidstrategie auf die Befallsstärke von *Cercospora beticola* am Standort Trübensee im Vegetationsverlauf. BKS: Bekämpfungsschwelle

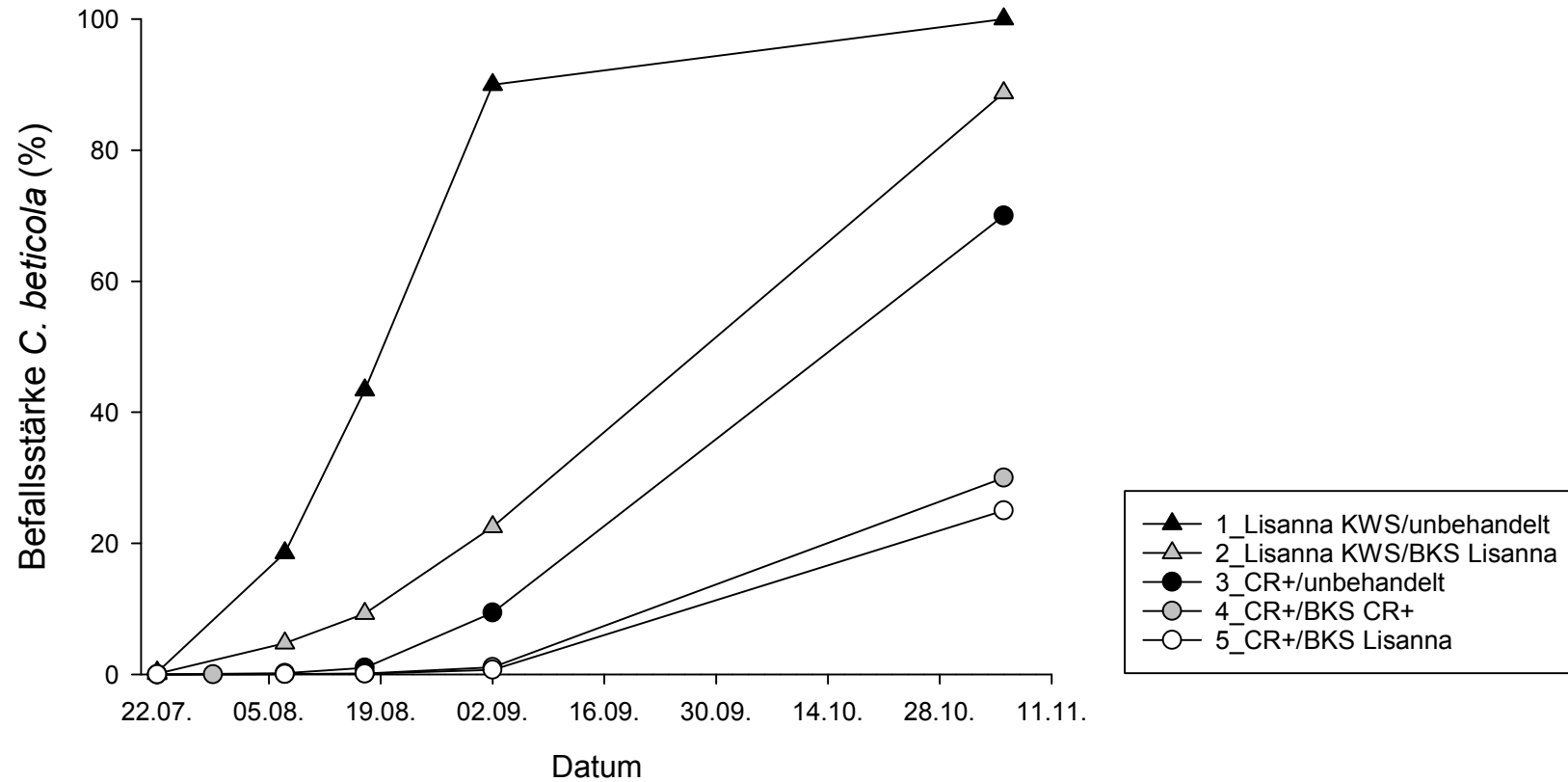


Abbildung 10: **Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020**

Area under disease progress curve (AUDPC) von *Cercospora beticola* an den Versuchsstandorten in Abhängigkeit von Genotyp und Fungizidstrategie. Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern innerhalb eines Standorts, Tukey-Test, $p \leq 0,05$

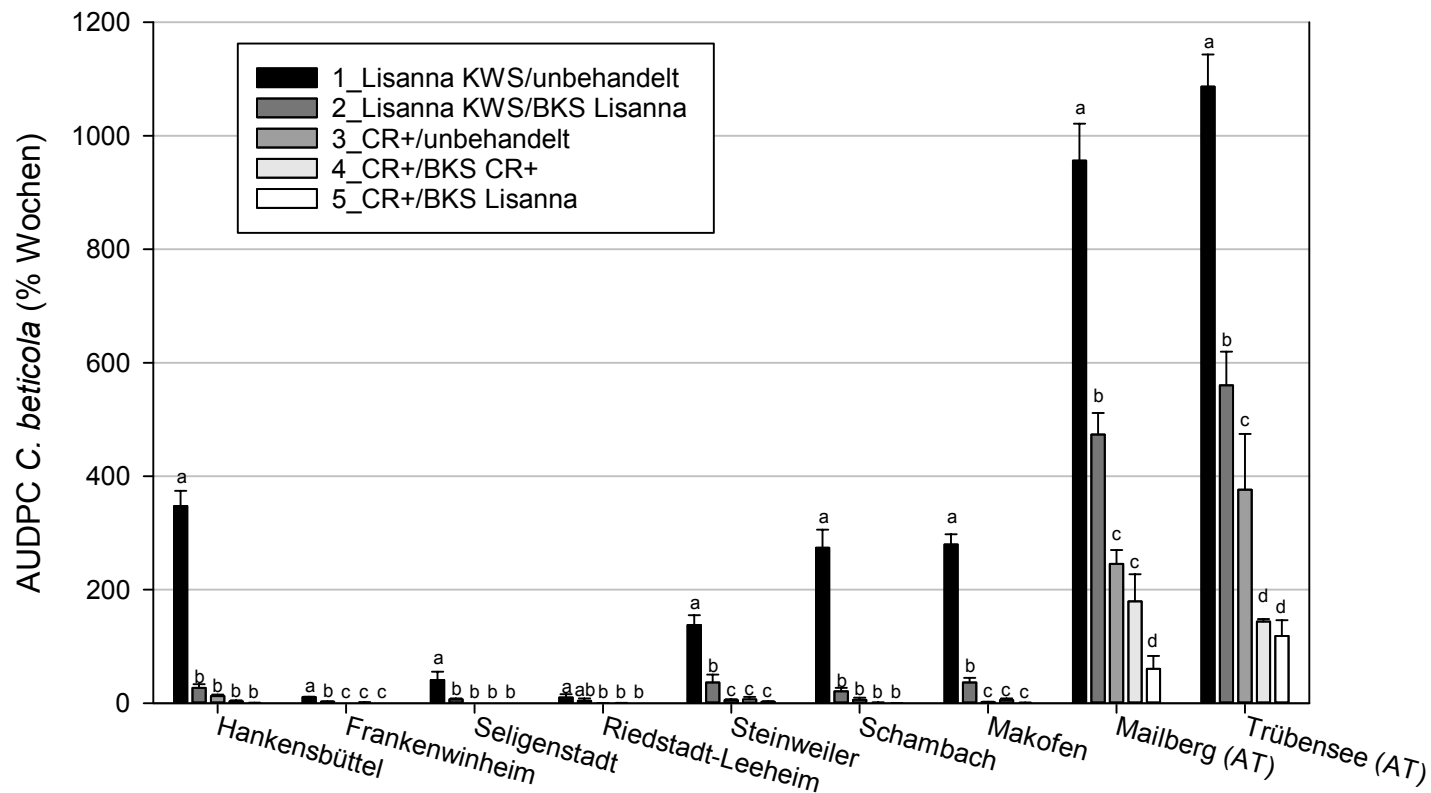


Abbildung 11: **Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020**

Befallsstärke von Rübennrost (*Uromyces betae*) zum Zeitpunkt der Ernte in Abhängigkeit von Genotyp und Fungizidstrategie an den Standorten Hankensbüttel, Frankenwinheim, Seligenstadt, Schambach und Makofen. Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern innerhalb eines Standorts, Tukey-Test, $p \leq 0,05$

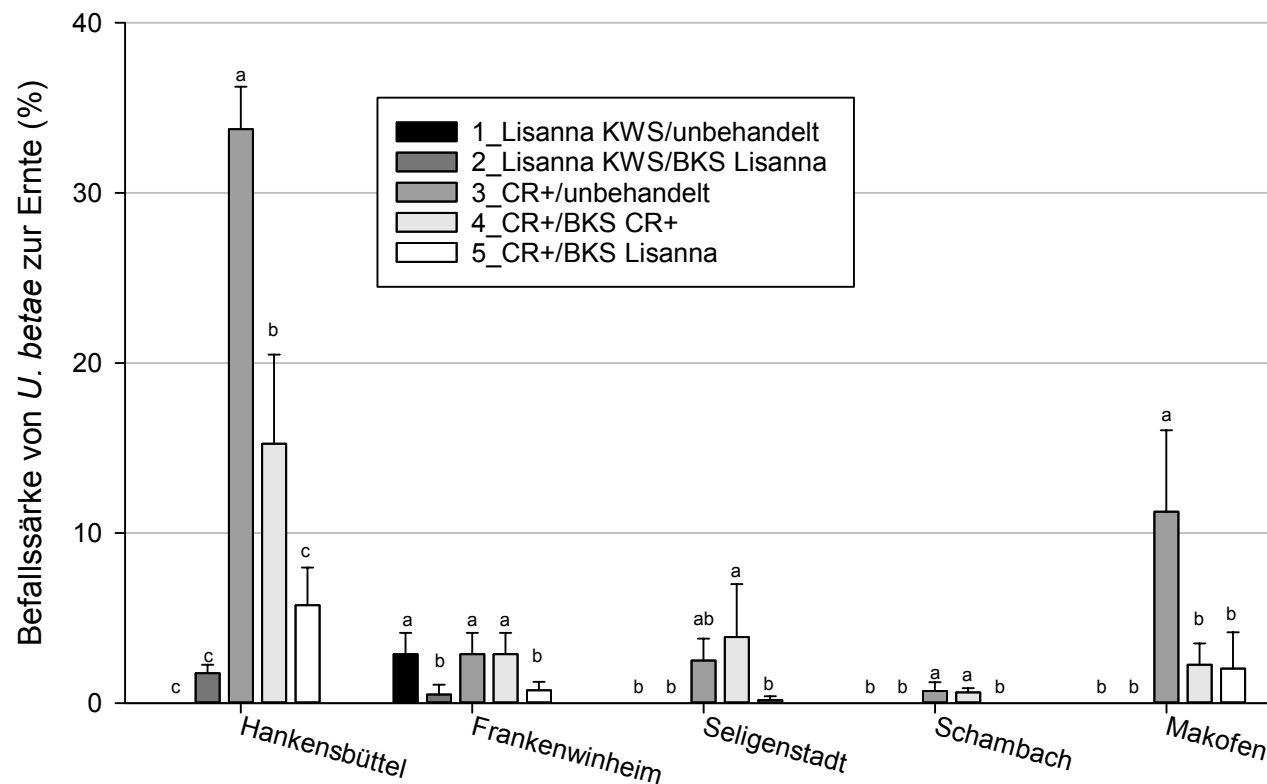


Abbildung 12:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Befallsstärke von Echem Mehltau (*Erysiphe betae*) zum Zeitpunkt der Ernte in Abhängigkeit von Genotyp und Fungizidstrategie an den Standorten Hankensbüttel, Schambach und Makofen. Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern innerhalb eines Standorts, Tukey-Test, $p \leq 0,05$

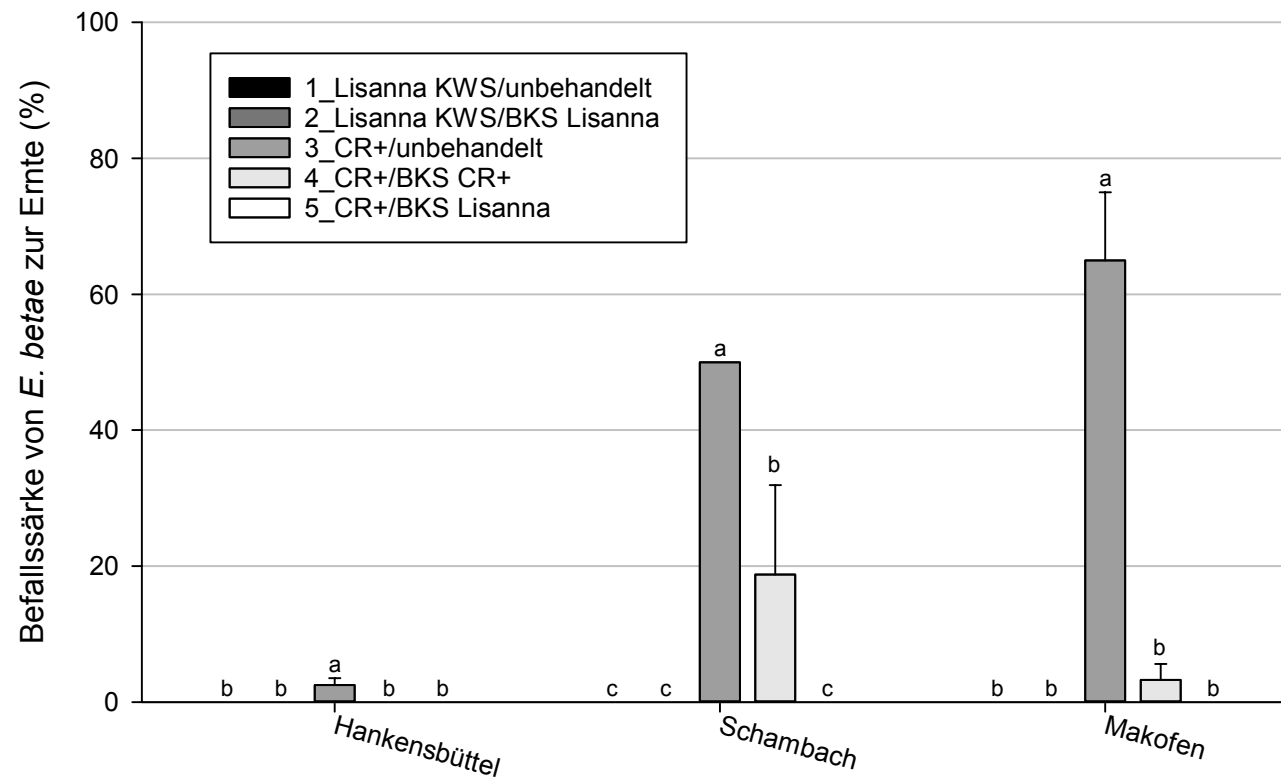
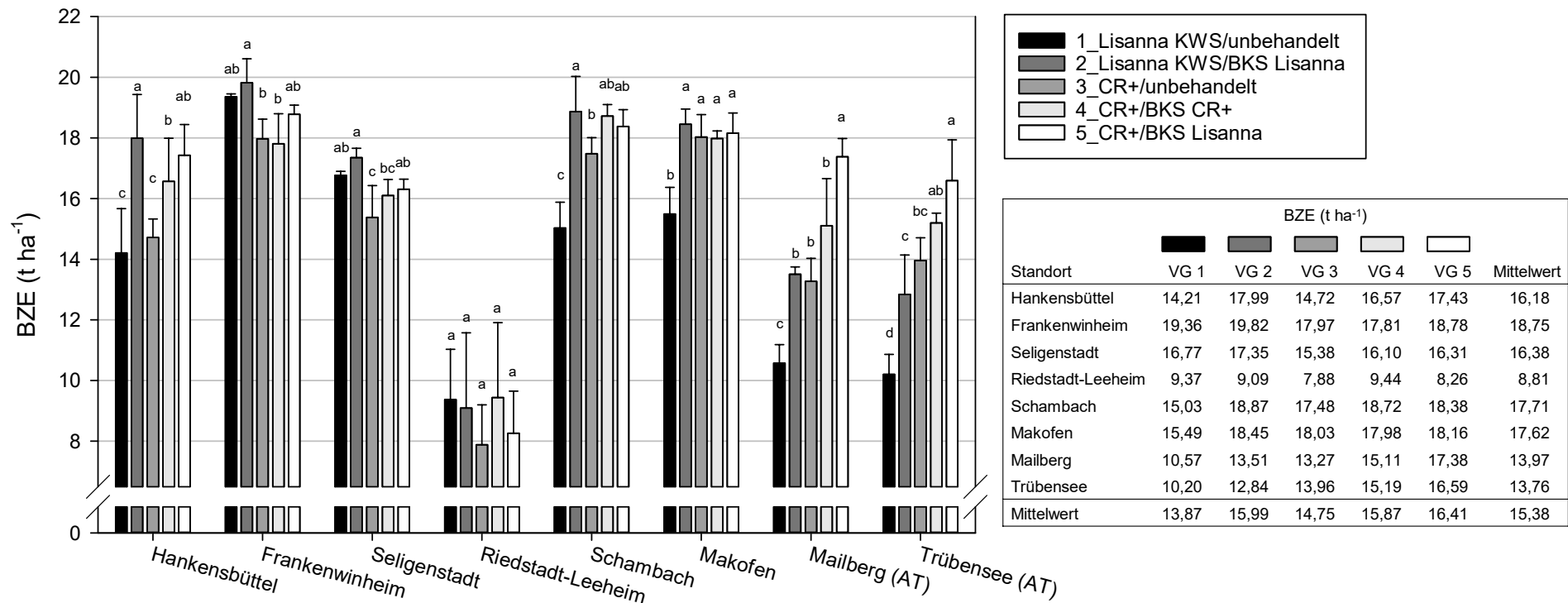


Abbildung 13:

Gemeinschaftsversuch Sorte x Fungizidstrategie 2020

Bereinigter Zuckerertrag an den Versuchsstandorten in Abhängigkeit von Genotyp und Fungizidstrategie. Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsgliedern innerhalb eines Standorts, Tukey-Test, $p \leq 0,05$





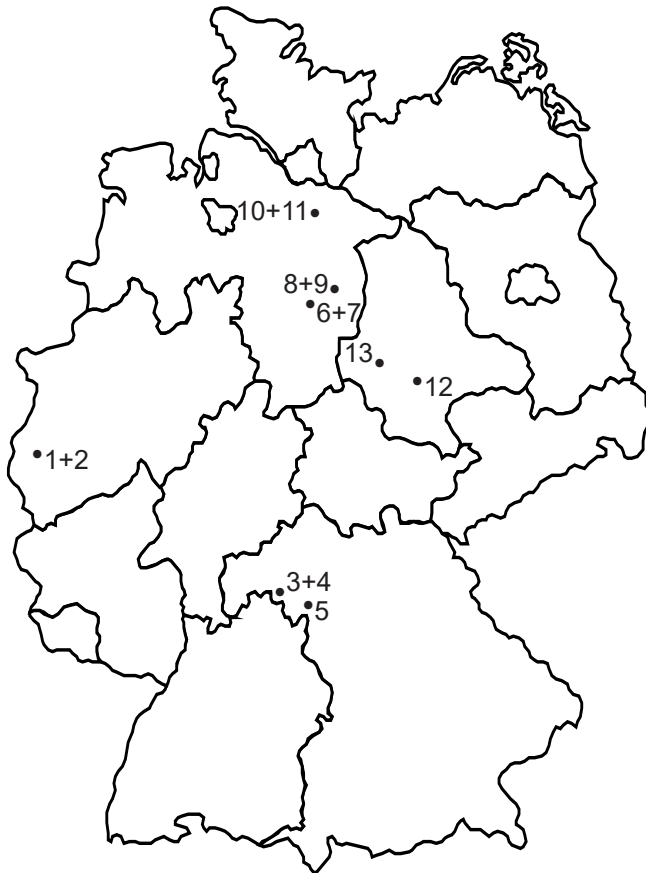
KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ



KA Insektizide Tefluthrin

Zweijährige Auswertung 2019 - 2020

D. Laufer



ARGE/Institution	Standort 2019	Standort 2020	Nr.
Bonn	Ohndorf	Immerath	1 + 2
Franken	Allersheim	Allersheim	3 + 4
	Oberickelsheim		5
Nord	Borsum	Schmedenstedt	6 + 7
	Hondelage	Hondelage	8 + 9
	Tellmer	Tellmer	10 + 11
		(Ermsleben)	12 + 13

() = keine Wertung

Im Rahmen der Versuchsserie **KA Insektizide Tefluthrin** wurde die Wirkung verschiedener insektizider Saatgutbehandlungen von Zuckerrüben gegenüber natürlich auftretenden Schädlingen untersucht. Dabei wurden drei unterschiedliche Konzentrationen des Wirkstoffs Tefluthrin (8/10/12 g/U) im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle und zu der neonicotinoidhaltigen Saatgutbehandlung mit Cruiser Force SB geprüft (Tabelle 1). Neonicotinoide Wirkstoffe durften in der Saatgutbehandlung von Zuckerrüben letztendlich zur Aussaat 2018 im Freiland angewendet werden. Für die 2019 - 2020 durchgeführten Versuche lagen entsprechende Genehmigungen vor.

Die Versuchsserie wurde vom Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ) organisiert und in Verantwortung der regionalen Arbeitsgemeinschaften in den Jahren 2019 und 2020 an insgesamt 13 Standorten in Deutschland durchgeführt (Tabelle 2). Der Standort Ermsleben wurde 2020 aufgrund ausgeprägter Trockenheit nicht in der Auswertung berücksichtigt. Als natürliche Schädlinge waren standortspezifisch Schwarze Bohnenlaus (*Aphis fabae*), Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*), Rübenerdfloh (*Chaetocnema tibialis*) und Drahtwurm (*Agriotes lineatus*) aufgetreten. Die Grüne Pflirsichblattlaus (*Myzus persicae*) war in drei Versuchen sehr vereinzelt und ohne deutliche Differenzierung der Varianten aufgetreten, weswegen keine weitere Darstellung erfolgt.

Die Versuche wurden einfaktoriell als vollständig randomisierte Blockanlagen mit vier Wiederholungen angelegt. Die Aussaat erfolgte zu standortüblichen Saatterminen auf Endabstand in 6-reihigen Parzellen mit Größen von 16,2 - 21,6 m².

Im Mittel aller zwölf Standorte war der **Feldaufgang** zur frühen Zählung in den Varianten PM TEF 8, Force 20 CS und PM TEF 12 höher als in der Kontrolle sowie bei Cruiser Force SB (Tabelle 3). Die Differenzen waren für die Varianten PM TEF 8 und Force 20 CS signifikant. Zur finalen Zählung des Feldaufgangs wiesen alle Varianten mit insektizider Ausstattung gegenüber der unbehandelten Kontrolle einen signifikant höheren Feldaufgang auf (Tabelle 4). Zwischen den Varianten mit unterschiedlichen Konzentrationen des Wirkstoffs Tefluthrin wurden weder zur frühen noch zur finalen Zählung Unterschiede festgestellt.

An den beiden Standorten, die Befall mit dem **Drahtwurm** aufzeigten, war der Feldaufgang in allen Varianten mit insektizider Ausstattung signifikant höher als in der unbehandelten Kontrolle (Abbildung 1). Zwischen den Varianten gab es keine weiteren Differenzierungen.

Die **Schwarze Bohnenblattlaus** besiedelte im Mittel der sechs befallenen Versuche 45 % der Pflanzen in der unbehandelten Kontrolle (Abbildung 2). Die Variante Cruiser Force SB hatte mit 25 % den geringsten Anteil befallener Pflanzen. Bei den unterschiedlichen Konzentrationen des Wirkstoffs Tefluthrin war ein Trend erkennbar, mit steigender Tefluthrinkonzentration nahm der Befall von 46 % in der Variante PM TEF 8 auf 42 % in der Variante PM TEF 12 ab, die Differenzen zwischen den geprüften Varianten waren jedoch nicht signifikant. Meist trat Befall mit bis zu 10 Läusen/Pflanze auf. In der Kontrolle sowie den Varianten PM TEF 8, Force 20 CS und PM TEF 12 waren teilweise auch 10 bis 30 Läusen/Pflanze zu finden, während mehr als 30 Läuse/Pflanze nur an einem Standort in der Variante PM TEF 8 auftraten (Abbildung 3). Die aus den Koloniegrößen abgeleitete Richtzahl (Berechnung Richtzahl siehe Anhang) lag zwischen 0,90 und 0,95, wobei die Unterschiede zwischen den Varianten nicht signifikant waren.

Befall durch den **Moosknopfkäfer** trat insgesamt in vier Versuchen auf. Im Mittel dieser Versuche waren in der unbehandelten Kontrolle 84 % der Pflanzen geschädigt (Abbildung 4). Jeweils 21 % bzw. 20 % der Pflanzen wiesen 1 - 2 und 3 - 5 Fraßstellen auf und 43 % der Pflanzen hatte mehr als 5 Fraßstellen an den Wurzeln. Alle Varianten mit insektizider Ausstattung reduzierten den Befall. In der Variante Cruiser Force SB waren 29 % der Pflanzen geschädigt, während in den Varianten PM TEF 8, Force 20 CS und PM TEF 12 42 - 43 % der Pflanzen Fraßstellen an den Wurzeln aufwiesen. Die deutlich geringere Anzahl an Fraßstellen in den Varianten mit insektizider Ausstattung resultierte auch in einer signifikant geringeren Richtzahl gegenüber der Kontrolle (Berechnung Richtzahl siehe Anhang). Die Unterschiede zwischen den

Varianten mit insektizider Ausstattung waren jedoch nicht signifikant. In drei befallenen Versuchen trat in geringem Maße Blattfraß durch den Moosknopfkäfer mit 2 - 4 % geschädigter Blattfläche auf (Abbildung 5). Dabei zeigten die Varianten PM TEF8, Force 20 CS und PM TEF 12 keine deutlichen Unterschiede zur Kontrolle. Den signifikant niedrigsten Anteil geschädigter Blattfläche wies die Variante Cruiser Force SB auf.

Der **Rübenerdfloh** trat in einem Versuch auf. Dabei waren in der unbehandelten Kontrolle 56 % der Pflanzen befallen. In den Varianten PM TEF8, Force 20 CS und PM TEF 12 waren 44 - 50 % der Pflanzen befallen, wobei die Differenzen zwischen diesen Varianten sowie der Kontrolle nicht signifikant waren. Die Variante Cruiser Force SB wies mit 7 % einen deutlich geringeren Anteil befallener Pflanzen auf. Die geschädigte Blattfläche war in der Kontrolle leicht höher als in den Varianten mit insektizider Ausstattung, jedoch insgesamt mit weniger als 1 % auf einem geringen Niveau.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in dieser Versuchsserie zwischen den drei unterschiedlichen Konzentrationen des Wirkstoffs Tefluthrin bei dem aufgetretenen Schädlingsaufkommen keine deutlichen Differenzierungen festgestellt wurden. Gegenüber den Schädlingen Schwarze Bohnenlaus, Moosknopfkäfer und Erdfloh hatte die neonicotinoidhaltige Saatgutbehandlung Cruiser Force SB eine höhere Wirkung als die drei unterschiedlichen Konzentrationen des Wirkstoffs Tefluthrin.

Tabelle 1:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Varianten

VG	Variante	Wirkstoff (g/U)
1	Kontrolle	unbehandelt
2	Cruiser Force SB	Thiamethoxam 60 + Tefluthrin 8
3	PM TEF 8	Tefluthrin 8
4	Force 20 CS	Tefluthrin 10
5	PM TEF 12	Tefluthrin 12

Tabelle 2:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Standorte und Schädlingsauftreten

Jahr	Standort	Zuständigkeit	Schädlingsauftreten				
			Schwarze Bohnenlaus <i>(Aphis fabae)</i>	Grüne Pfirsich- blattlaus <i>(Myzus persicae)</i>	Moosknopf- käfer <i>(Atomaria linearis)</i>	Drahtwurm <i>(Agriotes lineatus)</i>	Rüben- erdflö <i>(Chaetocnema tibialis)</i>
2019	Ohndorf	Arge Bonn	-	-	-	-	-
	Allersheim	Arge Franken	-	-	x	-	-
	Oberickelsheim	Arge Franken	-	-	x	-	-
	Borsum	Arge Nord	x	(x)	-	-	-
	Hondelage	Arge Nord	x	-	-	x	-
	Tellmer	Arge Nord	-	-	-	-	-
Merbitz	LIZ Könnern	x	(x)	(x)	-	-	
2020	Immerath	Arge Bonn	-	-	-	-	-
	Allersheim	Arge Franken	x	-	x	-	-
	Hondelage	Arge Nord	-	-	-	x	x
	Schmedenstedt	Arge Nord	x	(x)	-	-	-
	Tellmer	Arge Nord	-	-	-	-	-
	Ermsleben	LIZ Könnern	-	-	-	-	-

(x) = geringer Befall ohne deutliche Differenzierung der Varianten, keine weitere Darstellung

Tabelle 3:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf den frühen Feldaufgang von Zuckerrüben.

VG	Variante	Feldaufgang früh (%)												Mittel der Standorte 2019-2020 (n = 12)
		2019						2020						
		Ohndorf	Allersheim	Oberickelsheim	Borsum	Hondelage	Tellmer	Merbitz	Immerath	Allersheim	Hondelage	Schmedenstedt	Tellmer	
1	Kontrolle	93,9	51,8	57,6	40,6	58,8	65,7	46,7	62,4	20,1	46,1	69,3	59,0	56,0
2	Cruiser Force SB	91,1	55,9	42,1	42,1	67,2	66,6	46,5	59,8	27,7	55,8	42,5	37,8	52,9
3	PM TEF 8	94,6	67,9	47,7	43,9	69,9	64,6	47,9	69,8	44,1	63,0	60,8	58,4	61,0
4	Force 20 CS	94,8	69,5	49,5	46,5	65,6	63,7	49,9	69,1	43,1	61,3	63,8	57,4	61,2
5	PM TEF 12	94,2	65,7	49,8	44,2	62,7	68,7	48,2	69,5	41,1	59,0	63,9	53,3	60,0
	Versuchsmittel	93,7	62,1	49,3	43,5	64,8	65,9	47,8	66,1	35,2	57,0	60,0	53,2	58,2
	GD 5% (t-Test)	3,7	13,3	11,4	6,4	6,6	5,7	1,3	9,3	15,3	9,5	15,8	5,7	4,5

Tabelle 4:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf den finalen Feldaufgang von Zuckerrüben.

VG	Variante	Feldaufgang final (%)												Mittel der Standorte 2019-2020 (n = 12)
		2019						2020						
		Ohndorf	Allersheim	Oberickelsheim	Borsum	Hondelage	Tellmer	Merbitz	Immerath	Allersheim	Hondelage	Schmedenstedt	Tellmer	
1	Kontrolle	98,5	61,7	67,2	87,1	66,9	82,2	96,7	74,5	14,0	54,1	92,7	81,1	73,1
2	Cruiser Force SB	95,6	85,5	62,0	89,0	90,0	81,6	94,4	75,8	72,3	80,6	89,6	81,4	83,1
3	PM TEF 8	99,6	86,3	66,7	90,4	88,3	81,0	97,7	81,5	60,5	77,3	92,6	84,3	83,8
4	Force 20 CS	97,2	88,1	63,4	89,6	88,7	80,2	98,0	80,0	68,1	75,5	95,3	83,0	83,9
5	PM TEF 12	97,2	83,9	68,1	90,4	88,2	82,8	96,6	82,4	66,2	78,4	92,4	82,0	84,0
	Versuchsmittel	97,6	81,1	65,5	89,3	84,4	81,5	96,7	78,8	56,2	73,2	92,5	82,4	81,6
	GD 5% (t-Test)	2,4	8,6	9,6	4,5	8,2	5,6	3,1	10,2	14,0	7,3	3,1	4,1	6,4

Abbildung 1:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf den Feldaufgang von Zuckerrüben bei Befall durch den Drahtwurm (*Agriotes lineatus*). Mittelwert aus zwei Versuchen in Deutschland. Unterschiedliche Großbuchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen der frühen Zählung (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$); unterschiedliche Kleinbuchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen der finalen Zählung.

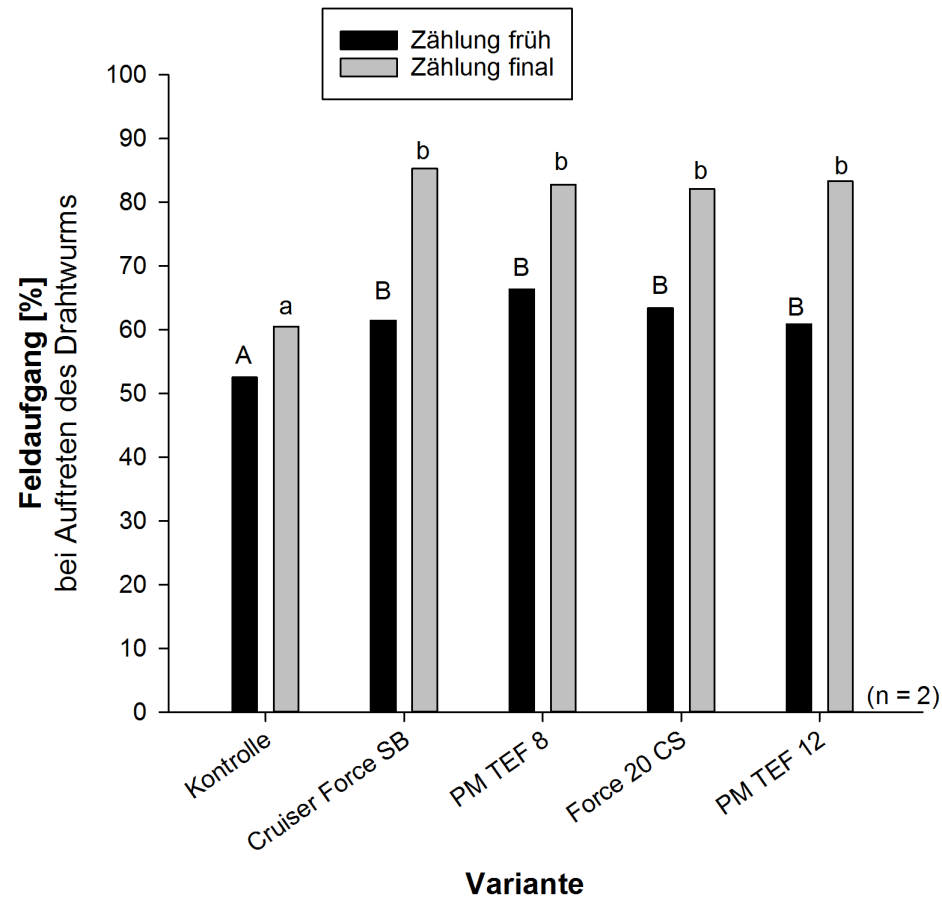


Abbildung 2:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf den Befall von Zuckerrüben durch die Schwarze Bohnenlaus (*Aphis fabae*). Mittelwert aus fünf Versuchen in Deutschland. Der Befall wurde jeweils an 25 Einzelpflanzen je Parzelle erfasst.

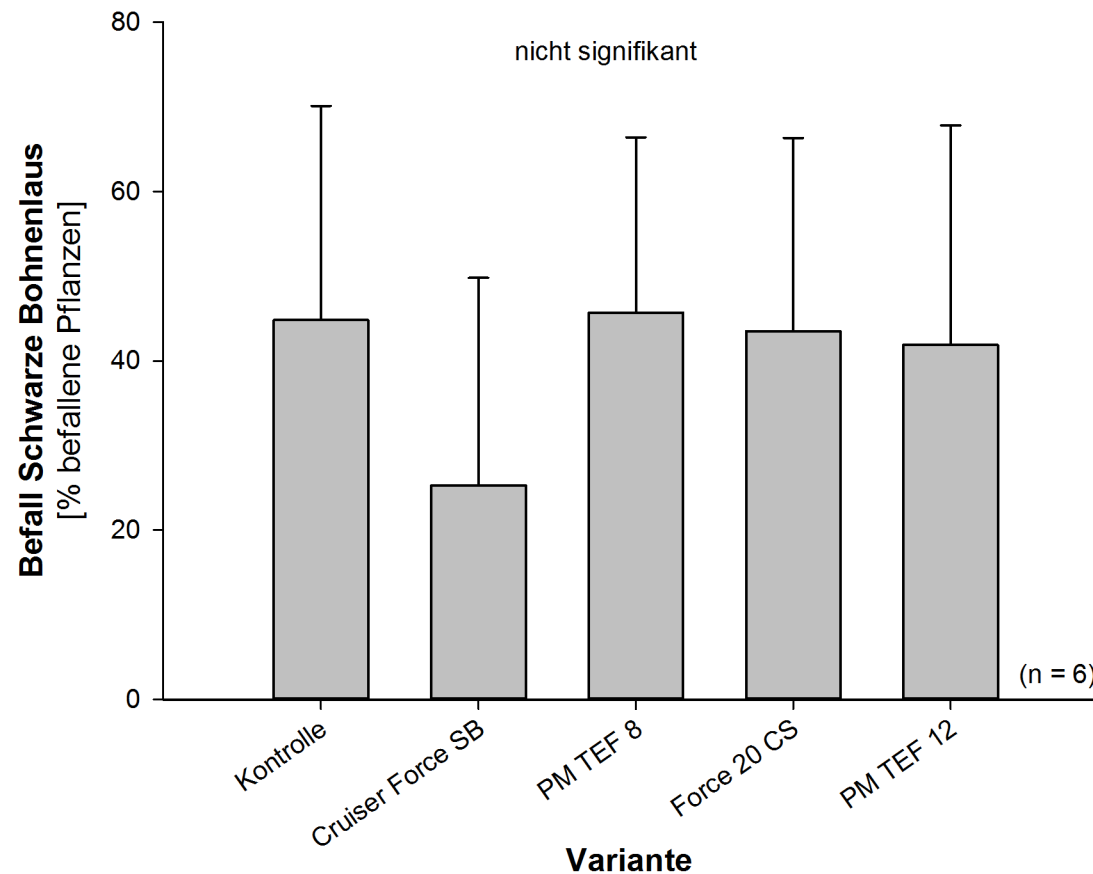


Abbildung 3:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf die Koloniebildung durch die Schwarze Bohnenlaus (*Aphis fabae*) an Zuckerrüben. Mittelwert aus fünf Versuchen in Deutschland. Der Befall wurde jeweils an 25 Einzelpflanzen je Parzelle erfasst.

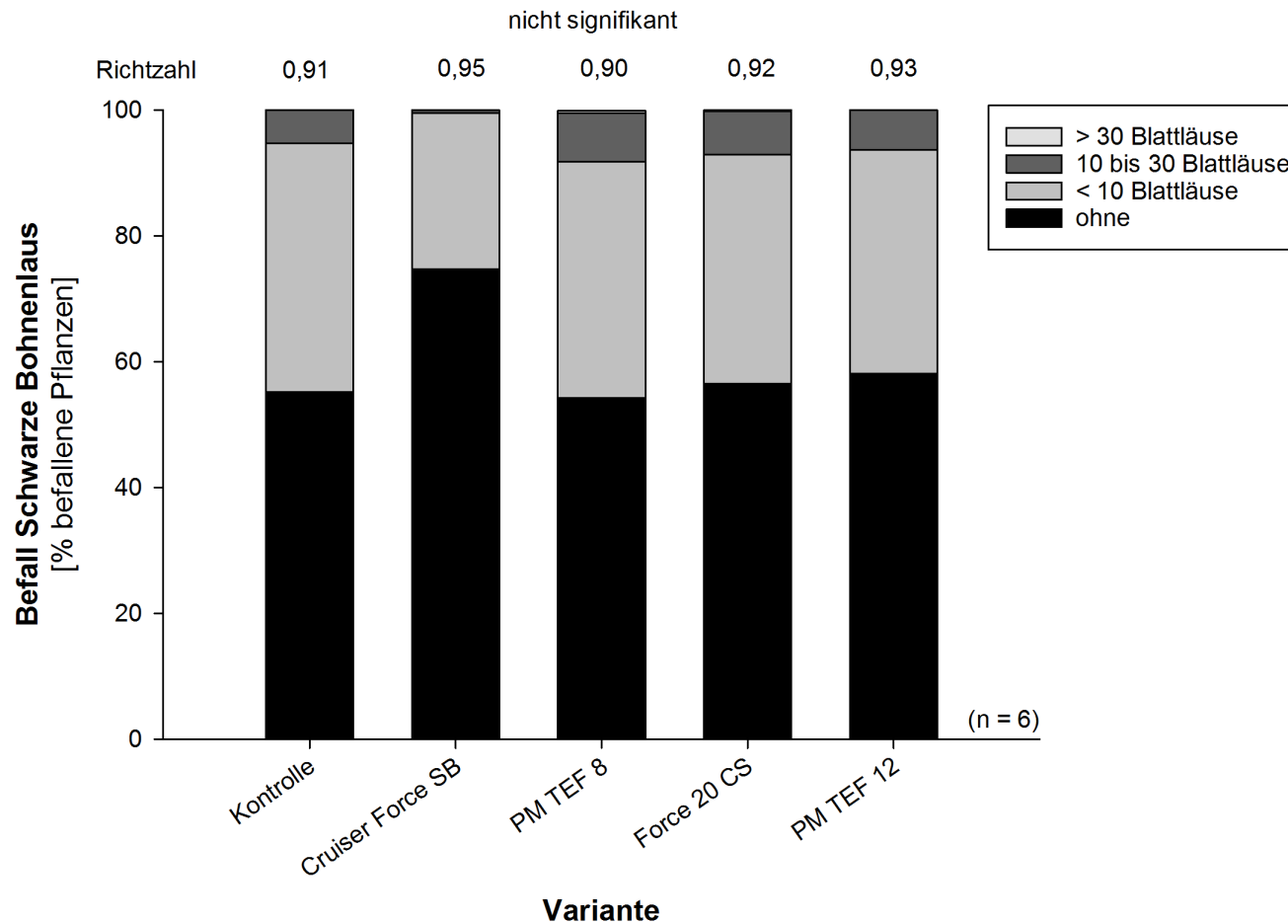


Abbildung 4:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf die Schädigung (Anzahl Fraßstellen) von Zuckerrüben durch den Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*). Mittelwert aus drei Versuchen in Deutschland.

Der Befall wurde jeweils an 25 Einzelpflanzen je Parzelle erfasst.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikant unterschiedliche Richtzahlen (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$).

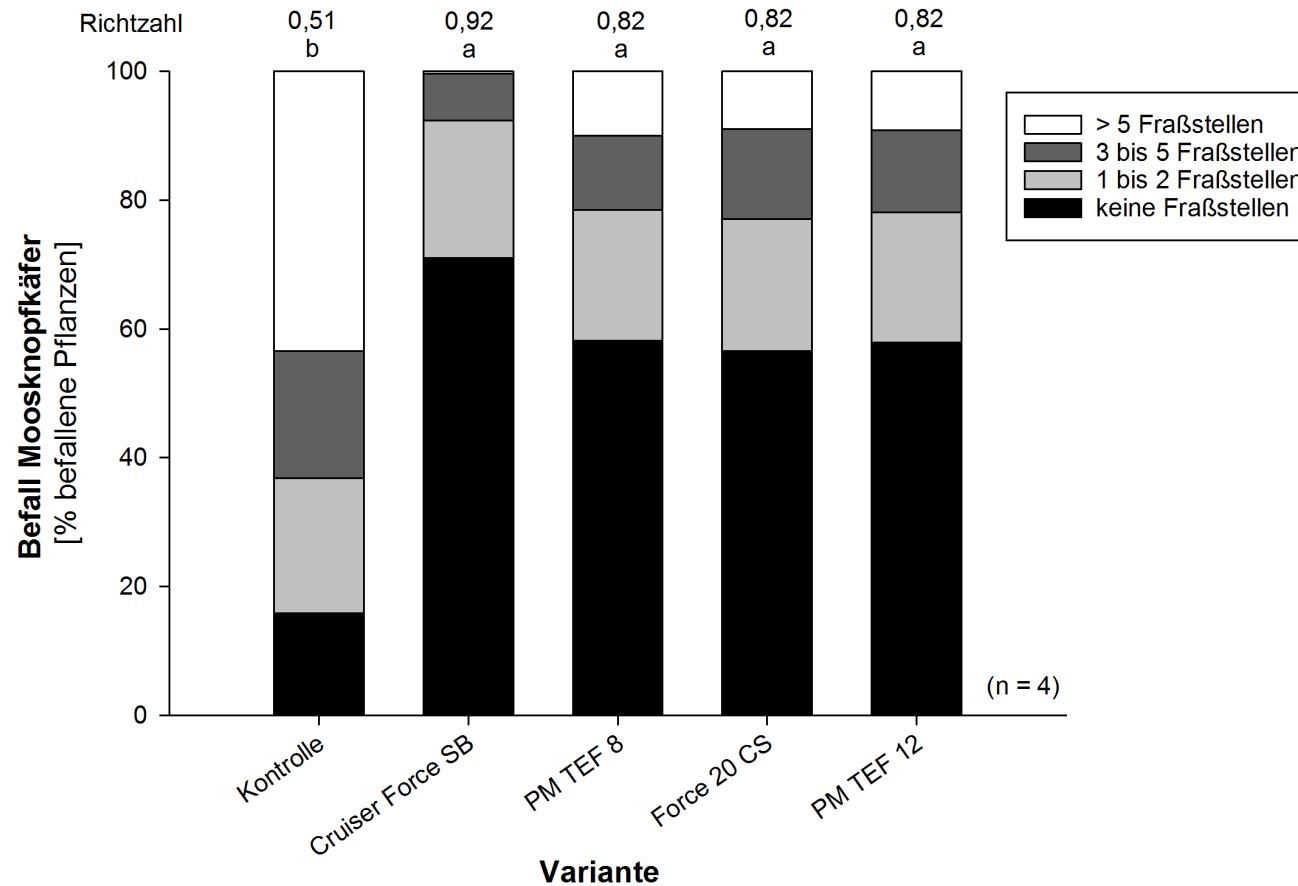


Abbildung 5:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf den Blattfraß an Zuckerrüben durch den Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*). Mittelwert aus drei Versuchen in Deutschland.

Der Befall wurde jeweils an 25 Einzelpflanzen je Parzelle erfasst.

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikant unterschiedliche Richtzahlen (Tukey-Test, $\alpha = 5 \%$).

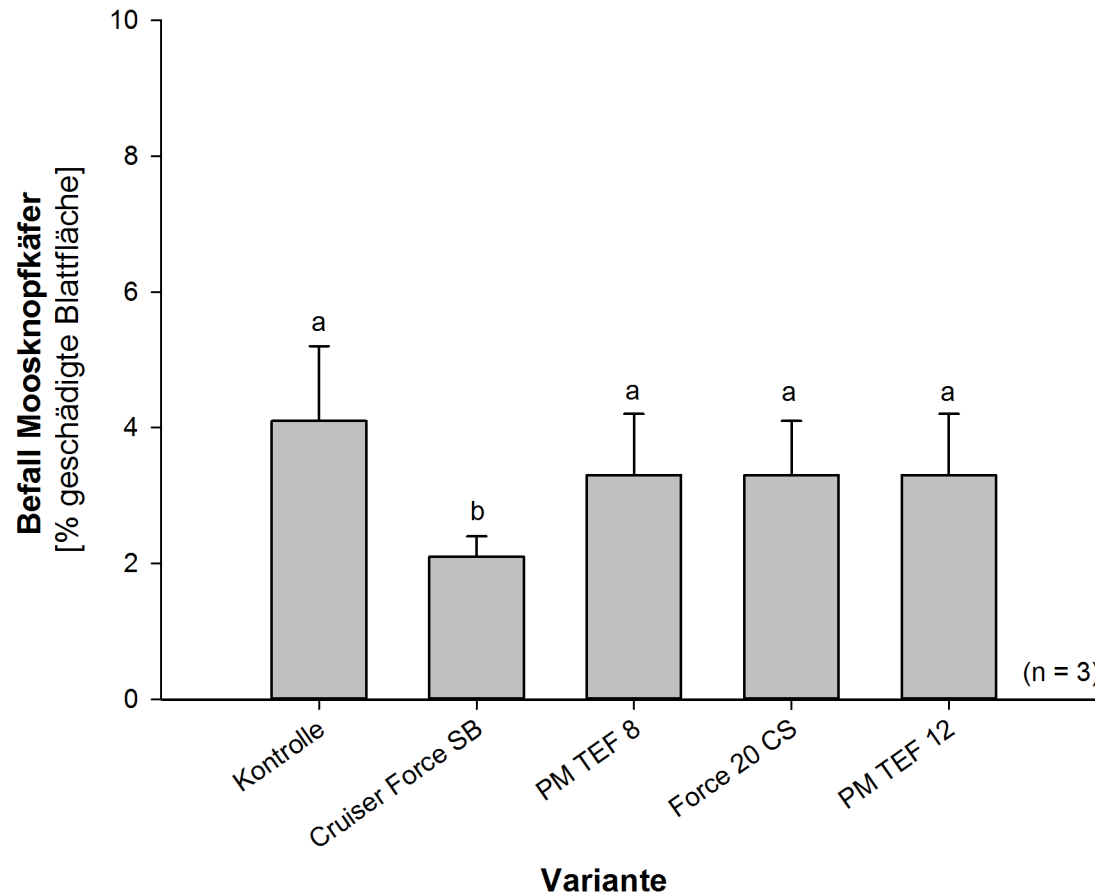
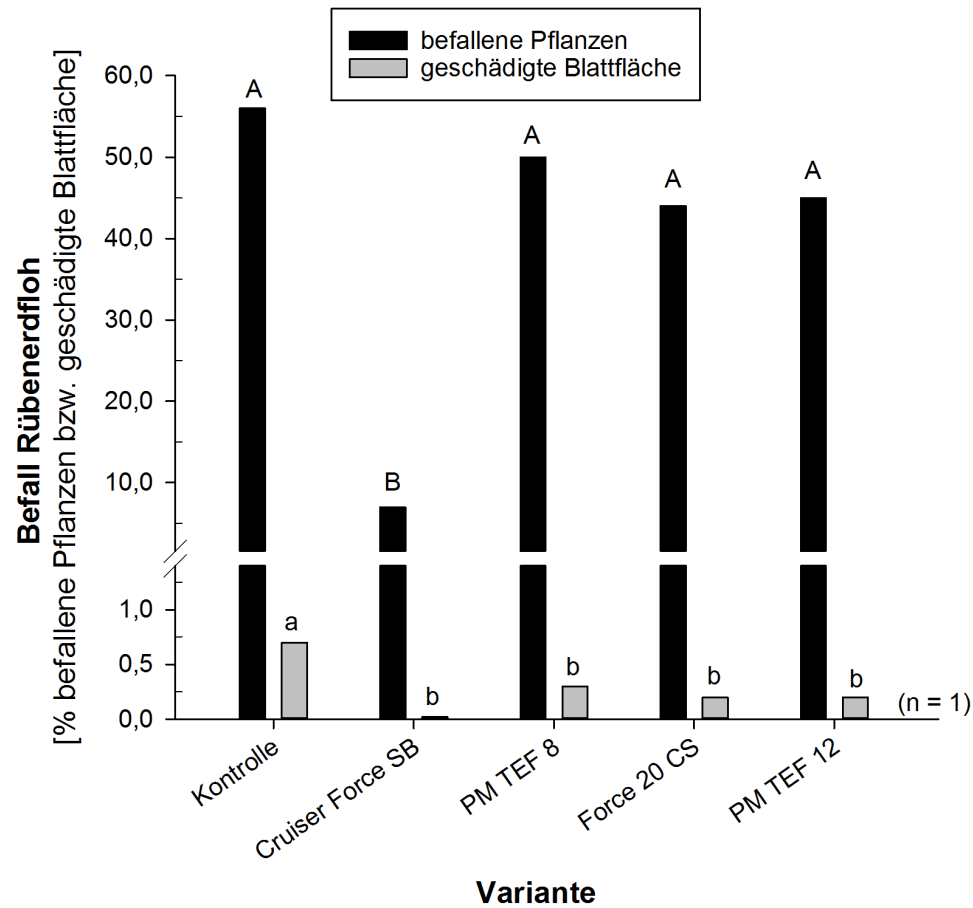


Abbildung 6:

KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen am Saatgut auf den Befall und den Blattfraß an Zuckerrüben durch den Rübenerdfloh (*Chaetocnema tibialis*). Mittelwert aus einem Versuch in Deutschland. Unterschiedliche Großbuchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen befallener Pflanzen (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$); unterschiedliche Kleinbuchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen geschädigter Blattfläche.



KA Insektizide Tefluthrin 2019 - 2020

Anhang: ¹ Bewertung der Boniturwerte mittels Richtzahl (Endwert)

Die Wirkung einzelner Pflanzenschutzmittel gegen Schädlinge wie Moosknopfkäfer oder Blattläuse (Bonituren mit Befallsklassen) kann mit Hilfe einer Richtzahl beurteilt werden. Die **Richtzahl** (max. Wert = 1) setzt sich zusammen aus der Summe der unterschiedlich gewichteten Boniturwerte.

Moosknopfkäfer

Befallsklasse	Anzahl Fraßstellen	Gewichtungskoeffizient
Null	0	1
Leicht	1 bis 2	0,8
Mittel	3 bis 5	0,5
Stark	mehr als 5	0,2

Blattläuse

Befallsklasse	Gewichtungskoeffizient
ohne Blattläuse	1
einzelne (< 10 Blattläuse)	0,8
kleine Kolonien (10 - 30 Blattläuse)	0,5
große Kolonien (> 30 Blattläuse)	0,2

Rübenderbrüssler

Befallsklasse (Pflanzenschädigung)	Gewichtungskoeffizient
nicht befressen	1
befressen	0,5
abgefressen	0,2

Durch die Bestandesdichte (Anzahl Pfl. pro Parzelle/ laufender Meter) gewichtete Richtzahl ergibt sich ein **Endwert**.
Je höher der Endwert ist, desto höher ist die Wirkung der geprüften Variante.

Gemeinschaftsversuch zur Restunkrautbekämpfung vor der Aussaat von Zuckerrüben (AK Pflanzenschutz / Zasso)



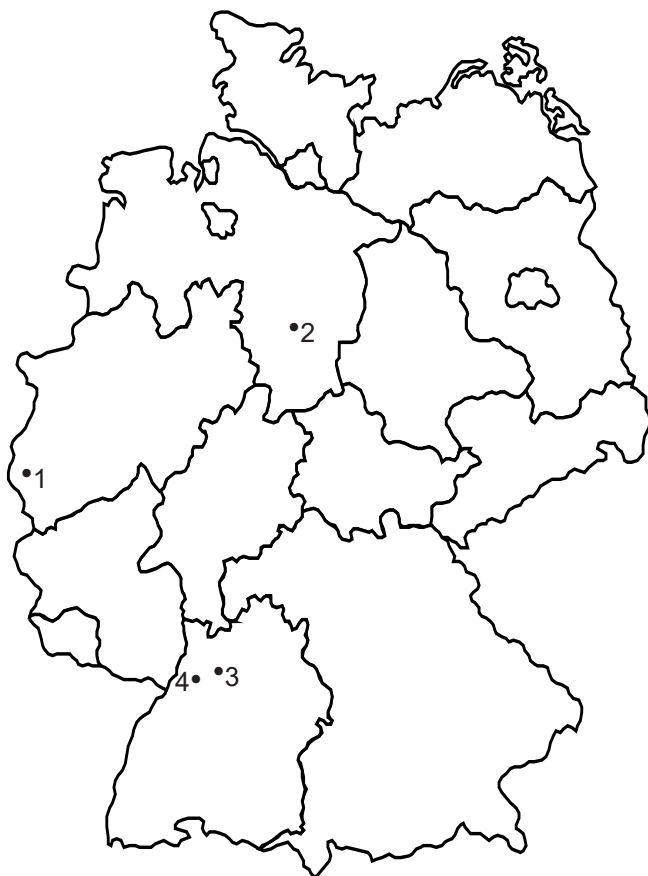
Einjährige Auswertung 2020

D. Laufer

ARGE/Institution	Standort	Nr.
LIZ Jülich	Linnich	1
ARGE Nord	Nordstemmen	2
ARGE Südwest	Grombach	3
ARGE Südwest	Stifterhof	4

Der Gemeinschaftsversuch Zasso Xpower wurde in Kooperation der Zasso GmbH und dem Arbeitskreis Pflanzenschutz des Koordinierungsausschusses am Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ) geplant und in Verantwortung der regionalen Arbeitsgemeinschaften Bonn, Südwest sowie des Landwirtschaftlichen Informationsdienstes Zuckerrübe Jülich an insgesamt vier Standorten durchgeführt. Ziel war die Untersuchung der Wirkung einer elektrischen Restunkrautbekämpfung mit dem System Zasso XPower vor der Aussaat der Zuckerrüben im Vergleich zur chemischen Restunkrautbekämpfung mit Glyphosat.

Die Versuche wurden als Streifenversuche auf landwirtschaftlichen Praxisflächen angelegt. Auf den Flächen wurde im Herbst 2019 ein Zwischenfruchtbestand etabliert, welcher über Winter nicht vollständig abgefroren war. Die Versuche wurden im Frühjahr 2020 zu beginnender Befahrbarkeit der Flächen angelegt. An jedem Standort erfolgte die Erfassung der Verunkrautung sowie die Bonitur des Wirkungsgrades über mehrere Messwiederholungen, jeweils zu einem frühen und zu einem späten Termin. Der frühe Termin war 5 bis 7 Tage nach dem Termin der Unkrautbekämpfung und vor der Saatbettbereitung. Die späte Erfassung des Wirkungsgrades erfolgte 4-5 Wochen nach der Unkrautbekämpfung und damit auch nach der Saatbettbereitung und der Aussaat der Zuckerrüben.



Bei der elektrischen Unkrautbekämpfung wurden zwei unterschiedliche Maschineneinstellungen geprüft (Tab. 1). In Variante 1 betrug die Vorfahrtsgeschwindigkeit der Maschine 1,5 km/h. Die elektrische Leistungsabgabe lag dabei zwischen 135 und 153 kW/ha (Tab. 2). In Variante 2 betrug die Vorfahrtsgeschwindigkeit der Maschine 4,5 km/h mit einer elektrischen Leistungsabgabe zwischen 46 und 51 kW/ha. Als Vergleich diente die chemische Unkrautbekämpfung mit Glyphosat in Variante 3 (Tab. 1).

Als begleitender Parameter der Wirkungsbeurteilung wurde durch Zasso für die Standorte Nordstemmen, Grombach und Stifterhof der volumetrische Bodenwassergehalt mittels TDR-Sonde ermittelt. Dieser lag in der Bodentiefe von 3-5 cm zwischen 18 und 23 cm³/cm³ (Tab. 2). In der Bodentiefe von 12 cm lag der volumetrische Bodenwassergehalt zwischen 35 und 52 cm³/cm³, wobei der Standort Nordstemmen die niedrigsten Werte aufwies.

Das Unkrautauftreten war zwischen den einzelnen Standorten sehr unterschiedlich und ist in Tabelle 3 dargestellt.

Am Standort **Linnich** trat ausschließlich nicht vollständig abgefrorener Ölrettich mit einem Gesamtdeckungsgrad von 25 % auf (Tab. 3-4). Die Varianten 1 und 2 erreichten bei der frühen Bonitur mit 91 und 89 % zunächst einen höheren Gesamtwirkungsgrad als Variante 3. Nach der Saatbettbereitung hatten alle Varianten Wirkungsgrade über 95 %, wobei die chemische Unkrautbekämpfung mit Glyphosat (Variante 3) mit 99 % den höchsten Wirkungsgrad aufwies.

Der Standort **Nordstemmen** hatte einen Gesamtunkrautdeckungsgrad von 27 % (Tab. 3). Neben dem Auftreten von nicht vollständig abgefrorenem Ackersenf war Ausfallraps und v. a. Ausfallgetreide vertreten. Auch an diesem Standort hatten die Varianten 1 und 2 bei der frühen Bonitur des Wirkungsgrads eine deutlich besser sichtbare Wirkung als Variante 3 (Tab. 4). Dies war bei allen auftretenden Unkrautarten der Fall (Tab. 5). Bei der späten Bonitur des Wirkungsgrads stand in Nordstemmen auch eine Teilfläche ohne mechanische Saatbettbereitung zur Verfügung. Hier hatte Variante 1 gegenüber Senf und Raps einen Wirkungsgrad von 100 % und bei Ausfallgetreide einen Wirkungsgrad von 64 %. Variante 2 erreichte gegen Senf eine Wirkung von 100 % und gegen Raps von 79 %, während Ausfallgetreide nicht bekämpft wurde. Variante 3 hatte bei allen drei Unkrautarten Wirkungsgrade von mehr als 99 %. Bei der späten Bonitur des Wirkungsgrads wurde ersichtlich, dass die Saatbettbereitung insbesondere bei der Bekämpfung von Ausfallgetreide in den Varianten 1 und 2 den Wirkungsgrad erhöhte, sowie bei Raps in Variante 2.

Mit 66 % hatte der Standort **Grombach** den höchsten Unkrautdeckungsgrad, welcher sich aus Phacelia, Ackersenf, Ausfallgetreide und sonstigen Unkräutern zusammensetzte (Tab. 3). Der Gesamtwirkungsgrad nach der Saatbettbereitung lag in Variante 1 bei 95 % und in Variante 2 bei 80 % (Tab. 4). Verminderte Wirksamkeiten der elektrischen Unkrautbekämpfung wurden insbesondere gegenüber Ausfallgetreide festgestellt (nicht gezeigt). Variante 3 beseitigte mit einem Gesamtwirkungsgrad von 100 % die Restverunkrautung vollständig.

Am Standort **Stifterhof** lag der Gesamtunkrautdeckungsgrad bei 10 % (Tab. 3). Die Verunkrautung war durch Phacelia, Ackersenf, Ausfallgetreide und sonstige Unkräuter geprägt. Die Varianten 1 und 2 hatten nach der Saatbettbereitung einen Gesamtwirkungsgrad von 98 % bzw. 95 % (Tab. 4). Auch an diesem Standort wurde eine verminderte Wirksamkeit der elektrischen Unkrautbekämpfung gegenüber Ausfallgetreide festgestellt (nicht gezeigt). Erneut beseitigte Variante 3 mit einem Gesamtwirkungsgrad von 100 % die Restverunkrautung vollständig.

Im **Mittel aller Standorte** war bei der frühen Bonitur der Gesamtwirkungsgrad der elektrischen Unkrautbekämpfung in den Varianten 1 und 2 tendenziell höher als in Variante 3 (Tab. 4). Bei der späten Bonitur des Gesamtwirkungsgrads nach der Saatbettbereitung hatte Variante 3 tendenziell an allen vier Standorten den höchsten Gesamtwirkungsgrad, wobei im Mittel der Standorte die Differenz zu Variante 2 signifikant war. Bei der elektrischen Unkrautbekämpfung war der Gesamtwirkungsgrad von Variante 2 höher als von Variante 1. Die Differenz war nicht signifikant. Minderwirkungen waren zumeist auf Ausfallgetreide zurückzuführen.

Tabelle 1: **Gemeinschaftsversuch zur Restunkrautbekämpfung vor der Aussaat von Zuckerrüben 2020**

Varianten

Varianten-Nr.	Bezeichnung	Herbizider Wirkstoff	Aufwandmenge [l/ha]
1	Zasso XPower 1,5 km/h	-	-
2	Zasso XPower 4,5 km/h	-	-
3	Glyphosat	Glyphosat (480 g/l)	3,75

Tabelle 2: Gemeinschaftsversuch zur Restunkrautbekämpfung vor der Aussaat von Zuckerrüben 2020

Elektrische Leistungsabgabe im System Zasso Xpower sowie volumetrischer Bodenwassergehalt an den Standorten.

	Variante	Linnich ^a	Nord- stemmen	Grombach	Stifterhof	Mittel (n = 3)	
Leistungsabgabe (kW ha ⁻¹)	1		153	150	135	146	
	2		49	46	51	49	
Volumetrischer Bodenwassergehalt (cm ³ cm ⁻³)							
	Bodentiefe 3-5 cm	1		20	19	20	20
		2		23	18	21	21
	Bodentiefe 12 cm	1		35	47	52	44
2			36	48	48	44	

^a Daten aus technischen Gründen nicht verfügbar

Tabelle 3: **Gemeinschaftsversuch zur Restunkrautbekämpfung vor der Aussaat von Zuckerrüben 2020**

Unkrautaufreten

Versuchsansteller	Standort	Unkrautdeckungsgrad (%)						Gesamtunkrautdeckungsgrad (%)
		Ölrettich	Phacelia	Acker-senf	Raps	Ausfall-getreide	Sonstige Unkräuter	
		<i>Raphanus sativus</i>	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	<i>Sinapis arvensis</i>	<i>Brassica napus</i>			
LIZ Jülich	Linnich	25						25
ARGE NORD	Nordstemmen			7	6	14		27
ARGE Südwest	Grombach		13	20		20	13	66
ARGE Südwest	Stifterhof		3	3		3	1	10

Tabelle 4: **Gemeinschaftsversuch zur Restunkrautbekämpfung vor der Aussaat von Zuckerrüben 2020**

Gesamtunkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle und Gesamtwirkungsgrad der einzelnen Varianten.
Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen zwischen den Versuchsgliedern innerhalb eines Termins (Tukey-Test, $\alpha = 5\%$); n.s. = keine signifikanten Differenzen zwischen den Versuchsgliedern innerhalb eines Termins.

	Variante	Linnich	Nord- stemmen	Grombach	Stifterhof	Mittel
Gesamtunkrautdeckungsgrad zur Applikation (%)	Mittel	25	27	66	10	32
Gesamtwirkungsgrad früh (%)	1	91	69	-	-	80
	2	89	57	-	-	73 n.s.
	3	73	2	-	-	38
Gesamtwirkungsgrad spät (%), mit Saatbettbereitung	1	97	93	95	98	96 ab
	2	95	92	80	95	90 b
	3	99	98	100	100	99 a

Tabelle 5: **Gemeinschaftsversuch zur Restunkrautbekämpfung vor der Aussaat von Zuckerrüben 2020**

Unkrautdeckungsgrad und Wirkungsgrad der einzelnen Arten am Standort Nordstemmen.

	Variante	Acker- senf	Raps	Ausfall- getreide	Gesamt
Unkrautdeckungsgrad zur Applikation (%)	Mittel	7	6	14	27
Wirkungsgrad früh (%) 7 Tage nach Applikation	1	90	57	66	69
	2	90	39	51	57
	3	31	0	0	2
Wirkungsgrad spät (%), ohne Saatbettbereitung 36 Tage nach Applikation	1	100	100	64	81
	2	100	79	0	44
	3	100	99	100	100
Wirkungsgrad spät (%), mit Saatbettbereitung 36 Tage nach Applikation	1	100	100	88	93
	2	100	96	87	92
	3	100	100	97	98

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Aabetan Tandem	Cheminova Deutschland GmbH	Phenmedipham Ethofumesat	200 g/l 200 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 5 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 1. Zeitpunkt 1 l/ha, 2.+ 3. Zeitpunkt 1,5 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.12.2022
AGIL-S	ADAMA Deutschland GmbH	Propaquizafop	100 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras, Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA bis 14 Tage nach Erreichen von BBCH 39 max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
Alektio Plus TF (007385-00)	Helm AG Helm AG	Glyphosat	450 g/l	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 4 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
Alektio Plus TF (027385-00)	Helm AG Helm AG	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	450 g/l (607,3 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte ODER bis 4 Tage vor der Saat max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 4 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
ALEKTO TF	Helm AG Helm AG	Glyphosat	360 g/l	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte ODER bis 4 Tage vor der Saat max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
AMEGA 360	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (485,6 g/l)	a) Zuckerrübe b) Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) bis 5 Tage NS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 3 l/ha; b) 5 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
Barbarian Biogarde 360	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd. Barclay Chemicals Manufacturing Ltd.	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen, Ausfallgetreide, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: Herbst, nach Ernte max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
BARCLAY GALLUP BIOGARDE 360	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd.	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen, Ausfallgetreide, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: Herbst, nach Ernte max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
BARCLAY GALLUP BIOGARDE 450	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd.	Glyphosat	450 g/l	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 4 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
BARCLAY GALLUP HI-AKTIV	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd.	Glyphosat	490 g/l	a) Zuckerrübe b) Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter b) Ausfallkulturen, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: a) VA, bis 5 Tage NS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,2 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser; b) 3,7 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
BARILOCHE*	PROPLAN - Plant Protection Company S.L. Nufarm Deutschland GmbH	Clopyralid (Monoethanolamin- Salz)	100 g/l (131,8 g/l)	Zuckerrübe Gemeines Kreuzkraut, Echte Kamille, Geruchlose Kamille	Zeitpunkt: NA, Frühjahr bis Sommer max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: Spritzen Aufwand: 1,2 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.04.2021
Bayer Garten Unkrautfrei	Cheminova A/S Bayer CropScience Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha je in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Bayer Garten Unkrautfrei Keeper	Cheminova A/S Bayer CropScience Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, c) Gemeine Quecke, d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha je in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Beetix SC	UPL Europe Ltd.	Metamitron	696 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich- Arten	Zeitpunkt: 1. Beh. VA, 2.+3. Beh. NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 6 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je Zeitpunkt 2 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023
Beetix WG	UPL Europe Ltd. UPL Europe Ltd.	Metamitron	700 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich- Arten	Zeitpunkt: a) 1. Beh. Frühjahr VA, 2. UND 3. Beh. NA; b) Frühjahr NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 6 - 14 Tage Technik: Spritzen; b) Splittingverfahren Aufwand: a) 1. Zeitpunkt 3 kg/ha, 2.+ 3. Zeitpunkt 1 kg/ha; b) 1. Zeitpunkt 1 kg/ha, 2.+3. Zeitpunkt 2 kg/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser Max. Mittelaufwand in Kultur je Vegetation 5 kg/ha	31.08.2023
Belvedere Duo	ADAMA Deutschland GmbH	Phenmedipham Ethofumesat	200 g/l 200 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA, NA der Unkräuter max. Zahl Behandl.: a) 2, b) 3 in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 5 - 9 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je Zeitpunkt a) 2 l/ha, b) 1,3 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.07.2021
Betanal Tandem	Bayer CropScience Deutschland GmbH	Phenmedipham Ethofumesat	200 g/l 190 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 5 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 1. Zeitpunkt 1 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 1,5 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.07.2022
Betasana SC	UPL Europe Ltd. UPL Deutschland GmbH	Phenmedipham	160 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: a) 1; b) 2, c) 3, in Kultur bzw. je Jahr a) 1; b) 2; c) 3 Abstand: b)/c) 6 - 15 Tage Technik: Spritzen, b)/c) Splittingverfahren Aufwand: a) 6 l/ha; b) je Zeitpunkt 3 l/ha; c) je Zeitpunkt 2 l/ha in je 100 - 300 l/ha Wasser	31.07.2021



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Betosip SC	UPL Europe Ltd.	Phenmedipham	160 g/l	a-c) Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: a) 1, b) 2, c) 3; in Kultur bzw. je Jahr a) 1, b) 2; c) 3, Abstand: b)/c) 6 - 15 Tage Technik: Spritzen, b)/c) Splittingverfahren Aufwand: a) 6 l/ha; b) je Zeitpunkt 3 l/ha; c) je Zeitpunkt 2 l/ha in je 100 - 300 l/ha Wasser	31.07.2021
Boom efekt	Albaugh TKI d.o.o. Albaugh TKI d.o.o.	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (485,8 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Centurion	Arysta LifeScience S.A.S	Clethodim	240 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: a) NA, b) NA UND bei 15 - 20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 0,75 l/ha, b) 1 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser vorgeschriebene Mischung mit RADIAMIX: 1l/ha	31.12.2024
CLAP	Sharda Cropchem España S.L.	Clopyralid (Monoethanolamin-Salz)	300 g/l (395,3 g/l)	Zuckerrübe Kamille-Arten, Acker-Kratzdistel	Zeitpunkt: NA der Unkräuter max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 0,4 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.04.2022
Clinic Grade	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd. Nufarm Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen Einkeimblättrige Unkräuter, Zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen, Ausfallgetreide, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: Herbst, nach der Ernte max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Clinic TF	Nufarm GmbH & Co.KG Lotus Agrar GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (485,6 g/l)	a) Zuckerrübe b) Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) bis 5 Tage NS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 3 l/ha; b) 5 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
CLIOPHAR 600 SL*	Arysta LifeScience Benelux Sprl. Nufarm Deutschland GmbH	Clopyralid (Dimethylamin-Salz)	600 g/l (741 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe Acker-Hundskamille, Kamille-Arten	Zeitpunkt: NA, Frühjahr, NA der Unkräuter, max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: Spritzen Aufwand: 0,2 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.04.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Compo Filatex Unkraut-frei	Cheminova A/S Compo GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, c) Gemeine Quecke, d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA, bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
CONVISO One	Bayer CropScience Bayer CropScience	Foramsulfuron, Thiencarbazone (Methylester)	50 g/l 28,92 g/l (30 g/l)	Zuckerrübe a)/b) Einjähriges Rispengras, Hundspetersilie, Einjähriges Bingelkraut, Ausfallraps c)/d)/e)/f) Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Hühnerhirse, Acker- Fuchsschwanz, Einjähriges Rispengras g)/h) Hühnerhirse, Einjähriges Rispengras, Geruchlose Kamille, Kletten-Labkraut, Winden- Knöterich, Floh-Knöterich, Vogel- Sternmiere, Hundspetersilie, Einjähriges Bingelkraut, Ausfallraps i)/j) Einjähriges Rispengras, Hundspetersilie, Einjähriges Bingelkraut, Ausfallraps	Zeitpunkt: a)/b)/c)/d)/e)/f)/g)/h) NA; b)/d)/f)/h)/j) 1. Behandlung: BBCH 10-14 , 2. Behandlung: BBCH 12-18 max. Zahl Behandl.: a)/c)/e)/g)/h) 1, b)/d)/f)/h)/j) 2, in Kultur bzw. je Jahr a)/c)/e)/g)/h) 1, b)/d)/f)/h)/j) 2 Technik: Spritzen, b)/d)/f)/h)/j) Splittingverfahren Aufwand: a)/h)/i) 0,25 l/ha; b)/j) 0,125 l/ha; c) 1l/ha; d)/g) 0,5 l/ha; e) 0,75 l/ha; f) 0,375 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.06.2025
DARIUM	Zenith Crop Sciences Bulgaria LTD Zenith Crop Sciences Bulgaria LTD	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Ackerbaukulturen a) Gemeine Quecke, b) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha; b) 1,25 l/ha in je 250 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
DEBUT	Cheminova Deutschland GmbH DuPont de Nemours	Triflursulfuron (Methylester)	486 g/kg (500 g/kg)	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA, NA der Unkräuter max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen Aufwand: 0,03 kg/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser In Mischung mit TREND: 0,25 l/ha	31.12.2022



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
DEBUT DuoActive	Cheminova Deutschland GmbH DuPont de Nemours	Lenacil Triflursulfuron (Methylester)	714 g/kg 69 g/kg (71 g/kg)	Zuckerrübe, Futterrübe a)/c) Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter b) Zurückgebogener Amarant, Purpurrote Taubnessel, Acker-Senf, Acker-Hellerkraut	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: a)/b) 3, c) 2, in Kultur bzw. je Jahr a)/b) 3, c) 2 Abstand: 5 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 210 g/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser vorgeschriebene Mischung mit TREND: a)/c) 0,25 l/ha	31.12.2021
Detia Total - Neu Unkrautmittel	Cheminova A/S Detia Freyberg GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, c) Gemeine Quecke, d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA, bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Devoid	JT Agro Ltd. Cropthetics Ltd.	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a-c) Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten d) Knöterich-Arten	Zeitpunkt: Frühjahr, a)/b) 1. Beh. VA, 2.+3. Beh. NA; c)/d) NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3; Abstand: a-c) 7 - 14 Tage, d) min. 6 Tage Technik: Spritzen, a)-c) Splittingverfahren Aufwand: a)/c)/d) 1,65 l/ha; b) 1. Zeitpunkt: 2 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 1,5 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.08.2023
DIGATOR	Helm AG Helm AG	Quizalofop-P-ethyl	108 g/l	Zuckerrüben a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: einjähriges Rispengras, Trespel-Arten; b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: Frühjahr NA, b) Behandlung bei 15-20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1; Technik: Spritzen, Aufwand: a) 0,6 l/ha; b) 1 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	30.11.2022
Dinagam	Nissan Chemical Nufarm Deutschland GmbH	Quizalofop-P (Ethylester)	46,3 g/l (50 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA, b) Behandlung bei 15 - 20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1; Technik: Spritzen, Aufwand: a) 1,25 l/ha; b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
DOMINATOR CLEAN	Albaugh TKI d.o.o. Albaugh TKI d.o.o.	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (485,8 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Dominator 480 TF*	Albaugh TKI d.o.o.	Glyphosat (Dimethylamin-Salz)	480 g/l (608 g/l)	Ackerbaukulturen c) ausgenommen: Raps a)/c) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; b) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen; c) bis 5 Tage NS, VA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,25 l/ha; b)/c) 3,75 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Dr. Stähler Unkraut-Frei Glyfos Premium	Cheminova A/S Cheminova Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	450 g/l (607 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, b) Ernteerleichterung c) Gemeine Quecke, d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA, bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 2,4 l/ha; c)/d) 4 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Durano*	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Spiess-Urania Chemicals GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (480 g/l)	a) Ackerbaukulturen b) Zuckerrübe Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen; b) bis 2 Tage VS max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 5 l/ha; b) 3 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
DURANO TF*	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (480 g/l)	a) Ackerbaukulturen b) Zuckerrübe Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen; b) bis 2 Tage VS max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 5 l/ha; b) 3 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
ELEMENT 05 EC	Sharda Cropchem Espana S.L.	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 3 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
Flua Power	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	Fluazifop-P (Butylester)	128,05 g/l (150 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Gemeine Quecke, Straußgras-Arten b) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Ausfallgetreide	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha; b) 0,8 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2024



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Focus Ultra	BASF SE BASF SE	Cycloxydim	100 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras; b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: a)/b NA; b) bei 15 - 20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha; b) 5 l/ha je in 150 - 300 l/ha Wasser	31.12.2025
Fusilade MAX	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	Fluazifop-P (Butylester)	107 g/l (125 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Ausfallgetreide; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1 l/ha; b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Gabi Unkraut-vernichter	Cheminova A/S Detia Freyberg GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen, b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; c) Gemeine Quecke; d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
GALLANT SUPER	Dow AgroSciences GmbH	Haloxyfop-P (Haloxyfop-R) (Methylester)	104 g/l (108 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras	Zeitpunkt: NA, NA der Unkräuter, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 0,5 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2020 30.06.2022
gartenkraft Unkraut-Frei	Cheminova A/S Schopf Hygiene	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen; b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Glotron 700 SC	GLOBACHEM NV Plantan GmbH	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 5 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 1. Zeitpunkt a) 1 l/ha, b) 1,5 l/ha, a) ab 2. Zeitpunkt 2 l/ha, b) 2. Zeitpunkt 1,5 l/ha, 3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Glyfos Premium	Cheminova A/S Cheminova Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	450 g/l (607 g/l)	Ackerbaukulturen; b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 2,4 l/ha; c)/d) 4 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Glyfos SUPREME	Cheminova A/S Cheminova Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	450 g/l (607 g/l)	Ackerbaukulturen; b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 2,4 l/ha; c)/d) 4 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Glyfos TF Classic	Cheminova A/S Cheminova Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen; b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Goltix Gold	ADAMA Deutschland GmbH	Metamitron	700 g/l	a-c) Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich- Arten	Zeitpunkt: Frühjahr a) 1. Behandl. VA, 2.UND 3. Behandl. NA; b)/c) NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a) 1. Zeitpunkt: 2 l/ha, 2./3. Zeitpunkt: je 1,5 l/ha; b) 1. Zeitpunkt: 1 l/ha, 2./3. Zeitpunkt: je 2 l/ha; c) 1./2. Zeitpunkt: je 1,5 l/ha, 3. Zeitpunkt: 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.12.2023
GOLTIX Super	ADAMA Deutschland GmbH	Ethofumesat, Metamitron	150 g/l 350 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 7 - 12 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je Zeitpunkt: 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.12.2024

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
GOLTIX TITAN	ADAMA Deutschland GmbH	Metamitron, Quinmerac	525 g/l 40 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: Frühjahr a) NA; b) 1. Beh. VA, 2.-4. Beh. NA max. Zahl Behandl.: a) 3, b) 4, in Kultur bzw. je Jahr a) 3, b) 4 Abstand: 5 - 10 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a) je Zeitpunkt: 2 l/ha, b) 1. Zeitpunkt 3 l/ha, 2.-4. Zeitpunkt 1l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023
GRAMFIX	Nissan Chemical Bayer CropScience	Quizalofop-P (Ethylester)	46,3 g/l (50 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA; b) bei 15-20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1,25 l/ha; b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
GRAMIN	Nissan Chemical Lotus Agrar GmbH	Quizalofop-P (Ethylester)	46,3 g/l (50 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA; b) bei 15-20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1,25 l/ha; b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
Grasser 100 EC	Helm AG Belchim Crop Protection	Quizalofop- P-ethyl	108 g/l	Zuckerrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras, Trespe-Arten b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: Frühjahr, NA, b) bei 15-20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 0,6 l/ha; b) 1 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	30.11.2022
HELOSATE 450 TF	Helm AG Belchim Crop Protection Helm AG	Glyphosat	450 g/l	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 4 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
KASKAD	Life Scientific Limited Life Scientific Limited Life Scientific Germany GmbH	Triflursulfuron (Methylester)	486 g/kg (500 g/kg)	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA UND NA Unkräuter max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 30 g/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Keeper Unkrautfrei	Cheminova A/S SBM Life Science GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Kezuro	GLOBACHEM NV BASF SE	Metamitron Quinmerac	571 g/l 71 g/l	Zuckerrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) VA; b) NA max. Zahl Behandl.: a) 1, b) 3; in Kultur bzw. je Jahr a) 1, b) 3 Abstand: b) min. 7 Tage Technik: Spritzen, b) Splittingverfahren Aufwand: a) 3,5 l/ha, b) 1. Zeitpunkt: 0,9 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt: 1,3 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.04.2022
Kyleo	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	2,4 D (Dimethylamin- Salz) Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	160 g/l (192,7 g/l) 240 g/l (324 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
Landmaster Supreme 480 TF* (006923-61)	Albaugh TKI d.o.o. Albaugh TKI d.o.o.	Glyphosat (Dimethylamin- Salz)	480 g/l (608 g/l)	Ackerbaukulturen a)/c) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; b) ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen c) ausgenommen: Raps	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen c) bis 5 Tage nach Saat, VA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,25 l/ha; b)/c) 3,75 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Landmaster Supreme 480 TF* (026923-61)	Albaugh TKI d.o.o. Albaugh TKI d.o.o.	Glyphosat (Dimethylamin- Salz)	480 g/l (608 g/l)	Ackerbaukulturen a) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; b) ausgenommen: Raps c) ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) bis 5 Tage nach Saat, VA ; c) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,25 l/ha; b)/c) 3,75 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Leopard	ADAMA Deutschland GmbH Syngenta Agro GmbH	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1,25 l/ha, b) 2,5 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
LONTREL 600*	Dow AgroSciences GmbH	Clopyralid (Dimethylamin-Salz)	600 g/l (741 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe Kamille-Arten, Acker-Hundskamille	Zeitpunkt: NA; Frühjahr, NA der Unkräuter max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: Spritzen Aufwand: 0,2 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.04.2021
LONTREL 720 SG*	Dow AgroSciences GmbH Dow AgroSciences GmbH	Clopyralid	720 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Acker-Hundskamille, Kamille-Arten	Zeitpunkt: Frühjahr, NA UND NA der Unkräuter max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: Spritzen Aufwand: 0,167 kg/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2021
Lotus Clinic Top	Nufarm Deutschland GmbH Lotus Agrar GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (485,6 g/l)	a) Zuckerrübe b) Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) bis 5 Tage NS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 3 l/ha; b) 5 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
Maceta 50	GLOBACHEM NV Plantan GmbH	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einkeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 2,5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
Metafol SC	UPL Europe Ltd. UPL Deutschland GmbH	Metamitron	696 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: 1. Behandl. VA, 2./3. Behandl. NA max. Zahl Behandl.: 3; in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 6 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023
Metafol Super	UPL Europe Ltd.	Ethofumesat Metamitron	150 g/l 350 g/l	a)/b) Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kamille-Arten	Zeitpunkt: a) Frühjahr, b) Frühjahr, NA max. Zahl Behandl.: 3; in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: mindestens 5 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a)/b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser a) 1. Zeitpunkt VA der Kultur; 2. + 3. Zeitpunkt NA der Kultur)	31.08.2023

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Metatron	CERTIPLANT B.V. CERTIPLANT B.V.	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: 1. Behandl. VA, 2./3. Behandl. NA max. Zahl Behandl.: 3; in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: min. 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 1. Zeitpunkt: 1 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023
Mitron 700 SC	CERTIPLANT B.V.	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: 1. Beh. VA, 2.+3. Beh. NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: min. 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 1. Zeitpunkt: 1 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023
MON 76473-SL*	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Kalium-Salz)	360 g/l (441 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen, b) bis 2 Tage VS ODER bis 2 Tage vor Pflanzung, c) Ende Samenquellung, Ende Knospenschwellens max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 5 l/ha, c) 3 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
MON 79351	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Kalium-Salz)	480 g/l (588 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter b) ausgenommen: Raps	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen, b) VS ODER vor Pflanzung ODER bis BBCH 03 max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 3,75 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
MON 79991	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Ammonium-Salz)	720 g/kg (792 g/kg)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; a) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen, b) VS ODER vor Pflanzung, bis 2 Tage VS; c) VA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 2,5 kg/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
MON 79991-SG	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Ammonium-Salz)	720 g/kg (792 g/kg)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; a) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen, b) bis 2 Tage VS ODER bis 2 Tage vor Pflanzung; c) VA; d) wahren Vegetationsperiode max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: a-c) Spritzen; d) Streichen, Einzelpflanzenbehandlung Aufwand: a-c) 2,5 kg/ha in 100 - 400 l/ha Wasser d) 33 %, max. 5 kg/ha	31.12.2024

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
MONEO	Zenith Crop Sciences Bulgaria LTD Zenith Crop Sciences Bulgaria LTD	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Zuckerrübe a) Gemeine Quecke b) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 1; in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha, b) 1,25 l/ha in 250 bis 400 l/ha Wasser	30.11.2022
MTM700	Synergy Generics TerreChem Limited	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut	Zeitpunkt: a)/b) 1. Behandl. VA, 2./3. Behandl. NA, c) NA max. Zahl Behandl.: 3; in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 1. Zeitpunkt: a)/c) 1,65 l/ha, b) 2 l/ha in 80 - 200 l/ha Wasser, 2.+3. Zeitpunkt: a) 1,65 l/ha in je 80 - 100 l/ha Wasser, b) 1,5 l/ha in je 80 - 200 l/ha Wasser, c) 1,65 l/ha in je 80 - 200 l/ha Wasser	31.08.2023
MURENA 500	STEFES GmbH	Ethofumesat	500 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Kletten-Labkraut, Vogel-Sternmiere	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr: 1 Technik: Spritzen Aufwand: je Zeitpunkt 0,66 l/ha in je 150 - 200 l/ha Wasser	30.10.2021
Nervure	Nissan Chemical Nissan Chemical Industries Ltd.	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Gemeine Quecke b) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Ausfallgetreide; ausgenommen: Einjähriges Rispengras	Zeitpunkt: NA, NA Unkräuter max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr: 3, Abstand: 7 - 10 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a) 2,5 l/ha, b) 1,25 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
Nufosate	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (485,6 g/l)	a) Zuckerrübe b) Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) bis 5 Tage NS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr: 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 3 l/ha, b) 5 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
Nymeo	UPL Europe Ltd. Bayer CropScience	Metamitron	696 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: 1. Behandlung VA, 2.+3. Behandlung NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr: 3 Abstand: 6 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Oblix	UPL Europe Ltd.	Ethofumesat	500 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Einjährige einkeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr: 3 Abstand: mindestens 5 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je 0,6 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.10.2032
Oblix 500	UPL Deutschland GmbH UPL Europe Ltd.	Ethofumesat	500 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: Frühjahr max. Zahl Behandl.: a) 1, b) 2 in Kultur bzw. je Jahr: a) 1, b) 2 Abstand: b) 10 - 14 Tage Technik: Spritzen, b) Splittingverfahren Aufwand: a) 1 l/ha in 250 - 300 l/ha Wasser, b) je Zeitpunkt 0,6 l/ha in je 200 - 500 l/ha Wasser Vorgeschriebene Mischung mit Betasana SC, a) 5 l/ha b) je Zeitpunkt: 3 l/ha	31.10.2032
Panarex	Arysta LifeScience Registrations UPL Deutschland GmbH	Quizalofop-P (Tefuryl (tetrahydrofurfuryl))	31,81 g/l (40 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: Frühjahr, NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1,25 l/ha; b) 2,25 l/ha in je 200 - 600 l/ha Wasser	30.11.2022
Pantera	Arysta LifeScience Registrations UPL Deutschland GmbH	Quizalofop-P (Tefuryl (tetrahydrofurfuryl))	31,81 g/l (40 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: Frühjahr, NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1,25 l/ha; b) 2,25 l/ha in je 200 - 600 l/ha Wasser	30.11.2022
PHANTOM	Sharda Cropchem Espana S.L.	Fluazifop-P (Butylester)	106,742 g/l 125 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Ausfallgetreide; ausgenommen: Einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1 l/ha; b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2024
Plantaclean Label XL	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd. Plantan GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen, Ausfallgetreide, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: Herbst, nach Ernte max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Plantaclean 450 Premium	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd. Plantan GmbH	Glyphosat	450 g/l	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 4 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Plantex	Cheminova A/S CHEM-TOOLS GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	450 g/l (607 g/l)	Ackerbaukulturen; b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 2,4 l/ha; c)/d) 4 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Profi 360 TF	ADAMA Deutschland GmbH ADAMA Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (480 g/l)	Zuckerrübe Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: bis 2 Tage VS max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 150 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
PROMETEUS	JT Agro Ltd. Crophetics Ltd.	Metamitron	700 g/l	a-d) Zuckerrübe, Futterrübe a-c) Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten d) Knöterich-Arten	Zeitpunkt: Frühjahr a)/b) 1. Behandl. VA, 2./3. Behandl. NA, c)/d) NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: a)/b)/c) 7 - 14 Tage, d) min. 6 Tage Technik: Spritzen, a)/b)/c) Splittingverfahren Aufwand: a)/c) 1,65 l/ha in je 200 - 300 l/ha, b) 1. Zeitpunkt: 2 l/ha in 200 - 300 l/ha Wasser, 2.+3. Zeitpunkt: 1,5 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser, d) 1,65 l/ha in 200 - 300 l/ha Wasser	31.08.2023
Purgarol TF*	Albaugh TKI d.o.o. Spiess-Urania Chemicals GmbH	Glyphosat (Dimethylamin-Salz)	480 g/l (608 g/l)	a)/b) Ackerbaukulturen c) ausgenommen: Raps a)/c) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter b) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS b) nach Ernte ODER Wiederergrünen, c) bis 5 Tage nach Saat, VA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,25 l/ha; b)/c) 3,75 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Rango	Arysta LifeScience Registrations Arysta LifeScience Germany GmbH	Quizalofop-P (Tefuryl (tetrahydrofurfuryl))	31,81 g/l (40 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: Frühjahr, NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1,25 l/ha; b) 2,25 l/ha in je 200 - 600 l/ha Wasser	30.11.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Rosate Supreme 480 TF* (006923-62)	Albaugh TKI d.o.o. Albaugh TKI d.o.o.	Glyphosat (Dimethylamin-Salz)	480 g/l (608 g/l)	Ackerbaukulturen c) ausgenommen: Raps, a)/c) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, b) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS, b) nach Ernte ODER Wiederergrünen, c) bis 5 Tage NS, VA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha; b)/c) 3,75 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Rosate Supreme 480 TF* (026923-62)	Albaugh TKI d.o.o. Albaugh TKI d.o.o.	Glyphosat (Dimethylamin-Salz)	480 g/l (608 g/l)	Ackerbaukulturen a) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, b) ausgenommen: Raps, c) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS, b) bis 5 Tage NS, VA c) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha; b)/c) 3,75 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
Roundup Express	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Kalium-Salz)	480 g/l (588 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Raps, Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen; b) VS ODER vor dem Pflanzen ODER bis BBCH 03 max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 3,75 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Roundup PowerFlex	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Kalium-Salz)	480 g/l (588 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps; Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen; b) VA, bis 5 Tage NS; c) bis 2 Tage VS max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 3,75 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Roundup REKORD	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Ammonium-Salz)	720 g/kg (792 g/kg)	Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; a) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen; b) bis 2 Tage VS ODER vor Pflanzung; c) VA d) während der Vegetationsperiode max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: a)-c) Spritzen; d) Streichen, Einzelpflanzen Aufwand: 2,5 kg/ha in a)/c) 100 - 400 l/ha Wasser; b) 200 - 400 l/ha Wasser; d) 33%, max. 5 kg/ha	31.12.2024
Roundup Ultra*	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen Ausfallkulturen, Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
SELECT 240 EC	Arysta LifeScience S.A.S UPL Deutschland GmbH	Clethodim	240 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA, b) UND bei 15 - 20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 0,75 l/ha, b) 1 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser Vorgeschriebene Mischung mit Actirob B: 1 l/ha	31.12.2024
SHIRO	UPL Europe Ltd. UPL Europe Ltd.	Triflursulfuron (Methylester)	485,915 g/kg (500 g/kg)	Zuckerrübe, Futterrübe Geruchlose Kamille, Kletten-Labkraut	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4, Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je 0,03 kg/ha in je 100 - 300 l/ha Wasser	31.12.2021
Shiro 500	UPL Europe Ltd. UPL Europe Ltd.	Triflursulfuron (Methylester)	485,8 g/kg (500 g/kg)	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA, NA der Unkräuter max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen Aufwand: 30 g/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2021
SHYFO	Sharda Cropchem Espana S.L.	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l 485 g/l	Ackerbaukulturen Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: nach der Ernte, bis 2 Tage vor dem Pflügen ODER vor der Saat ODER vor dem Legen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 3 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
Spectrum	BASF SE	Dimethenamid-P	720 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 0,9 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.04.2021
Stefes Cleaner 480 TF*	Albaugh TKI d.o.o. STEFES GmbH	Glyphosat (Dimethylamin-Salz)	480 g/l (608 g/l)	Ackerbaukulturen c) ausgenommen: Raps a)/c) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter b) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen; c) 5 Tage nach Saat, VA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr: 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha; b)/c) 3,75 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
STEMAT	STEFES GmbH STEFES GmbH	Ethofumesat	500 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Kletten-Labkraut, Vogel-Sternmiere	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3, Abstand: 7 - 10 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: je Zeitpunkt: 0,66 l/ha in je 150 - 200 l/ha Wasser	30.10.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
SYNERGY GENERIC METAMITRON	Synergy Generics Code noch festzulegen	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten- Labkraut	Zeitpunkt: a)/b) 1. Behndl. VA, 2./3. Behndl. NA, c) NA max. Zahl Behndl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a) 1. Zeitpunkt 1,65 l/ha in 80 - 200 l/ha Wasser, 2.+3. Zeitpunkt 1,65 l/ha in je 80 - 100 l/ha Wasser b) 1. Zeitpunkt 2 l/ha in 80 - 200 l/ha Wasser, 2.+3. Zeitpunkt 1,5 l/ha in je 80 - 200 l/ha Wasser, c) 1,65 l/ha in 80 - 200 l/ha Wasser	31.08.2023
Taifun forte	ADAMA Deutschland GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (480 g/l)	a) Zuckerrübe b) Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a)/b) bis 2 Tage VS, b) Frühjahr oder Herbst max. Zahl Behndl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 5 l/ha in 150 - 400 l/ha Wasser	15.12.2023
Tanaris	BASF SE BASF SE	Quinmerac Dimethenamid-P	167 g/l 333 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Hühnerhirse	Zeitpunkt: NA, Frühjahr max. Zahl Behndl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 7 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 1. Zeitpunkt: (BBCH 10 - 12) 0,3 l/ha 2. Zeitpunkt: (BBCH 13 - 14) 0,6 l/ha 3. Zeitpunkt: (BBCH 15 - 18) 0,6 l/ha in je 150 bis 300 l/ha Wasser	31.10.2021
Targa Max	Nissan Chemical	Quizalofop-P (Ethylester)	92,5 g/l (100 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras; b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA, b) bei 15-20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behndl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 0,6 l/ha; b) 1,25 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022
Targa Super	Nissan Chemical Dow AgroSciences GmbH Nufarm Deutschland GmbH	Quizalofop-P (Ethylester)	46,3 g/l (50 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, ausgenommen: Einjähriges Rispengras; b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA, b) bei 15-20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behndl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1,25 l/ha; b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Target SC	UPL Europe Ltd.	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Echte Kamille b) Einjährige ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: VA, Frühjahr max. Zahl Behandl.: a) 1, b) 8, in Kultur bzw. je Jahr a) 1, b) 8 Abstand: b) mindestens 5 Tage Technik: a)/b) Spritzen, b) Splittingverfahren Aufwand: a) 3 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser, b) 1l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.08.2023
Tender GB Forte	Monsanto Agrar Deutschland GmbH Monsanto Agrar Deutschland GmbH	Glyphosat (Kalium-Salz)	480 g/l (588 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen, b) NA, bis 5 Tage NS, c) bis 2 Tage VS max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen, Aufwand: 3,75 l/ha in je 100 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
terex Unkrautfrei	Cheminova A/S terrasan	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; c) Gemeine Quecke; d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte; d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
TOUCHDOWN QUATTRO	Syngenta Agro GmbH	Glyphosat (Ammonium-Salz)	360 g/l (435 g/l)	a) Ackerbaukulturen b) Zuckerrübe, Futterrübe Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiederergrünen, Herbst ODER Frühjahr; b) bis 2 Tage VS max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 5 l/ha; b) 3 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.12.2026
Tramat 500	Bayer CropScience	Ethofumesat	500 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Kletten-Labkraut, Vogel-Sternmiere	Zeitpunkt: Frühjahr, NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 10 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: 0,66 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.10.2032
Trepach	Zenith Crop Sciences Bulgaria LTD	Quizalofop-P-ethyl	50 g/l	Zuckerrübe a) Gemeine Quecke b) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Einjähriges Rispengras	Zeitpunkt: Frühjahr, NA Behandlung: a) bei 15 - 20 cm Unkrauthöhe max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,5 l/ha; b) 1,25 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
TRIVKO	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	Fluazifop-P (Butylester)	107 g/l (125 g/l)	Zuckerrübe, Futterrübe a) Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Ausfallgetreide; ausgenommen: einjähriges Rispengras b) Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 1 l/ha, b) 2 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
TRUSTEE HI-AKTIV	Barclay Chemicals Manufacturing Ltd. Sumi Agro Europe Ltd.	Glyphosat	490 g/l	a) Zuckerrübe b) Ackerbaukulturen Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter b) Ausfallkulturen, Kartoffeldurchwuchs	Zeitpunkt: a) VA, bis 5 Tage NS; b) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 2,2 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser; b) 3,7 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Unkraut-Frei Glyfos	Cheminova A/S Schopf Hygiene	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen, b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS, b) VA, bis 5 Tage NS, c) Herbst, nach Ernte, d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha, c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
Unkraut-Frei Glyfos Premium	Cheminova A/S Schopf Hygiene	Glyphosat (Isopropylamin-Salz)	450 g/l (607 g/l)	Ackerbaukulturen, b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS, b) VA, bis 5 Tage NS, c) Herbst, nach Ernte, d) nach Ernte ODER Wiederergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 2,4 l/ha, c)/d) 4 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
V-Dim 240 EC	Vextachem s.r.l. Vextachem s.r.l.	Clethodim	240 g/l	a) Zuckerrübe, b) Futterrübe Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Weidelgras-Arten, Acker-Fuchsschwanz, Einjähriges Rispengras	Zeitpunkt: NA, NA Unkräuter max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 0,75 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.05.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchsfrist
VENZAR 500SC	Cheminova Deutschland GmbH	Lenacil	500 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	Zeitpunkt: Frühjahr max. Zahl Behndl.: a) 1, b) 2, c) 3, d) 4; in Kultur bzw. je Jahr a) 1, b) 2, c) 3, d) 4 Abstand: b)/c)/d) 5 - 8 Tage Technik: Spritzen, b)/c)/d) Splittingverfahren Aufwand: a) 1 l/ha in 150 - 600 l/ha Wasser, b) je 0,5 l/ha, c) je 0,33 l/ha, d) je 0,25 l/ha in je 150 - 600 l/ha	31.12.2022
VextaDim 240 EC	Vextachem s.r.l. Vextachem s.r.l.	Clethodim	240 g/l	a) Zuckerrübe, b) Futterrübe Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Weidelgras-Arten, Acker-Fuchsschwanz, Einjähriges Rispengras	Zeitpunkt: NA, NA Unkräuter max. Zahl Behndl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 0,75 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.05.2022
VextaMitron 700 SC	Vextachem s.r.l. Code noch festzulegen	Metamitron	700 g/l	a-c) Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: a) 1. Beh. VA, 2.+ 3. Beh. NA, b)/c) NA max. Zahl Behndl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a) 1. Zeitpunkt 2 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 1,5 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser b) 1. Zeitpunkt 1 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser c) 1.+2. Zeitpunkt 1,5 l/ha, 3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.08.2023
Vex-Tron	Vextachem s.r.l. Vextachem s.r.l.	Metamitron	700 g/l	a)-c) Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten-Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: a) VA (1. Behandlung), NA (2. Behandlung) UND NA (3. Behandlung), b)/c) NA max. Zahl Behndl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 bis 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a) 1. Zeitpunkt 2 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 1,5 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser b) 1. Zeitpunkt 1 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser, c) 1.+2. Zeitpunkt 1,5 l/ha, 3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.08.2023
Vivendi 100*	UPL Europe Ltd. UPL Deutschland GmbH	Clopyralid	100 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Acker-Hundskamille, Kamille-Arten	Zeitpunkt: NA, NA der Unkräuter, Frühjahr max. Zahl Behndl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: Spritzen Aufwand: 1,2 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Herbizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Vorox Unkrautfrei	Cheminova A/S Spiess-Urania Chemicals GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) bis 2 Tage VS; b) VA, bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte d) nach Ernte ODER Wiedereergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/b) 3 l/ha; c)/d) 5 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
VOROX Unkrautfrei Direkt	Syngenta Agro GmbH Compo GmbH	Glyphosat (Ammonium-Salz)	360 g/l (435 g/l)	a) Ackerbaukulturen b) Zuckerrübe, Futterrübe Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter, Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) nach Ernte ODER Wiedereergrünen, Herbst ODER Frühjahr; b) bis 2 Tage VS max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a) 5 l/ha; b) 3 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.12.2026
V-Tron 700 SC	Vextachem s.r.l. Vextachem s.r.l.	Metamitron	700 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjähriges Rispengras, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: Kletten- Labkraut, Knöterich-Arten	Zeitpunkt: a) VA 1. Behandlung, NA 2. Behandlung UND NA 3. Behandlung, b)/c) NA max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 14 Tage Technik: Spritzen, Splittingverfahren Aufwand: a) 1. Zeitpunkt 2 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 1,5 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser, b) 1. Zeitpunkt 1 l/ha, 2.+3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser, c) 1.+2. Zeitpunkt 1,5 l/ha, 3. Zeitpunkt 2 l/ha in je 200 - 300 l/ha Wasser	31.08.2023
Weedkill	Cheminova A/S HWR-CHEMIE GmbH	Glyphosat (Isopropylamin- Salz)	360 g/l (486 g/l)	Ackerbaukulturen b) ausgenommen: Winterraps a)/b)/d) Ein- und zweikeimblättrige Unkräuter; c) Gemeine Quecke d) Ausfallkulturen	Zeitpunkt: a) vor der Saat von Folgekulturen; vor der Bodenbearbeitung b) VA, bis 5 Tage NS; c) Herbst, nach Ernte d) nach Ernte ODER Wiedereergrünen max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: a)/c)/d) 5 l/ha, b) 3 l/ha in je 200 - 400 l/ha Wasser	15.12.2021
ZETROLA	ADAMA Deutschland GmbH Syngenta Agro GmbH	Propaquizafop	100 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Einjährige einkeimblättrige Unkräuter; ausgenommen: einjähriges Rispengras, Gemeine Quecke	Zeitpunkt: NA, bis 14 Tag nach Erreichen von BBCH 39 max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.11.2022

***Anmerkung:**

Pflanzenschutzmittel mit zusätzlicher **Indikation für Schosserrüben und/oder Acker-Kratzdiestel**. Abweichende Anwendungsbedingungen sind der BVL-Datenbank zu entnehmen.

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Fungizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
ALCEDO	ISAGRO S.p.A. Belchim Crop Protection	Tetraconazole	100 g/l	Zuckerrübe a) Cercospora beticola b) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola) c) Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 21 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
AMISTAR GOLD	Syngenta Agro GmbH Syngenta Agro GmbH	Difenoconazol Azoxystrobin	125 g/l 125 g/l	Zuckerrübe a) Cercospora beticola b) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola) c) Echter Mehltau (Erysiphe betae) d) Rübenrost (Uromyces betae)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2, Abstand: mindestens 21 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2021
Boccacio Rosen Pilz-Frei	Syngenta Agro GmbH Schopf Hygiene	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
COMPO Ortiva Rosen Pilz-frei	Syngenta Agro GmbH COMPO GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
COMPO Ortiva Rosen- Pilzschutz	Syngenta Agro GmbH COMPO GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
COMPO Ortiva Spezial Pilz-frei	Syngenta Agro GmbH COMPO GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Fungizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
COMPO Ortiva Universal Pilz-frei	Syngenta Agro GmbH COMPO GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Contans WG	Bayer CropScience Bayer CropScience	Coniothyrium minitans Stamm CON/M/91-08	50 g/kg	Ackerbaukulturen Sclerotinia-Arten (Sclerotinia spp.)	Zeitpunkt: nach Ernte max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: spritzen Aufwand: 2 kg/ha in 200 - 500 l/ha Wasser	31.07.2033
Detia Pflanzen Pilz-frei	Syngenta Agro GmbH Detia Freyberg GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
DITTO 25 EC	Sharda Cropchem Espana S.L. Sharda Cropchem Espana S.L.	Difenoconazol	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 0,4 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
DOMARK 10 EC	ISAGRO S.p.A. Cheminova Deutschland GmbH Sumi Agro Ltd.	Tetraconazole	100 g/l	Zuckerrübe a) Cercospora beticola b) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola) c) Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 21 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Emerald	ISAGRO S.p.A. Plantan GmbH	Tetraconazole	100 g/l	Zuckerrübe a) Cercospora beticola b) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola) c) Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 21 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Fungizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Eminent	ISAGRO S.p.A. Nufarm Deutschland GmbH	Tetraconazole	100 g/l	Zuckerrübe a) Cercospora beticola b) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola) c) Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: be Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 21 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Fungisan Gemüse-Pilzfrei	Syngenta Agro GmbH W. NEUDORFF GMBH KG	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Fungisan Rosen- und Buxus-Pilzfrei	Syngenta Agro GmbH W. NEUDORFF GMBH KG	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Fungisan Rosen- und Gemüse-Pilzfrei	Syngenta Agro GmbH W. NEUDORFF GMBH KG	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Fungisan Rosen-Pilzfrei	Syngenta Agro GmbH W. NEUDORFF GMBH KG	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Gemüse-Pilzfrei Saprol	Syngenta Agro GmbH Evergreen Garden Care	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Fungizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
MAVITA 250 EC	Syngenta Agro GmbH ADAMA Deutschland GmbH	Difenoconazol	250 g/l	Zuckerrübe, Fütterrübe a) Cercospora beticola b) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 0,4 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Mercury Pro	ADAMA Deutschland GmbH ADAMA Deutschland GmbH	Cyproconazol Azoxystrobin	80 g/l 200 g/l	Zuckerrübe, Fütterrübe a) Cercospora beticola b) Echter Mehltau (Erysiphe betae) c) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola) d) Rübenrost (Uromyces betae)	Zeitpunkt: ab Frühjahr bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: mindestens 21 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.05.2022
Microthiol WG	UPL Europe Ltd. UPL Europe Ltd.	Schwefel	800 g/kg	Zuckerrübe Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Abstand: 7 - 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 7,5 kg/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2021
Ortiva	Syngenta Agro GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Ortiva Pilz-frei	Syngenta Agro GmbH COMPO GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
POL-Sulphur 80 WG	CIECH Sarzyna S.A.	Schwefel	800 g/kg	Zuckerrübe Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndiensthinweis max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 10 Tage Technik: spritzen Aufwand: 7,5 kg/ha in 300 l/ha Wasser	31.12.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Fungizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
POL-Sulphur 80 WP	CIECH Sarzyna S.A.	Schwefel	800 g/kg	Zuckerrübe Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndiensthinweis max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 10 Tage Technik: spritzen Aufwand: 7,5 kg/ha in 300 l/ha Wasser	31.12.2022
Quadris	Syngenta Agro GmbH Syngenta Agro GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Rosen Pilz-Frei Boccacio	Syngenta Agro GmbH Cheminova Deutschland GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Rosen- und Gemüse- Pilzfrei Rospin	Syngenta Agro GmbH Spiess-Urania Chemicals GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Rosen- und Zierpflanzen Pilzfrei Saprol	Syngenta Agro GmbH Evergreen Garden Care	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Rosen-Pilzfrei Saprol	Syngenta Agro GmbH Evergreen Garden Care	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Fungizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
SCORE	Syngenta Agro GmbH ADAMA Deutschland GmbH	Difenoconazol	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Cercospora beticola b) Ramularia-Blattflecken (Ramularia beticola)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 0,4 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Serenade ASO	Bayer CropScience	Bacillus amyloliquefaciens Stamm QST 713	13,96 g/l	Zuckerrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsgefahr max. Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Abstand: mindestens 5 Tage Technik: spritzen Aufwand: 4 l/ha in 100 - 400 l/ha Wasser	30.04.2021
Serraboss	Syngenta Agro GmbH Syngenta Agro GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Sphere	Bayer CropScience Bayer CropScience	Cyproconazol Trifloxystrobin	160 g/l 375 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Cercospora beticola b) Echter Mehltau (Erysiphe betae) c) Rübenrost (Uromyces betae)	Zeitpunkt: bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndienstinweis max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,35 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	30.06.2021
Sulphuris 80 WG	CIECH Sarzyna S.A. CIECH Sarzyna S.A.	Schwefel	800 g/kg	Zuckerrübe Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndienstinweis max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 10 Tage Technik: spritzen Aufwand: 7,5 kg/ha in 300 l/ha Wasser	31.12.2022
Tachigaren 70 WP	MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.	Hymexazol	700 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe a) Aphanomyces-Arten (Aphanomyces spp.) b) Pythium-Arten (Pythium spp.)	Zeitpunkt: VS max. Zahl Behandl.: 1 Technik: Saatgutbehandlung Aufwand: 40 g pro Einheit Saatgut; max. 60 g/ha (entsprechend 1,5 Saatgut-Einheiten pro ha)	31.05.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ

Fungizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Thioproton	UPL Europe Ltd. UPL Europe Ltd.	Schwefel	825 g/l	Zuckerrübe Echter Mehltau (Erysiphe betae)	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: min. 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 7,5 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2021
Universal-Pilzfrei	Syngenta Agro GmbH SBM Life Science GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
VERTAZA	Syngenta Agro GmbH Syngenta Agro GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
Vibrance SB	Syngenta Agro GmbH Syngenta Agro GmbH	Fludioxonil Metalaxyl-M Sedaxane	22,5 g/l 14,4 g/l 15 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Pythium ultimum, Rhizoctonia solani, Phoma betae	Zeitpunkt: vor der Saat max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: Saatgutbehandlung Aufwand: 33,3ml pro Einheit Saatgut	31.05.2021
Zaftra AZT 250 SC	Syngenta Agro GmbH GLOBACHEM NV	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022
ZAKEO 250 SC	Syngenta Agro GmbH ADAMA Deutschland GmbH	Azoxystrobin	250 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Cercospora beticola	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 14 - 28 Tage Technik: spritzen Aufwand: 1 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Insektizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
AFINITO	ISK Biosciences Europe N.V. Syngenta Agro GmbH	Flonicamid	500 g/kg	Zuckerrübe Blattläuse	Zeitpunkt: ab Frühjahr ODER nach Erreichen von Schwellenwerten ODER nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 140 g/ha in 200 - 500 l/ha Wasser	31.12.2022
Bulldock Top	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	lambda-Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Saugende Insekten, Rübenfliege	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,15 kg/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
CLAYTON SPARTA	Sparta Research Ltd. STEFES GmbH	lambda-Cyhalothrin	50 g/l	Zuckerrübe Erdflöhe (Halticinae), Rübenfliege, Erdraupen	Zeitpunkt: bei Befallsgefahr bzw. nach Warndiensthinweis max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: min. 7 -14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 0,15 l/ha in 400 - 1000 l/ha Wasser	31.07.2021
CYCLONE	Sparta Research Ltd. STEFES GmbH	lambda-Cyhalothrin	50 g/l	Zuckerübe Erdflöhe (Halticinae), Rübenfliege, Erdraupen	Zeitpunkt: bei Befallsgefahr bzw. nach Warndiensthinweis max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: min. 7 -14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 0,15 l/ha in 400 - 1000 l/ha Wasser	31.07.2021
Decis forte	Bayer CropScience Bayer CropScience	Deltamethrin	100 g/l	Zuckerrübe Moosknopfkäfer	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,075 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2024
Eradicoat	Certis Europe B.V. Certis Europe B.V.	Maltodextrin	573,89 g/l	Ackerbaukulturen a) Weiße Fliegen, Blattläuse b) Spinnmilben	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn max. Zahl Behandl.: 20, in Kultur bzw. je Jahr 20 Technik: spritzen Aufwand: 37,5 l/ha in 200 - 1.500 l/ha Wasser	30.09.2024

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ

Insektizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Fastac ME	BASF SE	alpha-Cypermethrin	50 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe Moosknopfkäfer	Zeitpunkt: Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf UND bei Neubefall max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: min. 7 Tage Technik: spritzen Aufwand: 0,2 l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2024
Force 20 CS	Syngenta Agro GmbH	Tefluthrin	200 g/l	Zuckerrübe, Futterrübe a) Moosknopfkäfer b) Schnellkäfer (Drahtwurm)	Zeitpunkt: VS, bei Befallsgefahr max. Zahl Behandl.: 1 Technik: Saatgutbehandlung Aufwand: 0,06 l pro Einheit Saatgut, max. Mittelaufwand 0,078 l/ha (entspr. max. 1,3 Saatgut-Einheiten pro ha)	31.12.2027
HINODE	ISK Biosciences Europe N.V. ISK Biosciences Europe N.V.	Flonicamid	500 g/kg	Zuckerrübe Blattläuse	Zeitpunkt: ab Frühjahr ODER nach Erreichen von Schwellenwerten ODER nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 140 g/ha in 200 - 500 l/ha Wasser	31.12.2022
Hunter	Nufarm Deutschland GmbH Certis Europe B.V.	lambda-Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Saugende Insekten, Rübenfliege	Zeitpunkt: Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,15 kg/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
Hunter WG	ADAMA Deutschland GmbH Certis Europe B.V.	lambda-Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe a) Rübenfliege b) Beißende Insekten c) Saugende Insekten	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 150 g/ha in 200 - 600 l/ha Wasser	31.12.2022
JAGUAR	Life Scientific Limited Plantan GmbH	lambda-Cyhalothrin	100 g/l	a)/b) Zuckerrübe c) Futterrübe a) Erdflöhe (Halticinae), Rübenfliege, Erdräupen b) Blattläuse	Zeitpunkt: bei Befallsgefahr bzw. nach Warndiensthinweis max. Zahl Behandl.: a) 2, b)/c) 1, in Kultur bzw. je Jahr a) 2, b)/c) 1 Abstand: a) min. 7 Tage Technik: spritzen Aufwand: 75 ml/ha in 400 - 1.000 l/ha Wasser	31.07.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Insektizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchsfrist
Kaiso Sorbie	Nufarm Deutschland GmbH	lambda-Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Saugende Insekten, Rübenfliege	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,15 kg/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
Kantaro	Certis Europe B.V. Certis Europe B.V.	Maltodextrin	573,89 g/l	Ackerbaukulturen a) Weiße Fliegen, Blattläuse b) Spinnmilben	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn max. Zahl Behandl.: 20, in Kultur bzw. je Jahr 20 Technik: spritzen Aufwand: 37,5 l/ha in 200 - 1.500 l/ha Wasser	30.09.2024
Karate Zeon	Syngenta Agro GmbH	lambda-Cyhalothrin	100 g/l	Zuckerrübe Futterrübe a) Rübenfliege b) Beißende Insekten c) Saugende Insekten	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 75 ml/ha in 200 - 600 l/ha Wasser	31.12.2022
KARIS 10 CS	Cheminova Deutschland GmbH	lambda-Cyhalothrin	100 g/l	Zuckerrübe a) Erdflöhe (Halticinae) b) Rübenfliege c) Erdräupen	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: spritzen Aufwand: 75 ml/ha in a) 200 - 600 l/ha Wasser, b) 200 - 400 l/ha Wasser, c) 400 - 1.000 l/ha Wasser	30.06.2021
KORADO 100 CS	Cheminova Deutschland GmbH Agrofit GmbH	lambda-Cyhalothrin	100 g/l	Zuckerrübe a) Erdflöhe (Halticinae) b) Rübenfliege c) Erdräupen	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 2 Technik: spritzen Aufwand: 75 ml/ha in a) 200 - 600 l/ha Wasser, b) 200 - 400 l/ha Wasser, c) 400 - 1.000 l/ha Wasser	30.06.2021
KUSTI	Syngenta Agro GmbH Syngenta Agro GmbH	lambda-Cyhalothrin	100 g/l	Zuckerrübe Futterrübe a) Rübenfliege b) Beißende Insekten c) Saugende Insekten	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 75 ml/ha in 200 - 600 l/ha Wasser	31.12.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Insektizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Lambda WG	ADAMA Deutschland GmbH ADAMA Deutschland GmbH	lambda- Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe Futterrübe a) Rübenfliege b) Beißende Insekten c) Saugende Insekten	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder ab Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 150 g/ha in 200 - 600 l/ha Wasser	31.12.2022
Lamdex Forte	ADAMA Deutschland GmbH	lambda- Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe a) Rübenfliege b) Beißende Insekten c) Saugende Insekten	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder ab Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: 10 - 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 150 g/ha in 200 - 600 l/ha Wasser	31.12.2022
Life Scientific Lambda- Cyhalothrin	Life Scientific Limited Life Scientific Germany GmbH	lambda- Cyhalothrin	100 g/l	a)/b) Zuckerrübe c) Futterrübe a) Erdflöhe (Halticinae), Rübenfliege, Erdraupen b)/c) Blattläuse	Zeitpunkt: bei Befallsgefahr bzw. nach Warndiensthinweis max. Zahl Behandl.: a) 2, b)/c) 1; in Kultur bzw. je Jahr a) 2, b)/c) 1 Abstand: a) min. 7 Tage Technik: spritzen Aufwand: 75 ml/ha in 400 - 1.000 l/ha Wasser	31.07.2021
PHYTAVIS Venator	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	lambda-Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Saugende Insekten, Rübenfliege	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,15 kg/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023
POLUX	Galenika Fitofarmacija a.d.	Deltamethrin	25 g/l	Zuckerrübe Erdflöhe (Halticinae)	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,3l/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.10.2022
Shock DOWN	Sparta Research Ltd. Plantan GmbH	lambda- Cyhalothrin	50 g/l	Zuckerrübe Erdflöhe (Halticinae), Rübenfliege, Erdraupen	Zeitpunkt: bei Befallsgefahr bzw. nach Warndiensthinweis max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: min. 7 - 14 Tage Technik: spritzen Aufwand: 150 ml/ha in 400 - 1.000 l/ha Wasser	31.07.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Insektizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis <i>Aufbrauchfrist</i>
Teppeki	ISK Biosciences Europe N.V. Belchim Crop Protection	Flonicamid	500 g/kg	Zuckerrübe Blattläuse	Zeitpunkt: ab Frühjahr ODER nach Erreichen von Schwellenwerten ODER nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 140 g/ha in 200 - 500 l/ha Wasser	31.12.2022
Troid	Nufarm Deutschland GmbH Nufarm Deutschland GmbH	lambda-Cyhalothrin	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Saugende Insekten, Rübenfliege	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: spritzen Aufwand: 0,15 kg/ha in 200 - 400 l/ha Wasser	31.12.2023

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Rodentizide, Repellent, Wildschadenverhütungsmittel

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
ARVALIN	Detia Freyberg GmbH	Zinkphosphid	25 g/kg	Ackerbaukulturen a)/b) Feldmaus	Zeitpunkt: bei Bedarf max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Technik: verdecktes Auslegen von Giftgetreide, bis keine Annahme mehr erfolgt b) in geeigneten Köderstationen Aufwand: 2 kg/ha, eine Aufteilung der Behandlungen in jeweils drei einzelne Teilbehandlungen mit 0,66 kg/ha ist möglich	30.04.2022
ARVALIN CARB	Detia Freyberg GmbH Detia Freyberg GmbH	Calciumcarbid	800 g/kg	Ackerbaukulturen a) Schermaus b) Maulwurf	Zeitpunkt: ganzjährig, nach Befallsbeginn Technik: begasen Aufwand: a) 5 g pro Bau; b) 20 g pro Bau	31.12.2026
Arvalin Forte	Detia Freyberg GmbH	Zinkphosphid	25 g/kg	Ackerbaukulturen Feldmaus	Zeitpunkt: bei Bedarf max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Technik: verdecktes Auslegen von Giftpellets in Gangsysteme bzw. pro Loch, bis keine Annahme mehr erfolgt Aufwand: 2 kg/ha, eine Aufteilung der Behandlungen in jeweils drei einzelne Teilbehandlungen mit 0,66 kg/ha ist möglich	30.04.2022
DELU Wühlmausgas (008040-00)	Detia Freyberg GmbH	Calciumcarbid	800 g/kg	Ackerbaukulturen a) Maulwurf b) Schermaus	Zeitpunkt: ganzjährig, nach Befallsbeginn Technik: verdecktes auslegen Aufwand: a) 20 g pro Gang; b) 5 g pro Gang	31.08.2023
DELU Wühlmausgas (050425-00)	Detia Freyberg GmbH Detia Garda GmbH	Calciumcarbid	800 g/kg	Ackerbaukulturen a) Schermaus b) Maulwurf	Zeitpunkt: ganzjährig, nach Befallsbeginn Technik: begasen Aufwand: a) 5 g pro Bau; b) 20 g pro Bau	31.12.2026
Detia Wühlmausgas	Detia Freyberg GmbH Detia Garda GmbH	Calciumcarbid	800 g/kg	Ackerbaukulturen a) Schermaus b) Maulwurf	Zeitpunkt: ganzjährig, nach Befallsbeginn Technik: begasen Aufwand: a) 5 g pro Bau; b) 20 g pro Bau	31.12.2026
Giftweizen ArvaStop	Detia Freyberg GmbH Albert Kerbl GmbH	Zinkphosphid	25 g/kg	Ackerbaukulturen a)/b) Feldmaus	Zeitpunkt: bei Bedarf max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Technik: verdecktes Auslegen von Giftgetreide, bis keine Annahme mehr erfolgt b) in geeigneten Köderstationen Aufwand: 2 kg/ha, eine Aufteilung der Behandlungen in jeweils drei einzelne Teilbehandlungen mit 0,66 kg/ha ist möglich	30.04.2022

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Rodentizide, Repellent, Wildschadenverhütungsmittel

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Prontox-Wühlmausgas	Chemische Fabrik Wülfel Cheminova Deutschland GmbH	Calciumcarbid	765 g/kg	Ackerbaukulturen a) Schermaus b) Maulwurf	Zeitpunkt: ganzjährig, bei Befall Technik: verdecktes Auslegen Aufwand: a) 6 g pro Gang; b) 12 g pro Bau	31.12.2022
Ratron Gift-Linsen	frunol delicia GmbH	Zinkphosphid	8 g/kg	Ackerbaukulturen a)/b) Feldmaus, Erdmaus	Zeitpunkt: bei Bedarf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: verdecktes Auslegen von Giftködern, bis keine Annahme mehr erfolgt b) auslegen in geeigneten Köderstationen Aufwand: a) max. 2 kg/ha, 5 Stück pro Loch, b) max. 2,5 kg/ha, 100 g pro Köderstelle	30.04.2022
Ratron Gift-Linsen Forst	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Zinkphosphid	8 g/kg	Ackerbaukulturen a)/b) Feldmaus, Erdmaus	Zeitpunkt: bei Bedarf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: verdecktes Auslegen von Giftködern, bis keine Annahme mehr erfolgt b) auslegen in geeigneten Köderstationen Aufwand: a) max. 2 kg/ha, 5 Stück pro Loch, b) max. 2,5 kg/ha, 100 g pro Köderstelle	30.04.2022
Ratron-Giftweizen	frunol delicia GmbH	Zinkphosphid	25 g/kg	Ackerbaukulturen Feldmaus, Erdmaus	Zeitpunkt: bei Bedarf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: verdecktes Auslegen von Giftgetreide, bis keine Annahme mehr erfolgt Aufwand: max. 2 kg/ha, 5 Stück pro Loch	30.04.2022
Ratron Schermaus-Sticks	frunol delicia GmbH	Zinkphosphid	8 g/kg	Ackerbaukulturen a)/b) Schermaus	Zeitpunkt: bei Bedarf max. Zahl Behandl.: 1, in Kultur bzw. je Jahr 1 Technik: bis keine Annahme mehr erfolgt; a) verdecktes Auslegen von Giftködern, von Hand oder mit Schermauspflug, b) auslegen in geeigneten Köderstationen Aufwand: a) 1 Stück je 3 - 5 m Ganglänge, b) 1 Stück pro Köderstelle	30.04.2025
Wühlmaus-Gas Arrex	Detia Freyberg GmbH Evergreen Garden Care	Calciumcarbid	800 g/kg	Ackerbaukulturen a) Schermaus b) Maulwurf	Zeitpunkt: ganzjährig; nach Befallsbeginn Technik: begasen Aufwand: a) 5 g pro Bau; b) 20 g pro Bau	31.12.2026



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Rodentizide, Repellent, Wildschadenverhütungsmittel

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
WÜHLMAUS- GAS-CC	Detia Freyberg GmbH Schopf Hygiene	Calciumcarbid	800 g/kg	Ackerbaukulturen a) Schermaus b) Maulwurf	Zeitpunkt: ganzjährig; nach Befallsbeginn Technik: begasen Aufwand: a) 5 g pro Bau; b) 20 g pro Bau	31.12.2026

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Molluskidzide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Axcela	Lonza Cologne GmbH Sumi Agro Ltd.	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Bedarf, nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 14 Tage Technik: streuen Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2027
Clartex Blau	Lonza AG DE SANGOSSE GmbH	Metaldehyd	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: mindestens 14 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2021
Contra Schnecken	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab der Saat, bis zur Rosettenbildung; nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 3 kg/ha	31.05.2024
Delicia Schnecken-Linsen	frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab Saat, bis Rosettenbildung, nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 3 kg/ha	31.05.2024
Derrex	W. NEUDORFF GMBH KG Progema GmbH	Eisen-III-phosphat	29,7 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen max Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031



Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Molluskizide

202

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchsfrist
ETISSO FERREX	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Eisen-III-phosphat	25 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen ODER nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 5, in Kultur bzw. je Jahr 5 Abstand: mindestens 7 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 6 kg/ha	31.12.2031
Ferrex	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Eisen-III-phosphat	25 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome/Schadorganismen ODER nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 5, in Kultur bzw. je Jahr 5 Abstand: mindestens 7 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 6 kg/ha	31.12.2031
InnoProtect Schnecken- korn	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab der Saat, bis zur Rosettenbildung; nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 3 kg/ha	31.05.2024
InnoProtect Schnecken- korn E III P	frunol delicia GmbH BayWa AG	Eisen-III-phosphat	25 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome/Schadorganismen ODER nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 5, in Kultur bzw. je Jahr 5 Abstand: mindestens 7 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 6 kg/ha	31.12.2031
IRONCLAD	Doff Portland Limited	Eisen-III-phosphat (Dihydrat)	29,87 g/kg (37 g/kg)	Futterrübe, Zuckerrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn max. Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Abstand: mindestens 7 Tage Technik: streuen Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Molluskidzide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
IRONMAX PRO	DE SANGOSSE Bayer CropScience	Eisen-III-phosphat (Dihydrat)	24,2 g/kg (30 g/kg)	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: VA max Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Abstand: mindestens 5 Tage Technik: streuen, breitflächig Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031
LimaDisque	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab Saat, bis Rosettenbildung, nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 3 kg/ha	31.05.2024
MetaDisque	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab Saat, bis Rosettenbildung, nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 3 kg/ha	31.05.2024
MetaPads	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab Saat, bis Rosettenbildung, nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 3 kg/ha	31.05.2024
METAREX	Lonza AG	Metaldehyd	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: mindestens 14 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2021

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021



Molluskidzide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Metarex Duo	DE SANGOSSE	Metaldehyd Eisen-III-phosphat	10 g/kg 16,2 g/kg	Futterrübe, Zuckerrübe, Wurzelzichorie Nacktschnecken	Zeitpunkt: Behandlung ab 14 Tage vor dem Pflanzen der Kultur, bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen max. Zahl Behndl.: 5, in Kultur bzw. je Jahr 5 Abstand: mindestens 5 Tage Technik: zwischen die Kulturpflanzen breitflächig streuen Aufwand: 5 kg/ha	31.05.2024
Metarex Inov	DE SANGOSSE	Metaldehyd	40 g/kg	a)/b) Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf, b) bei der Saat max. Zahl Behndl.: a) 5, in Kultur bzw. je Jahr 5 Abstand: a) mindestens 5 Tage Technik: streuen, a) breitflächig, zwischen die Kulturpflanzen, b) Reihenbehandlung, nur bei hoher Schneekendichte bei Direkt- bzw. Mulchsaat bzw. bei Anbau in ein grobscholliges Saatbett Aufwand: max. 17,5 kg/ha pro Jahr a) 5 kg/ha; b) 4 kg/ha (entsprechend 700 g a.s./ha)	31.05.2022
Metarex TDS	Lonza AG DE SANGOSSE GmbH	Metaldehyd	50 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behndl.: 2, in Kultur bzw. je Jahr 2 Abstand: mindestens 14 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2021
Minixx	W. NEUDORFF GMBH KG Progema GmbH	Eisen-III-phosphat	29,7 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen, nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max Zahl Behndl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031
MOLLUSTOP	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab Saat, bis Rosettenbildung, nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max Zahl Behndl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 3 kg/ha	31.05.2024

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Molluskizide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Molluxx	W. NEUDORFF GMBH KG Progema GmbH	Eisen-III-phosphat	29,7 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen, nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031
NEU 1165 M	W. NEUDORFF GMBH KG W. NEUDORFF GMBH KG	Eisen-III-phosphat	9,9 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Technik: streuen, zwischen Kulturpflanzen, Köderverfahren; Aufwand: 50 kg/ha; beim Auftreten von Deroceras Arten sind 25 kg/ha hinreichend wirksam	31.12.2031
NEU 1181 M	W. NEUDORFF GMBH KG W. NEUDORFF GMBH KG	Eisen-III-phosphat	29,7 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome/Schadorganismen, nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031
Schnecken-Linsen	frunol delicia GmbH frunol delicia GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: ab Saat, bis Rosettenbildung, nach Befallsbeginn oder ab Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: 7 - 21 Tage Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren	31.05.2024
Slug-Off	DE SANGOSSE DE SANGOSSE GmbH	Metaldehyd	25 g/kg	Zuckerrübe, Futterrübe Nacktschnecken (nur zur Befallsminderung)	Zeitpunkt: nach Erreichen von Schwellenwert oder nach Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 5, in Kultur bzw. je Jahr 5 Abstand: mindestens 5 Tage Technik: streuen Aufwand: 5 kg/ha	31.05.2022
Sluxx HP	W. NEUDORFF GMBH KG Progema GmbH	Eisen-III-phosphat	29,7 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. Sichtbarwerden erster Symptome, nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max. Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Technik: streuen, gleichmäßig, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031



KOORDINIERUNGS
AUSSCHUSS am IfZ

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben – Stand 20. Januar 2021

Molluskidzide

Produkt	Zulassungsinhaber / Vertrieb	Wirkstoff(e)	Gehalt	Kultur Indikation	Anwendung	Zugelassen bis Aufbrauchfrist
Stefes Schnecken-korn Plus	W. NEUDORFF GMBH KG STEFFES GmbH	Eisen-III-phosphat	29,7 g/kg	Ackerbaukulturen Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen , nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 4, in Kultur bzw. je Jahr 4 Technik: streuen, gleichmäßig über den Bestand, Köderverfahren Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2031
Xiren	Lonza Cologne GmbH Lonza Cologne GmbH	Metaldehyd	30 g/kg	Zuckerrübe Nacktschnecken	Zeitpunkt: bei Bedarf, nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf max Zahl Behandl.: 3, in Kultur bzw. je Jahr 3 Abstand: mindestens 14 Tage Technik: streuen Aufwand: 7 kg/ha	31.12.2027

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben

Wirkstoffe und Wirkungsmechanismus – Annex 1

Stand: Oktober 2016

Wirkstoff(e)	Chemische Gruppenzugehörigkeit	Primärer Wirkungsmechanismus	FRAC ¹ -Code	Verwendungszweck
Azoxystrobin	Strobilurin	Blockierung des Elektronentransfers (Strobilurinartige Wirkungsweise und Resistenz)	11	Fungizid
CON/M/91-08	Coniothyrium minitans			Fungizid
Cyproconazol	Triazol-Derivat	Hemmung der Ergosterolbildung	3	Fungizid
Difenoconazol	Triazol-Derivat	Hemmung der Styrolsynthese	3	Fungizid
Epoconazol	Triazol-Derivat	Hemmung der Ergosterolbildung	3	Fungizid
Fenpropidin	Piperidin-Derivat	Synthetischer Ergo-sterolsynthesehemmer	5	Fungizid
Hymexazol	Oxazol	verschiedene	32	Fungizid
Kresoxim-methyl	Strobilurin	Hemmung der mitochondrialen Atmung	11	Fungizid
Prochloraz	Imidazol	Hemmung der Sterolbiosynthese	3	Fungizid
Propiconazol	Triazol-Derivat	Hemmung der Sterolbiosynthese	3	Fungizid
Pyraclostrobin	Strobilurin	Unterbrechung des Elektronentransports in der mitochondrialen Atmungskette	11	Fungizid
Quinoxifen	Chinoline	hemmt vermutlich die Signaltransduktion zur Bildung von Infektionsorganen	13	Fungizid
Tetraconazol	Triazole	Blockierung der (Ergo) Sterolbiosynthese	3	Fungizid
Thiophanatemethyl	Benzimidazol-Derivat	Eingriff in die Kernteilung	1	Fungizid
Thiram	Dithiocarbamat	greift in Benztrauben-säure-Dehydrogenase-System ein	M3	Fungizid
Schwefel	Anorganisch	multi-site	M2	Fungizid
Trifloxystrobin	Strobilurin	Unterbrechung des Elektronentransports in der mitochondrialen Atmungskette	11	Fungizid

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben

Wirkstoffe und Wirkungsmechanismus – Annex 1

Stand: Oktober 2016

Wirkstoff(e)	Chemische Gruppenzugehörigkeit	Primärer Wirkungsmechanismus	HRAC ² -Gruppe	Verwendungszweck
2.4-D	Phenoxy-Carboxyl-Säure	synthetisches Auxin	O	Herbizid
Chloridazon	Pyridazin-Derivat	Photosystem-II-Inhibitor	C1	Herbizid
Clopyralid	Pyridazin-Derivat	Wuchsstoff; auxinartige Wirkung	O	Herbizid
Cycloxydim	Cyclohexandion-Derivat	Acetyl-CoA-carboxylase Inhibitor (ACCCase)	A	Herbizid
Desmedipham	Biscarbamat	Photosystem-II-Inhibitor	C1	Herbizid
Dimethenamid-P	Chloracetamid	Lipidsynthese-Inhibitor	K3	Herbizid
Ethofumesat	Benzofuran-Derivat	Lipidsynthese-Inhibitor	N	Herbizid
Fluazifop-P	Aryloxyphenoxy-Propionate	Acetyl-CoA-carboxylase Inhibitor (ACCCase)	A	Herbizid
Glyphosat	Phosphonate	EPSPS-Inhibitor	G	Herbizid
Haloxyfop-P	Aryloxyphenoxy-Propionate	Acetyl-CoA-carboxylase Inhibitor (ACCCase)	A	Herbizid
Lenacil	Uracil-Derivate	Photosystem-II-Inhibitor	C1	Herbizid
Metamitron	Triazinon-Derivat	Photosystem-II-Inhibitor	C1	Herbizid
Phenmedipham	Biscarbamat	Photosystem-II-Inhibitor	C1	Herbizid
Propaquizafop	Aryloxyphenoxy-Propionate	Acetyl-CoA-carboxylase Inhibitor (ACCCase)	A	Herbizid
Quinmerac	Chinolincarbonsäure	Wuchsstoffhaushalt; auxinartige Wirkung	O	Herbizid
Quizalofop-P	Aryloxyphenoxy-Propionate	Acetyl-CoA-carboxylase Inhibitor (ACCCase)	A	Herbizid
Triflursulfuron	Sulfonylharnstoff	Acetolactatsynthase-Inhibitor (ALS)	B	Herbizid

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben

Wirkstoffe und Wirkungsmechanismus – Annex 1

Stand: Oktober 2016

Wirkstoff(e)	Chemische Gruppenzugehörigkeit	Primärer Wirkungsmechanismus	IRAC ³ -Gruppe	Verwendungszweck
alpha-Cypermethrin	Pyrethroid	Natriumkanal-Modulator	3A	Insektizid
beta-Cyfluthrin	Pyrethroid	Natriumkanal-Modulator	3A	Insektizid
Clothianidin	Neonicotinoid	Acetylcholinrezeptor (nAChR) Agonist	4A	Insektizid
Deltamethrin	Pyrethroid	Natriumkanal-Modulator	3A	Insektizid
Dimethoat	Dithiophosphorsäure-Ester	Acetylcholinesterase Hemmer	1B	Insektizid
Imidacloprid	Neonicotinoid	Acetylcholinrezeptor (nAChR) Agonist	4A	Insektizid
lambda-Cyhalothrin	Pyrethroid	Natriumkanal-Modulator	3A	Insektizid
Pirimicarb	Carbamat	Acetylcholinesterase Hemmer	1A	Insektizid
Tefluthrin	Pyrethroid	Natriumkanal-Modulator	3A	Insektizid
Thiamethoxam	Neonicotinoid	Acetylcholinrezeptor (nAChR) Agonist	4A	Insektizid
Eisen-III-phosphat	Metall-Phosphat	Zellveränderungen im Kropf und Mitteldarm bewirkt einen schnellen Fraßstopp.	4A	Molluskizid
Metaldehyd	Cyclisches Acetaldehydtetramer	erhöhte Schleimsekretion, führt zum Austrocknen		Molluskizid
Calciumcarbid	Acetylid	Vertreibung der Tiere durch unangenehmen Geruch		Repellent
Aluminium-phosphid	Metallphosphid	Blockierung wichtiger Fermentsysteme (Cytochromoxidase)		Rodentizid
Calciumphosphid	Metallphosphid	Blockierung wichtiger Enzyme		Rodentizid
Zinkphosphid	Metallphosphid	giftige Phosphinbildung führt zu Enzym lähmungen		Rodentizid

* N.A. = neuer Antrag durch Hersteller erfolgt

1 FRAC: Fungicide Resistance Action Committee

2 HRAC: Herbicide Resistance Action Committee

3 IARC: Insecticide Resistance Action Committee

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben

Wirkstoffe und Wirkungsmechanismus – Annex 1

Stand: Oktober 2016

Anmerkungen:

Angaben nach dem Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (www.bvl.bund.de) ergänzt. Das IfZ gewährt nicht die Vollständigkeit bzw. Korrektheit der hier abgedruckten Daten des Pflanzenschutzmittelverzeichnisses bzw. der ergänzenden Informationen.

- Der Stand der Tabelle für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und Wirkstoffen für Zuckerrüben ist jeweils am Anfang der Tabellen angegeben.
- Nicht alle hier aufgeführten zugelassenen Produkte werden z. Z. auch gehandelt.
- Das angeführte Datum gibt den aktuellen Stand der Zulassungsdauer (i. d. R. nach 10 Jahren) wieder; weiterführende Zulassungen sind prinzipiell möglich. Bei neuen Erkenntnissen, bzw. Entscheidung der Nichtaufnahme eines Wirkstoffes in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG, kann die Zulassung von PSM zurückgezogen und ggf. ein Anwendungsverbot beschlossen werden.

Ausnahmen:

- Für PSM, deren Zulassung widerrufen wurde, gibt es keine Aufbrauchfrist. Für diese Mittel gilt ein Anwendungsverbot.

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben



Unkrautartenverzeichnis

ABUTH	Abutilon theophrasti	Samtpappel	CHEHY	Chenopodium hybridum	Bastard-Gänsefuß
AETCY	Aethusa cynapium	Hundspetersilie	CHEPO	Chenopodium polyspermum	Vielsamiger Gänsefuß
AGRRE	Agropyron repens	Gemeine Quecke	CHESS	Chenopodium spp.	Gänsefußarten
ALOMY	Alopecurus myosuroides	Acker-Fuchsschwanz	CHYSE	Chrysanthemum segetum	Saat-Wucherblume
AMABL	Amaranthus blitoides	Niederliegender Amarant	CIRAR	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel
AMALI	Amaranthus lividus	Grünlicher Amarant	CNSRE	Consolida regalis	Feld-Rittersporn
AMARE	Amaranthus retroflexus	Zurückgekrümmter Amarant	COIMA	Conium maculatum	Gefleckter Schierling
AMASS	Amaranthus spp.	Amarantarten	CONAR	Convolvulus arvensis	Acker-Winde
ANGAR	Anagallis arvensis	Acker-Gauchheil	CYNDA	Cynodon dactylon	Hundszahngras
ANTAR	Anthemis arvensis	Hunds-Kamille	CYPES	Cyperus esculentus	Erdmandelgras
APESV	Apera spica-venti	Windhalm	DATST	Datura stramonium	Gemeiner Stechapfel
APHAR	Aphanes arvensis	Acker-Frauenmantel	DAUCA	Daucus carota	Wilde Möhre
ARBTH	Arabidopsis thaliana	Acker-Schmalwand	DESSO	Descurainia sophia	Besen-Rauke
ATXHA	Atriplex hastata	Spießblättrige Melde	DIGIS	Digitaria ischaemum	Finger-(Faden-) Hirse
ATXPA	Atriplex patula	Gemeine Melde	DIGSA	Digitaria sanguinalis	Finger-(Blut-) Hirse
AVEFA	Avena fatua	Flughafer	ECHCG	Echinochloa crus-galli	Hühner-Hirse
BARVU	Barbarea vulgaris	Echtes Barbenkraut	EPHCY	Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch
BIDTR	Bidens tripartita	Dreiteiliger Zweizahn	EPHHE	Euphorbia helioscopia	Sonnen-Wolfsmilch
BROAR	Bromus arvensis	Acker-Trespe	EPHSS	Euphorbia spp.	Wolfsmilcharten
BROCO	Bromus commutatus	Verwechselte Trespe	EQUAR	Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm
BROIN	Bromus inermis	Unbegrannte Trespe	EROCI	Erodium cicutarium	Schierlings-Reiherschnabel
BROMO	Bromus mollis	Weiche Trespe	FUMOF	Fumaria officinalis	Gemeiner Erdrauch
BROSS	Bromus spp.	Trespearten	GAELA	Galeopsis ladanum	Breitblättriger Hohlzahn
BROST	Bromus sterilis	Taube Trespe	GAETE	Galeopsis tetrahit	Gemeiner Hohlzahn
BRNN	Brassica napus	Raps	GALAP	Galium aparine	Klettenlabkraut
BUNOR	Bunias orientalis	Morgenländisches Zackenschötchen	GASCI	Galinsoga ciliata	Behaartes Franzosenkraut
CAGSE	Calystegia sepium	Zaun-Winde	GASPA	Galinsoga parviflora	Kleinblütiges Franzosenkraut
CAPBP	Capsella bursa-pastoris	Hirtentäschelkraut	GERDI	Geranium dissectum	Schlitzblättriger Storchschnabel
CENCY	Centaurea cyanus	Kornblume	GERPU	Geranium pusillum	Kleiner Storchschnabel
CHEAL	Chenopodium album	Weißer Gänsefuß	GERRT	Geranium rotundifolium	Rundblättriger Storchschnabel

Pflanzenschutzmittel für Zuckerrüben

Unkrautartenverzeichnis

CHEFI	<i>Chenopodium ficifolium</i>	Feigenblättriger Gänsefuß	GERSS	<i>Geranium</i> spp.	Storchschnabelarten
LACSE	<i>Lactuca serriola</i>	Kompasslattich	POLSS	<i>Polygonum</i> spp.	Knötericharten
LAMAM	<i>Lamium amplexicaule</i>	Stängelumfassende Taubnessel	RANAR	<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß
LAMPU	<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel	RANRE	<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
LAMSS	<i>Lamium</i> spp.	Taubnesselarten	RAPRA	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich
LAPCO	<i>Lapsana communis</i>	Gemeiner Rainkohl	RUMAA	<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Ampfer
LINVU	<i>Linaria vulgaris</i>	Gemeines Leinkraut	RUMCR	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
LITAR	<i>Lithospermum arvense</i>	Acker-Steinsame	RUMOB	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbültriger Ampfer
LOLSS	<i>Lolium</i> spp.	Weidelgrasarten	SENVU	<i>Senecio vulgaris</i>	Kreuzkraut
LTHTU	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse	SETVI	<i>Setaria viridis</i>	Borsten-Hirse
LYCAR	<i>Lycopsis arvensis</i>	Acker-Krummhals	SINAR	<i>Sinapis arvensis</i>	Acker-Senf
MALNE	<i>Malva neglecta</i>	Weg-Malve	SOLNI	<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten
MALSI	<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	SONAR	<i>Sonchus arvensis</i>	Acker-Gänsedistel
MATCH	<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	SONOL	<i>Sonchus oleraceae</i>	Kohl-Gänsedistel
MATIN	<i>Matricaria inodora</i>	Geruchlose Kamille	SONSS	<i>Sonchus</i> spp.	Gänsedistelarten
MATMT	<i>Matricari discoidae</i>	Strahllose Kamille	SPRAR	<i>Spergula arvensis</i>	Acker-Spörgel
MATSS	<i>Matricaria</i> spp.	Kamillearten	SSYLO	<i>Sisymbrium loeselii</i>	Löselsrauke
MENAR	<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze	SSYOF	<i>Sisymbrium officinale</i>	Weg-Rauke
MERAN	<i>Mercurialis annua</i>	Einjähriges Bingelkraut	STAAR	<i>Stachys arvensis</i>	Acker-Ziest
MYOAR	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	STEME	<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
PANDI	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Gabelblütige Hirse	THLAR	<i>Thlapsi arvense</i>	Acker-Hellerkraut
PAPRH	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	TUSFA	<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich
PHATA	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacelia	URTUR	<i>Urtica urens</i>	Kleine Brennessel
PLALA	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	VERAG	<i>Veronica agrestis</i>	Acker-Ehrenpreis
PLAMA	<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	VERAR	<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
POAAN	<i>Poa annua</i>	Einjährige Rispe	VERHE	<i>Veronica hederaefolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis
POATR	<i>Poa trivialis</i>	Gemeine Rispe	VERPE	<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis
POLAM	<i>Polygonum amphibium</i>	Landwasser-Knöterich	VERTR	<i>Veronica triphyllos</i>	Dreiblättriger Ehrenpreis
POLAV	<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich	VICCR	<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke
POLCO	<i>Polygonum convolvulus</i>	Winden-Knöterich	VICVI	<i>Vicia villosa</i>	Zottige Wicke
POLLA	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Ampferblättriger-Knöterich	VICSS	<i>Vicia</i> spp.	Wickenarten
POLPE	<i>Polygonum persicaria</i>	Floh-Knöterich	VIOAR	<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen

Definitionen

Kurzbezeichnung	Merkmal	Einheit	
RE	Rübenenertrag	t/ha	
ZG	Zuckergehalt	% auf Rübe	
SMV	Standardmelasseverlust	% auf Rübe	
	$SMV = 0,12 (K+Na) + 0,24 \text{ AmN} + 0,48$ Die Berechnung des SMV erfolgt auf der Basis mmol/100g Rübe. Analysenwerte werden jedoch in mmol/1000g Rübe ausgegeben.		
K	Kalium	mmol/1000 g Rüben	
Na			Natrium
AmN			Aminostickstoff
BZE	Bereinigter Zuckerertrag	t/ha	
	$BZE = RE (ZG - SMV - 0,6)$ $0,6 = \text{Standard-Fabrik-Verlust \%}$		
ohne F mit F	ohne Fungizid mit Fungizid		

Was ist ein Box-Plot ?

- größter Wert
- oberes Dezil (10% der Werte sind größer)
- Median (der mittlere der nach ihrer Größe geordneten Werte)
- Interquartil (die mittleren 50% der nach ihrer Größe geordneten Werte)
- unteres Dezil (10% der Werte sind kleiner)
- kleinster Wert



Alle Werte zwischen dem größten Wert und der oberen Dezilgrenze bzw. respektiv zwischen dem kleinsten Wert und der unteren Dezilgrenze werden graphisch als Punkt dargestellt.

Fallen der größte / kleinste Wert und die Dezilgrenze (oberes / unteres Dezil) auf den selben Wert, wird dieser nicht als graphischer Punkt ausgewiesen.