

Anbauhinweise Franken 2022/2023

Sorten - Schädlinge - Blattkrankheiten - Zwischenfrüchte - Unkrautbekämpfung

Die in Franken zum Anbau empfohlenen Zuckerrübensorten wurden aufgrund ihrer mehrjährigen Leistungen in den Sortenversuchen ausgewählt. Die Sortenversuche in Franken führten die Arbeitsgemeinschaft Franken (ARGE), KWS SAAT SE Seligenstadt und das AELF Würzburg durch.

- **Saatgutrestbestellung 2022:** SESVanderHave und Strube (Orpheus) geben **10% Rabatt!**

- Saatgutbestellung 2023 im Mai/Juni 2022: alle Sorten erhalten einen Frühbestellrabatt von 10%.

Die Sortenleistung 2021 berücksichtigt auch die SBR-Problematik (Syndrom des niedrigen Zuckergehalt). Vor allem ist das südliche Ochsenfurter Einzugsgebiet (LMG-Region) betroffen.

Sorten-Empfehlung Franken 2022/2023

(Bei der Frühbestellung wird ein Rabatt in Höhe von 10 % gewährt!)

Toleranz	Sorten	Züchter	Rübenenertrag	Bereinigter Zuckergehalt	Bereinigter Zuckerertrag	Preis incl. Beizung für Restbestellung
			RE	BZG	BZE	2022
Nematoden-Sorten			mit Nematodenbefall ^a			
Nematoden	Lunella KWS	KWS	104,8	98,3	102,8	262,60
Nematoden	BTS 7300 N	BTS	102,2	99,4	101,5	258,60
Nematoden	Annarosa KWS	KWS	99,3	100,6	100,0	260,60
Nema u. Cerco	BTS 6975 N ⁴	BTS	101,5	98,4	99,8	258,60
Nema u. Cerco	Kakadu ⁴	SV	102,2	97,2	99,2	230,40
Nematoden	Orpheus ³	ST	94,6	102,7	97,2	233,10
Nema u. Cerco+	Blandina KWS ⁴	KWS	102,5	94,2	96,5	325,60
SBR-Sorten			mit SBR- und mit und ohne Nematoden-Befall [*]			
SBR u. Nema	Fitis	SV	106,5	107,7	117,9	227,70
SBR u. Nema	Lunella KWS	KWS	108,9	99,3	111,1	262,60
SBR u. Nema	Kakadu	SV	106,7	101,3	110,7	230,40
SBR u. Nema	BTS 7300 N	BTS	106,1	98,7	107,6	258,60
SBR	Gimpel	SV	101,7	102,1	106,5	199,80
Standard-Sorten			ohne Nematodenbefall ^b			
Cerco	Calledia KWS ¹	KWS	103,3	100,3	103,5	231,60
Cerco	BTS 2045 ¹	BTS	100,6	100,6	101,1	227,60
	Orpheus	ST	97,6	103,4	101,0	233,10
Cerco	Lomosa ¹	SV	103,5	96,6	99,8	199,80
Cerco	Vanilla ²	HH	100,8	97,2	97,5	207,30
bei Verdacht und Rhizoctoniabefall						
Rhizoctonia	BTS 6000 RHC	BTS	ohne Nematodenbefall			244,60
bei Verdacht und Rübenkopffälchenbefall						
Rübenkopffälchen	Kakadu	SV	mit Nematodenbefall			230,40
	Lomosa	SV	ohne Nematodenbefall			199,80
Bio-Rüben						
Nematodentolerant	Annarosa KWS, Blandina KWS, Orpheus und neu für 2023 BTS 6975 N und Fitis					
Standard-Sorten	BTS 2045, Calledia KWS, Jellera KWS, Lomosa, Marley und neu für 2023 Rigoletto					

¹ Daten 2019 aus LNS

² Daten aus WP 2018, LNS 2019, SV/2021

^a 100 = Verrechnungsmittel der Sorten Lisanna KWS, BTS 440, BTS 7300 N

³ Daten 2019 aus WP NT

⁴ Daten 2019/20 aus WP NT 2021 aus SV-N

^b 100 = Verrechnungsmittel der Sorten Lisanna KWS, Danicia KWS, Marley, Annarosa KWS

*SP SBR Deutschland 2021 11 Standorte

o SV-N 2019-2021

Kriterien der Sortenwahl

Bei der Sortenwahl stellt sich die Frage, gibt es auf meinem Feldern eine **Krankheit** oder einen **Schädling** der durch tolerante Sorten kontrolliert werden kann? Beispiel: Sie haben Felder mit **Nematodenbefall**, Sie gehen in die Spalte Toleranz: **Nematoden**: für Felder mit regelmäßig Cercosporabefall wählen Sie unter den aufgeführten Sorten **Cerco**. Die Leistungen und Merkmale der gewählten Sorten finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Blattgesundheit: Der Befall mit Blattkrankheiten, besonders mit Cercospora, kann die Ertragsleistung der Sorten stark beeinflussen. Sorten mit hoher Toleranz bei Befall mit Blattkrankheiten tragen dazu bei, dass der Schaden in Starkbefallsgebieten geringer ausfällt und eventuell eine Fungizidbehandlung eingespart werden kann.

Bereinigter Zuckerertrag (BZE) ist das Produkt aus Rüben-ertrag und bereinigtem Zuckergehalt und steht für den wirtschaftlichen Ertrag.

Bereinigter Zuckergehalt ist der verwertbare Zucker und ergibt sich aus dem Zuckergehalt abzüglich dem Standardmelasseverlust.

Feldaufgang: Die Unterschiede zwischen den Sorten sind relativ gering. Der Feldaufgang wird in der Praxis wesentlich stärker durch Umweltbedingungen, Saatbettbereitung und Saattechnik beeinflusst als durch die Sorte.

Schosser: sind stärker in den Versuchen in Norddeutschland zu beobachten. In unseren Versuchen traten nur sehr wenige Schosser auf. Aufgrund unterschiedlicher Standorte kann die Einstufung in unterschiedlichen Versuchsserien variieren.

Empfehlung:

Durch züchterischen Fortschritt sind die Leistungen der nematodentoleranten Sorten sowohl auf Flächen mit Befall als auch auf befallsfreien Feldern in der Spitze angesiedelt. Somit ist der Anbau dieser Sorten für alle Felder mit **Nematodenverdacht oder nachgewiesenem Befall** unbedingt zu empfehlen.

Schadbild Nematodenbefall: Ab Mitte Mai tritt Wachstumsrückstand in befallenen Rüben auf. Bei Sonneneinstrahlung welken befallene Rüben nesterweise schneller als der Restbestand. Beim Ausgraben der Rübenwurzel ist eine verstärkte Seitenwurzelbildung bis hin zum Wurzelbart erkennbar. Bei genauer Kontrolle werden abhängig vom Entwicklungsstadium der Nematoden stecknadelkopfgroße, zitronenförmige weiße Zysten an den Wurzeln erkennbar. Die Entwicklung der Nematoden ist stark witterungs- und bodenabhängig. In günstigen Jahren (feucht, warm) können sich 3-5 Generationen entwickeln. Frühzeitiger Nematodenbefall wirkt sich besonders stark ertrags- und qualitätsmindernd aus. Ertragsverluste von über 20 % sind möglich.

Preise für Pillierung und Beizung:

Die Beizung für die Aussaat 2022 besteht aus dem Insektizid Force 20 CS (Tefluthrin 10 g/U) und den Fungiziden Tachigaren 70 WP (Hymexazol) und Rampart (Penthiopyrad). Diese Ausstattung kostet **39,00 bis 39,90 €/U zzgl. MwSt.**

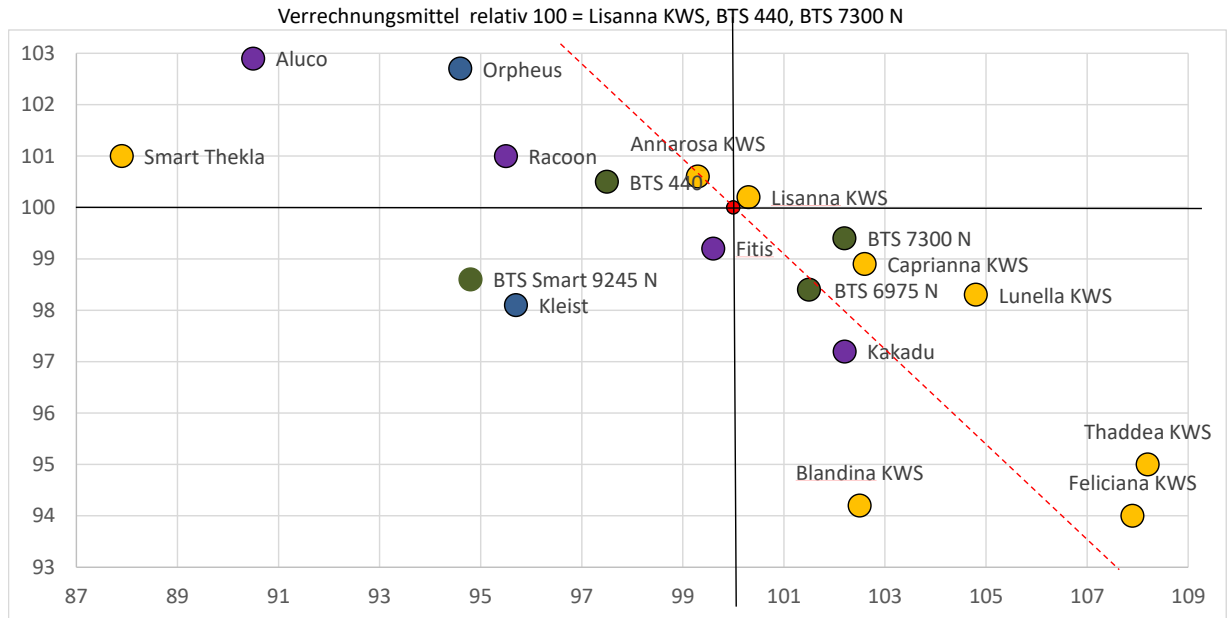
Empfehlung: - Kalkulieren Sie den Saatgutbedarf knapp, damit möglichst wenig Restsaatgut verbleibt.

Ergebnisse der Sortenversuche SV-N Deutschland 2019 - 2021										
62 Versuche aus Deutschland mit Nematodenbefall										
Sorte	Züchter	Rüben-ertrag ^a	Ber. Zucker-gehalt ^a	Bereinigter Zucker-ertrag ^a mit Nematoden-befall	Bereinigter Zucker-ertrag ^b ohne Nematoden-befall	Cercospora	Mehltau	Schosser Anz./ha	Feldauf-gang	Saatgutpreise mit Beizung für die Restbestellung 2022
						Bonitur mit Behandlung				
Lunella KWS	KWS	104,8	98,3	102,8	103,8	3,2	1,4	42	100,0	262,60
Thaddea KWS	KWS	108,2	95,0	102,6	104,0	3,5	1,4	4	99,1	244,60
BTS 7300 N	BTS	102,2	99,4	101,5	102,8	3,2	1,8	12	99,1	254,72
Caprianna KWS ¹	KWS	102,6	98,9	101,4	102,0 ²	3,5	2,5	7	100,2	269,60
Feliciana KWS	KWS	107,9	94,0	101,2	102,6	3,0	1,4	5	98,7	262,60
Lisanna KWS	KWS	100,3	100,2	100,5	101,2	2,8	1,6	11	101,1	238,60
Annarosa KWS	KWS	99,3	100,6	100,0	100,6	2,8	1,5	23	99,6	260,60
BTS 6975 N²	BTS	101,5	98,4	99,8	102,4⁴	2,1	1,5	13	98,5⁴	254,72
Kakadu²	SV	102,2	97,2	99,2	98,6⁴	2,5	1,4	3	104,4⁴	230,40
Fitis ²	SV	99,6	99,2	98,8	99,5 ⁴	2,7	2,0	3	103,8 ⁴	227,70
BTS 440	BTS	97,5	100,5	98,0	98,7	2,5	1,5	14	99,8	230,10
Orpheus¹	ST	94,6	102,7	97,2	101,0	2,8	2,2	12	101,6	233,10
Blandina KWS²	KWS	102,5	94,2	96,5	99,8⁴	1,8	2,1	22	103,5⁴	325,60
Racoon	SV	95,5	101,0	96,5	97,3	3,0	2,5	18	103,4	205,20
Kleist	ST	95,7	98,1	93,9	97,0 ³	3,0	2,5	22	101,3	
Aluco	SV	90,5	102,9	93,3	97,7 ³	3,1	1,7	6	102,9	205,20
Smart Thekla KWS ³	KWS	87,9	101,0	88,9		3,5	2,2	27		
BTS Smart 9245 N ⁴	BTS	94,8	98,6	93,6		2,9	2,2	214		
Versuchsmittel		99,3	98,9	98,1	101,3	2,9	1,9	25	100,6	247,0

^a 100 = Verrechnungsmittel der Sorten Lisanna KWS, BTS 440, BTS 7300 N ^b 100 = Verrechnungsmittel der Sorten Lisanna KWS, BTS 770, Danicia KWS, Marley, Annarosa KWS ¹ Daten 2018 und 2019 aus der WP NT, ² Daten 2019 aus WP und 2020 aus dem LNS ³ Daten aus SSV ⁴ Daten einjährig aus dem LNS

Bei den Bonituren werden die Noten 1 = sehr gut bis 9 = sehr schlecht vergeben.

SV-N Deutschland 2019-2021 (ohne SBR)



Ergebnisse der Sortenversuche SV-N Franken 2019 - 2021

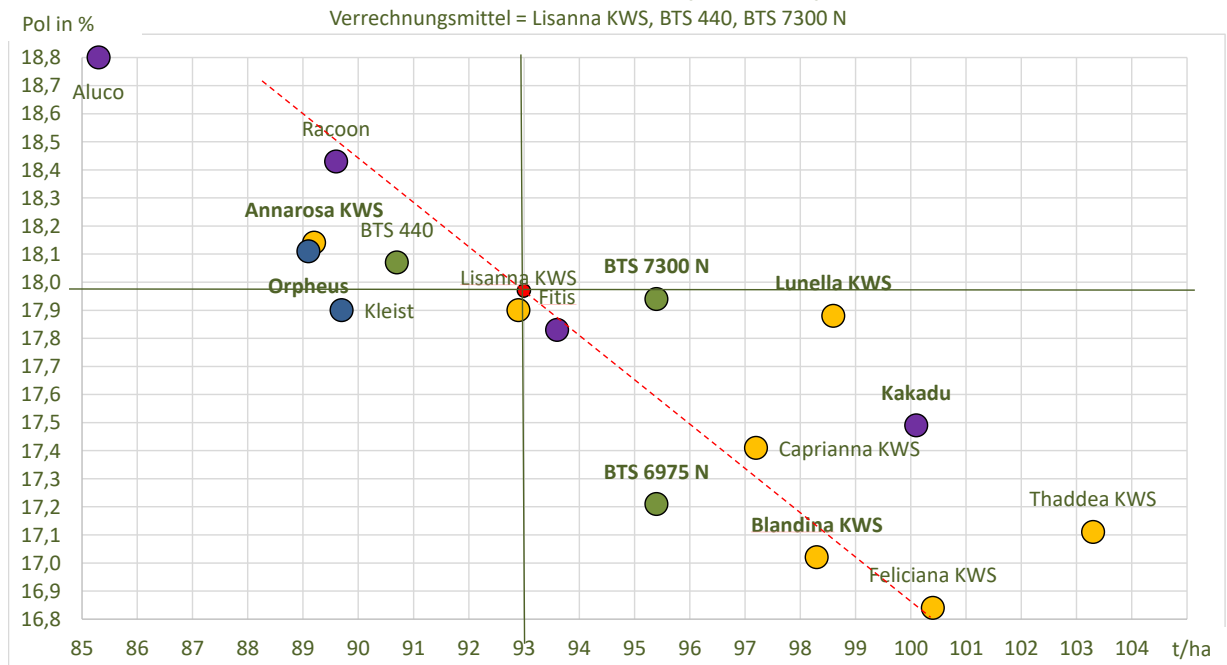
3-jährig FRANKEN (7 Standorte) mit Nematodenbefall

Sorte	Züchter	Rüben-ertrag t/ha	Ber. Zucker-gehalt in %	Bereinigter Zuckerertrag 3-jährig		Blattge-sundheit Ein-stufung Franken	Cercospora 2021	Mehl-tau ^b	Rost ^b	Schos-ser ^b Anz./ha	Feld-auf-gang 2021 in %	Saatgut-preise mit Beizung 2022
				t/ha	relativ							
Lunella KWS	KWS	98,6	15,96	15,68	105,3	o	3,8	1,4	2,3	42	75,6	262,60
Thaddea KWS	KWS	103,3	15,18	15,59	104,6	-	4,3	1,4	2,4	4	74,8	244,60
Kakadu	SV	100,1	15,56	15,55	104,6	+	2,9	1,4	2,1	3	81,8	230,40
BTS 7300 N	BTS	95,4	16,09	15,30	102,6	o	3,8	1,8	2,2	12	79,0	254,72
Caprianna KWS	KWS	97,2	15,47	15,05	100,6	-	4,5	2,5	2,2	7	80,4	269,60
Fitis	SV	93,6	15,94	14,92	100,5	+	3,1	2,0	2,7	3	81,0	227,70
Lisanna KWS	KWS	92,9	16,00	14,84	99,3	+	3,3	1,6	2,0	11	76,6	238,60
Feliciana KWS	KWS	100,4	14,80	14,82	99,2	o	4,0	1,4	2,4	5	74,5	262,60
Blandina KWS	KWS	98,3	15,03	14,75	98,9	++	1,1	2,1	2,1	22	78,3	325,60
Racoon	SV	89,6	16,44	14,71	98,7	o	3,7	2,5	2,1	18	82,9	205,20
BTS 440	BTS	90,7	16,14	14,66	98,1	+	2,8	1,5	2,0	14	76,6	230,10
BTS 6975 N	BTS	95,4	15,29	14,51	97,2	+	2,3	1,5	2,5	13	78,8	254,72
Orpheus	ST	89,1	16,20	14,44	96,9	o	3,8	2,2	2,5	12	82,3	233,10
Annarosa KWS	KWS	89,2	16,24	14,51	96,9	o	3,7	1,5	2,1	23	74,3	260,60
Aluco	SV	85,3	16,88	14,38	96,3	-	4,3	1,7	2,1	6	80,3	205,20
Kleist	ST	89,7	15,95	14,28	95,7	-	4,1	2,5	2,1	22	82,2	
Verrechnungsmittel		93,0	16,08	14,93	100		3,3	1,6	2,1	12	77,4	247

Verrechnungsmittel der Sorten Lisanna KWS, BTS 440, BTS 7300 N ^b Deutschland

Bei den Bonituren werden die Noten 1 = sehr gut bis 9 = sehr schlecht vergeben.

SV-N Franken 2019-2021 (ohne SBR)



Standorte mit SBR-Befall

SBR (Syndrome Basses Richesses – Syndrom des niedrigen Zuckergehalts): ist eine bakterielle Erkrankung, die durch Zikaden übertragen wird. Befallsbeginn ab Mai. Die Symptome – vergilbte Blätter, schmale asymmetrische Herzblätter, verbräunte Gefäßbündel - treten in der Regel ab August auf. Befallene Bestände weisen häufig Zuckergehalte unter 15 % auf. Eine Bekämpfung der Zikaden ist nicht möglich. SBR ist zuerst im Großraum Heilbronn aufgetreten. Ab 2019 trat der Befall aber auch in Franken (Grenzgebiet zu Baden-Württemberg) auf. 2021 vergrößerte sich das befallene Gebiet (**LMG Ochsenfurt**) und die Symptome der Krankheit waren ab Mitte September sichtbar.

Die empfohlenen Sorten haben sich in unseren Versuchen auf Befallsflächen als widerstandsfähiger erwiesen. Diese jährige Versuche zeigten erste Sorten-Erfolge bei SBR.

Sortenempfehlung:

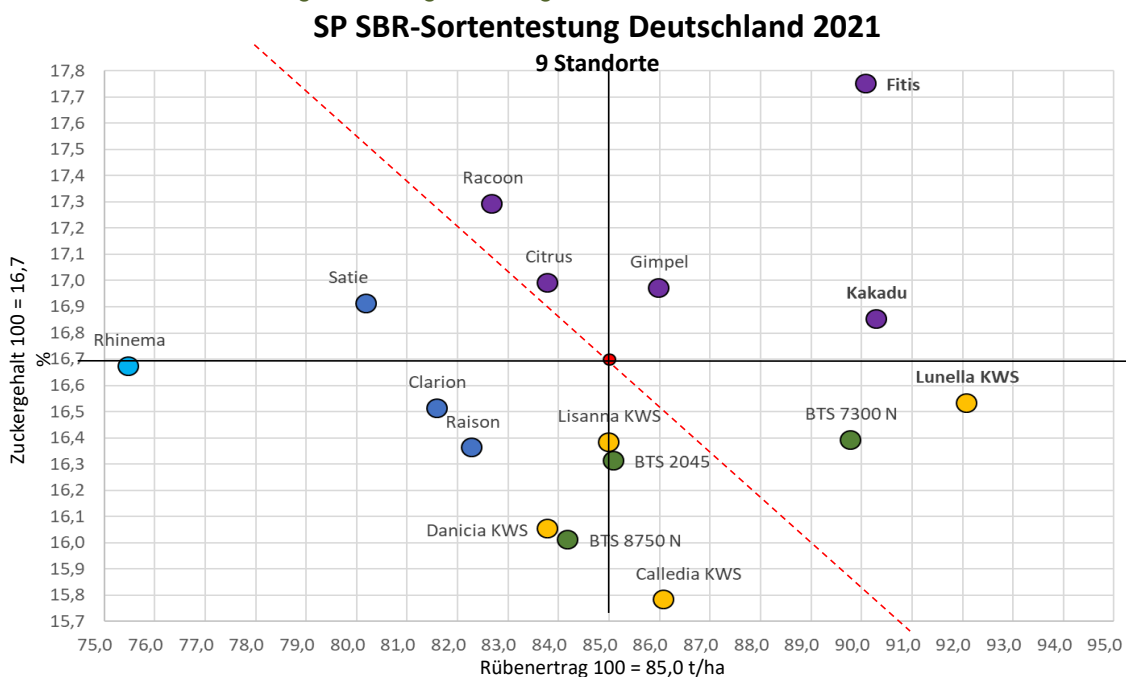
Fitis sehr gutes BZE-Ergebnis durch hohen Rübenenertrag bei überdurchschnittlichem Zuckergehalt und guter Blattgesundheit.

Kakadu gutes BZE-Ergebnis durch sehr hohen Rübenenertrag bei durchschnittlichem Zuckergehalt und guter Blattgesundheit

BTS 7300 N gutes BZE-Ergebnis durch hohen Rübenenertrag bei durchschnittlichem Zuckergehalt, anfälliger für Cercospora, neigt zur Gelbfärbung bei SBR-Befall

Lunella KWS gutes BZE-Ergebnis durch hohen Rübenenertrag bei leicht unterdurchschnittlichem Zuckergehalt, anfälliger für Cercospora

Gimpel nur auf Standorte ohne Nematodenbefall gutes BZE-Ergebnis durch hohen Rübenenertrag bei durchschnittlichem Zuckergehalt und guter Blattgesundheit



Standorte mit Rhizoctoniabefall

Schadbild: Trockenfäule an der Rübenoberfläche, die auf die ganze Pflanze übergreift. Ab Reihenschließen: welkende Blätter, gehemmtes Wachstum, nesterweises Absterben der Rüben. Tritt häufig in Maisfruchtfolgen nach Strukturschäden, verursacht bei der Maisernte, auf.

Empfehlung: für bekannte Befallsflächen wird der Anbau einer rhizoctoniatoleranten Sorte empfohlen. Möglichst kein Anbau von Zuckerrüben nach Mais!

Sortenempfehlung:

BTS 6000 RHC für Gefährdungsflächen (z.B. hoher Maisanteil in der Fruchtfolge)

Standorte mit Rübenkopfälchenbefall (*Ditylenchus dipsaci*)

Schadbild: im Juni: kleine weiße Pusteln (3 - 4mm) im oberen Bereich der Rübe, im September treten seitlich am Rübenkopf tiefe Risse und Nekrosen auf, die später zu einem trockfaulen Rübenkopf führen, bei intaktem Blattapparat.

Der Schädling tritt ortstreu auf, eine Ausbreitung erfolgt in Bearbeitungsrichtung.

Empfehlung: auf bekannten Befallsflächen eine 4-5 jährige Fruchtfolge mit weniger anfällige Rübensorten anbauen. Kein Anbau von Gelbsenf, da er eine Wirtspflanze des Rübenkopfälchens ist.

Sortenempfehlung: **Kakadu** bei Nematodenbefall und **Lomosa** ohne Nematodenbefall.

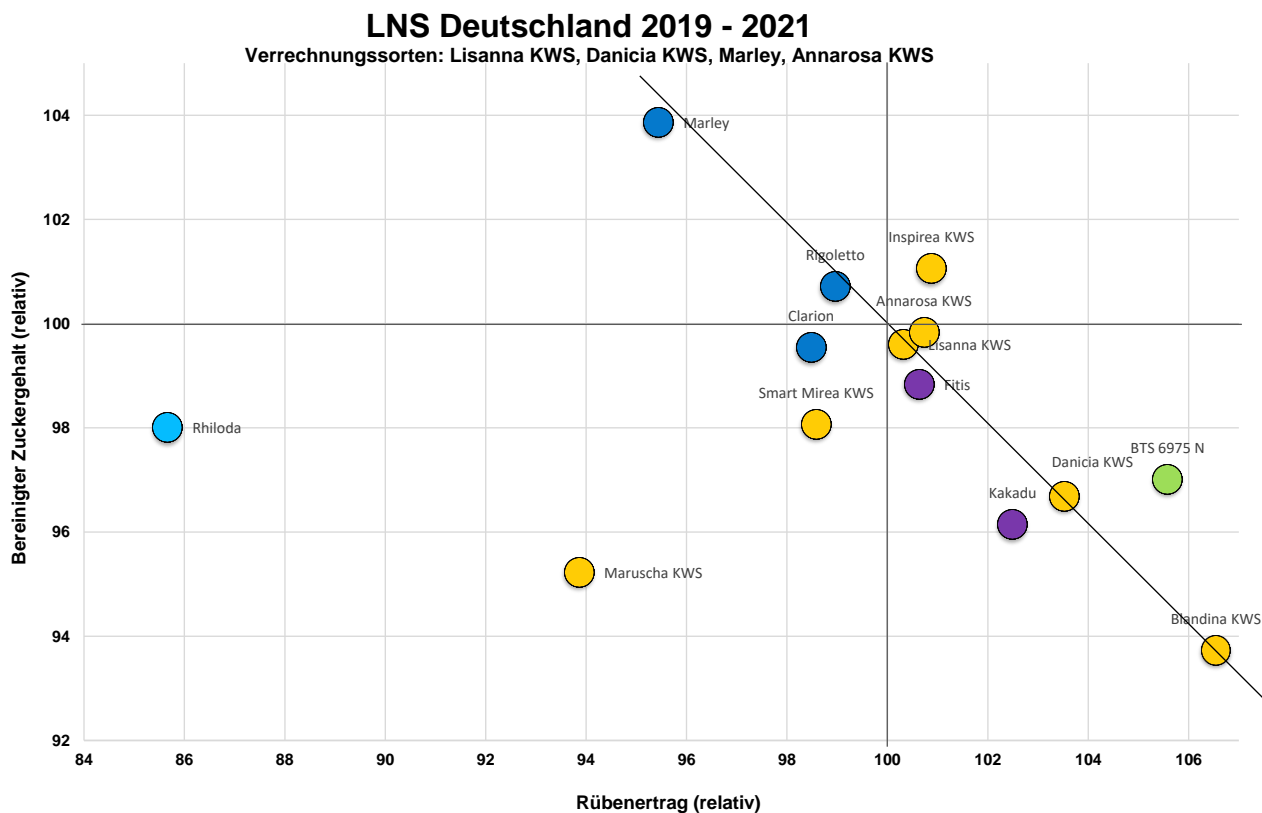
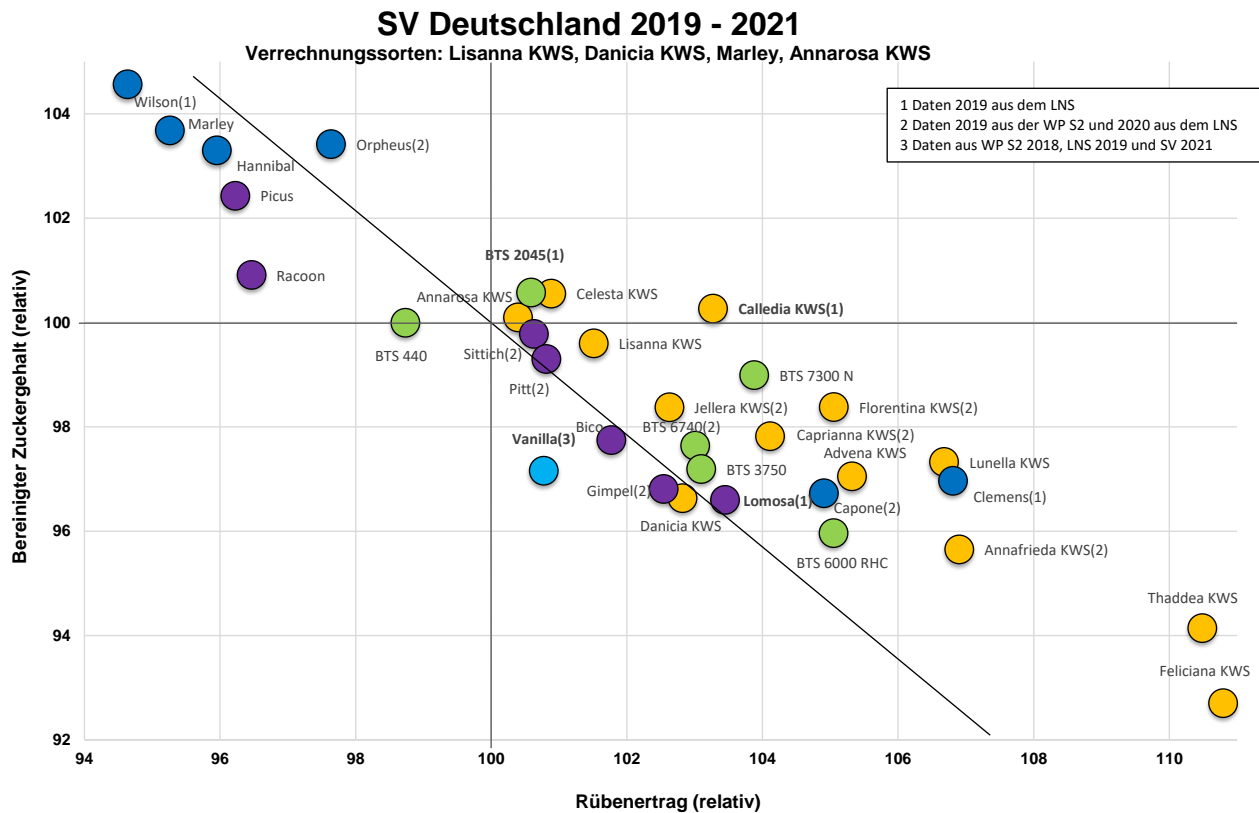
Mehrjährige SV-Sorten- Prüfung ohne Nematodenbefall 2019 - 2021

36 Versuche aus Deutschland ohne Nematodenbefall mit und ohne Fungizid relativ ^a

Sorte	Züchter	Rüben- ertrag mit F	Ber. Zucker- gehalt mit F	BZE mit Fungizid	BZE ohne Fungizid	BZE- Verlust ohne Fungizid		Bonitur Anfälligkeit bei		Schos- ser	Feld- auf- gang	Saatgutpreise mit Beizung für Restbestellung 2022
		t/ha	%	t/ha	t/ha	in % ^{b)}		Cerco- spora	Mehl- tau	Anzahl pro ha	%	
Thaddea KWS	KWS	110,5	94,1	104,0	95,0	9,0	-	5,3	2,3	30	100,2	244,60
Lunella KWS	KWS	106,7	97,3	103,8	96,9	6,9	+	4,9	2,1	50	99,8	262,60
Caledia KWS¹	KWS	103,3	100,3	103,5	97,2	6,3	+	4,4	2,2	30	100,9	231,60
Florentina KWS ²	KWS	105,1	98,4	103,4	92,7	10,7	-	6,1	2,2	8	102,9	232,60
Clemens ¹	ST	106,8	97,0	103,4	93,6	9,8	-	5,4	3,5	37	98,7	226,60
BTS 7300 N	BTS	103,9	99,0	102,8	95,6	7,2	+	4,9	2,6	53	99,6	258,60
Feliciana KWS	KWS	110,8	92,7	102,6	94,5	8,1	0	4,8	2,1	5	98,8	262,60
Annafrieda KWS ²	KWS	106,9	95,6	102,2	91,7	10,5	-	5,6	2,2	53	97,4	230,60
Advena KWS	KWS	105,3	97,0	102,1	94,2	7,9	0	4,9	2,8	11	99,7	228,60
Caprianna KWS ²	KWS	104,1	97,8	102,0	92,6	9,4	-	5,9	3,0	32	100,4	269,60
Capone ²	ST	104,9	96,7	101,5	90,8	10,7	-	5,7	4,5	22	102,8	230,60
Celesta KWS	KWS	100,9	100,6	101,5	93,0	8,5	-	5,3	3,7	26	97,7	222,60
Lisanna KWS	KWS	101,5	99,6	101,2	94,2	7,0	+	4,4	2,3	14	101,0	238,60
BTS 2045¹	BTS	100,6	100,6	101,1	97,0	4,1	+	4,0	1,6	132	101,3	227,60
Orpheus²	ST	97,6	103,4	101,0	90,4	10,6	-	5,0	3,2	31	103,2	233,10
Jellera KWS ²	KWS	102,6	98,4	100,9	95,2	5,7	+	3,7	2,2	59	100,8	232,60
BTS 6000 RHC	BTS	105,1	96,0	100,8	92,0	8,8	-	4,6	2,3	68	99,7	244,60
Annarosa KWS	KWS	100,4	100,1	100,6	94,3	6,3	+	4,4	2,2	30	99,7	260,60
BTS 6740 ²	BTS	103,0	97,6	100,6	92,2	8,4	-	5,6	2,0	33	103,2	238,60
Sittich ²	SV	100,6	99,8	100,4	92,0	8,4	-	5,1	3,4	10	106,7	199,80
BTS 3750	BTS	103,1	97,2	100,2	94,0	6,2	+	4,6	2,3	15	100,0	227,60
Pitt ²	ST	100,8	99,3	100,1	91,6	8,5	-	4,9	2,7	25	103,4	228,60
Lomosa¹	SV	103,5	96,6	99,8	92,4	7,4	0	4,5	2,3	10	99,7	199,80
Danicia KWS	KWS	102,8	96,6	99,4	92,6	6,8	+	4,6	2,1	7	98,6	202,60
Bico	SV	101,8	97,7	99,4	90,4	9,0	-	4,8	3,1	27	102,5	192,60
Gimpel ²	SV	102,5	96,8	99,3	92,0	7,3	0	4,7	2,4	10	101,0	199,80
Hannibal	ST	96,0	103,3	99,1	91,7	7,4	0	4,6	3,0	23	102,3	192,60
Wilson ¹	ST	94,6	104,6	98,9	92,6	6,3	+	4,7	2,6	20	101,8	227,60
Marley	ST	95,3	103,7	98,8	91,4	7,4	0	4,8	2,9	44	100,7	224,60
BTS 440	BTS	98,7	100,0	98,7	92,3	6,4	+	3,9	2,0	5	99,7	230,10
Picus	SV	96,2	102,4	98,5	91,5	7,0	+	4,5	3,1	10	102,7	188,10
Racoon	SV	96,5	100,9	97,3	88,8	8,5	-	4,9	3,6	31	103,0	205,20
Vanilla³	HH	100,8	97,2	97,5	91,5	6,0	+	3,7	2,0	16	99,4	207,30
Daten aus dem Leistungsvergleich Neuer Sorten (LNS 2019-2021) Deutschland (40 Versuche)											c)	
BTS 6975 N	BTS	105,6	97,0	102,4	98,1	4,3	+	3,8	2,4	13	98,5	258,60
Inspirea KWS	KWS	100,9	101,1	102,0	96,1	5,9	0	3,0	3,1	17	100,0	297,60
Blandina KWS	KWS	106,5	93,7	99,8	95,3	4,5	+	2,5	3,1	39	103,5	325,60
Rigoletto	ST	99,0	100,7	99,8	94,4	5,4	0	4,6	3,2	64	103,1	214,20
Fitis	SV	100,6	98,8	99,5	93,0	6,5	-	5,2	2,8	0	103,8	227,70
Kakadu	SV	102,5	96,1	98,6	93,9	4,7	+	4,6	2,3	0	104,4	230,40
Clarion	ST	98,5	99,5	98,1	90,6	7,5	-	5,1	5,1	6	102,2	
Smart Mirea KWS	KWS	98,6	98,1	96,7	89,9	6,8	-	4,3	2,4	5	101,4	
Maruscha KWS	KWS	93,9	95,2	89,4	82,8	6,6	-	5,4	3,1	18	94,1	282,60
Rhiloda	HH	85,7	98,0	83,8	78,7	5,1	+	4,0	4,6	860	95,1	219,80
Smart Thekla KWS ⁴	KWS											
BTS Smart 9245 N ⁴	BTS											
Versuchsmittel =		101,5	98,5	99,9	92,6	7,3		4,7	2,7	46	100,8	233,16

¹⁾ Daten 2019 aus dem LNS ²⁾ Daten 2019 aus der WP und 2020 aus dem LNS ³⁾ Daten aus WP 2018, LNS 2019 und SV 2021 ⁴⁾ Dreijährige Darstellung über Verrechnungssorten nicht möglich a) 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, Danicia KWS, Marley, Annarosa KWS b) relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten c)= Felddaufgang nur einjährig

Bitte beachten: In der **mehrfährigen Verrechnung** ist die Sortenleistung **mit Fungizidspritzung** dargestellt. Wird die Sorte **nicht** gegen Blattkrankheiten **behandelt**, ist die **Leistung niedriger**, die Vorzüglichkeit der Sorten ändert sich.



Bio-Rüben

Für den Anbau auf biologisch bewirtschafteten Flächen stehen folgende Sorten zur Auswahl:

Nematodentolerant: Annarosa KWS, Blandina KWS, Orpheus, **neu für 2023** BTS 6975 N und Fitis

Standard-Sorten: BTS 2045, Calledia KWS, Jellera KWS, Marley, Lomosa

Auch im Öko-Anbau ist die Frage nach dem Nematodenbesatz der Fläche ein wichtiges Auswahlkriterium bei der Sortenwahl. Daneben sollte die Sorte möglichst blattgesund (s.S. 5) sein. Eine zügige Jugendentwicklung und ein starker, gesunder Blattapparat wirken sich positiv auf die Unkrautunterdrückung aus.

Sortenempfehlung: bei Nematodenbefall: **Annarosa KWS** (261,00 €/U);

Standartsorten: **BTS 2045** (227,50 €/U); **Lomosa** (223,00 €/U); **Marley** (225,00 €/U)

Schädlinge:

Insektizide in der Pillierung:

Das Saatgut ist seit der Aussaat 2019 mit dem Insektizid Force 20 CS (Tefluthrin 10 g/U) gebeizt.

Tefluthrin ist wirksam gegen Bodenschädlinge. Es bildet einen Beizhof um die Pille. Die Wirkungsdauer ist durch den niedrigen Wirkstoffgehalt begrenzt. Oberirdisch fressende Schädlinge werden nicht erfasst. Diese müssen bei entsprechendem Auftreten mit Insektiziden behandelt werden. Besonders wichtig wird zukünftig die gezielte Bekämpfung von Erdflöhe nach den Aufläufen der Zuckerrüben und den Virusvektoren (Grüne Pfirsichblattlaus) um die Übertragung vom Vergilbungsvirus zu verhindern. Zur Ermittlung der optimalen Behandlungstermine wird das Blattlausmonitoring fortgeführt.

Auflage: NH 681 keine Ausbringung des behandelten Saatgutes bei Wind mit Geschwindigkeiten über 5 m/s.

Wichtige Rübenschädlinge:

Drahtwurm: Bodenschädling, kann Rüben bis zum 6-Blattstadium schädigen. Er beißt die Wurzel durch, die Rübe stirbt ab. Eine Bekämpfung wird durch die Insektizidbeizung der Pillen erreicht, die bei starkem Befall häufig jedoch nicht ausreicht. Eine nachträgliche Bekämpfung mit Insektiziden ist nicht möglich.

Tausendfüßler: Bodenschädling, verursacht Fraßschäden an den Wurzeln. Bei starkem Befall sterben die Rüben ab. Wie bei Drahtwurm ist eine nachträgliche Bekämpfung nicht möglich.

Moosknopfkäfer: schädigt unterirdisch durch Fraß an der Wurzel und dem Hypokotyl. Die Pflanzen werden in der Entwicklung gebremst oder sterben bei starkem Befall ab. Der Schädling tritt auch oberirdisch auf. Das Schadbild zeigt sich als kleine runde Löcher in den Wurzeln und Keimblättern. Oberirdisch auftretender Moosknopfkäfer kann mit den Pyrethroid **Decis forte** bekämpft werden.

Bekämpfungsschwellen: bis 4 Blattstadium 2-3 Käfer/100 ml Wurzelballenerde; 4-8 Blattstadium 10 Käfer/100 ml Wurzelballenerde oder 20 % befallene Pflanzen.

Rübenerdfloh: mit dem Auflaufen der Zuckerrüben ist auch ein vermehrtes Auftreten des Erdflohs (besonders mit Zwischenfruchtanbau) zu beobachten. Er verursacht Fenster- und Lochfraß. Eine Bekämpfung wird erst bei einer zerstörten Blattfläche von 15-20 % empfohlen. Bei starkem Erdflöhefraß kann zur 1. NAK- bzw. 2. NAK- Spritzung das Pyrethroid **Karate Zeon** mit zum Herbizid beigemischt werden.

Grüne Pfirsichblattlaus: Der Befall tritt ab Ende April auf. Der Hauptschaden wird durch die Übertragung des Rübenvergilbungsvirus verursacht. Der Virusbefall zeigt sich im Sommer in Form von gelben Blattspitzen, die beim Zerdrücken in der Hand ein typisches, knackendes Geräusch verursachen. Die Grüne Pfirsichblattlaus trat 2020 vermehrt auf. Die Beizung für das Anbaujahr 2022 bietet keinen Schutz. Deshalb muss ein Monitoring stattfinden, um den optimalen Termin für die dann notwendige Insektizidspritzung zu ermitteln. **Bitte beachten Sie die Warndienste, die aktuellen Hinweise im Internet und das Infotelefon der ARGE.**

Bekämpfungsschwelle: 1 Laus/10 Pflanzen bis Ende Juli

Schwarze Bohnenlaus: tritt ab Mai auf. Sie ist weniger gefährlich als die Grüne Pfirsichblattlaus, da sie nur in wenigen Fällen virusbeladen ist und meist nur im Randbereich der Felder verstärkt auftritt. Bei beginnender Besiedelung sind häufig Randbehandlungen ausreichend.

Bekämpfungsschwellen: vor dem Reihenschließen 10 % befallene Pflanzen, nach dem Reihenschließen 50 % befallene Pflanzen oder 20 % Pflanzen mit Kolonienbildung.

Rübenfliege: Die Fliege ähnelt der Stubenfliege. Sie legt Eipakete auf der Blattunterseite ab. Die Larven fressen in den Blättern, es bilden sich Minen und Blasen, die das typische Erkennungszeichen sind.

Bekämpfungsschwellen: Bis 4 Blattstadium 6 Larven/Pflanze, 12 Larven im 4 Blattstadium und 18 Larven im 6 Blattstadium

Eulenraupen: Typische Erkennungszeichen: Lochfraß an den Blättern, der bei starkem Befall bis zum Skelettierfraß führen kann, und dunkelgrünen Kotkrümel auf den Blättern. Der Schaden tritt etwa ab dem Reihenschließen auf. Mit Insektiziden sind nur die jungen Larvenstadien gut zu bekämpfen.

Bekämpfungsschwellen: 1 Raupe/Pflanze oder 10-20 % gefressene Blattfläche.

Ab Juli: 3 Raupen/Pflanze oder 20-30 % gefressene Blattfläche

Rübenmotte: Mottenbefall ist zunächst nur sehr schwer zu erkennen, da die kleinen 5 mm großen Raupen in den Blattstielen und Rübenherzen versteckt leben. Erst nach dem Einnisten im Rübenherz wird der Befall durch schwarze Gespinste leichter erkennbar. Die Bekämpfung der Raupen ist durch diese „versteckte“ Lebensweise äußerst schwierig. Bekämpfungsversuche mit Insektiziden zeigten nur geringe Erfolge. Insektizide sollten nur bei starkem Befallsdruck mit hoher Wassermenge (mind. 600 l/ha) in Mischung mit einem Netzmittel, z.B. **Silwet Gold** 0,2 l/ha (6 €/ha) oder **Break Thru** 0,2 l/ha (6 €/ha), eingesetzt werden. Auch bei günstigen Behandlungsbedingungen wurden lediglich Wirkungsgrade um 50 % erreicht. Bitte beachten Sie die Warndienste, die aktuellen Hinweise im Internet und das Infotelefon der ARGE.

Bekämpfungsschwelle: 40 % befallene Pflanzen mit Raupen im frühen Entwicklungsstadium

Insektizide gegen Blatt- und Bodenschädlinge:

Handelsname		Wirkstoff		Aufwandmenge		zugelassene Indikation	Bienen-gefährdung	Anzahl Anwendungen	Wartezeit Tage
Zulassung bis Ende (Aufbrauchfrist)	(g/l bzw. kg)	IRAC-Klasse	Preise 2021						
Pyrethroide, Fraß- und Kontaktwirkung, Anwendung bei unter 25°C									
Bulldock TOP	2023 EG	lambda-Cyhalothrin (50)	3A	150 g/ha	(6 €/ha)	saugende Insekten, Rübenfliege	B4	1	28
Decis forte	2024 EC	Deltamethrin (100)	3A	75 ml/ha	(4 €/ha)	Moosknopfkäfer	B2	1	-
Karate Zeon Lamdex forte	2022 CS 2022 WG	lambda-Cyhalothrin (100) (50)	3A	75 ml/ha 150 g/ha	(8 €/ha) (6 €/ha)	beißende u. saugende Ins. Rübenfliege	B4	2 2 ab 6 Blattstadium	28
Kaiso Sorbie	2023 EG	lambda-Cyhalothrin (50)	3A	150 g/ha	(6 €/ha)	saugende Ins. Rübenfliege	B4	1	28
Shock Down Karis 10 CS	31.07.22 EC (30.12.22) CS	lambda-Cyhalothrin (50) (100)	3A	150 ml/ha 75 ml/ha	(5 €/ha)	Erdruppen, Erdflöhe, Rübenfliege	B4	2	56
POLUX	31.10.22 EC	Deltamethrin (25)	3A	300 ml/ha		Erdflöhe	B1	1	30
Carbamat, Fraß-, Kontakt- und Atemwirkung									
Pirimor Granulat	(30.04.22) WG	Pirimicarb (500)	1A	300 g/ha	(16 €/ha)	Blattläuse Blattläuse als Virusvektoren	B4	2 4	28
Carboxamide, Fraß-, Kontakt- und systemische Wirkung									
AFINTO	31.12.22 WG	Fonicamid (500)	29C	140 g/ha		Blattläuse	B2	1 ab 6 Blattstadium	60
Teppeki	31.12.22 WG	Fonicamid (500)	29C	140 g/ha	(24 €/ha)	Blattläuse	B2	1 ab 6 Blattstadium	60

Die **Preisangaben** in den Tabellen sind nur Orientierungswerte. Sie sind der Netto-Preisliste Frühjahr 2021 entnommen.

Bienenaufgaben: **B1** Mittel ist bienengefährlich, **B2** Mittel ist bienengefährlich, außer bei der Anwendung nach dem Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand bis 23.00 Uhr (MEZ), **B4** Mittel ist nicht bienengefährlich.

Über weitere Mittelzulassungen (reguläre oder Notfallzulassung) werden wir zeitnah informieren.

Schnecken: nach der Saat sollten die Bestände besonders in feuchten Frühjahren und auf Mulchsaatflächen kontrolliert werden. Dazu streuen Sie etwas Schneckenkorn an einigen Stellen im Schlag aus und decken diese mit einem feuchten Sack ab. Die Kontrolle am nächsten Tag zeigt Ihnen, ob Schnecken vorhanden sind und der Schlag sofort abgestreut werden muss oder ob keine Gefahr besteht.

Zugelassen sind: z.B. **Axcela** 7 kg/ha (28 €/ha), **Delicia Schnecken-Linsen** 3 kg/ha (18 €/ha), **Ironmax Pro** 7 kg/ha (42 €/ha), **Metarex Invo** 5 - 7 kg/ha (28 - 40 €/ha), **Patrol MetaPads G2** 3 kg/ha (22 €/ha), **Schneckenkorn Spiess Urania G2** 3 kg/ha (18 €/ha), **Sluxx** 7 kg/ha (40 €/ha).

Blattkrankheiten:

Der Befall mit Blattkrankheiten, in erster Linie Cercospora, war 2021 **sehr stark**.

Die Untersuchungen auf **Strobilurinresistenz** wurden fortgeführt. In den Gebieten mit starkem Befall wurden überwiegend resistente Cercosporastämme nachgewiesen. Dies bedeutet, dass auf diesen Feldern nur noch **geringe Wirkung der Strobilurine** gegeben ist. In diesen Regionen müssen **Azol-Spritzfolgen** eingesetzt werden, die **mit einem Kontaktfungizid oder Blattdünger (UP CUS oder Mantus) kombiniert** werden sollten.

Wir werden im Warndienst über die aktuelle Zulassungssituation informieren.

Überall wo die Strobilurine noch wirken, sollte bei frühem Befallsbeginn (1. Julihälfte) mit einem strobilurinhaltenen Fungizid bzw. Mittelkombination begonnen werden. Zur Folgespritzung werden dann Azole eingesetzt.

Schwellenwerte zum Einsatz von Fungiziden:

Für die Erstbehandlung

bis Ende Juli 5 % befallene Blätter
Anfang – Mitte August 15 % befallene Blätter
ab Mitte August 45 % befallene Blätter

für die Zweitbehandlung

ca. 2 – 4 Wochen nach der Erstbehandlung
bis 15. August 15 % befallene Blätter
ab 16. August 45 % befallene Blätter

für die Folgebehandlung

45 % befallene Blätter

Fungizide gegen Blattkrankheiten:

Handelsname <small>Zulassung bis bis Ende (Aufbrauchfrist bis)</small>	Formulierung	Wirkstoff		Aufwand- menge l/ha Preise 2020	zugelassene Indikation	Wirkung auf				Anwend- ungen max. im Abstand von .. Tagen	Warte- zeit Tage	
		(g/l bzw. kg)	(FRAC-Kl. Alt) MoA neu Bienen-Auflage			Cercospora ²	Ramularia	Mehltau	Rost			
Azole												
Domark 10 EC 2022	EC	Tetraconazol (100)	(G1)/3 B4	1,0 (21 €/ha)	Cercospora, Ramularia, Mehltau	+	++	++	++	2 28	21- 28	28
Score 2022	EC	Difenoconazol (250)	(G1)/3 B4	0,4 (25 €/ha)	Cercospora, Ramularia	+	++(+)	+	+++	2 28	10- 28	28
Strobilurin (+Azole)												
Amistar Gold 2021 wurde verlängert	SC	Azoxystrobin (125) Difenoconazol (125)	(C3)/11 (G1)/3 B4	1,0 (29 €/ha)	Cercospora, Ramularia, Mehltau, Rost	+	++(+)	+	+++	2 mind. 21		35
Mercury Pro (30.11.2022)	SC	Azoxystrobin (200) Cyproconazol (80)	(C3)/11 (G1)/3 B4	1,0 (27 €/ha)	Cercospora, Ramularia, Mehltau, Rost	++	++	+++	++	2 mind. 21		35
Ortiva¹ 2022	SC	Azoxystrobin (250)	(C3)/11 B4	1,0 (28 €/ha)	Cercospora	-	++(+)	+	+++	2 28	14-	35
Sphere (30.11.2022)	SC	Trifloxistrobin (375) Cyproconazol (160)	(C3)/11 (G1)3 B4	0,35 (29 €/ha)	Cercospora, Mehltau, Rost	+	++	+++	++	1		21
Kontaktfungizid												
Funguran Progress evtl. Notfallzulassung	WG	Kupferhydroxid (537)	(M1) B4	2,5 (38 €/ha)	Cercospora	+++	-	-	-	2 bis 14		14

Wirkungen: +++ sehr gut; ++ gut; + befriedigend; - schwach;

¹Ortiva muss immer in Kombination mit einem Azol eingesetzt werden. Unsere Empfehlung: Ortiva 0,5 l/ha + volle Aufwandmenge eines Azol-Produktes.

² die dargestellte Cercosporawirkung gilt für Felder OHNE Strobilurinresistenz. Bei Resistenz beruht die Wirkung auf dem Azolanteil. Produkte mit höherem Azolgehalt sind besser. Die Wirkung wird allerdings auch durch die Formulierung beeinflusst.

In **Starkbefallsgebieten** (Beregnung, Tallagen) mit regelmäßig hohem Cercosporabefall wird die **Kombination aus blattgesunden Sorten und schwellenorientiertem Fungizideinsatz dringend** empfohlen. Dennoch ist auch bei blattgesunden Sorten der frühe Einsatz der Fungizide entscheidend. Die erste Spritzung muss bei Erreichen der Schwellenwerte erfolgen. Einsparpotential besteht eventuell bei der letzten Behandlung und bei frühem Erntetermin.

Für den Behandlungserfolg sind folgende Punkte wichtig:

Erstbehandlung unmittelbar bei Erreichen der **Behandlungsschwelle**

Strobilurine (wo noch wirksam) nur **einmal** in der Spritzfolge (zur ersten Behandlung) **einsetzen**

Azole sofern zugelassen möglichst in Kombination **mit Kontaktmitteln** (Blattdünger) einsetzen
Fungizide in **voller Aufwandmenge** einsetzen

Spritzung bei Temperaturen unter 25 °C. An heißen Sommertagen in den frühen **Morgenstunden** (ein leichter Taubelag ist positiv) oder am späten Abend bei nicht zu hoher Temperatur spritzen
Wasseraufwandmenge 300 – 400 l/ha

Mittelwechsel bei Mehrfachbehandlungen

Der Behandlungstermin ist wichtiger als die Mittelwahl!

Fungizidversuch 2021 Frankenwinheim (2 Anwendungen)

Versuchsglieder	Rübenenertrag		Bereinigter Zuckergehalt		Bereinigter Zuckerertrag		Cercospora			
	t/ha	rel.	%	rel.	t/ha	rel.	BSB in % 06.09.	BSB in % 21.09.	BSB in % 04.10.	Bonitur 01.10.
Unbehandelt	107,4	100,0	14,91	100,0	16,00	100,0	14,3	63,8	80,0	8,5
Amistar Gold ² +Coprantol Duo 1+1,8	120,7	112,4	16,29	109,3	19,66	122,9	1,3	8,8	20,0	4,0
Propulse* 1,2	120,9	112,6	16,20	108,6	19,58	122,4	1,5	9,5	15,0	4,0
Propulse* + CUS 1,2 + 3	121,3	112,9	16,14	108,2	19,57	122,3	1,5	8,3	13,8	4,0
Propulse* + Mantus 1,2 + 1,5	120,8	112,5	16,14	108,2	19,50	121,9	1,5	7,5	13,8	3,8
Funguran Progress ¹ 2,5/1,25	120,6	112,3	16,15	108,3	19,48	121,7	1,3	7,8	17,5	4,3
Mercury Pro ² + Folpan SC 1,0+1,5	118,8	110,7	15,88	106,5	18,86	117,9	2,0	12,3	27,5	5,5
Mercury Pro ² 1,0	118,1	110,0	15,85	106,3	18,72	117,0	2,0	16,8	27,5	5,5
Score + CUS 0,4 + 3	116,8	108,8	15,97	107,1	18,65	116,6	2,5	12,8	22,5	5,3
Score 0,4	117,0	109,0	15,78	105,8	18,46	115,4	2,3	18,8	35,0	6,5
Domark 1,0	115,9	107,9	15,73	105,5	18,22	113,9	2,5	16,3	35,0	5,8

¹ Zulassung wird erwartet

¹⁾ 2021 Notfallzulassung

²⁾ = Strobilurinhaltiges Produkt

BSB in % = Befallsstärke im Bestand

GREENING mit Zwischenfrüchten:

Die Greeningauflagen führen zu einem verstärkten Anbau von Winterzwischenfrüchten vor Zuckerrüben. Dabei ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Mischungen aus nematodenresistenten oder zumindest – neutralen Arten bzw. Sorten bestehen, um den Nematodenbesatz nicht zu fördern. Kulturarten, die in Zuckerrüben nicht oder nur schwer bekämpfbar sind (z.B. Buchweizen), müssen gemieden werden. Über Winter abfrierende Zwischenfrüchte sind zu bevorzugen!

Gelbsenf **nicht** auf Flächen anbauen, die **Rübenkopffälchen (Ditylenchus dipsaci) oder Kohlhernie-Befall** aufweisen.

Empfohlene Sorten Resistenznote 2: z.B. Accent, Achilles

Saatstärke: 15-20 kg/ha

Ölrettich friert häufig nicht vollständig ab und ist für Erdflöhe attraktiv und kann im Frühjahr zu Problemen führen. Deshalb sollte, wenn möglich, auf Ölrettich als Zwischenfrucht verzichtet werden. Bleiben nach einem milden Winter „Altpflanzen“ der Zwischenfrüchte (z.B. Ölrettich) stehen, sollte vor der Saatbettbereitung unbedingt eine Behandlung mit Glyphosat* erfolgen.

Vor- und Nachteile der Zwischenfrüchte für die Zuckerrübe Greening-Auflagen beachten!

Geeignete Zwischenfrucht	Heterodera schachtii Rüben nematoden	Ditylenchus dipsaci Rübenkopffälchen	Rhizoctonia Späte Rübenfäule
resistenter Ölrettich	+ Positiv	o Neutral	o Neutral
resistenter Gelbsenf	+ Positiv	- Negativ	o Neutral
Phacelia	o Neutral	o Neutral	- Negativ
Ramtilkraut	o Neutral	- Negativ	- Negativ
Tillage-Rettich	- Negativ	o Neutral	o Neutral
Kresse	- Negativ	o Neutral	o Neutral
Empfehlung	Raps-EG	Baywa	Freudenberger
zum Beispiel	Zuckerrübe	Vitalis Plus	TG PG GM 2
		4021	ProGreen GM 2
	40% nematodenresistenter Senf (1+2), 30% Phacelia, 30% Ramtilkraut	50% Alex.klee, 20% Ölrettich, 20% Phacelia, 10% Kresse	35% Ölrettich, 30% Gelbsenf, 35% Sandhafer
Saatstärke	15 kg/ha	15 kg/ha	20 kg/ha
Kosten €/ha ca.	45	63	56
Günstige Eigenmischungen sind möglich!			

Auflagen für Flächen, auf denen 2021 Zuckerrüben mit Cruiser Beizung ausgesät wurden:

Auf diesen Flächen dürfen **bis zum 01.01.2023 keine bienenattraktiven Kulturen (auch Mais) angebaut werden.**

Auch Zwischenfrüchte, die nach der Getreideernte im Sommer 2022 ausgesät werden, dürfen NICHT zur Blüte kommen!

Altverunkrautung:

In **milden Wintern** entwickeln sich viele **Unkräuter** z.B. Klettenlabkraut, Kamille, Ehrenpreis gut, so dass eine sichere Beseitigung durch die Saatbettbereitung nicht gewährleistet ist. Gleichzeitig friert die **Zwischenfrucht** im Mulchsaat-Verfahren nicht vollständig ab.

Diese **Altverunkrautung** sollte **vor der Rübensaat** mit glyphosathaltigen Mitteln z.B. **Roundup Ultra* 5 l/ha, Roundup Rekord* 1,6 kg/ha, Roundup PowerFlex* 3,75 l/ha** oder einem **anderen Glyphosat-Mittel* 3-4 l/ha** beseitigt werden.

Bei Behandlungen **nach der Saat** können **Minderwirkungen** auftreten, weil Unkräuter durch die Bodenbearbeitung bzw. Saat mit Erde bedeckt sind und zu geringe Wirkstoffmengen aufnehmen.

* **Auflagen NG352** Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 40 Tagen zwischen den Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderen Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 kg Glyphosat/ha überschreitet.

* **ACHTUNG: Neue Anwendungsbestimmungen sind einzuhalten!**

Beachte: **Altverunkrautung** kann nur mit einem dieser nichtselektiven Herbizide **kostengünstig** bekämpft werden!

EUF-Bodenuntersuchung - Nutzen Sie die Vorteile!

- alle wichtigen Bodenwerte aus einer Probe
→ N, P, K, Ca, Mg, Bor, S
- Flexibilität durch **frühe N-Düngebedarfsermittlung**
→ erfüllt gleichzeitig die Vorgaben der Düngeverordnung (DüV)
- alle Informationen für Ihre **P-Planung** nach DüV
→ P-Bedarf, P-Versorgung, P-Export, CC-anerkannt
- präzise Beurteilung des **Kalkzustandes**
→ optimieren Sie Bodenstruktur, Bodenleben und Regenverdaulichkeit
- optional **Humus und Mikronährstoffe**
→ Eisen, Kupfer, Mangan, Zink und Natrium



Unkrautbekämpfung:

Zur Unkrautbekämpfung im Nachauflauf werden Kombinationen aus blattaktiven und bodenaktiven Wirkstoffen gemischt. Beste Erfolge sind im Keimblattstadium der Unkräuter zu erzielen. Die Rübengröße spielt für den Anwendungstermin keine Rolle.

Vorteil der Nachauflaufbehandlung ist, dass die Mittelkombination an die vorhandene und erwartete Verunkrautung angepasst werden kann.

Bei „normalen“ Behandlungsbedingungen werden mit der Grundmischung Belvedere Duo (Betanal Tandem, Betasana SC und Etho) plus Goltix Gold (Metafol SC/Nymeo) hohe Wirkungsgrade erzielt.

Voraussetzung: Unkräuter im Keimblattstadium

Temperaturen zwischen 5 und 20°C

mittlere Bodenfeuchtigkeit

Unter abweichenden Bedingungen werden die Mittelmengen bzw. Komponenten angepasst.

Die Grundmischung besteht aus einer blattaktiven Komponente (z.B. Belvedere Duo oder vergleichbare Produkte) und dem Bodenherbizid (z.B. Goltix Titan, Kezuro, Goltix Gold, Metafol SC, Tanaris oder Venzar, abhängig von der Verunkrautung).

Bei Tankmischungen mit SC oder SE Formulierungen muss zur Verbesserung der Wirkung Öl zugesetzt werden.

Auf Feldern mit Problemunkräutern kommen zusätzlich zur Grundmischung, üblicherweise ab der 2. NAK, passende Spezialherbizide zum Einsatz. Zur Bekämpfung von aufgelaufenen Problemunkräutern werden Debut, Tanaris, Spectrum, Lontrel und Venzar zugemischt. Weiterhin ist es bei Problemunkräutern in vielen Fällen sinnvoll die Menge des Bodenherbizids zu erhöhen.

Für eine ausreichende Wirkungsdauer sollten in der Summe der Applikationen mindestens 2100 bis 2800 g Metamitron (entsprechen 3 - 4 l/ha Goltix Gold, Metafol SC, Nymeo oder 4 - 5 l/ha Goltix Titan) eingesetzt werden.

Resistenzmanagement: Um einer Herbizidresistenz vorzubeugen, sollten möglichst Wirkstoffe mit unterschiedlichen Wirkmechanismen kombiniert werden. Die Wirkstoffe sind in Wirkungsklassen **alt (HRAC)** eingeteilt, diese waren mit Buchstaben (z.B. A, B, C1 etc.) gekennzeichnet und werden **neu** in **MoA-Code** numerisch (z.B. 1,2, etc.) gekennzeichnet. Unterschiedliche Nummern kennzeichnen unterschiedliche Wirkmechanismen. Um Resistenzbildungen bei den Unkräutern bzw. Gräsern zu vermeiden, sollten nach Möglichkeit Mittel mit unterschiedlichen Nummern kombiniert werden. Dies sollten Sie auch bei Spritzungen im Rahmen der Fruchtfolge beachten und einen entsprechenden Produktwechsel einplanen. Der Wechsel von Wirkungsklassen ist bei der Gräserbekämpfung besonders wichtig, aber auch schwierig. Alle Gräserherbizide in Zuckerrüben sind in die gleiche **MoA-Code** eingetragen, deshalb sollten in der Fruchtfolge möglichst Mittel aus anderen Code-Klassen verwendet werden. Die „**Dim-Präparate**“ **Focus Ultra und Select** zeigten, trotz gleicher MoA Einstufung, Vorteile bei der Gräserbekämpfung auf Standorten mit resistenten Arten. Sie werden daher auf gefährdeten Standorten bevorzugt empfohlen.

Empfehlungen zum Herbizideinsatz im Keimblattstadium der Unkräuter

Grundmischung (l/ha) für „normale Verunkrautung“ im Keimblattstadium, ohne schwerbekämpfbare Unkrautarten

Blattaktive Komponente		+ Wirkungsunterstützung	+ Bodenherbizid		
Belvedere Duo	1,25	+ Hasten	+ Goltix Titan	1,3 - 2,0	
			oder Goltix Gold	1,0 -1,5	
Betasana SC + Oblix 500	2,0 + 0,5	+ Access	0,5 - 1,0	+ Metafol	1,0 -1,5
Betanal Tandem	1,0/1,5/1,5	+ Mero	+ Nymeo	1,0-1,5	
			oder + Kezuro	0,9/1,3/1,3	

Bei empfindlichen Rüben mit geringer Wachsschicht muss der Ölzusatz reduziert werden.

Disteln werden mit Lontrel 600 0,2 l/ha (Vivendi 100 1,2 l/ha oder Lontrel 720 SG 165 g/ha) bei einer Wuchshöhe von ca. 15-20 cm gut erfasst. Es ist darauf zu achten, dass noch keine Blütenknospen gebildet wurden.

Bei starkem Distelbesatz hat sich die Splittingspritzung von zweimal 0,1 l Lontrel 600 (0,6 l/ha Vivendi 100; 80 g/ha Lontrel 720 SG) plus 1,0 l/ha Öl bei einer Wuchshöhe von 10 cm bewährt. Die Wirkung wird durch wüchsige Witterung gefördert.

Ungräser:

Der beste Behandlungstermin liegt zwischen 3-Blatt-Stadium und Bestockungsbeginn der Gräser. Wichtig ist, dass möglichst alle Gräser aufgelaufen sind, da keines der Gräserherbizide über eine Bodenwirkung verfügt.

Der zeitliche Abstand zu einer Unkrautbehandlung sollte in der Regel ca. 3 Tage betragen.

Die Gräserherbizide unterscheiden sich in Wirkungsbreite und –geschwindigkeit bei empfindlichen Gräserarten nur geringfügig. **Wenn bereits resistente Ungräser (Ackerfuchsschwanz, Windhalm oder Flughafer) aufgetreten sind, sollten bevorzugt Dim`s (Focus Ultra oder Select 240) verwendet werden. Mit diesen Mitteln sind unter Umständen höhere Wirkungsgrade zu erzielen.**

Auf günstige Wirkungsbedingungen achten – wüchsiges Wetter, hohe Luftfeuchtigkeit, Gräser mit mind. 3 Blätter (aber noch vor Bestockungsbeginn) - und die volle Aufwandmenge der Gräserherbizide applizieren!

Handelsname	Zulassung bis (Aufbrauchfrist) Formulierung	Wirkstoff (g/l bzw. kg)	(FRAC-Kl.)/Alt MoA neu	Aufwandmenge Kosten		Wirkung auf Gräser +++ = sehr gut, ++ = gut, + = befriedigend, - = schwach				Anz. Anwend. Wartezeit Tage
				Gräser	Quecke	Ackerfuchsschwanz Flughafer Windhalm Hirsens Ausf.getreide	Trespe	Einj.Rispe	Quecke	
Agil S Zetrola	11.2022 EC	Propaquizafop (100)	(A)/1	0,75 - 1,0 17-23 €/ha	Agil S 1,5 46 €/ha	+++	++	-	++	1 60
Focus Ultra + Dash¹	12.2025 EC	Cycloxydim (100)	(A)/1	0,75 - 1,75+ 0,75 - 1,75 18-30 €/ha	1,5 - 2,5+ 1,5 - 2,5 35-60 €/ha	+++ 0,75 + 1,25	++ 0,75 + 1,25	-	++	1 56
Fusilade Maxx	12.2022 EC	Fluazifop-p-butyl (125)	(A)/1	0,75 - 1,0 19-25 €/ha	2,0 50 €/ha	+++	++	-	+++	1 90
Gallant Super²	(30.06.22) EC	Haloxyfop-P (104)	(A)/1	0,4 - 0,5 13-16 €/ha	keine Zulassung	+++	+++	-		1 90
Panarex	11.2022 EC	Quizalofop-P (32)	(A)/1	1,0 - 1,25 12-16 €/ha	2,25 28 €/ha	+++	++	-	+++	1 60
Select 240 EC + Radiamix	12.2024 EC	Clethodim (240) + Öl	(A)/1	0,5-0,75+1,0 17-26 €/ha	1,0 +1,0 34 €/ha	+++	+++	+ 0,75 + 1,0	+++	1 -
Targa Super GramFix Leopard Targa Max	11.2022 EC	Quizalofop-p-Ethyl (46,3) (92,5)	(A)/1	0,75 - 1,75 10-16 €/ha 0,4 - 0,6	2,0 26 €/ha 1,25	+++	++	-	++	1 60 Leopard 100

¹ Focus Ultra + Dash EC = Focus Aktiv-Pack. Dash ist ein Formulierungshilfsstoff zur Wirkungsverstärkung. Dash nur bei der Solo-Gräserbehandlung einsetzen!

² NG345-3: In einem Dreijahreszeitraum (der das aktuelle Jahr und die vorausgegangenen 2 Kalenderjahre umfasst) darf in der Summe eine Gesamtaufwandmenge von 0,052 kg Haloxyfop-P (Haloxyfop-R) pro Hektar nicht überschritten werden.

Kombinierte Spritzung von Unkräutern und Gräsern:

Bei flächigem Auftreten von Gräsern bietet sich eine Tankmischung mit den Unkrautherbiziden an. In diesen Fällen wird der zweimalige Einsatz von jeweils ca. 50 % der üblichen Aufwandmenge des Gräserherbizids empfohlen. Zu dieser Tankmischung (Unkraut- und Gräserherbizid) keine weiteren Zusätze (Öl, Debut, Lontrel, Spectrum oder Insektizid) hinzuzufügen.

Der Spritztermin wird immer von den Unkräutern bestimmt.

Keine Tankmischungen bei - resistenten Gräsern

- geschwächten Rüben
- Frostgefahr
- geringer Wachsschicht

Mischreihenfolge bei Tankmischungen:

Aus der Praxis wird immer wieder über Ausflockungen, Schleimbildung oder Ablagerungen besonders an den Düsensieben oder Düsen berichtet. Diese Probleme mit der Stabilität der Spritzbrühe können von vielen Einflussfaktoren wie z.B. Anzahl der Mischpartner, Wasserhärte, Wassertemperatur, Eisengehalt oder Pumpenleistung hervorgerufen werden. Auch die Reihenfolge in der die Mischpartner zugegeben werden, kann einen Einfluss haben.

Folgende Reihenfolge wird empfohlen:

- | | |
|--|--|
| 1. Wasserlösliche Folienbeutel | 2. Wasserlösliche Granulate SG, SX |
| 3. Wasserdispergierbare Granulate WG, WP | 4. Suspensionen SC, SE oder CS |
| 5. Emulsionen EW, EC | 6. Wasserlösliche Konzentrate SL |
| | 7. Öle, Netzmitteldispersionen OD |
| | 8. Blattdünger flüssig oder Chelatform |

Welche Mittel wie formuliert sind, entnehmen Sie den Übersichtstabellen.

Diese Reihenfolge stellt nur eine Empfehlung dar, keinesfalls sollten Sie alle Formulierungsvarianten in einer Spritzbrühe mischen. Die Anzahl der Mischpartner muss auf ein sinnvolles Maß begrenzt bleiben. Im Zweifel ist eine zusätzliche Überfahrt im zeitlichen Abstand vorzuziehen.

Empfohlene Düsen:

Injektordüsen sind Stand der Technik. Sie werden als einfache Flachstrahldüsen oder als Doppelflachstrahldüsen angeboten. Mit diesen Düsen werden die Anforderungen an eine abdriftarme Ausbringung der Pflanzenschutzmittel erfüllt. So können die erforderlichen Mindestabstände zu Gewässern und Saumbiotopen eingehalten bzw. verringert werden.

Für die **Unkrautbekämpfung** haben sich Düsen der Größen **025 und 03** mit Wasseraufwandmengen von **200 l/ha** bewährt.

Für den Einsatz im **Fungizid- und Insektizidbereich** sind zur besseren Benetzung und Bestandesdurchdringung die Größen **04 und 05** mit ca. **400 l/ha** zu verwenden.

Das aktuelle Verzeichnis der verlustmindernd anerkannten Düsen ist unter <https://www.julius-kuehn.de/at/ab/abdrift-und-risikominderung/abdriftminderung/> zu finden.

Grenzen der Rübenherbizide:

Mit den vorhandenen Rübenherbiziden sind **Ackerwinde, Ackerschachtelhalm, Landwasserknöterich, Malven, Samtpappel und Kartoffelaufwuchs** nicht ausreichend zu bekämpfen. Meist sind nur Teilerfolge durch „Abbrennen“ des Blattapparates zu erreichen. Die Pflanzen erholen sich nach kurzer Zeit und wachsen weiter. Zur Vermeidung von Unkrautproblemen ist der Bekämpfung dieser Unkrautarten im Rahmen der Fruchtfolge besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Spritzenreinigung:

Immer wieder sind Kulturschäden durch unzureichend gereinigte Spritzen zu beobachten. In der Regel sind diese Schäden vermeidbar, wenn das Gestänge nach jeder Behandlung leer gespritzt und gespült wird, um Ablagerungen in den Leitungen zu verhindern. Beim Wechsel der Kultur ist eine intensivere Reinigung des Behälters, der Leitungen und Filter notwendig.

Zur Reinigung werden die Spezialprodukte **All clear extra (0,5 %)**, **Agroclean (0,1 %)** oder **Agroquick (2 %)** empfohlen. Melkmaschinenreiniger z.B. **P3** eignet sich nur bei **Sulfonylharnstoffen**.

Die Reinigung muss immer auf dem Feld durchgeführt werden. In jedem Fall ist ein Eintrag der Reinigungsflüssigkeiten in die Kanalisation zu vermeiden!

Auflagen zum Pflanzenschutz:

Mindestabstände zu Anwohnern und Umstehenden:

Anwender müssen zu unbeteiligten Dritten (Anwohner und Umstehende) einen **Mindestabstand von 2 m bei Spritzanwendungen in Flächenkulturen** einhalten. Diese Mindestabstände gelten zu Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind (§17 des Pflanzenschutzgesetzes; z.B. öffentliche Parks und Gärten, Grünanlagen an öffentlichen Gebäuden, Sport- und Golfplätze, Schul- und Kindergartenanlagen, Spielplätze, Friedhöfe, Einrichtungen des Gesundheitswesens, privat genutzte Gärten und zu unbeteiligten Dritten, die z.B. einen Weg benutzen. Der Mindestabstand ist auch dann einzuhalten, wenn sich zum Zeitpunkt der Behandlung dort keine Personen aufhalten. **Zu Feldwegen, Radwegen, Brachflächen etc.** müssen diese Abstände **nicht** eingehalten werden. Es genügt die Spritzarbeit bei Anwesenheit von Personen zu unterbrechen.

Anwendungsbestimmungen zum Schutz von Arbeitern bei Nachfolgearbeiten

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) wird bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln künftig neue Anwendungsbestimmungen zum Schutz von Arbeitern bei Nachfolgearbeiten erteilen. Diese neuen Vorschriften sind differenzierter und berücksichtigen die Wiederbetretungsszenarien für verschiedene Kulturen. Die Vergabe der neuen Auflagen erfolgt ab sofort und sukzessive bei neu zugelassenen oder genehmigten Pflanzenschutzmitteln. Eine systematische Anpassung bestehender Zulassungen ist nicht vorgesehen.

Generell gilt, dass nach Spritz- oder Sprühanwendungen die behandelten Flächen erst nach dem Abtrocknen des Pflanzenschutzmittelbelages wieder betreten werden dürfen. Wenn die Risikobewertung im Zulassungsverfahren ergibt, dass auch nach dem Abtrocknen direkte Kontakte zu behandelten Pflanzen ein unvertretbares gesundheitliches Risiko darstellen, sind besondere Anwendungsbestimmungen einzuhalten. Diese Auflagen enthalten folgende Aspekte:

- Art der Schutzausrüstung, die zu tragen ist - Lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk; Schutzhandschuhe können hinzukommen
- Zeitraum nach dem Abtrocknen, in dem die Schutzausrüstung zu tragen ist - 2 / 7 / 14 / 21 / 28 Tage bzw. bis kurz vor bzw. bis einschließlich Ernte
- Kulturgruppen, für die die Schutzausrüstung gilt - z. B. Gemüse, Obstbaumkulturen oder Ackerbaukulturen
- Unter Umständen die Begrenzung der täglichen Arbeitszeit auf 2 Stunden

Dokumentation:

Alle Pflanzenschutzmaßnahmen **müssen** dokumentiert werden. Hierbei sind folgende Aufzeichnungen zu machen:

Wer: Person; **Wo:** Schlag; **Wann:** Datum; **Was:** Kultur und Mittel; **Wieviel:** Mittelmenge; **Weshalb:** Einsatzgrund. Die Aufzeichnung des Einsatzgrundes ist keine Pflicht mehr. Es ist jedoch empfehlenswert diesen mit aufzuschreiben.

Diese Aufzeichnungen sind CC-relevant und müssen mindestens 3 Jahre, ab Beginn des Folgejahres nach der Behandlung, aufbewahrt werden.

Abstandsauflagen zum Schutz von Gewässern / Nicht-Zielflächen ausgewählter Präparate für den Anbau von Zuckerrüben 2022

Präparat	Gewässerabstand [m]					Nicht-Zielflächen Abstand ¹⁾ [m]								Bienen-Auflage MoA(alt)/MoA	
	Auflage ²⁾	Standard	variabel je nach Risikokategorie bzw. Düsenteknik			Auflage ³⁾	Abdriftminderungsklasse je nach Düsenteknik								
			D / 50%	C / 75%	B / 90%		0%		50%		75%		90%		
Anteil an Kleinstrukturen ausreichend ?															
NEIN JA NEIN JA NEIN JA NEIN JA															
Beizmittel															
Tachigaren 70 W.P	keine					keine									B3 (A3)
Rampart	keine					keine									B3 C2
Force 20 CS	keine					keine									B3 3A
Fungizide															(FARC-Gruppe) MoA
Amistar Gold	NW605-1/606	5	5	*	*	keine									B4 (C3)/ 11 (G1)/ 3
Domark 10 EC	keine					keine									B4 (G1)/ 3
Emerald	keine					keine									B4 (G1)/ 3
Mercury Pro	NW605-1/606	5	5	*	*	keine									B4 (C3)/ 11 (G1)/ 3
Ortiva	NW605/606	5	5	*	*	NW 705									B4 (C3)/ 11
Score	NW605/606	10	5	5	*	keine									B4 (G1)/ 3
Serenade ASO	keine					keine									B4 (F6)
Sphere	NW605-1/606	10	5	5	*	keine									B4 (C3)/ 11 (G1)/ 3
Insektizide															IRAC-Gruppe
Decis forte	NW607-1				15	NT103 NG405	20	0	20	0	20	0	0	0	B2 3A
Hunter, Kaiso Sorbie	NW605-1/606	20	10	5	5	NT 108	25-20 [#]	20	25-20 [#]	20	5-0 [#]	0	5-0 [#]	0	B4 3A
Karate Zeon	NW607-1		10	5	5	NT108	25-20 [#]	20	25-20 [#]	20	5-0 [#]	0	5-0 [#]	0	B4 3A
Lamdex Forte	NW605-1/606	20	10	5	5	NT108	25-20 [#]	20	25-20 [#]	20	5-0 [#]	0	5-0 [#]	0	B4 3A
Pirimor Granulat	NW609	5				keine									B4 1A
Teppeki	keine					keine									B2 29
Molluskizide															
Axcela	keine					NT116									B3
Delicia Schnecken-Linsen	keine					NT116,NT672									B3
Metarex Invo	keine					NT116									B3
Patrol MetaPads G2	keine					NT116									B3
SluXX HP	keine					NT116									B4
Ironmax Pro	keine					NT116									B4
Rodentizide															
Ratron Giftlinsen 100 g pro Köderstelle max. 2.5 kg/ha	keine					NW704/NS648/ NT659, 680, NT820-2,820-3									
Ratron Giftlinsen 5 Körner pro Loch max. 2.0 kg/ha	keine					NW704/NS648/ NT659, NT664, 802-1, 803-1 NT820-1, 820-2, 820-3									

1) Abstände sind nicht erforderlich:

bei angrenzenden landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen, Straßen, Wege, Plätze, oder bei angrenzenden Saumstrukturen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln), die weniger als 3m breit sind oder bei Anwendungen mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten und in Gebieten mit ausreichendem Anteil Kleinstrukturen, Gebietskulisse siehe 'www.jki.bund.de'

2) Auflagen-Code siehe: 'www.jki.bund.de' oder 'www.lfl.bayern.de/Pflanzenschutz'

NW605: Flexibler Abstand je nach Abdriftreduzierungsklasse der Düsenteknik, NW606: Standard Gewässerabstand

NW607: Einsatz nur mit abdriftreduzierender Düsenteknik möglich, NW609: Abstand entfällt bei Einsatz von abdriftreduzierender Düsenteknik eine NW...-1: umfasst zudem ein Anwendungsverbot in oder unmittelbar an Gewässern. NT-Auflagen: Abstände zu angrenzenden Flächen

3) NW701/705/706: Bei einer Hangneigung von über 2% sind bewachsene Schutzstreifen gegenüber angrenzenden Gewässern mit folgender Breite erforderlich: 5m (NW705), 10m (NW701), 20m (NW706); ausgenommen Mulch-/Direktsaat. NW704: Aufgrund der Gefahr der Abschwemmung muss bei der Anwendung zwischen der behandelten Fläche und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 m eingehalten werden.

NG405 Keine Anwendung auf drainierten Flächen. NS648 Anwendung nur, wenn die Notwendigkeit einer Bekämpfungsmaßnahme durch Probefänge oder ein anderes geeignetes Prognoseverfahren belegt ist. NT116 Bei der Anwendung muss ein Eintrag des Mittels in angrenzende Flächen vermieden werden (ausgenommen landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Flächen).

NT659 Nicht offen auslegen/ausbringen. NT664: Der Köder muss unter Verwendung einer handelsüblichen Legeflinte tief und unzugänglich für Vögel in die Nagetiergänge eingebracht werden. Es dürfen keine Köder an der Oberfläche zurückbleiben. NT672: Anwendung bis maximal 70 % Bodenbedeckungsgrad durch die Kulturpflanze. NT680: Es sind Köderstationen zu verwenden, die mechanisch stabil, witterungsresistent und manipulationssicher sind. Sie müssen so in ihrer Form beschaffen sein und aufgestellt werden, dass sie möglichst unzugänglich für Nicht-Zieltiere sind. Die Durchlassgröße der Öffnung für die Bekämpfung von Feld-, Erd- und Rötelmaus darf maximal 6 cm im Durchmesser betragen. Die Köderstationen sind deutlich lesbar mit folgendem Warnhinweis zu beschriften: "Vorsicht Mäusegift", Wirkstoff(e), Giftnotruf und Hinweis "Kinder und Haustiere fernhalten".

NT802-1 Vor einer Anwendung in Natura 2000 Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebieten) ist nachweislich sicherzustellen, dass die Erhaltungsziele oder der Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des Gebietes nicht erheblich beeinträchtigt werden. Der Nachweis ist bei Kontrollen vorzulegen.

NT803-1 Keine Anwendung auf nachgewiesenen Rastplätzen von Zugvögeln während des Vogelzugs. NT820-1 Keine Anwendung in aktuell nachgewiesenen Vorkommensgebieten des Feldhamsters zwischen 1. März und 31. Oktober. NT820-2 Keine Anwendung in aktuell nachgewiesenen Vorkommensgebieten der Haselmaus in einem Umkreis von 25 m um Bäume, Gehölze oder Hecken zwischen 1. März und 31. Oktober. NT820-3 Keine Anwendung in aktuell nachgewiesenen Vorkommensgebieten der Birkenmaus zwischen 1. März und 31. Oktober.

NT820: Keine Anwendung in Vorkommensgebieten des Feldhamsters sowie der Haselmaus, Birkenmaus und Bayerischen Kleinwühlmaus.

kein 5m-Abstand zu Hecken auf ehemals landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen; * landesspezifischen Regelungen zum Gewässerabstand beachten

Die Übersicht wurde nach bestem Wissen erstellt. Für Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. **Verbindlich ist die Gebrauchsanleitung!**

keine Anwendung
möglich



Bayerische Landesanstalt für
Landwirtschaft, Institut für
Pflanzenschutz, © IPS 3c
Zellner / Wagner
Stand: Dezember 2021

Abstandsauflagen zum Schutz von Gewässern / Nicht-Zielflächen ausgewählter Rübenerbizide für die Frühjahrsbehandlung 2022

Präparat	Gewässerabstand [m]					Nicht-Zielflächen-Abstand ²⁾ [m]								Sonstige Auflagen ³⁾
	Hang- auflage ¹⁾	Abdrift				Abdriftminderungsklasse je nach Düsenteknik								
		Standard	variabel je nach Düsenteknik			0%		50%		75%		90%		
Pufferzone	0 %	50%	75%	90%	NEIN JA		NEIN JA		NEIN JA		NEIN JA			
Breite [m]	Abstand [m]				Anteil an Kleinstrukturen ausreichend ?									
					NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN	JA		
Vivendi 100	-	*	*	*	*	20	0	0	0	0	0	0	0	-
Oblix 500 (2x 0,6 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	0	0	0	0	0	0	-
Tanaris	-	5	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	NG343
Debut + FHS, Shiro 500 + FHS	-	5	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Lontrel 600, Lontrel 720 SG, Cliophar 600 SL	-	*	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	-
Kezuro (NA)	-	*	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	NG343
Kezuro (VA)	20	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	NG343
Metafol SC, Nymeo	10	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Stemat	10	*	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	NG403
Tramat 500	10	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	NG403
Beivedere Duo (3x 1,3 l/ha)	5	5	*	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	-
Beivedere Duo (2x 2,0 l/ha)	10	5	5	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	-
Goltix Gold	20	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Goltix Titan	20	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	NG343
Oblix (3x 0,6 l/ha)	20	*	*	*	*	20	0	0	0	0	0	0	0	NG403
Betanal Tandem + FHS	20	5	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	NG405
Debut DuoActiv + FHS (2x 0,21 kg/ha)	20	5	5	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	-
Debut DuoActiv + FHS (3x 0,21 kg/ha)	20	5	5	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	NG405
Spectrum	-	15	10	5	5	20	0	0	0	0	0	0	0	-
Venzar 500 SC (2x 0,5 l/ha bzw. 3x 0,33 l/ha))	20	15	10	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	NW800, NG360
Betasana SC (3x 2,0 l/ha)	-		15	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Präparate ausschließlich mit Gräserwirkung														
Agil-S, Zetrola	-	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Leopard	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	-
Focus Ultra (bis 2,5 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	0	0	0	0	0	0	-
Focus Ultra (bis 5,0 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	-
Fusilade MAX (bis 1,0 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	0	0	0	0	0	0	-
Fusilade MAX (bis 2,0 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	-
Targa Super, ...u.a. (bis 1,25 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	0	0	0	0	0	0	-
Targa Super, ...u.a. (bis 2,0 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	20	0	0	0	0	0	-
Flua Power (bis 0,8 l/ha)	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	-
Flua Power (bis 2,5 l/ha)	-	5	*	*	*	25-20#	20	25-20#	20	25-20#	20	5-0#	0	-
Select 240 EC, 0,75 l/ha + Radiamix	-	*	*	*	*	25-20#	20	25-20#	20	5-0#	0	5-0#	0	-
Select 240 EC, 1,0 l/ha + Radiamix	-	*	*	*	*	25-20#	20	25-20#	20	25-20#	20	5-0#	0	-
Sonderbehandlungen														
Dominator 480 TF, ...u.a. (EZB-ST)	-	*	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	NG352
Touchdown Quattro, ...u.a. (VS)	-	*	*	*	*	20	0	20	0	20	0	0	0	NG352

 = keine Anwendung möglich.

EZB-ST = Einzelpflanzenbehandlung mit Streichgerät
VS = Vorsaatsbehandlung

1) Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein, ausgenommen bei Mulch-/Direktsaat.

2) Abstände sind nicht erforderlich:

- bei angrenzenden landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen, Straßen, Wege, Plätze, oder
- bei angrenzenden Saumstrukturen (z.B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln), die weniger als 3 m breit sind, oder
- bei der Anwendungen mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten.
- in Gebieten mit ausreichendem Anteil Kleinstrukturen, Gebietskulisse siehe 'www.julius-kuehn.de'.

3) NG343: Max. Aufwandmenge von 250 g Quinmerac/ha und Jahr beachten.

NG345-3: Max. Aufwandmenge von 0,052 kg/ha Haloxypop-P innerhalb von drei Jahren.

NG352: Bei Glyphosat-haltigen Mitteln muss ein Mindestabstand von 40 Tagen zwischen zwei Spritzungen eingehalten werden, wenn in der Summe beider Spritzungen mehr als 2,9 kg/ha Glyphosat ausgebracht wird.

NG360: Max. Aufwandmenge von 500 g Lenacil/ha innerhalb von drei Jahren.

NG403: Kein Einsatz auf drainierten Flächen zwischen dem 1. November und dem 15. März.

NG405: Kein Einsatz auf drainierten Flächen.

*) landesspezifische Regelungen und Vorgaben der Pflanzenschutzanwendungsverordnung zum Gewässerabstand beachten!

#) verringerter Abstand zu Hecken auf ehemals landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen.



Bayerische Landesanstalt
für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz

Herbologie / © K. Gehring, S. Thyssen
Stand: März 2021

Die Übersicht wurde nach bestem Wissen erstellt,
für Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden.
Verbindlich ist die Gebrauchsanleitung!

Herbizidempfehlungen Franken für den Nachauflauf

Späte-Bonitur mehrjährig aus den Versuchen

Anwendung bei	Verunkrautung mit Schwerpunkt	Herbizid	1. NAK	2. NAK	3. NAK	Verträglichkeit	Gesamtwirkung	Weiser Gänsefuß	Windenknöterich	Vogelknöterich	Schwarzer Nachtschatten	Bingelkraut	Hundspetersilie	Sonstige	Preis 2021 ca.
schwache Verunkrautung	Mischverunkrautung	Belvedere Duo* Kezuro Hasten	1,0 0,9 0,5	1,0 1,3 0,5	1,0 1,3 0,5	++	○	+	+	○	+	○	○	+	190
schwache Verunkrautung	Mischverunkrautung	Belvedere Duo* Goltix Titan Hasten	1,0 1,3 0,5	1,0 1,3 0,5	1,0 1,3 0,5	++	○	+	+	○	+	○	+	+	194
schwache Verunkrautung	Mischverunkrautung	Betanal Tandem⁵ Goltix Gold/Nyneo ² Mero	1,0 1,0 1,0	1,5 1,5 1,0	1,5 1,5 1,0	++	○	+	+	○	+	○	○	+	152
mittlere Verunkrautung	Windenknöterich, Weißer Gänsefuß Klettenlabkraut	Belvedere Duo* Goltix Titan Hasten	1,25 1,5 0,5	1,25 1,5 0,5	1,25 1,5 0,5	+	+	++	++	○	++	+	++	+	229
mittlere Verunkrautung	Windenknöterich, Weißer Gänsefuß, Klettenlabkraut	Betasana SC Etho** Goltix Gold/ Metafol SC² Access	2,0 0,5 1,0 1,0	2,0 0,5 1,0 1,0	2,0 0,5 1,0 1,0	○	+	++	++	○	++	+	+	+	159
Spätverunkrautung	Windenknöterich Klettenlabkraut, Weißer Gänsefuß , Hirse	Betasana SC Etho** Goltix Gold/ Metafol SC² Access Spectrum	2,0 0,5 1,0 1,0	2,0 0,5 1,0 1,0	2,0 0,5 1,0 0,9	○	+++	+++	++	+	+++	+	+	+++	158
Spätverunkrautung	Windenknöterich, Klettenlabkraut, Weißer Gänsefuß , Hirse	Betasana SC Etho** Goltix Gold/ Metafol SC² Access Tanaris	2,0 0,5 1,0 0,5 0,3	2,0 0,5 1,0 0,5 0,6	2,0 0,5 1,0 0,5 0,6	-	+++	+++	++	+	+++	+	+	+++	189
Problemunkräuter	Kamille , Dreiteiliger Zweizahn , Distel	Betasana SC Etho** Goltix Gold/ Metafol SC² Access Lontrel 600	2,0 0,5 1,0 1,0	2,0 0,5 1,0 0,1	2,0 0,5 1,0 0,1	○	+++	++	+++	+	+++	+	++	+	179
schwerbekämpfbare Problemunkräuter	Hundspetersilie , Bingelkraut , Amarant	Betasana SC Etho** Goltix Titan Access Debut/ Shiro Trend	2,0 0,5 1,0 1,0	2,0 0,5 1,5 30 0,25	2,0 0,5 1,5 30 0,25	-	+++	++	++	++	++	+++	+++	++	254
schwerbekämpfbare Problemunkräuter	Vogelknöterich Hundspetersilie, Bingelkraut, Amarant	Betasana SC Etho** Goltix Titan Debut DuoActive^a Trend	2,0 0,5 1,3 160 ⁵ 0,2	2,0 0,5 1,3 210 0,25	2,0 0,5 1,3 210 0,25	-	+++	++	++	+++	++	+++	+++	++	282
bei Hangaufgabe ¹⁾	Mischverunkrautung + (je nach Verunkrautung)	Betasana SC Kezuro Access (Debut+FHS) (Lontrel 600)) Spectrum	2,0 0,9 1,0	2,0 1,3 (1,0) 30+0,25 0,1	2,0 1,3 (1,0) 30+0,25 0,1	+	+	+	+	+	++	+	+	+	179 (220) (258))
HerbInfo (Internet)	Standortbezogene Unkräuter/Gräser und aktuelle Witterung	Mittel und Aufwandmengen variieren je nach Unkrautart, Größe und aktueller Witterung				-	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++	

¹⁾ Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein, ausgenommen bei Mulch-/Direktsaat.

*= **Betanal Tandem⁵**

= **Oblix/Stemat/Tramat

² **Metafol SC/Nyneo**: nur 2x im NAK

Wirkung = Bonitur Anfang Juli

Verträglichkeit = 8 Tage nach der 3. NAK Spritzung

Kezuro: (1.NAK 0,9 + 2.NAK 1,3 + 3.NAK 1,3) hat keine Hangaufgabe.

+ = Wirkung bis 96%

++ = Wirkung von 97 bis 98%

+++ = Wirkung über 99%

Debut DuoActive Pack^{a)} = 1.NAK (20g Debut + 0,2 Trend + 0,2 Venzar) 2/3.NAK (30g Debut + 0,25 Trend + 0,25 Venzar)

Hasten 0,5 = Access 1,0

0,11 Lontrel 600 = 0,61 Vivendi 100

⁵ : Drainaufgabe = keine Anwendung auf drainierten Flächen