Herbizide

Für eine erfolgreiche Herbizidstrategie ist die Kenntnis der vorkommenden Unkräuter von großer Bedeutung. Das breite Unkrautspektrum auf den Rübenfeldern wird nach langjährigen Erfahrungen eine dreimalige Herbizidanwendung mit blatt- und bodenaktiven Pflanzenschutzmitteln (Tabelle 6) im Nachauflauf erfordern. Die kühlen und trockenen Witterungsbedingungen im Frühjahr 2016 machten teilweise vier Nachauflaufbehandlungen erforderlich. Auf Standorten mit Problemunkräutern ist im späteren Vegetationsverlauf Spätverunkrautung aufgetreten. Bei dem Einsatz von Herbiziden sind Tage mit ungünstigen Witterungsbedingungen zu meiden. Dies betrifft insbesondere Tage mit tiefen Nacht- und hohen Tagestemperaturen sowie Termine, die relativ kurz nach Regenereignissen liegen.

Tab. 6: Herbizide zur Unkräuterbekämpfung (Auswahl)

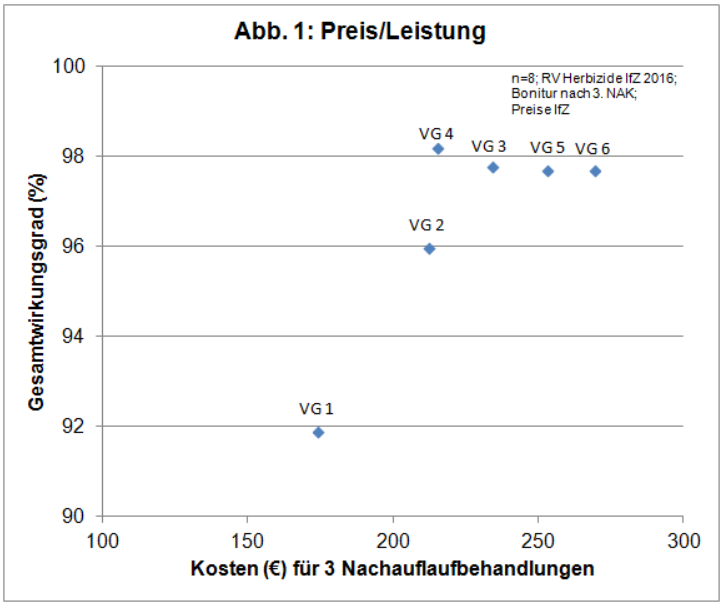
Herbizid	Wirkstoff	Wirkstoffgehalt (g/kg o. g/l)	Höchstmenge in der Kultur (kg-l/ha)[a]	Zulassung bis
Wirkstoffkombinationsmittel				
Betanal maxxPro	Phenmedipham Ethofumesat Desmedipham Lenacil	60 75 47 27	4,5	12.2021
Belvedere Extra	Phenmedipham Ethofumesat Desmedipham	150 200 50	3,9	12.2023
Betasana Trio SC	Phenmedipham Ethofumesat Desmedipham	75 115 15	7,0	12.2022
Blattaktive Pflanzenschutzmittel				
Betasana SC	Phenmedipham	160	6,0	07.2017
Debut	Triflusulfuron	486	0,09	12.2020
Lontrel 600	Clopyralid	600	0,4	04.2019
Vivendi 100	Clopyralid	100	2,4	12.2022
Bodenaktive Pflanzenschutzmittel				
Metafol SC	Metamitron	696	6,0	08.2020
Goltix Gold	Metamitron	700	5,0	12.2019
Goltix Titan[b]	Quinmerac Metamitron	40 525	6,0	08.2020
Oblix 500[d]	Ethofumesat	500	1,2	07.2017
Rebell Ultra[b+c+e]	Chloridazon Quinmerac	325 100	2,49	12.2022
Spectrum	Dimethenamid-P	720	0,9	06.2017

[a] Höchstmenge in der Kultur und Jahr; Anwendungsbestimmungen beachten! Stand: Dez. 2016
[b] Auf der zu behandelten Fläche darf pro Jahr nicht mehr als 250 g/ha Quinmerac eingesetzt werden.
[c] Nicht in Wasserschutzgebieten anwenden.
[d] nur in Mischung mit Betasana SC
[e] nur in Mischung mit Spectrum

Weitere Informationen zu Auflagen im Pflanzenschutz finden Sie im Internet unter **www.bisz.suedzucker.de/Pflanzenschutz**. Nach Abschluss der Spritzarbeiten in anderen Kulturen ist vor und nach einer Herbizidanwendung in Zuckerrüben eine Reinigung des Spritzgerätes unumgänglich, um Schäden an den Kulturpflanzen zu vermeiden. Bitte beachten Sie dabei die Gebrauchsanweisung der Reinigungsmittelhersteller.

Ackerkratzdistel: Bei einer einmaligen Soloanwendung von Lontrel 600 oder Vivendi 100 und einer Distelwuchshöhe von 15-25 cm werden 0,2 l/ha Lontrel 600 beziehungsweise 1,2 l/ha Vivendi 100 empfohlen. Ein Splitting der Aufwandmenge ist bei einem ungleichmäßigen Aufwuchs der Disteln mit 2 x 0,1 l/ha Lontrel 600 oder 2 x 0,6 l/ha Vivendi 100 innerhalb von 8 Tagen möglich.

Additive verbessern die Aufnahme der Herbizide. Allerdings sollten Öle bei der Anwendung von Betanal maxxPro nicht zugemischt werden.
In Abbildung 1 und Tabelle 7 ist eine Auswahl verschiedener Herbizidkombinationen aufgeführt. Für eine individuelle Herbizidempfehlung steht Ihnen im Internet das Programm **HerbInfo** zur Verfügung (**www.bisz.suedzucker.de/Pflanzenschutz/HerbInfo** oder in der Suche „HerbInfo“ eingeben).



VG	Produkt	1. NAK	2. NAK	3. NAK
		l/ha		
VG 1	Betanal maxxPro	0,70	0,70	0,70
	Goltix Titan	1,00	1,00	1,00
	Hasten	0,50	0,50	0,50
VG 2	Betanal maxxPro	1,00	1,00	1,00
	Goltix Titan	1,30	1,30	1,30
VG 3	Betanal maxxPro	0,80	0,80	0,80
	Metafol SC	0,80	0,80	0,80
	Rebell Ultra	0,80	0,80	0,80
VG 4	Betasana SC	2,00	2,00	2,00
	Metafol SC	1,00	1,00	2,00
	Ethofol 500	0,50	0,50	0,50
VG 5	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Titan	1,50	1,50	1,50
VG 6	Belvedere Extra	1,00	1,00	1,00
	Goltix Titan	1,75	1,75	1,75
	Hasten	0,50	0,50	0,50

Tab. 7: Empfehlungen zum Herbizideinsatz (Auswahl)

Produkt	**Aufwandmenge (l/ha bzw. kg/ha)**			**Kosten (€/ha)**
	1. NAK	2. NAK	3. NAK	Preisliste 2016 BayWa
Allgemeine Verunkrautung				
Betanal maxxPro	1,00-1,25	1,00-1,25	1,00-1,25	209,15 – 283,25
Goltix Gold/ Metafol SC	1,00-1,50	1,00-1,50	1,50-2,00	
Belvedere Extra	1,00-1,20	1,00-1,20	1,00-1,20	
Goltix Gold/ Metafol SC	1,00-1,50	1,00-1,50	1,50-2,00	223,55 – 292,70
Hasten	0,50	0,50	0,50	
Betasana Trio SC	1,75-2,00	1,75-2,00	1,75-2,00	
Goltix Gold/ Metafol SC	1,00-1,50	1,00-1,50	1,50-2,00	225,65 – 290,30
Hasten	0,50	0,50	0,50	
Betasana SC	2,00	2,00	2,00	
Goltix Gold/ Metafol SC	1,00-1,50	1,00-1,50	1,50-2,00	218,25 – 270,60
Oblix 500	0,50	0,50		
Hasten	0,50	0,50	0,50	
Allgemeine Verunkrautung + Hundspetersilie + Kamille				
Betanal maxxPro	1,00-1,25	0,80-1,00	0,80-1,00	
Goltix Titan	1,50-2,00	1,50-2,00	1,50-2,00	287,20 – 387,95
Debut (+FHS)	[2]	0,03 (+0,25)	0,03 (+0,25)	
Betanal maxxPro	1,00-1,25	0,80-1,00	0,80-1,00	
Goltix Titan	1,50-2,00	1,50-2,00	1,50-2,00	266,26 – 333,11
Lontrel 600		0,1	0,1	
Allgemeine Verunkrautung + Ausfallraps + Vogelknöterich + Klettenlabkraut + Bingelkraut				
Betanal maxxPro	1,00-1,25	0,80-1,00	0,80-1,00	
Goltix Titan	2,00	1,50-2,00	1,50-2,00	287,20 – 387,95
Debut (+FHS)	[2]	0,03 (+0,25)	0,03 (+0,25)	
Allgemeine Verunkrautung + (Klettenlabkraut) + <u>Windenknöterich</u>				
Belvedere Extra	1,00-1,20	1,00-1,20	1,00-1,20	
Goltix Gold/ Metafol SC	1,00-1,50	1,00-1,50	1,50-2,00	312,14 – 382,19
Rebell Ultra[1]	0,80	0,80	0,80	
Spectrum	0,15	0,30	0,45	
Betanal maxxPro	1,00-1,25	1,00	1,00	
Goltix Titan	1,50-2,00	1,50-2,00	1,50-2,00	277,86 – 333,11
<u>Lontrel 600</u>		0,1	0,1	
Allgemeine Verunkrautung + Hirsen, Amarant und Nachtschatten				
Betanal maxxPro	1,00-1,25	0,80-1,00	0,80-1,25	
Goltix Gold/ Metafol SC	1,00-1,50	1,00-1,50	1,50-2,00	214,77 – 301,83
Spectrum	-	0,30	0,30-0,60	

[1] Der Wirkstoff Chloridazon steht unter Beobachtung der Behörden, da ein Metabolit dieses Wirkstoffs im Grundwasser nachgewiesen wurde. Um diesen Wirkstoff zu erhalten, sollte von einer Ausbringung von Rebell Ultra in Grundwasserschutzgebieten und in Standard-Herbizidmischungen abgesehen werden.

[2] Bei sehr hohem Vorkommen von Ausfallraps und Hundspetersilie ist eine Anwendung von Debut (+FHS) mit 0,03 (+0,25) kg/ha (bzw. l/ha) zur 1. NAK zu empfehlen, wenn keine Bodenfrostgefahr besteht.

Graminizide werden auf Flächen mit Getreidedurchwuchs, Verungrasung und Queckenproblemen eingesetzt. Die Wirkstoffaufnahme erfolgt ausschließlich über das Blatt. Der optimale Bekämpfungstermin liegt zwischen 3-Blattstadium und Bestockungsbeginn der Gräser. Eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Graminizide ist in Tabelle 8 aufgeführt. Der Abstand zwischen einer Unkräuterbekämpfung und der Graminizid-Applikation bspw. gegen Quecken sollte mindestens 3 Tage betragen.

Tab. 8: Graminizide zur Ungräserbekämpfung (Auswahl)

Handelsname	Wirkstoff (g/l bzw. g/kg)	Gräser (l/ha)	Quecken (l/ha)	max. Anwendungen	Zulassung bis
Agil-S	Propaquizafop (100)	1,0	-	1	05.2017
Focus Ultra	Cycloxydim (100)	2,5	5,0	1	12.2025
Fusilade Max	Fluazfop-P (107)	1,0	2,0	1	12.2022
Gallant Super	Haloxyfop-P (104)	0,5	1,0	1	12.2022
Panarex	Quizalofop-P (32,06)	1,25	2,25	1	12.2018
Targa Super	Quizalofop-P (46,3)	1,25	2,0	1	11.2020

Stand: Dez. 2016

Fungizide

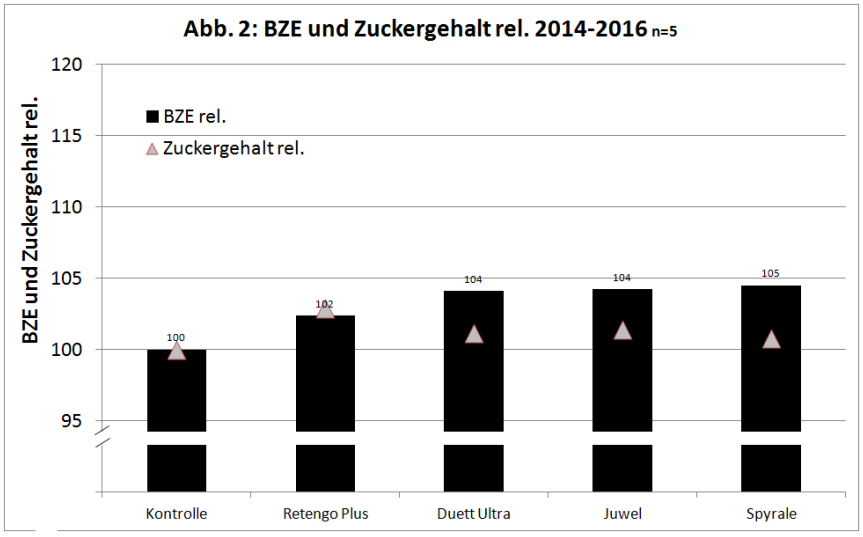
Die Befallshäufigkeit mit Blattkrankheiten im Anbaujahr 2016 war meist gering und stieg witterungsbedingt ab Anfang August etwas an (Abbildung 2). Dabei war Mehltau der Hauptschaderreger. Anfang/Mitte August erfolgte regional ein Kontrollaufruf. Insgesamt war die Befallsstärke zur Ernte als niedrig einzustufen.

Tab. 9: Fungizide gegen Blattkrankheiten (Auswahl)

Name	Wirkstoff + (FRAC-Klasse)	max. Aufwand (l/ha)	Wirkung CR[1)]	Wirkung MT[2)]	Wirkung R[3)]	Anwendungen	Wartezeit (d)	Kosten (€/ha)	Zulassung bis
Duett Ultra	310 g/l Thiophanat-methyl+ 187 g/l Epoxiconazol **(B1+G1)**	0,6	++(+)	+(+)	++	2	28	30	12.2021
Domark 10 EC	100 g/l Tetraconazol **(G1)**	1,0	++	++	++	2	28	27	12.2020
Juwel	125 g/l Epoxiconazol+ 125 g/l Kresoxim-methyl **(G1+C3)**	1,0	+++	+++	++(+)	1	28	65	04.2020
Retengo Plus	50 g/l Epoxiconazol+ 133 g/l Pyraclostrobin **(G1+C3)**	1,0	+++	++(+)	++(+)	2	28	41	12.2024
Rubric	125 g/l Epoxiconazol **(G1)**	1,0	++(+)	++(+)	+++	2	28	32	04.2020
Spyrale	100 g/l Difenoconazol+ 375 g/l Fenpropidin **(G1+G2)**	1,0	++(+)	+++	+++	2	28	41	03.2017
Spyrale + Ortiva	100 g/l Difenoconazol+ 375 g/l Fenpropidin+ 250 g/l Azoxystrobin **(G1+G2+G3)**	1,0+0,5	+++	+++	+++	2	35	65	03.2017

+ = nur Teilwirkung; ++ = befriedigende Wirkung; +++ = sehr gute Wirkung

Stand: Dez. 2016

[1)]Cercospora; [2)]Mehltau; [3)]Rost

Eine frühzeitige Fungizid-Anwendung bei Erreichen des Schwellenwertes ist wichtiger als die Mittelwahl (Tabelle 9) und entscheidet maßgeblich über den Erfolg der Maßnahme. Eine Behandlung ist durchzuführen, wenn **vor August > 5 %** der Blätter, von **Anfang August bis Mitte August > 15 %** und ab **Mitte August mehr als 45 %** der Blätter einen Befall aufweisen. Sollte nach der Erstbehandlung die Befallshäufigkeit bis zum 15. August erneut **über 15 %** (danach über 45 %) steigen, ist eine Folgebehandlung durchzuführen. In den regionalen Fungizidversuchen der letzten drei Jahre (Abbildung 2) konnte durch die Fungizidanwendung nach Schwellenwerten ein BZE- Vorteil von 4,3 % erreicht werden. Nach Abzug der Verfahrenskosten und unter Berücksichtigung der mittleren Erträge sowie Fungizidkosten waren die Fungizidmaßnahmen bei Überschreiten der Bekämpfungsschwelle wirtschaftlich. In Abbildung 3 sind