

# Wissenwertes zur Herbizidanwendung

## Goldene Regeln für den Einsatz von Herbiziden

- Bei Klassik-Herbiziden ist der optimale Einsatzzeitpunkt frühmorgens oder ab Sonnenuntergang, bei Temperaturen zwischen 5°C – 20°C und einer rel. Luftfeuchtigkeit von mindestens 70%. Nicht vor oder nach Nachfrösten behandeln.
- Beachten Sie in jedem Fall den jeweiligen Packungsaufdruck der Mittel und füllen die Spritze auf den dafür vorgesehenen Füll- resp. Waschplätzen damit eine Kontamination von Gewässern ausgeschlossen werden kann.
- Für die Spritzarbeiten ist die individuelle Schutzausrüstung korrekt zu handhaben und zu tragen.
- Zur Verhinderung von Abdrift sind die entsprechenden Düsen und der korrekte Druck einzuhalten.

## Vorgehen bei Klassik Sorten (ohne Smart)

- Der 1. Split muss im Keimblatt der Unkräuter erfolgen; das Rübenstadium spielt keine Rolle.
- Es sind drei Komponenten vorzusehen. Metamitron (Bodenherbizid) + Phenmedipham (Kontaktherbizid) + Ethofumesat (Boden-Blattwirkung). Es sind Einzelwirkstoffe oder Kombiprodukte erhältlich (Siehe Tabellen inkl. Mengenangabe pro Split)
- Bei hoher Bodenfeuchte kann im 1. Split die Bodenherbizidmenge auf 1.5 kg/ha erhöht und in den folgenden Splits oder bei Trockenheit reduziert werden (Restwirkungsdauer etwa 3 Wochen).
- Den Folge-Split setzt man nach 8-12 Tagen (Zusätze sind möglich. Siehe Seite 4.)
- Die Kontaktherbizidmenge (Phenmedipham und Ethofumesat) hängt von der Unkrautgrösse und von der Bodenfeuchte ab und wird bei jedem Split separat beurteilt.
- Ergänzungsmittel werden bevorzugt erst ab dem 2. Split zugesetzt; falls die Rüben noch immer im Keimblatt stehen, wird die Aufwandmenge reduziert.

## Einsatz von Smart Rüben und Conviso One

- Homologiert mit einer Aufwandmenge von 1 Liter/ha Conviso One wird die Aufteilung auf zwei Splits im Abstand von etwa 14 Tagen à 0.5 l/ha empfohlen.
- Der Einsatz von Conviso One ist flexibel, weitgehend witterungsunabhängig und beginnt ab dem 2-4 Blattstadium der Unkräuter v.a. Melde.
- Ein Ölzusatz (z.B. Mero) verstärkt die Wirkung bei allen Bedingungen vor allem auch bei Trockenheit.
- Conviso One hat eine starke Boden- und Blattwirkung, welche mehrere Wochen anhält. Ideal ist der Einsatz auf feuchten Boden (vor oder nach Niederschlag).
- Gegen Ehrenpreis reicht die Wirkung meist nicht aus. Ein Zusatz von je 0.5 l/ha Tanaris (Quinmerac, Dimethenamid) wird empfohlen.
- Mehrjährige Unkrautarten sowie Durchwuchs von Kulturpflanzen (Raps, Kartoffeln, Sonnenblume etc.) werden gut erfasst, sofern genügend Blattmasse vorhanden ist.

## Hinweis zur Fruchtfolge mit Smart Sorten

Feldhygieneregeln beim Einarbeiten von Ernterückständen müssen beachtet und Schosserrüben, wie bisher auch, konsequent entfernt werden.

Falls es zu einer unerwünschten Samenbildung (Schosser oder Rübendurchwuchs in der Folgekultur) kommen sollte, ist ein Wechsel auf die bestehenden «Klassik-Sorten» beim nächsten Rübenanbau keine Lösung. Alle klassischen Zuckerrübenherbizide haben auf solche «ALS-Unkrautrüben» keinerlei Wirkung

Vor der Ansaat einer Folgekultur ist es wichtig, eine tieferegreifende Bodenbearbeitung durchzuführen (Pflug, Grubber). Keine reinen Herbizide aus der Resistenzgruppe B (Sulfonylharnstoffe) einsetzen. In der Folgekultur auf mögliche Durchwuchsrüben (Schosser) kontrollieren und diese bereits ab Juni entfernen.

Die erste resistente Pflanze ist die Smart Zuckerrübe selbst. Deshalb sind die Vorsichtsmassnahmen unbedingt einzuhalten.

## Dosierung der Situation anpassen

Bodenherbizide	+ —	
<b>Bodenart</b>	schwer, tonig	leicht, schluffig
<b>Org. Subst. Boden</b>	2-4%	<2%
<b>pH</b>	alkalisch, >7	sauer, <6.5
<b>Wetter</b>	feucht/nass	trocken
Kontaktherbizide, Öl	— +	
<b>Blätter</b>	feucht	trocken
<b>Unkrautgrösse</b>	klein	gross
<b>Einstrahlung</b>	hoch (sonnig)	gering (bedeckt)
<b>Temperatur</b>	hoch	frisch
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	hoch	gering
<b>Temperaturdifferenz (Tag-Nacht)</b>	gross	klein

### Wirkstoffgruppe Bodenherbizide

#### METAMITRON (W<sub>3a</sub>)

	Dosis	Formul.	Firmen
Goltix compact	0.8	WG	Ba, LG
Beta Omya	1	SC	Om
Bettix	1	SC	St
Goltix	1	WG	LG
Goltix Gold / 700	1	SC	LG
Sugaro Gamma	1	SC	Sy
Sugaro Gold	1	SC	Sy
Devoid	1	SC	Si
Metamitron	1	SC	diverse

### Ergänzungsmittel Boden

	Dosis	Formul.	Firmen
Cargon S <sup>2</sup> , Caravel	0.05-0.2	CS	St, LG
Spectrum <sup>2</sup> , Loper <sup>2</sup> , Mazil <sup>2</sup>		EC	BF, Om, St
FrontierX <sup>2</sup>	0.2-0.9	EC	LG
Tanaris, Solanis	0.3-0.6	SE	BF, Om
Venzar 500 SC <sup>1,2</sup>	0.1-0.3	SC	St
Venzar <sup>1,2</sup>		WP	Ba
Varape <sup>1,2</sup>		WP	Me
Lenacil <sup>1,2</sup>		WP	Sc, Si
Spark <sup>1,2</sup>		WP	LG

### Abbau und Wirkung der Bodenherbizide

Bodenherbizide wirken primär keimhemmend und sind stark abhängig von der Bodenfeuchte. Nach 3 Wochen bleibt je nach Witterung und Wirkstoff noch eine Restwirkung von 50-80%. 50% gelten für Metamitron und viel Sonnenschein. 70-80% gelten für Ethofumesat, Lenacil und Spectrum bei trockener Witterung.

### Formulierung der Herbizide

Die Wirkung eines Produktes hängt nicht nur von der Wirkstoffmenge ab sondern auch von der Formulierung. Dies kommt besonders bei Kontaktherbiziden unter ungünstigen Einflussgrößen (vgl. S. 2) zum Tragen. Vorteile für OD- und EC- gegenüber SC-, SE-, und SL-Formulierungen.

### Kontaktmittel

#### Wirkstoffgruppe Blattherbizide PHENMEDIPHAM

	Dosis	Formul.	Firmen
Beetup 160 EC	1	EC	St
Betam	1	EC	LG
Phenmedipham	1	EC/SE	Me, Sc
Mentor Uno	1	EC	Om

#### Wirkstoffgruppe Blattherbizide ETHOFUMESAT

	Dosis	Formul.	Firmen
Oblix	1	EC	Sc

## Auflagen bei PSB-Programm «Herbizidverzicht»

- Es darf keine Anwendung von Glyphosat zur Bekämpfung der Restverunkrautung erfolgen, wenn die Fläche im Programm Herbizidverzicht (PSB-Programm, Bundesauflagen beachten) angemeldet ist.
- Falls bei einer Mulchsaat die Fläche relativ rasch grün wird, soll der erste Split mit Conviso One in Smart Sorten bereits zwei Wochen nach der Saat erfolgen.

### Halbfertigmischung Blattherbizide

#### Wirkstoffgruppe Blattherbizide PHENMEDIPHAM + ETHOFUMESAT

	Dosis	Formul.	Firmen
Beetomax Forte	2	EC	Am
Beetup Duo	2	EC	St
Beta Star	2	EC	Sc
Medobet	2	EC	Si
Rübex	2	EC	Me
Sugaro Duo	2	EC	Sy

### Halbfertigmischung Blatt- und Bodenherbizid

#### ETHOFUMESAT + METAMITRON

	Dosis	Formul.	Firmen
Metafol Super	2	SC	Ba
Oblix MT	2	SC	LG

## Gräsermittel

### Gegen einjährige Gräser

	Dosis	Formul.	Firmen
Agil	0.75-1	EC	LG
Propaq		EC	Sc
Focus Ultra	2-3	EC	BF
Fusilade Max	1.5	EC	Sy
Fluzi (Ruitor)		EC	Si
Select <sup>1</sup>	0.5	EC	Sc, St
Elegant 05	1-1.5	EC	Si
Targa Super		EC	Ba

### Firmen

Am	Amreco	Om	Omya
BF	BASF	Sc	Schneiter
Ba	Bayer	Si	Sintagro
LG	Leu+Gygax	St	Stähler
Me	Medol	Sy	Syngenta

### Ergänzungsmittel

	Dosis	Formul.	Firmen
Debut <sup>1</sup> +Gondor	20-30g+0.5	WG	St
Debut Duo Active	0.1-0.2+0.5		
Lontrel+Öl	0.6-1.2+2	SL	Sy
Clio 100+Öl		SL	Sc
Diclopyr+Öl		SL	Si
Alopex/Rapper+Öl	80-167g+1	SG	Om, St

### Fertigmischung Blatt- und Boden

#### PHENMEDIPHAM + ETHOFUMESAT + METAMITRON

	Dosis	Formul.	Firmen
Beta Super 3	3	SC	Sc

#### ALS-resistente Zuckerrüben

	Dosis	Formul.	Firmen
Conviso One <sup>1</sup>	2 x 0.5	OD	Ba
Conviso One <sup>1</sup>	1 x 1	OD	Ba

<sup>1</sup> Auflagen SPe 3 A, D <sup>2</sup> abhängig von Bodenart, Witterung und Rübenstadium, primär ab 2. Split

# Standardprogramm Klassik (ohne Smart) dem Unkrautstadium angepasst

Die meisten zweikeimblättrigen Unkräuter sind im Keimblattstadium am empfindlichsten. Deshalb sollte die Unkrautbekämpfung in diesem Zeitpunkt beginnen; unabhängig vom Rübenstadium. Leider gelingt dies nicht immer, deshalb muss je nach Unkraut-

grösse die Herbizidmischung angepasst werden. Nur so lassen sich Kosten und Bekämpfung optimieren. Der Zeitpunkt der Folgespritzung wird von neuauflaufendem oder ungenügend bekämpftem Unkraut bestimmt. Der Einschub des Spezialmixes

mit Debut kann situationsbedingt lohnend sein. Je nach Umweltbedingungen sind Anpassungen der Dosierungen nötig. Die Abkürzungen  $W_{1,2,3}$  entsprechen den Wirkstoffgruppen auf der Innenseite dieses Rübenpflanzers.

<p>Je nach dominierendem Unkraut drängt sich im Standardprogramm ein Wirkstoffwechsel oder der Zusatz eines Ergänzungsmittels auf.</p> <p><b>Unkraut erkennen:</b> zuckerruebe.ch</p> 	<p><b>Unkraut am Auflaufen bis Keimblatt</b></p> 	<p><b>Unkraut grösser als 2 bis 4-Blatt oder Trockenheit</b></p> 
	<p><b>W<sub>3</sub> forcieren im 1. Split</b> und reduzieren in den Folgebehandlungen <b>Alternative: ergänzen mit ↓</b></p>	<p><b>W<sub>1</sub> und Öl forcieren</b> (2x in 3–5 Tagen) <b>Alternative: ergänzen mit ↓</b></p>
<b>Amarant</b>	Spectrum	Debut
<b>Bingelkraut</b>	Ethofumesat	Debut/Cargon
<b>Franzosenkraut Knorpelmöhre Hundspetersilie, wilde Möhre</b>	Venzar/Spectrum  auch Tanaris, Solanis	Debut/Lontrel, Alopex
<b>Kamille</b>	Metamitron (früh)/Venzar	Debut/Lontrel, Alopex
<b>Klettenlabkraut</b>	Ethofumesat/Tanaris, Solanis	Debut/Cargon
<b>Knöterich</b> • Vogel • Pfirsich • Winden	Metamitron (früh)/Venzar Venzar Venzar	Debut (Teilwirkung) Debut (Teilwirkung)/Cargon Lontrel (Teilwirkung)/Cargon
<b>Melden, Gänsefuss</b>	Metamitron (früh)/Venzar	Cargon (Teilwirkung)
<b>Nachtschatten</b>	Spectrum	Lontrel, Alopex/Cargon
<b>Storchenschnabel</b>	Spectrum/Tanaris, Solanis	Debut
<b>Hirsen</b>	Spectrum	Gräserherbizid
<b>Ausfallraps</b>	Metamitron + Öl (früh)/Venzar	Debut
<b>Sonnenblumen, Zweizahn, Schierling</b>		Debut/Lontrel, Alopex
<b>Ackerwinden, Phacelia</b>		Debut
<b>Disteln, Luzerne, Klee, Spitzwegerich Ambrosie, Buchweizen, Chicoree</b>		Lontrel, Alopex
<b>Erdmandelgras</b>	Kontakt aufnehmen mit uns oder der kantonalen Pflanzenschutzstelle	

Debut und Lontrel brauchen für gute Wirkungen mindestens 15°C.

Debuteinsatz kann bei nass-kalter Witterung ein Aufhellen der Blätter bewirken.

Um Wirkungsverluste zu minimieren, Debut nicht mit hohen Metamitronmengen (max. 700 g/ha) kombinieren.

Cargon kann weisse Blätter verursachen. Nach Regen Bestände mind. 2 Tage abtrocknen lassen.