

Standardprogramm 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 Unkrautgrösse 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.

Je nach **dominierendem Unkraut** drängt sich im Standardprogramm ein Wirkstoffwechsel oder der Zusatz eines Ergänzungsmittels auf.

Unkraut am Auflaufen bis Keimblatt



Unkraut grösser als 2 bis 4-Blatt oder Trockenheit



Unkraut erkennen:

www.zuckerruebe.ch
→ Entscheidungshilfen

W₃ forcieren im 1. Split und reduzieren in den Folgebehandlungen

Alternative: ergänzen mit...

W₁ und Oel forcieren (2x in 3–5 Tagen)

Alternative: ergänzen mit...

Amarant*	Dual / Spectrum	Debut
Bingelkraut	Ethofumesat + Chloridazon	Debut / Cargon
Franzosenkraut Knorpelmöhre Hundspetersilie, wilde Möhre	Venzar / Dual / Spectrum auch Tanaris	Debut / Lontrel, Alopex
Kamille	Metamitron (früh) / Venzar	Debut / Lontrel, Alopex
Klettenlabkraut*	Ethofumesat / Tanaris	Debut / Cargon
Knöterich* – Vogel – Pfirsich – Winden	Metamitron (früh) / Venzar Chloridazon / Venzar Chloridazon / Venzar	Debut (Teilwirkung) Debut (Teilwirkung) / Cargon Lontrel (Teilwirkung) / Cargon
Melden, Gänsefuss*	Metamitron (früh) / Venzar	Cargon
Nachtschatten	Dual / Spectrum	Lontrel, Alopex / Cargon
Storchschnabel	Chloridazon + Dual / Spectrum / Tanaris	Debut
Hirsen	Dual / Spectrum	Gräserherbizid
Ausfallraps*	Metamitron + Oel (früh) / Venzar	Debut
Sonnenblumen, Zweizahn, Schierling		Debut / Lontrel, Alopex
Ackerwinden, Phacelia		Debut
Disteln, Luzerne, Klee, Spitzwegerich Ambrosie, Buchweizen, Chicoree		Lontrel, Alopex
Erdmandelgras	Kontakt aufnehmen mit uns oder der kantonalen Pflanzenschutzstelle	

* Desmedipham-Zusatz zeigt besondere Vorteile. Debut und Lontrel brauchen für gute Wirkungen mindestens 15°C. Debut-Einsatz 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.



Information der
Schweizerischen Fachstelle
für Zuckerrübenbau

www.zuckerruebe.ch

II / 2019

Der Rübenpflanzler

Hauptbüro
Aarberg ☎ 032 391 68 00
info@zuckerruebe.ch

Regionalbüros
Lindau ☎ 058 105 98 78
Grange-Verney ☎ 021 557 99 09

Rübenjahr mit extremen Schwankungen

Klimatisch bedingt war das letzte Rübenjahr von extremen Witterungsverhältnissen geprägt. Weder Sorte noch Düngung konnten diesem Sachverhalt etwas entgegensetzen. Krankheitsbefall durch Cercospora-Infektionen, SBR-Vergilbungsbefall, Schadinsekten wie Rübenmotten oder Blatttrauben und vor allem die Trockenheit haben die Zuckergehalte und auch die Erträge auf historische Tiefstände absinken lassen. Die Schweizer Zucker SZU hat aufgrund dieser schwierigen Lage mehrere Tausend Lieferungen, bei welchen die Zuckergehalte unter 16% lagen, nicht mit einem finanziellen Abzug (Malus) belastet. Der SZU hat dieses Entgegenkommen viel Geld gekostet, welche sie zugunsten der Produzenten nicht in Abzug gebracht hat. So gesehen sind alle Rübenproduzenten mit schwachen Zuckergehalten mit einem blauen Auge davongekommen. Bei den Rübenerträgen, welche vor allem durch die Trockenheit beeinflusst wurde, ausländische Quellen sprechen von bis zu 40% Einbussen, konnten die Produzenten verständlicherweise kein Entgegenkommen seitens der Industrie erwarten. Gegen Trockenheit gibt es einzig die Möglichkeit einer zusätzlichen Versicherung, respektive einer Bewässerung von solchen Flächen.

Wie weiter? Gegen die Witterung sind wir machtlos. Sommermonate wie sie etwa in Italien vorkommen, verursachen starken Wachstumsstress bei der Rübe. Häufiges Bewässern lindert den Trockenstress wohl, erhöht jedoch zeitgleich die Gefahr von Cercospora-Blattpilzbefall. In der Sonderbeilage im Innern dieser Ausgabe haben wir gegen die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge eine Zusammenstellung der Massnahmen dargestellt.



Bewässerung brachte nur auf tiefgründigen Parzellen einen echten Mehrertrag



Unterschiede in der Anfälligkeit werden in Versuchen ermittelt und beeinflussen die Sortenentscheide der Fachgruppe.

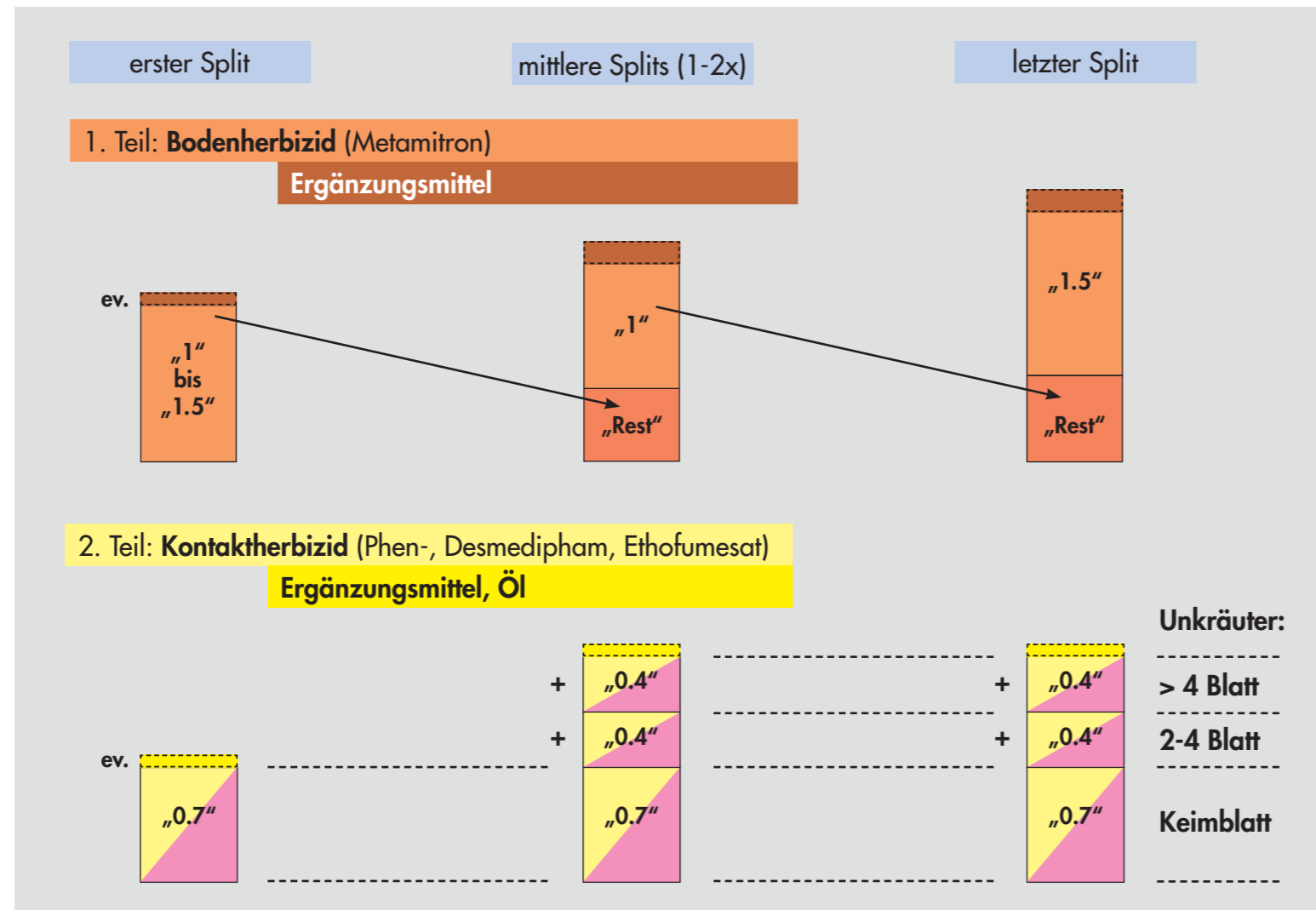
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben

Einsatzbeschränkungen

- Chloridazon: - Verboten in S2, (alle Mittel) Moorboden, REB, IP-Suisse
 - Wirkstoffmenge max. 2.6 kg/ha in 3 Jahren
- Dual Gold: - Verboten in S2 und (alle Mittel) Karstgebieten
 - Maximalmenge in Rüben 1.05 l/ha
 - Wirkstoffmenge max. 1.5 l/ha in 3 Jahren
- Betanal maxxPro: - Verboten in S2, REB, IP-Suisse
- Lenacil: - Verboten in S2, REB, (alle Mittel) IP-Suisse, sandigen und humusarmen Böden
 - Gewässerabstand WP 20 m / SC 6 m
- Lontrel: - Laub behandelte (alle Mittel) Rüben darf nicht an Milchkühe verfüttert werden; max 1 Beh.
- Tanaris: - Verboten in S2, Sh und Karstgebieten
 - maximal jedes 2. Jahr
- Select: - Verboten in S2
- Gallant: - Verboten bei REB, IP-Suisse

Vorgehen

- normalerweise wird der 1. Split im Keimblatt der Unkräuter gesetzt; das Rübenstadium spielt keine Rolle.
- der 2. Split folgt nach 8-12 Tagen
- alle Zahlen in der Grafik entsprechen einem Faktor. Dieser muss mit der Dosis des gewählten Produktes multipliziert werden. Der Kontaktherbizidfaktor hängt von der Unkrautgrösse ab und wird bei jedem Split separat beurteilt. Erfolgt die Unkrautbekämpfung im Keimblatt der Unkräuter, wird die empfohlene Dosis mit dem Faktor 0.7 multipliziert. Erreichen die Unkräuter das 2-4 Blattstadium wird der Faktor 1.1 (0.7+0.4) gewählt. Stehen die Unkräuter über dem 4 Blatt gilt der Faktor 1.5 (0.7+0.4+0.4).
- (Ein Beispiel mit Betanal Expert: im Keimblatt gilt $0.7 \cdot 1.3 = 0.9 \text{ l/ha}$; im 2-4 Blatt $1.1 \cdot 1.3 = 1.4 \text{ l/ha}$)
- Ergänzungsmittel werden bevorzugt erst ab dem 2. Split zugesetzt; falls die Rüben im Keimblatt stehen, wird die Aufwandmenge reduziert.
- im 1. Split kann die Bodenherbizidmenge auf 1.5 erhöht und in den folgenden Splits reduziert werden (-> Restwirkung).



Rübenherbizide-Mittelübersicht

Dosis: Standarddosierung in l oder kg/ha

Wirkstoffgruppe W₁: PHENMEDIPHAM

	Dosis	Formul.	Firmen
Beetup 160	1	EC	St
Betam	1	EC	LG
Corzal	1	SE	Si
Phenmedipham	1	EC/SE	Me, Sc

***DESMEDIPHAM**
 ist ein reines Kontaktherbizid, das aggressiver wirkt als PHENMEDIPHAM. Es ist in einigen Halbfertigmischungen(*) enthalten und zeigt insbesondere Vorteile gegenüber: Amaranth, Ausfallraps, Klebern, Melden, Knöteriche.

Wirkstoffgruppe W₂: ETHOFUMESAT

Oblix	Dosis	Formulierung	Firmen
	1	EC	Sc

Firmen:

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

Wirkstoffgruppe W₃: METAMITRON

	Dosis	Formul.	Firmen
Goltix compact	0,8	WG	Ba, LG
Beta Omya	1	SC	Om
Bettix	1	SC/WG	St
Goltix	1	WG	LG
Goltix Gold/700	1	SC	LG
Sugaro Gamma	1	SC	Sy
Metafol	1	SC	Si
Metamitron	1	SC	diverse

CHLORIDAZON

	Dosis	Formul.	Firmen
Betozon	1	WG	Me
Chloridazon	1	WG	diverse
Jumper	1	WG	Om
Pyramin	1	WG	Sy, BF
Pyrazon	1	WG	LG

Halbfertigmischungen:
 Wirkstoffgruppe (W₁+W₂)

PHENMEDIPHAM (+ DESMEDIPHAM*) + ETHOFUMESAT (+ LENACIL*)

	Dosis	Formul.	Firmen
Betanal Expert*	1,3	EC	Ba
Beta Team*	1,3	SE	Sc
Betanal maxxPro* ^o	1,2	OD	Ba
Beetup Pro*	1,5	SC	St
Mentor Contact*	1,5	SC	Om
Sugaro Pro*	1,5	SC	Sy
Belvedere forte* ^o	0,9	SE	LG
Beetomax Forte	2	EC	Am
Beta Star	2	EC	Sc
Wizard	2	EC	Si
Medobet	2	EC	Me

Fertigmischungen:
 Wirkstoffgruppe (W₁+W₂+W₃)

PHENMEDIPHAM + ETHOFUMESAT + METAMITRON

	Dosis	Formul.	Firmen
Beta Super 3	3	SC	Sc

ALS-resistente Zuckerrüben

	Dosis	Formul.	Firmen
Conviso One	2x 0.5	OD	Ba
Conviso One ^o	1x1	OD	Ba

Ergänzungsmittel: (Blatt/Boden)

	Dosis	Formul.	Firmen
Debut+Gondor	20-30g+0.5	WG	St
Lontrel+Öl		SL	Sy
Clio 100+Öl	0.6-1.2+2	SL	Sc
Diclopyr+Öl		SL	Si
Alopex+Öl	80-167g+1	SG	Om

Cargon S ^o	0.05-0.15	CS	St
Calado ^o		EC	St
Dual Gold ^o	0.2-0.5	EC	Sy
Frontex ^o		EC	LG
Spectrum ^o	0.2-0.9	EC	BF
Tanaris	0.3-0.6	SE	BF
Venzar SC ^o		SC	St
Venzar ^o		WP	Ba
Varape ^o	0.1-0.3	WP	Si, Me
Lenacil ^o		WP	Sc
Spark ^o		WP	LG

Dosierung der Situation anpassen

Einflussgrösse:	Bodenherbizide	
	erhöhen	reduzieren
Bodenart	schwer, tonig	leicht, schluffig
Org. Subst. Boden	2-4 %	<2 %
pH	alkalisch, >7	sauer, <6.5

Einflussgrösse:	Kontaktherbizide, Öl	
	reduzieren	erhöhen
Blätter	feucht	trocken
Unkrautgrösse	klein	gross
Einstrahlung	hoch (sonnig)	gering (bedeckt)
Temperatur	hoch	frisch
Luftfeuchtigkeit	hoch	gering
Temperaturdifferenz (Tag-Nacht)	gross	klein

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. oben) zum Tragen. Vorteile für OD- und EC- gegenüber SC-, SE-, und SL-Formulierungen.

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, Chloridazon, Lenacil, Dual und Spectrum bei trockener Witterung.

Gräsermittel: Gegen einjährige Gräser

	Dosis	Formul.	Firmen
Agil	0,75-1	EC	LG
Propaq		EC	Sc
Focus Ultra	2-3	EC	BF
Fluzi (Ruitor)	1,5	EC	Si
Fusilade Max		EC	Sy
Gallant 535	0,4-0,5	EC	Om
Select	0,5	EC	Sc, St
Elegant 05		EC	Si
Targa Super	1-1,5	EC	Ba

Gegen mehrjährige Gräser
 separater Spritzgang
 Raygräser 1,5-fache Dosierung
 Quecke 2-fache Dosierung

Eine gute Gräserwirkung wird nur bei wüchsigem Wetter (warm, feucht) erreicht.

Zum Standardsplit maximal eine halbe Gräserdosierung beimischen.
 Zwischen Standardsplit und Gräserbekämpfung mindestens 3 Tage Abstand.