

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

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	Debut / Cargon
Franzosenkraut Knorpelmöhre Hundspetersilie, wilde Möhre	Venzar / Dual / Spectrum auch Tanaris, Solanis	Debut / Lontrel, Alopex
Kamille	Metamitron (früh) / Venzar	Debut / Lontrel, Alopex
Klettenlabkraut	Ethofumesat / Tanaris, Solanis	Debut / Cargon
Knöterich – Vogel – Pfirsich – Winden	Metamitron (früh) / Venzar Venzar Venzar	Debut (Teilwirkung) Debut (Teilwirkung) / Cargon Lontrel (Teilwirkung) / Cargon
Melden, Gänsefuss	Metamitron (früh) / Venzar	Cargon
Nachtschatten	Dual / Spectrum	Lontrel, Alopex / Cargon
Storchschnabel	Dual / Spectrum / Tanaris, Solanis	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 nur noch 2022 einsetzbar
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 / 2022

Der Rübenpflanze

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

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

Unkrautbekämpfung ohne Desmedipham

Die Fachstelle hat in den letzten beiden Anbaujahren diverse Herbizidversuche angelegt. Grund dafür ist der Wegfall des blattaktiven Wirkstoffs Desmedipham per 01.07.2022, welcher in vielen Mischungen enthalten ist. Das Anbaujahr 2020 war im Frühling durch eine ausgesprochene Trockenperiode bis in den Frühsommer hinein geprägt. In der vergangenen Saison hingegen registrierte man ab Mai intensive und häufige Niederschläge was in einer hohen Bodenfeuchte resultierte.

Das positive vor ab – die Unkrautkontrolle ohne Desmedipham funktioniert auch bei trockenen wie auch unter feuchten Bedingungen. Bei ausreichender Bodenfeuchte wird die gute Wirkung von Metamitron und spezifischen Bodenherbizidzusätzen deutlich verbessert. Das unterstützt eine erfolgreiche Bekämpfung nachhaltig. Das trockene Anbaujahr 2020 war bezüglich Herbizidwirkung anspruchsvoller. Durch die verminderte Bodenwirkung war es enorm wichtig, dass die einzelnen Splits zum optimalen Zeitpunkt appliziert wurden. Das führte dazu, dass das Versuchsfeld genauer und öfters auf das Unkraut kontrolliert werden musste. Bei trockenen Bedingungen ist es entscheidend, dass die Unkräuter das Keimblattstadium möglichst nicht überschreiten und zeitgerecht bekämpft werden. Sind die Unkräuter dem Keimblattstadium entwachsen, kann mit zusätzlichem Beimischen von Debut oder Lontrel (je nach Unkrautvorkommen – siehe Seite 4) die Kontaktwirkung der Mischung erhöht werden. Beim Einsatz von Debut muss jedoch darauf geachtet werden, dass die Tagestemperatur möglichst über 15 Grad steigt, damit die Wirkung nachhaltig einsetzen kann. Der

Wirkungsgrad jeder Mischung wird gesteigert beim Zumischen von Herbizid-Öl.

Tipps für den Anbau ohne Desmedipham

- Felder müssen öfters bezüglich Unkrautstadium und Leitunkraut kontrolliert werden
- Einzelne Splits erfolgen bei optimalen Bedingungen immer im Keimblattstadium der Unkräuter
- Bodenfeuchte, wenn vorhanden, optimal ausnutzen
- Nicht übermässig viele verschiedene Produkte mischen – gezielter Einsatz! -> Sonst droht Phytotox-Gefahr
- Beimischen von Herbizid-Öl erhöht die Blattwirkung, vor allem wenn die Bodenfeuchte fehlt
- Ein Hackdurchgang kann helfen, grössere Unkräuter mindestens zwischen den Reihen zu bekämpfen
- Die Gesamtmenge an Metamitron, wenn nötig, mittels vier Behandlungen einsetzen.

Vier Herbizid-Behandlungen sind angezeigt bei starker Trockenheit und nach früherer Saat. Wird der erste Split sehr früh, direkt beim Auflaufen der ersten Unkrautwelle gesetzt, kann anschliessend, während dem Hauptfrass des Erdflöhs in der Regel die folgende Herbizidbehandlung ausgesetzt werden. Dadurch sind die empfindlichen Rüben weniger gestresst, weil an den offenen Schabstellen des Erdflöhs keine zusätzlichen Herbizidschäden auftreten. Durch einen zusätzlichen Split kann zudem mit kleineren und somit gezielteren Mengen gearbeitet werden, so dass das Fehlen von Desmedipham ausgeglichen werden kann. Eine rasche Jugendentwicklung hilft mit den Boden schneller zu bedecken und somit das Keimen von Unkräutern zu unterbinden.

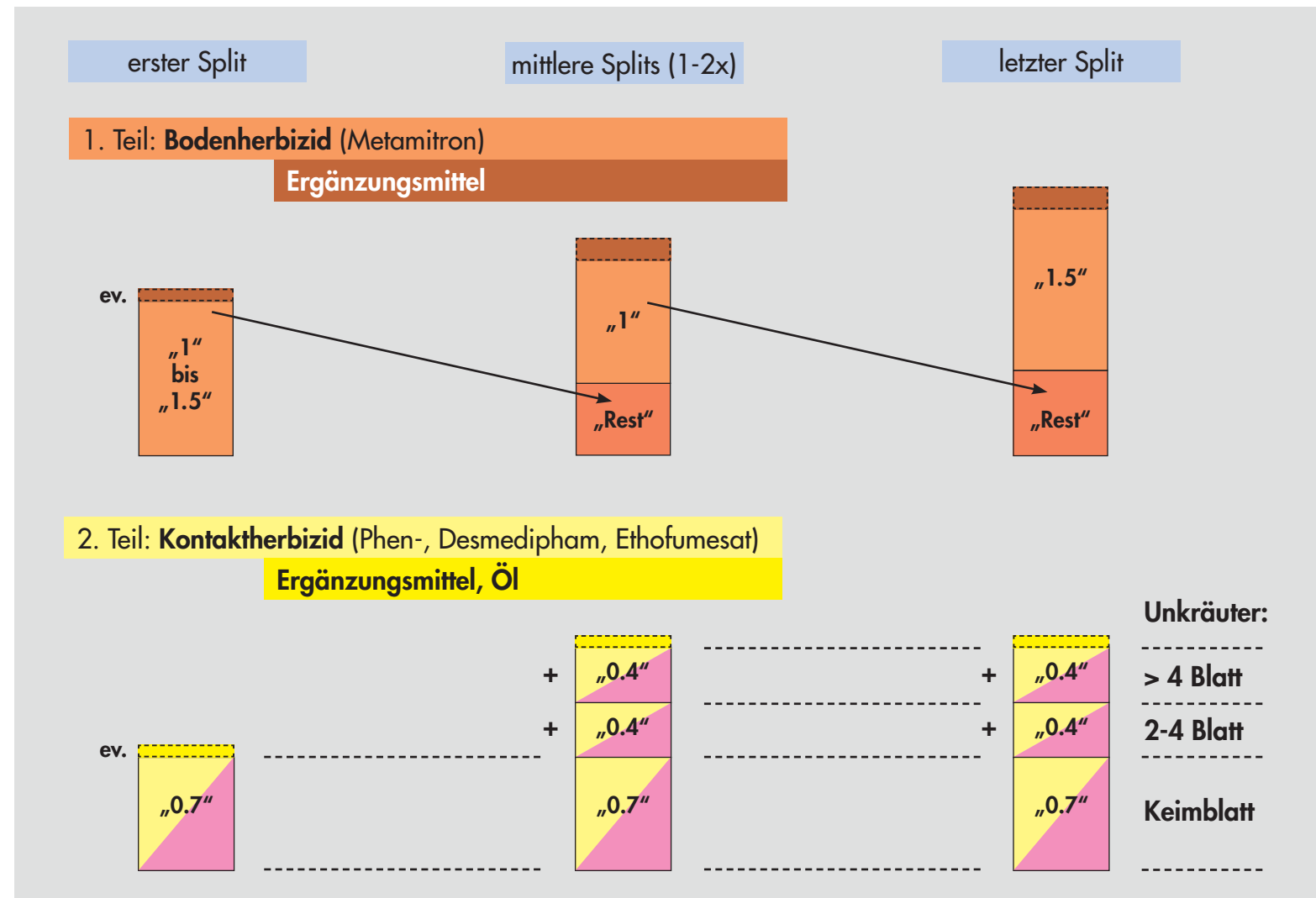


Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben

Einsatzbeschränkungen	
Dual Gold:	- Verboten in S2, Sh
Calado:	- Karstgebieten,
Frontex:	- IP-Suisse Rüben
	- Maximalmenge in Rüben 1.05 l/ha
	- Wirkstoffmenge max. 1.5 l/ha in 3 Jahren
Betanal maxxPro:	- Verboten in S2, REB, IP-Suisse Rüben
Debut Activ:	
Lenacil: (alle Mittel)	- Verboten in S2, REB, IP-Suisse Rüben, sandigen und humusarmen Böden
	- Gewässerabstand WP 20 m / SC 6 m
Lontrel: (alle Mittel)	- Laub behandelter Rüben darf nicht an Milchkühe verfüttert werden; max 1 Beh.
Tanaris:	- Verboten in S2, Sh,
Solanis:	- Karstgebieten
	- maximal jedes 2. Jahr
Select:	- Verboten in S2, Sh
Gallant:	- Verboten bei REB, IP-Suisse Rüben
	Aufbrauchfrist 30.6.22

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 $0.7 \cdot 1.3 = 0.9$ l/ha ; im 2-4 Blatt $1.1 \cdot 1.3 = 1.4$ 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 2022

Dosis: Standarddosierung in l oder kg/ha

Wirkstoffgruppe W ₁ : 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

Wirkstoffmischungen: ETHOFUMESAT + METAMITRON			
	Dosis	Formul.	Firmen
Metafol Super	2	SC	Ba
Oblis MT	2	SC	LG

Wirkstoffgruppe W ₂ : ETHOFUMESAT			
	Dosis	Formulierung	Firmen
Oblis	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

Wirkstoffgruppen W ₃ : METAMITRON W _{3a}			
	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
Sugaro Gold	1	SC	Sy
Metafol	1	SC	Si
Metamitron	1	SC	diverse

*Herbizide welche den Wirkstoff Desmedipham enthalten, sind im Anbau 2022 das letzte mal gestattet. Aufbrauchfrist per 1.7.2022

Wirkstoffmischungen: PHENMEDIPHAM (+ DESMEDIPHAM*) + ETHOFUMESAT (+ LENACIL*)			
	Dosis	Formul.	Firmen
Betanal Expert*	1,3	EC	Ba
Beta Team*	1,3	SE	Sc, LG
Betanal maxxPro* ^①	1,2	OD	Ba
Beetup Pro*	1,5	SC	St
Mentor Contact*	1,5	SC	Om
Sugaro Pro*	1,5	SC	Sy
Belvedere forte* ^①	0,9	SE	LG
Beetomax Forte	2	EC	Am
Beetup Duo	2	EC	St
Beta Star	2	EC	Sc
Medobet	2	EC	Me
Rübex	2	EC	Om
Sugaro Duo	2	EC	Sy

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, Lenacil, Dual und Spectrum bei trockener Witterung.

Gräsermittel: Gegen einjährige Gräser				Gegen mehrjährige Gräser	
	Dosis	Formul.	Firmen	separater Spritzgang	
Agil	0,75-1	EC	LG	Raygräser 1,5-fache Dosierung	
Propaq		EC	Sc	Quecke 2-fache Dosierung	
Focus Ultra	2-3	EC	BF	Eine gute Gräserwirkung wird nur bei wüchsigem Wetter (warm, feucht) erreicht.	
Fluzi (Ruitor)	1,5	EC	Si		
Fusilade Max		EC	Sy		
Gallant 535	0,4-0,5	EC	Om		
Select ^①	0,5	EC	Sc, St	Zum Standardsplit maximal eine halbe Gräserdosierung beimischen.	
Elegant 05	1-1,5	EC	Si	Zwischen Standardsplit und Gräserbekämpfung mindestens 3 Tage Abstand.	
Targa Super		EC	Ba		

Fertigmischungen: PHENMEDIPHAM + ETHOFUMESAT + METAMITRON			
	Dosis	Formul.	Firmen
Beta Super 3	3	SC	Sc

ALS-resistente Zuckerrüben			
	Dosis	Formul.	Firmen
Conviso One ^① 2x 0.5	2x 0.5	OD	Ba
Conviso One ^① 1x1	1x1	OD	Ba

① Auflagen SpE 3A, D
② abhängig von Bodenart, Witterung und Rübenstadium, primär ab 2. Split.

Ergänzungsmittel: (Blatt/Boden)			
	Dosis	Formul.	Firmen
Debut ^① +Gondar	20-30g+0.5	WG	St
Debut Duo Active	0.1-0.2+0.5	WG	St
Lontrel+Öl	0.6-1.2+2	SL	Sy
Clio 100+Öl		SL	Sc
Diclopyr+Öl	80-167g+1	SL	Si
Aloplex+Öl		SG	Om

Cargon S ^②	0.05-0.15	CS	St
Calado ^{①②}	0.2-0.5	EC	St
Dual Gold ^{①②}		EC	Sy
Frontex ^{①②}	0.2-0.9	EC	LG
Spectrum ^② Loper ^②		EC	BF, Om
FrontierX2 ^②	0.2-0.9	EC	LG
Tanaris, Solanis	0.3-0.6	SE	BF, Om
Venzar 500 SC ^{①②}	0.1-0.3	SC	St
Venzar ^{①②}		WP	Ba
Varape ^{①②}	0.1-0.3	WP	Si, Me
Lenacil ^{①②}		WP	Sc
Spark ^{①②}		WP	LG