

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 neuauftretendem 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

	<i>W₃ forcieren im 1. Split und reduzieren in den Folgebehandlungen</i> Alternative: ergänzen mit...	<i>W₁ und Oel forcieren (2x in 3–5 Tagen)</i> 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
Storchenschnabel	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	

Chloridazon nur noch 2021, Desmedipham noch bis 2022 einsetzbar
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.



Information der
Schweizerischen Fachstelle
für Zuckerrübenbau

www.zuckerruebe.ch

II / 2021

Der Rübenpflanzler

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

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

Rübenjahr voller Viren

Nichts ist mehr wie vorher, das gilt auch für den Zuckerrübenanbau. Seit dem Verbot der effektiven Gauchobeizung haben sich in den westlichen Regionen der Schweiz, wie auch in Teilen von Europa, die Blattläuse wieder breitgemacht und schicken in betroffenen Parzellen die Rüben erträge auf Talfahrt. Dort wo die Blattläuse nicht oder nur minim aktiv waren, wurden sehr hohe Erträge und gute Zuckergehalte erreicht, das haben die Zahlen aus Frauenfeld klar aufgezeigt. Trotz aller Widrigkeiten, Lösungen für betroffenen Regionen sind in Sicht. So wird die Fachstelle für Zuckerrübenbau zusammen mit den kantonalen Pflanzenschutzstellen einen Zählendienst für Blattläuse ins Leben rufen. Bei Auftreten der grünen Laus und dem Erreichen der definierten Schadschwelle, wird ein Spritzaufruf für die betroffene Region ausgelöst. Spritzaufruf bedeutet, alle Betriebe welche nicht nach Bio-, IPSuisse- oder REB M4 Massnahmen produzieren, ihre Rübenfelder unverzüglich mit Blattlausmitteln behandeln sollen. Die Epidemie kann nur so unter Kontrolle gebracht werden. Mit der Notzulassung der Wirkstoffe Acetamiprid (Gazelle und Oryx Pro) und Spirotetramat (Movento) müsste es möglich sein, die grüne Laus mit drei Behandlungen unter Kontrolle zu bringen. Der oder die Rübenproduzentin braucht selber nichts zu kontrollieren oder auszuzählen, die Felder werden regionenweise von Fachleuten überwacht, der Warnaufruf geschieht in Absprache mit den Spezialisten. Mittels der im letzten Jahr eingeführten App BetaSwiss (im Flyer stehen alle notwendigen Angaben für das Einrichten auf dem Smartphone) werden wir den Warnaufruf exakt zur Flugzeit der grünen Blattlaus starten. Das wird nicht in jedem Jahr um die gleiche Zeit geschehen, denn viel hängt von der Witterung im Winter ab. Dazu hat die Fachstelle für Zuckerrübenbau ein komplettes Forschungsprogramm mit ihren Partnern Agroscope, FIBL, HAFL sowie ausländischen Instituten und Züchtern zur Bekämpfung von wichtigen Rübenschädlingen

und Krankheiten auf die Beine gestellt. Die Forschungsanliegen werden allesamt vom Bund unterstützt, denn dieser ist auch in der Pflicht. Pflanzenschutzmittel welche verboten wurden, Wirkstoffe welche reduziert oder verschwinden werden, müssen irgendwie einen wirksamen Ersatz finden. Zudem soll durch eine finanzielle Entgeltung für das höhere Risiko, welches der Produzent tragen muss, der Erlös stabilisiert werden. Die Fachstelle ist in der Pflicht, dass die entsprechenden Richtlinien zu den Programmen und die Auflagen zu den einzelnen Wirkstoffen, präzise zu kommunizieren. Dazu soll diese Ausgabe des Rübenpflanzers dienen. Wir betonen nochmals, die Auflagen bei den Pflanzenschutzmitteln werden auf politischer Ebene vorgegeben, da hat die Branche wenig zu bestimmen. Aber jeder und jede kann sich aus den Anbauprogrammen für den Betrieb die passende Lösung aussuchen. Ob intensiv- oder extensivere Produktionsform, die Fachstelle ist für alle da und wird sich der agronomisch-technischen Herausforderung in Zukunft stellen.



In der Ostschweiz war glücklicherweise wenig von der Vergilbungspandemie zu spüren, die Rüben blieben grün bis zur Ernte.

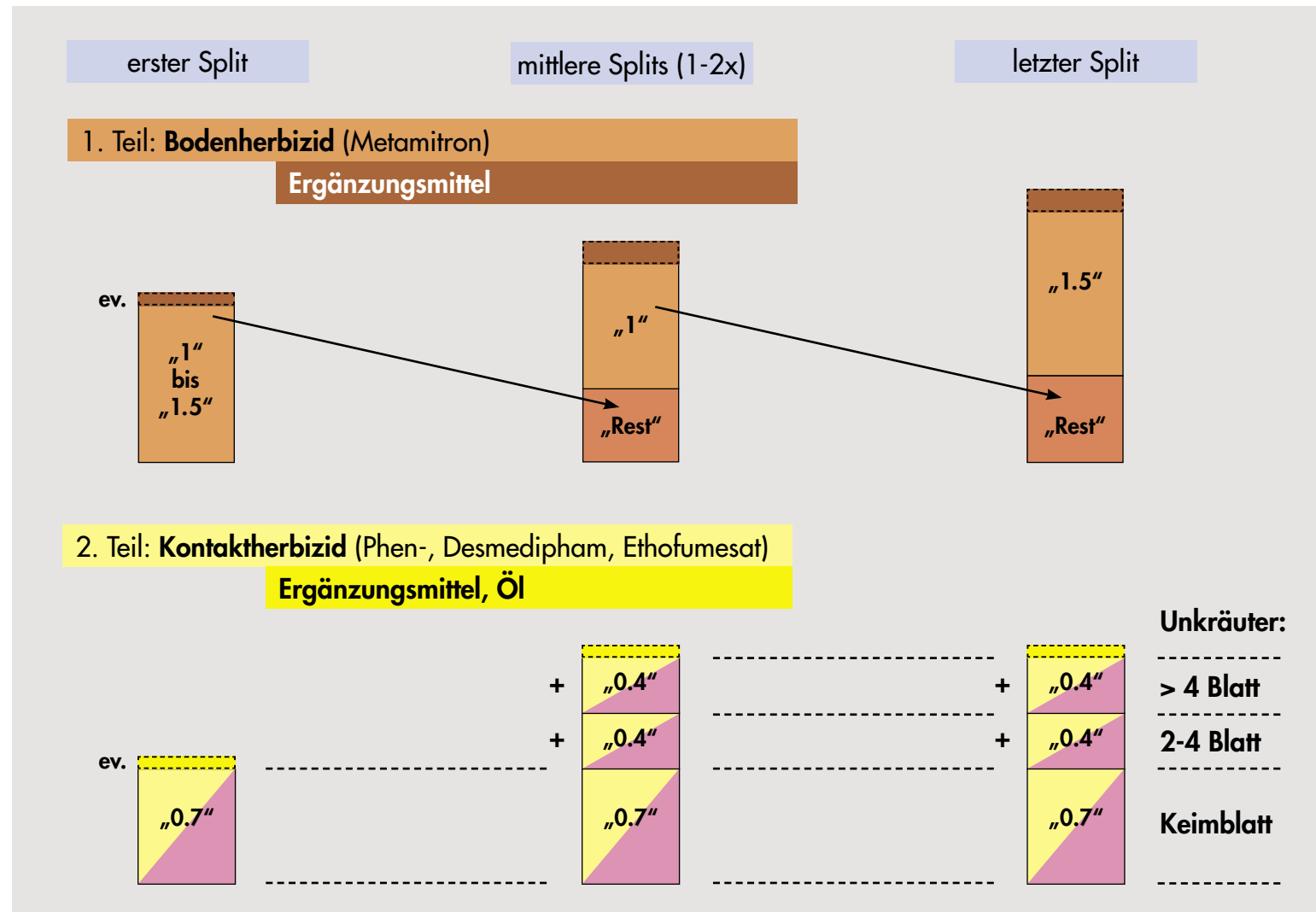
Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben

Einsatzbeschränkungen

- Chloridazon:** - Verboten in S2, (alle Mittel) Moorboden, REB, IP-Suisse Rüben Nur noch 2021
- Dual Gold:** - Verboten in S2 und Karstgebieten, IP-Suisse Rüben
- Calado:** - Maximalmenge in Rüben 1.05 l/ha
- Frontex:** - Wirkstoffmenge max. 1.5 l/ha in 3 Jahren
- Betanal maxxPro:** - Verboten in S2, REB, Debut Activ IP-Suisse Rüben
- Lenacil:** - Verboten in S2, REB, (alle Mittel) IP-Suisse Rüben, sandigen und humusarmen Böden - Gewässerabstand WP 20 m / SC 6 m
- Lontrel:** - Laub behandelter (alle Mittel) 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

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 reduzieren werden (-> Restwirkung).



Rübenherbizide-Mittelübersicht 2021

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: Wirkstoffgruppe (W ₂ +W _{3a}) ETHOFUMESAT + METAMITRON			
	Dosis	Formul.	Firmen
Metafol Super	2	SC	Ba
Oblix MT	2	SC	LG

Wirkstoffgruppe W ₂ : ETHOFUMESAT			
	Dosis	Formulierung	Firmen
Oblix	1	EC	Sc

Firmen:	
Amreco	Am
BASF	BF
Bayer	Ba
Leu+Gygax	LG
Medol	Me
Omya	Om
Schneiter	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
Beltix	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

CHLORIDAZON W _{3b}			
	Dosis	Formul.	Firmen
Betozon	1	WG	Me
Chloridazon	1	WG	diverse
Pyramin	1	WG	Sy, BF
Pyrazon	1	WG	LG

Wirkstoffmischungen: Wirkstoffgruppe (W ₁ +W ₂) PHENMEDIPHAM (+ DESMEDIPHAM*) + ETHOFUMESAT (+ LENACIL*)			
	Dosis	Formul.	Firmen
Betanal Expert*	1,3	EC	Ba
Beta Team*	1,3	SE	Sc, LG
Betanal maxxPro* [ⓐ]	1,2	OD	Ba
Beetup Pro*	1,5	SC	St
Mentor Contact*	1,5	SC	Om
Sugaro Pro*	1,5	SC	Sy
Belvedere forte* [ⓐ]	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
Sugar 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, Chloridazon, 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 [ⓐ]	0,5	EC	Sc, St	Zum Standardsplit maximal eine halbe Gräserdosierung beimischen. Zwischen Standardsplit und Gräserbekämpfung mindestens 3 Tage Abstand.	
Elegant 05	1-1,5	EC	Si		
Targa Super		EC	Ba		

Fertigmischungen: Wirkstoffgruppe (W ₁ +W ₂ +W _{3a}) PHENMEDIPHAM + ETHOFUMESAT + METAMITRON			
	Dosis	Formul.	Firmen
Beta Super 3	3	SC	Sc

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

[ⓐ] Auflagen SPe 3A, D
[ⓑ] abhängig von Bodenart, Witterung und Rübenstadium, primär ab 2. Split.

Ergänzungsmittel: (Blatt/Boden)			
	Dosis	Formul.	Firmen
Debut [ⓐ] +Gondor	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 [ⓐ]	0.05-0.15	CS	St
Calado [ⓐ]	0.2-0.5	EC	St
Dual Gold [ⓐ]		EC	Sy
Frontex [ⓐ]	0.2-0.9	EC	LG
Spectrum [ⓐ] Loper [ⓐ]		EC	BF, Om
FrontierX2 [ⓐ]	0.2-0.9	EC	LG
Tanaris, Solanis	0.3-0.6	SE	BF, Om
Venzar 500 SC [ⓐ]	0.1-0.3	SC	St
Venzar [ⓐ]		WP	Ba
Varape [ⓐ]		WP	Si, Me
Lenacil [ⓐ]		WP	Sc
Spark [ⓐ]		WP	LG