



DER RÜBEN PFLANZER

NR. 2 | 2025

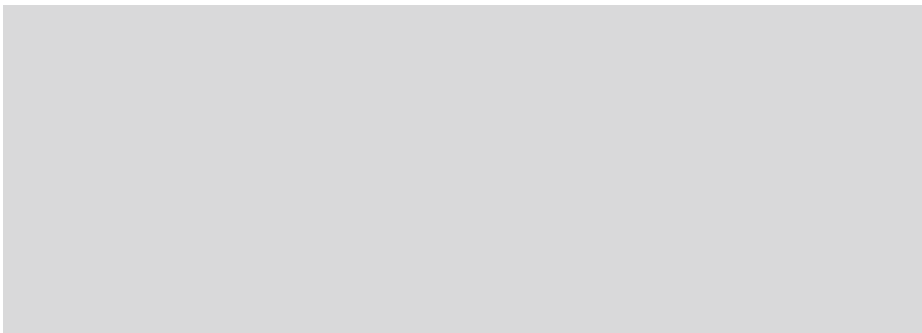
www.zuckerruebe.ch

Information der Schweizerischen Fachstelle für Zuckerrübenbau

Hauptbüro Aarberg, 058 105 80 80, info@zuckerruebe.ch

Regionalbüros Lindau, 058 105 98 78 | Grange-Verney, 058 105 80 81

Die Änderung der Fruchtfolge als vielversprechende Massnahme gegen SBR



Ihillabo repudionem ent. Minverum int as est labor sedis duntorestem qui rectiuntum quunt et ma si acc

Direkte Bekämpfungsmassnahmen zur Kontrolle des SBR (Syndrom des tiefen Zuckergehaltes) haben sich als wenig effektiv erwiesen. Eine vielversprechende Lösung könnte in der Wahl robusterer Zuckerrübensorten liegen, die seit 2020 von der Fachstelle getestet werden. Über 136 verschiedene Sorten wurden in Regionen mit hohem SBR-Druck geprüft. Das Ergebnis: Bestimmte Sorten erweisen sich als widerstandsfähiger und tragen dazu bei, die Produktivität pro Hektar und das Bruttoergebnis zu stabilisieren – im Gegensatz zu anfälligeren Sorten.

Neben dieser direkten Strategie gewinnt jedoch auch eine indirekte Bekämpfungsmassnahme zunehmend an Bedeutung: die Änderung der Fruchtfolge. Das Prinzip dahinter ist einfach: Die erwachsenen Zikaden legen ihre Eier an den Wurzeln der Zuckerrüben ab. Die Larven ernähren sich im Herbst von den Rübenwurzeln. Wenn

jedoch nach der Rübenernte eine Herbstsaat mit Getreide folgt, haben die Larven über den Winter hinweg eine ununterbrochene Nahrungsquelle. Um dem entgegenzuwirken, wird vorgeschlagen, die Fruchtfolge so zu ändern, dass anstelle von Herbstgetreide eine Frühjahrskultur angepflanzt wird. Dadurch wird die Nahrungsquelle für die Larven unterbrochen und die Population kann massiv ausgehungert und somit dezimiert werden.

Ein erfolgreiches Beispiel für diese Strategie liefert ein Forschungsprojekt der HAFL, das zwischen 2021 und 2022 durchgeführt wurde. Dabei wurde im Chablais (VS+VD) eine geänderte Fruchtfolge getestet. Die Ergebnisse waren vielversprechend: In den Parzellen mit geänderter Fruchtfolge war die Zikadenpopulation deutlich niedriger als in den Kontrollparzellen, in denen nach Zuckerrüben Getreide gesät wurde. Viele Landwirte in der Region waren von den posi-

tiven Ergebnissen überzeugt und haben die neue Fruchtfolge weiterhin beibehalten. Fazit 2024: von 22 getesteten Proben wiesen 21 davon keine Proteobakterien auf.

Auch im Frühjahr 2024 wurde in einer weiteren Region – dem Val de Ruz (NE) – die Fruchtfolge angepasst, um die Zikade, die 2023 auftrat, maximal zu stören. In beiden Regionen, dem Chablais und dem Val de Ruz, zeigten sich die Ergebnisse im Jahr 2024 sehr zufriedenstellend: Die Symptome des SBR waren deutlich weniger ausgeprägt als in stark betroffenen Regionen. Wurzelanalysen (PcR) bestätigten, dass in den betroffenen Parzellen nur geringe oder gar keine Spuren des Bakteriums zu finden waren, das den Zuckergehalt beeinträchtigt.

Damit diese Massnahme jedoch effektiv wird, ist es entscheidend, dass alle Landwirte einer Region ihre Fruchtfolge umstellen. Andernfalls könnten einzelne Parzellen von Getreide nach Zuckerrüben als Nahrungsquelle für die Zikaden dienen und die Bemühungen der ganzen Region zunichtemachen.

Obwohl die Änderung der Fruchtfolge für Zuckerrübenbetriebe eine Herausforderung darstellen kann, ist sie ein vielversprechender Ansatz, insbesondere in Regionen, in denen sich die Zikade bald etablieren könnte. Die Landwirte müssen zusammenarbeiten, um der Zikade keine günstigen Bedingungen für ihre Ausbreitung zu bieten.

Wissenwertes zur Herbizidanwendung

Goldene Herbizidregeln

- Bei Klassik-Herbiziden ist der optimale Einsatzzeitpunkt frühmorgens oder ab Sonnenuntergang, bei Temperaturen zwischen 5°–20°C und einer rel. Luftfeuchtigkeit von mindestens 70%. Nicht vor oder nach Nachtfrösten 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.

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 Böden.
- Bei hohem Druck mit Ehrenpreis reicht die Wirkung meist nicht aus. Ein Zusatz von je 0.5 l/ha Dimethenamid + Quinmerac-Produkten wird empfohlen.
- Mehrjährige Unkrautarten sowie Durchwuchs von Kulturpflanzen (Raps, Kartoffeln, Sonnenblume usw.) 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.
- Vor der Ansaat einer Folgekultur ist es wichtig, eine tiefergreifende Bodenbearbeitung durchzuführen. 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.

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 l/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.
- Der Einsatz von Produkte mit Trisulfuronmethyl (Debut, Debut Duo Active) ist ab 1.4.25 verboten.

Dosierung der Situation anpassen

Bodenherbizide

	+	-
Bodenart	schwer, tonig	leicht, schluffig
Org. Subst. Boden	2–4%	<2%
pH	alkalisch, >7	sauer, <6.5
Wetter	feucht/nass	trocken

Kontaktherbizide, Öl

	-	+
Blätter	feucht	trocken
Unkrautgrösse	klein	gross
Einstrahlung	hoch (sonnig)	gering (bedeckt)
Temperatur	hoch	frisch
Luftfeuchtigkeit	hoch	gering
Temperaturdifferenz (Tag-Nacht)	gross	klein

Wirkstoffgruppe Bodenherbizide

METAMITRON (W_{3a})

	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
Metamitron	1	SC	diverse

Ergänzungsmittel Boden

Dosis Formul. Firmen

Clomazone Produkte:

Cargon S², Caravel², Capone²
0.05-0.2 CS St, LG, Om

Dimethenamid-P Produkte:

Spectrum², Loper², Mazil² EC BF, Om, St
FrontierX² 0.2-0.9 EC LG

Dimethenamid + Quinmerac Produkte:

Tanaris, Solanis, Braudio, Tomahawk,
Zeppelin 0.3-0.6 SE BF, Om,
Sy, Ba, LG

Lenacil Produkte:

Venzar 500 SC^{1,2} 0.1-0.3 SC St
Venzar^{1,2} WP Ba
Lenacil^{1,2} WP Sc, Si
Spark^{1,2} WP LG

Kontaktmittel

Wirkstoffgruppe Blattherbizide PHENMEDIPHAM

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

Wirkstoffgruppe Blattherbizide ETHOFUMESAT

	Dosis	Formul.	Firmen
Oblix 200 EC	1	EC	Sc

Halbfertigmischung Blattherbizide

Wirkstoffgruppe Blattherbizide PHENMEDIPHAM + ETHOFUMESAT

	Dosis	Formul.	Firmen
Beetup Duo	2	EC	St
Beta Star	2	EC	Sc, LG
Rübex	2	EC	Om
Sugaro Duo	2	EC	Sy

Halbfertigmischung Blatt- und Bodenherbizid

ETHOFUMESAT + METAMITRON

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

Fertigmischung Blatt- und Boden

PHENMEDIPHAM + ETHOFUMESAT + METAMITRON

	Dosis	Formul.	Firmen
Beta Super 3	3	SC	Sc

ALS-resistente Zuckerrüben

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

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.

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.

Gräsermittel

Gegen einjährige Gräser

	Dosis	Formul.	Firmen
Agil	0.75-1	EC	LG
Propaq		EC	Sc
Focus Ultra/ Ruga	2-3	EC	BF, Om
Fusilade Max/ Xenturion	1.5	EC	Sy, St
Select ¹	0.5	EC	St
Targa Super		EC	Ba

Firmen

BF BASF Sc Schneiter
Ba Bayer St Stähler
LG Leu+Gygax Sy Syngenta
Om Omya

¹ Auflagen SPe 3 A, D ² 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>Unkraut erkennen: zuckerruebe.ch</p> 	<p>Unkraut am Auflaufen bis Keimblatt</p> 	<p>Unkraut grösser als 2 bis 4-Blatt oder Trockenheit</p> 
	<p>W₃ forcieren im 1. Split und reduzieren in den Folgebehandlungen Alternative: ergänzen mit ↓</p>	<p>W₁ und Öl forcieren (2x in 3-5 Tagen) Alternative: ergänzen mit ↓</p>
Amarant	Dimethenamid-P oder Dimethenamid + Quinmerac Produkte	Debut
Bingelkraut	Ethofumesat	Debut/Clomazone Produkte
Franzosenkraut	Lenacil / Dimethenamid-P Produkte	Debut/Clopyralid Produkte
Knorpelmöhre		
Hundspetersilie, wilde Möhre	auch Dimethenamid + Quinmerac Produkte	
Kamille	Metamitron (früh)/Lenacil Produkte	Debut/Clopyralid Produkte
Klettenlabkraut	Ethofumesat/ Dimethenamid + Quinmerac Produkte	Debut/Clomazone Produkte
Knöterich • Vogel • Pfirsich • Winden	Metamitron (früh)/ Lenacil Produkte Lenacil Produkte Lenacil Produkte	Debut (Teilwirkung) Debut (Teilwirkung)/Clomazone Produkte Clomazone Produkte
Melden, Gänsefuss	Metamitron (früh)/Lenacil Produkte	Clomazone (Teilwirkung)
Nachtschatten	Dimethenamid-P Produkte	Clopyralid/Clomazone Produkte
Storchenschnabel	Dimethenamid-P oder Dimethenamid + Quinmerac Produkte	Debut
Hirsen	Dimethenamid-P Produkte	Gräserherbizid
Ausfallraps	Metamitron + Öl (früh)/Lenacil Produkte	Debut
Sonnenblumen, Zweizahn, Schierling		Debut/Clopyralid Produkte
Ackerwinden, Phacelia		Debut
Disteln, Luzerne, Klee, Spitzwegerich Ambrosie, Buchweizen, Chicoree		Clopyralid Produkte
Erdmandelgras	Kontakt aufnehmen mit uns oder der kantonalen Pflanzenschutzstelle	

Debut und Clopyralid Produkte brauchen für gute Wirkungen mindestens 15°C.

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

Aufbrauchfrist für Debut und Debut DuoActive (Triflursulfuron-methyl) bis 1.4.2025.

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

Clomazone Produkte können weisse Blätter verursachen. Nach Regen Bestände mind. 2 Tage abtrocknen lassen.