



Mechanische Unkrautregulierung

Massnahmen vor der Ansaat

- Problemkräuter (Blacken, Ackerkratzdisteln, Quecken) vorgängig im Stoppelfeld bekämpfen
- 1–2 Mal Falsches Saatbett anlegen, späterer Saatzeitpunkt (nach 10. April)

Massnahmen und Fahrgeschwindigkeiten je nach Stadium der Kultur

Fahrgeschwindigkeit an die Bodenbedingungen und die Kultur anpassen.

Stadium Zuckerrüben						Verstopfungsgefahr bei Pflanzenrückständen	
	Vorauflauf	Keimblätter	2-Blatt	4-Blatt	6-Blatt		Kurz vor Reihenschluss
	BBCH						
	01	10	12	14	16	31	
Hackstriegel Zinkendruck				5–10 km/h gering bis mittel	5–10 km/h hoch		Erhöht
Rotorhacke				10–15 km/h	10–15 km/h		Schwach
Scharhacke			3–5 km/h mit Schutzscheiben	3–8 km/h mit Schutzscheiben	5–8 km/h leichtes Anhäufeln	6–10 km/h Anhäufeln	Mittel
Fingerhacke				3–5 km/h	5–8 km/h		Mittel
Sternhacke				3–6 km/h	5–6 km/h leichtes Anhäufeln	6–8 km/h Anhäufeln	schwach

■ Einsatz geeignet ■ Vorsichtiger Einsatz □ Einsatz nicht möglich

Einsätze im Vorauflauf (Hackstriegel, Rotorhacke) sind aufgrund der oberflächlichen Saat generell heikel.

Geräteeigenschaften

	<ul style="list-style-type: none"> • Benötigt einen ebenen Boden und wenig Pflanzenrückstände auf der Bodenoberfläche • Wenig wirksam auf schweren Böden • Kann bei frühen Durchgängen und oberflächlicher Saat Ausfälle durch Verschütten und Entwurzeln verursachen • Zu heisser Tageszeit arbeiten um die Kultur nicht zu verletzen • Gut geeignet für den Einsatz im Falschen Saatbett vor der Saat
	<ul style="list-style-type: none"> • Zu heisser Tageszeit arbeiten um die Kultur nicht zu verletzen • Kann besonders auf leichten Böden durch Verschütten und Entwurzeln Ausfälle verursachen
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 bis 3 Durchgänge • Nur oberflächlich Bearbeiten (max. 5 cm) um vergrabene Unkrautsamen nicht an die Oberfläche zu befördern • Gefahr von Verschüttung bei frühen Einsätzen • Gleiche Reihenabstand wie Sämaschine nötig • Kann mit Hackstriegel kombiniert werden • Erfordert eine Gerätesteuerung
Voraussetzungen für den Einsatz der Fingerhacke	<ul style="list-style-type: none"> • Nur bei einer gleichmässig aufgelaufenen Kultur mit Pflanzen in ähnlichem Stadium
Voraussetzungen für den Einsatz der Sternhacke	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung der Hacke: im 4-Blatt-Stadium nach innen (Weghäufeln), danach nach aussen (Anhäufeln) • Das Anhäufeln hat eine leichte Wirkung gegen Unkräuter in der Reihe



Unkrautbekämpfungsstrategien nach Witterungsbedingungen und Unkrautdruck

Strategie	Stadium Zuckerrüben						
		Vorauflauf	Keimblätter	2-Blatt	4-Blatt	6-Blatt	Kurz vor Reihenschluss
		BBCH					
		01	10	12	14	16	31
1	Herbizide und Hacken ab 4-Blatt-Stadium				Hacken (Fingerhacke)		Hacken (Anhäufeln)
		1 bis 2 Flächenbehandlungen			Bandbehandlung		
2	Bandbehandlung ab Saat				Hacken	Hacken (Fingerhacke)	Hacken (Anhäufeln)
		1 bis 2 Bandbehandlungen			Bandbehandlung	(Bandbehandlung)	
3	Mechanische Unkrautbekämpfung			Hacken		Hacken (Fingerhacke)	Hacken (Anhäufeln)

 Einsatz geeignet
 Vorsichtiger Einsatz
 Einsatz nicht möglich

Bandbehandlung

Mechanische Unkrautregulierung kann kombiniert werden mit einer Flächenbehandlung im Jugendstadium oder mit Bandbehandlungen im Vorauflauf (gemäss ÖLN) sowie im Nachauflauf.

	<p>Bandbehandlung mit der Saat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benötigt auf der Sämaschine eine Spritzeinrichtung und Düsen nach dem Packer • Benötigt einen Fronttank
	<p>Bandbehandlung mit Hacken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benötigt auf dem Hackgerät eine Spritzeinrichtung • Zeitversetzter Durchgang für Hacken und Spritzen empfohlen (Staubbildung, Temperatur, ...) • Bei Fingerhacken sollten die Düsen nach der Hacke angebracht sein
	<p>Bandbehandlung mit der Spritze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglich bei GPS-gestützter Saat und Spritze • Spezielle Ausrüstung der Spritze (Dropleg)

Ressourceneffizienzbeiträge REB

Beiträge: CHF/ha 1. Strategie 200.-; 2. Strategie 400.-; 3. Strategie 800.- (Gültig für die Jahre 2018 bis 2021, nicht kummulierbar mit REB-Beiträgen für reduzierte Bodenbearbeitung mit Herbizidverzicht und Biolandbau)

Auflagen: Folgende Wirkstoffe (Produktebeispiele) sind verboten (gemäss Aktionsplan Pflanzenschutz, Anhang 9)

a) Herbizide: Lenacil (Venzar, Betanal Maxx Pro), Chloridazon (Pyramin DF), Haloxyfop-(R)-Methylester (Gallant 535)

b) Insektizide: Bifenthrin (Talstar SC), Lambda-Cyhalothrin (Karate Zeon), Pirimicarb (Pirimor)



BIO Im biologischen Anbau ist jegliche Anwendung von Herbiziden verboten.

1. Ziele der Unkrautregulierung

- Jegliche Konkurrenz im 2- bis 8-Blattstadium der Rüben ausschalten.
- Grosse Wurzelunkräuter konkurrenzieren die Rüben (Nährstoff-, Licht- und Wasserkonkurrenz) → diese während der ganzen Fruchtfolge bekämpfen.
- Aufbau von Unkrautsamenvorrat im Boden verhindern.
- Spätverunkrautung verhindern.

2. Grundsätze der Unkrautregulierung

- Die Herbiziddosierung der Unkrautgrösse anpassen: kleine Unkräuter → tiefe Dosierung.
- Hohe Luftfeuchtigkeit verschärft die Herbizid-Wirkung, was zur Schädigung der Rübenkultur führen kann → Behandlung verschieben oder die Herbizidmenge reduzieren.
- Auf grobscholligen und trockenen Böden wirken die Bodenherbizide ungenügend. Bei Trockenheit Kontaktherbizide höher dosieren.
- Nach einer regnerischen, kühlen Periode zeigen die Kontaktherbizide bessere Wirksamkeit als nach einer sonnigen Trockenphase. Bei hohen Temperaturen schädigen die Herbizide die Kultur. Bei tiefen Temperaturen wirkt Debut ungenügend.
- Bei jeder Behandlung Fahrtrichtung wechseln (Spritzschatten).
- Bei Kleinmengensplit 300 l/ha nicht überschreiten (maximal 2 bar Spritzdruck, eventuell Düsen anpassen).
- Nicht nach Schema spritzen! Bevor Folgespritzungen durchgeführt werden, die Wirkung zuerst beurteilen und allenfalls einen Mittelwechsel vornehmen oder die Dosierung anpassen.
- Auf sauren Mineralböden wirken die Herbizide schärfer als auf alkalischen oder humosen. In sauren, leichten oder humusarmen Böden wirken Bodenherbizide stärker → Dosierung reduzieren.
- Schosserrüben unbedingt vor Ende August entfernen, um das Auftreten von wilden Rüben und deren Samenreicherung im Boden zu vermeiden.

Vorsicht!

Gestresste Rüben (Hitze, Frost, starker Regen, Hagel, Wurzelbrand, Schädlinge, intensive Sonneneinstrahlung nach Regenperiode) nur mit reduzierter Dosierung behandeln.

3. Spritzverfahren

Vorauflauf

⚠ Im ökologischen Leistungsnachweis ist eine Vorauflaufspritung nur als Bandbehandlung erlaubt.

- Auf Mulch- oder Direktsaat darf vor oder nach der Saat ein Totalherbizid eingesetzt werden.
- Eine Vorauflaufbehandlung ist dort gerechtfertigt, wo ein frühzeitiger Nachauflaufeinsatz selten möglich ist, z. B. falls die Parzelle erfahrungsgemäss nach Niederschlägen schlecht befahrbar ist.

Nachauflauf Kleinmengen - Split

- Frühzeitige Behandlung von keimenden Unkräutern unabhängig vom Rübenstadium. Eine zweite oder eventuell dritte Behandlung immer nur gegen kleine keimende Unkräuter durchführen. Die Dosierung der Folgebehandlungen muss sich nach den grössten noch vorhandenen Unkräutern richten. Dies ist besonders wichtig, wenn Regen die Folgebehandlungen verzögert.
- Der Kleinmengen - Split hat Vorteile gegen Problemunkräuter wie Amarant, Bingelkraut, Klebern, gemeine Melde und Hundspetersilie (Aethusa).