

Mechanische Unkrautregulierung

Massnahmen vor der Saat

- Relativ früh pflügen (spätestens Anfang August)
- 1 bis 2 Unkrautkuren durchführen
- Ausdauernde Unkräuter bekämpfen (Blacken, Disteln, Quecken); Stoppelbearbeitung
- Saattiefe erhöhen, um die absehbaren Verluste durch die mechanische Unkrautregulierung aufzufangen

Der Erfolg der mechanischen Unkrautbekämpfung hängt von der Grösse der Unkräuter und den Wetterbedingungen ab. Beim Raps erfolgt die Unkrautbekämpfung in einer meteorologisch schwierigen Phase, was deren Wirkung einschränken kann. Raps besitzt allerdings eine hohe Konkurrenzkraft.

Vergleich zwischen Hackstriegel, Rotorhacke, und Hackgerät beim Raps

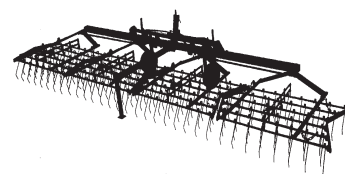
	Hackstriegel	Rotorhacke	Hackgerät
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Ganzflächige Unkrautbekämpfung • Hohe Flächenleistung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ganzflächige Unkrautbekämpfung • Hohe Flächenleistung • Arbeitet oberflächlich, reisst Verkrustungen auf, belüftet den Boden 	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Wirkung bei gut entwickelten Unkräutern • Gute Wirkung der Bodenbearbeitung: Mineralisierung, reisst Verkrustungen auf • Teilweise Wirkung bei ausdauernden Unkräutern
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzt bei unebenem Boden und Pflanzenresten • Weniger wirksam in schweren Böden • Einstellung teils heikel • Wirkungslos bei gut entwickelten Unkräutern • Keine Wirkung bei ausdauernden Unkräutern 	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Wirkung nur bei Unkräutern im Keimblattstadium • Keine Wirkung bei ausdauernden Unkräutern 	<ul style="list-style-type: none"> • Abgetrockneter Boden • Arbeitet nur zwischen den Kulturzeilen • Einsatz ab der Saat einplanen • Geringe Flächenleistung • Erfordert eine exakte Führung
Einsatz (Kultur)	• Ab 4-Blatt-Stadium bis Anfang Längenwachstum	• Ab 4- bis 6-Blatt-Stadium	• Ab 4-Blatt-Stadium bis Anfang Längenwachstum
Einsatz (Unkräuter)	• Ab Keimung bis 4-Blatt-Stadium	• Ab Keimung bis 2-(4)-Blatt-Stadium	• Ab Keimung bis 8-Blatt-Stadium
Leistung	• 7–10 PS/m Arbeitsbreite	• 12–15 PS/m Arbeitsbreite	• 12–15 PS/ m Arbeitsbreite
Arbeitsleistung	• 3–8 ha/h	• 4–6 ha/h	• 2–4 ha/h

Angepasste Tabelle des französischen Forschungszentrums CETIOM

Hackstriegel

Wirksam gegen Unkräuter ab Keimung bis 4-Blatt-Stadium

- 1 bis 2 Durchgänge – 1. Durchgang ist ab dem 3- bis 4-Blatt-Stadium möglich:
 - darauf achten, dass der Raps nicht verschüttet wird
 - darauf achten, dass die jungen Rapspflanzen nicht ausgerissen werden
- 2. Durchgang 15 Tage später, falls die Parzelle von Unkraut befallen ist
- Einsatz im Frühling: bei Vegetationsbeginn
- Keine Wirkung bei ausdauernden Unkräutern und geringe Wirkung bei Keimlingen mit Pfahlwurzeln



Eignung auf verschlammten --, schweren -, mittelschweren + und steinigen Böden -/+

	Saat	Auflaufen	4-Blatt-Stadium	Vegetationsbeginn	Längenwachstum
Stadium der Kultur					
Wirkung			< 10 km/h mässiger Zinkendruck	10 km/h hoher Zinkendruck	
Pflanzenverluste			> 70 %	< 50 %	
			5–10 %	5–10 %	



Rotorhacke

Wirksam gegen Unkräuter ab Keimung bis 3-Blatt-Stadium

- Einsatz ausschliesslich im Herbst im 2- bis 3-Blatt-Stadium des Rapses
- Während des Auflaufens ist der Einsatz sehr heikel
- Die Rotorhacke ist stets mit einer anderen Bearbeitungsmaßnahme zu kombinieren (Hackstriegel im Frühling oder Hacken)
- Reduzierte Selektivität in lockeren Böden
- Bedarf einer guten Saatbettbearbeitung und eines gut ausgeebneten Bodens



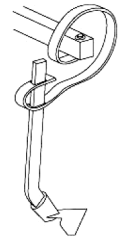
Eignung auf verschlammten ++, schweren -/+, mittelschweren + und steinig Böden -

Stadium der Kultur	Saat	Auflaufen	4-Blatt-Stadium	6-Blatt-Stadium	8-Blatt-Stadium
			10–20 km/h		
Wirkung			50 %		
Pflanzenverluste			< 2 %		

Scharhacke (Gänsefusschar)

Wirksam gegen Unkräuter ab Keimung bis 6- bis 8-Blatt-Stadium

- 1. Durchgang ist ab dem 4-Blatt-Stadium des Raps zu Beginn Längenwachstums möglich (2. Durchgang ist selten nötig)
 - Beim Einsatz im Herbst darauf achten, dass der Raps nicht verschüttet wird
- 2. Durchgang im Frühling möglich, falls nötig
- Wirkungsvolle Unkrautregulierung zwischen den Kulturreihen, mit leichtem Anhäufeln
- Reihenabstand zwischen 25 und 50 cm
- Bei einem Reihenabstand zwischen 40 und 50 cm:
 - Bei starkem Unkrautdruck ist eine Unkrautregulierung im Herbst empfehlenswert
 - Erhöhter Konkurrenzdruck in den Kulturreihen
- Lässt sich kombinieren mit dem Hackstriegel
- Gute Wirkung auch bei gut entwickelten Unkräutern, Unkräutern mit Pfahlwurzeln usw.
- Bedarf einer sorgfältigen Saat und eines ausgeebneten Bodens
- Erfordert eine exakte Führung



Eignung auf verschlammten +, schweren -/+, mittelschweren ++ und steinig Böden -

Stadium der Kultur	Saat	Auflaufen	4-Blatt-Stadium	Ende Winter	Längenwachstum
			6–8 km/h		10 km/h
Wirkung			> 70 %		> 70 %
Pflanzenverluste			< 5 %		0 %

Legende Stadium des Einsatzes ■ Kein Einsatz ■
 Verwendung: ++ gut geeignet + geeignet - wenig geeignet -- nicht empfohlen