

## Rapsanbau

### Acker- und pflanzenbauliche Bewertung des Rapsanbaues:

- lange Bodenbedeckung und tiefe Durchwurzelung sichert und fördert eine stabile Bodenstruktur.
- Raps bietet eine sinnvolle Gülleverwertungsmöglichkeit.
- hoher Vorfruchtwert. Weizen nach Raps erzielt ca. 10 % Mehrertrag gegenüber Weizen nach Weizen.
- sinnvolle Alternative für zurückgehenden Zuckerrübenanbau (getrennte Fruchtfolge – Nematodenproblematik beachten).
- jährlich größere Ertragsschwankungen möglich. Insbesondere witterungsbedingte Ertragsverluste durch Kornausfall, wenn Nässeperioden nach der Abreifephase eine zeitgerechte Ernte verhindern.
- bei hohem Rapsanteil in der Fruchtfolge können sich Probleme infolge Durchwuchsraps mit der Gefahr höherer Lagerneigung sowie höheren Krankheitsdrucks mit Phoma oder auch Sclerotinia ergeben.
- pfluglose Bodenbearbeitungsverfahren ermöglichen bei engen Rapsfruchtfolgen häufiger Infektionsbrücken vor allem bei bodenbürtigen Krankheitserregern und Schadinsekten.

Ziel ist, hohe und sichere Marktleistungen zu erreichen. Die Marktleistung errechnet sich aus dem erzeugten Ertrag sowie dem erzielten Ölgehalt (z.T. auch sortenabhängig) auf der Basis von 40 % Öl und maximal 2 % Besatz. Der Ölertrag ist bezahlungsrelevant.

## Winterraps

Bis zum Eintritt in die Vegetationsruhe im Spätherbst sollte sich ein Rapsbestand mit folgenden Merkmalen etabliert haben:

- gesund (Phoma),
- etwa 8 – 10 Blätter je Pflanze,
- gut entwickeltes, tiefreichendes Wurzelsystem,
- Wurzelhalsdurchmesser etwa 8 – 10 mm,
- keine beginnende Stängelbildung (hoch liegender Vegetationspunkt ist frostanfällig)

### Saatbettansprüche des Rapses

- „Feinsämerei“, entsprechend geringe Keim-Energiereserven (geringe Tausend-Korn-Masse) → hohe Ansprüche an Saatbettqualität, Risiko verminderter Feldaufgänge,
  - störungsfreies Keimen und Auflaufen gewährleisten,
  - Pfahlwurzel eine ungehinderte, tiefe Wurzelentwicklung ermöglichen

- Bei sehr niedrigen Saatstärken müssen sich möglichst alle Körner zu einer vitalen Pflanze entwickeln können.

## Fruchtfolgestellung und Saatbettbearbeitungsverfahren

Ziel in der kurzen Zeitspanne zwischen Ernte der Getreide - Vorfrucht und der folgenden Rapsaussaat ist:

- eine gleichmäßige Verteilung der organischen Masse im Saatbett und der Ackerkrume herzustellen (Strohmanagement),
- für eine zügige Verrottung derselben zu sorgen,
- ein störungsfreies Auflaufen des Rapses zu garantieren.

Vorfrüchte:

- frühräumende Wintergerste ist die günstigste Vorfrucht,
- bei Weizen vor Raps sollten die Sorten möglichst frühreif und kurzstrohig (Strohanfall) sein. Weizenvorfrucht generell hat ein höheres Bodenbearbeitungsrisiko und eine kürzere Vorbereitungszeit für die Saatbettherstellung. Hybridrapssorten können in diesen Fällen für „Entzerrung“ sorgen
- Sommergetreide als Vorfrüchte, vor allem Hafer, können wegen der späteren Ernte ebenfalls problematisch sein.

Saatbettbereitung:

- Häckselqualität am Mähdrescher (Länge des Häckselgutes, ideal ca. 2 - 4 cm) und dessen Querverteilung optimieren. Gegebenfalls Strohrotte durch eine N-Ausgleichsdüngung in Höhe von 30 - 40 N/ha beschleunigen
- Stoppelbearbeitung je nach Strohanfall in 2 bis 3 zunehmend tieferen Arbeitsschritten durchführen:
  - in engen Rapsfruchtfolgen und/oder bei starkem Kornausfall (Schotenaufplatzungen) auf vollständiges Auflaufen des Ausfallrapses achten, Durchwuchsprobleme mit höheren Auswinterungs-, Krankheits- und Lagerisiko.
  - bei 1 % Ausfall werden etwa 30 kg Rapssamen je Hektar verteilt, etwa das zehnfache der regulären Aussaatmenge.
  - bei genügend Feuchtigkeit im Boden erste Welle des Ausfallrapses ohne Bearbeitung keimen lassen. Danach mit flacher Stoppelbearbeitung (ca. 5 cm Eingrifftiefe) die weiteren Samen zum Keimen bringen. Bei Mulchsaat kommt diesen Maßnahmen besondere Bedeutung zu.
- Bei Weizenvorfrucht und früher Saat, Stroh besser abfahren, insbesondere bei beabsichtigter Mulchsaat zum Raps.
- Auf leichteren, trockenen oder tonigeren, umsetzungsträgeren Standorten empfiehlt sich ebenfalls Strohabfuhr, schnelle ausreichende Verrottung der Ernterückstände ist nicht sicher gewährleistet.
- Bearbeitungstiefe, vor allem bei Mulchsaat, ist auf die Saatzeit und den Feuchtezustand des Bodens abzustimmen. Bei früher Saat und feuchteren Böden, unabhängig von der Bodenart, kann flacher gemulcht werden, da für den Raps noch genügend Zeit besteht, ein ausreichendes Wurzelsystem zu entwickeln. Unter trockenen Bodenverhältnissen und späterer Saat muss tiefer gearbeitet werden.
- Bei sehr kurzer Spanne zwischen Vorfruchternte und Rapssaat muss bei der Grundbodenbearbeitung mit dem Pflug auf eine ausreichende Rückverfestigung geachtet werden (Packer).

## Saatzeit und Saatmenge

Rund 2 ½ Monate Vegetationszeit sollten für eine ausreichende Vorwinterentwicklung des Rapses verfügbar sein.

- Aussaaten nach dem 5. September werden auch in günstigen Lagen riskanter. In solchen Fällen wird oberirdisch zwar oft noch genügend Blattmasse gebildet, die Wurzelbildung ist aber meist nicht optimal.
- Saatstärken
  - je besser die witterungsbedingten Saatbett- und die standörtlich bedingte natürliche Bodengüte bei frühen Saatterminen, desto eher kann die Saatmenge im unteren Bereich gewählt werden,
  - Anpassungen der Saatmengen nach oben immer dann erforderlich, wenn sich witterungsbedingte Abweichungen von der normalen Saatzeit oder des idealen Saatzustandes ergeben.
- Niedrigere Bestandesdichten sichern die Entwicklung kräftigerer und damit standfester Einzelpflanzen (optimale Standraumverteilung).

## Aussaatstärkenempfehlungen

<b>Saatzeitfenster</b>	<b>maximal:</b>	10.8. (Höhenlagen) bis 10.9. (milde Lagen Niederrhein)		
	<b>optimal:</b>	15.8. bis 05.9.		
<b>Zielbestandesdichte</b> (Linien- und Hybridsorten)	35 - 40 Pflanzen je qm			
<b>Saattiefe:</b>	(bei Trockenheit tiefer)	<b>Pflugsaat</b> 2 - 3 cm	<b>Mulchsaat</b> 2 - 3 cm	
<b>Saatstärke:</b>	frühe - mittlere Saatzeiten ( <b>Linien</b> sorten)	40 - 45	45 - 50	Körner je qm
	mittlere - spätere Saatzeiten ( <b>Hybrid</b> sorten)	35 - 40	40 - 45	
<b>Berechnung Aussaatmenge</b>	Zielbestand (!!) je qm x TKM			
je ha:	$100 - (\text{Minderk.fähigk.} + \text{Feldaufgangsverl.} + \text{Überwinterungsverl.})$			
<b>Beispiel:</b> (normale Verhältnisse)	$\frac{40 \times 5,4}{100 - (4\% + 3\% + 3\%)} = 2,4 \text{ kg/ha}$			
<b>mögl. Feldaufgangsverluste</b>	Saatbettbereitung, Saatbettbedingungen, Saatzeit, Mäuse, Schnecken, Tauben			

## Wahl von Linien- oder Hybridsorten

Auf die am Standort herrschenden Vorfrucht-, Witterungs-, Saatbett- und Saatzeitbedingungen lässt sich pflanzenbaulich auch durch die gezielte Wahl von Linien- oder Hybridraspsorten reagieren.

- Eine gesunde Sortenvielfalt – je nach einzelbetrieblicher Rapsflächengröße 2 bis 3 Sorten – mit dann unterschiedlich möglichen Saat- (Linien-/Hybridsorten) und Reifezeiten hilft mit, das Anbau- bzw. Ertragsrisiko zu senken.
- Ganz neu geprüfte und empfohlene Sorten sollten wirklich nur zum Probieren auf kleinen Flächen im Praxisanbau getestet werden.
- Betriebliche Gegebenheiten, wie Fruchtfolgeanteil des Rapses, organische Düngung müssen bei der Phoma- und Sclerotiniaanfälligkeit bzw. Standfestigkeit der Sorten ihre Berücksichtigung finden. Sortenunterschiede bezüglich der Sclerotiniatoleranz sind zwar vorhanden, in der Praxis wird allerdings sortenunabhängig grundsätzlich eine Maßnahme gegen diese Krankheit durchgeführt.
- Wegen der insgesamt langsameren Herbstentwicklung von Liniensorten ist diese Sortengruppe eher für die früheren Saattermine unter optimalen Saatbettbedingungen geeignet. Frühere und mittlere Saattermine sind in Rapsfruchtfolgen mit Wintergerste als Vorfrucht möglich.
- Hybridrapssorten unterscheiden sich gegenüber Liniensorten durch ihre höhere Vitalität (kräftigeres Wurzelsystem), ihre Robustheit, ihr besseres Regenerationsvermögen und ihre zügigere Herbstentwicklung.  
Sie sind eher für Spätsaaten unter schwierigeren Bedingungen geeignet (Spätsaattoleranz). Die „robusteren“ Eigenschaften der Hybridsorten eignen sich besonders für „Mulchsaat - Standorte“ sowie in Rapsfolgen mit Weizenvorfrucht. Bei gleicher Beize beträgt die Saatgutkostendifferenz je ha und 50 Körner je qm Aussaatstärke rund 40 €, bei 40 € je dt Erzeugerpreis ist damit ein Mehrertrag von ca. 1,0 dt je ha erforderlich.

## Winterraps - Die Sortenempfehlungen zur Herbstaussaat 2010