

BERATUNGSRUNDBRIEF

4. Juli 2023

ZWISCHENFRUCHTANBAU 2023

Mit dem Inkrafttreten der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) 2023 ist das bisherige „Greening“ weggefallen. Zwischenfrüchte müssen nicht mehr zwingend im Gemenge angebaut werden. Reinsaaten erfüllen ebenfalls die gesetzlichen Vorgaben.

In den Wasserschutzgebietskooperationen müssen vor Sommerungen Zwischenfrüchte angebaut werden. Allerdings ist der Zwischenfruchtanbau auch auf allen anderen Flächen vor Sommerungen sinnvoll.

Die Trockenzeiten der letzten Frühjahre haben gezeigt, dass eine wassersparende Aussaat der Sommerung immer wichtiger wird. Die mechanische Bekämpfung von Ausfallkulturen und angepasste Saatstärken gewinnen an Bedeutung. Die schwindenden Möglichkeiten, den Aufwuchs chemisch zu beseitigen und die zunehmenden Herausforderungen zum Beispiel durch Trockenheiten erfordern eine **größere Sorgfalt, Zwischenfrüchte erfolgreich und zielgerichtet zu etablieren!**

Was gilt es zu beachten

Zwischenfrüchten sollte die gleiche Aufmerksamkeit und Sorgfalt wie einer Hauptfrucht gewidmet werden.

1. Auswahl der richtigen ZF(-Mischung)

Die Tabelle auf letzten Seite charakterisiert die verschiedenen Zwischenfruchtarten hinsichtlich Fruchtfolge-Eignung und Saatansprüchen.

Beachten Sie Folgendes:

- **Mischungen oder Reinsaaten? – beides hat seine Berechtigung**
 - Ein Vorteil der **Mischung** (max. 3-4 Partner) ist die Risikostreuung, „Eine schafft es immer“ sowie die bessere Durchwurzelung des Bodens. Bei zu niedriger Saatstärke sind die Bestände jedoch oft lückig. Eine optimale Saatstärke (siehe unten) lässt viele Gemenge allerdings teuer werden.
 - **Reinsaaten** sind oftmals günstiger und bilden, ordentlich etabliert, dichte Bestände aus. Die früheren Standard-Zwischenfrüchte Senf/Ölrettich bzw. Phacelia können wieder angebaut werden. Die Durchwurzelungsleistung kann mit einem guten Gemenge allerdings nicht mithalten.
- **Aussaatmengen nicht zu knapp wählen:** Zur besseren Konkurrenzkraft das obere Ende der Saatmengenspanne wählen → Faustzahl: 600 ZF-Pflanzen pro m².
- **Fertigmischungen den eigenen Bedürfnissen anpassen.** Mischungen sind i.d.R. günstiger, erfüllen aber oft nicht die betrieblichen Anforderungen. Erhöhen bzw. ergänzen Sie ggfs. den Anteil einzelner Arten. Brauchen Sie Hilfe beim „Mischen“? Melden Sie sich gerne bei uns!
- **Artenwahl den Aussaatbedingungen und dem -Zeitpunkt anpassen:** Hier gilt das gleiche Vorgehen wie bei Hauptfrüchten! Je später die Saat, desto höher die Saatstärke und umso spätsaatverträglicher die Art.

2. Bodenbearbeitung

Eine große Sorgfalt bei der Bodenbearbeitung (Strohverteilung/-einarbeitung, Strukturschäden beseitigen, Ausfallkulturen dezimieren, feines

Saatbett schaffen) erleichtern die Etablierung und spätere Einarbeitung der Zwischenfrucht:

- **Erste Welle mechanisch beseitigen:** Wenn eine Direktsaat innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Ernte nicht umsetzbar ist, sollten Sie die erste Welle Ausfallgetreide auflaufen lassen und arbeiten diese mit der Saatbettbereitung zur Zwischenfrucht ein.
- **Saatbettbereitung an den Ansprüchen der Art bzw. Mischung ausrichten:** Je höher der Keimwasserbedarf, desto höher der Anspruch an das Saatbett und die exakte Saatgutablage.
- **Folgekultur bei der Intensität der Bodenbearbeitung bereits jetzt berücksichtigen:** Im Frühjahr ist „weniger Bodenbearbeitung oft mehr“. Sommerungen reagieren empfindlich auf nicht optimale Bodenbearbeitung. Zudem sinken die Handlungsmöglichkeiten (Glyphosatverbot im WSG). Bei den Frühsaat-Sommerungen – Ackerbohnen und Sommergetreide – ist das Ausfallgetreide über die Bodenbearbeitung bereits im Sommer zu beseitigen. Der Pflugeinsatz vor der Zwischenfrucht ist in diesem Fall in Betracht zu ziehen. Ist der Pflug keine Alternative, sollte das Ausfallgetreide nach dem ersten Stoppelsturz intensiv eingemischt werden.

3. Aussaat(technik)

Grundsätzlich gilt: **Wie die Aussaat, so die Einarbeitung!** Eine frühe, hauptfruchtmäßige Saat kann die Einarbeitung im Frühjahr maßgeblich vereinfachen. **Richten Sie Saatstärke zusätzlich nach der Saatechnik aus:**

- **Drillsaat** garantiert einen gleichmäßigen und zügigen Feldaufgang. → Anwendung für alle Arten bei normaler Saatstärke.
- **Mulchsaat** ist geeignet für alle Zwischenfrüchte. → Saatstärken bei hohem Strohanteil und Arten mit hohem Keimwasseranspruch erhöhen!
- **Direktsaat** muss innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Ernte erfolgen. → Höhere Saatstärken für höhere Konkurrenzkraft wählen!
- **Vorernte-/Drohrensaat:** 14 Tage vor Ernte



Bildquelle: M. Best

1,5-fache Saatmenge. Die Zwischenfrucht hat so einen Vorsprung vor dem Ausfallaufwuchs. Gleichmäßige Feldaufgänge lassen sich nur durch Einsatz pneumatischer Dünger oder Drohnenaussaat erzielen.

Ungrasbekämpfung im Zwischenfruchtbau

In diesem Frühjahr sind erneut einige Wintergetreidebestände mit erhöhtem Besatz an Ungräsern, besonders Ackerfuchsschwanz, anzutreffen. Bis zur Ernte ist die Samenschüttung erfolgt und die neuen Samen liegen auf dem Boden. Ackerfuchsschwanz ist ein Lichtkeimer (=Lichtreiz für Keimung nötig) mit einer primären Keimruhe von bis zu 8 Wochen. D.h. die Samen dürfen nicht tiefer als maximal 2-3 cm „vergraben“ werden, ansonsten werden sie dem Bodenvorrat zugeführt (sekundäre Keimruhe, >10 Jahre überlebensfähig).

Eine **Vorernte- bzw. Drohnensaart mit 1,5-fache Saatstärke kann helfen**. Das Unterlassen der Bodenbearbeitung verhindert das Vergraben der Samen. Bei Trockenheit kann der Feldaufgang von Zwischenfrucht und Ungras mittels Strohriegel angeregt werden. Eine starke und üppige Zwischenfrucht ist wichtig, damit das Ungras unterdrückt wird. „Durchgegangene“ Ungräser sollten im Frühjahr mit dem Pflug vergraben werden, um so die Fläche zu sanieren.



- **Extensive Aussaattechniken** (Universalstreuer auf Scheibenegegen, Nachsaatstriegel etc.) haben zwar eine hohe Schlagkraft, aber auf Kosten der Saatgutablage. → Gut geeignet für Senf, Ölrettich. Grundlegend sollten Saatstärken um 15-20% erhöht werden!

HERBSTDÜNGUNG

In den meisten Fällen ist eine Herbstdüngung mit Mineraldüngern nicht nötig. Eine N_{\min} -Schnelltest-Untersuchung im Boden unmittelbar vor der Herbstausbringung hilft einen möglichen Düngebedarf festzustellen. → **melden Sie sich bei uns!**

Für den Einsatz von organischen Düngern gilt:

Aktuelle Analyse → Düngewirkung kennen → Ausbringung planen

Neben der 60/30er-Regelung (N-Obergrenze im Herbst) sollten **maximal 120 kg Gesamt-N (N_{ges}) pro Hektar und Jahr** über organische Dünger ausgebracht werden. → Wenn Sie jährlich darüber liegen, fällt die N-Nachlieferung im Herbst überdurchschnittlich hoch aus. Ein Düngebedarf mit flüssigen organischen Düngern (Gülle/Gärreste...) besteht dann nicht!

Grundlegend gilt, **Düngung nur bei Bedarf!**

- **Düngung nur** zur Zwischenfrucht, Körneraps oder Feldgras.
- **Keine Düngung zu** Wintergerste oder spät bestellten Zwischenfrüchten.

Beachten Sie unbedingt die **Vorgaben in den Wasserschutzgebieten** die im Herbst teils andere Vorgaben zur Düngung haben (siehe beiliegendes Hinweisblatt)!



NACHERNTEMANAGEMENT RAPS/ LEGUMINOSEN

Ausfallraps oder Körnerleguminosen hinterlassen in den Ernteresten große und leicht umsetzbare N-Mengen, die die übliche Nachfrucht Winterweizen nicht konservieren kann. Zur Reduzierung von Stickstoffverlusten und der Verbesserung des

Vorruchtwertes macht es Sinn die Fruchtfolge und die Intensität der Bodenbearbeitung zu optimieren.

Weniger und sehr flache Bodenbearbeitung ist oft mehr (max. 3 cm tief): Die N-Mineralisation im Herbst wird minimiert und der Altraps nicht „vergraben“. Wird der Altraps > 5 cm tief verschüttet, fällt er in die sekundäre Keimruhe und bereitet Probleme in den Folgejahren. Daher nur einmal und ganz flach arbeiten, den Altraps bis kurz vor die Aussaat der Folgekultur aufwachsen lassen und dann beseitigen. Wenn der Raps nur alle sechs Jahre in der Fruchtfolge steht, wie es aus phytosanitären Gründen nötig ist, bereitet der Altraps keine Probleme.

Die Selbstbegrünung mit Ausfall-Leguminosen ist nicht so effektiv wie die mit Altraps. Hier sollte die **Nachfrucht/ Folgekultur optimiert werden:**

1. Einsaat einer Winterzwischenfrucht (z.B. Ölrettich, Gelbsenf, Phacelia, oder Mischung mit Rauhafer), Frühjahrsumbruch der Zwischenfrucht mit Einsaat einer Sommerung.
2. Raps mit hoher Stickstoffaufnahme vor Winter.
3. Wintergerste mit der höchsten N-Aufnahme unter den Wintergetreiden.
4. Winterweizen, Roggen, Triticale als Nachfrucht nur nach Einsaat einer Sommerzwischenfrucht (z.B. Ramtill). Aussaat nach flacher Stoppelbearbeitung, Sommerzwischenfrucht läuft zusammen mit Ausfall-Leguminosen auf (Futternutzung des Aufwuchses möglich), anschließend Aussaat von Winterweizen nicht vor Ende Oktober.

Sollten Sie Fragen zu den Themen des Rundbriefes haben, können Sie uns gerne anrufen.

Mit freundlichen Grüßen

Anika Fluck

Eigenschaften verschiedener Zwischenfrüchte

Zwischenfrucht (LK = Lichtkeimer; DK = Dunkelkeimer; B = Beides)	Saatmenge [kg/ha]	Saatzzeit				Einsatzgebiet		geeignet für Fruchtfolgen mit						Keinwasser- bedarf	Risiken
		Juni	Juli	Aug.	Sept.	Sommer- zwischen- n-frucht	Winter- zwischen- n-frucht	Ge- treide	Mais	Raps	Kar- toffel	Zucker- rüben	Legu- minose		
Senf (LK)	18-25		**			X	✓	✓	✓	X	(✓)	✓	✓	gering - mittel	gering Kohlhernie, Tabak-Rattle-Virus, Nemathodenresistente Sorten vorhanden
Ölrettich (LK)	18-25	**				X	✓	✓	✓	(X)	✓	✓	✓	*gering-mittel	i.d.R nicht Kohlhernie vermehrend, Nemathodenresistente Sorten vorhanden
Winterrüben, Futterraps (LK)**	8-14					X	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	*gering-mittel	Kohlhernie, Sklerotinia, Schädlinge
Sommerrüben, -raps (LK)	6-10/ 4-15					✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	*gering-mittel	Sklerotinia, Kohlhernie, Nematoden
Gartenkresse (LK)	8-20					✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	gering	Sklerotinia, Kohlhernie, Nematoden
Leindotter (LK)	5-7					✓	✓	✓	✓	(✓)	✓	✓	✓	gering	Tabak-Rattle-Virus (TVR)
Phacelia (DK)	8-12					✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	mittel	Sklerotinia
Ramtilkraut (DK)	8-12					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel	
Lein, Öl- (LK)	30-35					X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	gering	In Zuckerrüben und Kartoffeln schwer zu bekämpfen
Buchweizen (DK)	50-70					✓	✓	✓	✓	✓	(✓)	✓	✓	mittel - hoch	
Sonnenblume (DK)	25-30					✓	✓	✓	✓	(✓)	✓	✓	✓	hoch	Sklerotinia, Phoma
Rau-/Sandhafer	60-80					X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	hoch	warmer Herbst - Vektor für Viren und Schädlinge
Grünroggen/ Wintertriticale** (LK)	100-160					X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel - hoch	TVR
Sommerroggen/-triticale/ -hafer/-gerste	120-140					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel - hoch	warmer Herbst - Vektor für Viren und Schädlinge
Einjähriges Weidelgras (LK)	45-50					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel - hoch	
Weisches Weidelgras (LK)**	40-45					(✓)	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	mittel - hoch	TVR
Winterwicke (DK)	80-100					X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	hoch	"Leguminosenmüdigkeit"
Sommer-/Saatklee (DK)	80-160					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	hoch	"Leguminosenmüdigkeit"
Ackerbohne, Felderbse, Lupine (DK)	210, 120-180, 170					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	hoch	"Leguminosenmüdigkeit", hohe N-Fixierung daher nicht vor Wintergetreide
Serradella	30-50					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel - hoch	"Leguminosenmüdigkeit", Klee Krebs
Alexandrinerklee (LK)	25-30					X	✓	✓	✓	(✓)	✓	✓	✓	hoch	ggf. Sklerotinia, Kohlhernie reduzierend
Persischer Klee (LK)	18-20					✓	✓	✓	✓	(✓)	✓	✓	✓	mittel - hoch	ggf. Sklerotinia, Kohlhernie reduzierend
Klee, Weiß**, Rot**, Gelb- (LK)	10-20					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel - hoch	Klee Krebs, Weiß: Leguminosengrenze
Erdklee (LK)	30-35					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel - hoch	ggf. Sklerotinia, Kohlhernie reduzierend
Inkarnatklee** (LK)	25-30					(✓)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mittel - hoch	ggf. Sklerotinia, Kohlhernie reduzierend
Landsberger Gemenge**	50-60					X	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	mittel - hoch	TVR