

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

An die Bewirtschafter
im Beratungsgebiet „Aller links“

Beratungsrundbrief Ernte 2014

Als Folge des ausgesprochen milden Winters und des warmen Frühjahrs kann die diesjährige Ernte früher beginnen **-die Chance für gut entwickelte Zwischenfruchtbestände 2014 - auch vor Wintergetreide**

Die positiven Eigenschaften einer Zwischenfrucht werden erreicht, wenn mindestens 40 Wachstumstage zur Verfügung stehen. Hier gilt: Je früher die Aussaat und je später der Umbruch, desto erfolgreicher ist die Zwischenfrucht!

1 Juli-Tag=1 Augustwoche=ganzes September

Geeignete Zwischenfrüchte für die Aussaat vor Wintergetreide müssen sicher abfrieren und eine schnelle Jugendentwicklung aufweisen. Buchweizen (Aussaatstärke: 60 kg/ha) wie auch Ramtill (Aussaatstärke: 10 kg/ha) besitzen diese Eigenschaften.

Besonders Ramtill ist aufgrund der geringen Saatgutkosten und der sehr hohen Frostempfindlichkeit als Zwischenfrucht vor Winterungen geeignet. Ramtill stirbt bei Temperaturen von +2 bis +3°C sicher ab. Im vergangenen Jahr konnten auf einer Vergleichsfläche nach Raps vor Winterweizen, entgegen der unbegrünten Teilfläche durch die Einsaat von Ramtill **29 kg N/ha** im Oberboden gehalten werden. Für Sommerungen eignet sich Ramtill dagegen nicht, die Pflanzen frieren sehr früh ab und zersetzen sich entsprechend schnell.

Zwischenfrüchte vor Sommerungen

Neben vielseitigen Vorteilen ist aus Sicht des Grundwasserschutzes, die Stickstoffspeiche-

rung über Winter und damit die Verminderung der N-Auswaschung in das Grundwasser, am bedeutendsten. Zwischenfrüchte vor Sommerungen sind mittlerweile überall gut etabliert. Die folgende Auflistung gibt einen kurzen Überblick über die Saatzeiträume, -mengen und die Ausbringungstechnik ausgewählter Zwischenfrüchte:

[D]= Drillmaschine; [B]= Breitsaat möglich

Aussaatzeitpunkt bis Mitte August:

- Zwischenfruchtgemenge [D]
- Phacelia (10 kg/ha) [D]
- Futterpflanzen [D]

Aussaatzeitpunkt nach Mitte August:

- Phacelia (12 kg/ha) [D]
- Senf* (18-20 kg/ha) [B]
- Ölrettich* (18-20 kg/ha) [B]
- Rübsen* (12 kg/ha) [D]
- Rau- bzw. Sandhafer (80-120 kg/ha) [D]

Spätsaat (Aussaat ab September):

- Senf* (25 kg/ha) [B]
- Ölrettich* (20-25 kg/ha) [B]
- Rübsen* (14 kg/ha) [D]

sehr Spätsaatverträglich (bis Mitte Oktober):

- Grünroggen (100-160 kg/ha) [D]

* nicht in Rapsfruchtfolgen anbauen; Siehe roter Kasten auf der Rückseite

Die Vorzüge von Zwischenfrüchten in Gemengen sind gegenüber den Reinsaaten vielfältig, da sie für verschiedene Witterungs- und Bodenverhältnisse geeignet sind. Durch einen Anteil an Arten mit schneller Jugendentwicklung bieten die Zwischenfruchtmischungen eine gute unkrautunterdrückende Wirkung. Die rasche Bodenbedeckung und intensive Durchwurzelung führen zudem zu einem gesteigerten Erosionsschutz.

Bitte beachten Sie, dass Sie die Zwischenfrüchte so spät wie möglich einarbeiten. Im Idealfall wird auf die Einarbeitung im Herbst/Winter verzichtet und im darauf folgenden Frühjahr eine Mulchsaat durchgeführt.

In Rapsfruchtfolgen ist darauf zu achten, keine Kreuzblütler als Zwischenfrüchte wie z. B. Ölrettich oder Senf anzubauen. Diese begünstigen Kohlkrankheiten. In der Abbildung sind von Kohlhernie befallene Rapspflanzen links und in der Mitte zu sehen. Rechts zum Vergleich eine gesunde Rapspflanze. Geeignete Zwischenfrüchte für Rapsfruchtfolgen sind u. a. Phacelia, Hafer, Grünroggen, verschiedene Gräser sowie Gemenge ohne Senf bzw. Ölrettich.



Eine Übersicht zu den Kosten, den optimalen Aussaatmengen, den besten Saatzeitpunkten und den vielen Vorteilen von Zwischenfrüchten finden Sie auf der Internet-Seite.

Zweitfrüchte als Ganzpflanzensilage

Sommergetreide kann unter günstigen Bedingungen auch als Zweitfrucht silierfähige, preiswerte Biomasse mit einem hohen TM-Gehalt für Biogasanlagen liefern (Ernte: 4-8 t/ha, ab mind. 25 % TS).



Bei frühen Saatterminen (Anfang Juli) haben Hafer und Sommertriticale das höhere Ertragspotenzial bei ausreichender Abreifeficherheit. Ab Mitte Juli bis Anfang August kann nur noch Sommergerste allein oder in Mischung mit Sommertriticale oder Hafer empfohlen werden. Das Bestellverfahren nach Drusch der Hauptfrucht ist von der Menge an Ausfallgetreide abhängig. Strohabfuhr wirkt sich oft positiv auf das Gelingen der Zweitfrucht aus. Fehlt die Zeit für eine ausreichende Bekämpfung des Ausfallgetreides, ist eine flache (10 cm!) Pflugfurche zu

empfehlen. Für Saaten im Hochsommer lohnen hohe Saatstärken (500-600 Körner/m²), da kaum Bestockung stattfindet, wobei tendenziell eine etwas tiefere Saat anzustreben ist, um einen sicheren Aufgang zu gewährleisten. Der Stickstoffbedarf richtet sich nach dem Entzug der Vorfrucht und dem Nachlieferungspotenzial des Bodens (evtl. N_{min} Untersuchung durchführen) und kann über Gülle/Gärs substrat mit 70-80 kg N/ha gedeckt werden.

Generell ist bei einem Anbau von Sommergetreiden als Zweitfrucht mit Ernten Ende Oktober/Anfang November die Standorteignung hinsichtlich einer Befahrbarkeit zum Erntezeitpunkt zu beachten.

Quelle: LOP, Zweimal Ernten in einem Jahr, Juni 2013

Ackerfuchsschwanz

Ackerfuchsschwanz und Windhalm gehören zu den wichtigsten Leitungsgräsern im Ackerbau. Bei beiden Leitungsgräsern ist seit mehreren Jahren eine Zunahme von herbizidresistenten Populationen zu verzeichnen. Neben der Beachtung von ackerbaulichen Maßnahmen ist ein angepasstes Herbizidmanagement für die Verhinderung und Begrenzung der Resistenzentwicklung unverzichtbar.

Ackerfuchsschwanz kostet Ertrag und sollte daher konsequent bekämpft werden. Dazu ist es wichtig die **Biologie des Ackerfuchsschwanzes** zu kennen. In Tabelle 1 sind biologische Parameter von bedeutenden Ungräsern zusammengestellt. Ackerfuchsschwanz verfügt über eine genetisch bedingte (temperaturabhängig von der Zeit Blüte bis Abreife) primäre Keimruhe und eine sekundäre Keimruhe, die eintritt, wenn keine günstigen Keimbedingungen (durch z. B. vergraben) bestehen. Warme und eher trockene Witterung führt zu einer kurzen primären Keimruhe von nur 6-8 Wochen. Auch wenn die Samen nach langer Keimruhe wieder an die Oberfläche gelangen, reicht ein Lichtreiz von 1/100 Sekunde aus, um die Keimung anzuregen.

Tabelle 1: Biologische Parameter von Ungräsern

	Ackerfuchsschwanz	Flughafer	Windhalm	Taube Trespe	Hühnerhirse	Einj. Rispengras
Keimung	80% Herbst 20% Frühjahr	Frühjahr	Herbst	ganzes Jahr	Spätes Frühjahr	ganzes Jahr
Samen/Pflanzen	40-400	15-150	1.000 bis 12.000	200	200 bis 1.000	100 bis 800
Überlebensdauer im Boden (in Jahren)	1 bis 10	ca. 5 bis 10	1 bis 2	1-2	max. 5	max. 5

Ein Pflugeinsatz reduziert die Ungrasbelastung daher nur kurzfristig und kann auf längere Sicht bei regelmäßigem Einsatz sogar zu einem Auffüllen des Samenpotentials im Boden führen.

Bekämpfungsstrategien:

Der Hauptaufbau erfolgt aus den obersten 2 cm des Bodens. Es gilt so viele Samen wie möglich zur Keimung zu bringen. Eine Stoppelbearbeitung ist nur erfolgreich, wenn der Ackerfuchsschwanzsamen auch zur Keimung kommt und danach chemisch oder mechanisch bekämpft wird.

Ackerbauliche Maßnahmen:

- sehr flache Stoppelbearbeitung (1-2 cm)
- optimale Keimbedingungen (Saatbett) für Ackerfuchsschwanz schaffen, evtl. walzen
- Wechsel von Halm und Blattfrüchten
- Wechsel von Sommer- und Winterungen
- Wechsel von Pflug und pfluglosen Verfahren, dabei Samen nicht vergraben
- Förderung der Hauptkultur-Konkurrenzskraft
- keine Frühsaat (Keimbedingung Ackerfuchsschwanz: 10 bis 15°C), späte Saat
- kein verschleppen durch z.B. Mähdrescher, Bodenbearbeitungsgeräte, Komposte etc.
- frühes Einschreiten bei erstem Aufkommen

Chemische Maßnahmen:

- Unterschiedliche Wirkstoffe in der Fruchtfolge benutzen
- Wechsel der Herbizidwirkklassen (HRAC: Herbizid-Resistenz-Aktions-Comitee)
- Wechsel von boden- und blattaktiven Wirkstoffen

Weiterführende Hinweise zur Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz finden Sie auf der Internetseite.

Quellen: B25th German Conference on Weed Biology and Weed Control, March 13-15, 2012, Braunschweig, Germany; BayerCropScience; topAgrar Spezial, Bodenbearbeitung, 2014

Schneckenmanagement im Raps

Bedingt durch den milden Winter ist mit einer hohen Populationsdichte der Schnecken im Raps zu rechnen. Schnecken können dort bis zum 4-6 Blattstadium erheblichen Schaden anrichten. Schnecken kann vorbeugend durch ackerbauliche Maßnahmen entgegengewirkt werden. Bei flacher Bodenbearbeitung werden die Schneckenlege durch intensive Bodenbearbeitung reduziert. Werden Erntereste mit rotierenden Werkzeugen eingearbeitet, wird den Schnecken die Nahrungsgrundlage entzogen. Bei generell tiefer Bodenbearbeitung (Pflugeinsatz) muss der Boden genauso tief bearbeitet werden und rückverfestigt werden, um tief liegende Hohlräume zu beseitigen. Das Saatbett sollte möglichst fein sein, so dass die Schnecken keine Unterschlupf-Möglichkeiten finden. Eine Förderung bzw. Schonung der natürlichen Fraßfeinde (z. B. Laufkäfer, Nematoden, Schlupfwespen) kann auch zu einer Reduzierung der Schneckenpopulation führen. Bei Schneckendruck sollte der Raps im Herbst nicht gedüngt werden, da er hierdurch nahr- und schmackhafter wird, als negative Folge erhöht sich die Fortpflanzungsrate.

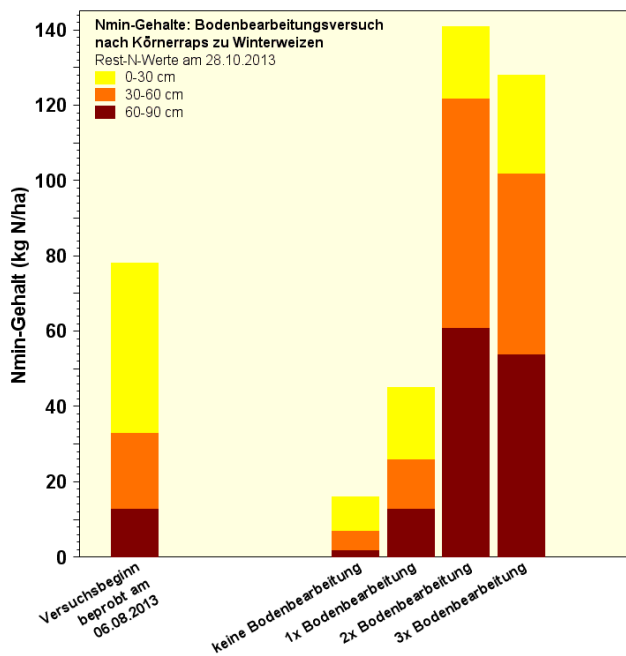


Bei hohem Schneckenbesatz ist die Ausbringung von Schneckenkorn nicht vermeidbar (Wirkstoffe Metaldehyd oder Eisen-III-Phosphat). Erfolgt die Aussaat vom Raps ca.

eine Woche nach der letzten Bodenbearbeitung, sind die Schnecken auf Nahrungssuche. Eine Ausbringung des Schneckenkorns rasch nach der Aussaat ist am effektivsten. Am besten wirkt die Ausbringung in den Abendstunden, da zu diesem Zeitpunkt die Schnecken am aktivsten sind. Eine gleichmäßig, flächendeckende Verteilung ist wichtig. Eine wiederholte Ausbringung ist dann anzuraten, wenn auf eine eher trockene Auflaufphase eine Regenperiode folgen sollte, und die Schnecken aus dem Boden nach oben wandern oder sich die Pflanzenentwicklung aufgrund einer kühlen Phase verzögert.

Bodenbearbeitung nach der Ernte

Aus Sicht des Grundwasserschutzes sollte im Herbst der Boden so wenig wie möglich bearbeitet werden. Wie in der folgenden Grafik gut erkennbar, steigt der Stickstoffgehalt im Boden, je häufiger der Boden bearbeitet wurde. Die Differenz des Nmin-Gehalts zwischen 1. und 2. Beprobung ohne Bearbeitung ist durch die N-Aufnahme von Ausfallraps zurückzuführen.



Im Rahmen der neuen Agrarumweltmaßnahmen (NiB-AUM) wird ein Verzicht auf Bodenbearbeitung nach Raps als **Maßnahme AL2** gefördert. Wer jedoch aus phytosanitären Aspekten auf eine Bearbeitung der Rapsstoppel nicht verzichten kann, sollte aus Wasserschutzgrün-

den die Anzahl der Bodenbearbeitungsgänge so gering wie möglich halten, sowie eine verringerte Bearbeitungstiefe anstreben, um so die Rest-N-Gehalte zu Vegetationsende im Boden zu minimieren.

Agrarumweltmaßnahmen 2015

(NiB-AUM)

Die Maßnahmen beginnen i.d.R. ab dem 01. Januar 2015, die Maßnahmen Zwischenfruchtanbau (AL22) und Cultanverfahren (AL3) beginnen bereits mit der Herbstbestellung 2014. Die Frist zur Antragsabgabe wurde bis zum **01. Oktober 2014** verlängert.

Folgende Agrarumweltmaßnahmen sind bezogen auf den Grundwasserschutz von Relevanz:

- AL21 - Anbau Zwischenfrüchten und Untersaaten
- AL22 Anbau von winterharten Zwischenfrüchten und Untersaaten
- AL3 - Cultanverfahren
- AL4 - keine Bodenbearbeitung nach Raps
- AL5 - keine Bodenbearbeitung nach Mais
- BS72 – Gewässerschutzstreifen
- BV2 - Emissionsarme Ausbringung von Gülle/Substraten

Detailliertere Informationen zu den einzelnen **AgrarUmweltMaßnahmen** finden Sie unter: http://www.wrrl-aller-links.de/wln_aum.html

Da der Beginn des „**Greening**“ erst ab dem **01.01.2015** ansteht, ist der Zwischenfruchtanbau auch erst nach der Hauptkultur 2015 Greening-Relevant.

Falls Sie weiterführende Informationen wünschen, können Sie uns auch gerne anrufen, faxen oder mailen.

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Peter

Dieter Hosch

