

Zwischenfruchtanbau 2016 in der Rapsfruchtfolge

Am 15., 16. und 23.9. fanden in Andau Seminare und Spezial-Seminare zum Zwischenfruchtanbau mit Felderbegehungen statt.

Die Bgld. Landwirtschaftskammer hat auch 2016 wieder einen Versuchsanbau einer Zwischenfruchtmischung lt. ÖPUL Begrünungsvariante 1 nach Raps und vor der Folgefrucht Weizen organisiert. Danke an die Fa. Saatbau Linz für die Bereitstellung des Saatgutes und an Martin Wahrmann, Andau, für die praktische Durchführung der Versuche.

Diese Fragestellung wird schon seit mehreren Jahren in Andau untersucht. Dadurch ist es möglich, auch zu mehrjährigen Aussagen zu kommen. Die bisherigen Versuchsberichte sind im Mitteilungsblatt der Bgld. Landwirtschaftskammer erschienen und können unter www.bgld.lko.at / Grundwasserschutz / ZWF nach Raps (<https://bgld.lko.at/?+ZWF-nach-Raps+&id=2500,2405129>) nachgelesen werden.

Wieso eine Zwischenfrucht nach Raps anbauen?

- Nach allen Kulturen (z.B. Raps, Ackerbohne etc.), die hohe Mengen an Stickstoff in leicht umsetzbaren Ernterückständen (enges C/N-Verhältnis) hinterlassen, besteht die Gefahr, dass die Folgefrüchte (z.B. Winterweizen) den im Herbst freiwerdenden Stickstoff nicht zur Gänze aufnehmen können. Mineralisierter Stickstoff, der nicht von Pflanzen aufgenommen wird, kann aber über den Winter leicht in tiefere Bodenschichten verlagert oder ins Grundwasser ausgewaschen werden.
- Diese Gefahr ist umso größer, je mehr Bodenbearbeitungsschritte zwischen Ernte der Vorfrucht und Anbau der Nachfrucht durchgeführt werden. Die gängige Praxis einer oftmaligen Bodenbearbeitung nach Raps vor dem Anbau von Winterweizen ist daher aus diesem Grund zu vermeiden.
- Übliche Erntetermine von Raps Ende Juni bis Mitte Juli ermöglichen in der Regel den Anbau einer ÖPUL-Zwischenfrucht Variante 1 oder 2 bis Ende Juli.
- Die Zwischenfrüchte sollen den unvermeidlich freiwerdenden Stickstoff aufnehmen und in ihrer Biomasse über den Winter retten. Bei der Verrottung der Begrünung im Frühjahr werden diese Nährstoffe wieder frei und können von der Folgefrucht (z.B. Winterweizen) genutzt werden.

Berücksichtigung bisheriger Erfahrungen

Der Anbau einer Zwischenfrucht nach Raps birgt folgende Herausforderung:

- Einerseits muss der Ausfallraps vor dem Anbau der Zwischenfrucht möglichst vollständig zur Keimung gebracht und vernichtet werden.
- Andererseits soll so wenig wie möglich Bodenbearbeitung durchgeführt werden.

In den letzten Jahren hat sich folgende Strategie als günstig erwiesen:

Kein Stoppelsturz



Abb.1: Kein Stoppelsturz nach der Rapsernte, Aufnahmedatum: 18.7.2016

- Nach der Ernte des Rapses erfolgt kein Stoppelsturz. Der Ausfallraps keimt als Lichtkeimer am besten, je seichter er an der Oberfläche liegt. Falls eine Technik am Betrieb verfügbar ist, mit der die in der Strohmatte liegenden Körner ausgebeutelt werden können und damit zu Bodenkontakt kommen, können diese eingesetzt werden. Vorstellbar ist z.B. ein ganz flach eingestellter Striegel (um Verstopfungen zu vermeiden), der Stroh und Ausfallraps in die Luft wirft. Die schwereren, kleinen Samen werden schneller zu Boden fallen und vom leichteren, sperrigeren Stroh bedeckt werden.
- In der Regel keimt die erste Welle des Ausfallrapses bis Ende Juli. In den Versuchsjahren 2011 – 2016 war auch im Trockengebiet Seewinkel nur der Sommer 2013 so trocken, dass bis Ende Juli kein nennenswerter Rapsaufgang erreicht werden konnte. In diesem Jahr war ein Anbau einer Zwischenfrucht Variante 1 wenig aussichtsreich, weil auch bei einem Anbau bis Ende Juli die Begrünungsarten gleichzeitig mit dem Ausfallraps keimen würden und gegen diesen nicht konkurrieren könnten. Wenn z.B. in diesem Jahr mit dem MFA eine Begrünung Variante 1 angemeldet worden wäre, hätte sie z.B. Ende Juli wieder abgemeldet werden müssen. Achtung: Sorgen Sie in solchen Fällen dafür, dass Sie den Mindest-Begrünungsprozentsatz von 10% mit anderen Begrünungsflächen erreichen!
- In allen anderen Versuchsjahren konnte der Aufgang des Ausfallrapses problemlos erreicht werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass es gelingt, ist daher deutlich größer als der Nichtaufgang.

Flache Einarbeitung des Rapsaufganges

Der erste Rapsaufgang kann z.B. mit einem Leichtgrubber mit Gänsefußscharen ganzflächig umgebrochen werden. Einige Wochen nach der Rapsernte sollten auch hohe Rapsstoppeln so brüchig sein, dass sie dabei keine Verstopfungen verursachen. Notfalls können sie auch eingekürzt werden.

Sie müssen nicht warten, bis der Raps eine grüne Decke bildet. Es genügt, wenn der Großteil der Samen erste Keimblätter aufweist.



Abb.2: Erste Rapskeimlinge unter der Strohmatte, Aufnahmedatum: 18.7.2016

Beim Einsatz von Flügelschargrubbern ist darauf zu achten, dass die Spitzen keinen zu großen Untergriff aufweisen. Wenn z.B. die Flügelenden noch 5 cm im Boden arbeiten sollen, damit der Grubber im Boden bleibt, arbeiten die Spitzen häufig 10 cm und tiefer. Ausfallraps, der so tief eingearbeitet wird, keimt aber nicht kontrolliert zum gewünschten Zeitpunkt, sondern irgendwann, wenn er durch eine Folgebearbeitung wieder näher an die Bodenoberfläche gelangt. Dies kann die Ursache für eine Verunkrautung mit Ausfallraps in den Folgejahren sein!

Doppelherz-Grubber sind für einen flachen Umbruch nicht geeignet.

Feines Saatbett

Beim Grubbern ist immer das Ziel der Schaffung eines Saatbettes zu berücksichtigen. Falls Sie z.B. mit Ihrem Flügelschar-Grubber auch bei seichter Einstellung nur Brocken erzeugen, sollten Sie dessen Einstellung überprüfen (z.B. mehr Druck auf die Nachlaufwalze) oder ein anderes, feiner arbeitendes Gerät einsetzen.

Im Optimalfall ist der Boden nach dem Grubbern so fein, dass gleich eine zweite Welle an Ausfallraps keimen kann. Diese wird dann bei der Saatbettbereitung für die Zwischenfrucht vernichtet.

Zwischenfruchtmischung 2016

Die verwendete Zwischenfruchtmischung bestand 2016 aus folgenden Arten:
Sorghum, Sonnenblume, Phacelia, Buchweizen, Senf, Ölrettich

Seitens der Saatbau Linz wurde eine Aussaatstärke von 25 kg/ha empfohlen. Versuchsweise wurden einige Parzellen auch dicker (35 kg/ha) und dünner (15 kg/ha) angebaut. Es zeigte sich, dass die empfohlene Aussaatstärke bei guter Saatechnik ein guter Kompromiss zwischen möglichst rascher, dichter Bodenbedeckung und möglichst geringen Saatgutkosten ist. Je ungenauer die Saatechnik ist (z.B. Aufsatz-Säekasten am Grubber), je gröber das Saatbett und je ungünstiger die Witterung ist, desto eher sollten Sie überlegen, die Saatstärke zu erhöhen.



Abb.3: Dichter Zwischenfruchtbestand (Saatstärke 35 kg/ha), Aufnahmedatum: 14.9.2016

Aussaatechnik

Im Versuch war auf dem Grubber ein pneumatisches Sägerät montiert. Mit diesen Geräten können unterschiedliche Ablagetiefen erreicht werden:

- Wenn die Prallteller nach vorne Richtung Zinken stehen bzw. sie vor den Einebnungswerkzeugen montiert sind, gelangen mehr Samen auch in tiefere Bodenbereiche.
- Wenn die Prallteller nach hinten Richtung Walze stehen bzw. nach den Einebnungswerkzeugen montiert sind, kann eine rel. gleichmäßig seichte Ablagetiefe erreicht werden.

Bei der verwendeten ZWF-Mischung war Phacelia die bzgl. Ablagetiefe anspruchvollste Art. Diese verlangt eine seichte Saat, es wurde daher die gesamte Mischung seicht gesät. Der Bestand zeigt, dass dies bei den verwendeten Arten auch funktionierte.

Wenn Sie Mischungen mit sehr unterschiedlichen Samengrößen (z.B. Ackerbohne und Phacelia) verwenden, sollten Sie diese nicht gemeinsam anbauen. Die großkörnigen Samen können sie auch austreuen, flach eingrubbern und gleichzeitig die feinsamigen Arten auf die Walze des Grubbers fallen lassen.

Einzelne Arten der Zwischenfruchtmischung

Ölrettich, Senf

Grundsätzlich sollten in der Hauptfruchtfolge und bei den Zwischenfrüchten möglichst unterschiedliche Arten verwendet werden, um möglichen Krankheiten, Schädlingen etc. vorzubeugen. Im Falle einer Begrünung nach Raps wird aber immer Ausfallraps in der Zwischenfrucht aufgehen. Die Zwischenfruchtmischung muss nur stärker sein als dieser.

Wenn nun aber ein Wachstum von Ausfallraps nicht zu verhindern ist, können auch zusätzliche Kreuzblütler wie Ölrettich und Senf in der Mischung verwendet werden. Diese sind konkurrenzkräftige Zwischenfrüchte, die bei frühem Anbau hoch wachsen und in die Blüte gehen. Dabei unterdrücken sie Winter-Ausfallraps, der auf den Kältereiz wartet (Vernalisation) und daher im Herbst nicht aufstängelt.



Abb.4: Konkurrenzkräftiger Ölrettich, Aufnahmedatum: 14.9.2016

Sonnenblume, Sorghum, Buchweizen, Phacelia

Die Sonnenblume ist zwar kein Kreuzblütler, kann aber als Ölsaat grundsätzlich ein Krankheitsüberträger sein. Martin Wahrmann hat aber keine Sonnenblumen in der Hauptfruchtfolge, am Rapsbestand waren keine Krankheitssymptome erkennbar, daher war in diesem Fall die Verwendung von Sonnenblumen in der Zwischenfruchtmischung möglich. Die Sonnenblumen schaffen es durch ihre intensive Durchwurzelung, nicht nur frei verfügbare Nährstoffe aufzunehmen sondern auch schwer verfügbare Nährstoffe aufzuschließen. Sie bilden auch einen stabilen Stängel, der in anderen Mischungen rankenden Arten (z.B. Sommerwicke, Platterbsen etc.) als Stützfrucht dienen kann.

Sorghum ist als C4-Pflanze besonders befähigt, bei ausreichender Temperatur hohe Zuwachsraten zu leisten. Besonders interessant ist dabei die große Menge an Kohlenhydraten, die für die Ernährung des Bodenlebens an den Wurzeln ausgeschieden werden.

Buchweizen ist als Spezialist für trockene Aufgangsbedingungen und für sein hohes Nährstoff-Aufschließungsvermögen bekannt. Buchweizen bildet zwar schnell keimfähige Samen. In dieser Begrüpfungsmischung der Variante 1, die Mitte Oktober flach eingearbeitet wird und der als Folgekultur Winterweizen folgt, ist die Samenbildung von Buchweizen kein Problem. Ein Teil der Samen wird noch im Herbst nach dem Weizenanbau aufgehen und mit dem ersten Kälteeinbruch erfrieren. Im Frühjahr wird er nur dann aufgehen, falls der Weizen stellenweise lückig sein sollte. Mit dem ohnehin geplanten Herbizideinsatz werden auch diese Keimlinge beseitigt. Bei einer flachen Einarbeitung ist nicht zu befürchten, dass der Buchweizen erst einige Jahre später keimt.

Phacelia wäre aufgrund ihres gut ausgebildeten Wurzelsystems ein wertvoller Mischungspartner. In dieser Mischung aus konkurrenzkräftigeren Arten kommt sie aber nur vereinzelt zur Blüte. Dennoch ist auch dieses Blühangebot im Herbst eine wertvolle Bereicherung. In Lücken des Zwischenfruchtbestandes kann sie sich ausbreiten und damit Unkräutern (z.B. Disteln) Lichtkonkurrenz machen.



Abb.5: Sonnenblume, Sorghum und Buchweizen im Zwischenfruchtbestand
Aufnahmedatum: 14.9.2016

Zusammenfassung:

- Raps, Ackerbohnen etc. hinterlassen viel Stickstoff in leicht umsetzbaren Ernterückständen.
- Nach der Ernte sollte mit möglichst wenig Bodenbearbeitung ein Zwischenfruchtbestand etabliert werden.
- Ausfallraps muss vor dem Begrünungsanbau möglichst vollständig zum Auflaufen gebracht werden.
- Konkurrenzkräftige Zwischenfruchtmischungen sollen später aufgehenden Ausfallraps unterdrücken – beachten Sie aber mögliche Fruchtfolge-Einschränkungen!
- Damit Sie die Chance auf Begrünungsvarianten 1 oder 2 haben, müssen Sie diese nach Raps, Ackerbohnen etc. jedenfalls mit dem Mehrfachantrag des laufenden Jahres beantragen. Falls die Witterung im Ausnahmefall einen erfolgreichen Zwischenfruchtanbau nicht zulässt, können Sie diese Flächen immer noch von der Begrünung abmelden – beachten Sie die diesbezüglichen ÖPUL-Regelungen.
- Teilnehmer an der Maßnahme Zwischenfruchtanbau System Immergrün müssen eine Begrünung zwischen der Vorfrucht Raps und der Folgefrucht Weizen anbauen, wenn der Abstand zwischen dem Erntedatum des Rapses und dem Anbaudatum des Weizens größer als 50 Tage ist. Möglicherweise ist es aber leichter, den Aufgang der ersten Welle des Ausfallrapses abzuwarten, wenn z.B. die Rapsernte erst Mitte Juli erfolgt und der Anbau der Zwischenfrucht im System Immergrün spätestens 30 Tage nach der Rapsernte durchzuführen ist.
- Bringen Sie mit Begrünungen den Stickstoff aus den Vorfrüchten über den Winter!

Welche Erfahrungen haben Sie beim Anbau von Zwischenfrüchten der Variante 1 oder 2 gemacht? Rufen Sie mich an! Tel. 02682/702/606

Willi Peszt