

Zwischenfruchtversuche – 3. Auswertung

Die Bgld. Landwirtschaftskammer hat auch heuer verschiedene Zwischenfruchtversuche initiiert. Darüber wurde schon in den vergangenen Ausgaben des Mitteilungsblattes berichtet. Alle Artikel können Sie auch unter www.lk-bgld.at/grundwasserschutz nachlesen.

Die Versuche stellen sich Anfang September folgendermaßen dar:

Zwischenfruchtversuch Schattendorf

Die Zwischenfrucht-Mischung wurde zu vier Terminen ausgesät:

- Mitte Juli
- Ende Juli
- Mitte August
- Ende August

Alle Varianten sind gut angewachsen.



*Abb. 1: unterschiedlicher Anbauzeitpunkt der Zwischenfruchtmischung:
Außen links: Ende August
Mitte links: Mitte August
Mitte rechts: Ende Juli
Außen rechts: Mitte Juli*

Die Auswirkungen von frühen Saatterminen auf die Zwischenfrüchte sind offensichtlich: Die Ackerbohne zeigt einen deutlichen Gewinn an Wachstumshöhe, bei Anbauzeitpunkt Mitte Juli beginnt sie zu blühen.



*Abb.2: Entwicklung von Ackerbohne bei unterschiedlichen Saatterminen:
(von links nach rechts): Ende August – Mitte August – Ende Juli – Mitte Juli*

Die Platterbse mit Anbauzeitpunkt Mitte Juli ist schon zur Gänze auf die Blüte und Samenbildung eingestellt. Die größte Blattmasse zeigt derzeit die Platterbse mit Saattermin Ende Juli.



*Abb.3: Entwicklung von Ackerbohne bei unterschiedlichen Saatterminen:
(von links nach rechts): Ende August – Mitte August – Ende Juli – Mitte Juli*

Auch bei der Sommerwicke scheint derzeit die Variante mit Saattermin Ende Juli die meiste Blattmasse gebildet zu haben. Die Sommerwicke mit Anbauzeitpunkt Mitte Juli blüht noch nicht. Sie scheint aber bisher Schwierigkeiten gehabt zu haben, sich im Bestand zu behaupten.



*Abb.4: Entwicklung von Sommerwicke bei unterschiedlichen Saatterminen:
(von links nach rechts): Ende August – Mitte August – Ende Juli – Mitte Juli*

Diese Vergleiche stellen eine Momentaufnahme auf diesem Standort unter den bisherigen Wachstumsbedingungen dar. Ich werde diese Entwicklung weiter beobachten. Bei der Betrachtung der Bestände findet sich in allen Varianten Ausfallweizen. Je früher der Saattermin der Zwischenfrucht, desto stärker ist der Ausfallweizen aber von Blattkrankheiten befallen. Da die Folgefrucht aber kein Getreide ist, scheint dies aus Sicht des Pflanzenschutzes kein Problem zu sein.

Bei den Anbauzeitpunkten Mitte und Ende Juli ist der Ausfallweizen Anfangs September bereits bestockt, sodass seine Winterhärte sicherlich eingeschränkt sein wird. Die Zwischenfrüchte überwachsen den Ausfallweizen

In diesen Beständen ist auch die gute Bodenbedeckung bemerkenswert. Ein verstärktes Auftreten von Samenunkräutern ist nicht zu erwarten.

Dies ist in Hinblick auf die geplante Mulchsaat im Frühjahr 2012 wichtig.



Abb.5: Zwischenfruchtmischung mit Saattermin Mitte Juli und Ausfallweizen



Abb.6: Zwischenfruchtmischung Saattermin Ende Juli und Ausfallweizen

Beim Saattermin Mitte August wurde der Boden vor der Saat mehrmals bearbeitet. Das Grubbern erfolgte jeweils sehr seicht, um Ausfallsamen an der Oberfläche zu belassen. Der Erfolg dieser Strategie zeigt sich in einem deutlich verringerten Auftreten von Ausfallweizen im Vergleich zu den früheren Saatterminen. In diesem Fall wäre dieser Aufwand aber nicht notwendig. Aus heutiger Sicht überwiegen die Nachteile (Kosten, Verzicht auf eine frühe vollständige Bodenbedeckung, deutlicher Entwicklungsrückstand der Zwischenfrüchte).



Abb.7: Zwischenfruchtmischung Saattermin Mitte August und Ausfallweizen

Auch beim Anbauermin Ende August wurde der Boden zuvor mehrmals bearbeitet. Ausfallweizen findet sich v.a. dann, wenn Pflanzen bei der Bodenbearbeitung zwar abgeschnitten wurden, sich aber wieder bewurzeln konnten. Wenn das Wachstum von Ausfallgetreide jedenfalls verhindert werden muss (z.B. in der Saatgutvermehrung) zeigen diese wieder angewachsenen Pflanzen die Notwendigkeit bei der Bodenbearbeitung, deren Wurzeln zu enterden. Bei diesem Zwischenfruchtversuch sind die Bodenbearbeitung und die Saat kombiniert (Zinkensaat). Über das Saatsystem wurde bereits berichtet (siehe www.lk-bgld.at/grundwasserschutz). Im Fall einer Saatgutvermehrung wäre es vielleicht günstiger, nach dem Grubbern die Bodenoberfläche antrocknen zu lassen und vor der Saat noch einen Eggen- oder Striegelstrich zu ziehen.

Für die Saat von Zwischenfrüchten scheint das verwendete Saatsystem aber sehr gut geeignet zu sein.



Abb.8: Zwischenfruchtmischung Saattermin Ende August und Ausfallweizen

Zwischenfruchtversuch Podersdorf

Die Entwicklung der Zwischenfrüchte leidet bei allen Saatterminen unter ungünstigen Bedingungen (u.a. Oberflächenverschlammung nach einem Starkregenereignis).



*Abb.9: Zwischenfruchtmischung und Ausfallweizen
links: Saat Ende Juli nach einmal Grubbern,
rechts: Saat Mitte Juli direkt in die Stoppel*

Es zeigt sich ein Entwicklungsvorsprung durch die frühe Saat, v.a Alexandrinerklee und Mungo scheinen auf diesem Standort unter den bisherigen Bedingungen davon zu profitieren.



*Abb. 10 Zwischenfruchtmischung Alexandrinerklee-Phacelia-Mungo
links: Saattermin Ende Juli
rechts: Saattermin Mitte Juli*

Die Entwicklung der Zwischenfrüchte hängt aber auch von den direkten Standortverhältnissen ab. Ursprünglich sollte auf der ganzen Parzelle mit Saattermin Ende Juli ein Stoppelsturz erfolgen. Während des Grubbers zwang ein Regen aber zum Aufhören. Auf einem Teil blieben daher bis Ende Juli die Stoppel stehen. Dort konnten sich Unkräuter entwickeln. Beim folgenden Einsatz einer Kurzscheibeneggen-Sämaschinen-Kombination wurden diese z.T. nur verschüttet. Die Zwischenfruchtmischung wurde zwar sachgerecht ausgesät, wo die Unkräuter wieder austreiben konnten, leidet aber die Entwicklung der Zwischenfrüchte.



*Abb. 11: Entwicklung von Mungo
links: beeinträchtigt durch Unkräuter
rechts: unbeeinträchtigt*

Bei der Saat direkt in die Stoppel wurde der Großteil der Bodenoberfläche rasch durch Zwischenfrüchte und Ausfallweizen bedeckt. Unkräuter konnten sich nicht durchsetzen. Die Fahrspuren des Mähreschers sind aber deutlich zu erkennen. Hinter dem Mährescher fiel der Ausfallweizen verstärkt aus. Dieser beeinträchtigt nun die Entwicklung der Zwischenfrüchte. Vielleicht kann die Spreu- und damit die Ausfallkorn-Verteilung des Mähreschers verbessert werden. Die Bodenbearbeitung schräg zur Mährescherspur durchzuführen bringt aber jedenfalls eine günstigere Verteilung. Bei diesem Versuch war dies aber nicht möglich, um die Parzellen wieder zu finden.

Die direkte Saat in die Stoppel bringt Vorteile bei der Bodenbedeckung und der Entwicklung der Zwischenfrüchte. Falls kein Getreide folgt, scheint das Ausfallgetreide weniger problematisch zu sein. In diesem Fall ist aber zu überlegen, ob der Gefahr der Übertragung von Krankheiten vom Ausfallweizen auf die Folgefrucht Winterweizen durch die Verwendung von gebeiztem Saatgut und ev. Fungizidspritzungen ausreichend begegnet werden kann.



Abb. 12: schlecht verteilter Ausfallweizen beeinträchtigt die Entwicklung der Zwischenfrüchte

Zwischenfruchtversuch Andau

Nach der Vorfrucht Raps wurde ein Teil der Fläche Mitte und Ende Juli gegrubbert. Diese Fläche ist durch Wurzel- und Samenunkräuter großteils bedeckt. Auch diese Bedeckung schützt die Bodenoberfläche und verhindert die Auswaschung von Stickstoff. Bei weiterer ungestörter Entwicklung bis zum Anbau der Folgefrucht Winterweizen besteht aber die Gefahr, dass Samenunkräuter aussamen bzw. die Reserveorgane der Wurzelunkräuter aufgefüllt werden. Es werden daher weitere Bodenbearbeitungen notwendig sein. Diese verursachen durch den Humusabbau eine weitere Freisetzung von Stickstoff, der ausgewaschen werden kann und zusätzliche variable Kosten. Auch unter Einrechnung der Kosten des Zwischenfruchtanbaus anderer Varianten und ev. Häckselkosten im Herbst scheint das Offenhalten des Bodens eine sehr teure Variante zu sein.

Auf einem anderen Teil der Fläche wurde sofort nach der Rapsernte mittels Kreiselegge und Sämaschine eine Zwischenfrucht ausgebracht. Die sofortige Begrünung durch Zwischenfrüchte und Ausfallraps haben die Keimung von Samenunkräutern weitgehend verhindert. Wurzelunkräuter können zwar weiterwachsen, aber sie werden durch die Zwischenfrüchte und den Ausfallraps konkurriert.



Abb.13: Bodenbedeckung

links: Selbstbegrünung durch Unkräuter (Grubbereinsatz Mitte und Ende Juli)

rechts: Zwischenfrüchte und Ausfallraps (direkter Anbau in die Rapsstoppel Mitte Juli)

Bei genauerer Betrachtung der Zwischenfrüchte in dieser Variante zeigen sich an diesem Standort unter den bisherigen Witterungsbedingungen Anfang September erste Trockenschäden. Diese sind vermutlich durch die Konkurrenz durch den Ausfallraps bedingt. Die Aufgaben der Begrünung (u.a. Schutz der Bodenoberfläche vor der UV-Strahlung der Sonne, Schutz vor der Intensität von aufprallenden Regentropfen, Förderung des Bodenlebens) werden auch von der Zwischenfrucht-Ausfallraps-Mischung erfüllt. Für den Erhalt der ÖPUL-Förderung ist aber ein deutlich erkennbarer Aufwuchs von Zwischenfrüchten notwendig. Falls Sie daher nach der Ernte direkt in die Rapsstoppel eine Begrünung A1 einsäen und Ende Juli fast nur Ausfallraps sehen, wäre es zu überlegen, ob sie diesen Ausfallraps nicht leicht umbrechen und nochmals eine billige Zwischenfruchtmischung einsäen, um ev. Beanstandungen zu vermeiden. Im vorliegenden Fall sind durch die sorgfältige Saat (Kreiselegge+Sämaschine) aber die Reihen der Zwischenfrucht-Pflanzen deutlich zu erkennen.



Abb. 14: Trockenschäden an Zwischenfrüchten bei direktem Anbau der Zwischenfrucht in die Rapsstoppel

Ein dritter Teil des Feldes wurde nach der Rapsernte gegrubbert. Nach dem Auflaufen des Ausfallraps wurde dieser mittels Kreiselegge beseitigt und die Zwischenfruchtmischung Ende Juli angebaut.

Diese Begrünung bildet inzwischen auch eine gute Bodenbedeckung. Dieser Schutz der Bodenoberfläche ist aber erst später als beim direkten Anbau in die Rapsstoppel gegeben. Das Grubbern Mitte Juli hat auch zusätzliche Kosten verursacht.



Abb. 15: Zwischenfruchtmischung Kresse – Phacelia - Raps

links: Grubber Mitte Juli, Beseitigung des Ausfallraps, Saat der Zwischenfrucht Ende Juli

rechts: (am ausgestochenen Erdbrocken): direkter Anbau der Zwischenfrucht in die Rapsstoppel Mitte Juli

Beim direkten Vergleich der Entwicklung zeigt sich, dass die Zwischenfrüchte des späteren Anbautermins (Ende Juli) jene des früheren Anbautermins (Mitte Juli) in ihrer Entwicklung ein- bzw. überholt haben. Wenn das Ziel eine möglichst große Biomasseproduktion durch die Zwischenfrüchte ist, wäre aus heutiger Sicht die Beseitigung des Ausfallrapses und der spätere Anbau vorzuziehen. Wenn das Ziel aber eine möglichst rasche Bodenbedeckung und Stickstoffaufnahme durch Zwischenfrüchte und Ausfallraps ist, scheint bei der Folgefrucht Winterweizen der direkte Anbau der Zwischenfrucht in die Rapsstoppel kein Nachteil zu sein.



Abb. 16: Zwischenfruchtmischung Kresse – Phacelia – Mungo
links: Anbau Ende Juli nach einmaligem Grubbern des Ausfallrapses
rechts: Anbau Mitte Juli – direkter Anbau in die Rapsstoppel

Das einmalige Grubbern nach der Rapsernte und die Saatbeetbereitung Ende Juli konnten die Entwicklung von Samen- und Wurzelunkräutern nicht einschränken. Es hat aber im Vergleich zum direkten Anbau der Zwischenfrucht in die Stoppel zusätzliche Kosten verursacht.



*Abb. 17: Vergleich der Entwicklung von Zwischenfrüchten, Ausfallraps und Unkräutern
links: direkter Anbau der Zwischenfrucht in die Rapsstoppel Mitte Juli
rechts: Grubber Mitte Juli, Beseitigung des Ausfallraps, Saat der Zwischenfrucht Ende Juli*

Sie können die Zwischenfruchtversuche jederzeit besichtigen. Eine Zufahrtbeschreibung sowie eine Einladung zu einer kommentierten Felderbegehung finden Sie in einem eigenen Artikel.

Für Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung. Tel. 02682/702/606

Willi Peszt