

## Zwischenfrucht-Großversuch der Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2024

☒ Linz-Land (St. Florian)

### Fragestellung

- Eignung unterschiedlicher Zwischenfruchtmischungen in der Praxis
- Fokus auf Mischungen für Folgefrüchte Soja oder Zuckerrüben
- Testung unterschiedlicher Kulturen hinsichtlich Wurzelwachstum und Blühverhalten
- Winterharte und abfrostdende Komponenten

### Ackerbauliche Maßnahmen

Tabelle 1: Ackerbauliche Maßnahmen auf den Versuchsstandorten:

WG = Wintergerste; WW = Winterweizen; WT = Wintertriticale

	St. Florian	Nußbach	Katsdorf	Otterbach	Bad Wimsbach	Sipbachzell	Burgkirchen
<b>Vorfrucht</b>	WG	WG	WG	WW	WW	WT	WW
<b>Anbautermin</b>	09.08.2024	31.07.2024	30.07.2024	07.08.2024	30.07.2024	27.07.2024	06.08.2024
<b>Bodenbearbeitung</b>	2 x Grubber + komb. Anbau	Grubber/Pflug + komb. Anbau	Grubber + Pflug + komb. Anbau	2 x Grubber + komb. Anbau	1 x Grubber + komb. Anbau	Grubber + komb. Anbau	2 x Grubber + komb. Anbau
<b>Düngung</b>	keine	15 m <sup>3</sup> /ha Schweinegülle	keine	20 m <sup>3</sup> /ha Rindergülle	keine	20 m <sup>3</sup> /ha Schweinegülle	10 m <sup>3</sup> /ha Schweinegülle
<b>Strohabfuhr</b>	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein

### Versuchsform

Praxisstreifenversuch, ohne Wiederholungen

## Versuchsvarianten

Tabelle 2: Versuchsvarianten inklusive Mischungen und Saatstärken

Bezeichnung – Varianten	Komponenten	Saatstärke in kg/ha
<b>7er Mischung BWSB</b>	Alexandrinerklee	8
	Kresse	2
	Meliorationsrettich	1
	Mungo/Ramtillkraut	2
	Phacelia	2
	Gelbsenf	1 Joghurtbecher
	Sommerwicke	10
	Gesamt	25
<b>winterhart + abfrostend BWSB</b>	Perko/Rübsen	5
	Alexandrinerklee	5
	Kresse	5
	Inkarnatklee	5
	Gesamt	20
<b>Hydrofit Saatbau</b>	Duringras	
	Mungo/Ramtillkraut	
	Linse	
	Öllein	
	Perserklee	
	Phacelia	
	Leindotter	
	Sudangras	
	Gesamt	20
<b>HumusPluss Die Saat</b>	Phacelia	
	Rauhafer	
	Sommerwicke	
	Perserklee	
	Alexklee	
	Ölrettich	
	Kresse	
	Leindotter	
	Ramtillkraut	
	Sonnenblume	
	Öllein	
	Gesamt	
	<b>BetaFlorin FG Agrana</b>	Ölrettich
Sommerwicke		
Buchweizen		
Phacelia		
Ramtillkraut		
Kresse		
Sandhafer		
Gesamt		25
<b>GeoVital MS100 Aqua Save BSV Saaten</b>	Weißer Senf	
	Ölrettich	
	Kresse	
	Leindotter	
	Öllein	
	Phacelia	
	Sonnenblume	
	Ramtillkraut	
Gesamt	15	

## Interpretation

Pflanzen brauchen im Wesentlichen drei Dinge, um wachsen zu können: Wärme, Licht und Wasser. Vor allem letzteres war auf den meisten Standorten im heurigen Sommer Mangelware. Auf den sieben Versuchsstandorten in ganz Oberösterreich fand der Begrünungsanbau im Zeitraum Ende Juli bis Anfang August statt. Im Zentralraum und den östlichen Gebieten Oberösterreichs erschwerte die heiße und vor allem trockene Witterung rund um den Begrünungsanbau den Pflanzen das Wachstum. Teilweise lag das Saatgut wochenlang im trockenen Boden und nur für einige „anspruchlose“ – wie zum Beispiel Buchweizen, Senf oder Kresse – reichte die Feuchtigkeit zum Auflaufen. Saatgut, welches im trockenen Boden konserviert wurde, ohne zu keimen, konnte zumindest nach den Niederschlägen gegen Ende August auflaufen. Jene Pflanzen, die jedoch nach der Keimung vertrockneten, hatten keine Chance. Der Druck mit Ausfallgetreide und Unkräutern war auf den Standorten sehr unterschiedlich. Auf Standorten mit hohem Unkrautdruck dominierte heuer der weiße Gänsefuß. Im Westen Oberösterreichs waren im Juli und August mehr Niederschläge zu verzeichnen, die aber ebenfalls Auswirkungen auf den Begrünungsanbau hatten: Teilweise nur ein bis zwei Tage zwischen den Regengüssen erschwerten das Abtrocknen des Bodens und verzögerten auch hier den Anbauermin.

Auf allen Standorten wurde das Saatgut mittels Sämaschine und vorhergehender Bodenbearbeitung in den Boden abgelegt, um einen Bodenschluss zu gewährleisten. Rückblickend hätte man auf vielen Standorten auf eine intensive Bodenbearbeitung (Pflug oder tieferes Grubbern) verzichten können, da hier nachweislich die unproduktive Verdunstung (= Evaporation) des im Boden gebundenen Wassers steigt. Wichtig bei diesen Bearbeitungssystemen ist eine entsprechende Rückverfestigung – beispielsweise mittels Packer.

Das heurige Jahr verdeutlichte einmal mehr, wie sehr man im Pflanzenbau auf die Unterstützung von Mutter Natur angewiesen ist. Die Grundsätze des Begrünungsanbaus kamen jedoch auch im Jahr 2024 zur Geltung.

- Begrünungen möglichst früh anbauen, um Feuchtigkeit, Licht und Wärme optimal zu nutzen – **„Ein Tag Wachstum im Juli ist wie eine Woche im August bzw. wie der gesamte Monat September.“**
- **Begrünungen stets in diversen Mischungen anbauen!** Unterschiedliche Kulturen in der Mischung erfüllen einen spezifischen Zweck für den Bestand und den Boden. Auch minimieren vielfältige Mischungen das Risiko eines Totalausfalls – beispielsweise durch Trockenheit oder Schädlingsbefall.

Trotz der herausfordernden Startbedingungen der Zwischenfrüchte konnten sich die Bestände nach den Niederschlägen im September gut entwickeln und jetzt sind oberösterreichweit sehr schöne Begrünungen zu sehen.

## Kulturen und Varianten im Überblick

Bei den Leguminosen (Kleesorten, Wicken, ...) ist die Stickstoffgewinnung voll angelaufen und die Knöllchen an den Wurzeln sind gut entwickelt. Bei der großen Familie der Kreuzblütler (Senf, Rettich, ...) erkennt man jedes Gramm Nährstoffe im Boden – vor allem auf Wirtschaftsdüngerstandorten war noch ein richtiger Wachstumsschub erkennbar. Diese Nährstoffe sind jetzt in den Pflanzen als Depot für die nächste Kultur bis zum Frühjahr eingelagert. Auch in die Wurzelentwicklung wird von den Pflanzen noch viel investiert – Phacelia, Sonnenblume, Öllein usw. unterstützen mit ihrem feinen Wurzelsystem die „Durchschlagkraft“ der Pfahlwurzeln, vor allem der Kreuzblütler. Eine Entwicklung, von der Bodenleben und Bodenstruktur nur profitieren!

Bei der „7er-Mischung“ ist vor allem der Gelbsenfanteil zu unterstreichen: **1 Joghurtbecher/ha!** Grund dafür ist die gute Keimfähigkeit von Gelbsenf und die geringen Ansprüche – somit keimt so gut wie jedes Korn. Ein zu viel an Senf in dieser Mischung würde die anderen Komponenten nur unterdrücken. Jene Mischung mit abfrostenden und winterharten Bestandteilen ist bis jetzt in jedem Versuchsjahr mit „gut“ bewertet worden. Alexandrinerklee und Kresse bilden jetzt einen guten oberirdischen Bestand, Rübsen und Inkarnatklee sind zwar noch kleiner, haben sich in Bodennähe aber entsprechend ausgebreitet und werden im Frühjahr sofort mit dem Wachstum starten können. Je länger die Witterung jetzt vor dem Winter noch Wachstum zulässt, desto mehr werden diese winterharten Kulturen davon profitieren. Als zusätzlichen Bonus dieser Mischung darf der zeitige Start im Frühjahr mit der sofortigen Aufnahme von freigesetztem Stickstoff durch die Rübsen gesehen werden. Die Versuchsansteller sind sich bei dieser Mischung einig: die Bodenbearbeitung im Frühjahr ist kein Problem und ein dauerhaftes Wachstum bis zum Frühjahr ist zu bevorzugen.

Die in diesem Versuchsbericht namentlich erwähnten Mischungen sind Eigenkreationen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung, die restlichen Versuchspartzellen sind Mischungen von Saatgutfirmen. Vielen Dank an dieser Stelle den Saatgutfirmen für die Unterstützung!



*Bild 1: Bestand in Katsdorf am 29.08.2024*



*Bild 2: Bestand in Katsdorf am 23.09.2024*



*Bild 3: Bestand in Katsdorf am 31.10.2024*



*Bild 4: Gute Bodenstruktur durch Wurzeln und Bodenorganismen*



*Bild 5: Vor allem die Kreuzblütler konnten trotz Trockenheit keimen (07.08.2024, Sipbachzell)*



*Bild 6: Variante winterhart + abfrostend (11.10.2024, Sipbachzell)*



*Bild 7: 7er Mischung (11.10.2024, Sipbachzell)*



*Bild 8: Knöllchenbakterien an Leguminosen (St. Florian, 06.10.2024).*



*Bild 9: Variante winterhart + abfrostend – gute Wasser-  
verhältnisse sind für das Gedeihen von Leguminosen  
(Alexandrinerklee) ausschlaggebend – siehe Vergleich  
Bild 6 (Burgkirchen, 12.11.2024)*



*Bild 10: Temperaturen im Bereich des Nullpunktes zeigen sofort Auswirkungen auf das Ramtillkraut/7er Mischung (Burgkirchen, 12.11.2024)*



*Bild 11: Mitte September spatenhohe Zwischenfrüchte – qualitativ und quantitativ hochwertiges Futter für das Bodenleben (Otterbach 23.09.2024)*



*Bild 12: Bestandsüberblick in Otterbach am 23.09.2024*



*Bild 13: Versuchsrundfahrt organisiert von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung mit Beraterinnen und Beratern von Saatgutfirmen, Land Oberösterreich und Landwirtschaftskammern (30.09.2024, Sipbachzell).*

Eine permanente Beobachtung durch die Boden.Wasser.Schutz.BeraterInnen unter Einbeziehung der SaatgutfirmenvertreterInnen über die Vegetationsperiode vom Anbau im Sommer bis zur Anlage der folgenden Hauptkultur im Frühjahr gewährleistet schon über viele Jahre ein gutes Wachstumsportfolio der Zwischenfrüchte und der Mischungen, die in den Begrünungsversuchen enthalten sind.