

Kurzrundschriften Estorf, den 17.12.2020

- Vorstellung des Demoversuchs: Erfolgreicher Zwischenfruchtanbau ohne Düngung
- Ergebnisse des Demoversuchs
- Fazit

Vorstellung des Demoversuchs: Erfolgreicher Zwischenfruchtanbau ohne Düngung

Auch in diesem Jahr wurde ein Demoversuch angelegt. Auf der Fläche eines Beratungsbetriebes in Jeddigen wollten wir klären, wie **ein erfolgreicher Zwischenfruchtanbau ohne N-Düngung** betrieben werden kann. Die Anforderungen an Zwischenfruchtbestände sind vielseitig. So sollten sie möglichst schnell einen dichten Bestand bilden, um Unkraut und Auflaufgetreide zu unterdrücken, eine möglichst geringe Sickerwasserbildung zulassen, sowie eine hohe Nährstoffbindung aus dem Oberboden in die Biomasse gewährleisten. Weitere Anforderungen sind die Bereiche der Krankheits- und Schädlingsunterdrückung.

Nachfolgend sind die Versuchsanlage und die wesentlichen Standortdaten abgebildet.

Sommer II	Sommer II
Futtergreen	Futtergreen
SolaRigol	SolaRigol
Stroh abgefahren	Stroh verbleibt

Standortdaten:

Klassenzeichen: SI3D

Bodenzahl/Ackerzahl: 36/39

Pflanzenverfügbares Bodenwasser:

50 - < 100 mm - sehr gering

Sickerwasserrate: > 300 - 350 mm/a

Grundwasserneubildung 1981 – 2010:

Stufe 6: >250 - 300 mm/a

Austauschhäufigkeit d. Bodenwassers:

zwischen 1,5 und 2,5 x pro Jahr – groß

Abbildung 1: Versuchsanstellung

Der Versuch wurde nach einer Pflugfurche angelegt. In dem Versuch wurden mehrere Parameter untersucht. Zum einen wurde der **Einfluss des Strohmanagements** (einarbeiten bzw. abfahren) verglichen, zum anderen die **Auswahl des Zwischenfruchtgemenges** mit unterschiedlichen Leguminosen Anteilen (Abbildung 1). Die Vorfrucht Wintergerste wurde am 10. Juli geerntet. Nach einer Bearbeitung mit Scheibenegge und Pflug erfolgte die Aussaat der Zwischenfruchtgemenge am 31.07.2020 mit einer Horsch Pronto.

Als Zwischenfruchtgemenge wurden ein leguminosenfreies sowie zwei Gemenge mit verschiedenen Leguminosen-Anteilen ausgewählt (Tabelle 1). Vegetationsbegleitend wurden N_{min} -Proben direkt nach der Getreideernte und im Herbst gezogen (Tabelle 2). Außerdem wurde an zwei Terminen, im Oktober und im November, der Biomasseaufwuchs beprobt (Abbildung 2).

Tabelle 1: Zusammensetzung der Zwischenfruchtgemenge

Sommer II (Aussaatstärke 25 kg/ha)		Futtergreen (Aussaatstärke 40 kg/ha)		SolaRigol (Aussaatstärke 55 kg/ha)	
Samen Ant. %	Komponenten:	Samen Ant. %	Komponenten:	Samen Ant. %	Komponenten:
56,2	Ölrettich	36,1	Welsch. Weidelgras	34,8	Ramtillkraut
32,8	Rauhafer	28,8	Inkarnatklee	23,0	Alexandriener- klee
11,0	Öllein	16,6	Rotklee	18,6	Öllein
		7,9	Schwedenklee	7,4	Rauhafer
		5,3	Dt. Weidelgras	5,9	Bitterlupine
		3,4	Weißklee	5,1	Sommerwicke
		2,0	Winterwicke	2,7	Serradella
				1,6	Persischer Klee
				0,7	Felderbse

Tabelle 2: Vegetationsbegleitende N_{min} -Untersuchungen [kg N/ha]

N_{min} (kg N/ha)	Sommer II mit Stroh	Sommer II ohne Stroh	Futtergreen mit Stroh	Futtergreen ohne Stroh	SolaRigol mit Stroh	Solarigol ohne Stroh
Nachernte (0-30 cm)	9	9	9	9	9	9
Herbst (0-90 cm)	7	9	10	8	10	9



Ergebnisse des Demoversuchs

Direkt nach der Ernte wurde ein relativ niedriger N_{\min} -Wert von 9 kg N/ha in der Krume gemessen. Der niedrige Reststickstoff im Boden stellte eher unvorteilhafte Bedingungen zur Entwicklung von leguminosenfreien Zwischenfrüchten dar, was sich auch im Biomasseaufwuchs der Sommer II Variante widerspiegelte. Trotz schwieriger Auflaufbedingungen durch anhaltende Trockenheit und eine Hitzeperiode Anfang August mit Tageshöchsttemperaturen bis 34°C, entwickelten sich die Gemenge verhältnismäßig gut. Bezogen auf das Strohmanagement fällt auf, dass die Varianten mit Strohverbleib höhere Biomassegewichte aufweisen konnten. Die Herbst- N_{\min} -Werte zeigten keine deutlichen Unterschiede zwischen den Varianten und mit Werten von 7 bis 10 kg N/ha (0-90 cm). Der Stickstoff aus dem Boden wurde von den Zwischenfrüchten nahezu leergeräumt.

Abbildung 2 zeigt die Nährstoffgehalte des Biomasseaufwuchses am 16.10.2020 in kg/ha. Deutlich zu erkennen sind die hohen K_2O -Werte aber auch CaO weist teilweise nicht zu vernachlässigende Werte auf. Die zwei leguminosenfreien Gemenge zeigen geringere Biomasse-Erträge und damit auch geringe gebundene N-Mengen.

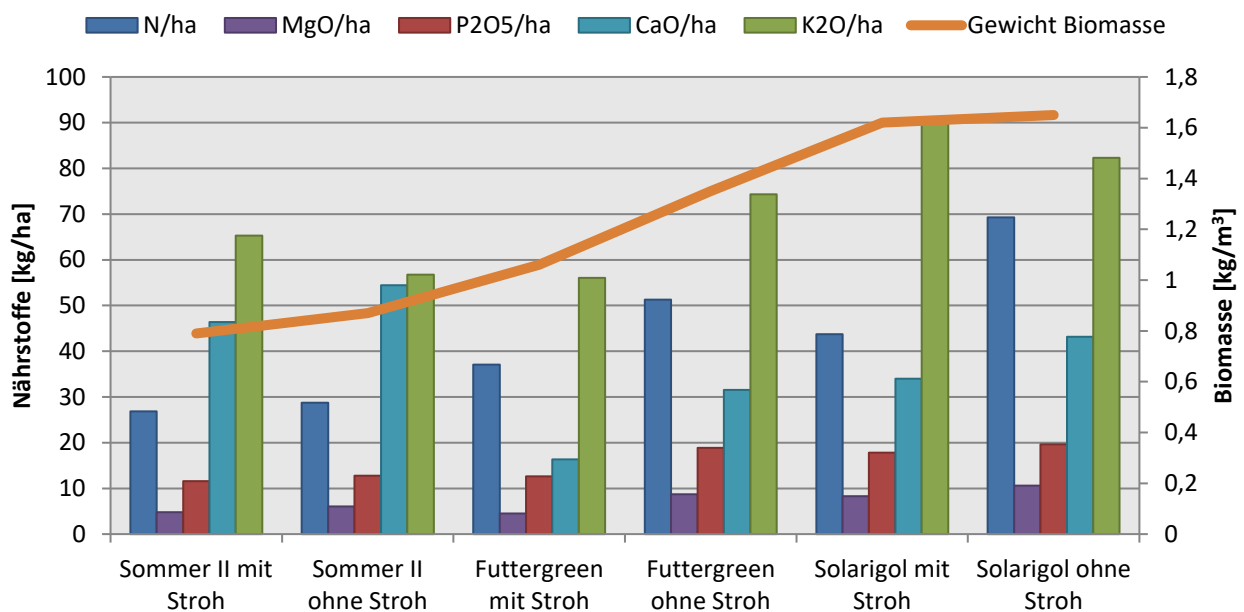


Abbildung 2: Nährstoffgehalte [kg/ha] und Biomasse [kg/m³] der Zwischenfrüchte, Messdatum 16.10.2020

Fazit

Zwischenfrucht für den jeweiligen Standort zu wählen. Es wurde deutlich, dass vor allem bei einem niedrigen N_{\min} -Wert nach der Ernte, ein leguminosenfreies Gemenge ohne Düngung, besonders Kruziferen, keine optimale Bestandsentwicklung aufweisen. Gut entwickeln sich hingegen Gemenge mit Leguminosen, besonders bei einer frühen Die Haupteckkenntnis dieses Versuchs zeigt, dass die größte Schwierigkeit darin besteht die passende Aussaat. Dennoch ist die Notwendigkeit eines Einsatzes von Leguminosen-Gemischen aus Sicht des Gewässerschutzes kritisch zu hinterfragen, da die N-Nachlieferung aus Leguminosen nur schwer einzuschätzen ist. Eine zusätzliche Einschränkung in der Nährstoffverfügbarkeit stellt die Strohhrotte dar, allerdings zu einem relativ geringen Maße, sodass der Humuserhalt in diese Überlegung mit einfließen sollte. Gräsermischungen wie Futtergreen sorgen für eine gute Bodenbedeckung, Humusaufbau und eine gute Bodengare durch einen hohen Wurzelanteil. Die Herbst- N_{\min} -Werte ließen weder auf eine N-Verlagerung noch auf Unterschiede zwischen den Gemengen schließen.

- ☞ **Wahl des Gemenges entscheidend bei Verzicht auf N-Gabe**
- ☞ **Besonders Kruziferen kommen mit geringen Reststickstoffwerten nicht gut zurecht:** geringe Bodenbedeckung, geringe Biomasse.
- ☞ **Gräsermischungen sorgen für Humusaufbau gute Bodendeckung und Bodengare**
- ☞ **N-Sperre durch Strohhrotte relativ gering**

Möchten Sie mehr Informationen über die Wasserrahmenrichtlinienberatung in Ihrer Region und wie Sie und Ihr Betrieb von unseren kostenfreien Angeboten profitieren können, dann besuchen Sie uns auf unserer Homepage www.wrrl-untere-aller.de.

*Haben Sie weitere Fragen? Bitte wenden Sie sich direkt an uns.
Mit freundlichen Grüßen Ihr Team von der IGLU*

Carsten Meyer

carsten.meyer@iglu-goettingen.de

Tel.: 0172-511 9110

Paul Kastner

paul.kastner@iglu-goettingen.de

Tel.: 0160-147 5718

Beke Gredner

beke.gredner@iglu-goettingen.de

Tel.: 0171-555 8396