Zwischenfruchtanbau und Rübenertrag

Kurz & knapp 16/2022
Reinhausen, 10.11.2022

Im August 2021 wurde auf der Fläche SM 174 im WSG Stegemühle ein Demonstrationsversuch mit verschiedenen Zwischenfrüchten (ZF) vor Zuckerrüben angelegt. Durch die Beerntung der Zuckerrüben im Herbst 2022 sollte der Einfluss der Zwischenfrucht auf Ertrag und Qualität der Zuckerrübe untersucht werden. Vorfrucht war Wintergerste. Bei dem Standort handelt es sich um eine tiefgründige, ertragssichere Pseudogley-Parabraunerde. Die Bodenschätzung L2Lo 89/93 unterstreicht die Bodengüte. Die Ergebnisse der Grundnährstoffuntersuchung sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt und zeigt, dass der Standort optimal versorgt ist.

Tab. 1: Ergebnisse der Grundnährstoffuntersuchung auf der Fläche SM 174

Fläche	Bodenart	BAG	pH ($CaCl_2$)	Phosphor mg/100g Boden	Phosphor KL*	Kalium mg/100g Boden	Kalium KL*	Magnesium mg/100g Boden	Magnesium KL*
SM 174 (13.11.2020)	uL	4	7,3	7,9	C	22,0	D	13,1	D

KL*: Gehaltsklasse

Am 19.08.2021 wurden folgende Zwischenfrüchte ausgesät:

Tab. 2: Übersicht ausgesäter Zwischenfrüchte

Viterra „Defender“ mit Lein Aussaat: 25 kg/ha	Beta Maxx 30 Aussaat: 40 kg/ha	Aqua Pro Aussaat: 25 kg/ha	Viterra “Mulch” Aussaat: 40 kg/ha
Ölrettich Öllein	Phacelia Öllein Rau(Sand)hafer Ramtillkraut Alexandrinerklee Persischer Klee Serradella Sommer(Futter)wicke Weiße(Bitter)Lupine Felderbse (Peluschke)	Phacelia Öllein Rau(Sand)hafer Ramtillkraut Sorghumhirse Sonneblume Saflor (Färberdistel)	Ölrettich Rau(Sand)hafer

Die Andüngung der Zwischenfrucht erfolgte mit 14 m^3/ha Sauengülle (29 kg N/ha verfügbar). Die Aussaat der Zuckerrübe erfolgte am 24.03.2022, der Frühjahrs-N_{min}-Wert in der „Praxisvariante“ lag bei 63 kg N/ha (12/23/30). Die Düngung erfolgte mit 1 dt/ha SSA und 25 m^3/ha Sauengülle (insgesamt 82 kg N/ha verfügbar (70 % Anrechnung des Stickstoffes aus der Gülle). In der nachfolgenden Abbildung sind die Herbst-N_{min}-Werte, der Stickstoff im Aufwuchs und die N_{min}-Werte Anfang und Ende Mai sowie Anfang November differenziert nach den angebauten Zwischenfrüchten dargestellt.

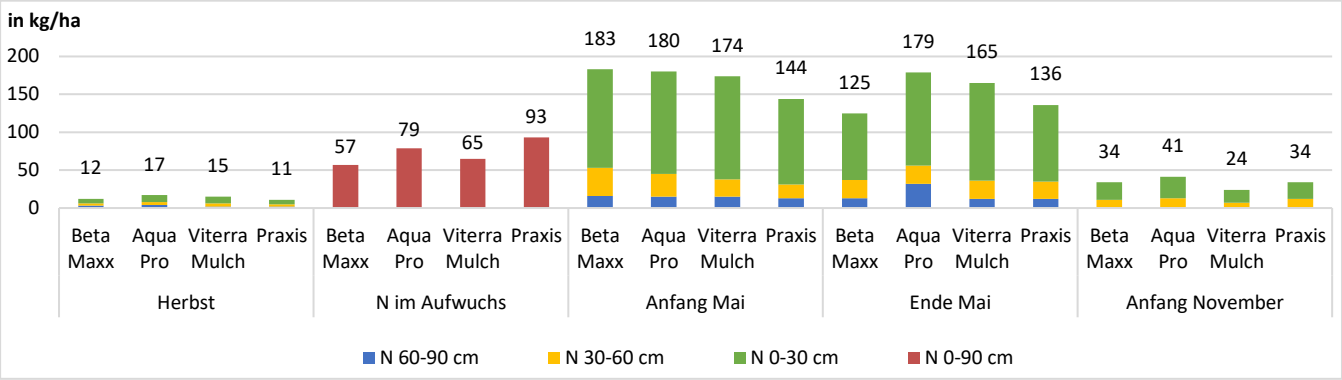

Abb. 1: Herbst-N_{min}-Werte, N im Aufwuchs, N_{min}-Werte Anfang & Ende Mai sowie Anfang November differenziert nach den angebauten ZF

Im Herbst 2021 zeigen sich keine Unterschiede beim N_{min}-Wert in Abhängigkeit von den angebauten Zwischenfrüchten, obwohl sich bei gleicher Düngung unterschiedliche Stickstoffmengen im Bestand befinden. Ende Mai liegen zumindest die späten N_{min}-Werte der betriebsüblichen Zwischenfrucht und der Variante Beta Maxx auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. Zu diesem Zeitpunkt hatte der Zuckerrübenbestand maximal 20 kg N/ha aufgenommen. Auch im Herbst 2022 lassen sich keine Unterschiede zwischen den Varianten beobachten. In der nächsten Tabelle sind die absoluten Erträge und die bereinigten Zuckererträge nach den unterschiedlichen Zwischenfruchtvarianten dargestellt. Die Beerntung der Zuckerrrübe erfolgte am 06.10. verlustarm per Hand (Köpfschippe und Rodegabel). Die Erträge werden somit leicht überschätzt. Die Bestandesdichten lagen zwischen 87.000 und 100.000 Zuckerrüben pro Ernteparzelle und somit auf einem optimalen Niveau.

Tab. 3: Absolute Erträge und bereinigte Zuckererträge nach den unterschiedlichen Zwischenfruchtvarianten

Variante	N-Düngung	Ertrag	ZG	SMV	BZG	BZE	K	Na	Amino-N	N-Saldo
	kg N/ha	dt/ha	%	%	%	dt/ha	mmol/100g Rübe			kg/ha
Beta Maxx	111	845	20,0	1,12	18,3	154	3,19	0,30	0,92	-41
Aqua Pro	111	811	20,1	1,11	18,4	149	3,29	0,29	0,84	-35
Viterra Mulch	111	809	20,0	1,09	18,3	148	3,19	0,28	0,81	-35
Praxis (Defender)	111	851	19,9	1,11	18,2	155	3,32	0,29	0,81	-42

Die absoluten Erträge liegen zwischen 809 dt/ha und 851 dt/ha. Die höchsten Erträge finden sich nicht auf den Parzellen mit den höchsten N_{min}-Werten Ende Mai. Ertragsunterschiede, aufgrund der unterschiedlichen Zwischenfrüchte, lassen sich nicht beobachten. Die absoluten Zuckergehalte (ZG) sind aufgrund des niedrigen Stickstoffdüngungsniveaus sehr hoch. Das angestrebte Ertragsziel von 15 to/ha bereinigter Zuckerertrag (BZE) werden auf allen Varianten erreicht. Unterschiede zwischen den Zwischenfruchtvarianten lassen sich auch hier nicht beobachten.

Fazit

Bei dem Demonstrationsversuch auf Fläche SM 174 hatten unterschiedliche Zwischenfrüchte keinen Einfluss auf Ertrag und Qualität der Zuckerrübe. Der sorgfältige Anbau von Zwischenfrüchten (optimaler Saatzeitpunkt, gute Herbstentwicklung) speichert Nährstoffe, senkt den Herbst-N_{min}-Wert auf ein sehr niedriges Niveau und verbessert bzw. konserviert die Bodengare. Zwischenfrüchte sollten daher fester Bestandteil in Fruchtfolgen vor Sommerungen bleiben. Die Herbst-N_{min}-Werte nach den Zuckerrüben liegen auf einem niedrigen Niveau. Auch hier lassen sich keine Unterschiede zwischen den Varianten erkennen.

Mit freundlichen Grüßen

Detlef Seitz, Felix Meier-Söffker

Geries Ingenieure GmbH
Kirchberg 12
37130 Gleichen-Reinhausen

E-Mail: goettingen@geries.de
www.geries.de

Telefon: 05592 / 9276- 0
Fax: 05592 / 9276- 11