

Biostimulanzien Winterweizen

Landwirtschaftliche Fachschule Obersiebenbrunn 2023

Inhalt

Versuchsziel	1
Methode.....	1
Kulturführung	3
Versuchsergebnisse	5
Zusammenfassung, Erkenntnisse, Diskussion.....	7

Abstract, Versuchsziel

Erhebung der Wirkung von Biostimulanzien aus verschiedenen Produktgruppen bei Winterweizen im Rahmen eines Feldversuches im Marchfeld in Niederösterreich.

Methode, Material

Der Versuch wurde als Blockanlage mit Großparzellen (4,5 m Breite und 10 m Länge) und 4 Wiederholungen angelegt.

Untersuchungsparameter:

- Kornertrag (Kernflächenbeerntung einer Parzellenbreite)
- Proteingehalt (in % der TS)
- Hektolitergewicht

	Produkt	Produktgruppe	Wirkung
1	SuperFifty	Algenextrakt <i>Ascophyllum nodosum</i>	Wurzelwachstum/Stressreduktion
2	Basfoliar Kelp SL	Algenextrakt <i>Ecklonia maxima</i>	Wurzelwachstum/Stressreduktion
3	Flavonin	Mikrobielle Sekundärmetabolite, <i>Flavonoide</i>	Keimung/Wurzelwachstum/Stressreduktion
4	RhizoVital 42	Mikroorganismen <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	wachstumsfördernd
5	INOQ Advantage Pulver	Mikroorganismen <i>Rhizoglonus irregulare, Funneliformis mosseae, Funneliformis caledonium</i>	Mykorrhizierung
6	Nova Ferm Multi	Mikroorganismen <i>Azotobacter vinelandii, Azospirillum lipoferum, Bacillus subtilis, Bacillus megaterium</i>	N-Fixierung; P-K-Mobilisierung
7	Kontrolle	unbehandelt	

Tabelle 1: Versuchsprodukte und Wirkmechanismus

	Pflanzgut	Dosierung	Anwendungstermine
1	SuperFifty	2 x 2l/ha	20.10.2021
2	Basfoliar Kelp SL	2 x 2l/ha	20.10.2021
3	Flavonin	0,5 l/100 kg Saatgut	Saatgutbeizung
4	RhizoVital 42	0,5 l/100 kg Saatgut	Saatgutbeizung
5	INOQ Advantage Pulver	200 g/ha Saatgut	Saatgutbeizung
6	Nova Ferm Multi	10 l/ha	vor Aussaat - -seicht einarbeiten
7	Kontrolle	unbehandelt	

Tabelle 2: Versuchsvarianten und Anwendungsdetails

Klima

Die Niederschläge summierten sich von 1. Juli 2022 bis 30. Juni 2023 zu 495 mm, im langjährigen Durchschnitt 1991 – 2020 sind es für diesen Zeitraum 555 mm. Das sind für die Versuchsperiode minus 60 mm.

Die Durchschnittstemperatur lag für den Zeitraum 1. Juli 2022 bis 30. Juni 2023 bei 11,6 °C, im langjährigen Durchschnitt seit 1991 bei 10,4 °C. Das sind plus 1,2 °C für die Versuchsperiode.

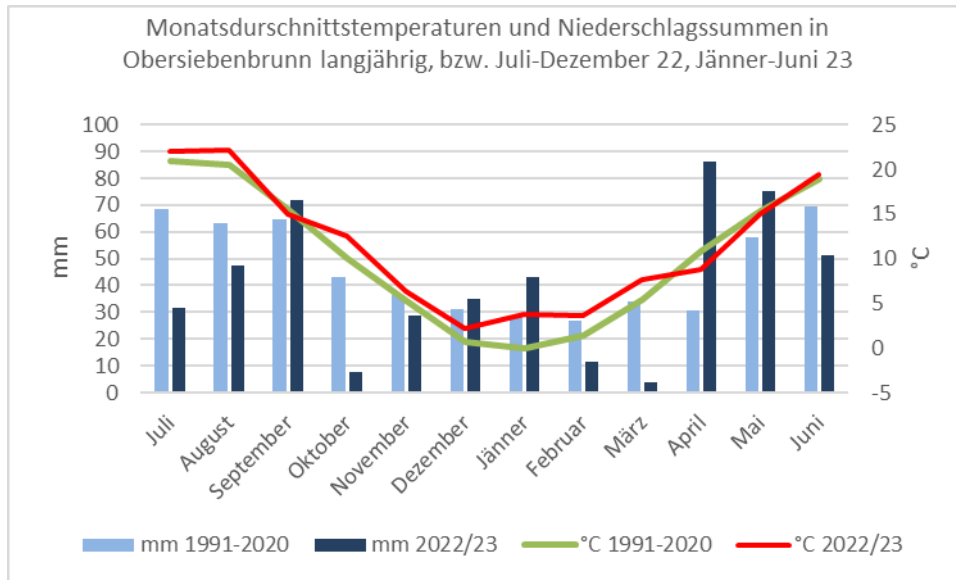


Abbildung 1: Klimadiagramm für Obersiebenbrunn von Juli 2022 bis Juni 2023 und langjährig (1991-2020)

Kulturführung

Block mit 4 Wiederholungen. Die Parzellen lagen in SO-NW Ausrichtung in einem mit der Qualitätsweizensorte „Ehogold“ umgebenden Vermehrungsbestand. Die Parzellen waren einheitlich 10 m lang und 4,5 m breit. Die Versuchssorte war EHO Gold.

Die Versuchsmittel in den Varianten 1 und 2 wurden am 20. Oktober gestreut und mittels Scheibengge verteilt, jene der Varianten 3-6 wurden mit der Aussaat ausgebracht.

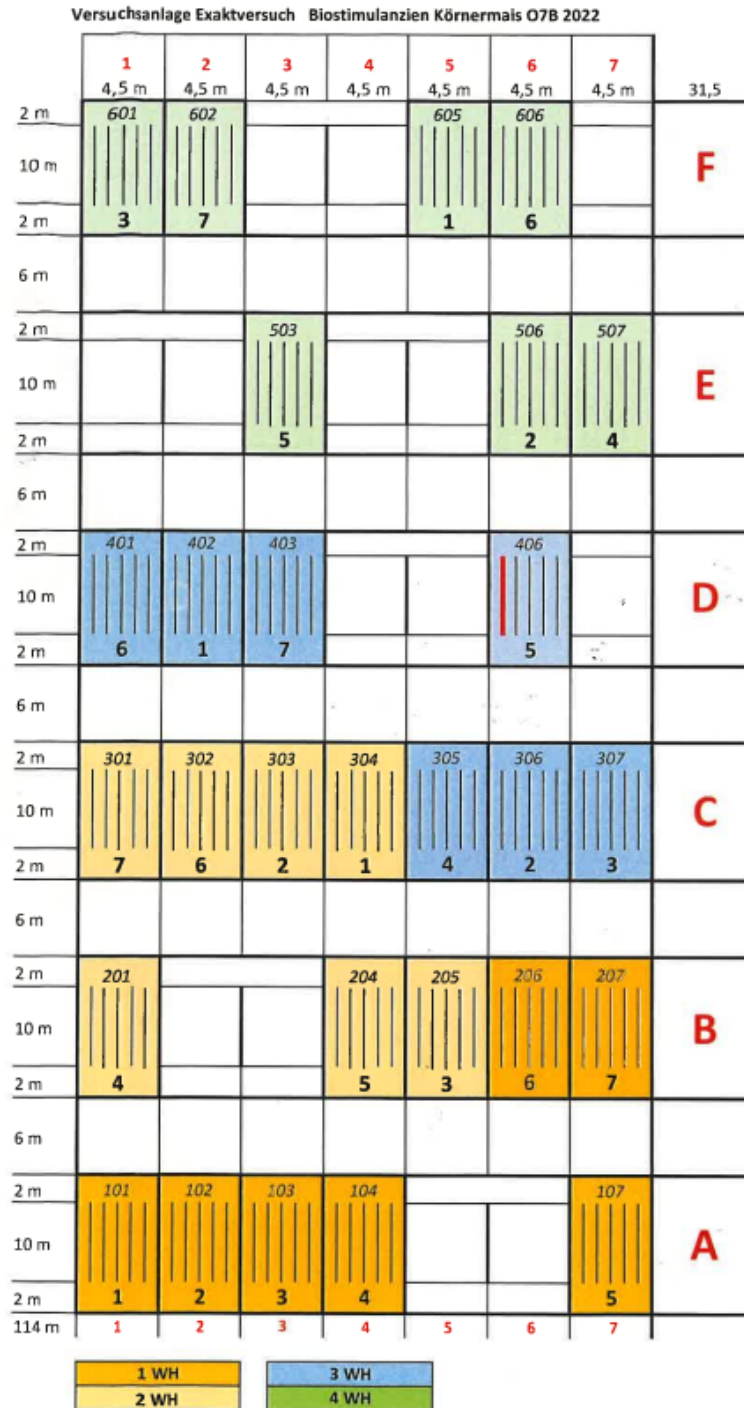


Abbildung 2: Versuchsplan Versuch Biostimulanzien LFS Obersiebenbrunn 2023



Abbildung 3: Ausschnitt aus der Bodenkarte; das violette Rechteck zeigt die Lage des Versuches an. Der Versuch liegt in einem Bereich mit geringer nutzbarer Feldkapazität

Vorfrucht:		Körnermais
Bodenbearbeitung:	6.10.22 20.10.22	Grubbern Scheibenegge
Anbau:	20.10.22	Ehogold, 180 kg/ha
Düngung:	13.03.23 26.04.23 23.05.23	125,32 kg NAC/ha (33,84 kg N) 137,89 kg NAC/ha (37,23 kg N) 185 kg NAC/ha (49,95 kg N)
Versuchsapplikationen:		siehe Tabelle 2
Kulturpflege und Pflanzenschutz:	22.04.23 22.05.23	Herbizid Husar OD (0,1 l/ha) Insektizid Karate Zeon (75 ml/ha) + Netzmittel Optiwett (0,2 l/ha) + Fungizid Fandango (1,4 l/ha)
Bewässerung:	04.07.23	20 mm
Ernte:	17.07.23	Analyse bei Saatzucht Edelhof

Versuchsprogramm – Beschreibung der Varianten

Versuchsergebnisse

Nr.	Produkt	kg/ha bei 14 % Feuchte	Ertrag in % der Kontrolle	HLGW (1/4 L)	% Feuchte	% Rohprotein
1	SuperFifty	5613	94	82,7	11,9	11,9
2	BasfoliarKelp SL	6815	114	82,4	11,9	11,5
3	Flavonin	6407	107	82,4	12,1	12,0
4	RhizoVital 42	6610	110	82,3	11,8	12,1
5	INOQ Advantage Pulver	6360	106	82,5	11,8	11,6
6	Nova Ferm Multi	6234	104	82,7	11,8	12,4
7	Kontrolle	5983	100	82,4	11,8	12,0

Tabelle 3: Mittelwerte der Parzellenerträge hochgerechnet auf 1 ha bei 14 % Feuchtigkeit, in Prozent der Kontrolle, Hektolitergewicht, Wassergehalt und Proteingehalt

Aug-28-2023 (1 (1))

ARM 2023.2 AOV Mittelwerttabelle Seite 1 von 1

Land-Impulse/AcroInnovation

Boniturart	YIELD	MOICON	PROCON	HLW
Einheit der Bonit./Min/Max	kg/ha; -; -	%ABS; -; -	%ABS; -; -	kg; -; -
Anzahl Stichproben	1	1	1	1
Datum Dateneingabe	Aug-28-2023	Aug-28-2023	Aug-28-2023	Aug-28-2023
Beh. Beh.	1	2	3	4
Nr. Name				
1 SuperFifty	5101,5 a	11,85 a	11,90 a	82,73 a
2 Basfoliar Kelp SL	5800,3 a	11,85 a	11,50 a	82,38 a
3 Flavonin	5445,0 a	12,13 a	12,00 a	82,40 a
4 RhizoVital 42	5277,3 a	11,80 a	12,10 a	82,33 a
5 INOQ Advanzage Pulver	5733,5 a	11,75 a	11,63 a	82,48 a
6 Nova Ferm Multi	5607,0 a	11,80 a	12,38 a	82,70 a
7 Kontrolle	5649,5 a	11,83 a	11,95 a	82,38 a
LSD P= .05	977,35	0,407	1,391	0,773
Standardabweichung	657,89	0,274	0,936	0,520
CV	11,93	2,31	7,85	0,63
Levene's F^	.	.	.	.
Levene's Prob(F)	0,507	0,624	0,623	0,961
Shapiro-Wilk^	.	.	.	.
P(Shapiro-Wilk)^	0,0927	0,0^	0,258	0,1966
Schiefe^	.	.	.	.
P(Schiefe)^	0,1715	0,0001^	0,2042	0,1435
Wölbung(Exzess)^	.	.	.	.
P(Wölbung(Exzess))^	.	.	.	.
Wiederholung F	1,188	0,419	4,121	3,384
Wiederholung P(F)	0,3422	0,7417	0,0217	0,0409
Versuchsglied F	0,598	0,808	0,388	0,396
Versuchsglied P(F)	0,7285	0,5773	0,8770	0,8717

Boniturart
YIELD = ertrag
MOICON = feuchtegehalt
PROCON = protein content
HLW = hektolitergewicht (hl)
Einheit der Bonit./Min/Max
kg/ha, , = kilograms per hectare
%ABS, , = prozent absolut
kg, , = kilogram

Tabelle 4: Datenanalyse der Trockenmasse, in kg/ha, dem Feuchtegehalt, dem Eiweißgehalt und dem Hektolitergewicht mit ARM, die Varianten unterscheiden sich in keinem Parameter signifikant voneinander

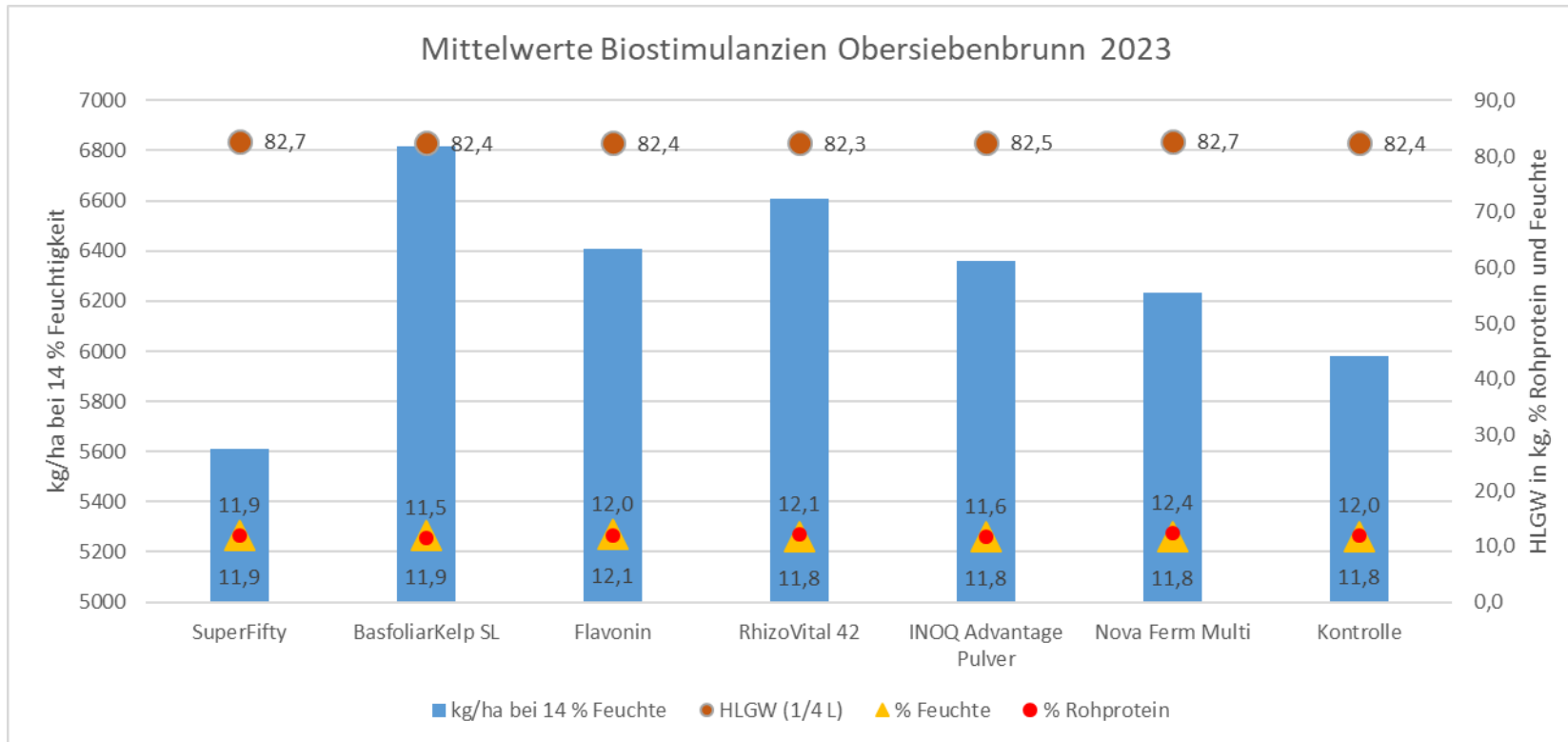


Abbildung 2 zeigt auf der linken Skala die Erträge in kg/ha, auf der rechten Seite das Hektolitergewicht (HLG) in kg, den Proteinwert und den Feuchtegehalt

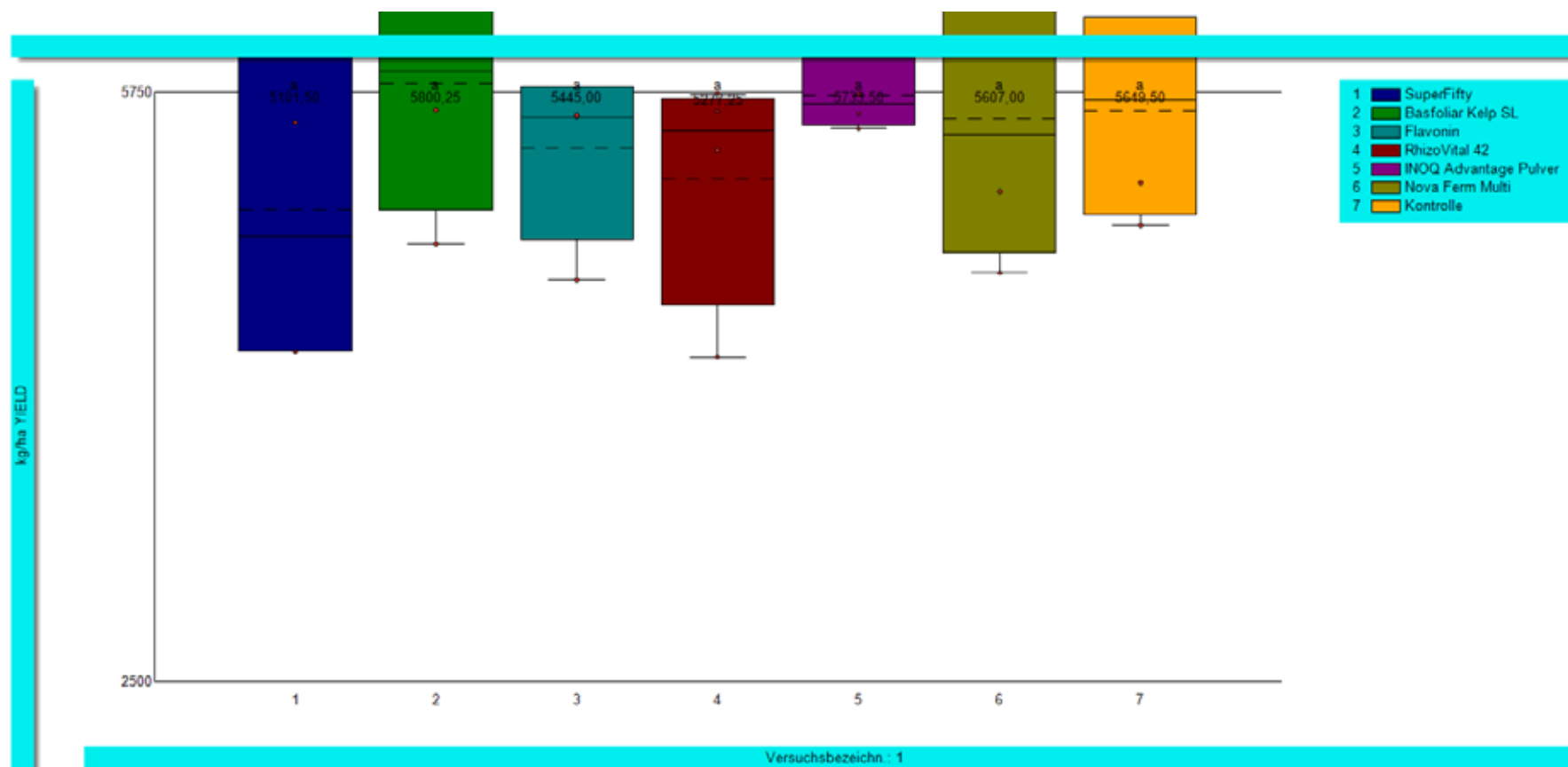


Abbildung 3: Ertrag in kg TM/ha, keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten

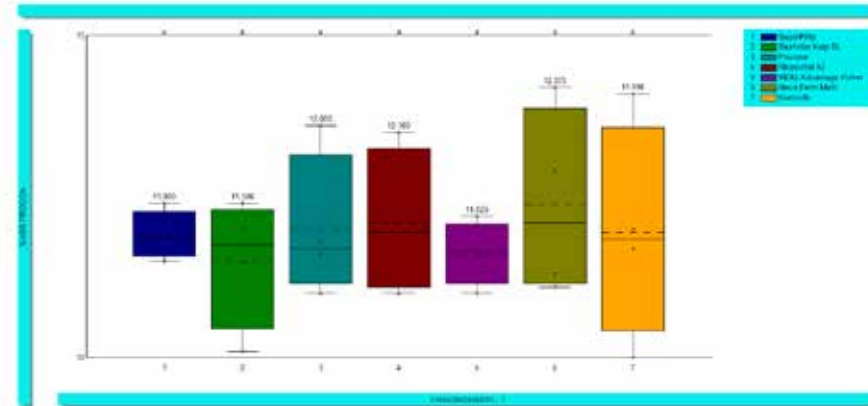
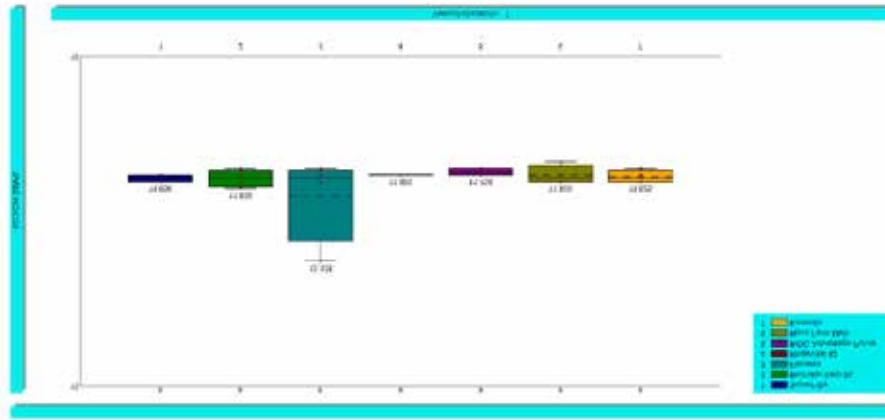


Abbildung 4: Feuchtegehalt, keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten **Abbildung 5:** Proteingehalt, keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten

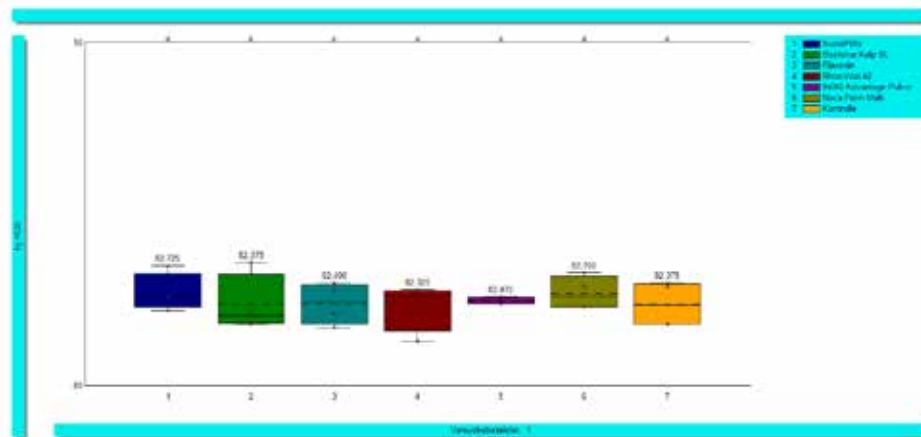


Abbildung 6: Hektolitergewicht, keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten

Zusammenfassung, Erkenntnisse, Diskussion

Im gegenwärtigen Feldversuch wurde die Wirkung sogenannter Biostimulanzien in Winterweizen getestet. Dabei kamen Präparate aus verschiedenen Produktgruppen zur Anwendung, die sich hinsichtlich Wirkung und Anwendungszeitpunkt unterscheiden. Drei Prüfmittel war als Saatgutbeize, zwei Produkte als Blattapplikation und ein Produkt als Vorsaatprodukt zu applizieren.

Bei den Beizprodukten war eine Beizapplikation mit arbuskulären Mykorrhizapilzen dabei. Dem Umstand, der zu erwartenden räumlichen Ausdehnung der Hyphen wachsender Mykorrhizapilze wurde im Versuchsplan entsprechend Rechnung getragen. Entsprechende Pufferbereiche um die Parzellen sollten eine Beeinflussung von Nachbarparzellen verhindern (siehe Abb. 2).

Der Versuchsstandort liegt auf einem Feld der LFS Obersiebenbrunn. Der Bodentyp ist ein Tschernosem aus kalkhaltigen Feinsedimenten über Schotter und Sand. Die nutzbare Feldkapazität wird in der Bodenkarte als gering (60 – 140 mm) angegeben. Speicherkraft und Durchlässigkeit sind mäßig. Die Mächtigkeit des A-Horizontes wird mit 50 cm angegeben. Die Bodenart ist lehmiger Sand mit mittleren Humusgehalten. Der Standort kann als mittelwertiges Ackerland angesehen werden.

Kornertrag, Proteingehalt, Hektolitergewicht und Feuchtegehalt unterscheiden sich nicht signifikant. Die Wirkung von Biostimulanzien kann bei dieser Versuchsanstellung nicht erkannt werden.

Autor des Versuchsberichtes:

DI Arno Kastelliz, AV Landwirtschaft, LFS Obersiebenbrunn
arno.kastelliz@lfs-obersiebenbrunn.ac.at

Berichtdatum: 13.09.2023