

Düngungsversuch - Winterweizen Bio

Landwirtschaftliche Fachschule Obersiebenbrunn 2025

Inhalt

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

Abstract, Versuchsziel

Vergleich von Ertragsparametern bei Winterweizen (Sorte Ehogold) mit in biologischer Wirtschaftsweise zugelassenen Düngern mit einer unbehandelten Kontrollvariante unter den spezifischen Bedingungen im Marchfeld.

Methode, Material

Vergleich der Ertrags- und Qualitätsunterschiede bei Einsatz von Biodünger BioAgenasol, Citrosol, HTK.Pellets, Panfert C, Tribu und unbehandelten Kontrollparzellen.

Kulturführung:

Datum	Anbau, Drusch	Bodenbearbeitung	Bewässerung	Düngung	Pflanzenschutz/Pflege
08.08.2024				Rindermist 18,23 m ³ (38,3 kg N jahreswirksam)	
09.08.2024		Grubbern			
25.10.2024		Grubbern tief			
25.10.2024	Anbau Sorte Ehogold, 147,49 kg/ha				
10.03.2025					Walzen
28.03.2025					Striegeln
16.04.2025					Striegeln
17.04.2025					Striegeln
29.04.2024				Düngung	
15.07.2024	Ernte				

Tabelle 1: Kulturführungsmaßnahmen Düngerversuch Bioweizen

Klimadiagramm: Noch vor Anbau des Winterweizens im Oktober 2024 fielen im September die umfangreichsten Niederschläge seit Beginn der Aufzeichnungen in Obersiebenbrunn. Die weiteren Monate bis zum März 2025 verliefen dann sehr niederschlagsarm. Dank der hohen Wasserreserven etablierte sich der Bestand sehr gut über den Winter.

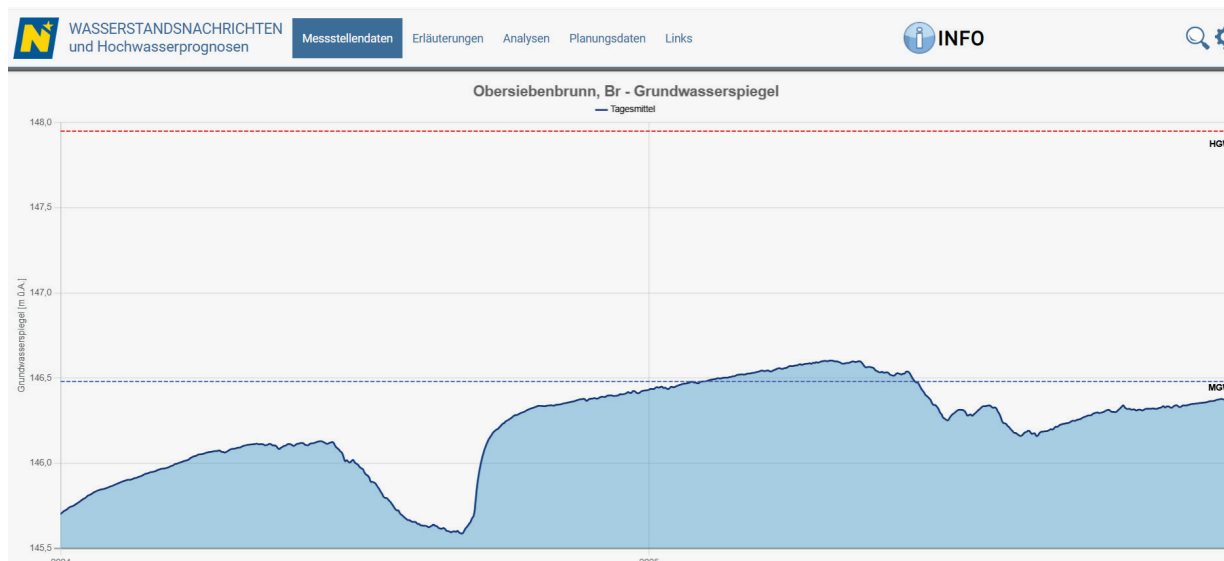


Abbildung 1: Grundwasserspiegel in Obersiebenbrunn, nach 244 mm Niederschlag im September 2024 stieg der Grundwasserspiegel bis Mitte März um einen Meter an (145,589 m am 6.9.24; 146,603 m am 24.4.2025). 2025 lagen die Niederschläge in der Vegetationsperiode nur im März (+21 mm) und im Juli (+33 mm) über den langjährigen Monatsniederschlagssummen. Die durchschnittliche Monatstemperatur lag im November (0,6 °C), im Dezember (0,85 °C), Februar (0,1 °C) und im Mai (1,6 °C) unter der langjährigen Durchschnittstemperatur. Oktober (+2 °C), Jänner (+1,9 °C), März (+2,6 °C) April (+1,8 °C) und Juni (+2,1°C) waren wärmer.

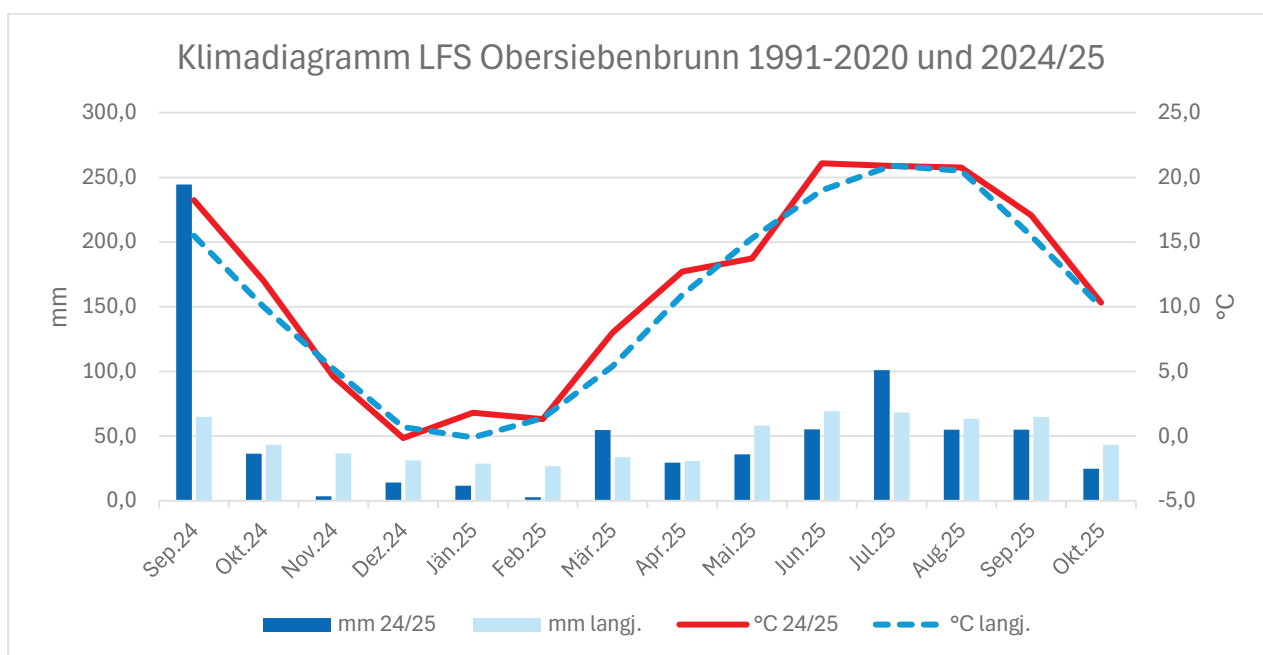


Abbildung 2: Darstellung der Monatsdurchschnittstemperaturen und der Niederschlagssummen an der LFS Obersiebenbrunn nach langjährigen Beobachtungen (1991 – 2020) und in der Versuchsperiode September 2024 bis Oktober 2025

Versuchsprogramm – Beschreibung der Varianten

Variante	Produkt, Zusammensetzung: N; P ₂ O ₅ ; K ₂ O in %	Aufwandmenge	kg N/ha	kg P/ha	kg K/ha
1	Kontrollvariante	-	-	-	-
2	Bio-Agenasol (5,5; 2,5; 1,5)	800 kg/ha	44	20	12
3	Citrosol (3; 1,5; 0,25)	800 kg/ha	24	12	2
4	HTK (3,6; 2,6; 2,3)	800 kg/ha	28,8	20,8	18,4
5	Panfert (7; 1,7, 1,4	800 kg/ha	56	13,6	11,2
6	Tripu (3; 3; 3)	800 kg/ha	24	24	24

Tabelle 2: Versuchsmittel und ihre Zusammensetzung bei N, P und K

Der Düngerversuch war in den Bioweizenbestand (Sorte Ehogold) der LFS Obersiebenbrunn integriert. Die einzelnen Blöcke hatten eine Fläche von 4.080 m² (20 x 204 m).

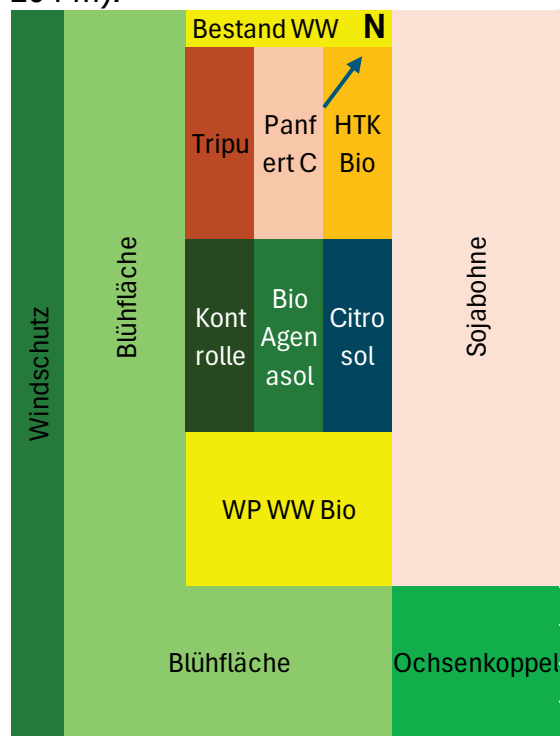


Abbildung 3: Versuchsplan Biodünger WW 2024

Versuchsergebnisse

	FEUCHTE	PROTEIN	KLEBER	SEDI	HL-GEWICHT	kg TM/ha	kg 14% Feuchte/ha	% der Kontrolle	% des MW
Kontrolle	12,9	12,1	25,5	50,7	82,7	4748	5412	100,0	96,2
BIO AGENASOL	13,0	12,7	27,0	55,3	82,4	5205	5933	109,6	105,5
CITROSOL	12,9	12,7	26,7	55,3	81,9	5396	6152	113,7	109,4
HTK Bio	13,1	11,3	23,0	43,0	81,3	4742	5406	99,9	96,1
PANFERT	13,1	11,9	24,7	49,3	81,7	5023	5726	105,8	101,8
Tripu	13,0	11,8	24,7	48,0	81,4	4493	5122	94,6	91,1

Tabelle 3: Mittelwerte der Ergebnisse des Düngungsversuches bei Winterweizen 2024 an der LFS Obersiebenbrunn.

Der höchste Ertrag wurde bei Einsatz von Citrosol (114 % der Kontrolle), gefolgt von Bio Agenasol (110 %) und Panfert (106 %) geerntet. Bei HTK Bio und Tribu konnte keine Ertragswirkung festgestellt werden.

Der Proteingehalt entsprach 2025 bei allen Varianten Bio-Qualitätseizen (> 12 % Protein: Kontrolle, Bio Agenasol, Citrosol) bzw. Mahlweizen (> 11 % Protein: HTK Bio, Panfert und Tribu). Der Erzeugerpreis wurde aus den Preisberichten der AMA entnommen, die variablen Maschinenkosten den ÖKL-Richtwerten 2025. Somit war es möglich den wirtschaftlichen Einfluss des Einsatzes der verschiedenen Düngemittel zu betrachten. 2025 war nur der Einsatz von Citrosol wirtschaftlich sinnvoll (+82 €/ha), bei allen anderen Varianten wurde kein Mehrerlös erreicht..

	% Protein	Bioweizenpreis/t 2025	Düngemittel €/ha	VK Traktor 90 KW/Schleuderstreuer 1300 l 5ha/h	Ertrag TM/ha	Produkterlös Dünger
Kontrolle	12,1	349,4	0	0	4,748	1659
Bio-Agenasol	12,7	349,4	304	6,236	5,205	1508
Citrosol	12,7	349,4	138,4	6,236	5,396	1741
HTK-Bio	11,3	249,3	296	6,236	4,742	880
Panfert C	11,9	249,3	293,6	6,236	5,023	952
Tripu	11,8	249,3	272	6,236	4,493	842

Tabelle 4: Berechnung der Wirtschaftlichkeit verschiedener Biodüngemittel im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle

Statistische Verrechnung

Verrechnung des Ertrages mit R:

Shapiro-Wilk normality test

W = 0.9267, p-value = 0.1697 **Daten sind normalverteilt**

var.test(data\$Tmha, data\$Var)

F = 149473.6, num df = 17, denom df = 17, p-value < 2.2e-16 **Varianzen sind nicht homogen**

kruskal.test(Tmha~Var, data=data)

Kruskal-Wallis chi-squared = 3.0819, df = 5, p-value = 0.6874 **H0 kann angenommen werden, kein Unterschied unter den Varianten, alle Mediane sind gleich**

anova(lm(Tmha ~ Var, data=data))

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Var	5	1681933	336387	0.6547	0.664
Residuals	12	6165433	513786		

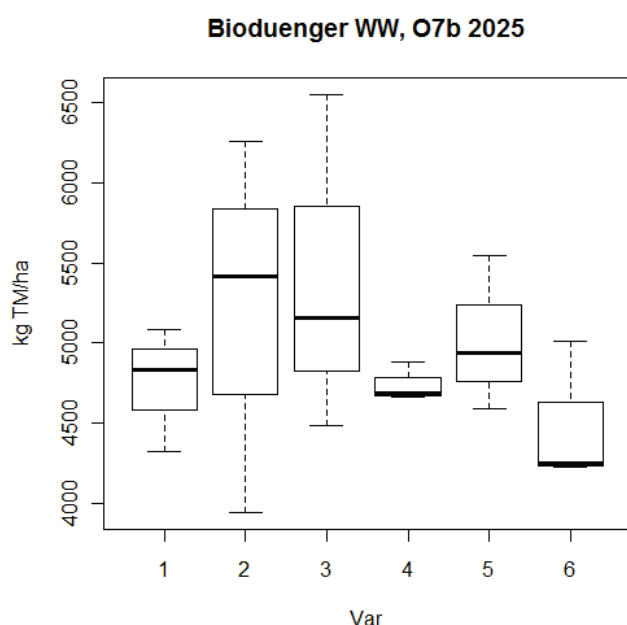


Abbildung 4: Boxplots der Trockenmasse je ha bei 1=Kontrolle, 2 = Bio Agenasol, 3 = Citrosol, 4 = HTK Bio, 5 = Panfert, 6 =Tribu

Verrechnung des Proteingehaltes mit R:

shapiro.test(data\$PROTEIN)

W = 0.9304, p-value = 0.1972 **Daten sind normalverteilt**

var.test(data\$PROTEIN, data\$Var)

F = 0.1941, num df = 17, denom df = 17, p-value = 0.001523 **Varianzen sind nicht homogen**

kruskal.test(PROTEIN~Var, data=data)

Kruskal-Wallis chi-squared = 8.0709, df = 5, p-value = 0.1524 **H0 kann angenommen werden, kein Unterschied unter den Varianten, alle Mediane sind gleich**

anova(lm(PROTEIN ~ Var, data=data))

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Var	5	4.6228	0.92456	1.9931	0.1521
Residuals	12	5.5667	0.46389		

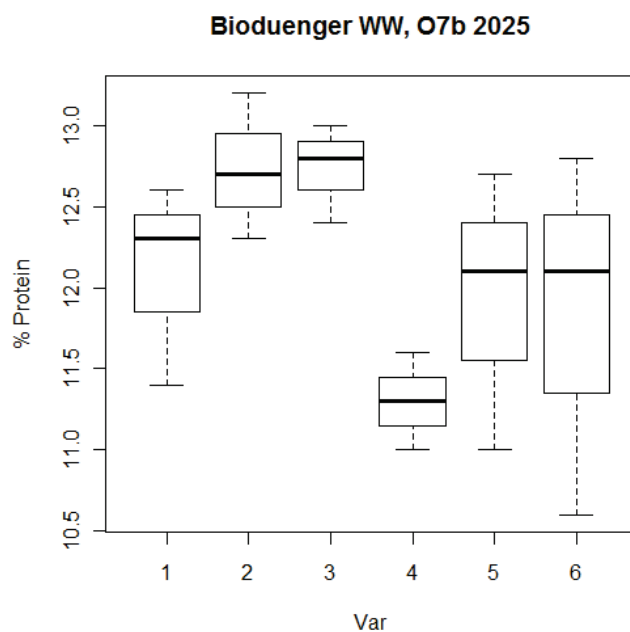


Abbildung 5 die Verteilung der Proteingehalte bei 1=Kontrolle, 2 = Bio Agenasol, 3 = Citrosol, 4 = HTK Bio, 5 = Panfert, 6 =Tribu

Zusammenfassung, Erkenntnisse, Diskussion

Der Versuch wurde in den Biogetreidebestand der LFS Obersiebenbrunn integriert. Die Düngung bestand aus einer Gabe Mist im Sommer 2024 und jeweils 800 kg Versuchsmittel welche Ende April ausgebracht wurden. Bei der Ernte wurden in jedem Block mit dem Parzellenmähdrescher 3 Wiederholungen gedroschen.

Nach dem Mittelwert liegen die Erträge bei Einsatz von Citrosol bei 109 %, gefolgt von Bio Agenasol (106 %), Panfert (102 %), der Kontrolle und HTK Bio (96 %) und Tribu (91 %).

Der Proteinertrag je ha beträgt mit Citrosol 687 kg, Bio Agenasol 663 kg, Panfert 599 kg, bei der Kontrolle mit 574 kg, HTK bio 536 kg, und bei Tribu 532 kg.

Aus wirtschaftlicher Sicht hat 2025 nur der Einsatz der Biodüngermittels Citrosol mehr Nutzen als Kosten gebracht.

Autor des Versuchsberichtes:

Arno Kastelliz, LFS Obersiebenbrunn

arno.kastelliz@lfs-obersiebenbrunn.ac.at

Berichtdatum: 05.01.2026