

Düngungsversuch Hilfsstoffe Winterweizen mit verschiedenen Strategien zur spezifischen Nährstoffversorgung am Standort der LFS Pyhra 2017

Inhaltsverzeichnis

Versuchsziele, Fragestellungen	1
Methode	1
Kulturführung	1
Varianten.....	2
Versuchsergebnis – Varianz - Versuchsgenauigkeit.....	3
Versuchsergebnis – Diagramm.....	4
Diskussion, Abbildungen	4

Versuchsziele, Fragestellungen

- Welche Wirkungen haben die am Markt angebotenen Dünger-Hilfsstoffe auf den Ertrag und Inhaltsstoffe von Winterweizen?
- Ist der Einsatz dieser Hilfsstoffe eine wirtschaftliche Maßnahme?

Dieser Versuch wurde von der LAKO in Zusammenarbeit mit der LK NÖ (DI Mag. Harald Schally) konzipiert.

Methode

Parzellen 3 m mal 6,66 m (20 m²) mit 4 Wiederholungen

Der Versuch soll über mindestens drei Jahre an wechselnden Standorten des Schulbetriebes der LFS Pyhra geführt werden. In den Fachschulen in Hollabrunn und Tulln wird parallel je ein Versuch mit der gleichen Fragestellung gestartet.

Kulturführung

Feldstück		Almacker
Vorfrucht	2016	Körnermais
Bodenbearbeitung	27.10.2016	Stoppeln abschlegeln, -mulchen
	28.10.2016	seichte Pflugfurche
	28.10.2016	Kreiselegge
Düngung	15.04.2017	80 kg N aus Harnstoff
	24.05.2017	40 kg N aus Harnstoff
	06.06.2017	50 kg N aus NAC (außer Var. 10)
	04.05.2017	1. Behandlungstermin laut Versuchsplan
	19.06.2017	2. Behandlungstermin laut Versuchsplan
Anbau	04.11.2016	275 Körner/m ² , Sorte: Energo
Pflege	25.04.2017	35g/ha Express + 0,75 l/ha Starane + 0,2 l/ha Moddus zu BBCH 26 der Kultur
	22.05.2017	1 l/ha Aviator XPro
	22.05.2017	0,075lt Karate Zeon gegen Getreidehähnchen zu EC 47 der Kultur
	08.06.2017	1,33 l/ha Pronto Plus zu EC 55
Ernte	31.07.2017	Parzellenmähdrescher

Varianten

Var.	Behandlung	Termin	Rein-Mengen pro ha	in kg,l/ha	Konzentration
1	unbeh. Kontrolle	-	-	-	-
2	Zinkchelat 300 gZk/ha	EC 31	300 g Zk	4l/ha	300 l/ha
3	Bittersalz 25 kg/ha	EC 31	25 kg	25 kg/ha	300 l/ha
4	Kupferchelat 120 g Cu/ha	EC 31	120 g Cu	1l/ha	300 l/ha
5	Manganchelat 480 g/ha	EC 31	480 g	6l/ha	300 l/ha
6	Bayfolan S + Harnstoff	EC 71	1,7kg S + 9,2 kg N	2 kg + 20 kg	300 l/ha
7	Harnstoff	EC 71	9,2 kg N	20 kg	300 l/ha
8	Bayfolan S	EC 71	1,7kgS	2 kg	300 l/ha
9	ASS	EC 71	2,6kgS	20 kg	300 l/ha
10	3. N-Gabe ASS statt NAC	EC 55-65	40 kgN+19kgS	153 kg	streuen

Versuchsdurchführung

Die Flüssigdünger Var. 2-9 wurden mit einer Parzellenspritze ausgebracht, der Dünger in Var. 10 wurde mit einem pneumatischen Streuer in Teilbreite appliziert.



Als Standort für den Hilfsstoffe-Versuch wurde eine hinsichtlich der Bodenverhältnisse bestmöglichst homogene Fläche auf dem Macker (5 ha) in unmittelbarer Nähe zum groß angelegten N-Düngungsversuch gewählt.

Zur Abklärung der Nährstoffversorgung auf dem Versuchsstandort wurde von der LK NÖ auch eine Pflanzenanalyse von Weizenproben vor dem Schossen, also vor den Behandlungen durchgeführt:

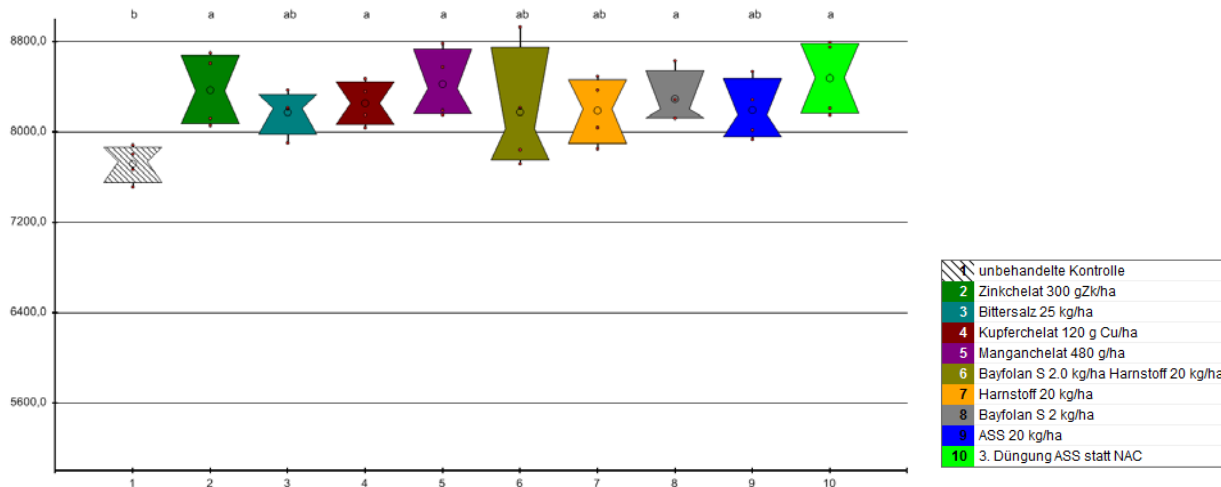
Kalzium	Phosphor	Magnesium	Kalium	Mangan	Zink	Kupfer	Schwefel	Bor	Stickstoff	Stickstoff/ Schwefel
g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	g/kg	mg/kg	g/kg	Verhältnis
5,4	3,8	1,2	40,5	37,3	22,8	7,3	3,11	6,6	38,4	12
Richtwerte von Dr. Zorn (LA Thüringen)										
3,8-6,6	3,3-5,2	0,8-1,7	32-51	29-88	19-34	4-11	-	2,5-8,0	28-48	<17

Der Ergebnisse der Analyse zeigte, dass im Vergleich zu den Richtwerten alle relevanten Nährstoff in ausreichendem Ausmaß in verfügbar waren. Bei den Nährstoffen Phosphor, Mangan und Zink allerdings eher an der unteren Grenze.

Versuchsergebnisse – Tabellenteil

Var.	Variante	% Feuchte	Ertrag kg/ha	Ertrag in % von Var. 1	Signifikanz*	% Rohprotein	g TKG	kg hl-Gewicht
1	unbeh. Kontrolle	12,0	7.718	100	b	14,7	39,6	80,7
2	Zinkchelat 300 g Zn/ha	11,7	8.372	108	a	15,5	39,8	80,7
3	Bittersalz 25 kg/ha	11,9	8.175	106	ab	14,9	39,1	80,7
4	Kupferchelat 120 g Cu/ha	11,7	8.255	107	a	15,2	39,5	79,9
5	Manganchelat 480 g/ha	11,7	8.427	109	a	14,8	40,6	80,5
6	Bayfolan S + Harnstoff	11,9	8.177	106	ab	14,8	38,5	80,7
7	Harnstoff	11,8	8.189	106	ab	15,9	41,5	81,1
8	Bayfolan S	11,9	8.291	107	a	15,4	42,8	81,7
9	ASS flüssig	11,8	8.194	106	ab	15,2	40,3	81,3
10	3. N-Gabe ASS statt NAC	11,6	8.478	110	a	14,9	41,9	81,3

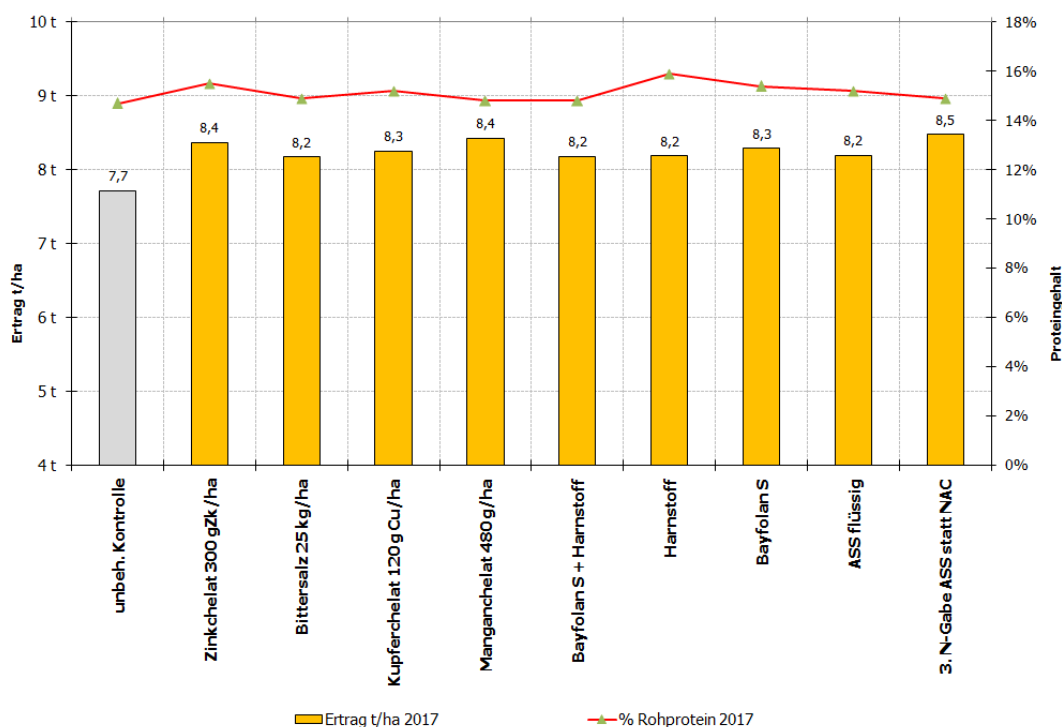
Versuchsergebnis – Varianz - Versuchsgenauigkeit



Die Grenzdifferenz GD5% beträgt 5,5 % vom Versuchsdurchschnitt (100 % = 8,3 t/ha)

* Signifikanz: Sorten mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich statistisch abgesichert voneinander

Versuchsergebnis – Diagramm: Hilfsstoffe Winterweizen LFS Pyhra 2017



Diskussion, Abbildungen



Sehr homogen präsentierte sich der Hilfsstoffe-Versuch im Frühjahr und auch vor der Ernte. Die Ertragssteigerungen der verschiedenen Hilfsstoffe blieben in diesem ersten Versuchsjahr durchwegs unter 10 %. Beim Spurenelement Mangan wurden im umliegenden Feldstück an etlichen Stellen Mangelsymptome entdeckt. Bild Mitte: Chlorotische Blätter an den unteren Etagen. In den Kontrollflächen im Versuch war das nicht so deutlich erkennbar, eine generelle Mangelsituation bei diesem Nährstoff auf diesem Feldstück konnte aber auch bei den Pflanzenanalysen der LK nicht nachgewiesen werden.

Erst die weiteren Versuchsjahre werden zeigen, ob sich der Einsatz dieser Hilfsstoffe und der damit verbundene Aufwand auch wirklich rechnet.

Autor des Versuchsberichtes:

Dipl.-HLFL-Ing. Johannes Bartmann, Versuchsleiter Pflanzenbau, LFS Pyhra;

johannes.bartmann@lfs-pyhra.ac.at