

Düngungsversuch Hilfsstoffe Winterweizen mit verschiedenen Strategien zur spezifischen Nährstoffversorgung am Standort der LFS Pyhra 2017+2018

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. An den Fachschulen in Hollabrunn und Tulln wird parallel je ein Versuch mit der gleichen Fragestellung gestartet.

Kulturführung

Feldstück	2018	Oberer Tafelacker
Vorfrucht	2017	Silomais
Bodenbearbeitung	17.09.2017	Stoppeln abschlegeln, mulchen
	17.09.2017	Feingrubber
	16.10.2017	Feingrubber
Anbau	17.10.2017	275 Körner/m ² , Sorte: Bernstein
Düngung	27.03.2018	1. N-Gabe 56 kg N aus NAC
	25.04.2018	2. N-Gabe 56 kg N aus NAC
	23.05.2018	3. N-Gabe 30 kg N aus NAC
Pflege	04.04.2018	0,15 l/ha Sekator + 0,75 l/ha Mero zu BBCH 27 der Kultur
	04.05.2018	1,25 l/ha Ariane zu BBCH 47 (Distelbek.)
	04.05.2018	0,075lt Karate gegen Getreidehähnchen zu BBCH 47 der Kultur
	07.05.2018	1,1 l/ha Variano XPro zu BBCH 49 der Kultur
	07.05.2018	Hilfsstoffe Var. 2-5 laut Liste
	22.05.2018	0,8 l/ha Prosaro zu BBCH 55 der Kultur
	08.06.2018	Hilfsstoffe Var. 6-10 laut Liste zu EC 65
Ernte	18.07.2018	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 55-65	1,7kg S + 9,2 kg N	2 kg + 20 kg	300 l/ha
7	Harnstoff	EC 55-65	9,2 kg N	20 kg	300 l/ha
8	Bayfolan S	EC 55-65	1,7kgS	2 kg	300 l/ha
9	ASS	EC 55-65	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 in den Varianten 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 bestmöglich homogene Fläche auf dem Kelleracker 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:

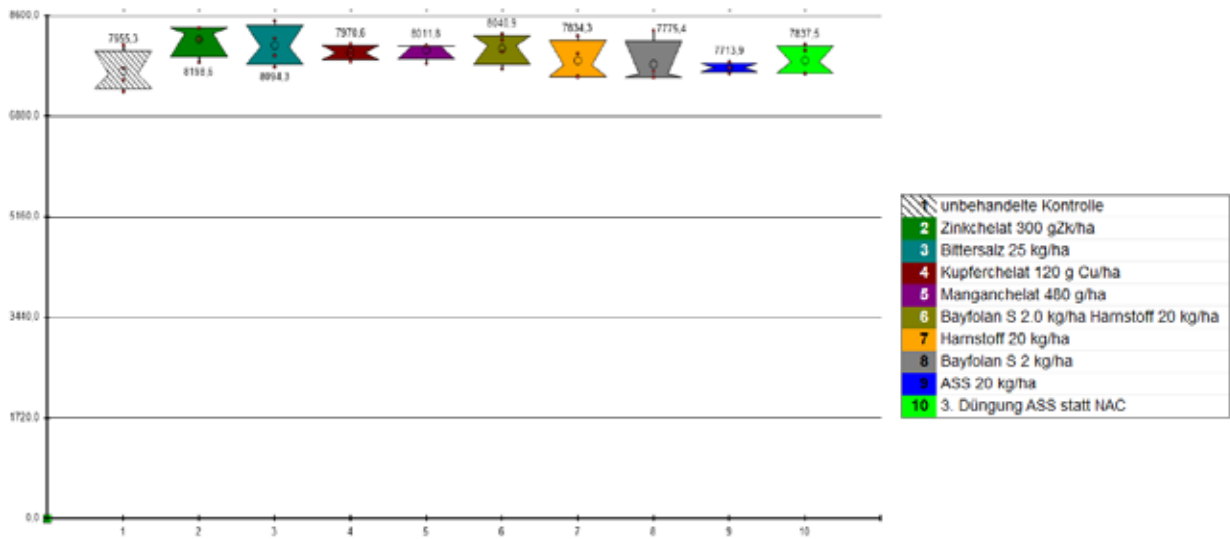
Nährstoff	Kalzium	Phosphor	Magnesium	Kalium	Mangan	Zink	Kupfer	Schwefel	Bor	Stickstoff	Stickstoff/ Schwefel
Einheit	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	g/kg	mg/kg	g/kg	Verhältnis
2017	5,4	3,8	1,2	40,5	37,3	22,8	7,3	3,11	6,6	38,4	12
2018	3,4	3,6	1,2	30,8	22,3	20,2	5,3	2,4	4,6	27	11,1
Richtwert	3,8-6,6	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 zum Vorjahresversuch auf dem Almacker (keine Unterschreitungen) die Versorgung auf dem Versuchsfeld 2018 bei den Nährstoffen Kalium, Mangan und Zink geringfügig unter den Zielwerten lag. Mangelsymptome konnten allerdings keine festgestellt werden.

Versuchsergebnisse – Tabellenteil

Var.	Variante	Ertrag kg/ha 2018	Ertrag kg/ha 2017	Ø Ertrag in % von Var. 1 mehrj.	Signifikanz*	% Roh-Protein 2018	g TKG 2018	kg hl-Gewicht 2018
1	unbeh. Kontrolle	7.655	7.718	100	b	15,5	44,8	81,7
2	Zinkchelat 300 g Zn/ha	8.199	8.372	108	a	15,6	44,9	82,3
3	Bittersalz 25 kg/ha	8.094	8.175	106	ab	15,4	45,8	82,5
4	Kupferchelat 120 g Cu/ha	7.971	8.255	106	a	15,4	45,2	82,7
5	Manganchelat 480 g/ha	8.012	8.427	107	a	15,4	45,9	81,7
6	Bayfolan S + Harnstoff	8.041	8.177	105	ab	15,9	44,2	81,9
7	Harnstoff	7.834	8.189	104	ab	15,6	46,1	82,1
8	Bayfolan S	7.775	8.291	104	a	15,4	46,3	82,1
9	ASS flüssig	7.714	8.194	103	ab	15,4	45,3	81,9
10	3. N-Gabe ASS statt NAC	7.838	8.478	106	a	16,1	47,0	81,5

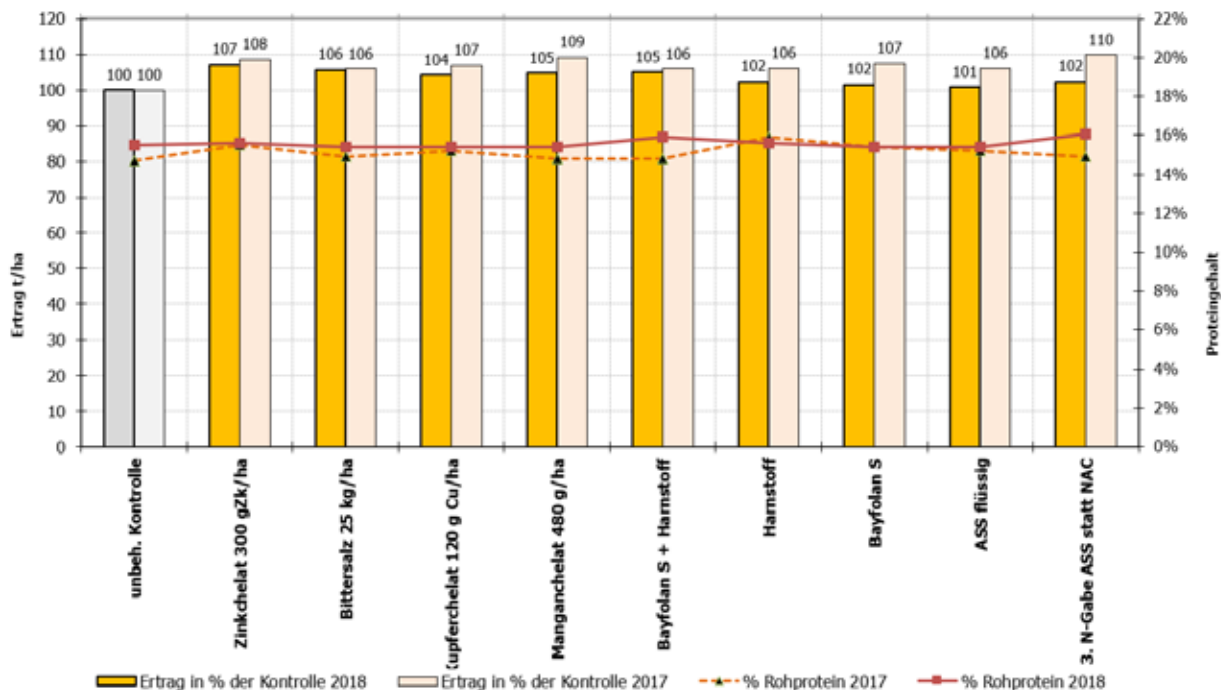
Versuchsergebnis – Varianz - Versuchsgenauigkeit



Die Grenzdifferenz GD5% beträgt 4,8 % vom Versuchsdurchschnitt 2018 (100 % = 7,95 t/ha)

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

**Versuchsergebnis – Diagramm:
Hilfsstoffe Winterweizen LFS Pyhra 2017-2018**



Diskussion, Abbildungen



Sehr homogen präsentierte sich der Hilfsstoffe-Versuch in beiden Versuchsjahren bisher. Die Ertragssteigerungen der verschiedenen Hilfsstoffe sind zwar statistisch abgesichert abzulesen, bleiben durchwegs aber unter 10 %. Obwohl bei der parallel durchgeführten Pflanzenanalyse fallweise die empfohlenen Zielwerte bei einigen Nährstoffen unterschritten wurden (s. oben), waren kaum Mangelreaktionen und auch keine auffälligeren Effekte durch die Hilfsstoffe und Spurenelementdüngung erkennbar.

Nach dem dritten und letzten Versuchsjahr 2019 wollen wir die erzielte Wirkung auf Ertrag und Qualität mit dem Kostenaufwand gegenüberstellen, um zu betrachten, ob sich der Einsatz dieser Hilfsstoffe in der Praxis auch wirklich rechnet.

Autor des Versuchsberichtes:
Dipl.-HLFL-Ing. Johannes Bartmann, Versuchsleiter Pflanzenbau, LFS Pyhra;
johannes.bartmann@lfs-pyhra.ac.at



Stand: 25.10.2018