

Beitrag/ Fortschrittlicher Landwirt

Winterweizen:

Durch Düngung die Qualität verbessern.

Robier Johann, Höfler Werner, Pferscher Josef
Versuchsreferat der steirischen Landwirtschaftsschulen

Als Kennzeichen guter Weizenqualität gelten ein hoher Proteingehalt und die notwendige Fallzahl. Diese Werte sind die inneren Eigenschaften des Weizens. Da diese Qualitäten sich beim Verkauf entscheidend auf den Preis auswirken, versucht der Landwirt diese durch verschiedene Maßnahmen zu verbessern. Der folgende Versuch zeigt Wege zur Qualitätsverbesserung des Weizens auf.

In diesem Winterweizenversuch wurde die Sorte Belmondo ausgewählt. Sie ist ein Mahl- und Kolbenweizen mit der Note 4 in der Wuchshöhe und Lagerung. In beiden Versuchsjahren wurde sie mit einer Saatstärke von 300 Körnern/m² Mitte Oktober gesät.



Wie die Saat, so die Ernte.

Die Versuchfläche liegt am landwirtschaftlichen Betrieb der LFS Hatzendorf in Kalsdorf bei Ilz, nahe Fürstenfeld. Die Tallage des Versuchsfeldes ist durch hohe Luftfeuchtigkeit und häufige Nebel gekennzeichnet. Somit ist mit einem hohen Krankheitsdruck für die Getreidebestände in der Wachstumsperiode zu rechnen.

Die Saatbeetvorbereitung erfolgte mit dem Pflug und der nachfolgenden Kreiselegge. Es war immer eine Unkrautregulierung im Frühjahr, eine Fungizidspritzung und eine Bekämpfung des Getreidehähnchens notwendig. Die Versuchsanlage ist eine 3-faktorielle Spaltanlage mit einer Parzellengröße von 27 m² brutto. Der Drusch erfolgte mit einem Parzellenmähdrescher.

Sechs Düngungsvarianten mit einer Fungizidanwendung				
	Vegetationsbeginn EC 25	Bestockungsende/ Schoßbeginn EC 29/30	Fahnenblatt/ Grannenspitzen EC 39/49	Summe N kg/ha
a	--	--	--	0
b	65 (KAS)	65 (KAS)	--	130 ①
c	65 (KAS)	65 (KAS)	45 (KAS)	175
d	40 (KAS)	90 (KAS)	80 (KAS)	210
e	90 (KAS)	90 (KAS)	30 (KAS)	210
f	90 (KAS)	90 (KAS)	30 (KAS)	210 ②

(KAS) = Kalkammonsalpater (Nitramoncal)

① = ÖPUL-Variante

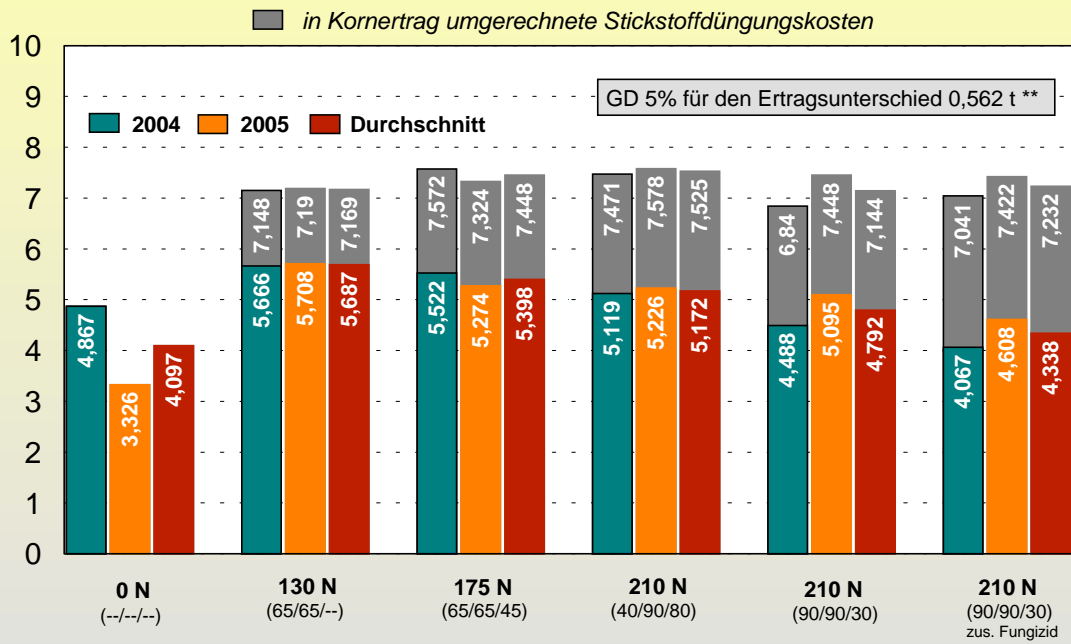
② = zusätzliches Fungizid

Die Variante f mit einer zusätzlichen Fungizidbehandlung zum Schutz gegen Ährenkrankheiten brachte keine höheren Erträge und keine Qualitätsverbesserungen.

Diskussion der Düngungsvarianten:

Die 130 kg N-Variante zeigt schon ein sehr hohes Ertragsniveau. Die höheren Düngergaben konnten im Ertrag kaum mehr zulegen. Zwischen den Düngungssteigerungsvarianten gibt es keine gesicherten Ertragsunterschiede, jedoch sehr wohl Qualitätsunterschiede. Der Vergleich der Jahre 2004 und 2005 ergibt ein ähnliches Bild. Das Ertragsniveau und die Ertragsunterschiede sind sehr konstant.

Winterweizenversuch Kalsdorf bei Ilz (FS Hatzenorf) 2004+2005
Wirkung unterschiedlicher Stickstoffdüngungsstufen und -verteilungen
auf den Ertrag von Winterweizen in t/ha mit 14 % Feuchtigkeit



WW-KA-D-2004+2005.PR4

Düng	Ähren je m ²			Wuchshöhe in cm			Lagerung (1-9)			TKM in g			Hektolitergewicht		
	2004	2005	Mittel	2004	2005	Mittel	2004	2005	Mittel	2004	2005	Mittel	2004	2005	Mittel
a	395	315	355	87	62	75	1,00	1,00	1,00	43,50	41,80	42,65	76,88	76,40	76,64
b	632	520	576	103	78	91	1,30	1,00	1,15	37,88	41,17	39,53	76,07	79,15	77,61
c	606	515	560	104	76	90	1,06	1,00	1,03	37,40	41,95	39,67	75,68	79,38	77,53
d	612	469	541	105	76	90	1,58	1,00	1,29	36,17	42,08	39,13	75,72	79,50	77,61
e	626	534	580	105	77	91	2,23	1,00	1,62	34,97	40,05	37,51	74,07	78,68	76,38
f	654	558	606	106	77	91	2,38	1,00	1,69	36,10	39,70	37,90	74,63	78,75	76,69
Mittel	587	485	536	102	74	88	1,59	1,00	1,30	37,67	41,13	39,40	75,51	78,64	77,07
Grenzdifferenzen bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit															
Düng			33 **			2 **			0,45 **			1,11 **			0,63 **
Jahre	100 *			7 **			1,24 ns			0,64 **			0,37 **		
Dü/Ja	47 ns			3 +			0,63 **			1,56 **			0,90 **		

Lagerung: 1 = ohne Lagerung, 9 = stärkste Lagerung

Düngung	Protein (TS) %			Feuchtkleber in %			Sedimentation (Eh)			Fallzahl in sec		
	2004	2005	Mittel	2004	2005	Mittel	2004	2005	Mittel	2004	2005	Mittel
a	10,10	8,75	9,43	22,75	19,08	20,91	28,75	23,50	26,13		300	
b	12,32	11,35	11,84	28,90	26,60	27,75	41,25	34,00	37,63		326	
c	13,23	13,25	13,24	31,10	31,90	31,50	46,25	50,50	48,38		330	
d	13,50	13,90	13,70	31,40	33,38	32,39	47,00	54,75	50,88		352	
e	13,63	13,80	13,71	31,17	33,05	32,11	48,25	54,75	51,50		336	
f	13,60	13,68	13,64	31,35	32,95	32,15	49,00	53,75	51,38		373	
Mittel	12,73	12,45	12,59	29,45	29,49	29,47	43,42	45,21	44,31		333	
Grenzdifferenzen bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit												
Düng			0,30 **			0,62 **			2,40 *		28 **	
Jahre	0,18 **			0,36 ns			1,38 *					
Dü/Ja	0,43 **			0,87 **			3,39 **					

die Fallzahl wird erst seit 2005 untersucht

Die Qualitätsmaßstäbe für Weizen:

Der **Proteingehalt** ist der Maßstab beim Verkauf von Qualitätsweizen und Mahlweizen.

Der **Feuchtklebergehalt** gibt Auskunft über Beschaffenheit und Gashaltevermögen des Klebers.

Der **Sedimentationswert** ist die Maßzahl für Klebermenge und Kleberqualität. Dabei wird das Quellvermögen der Eiweißstoffe untersucht. Die Quellfähigkeit dient als Maß für die Beurteilung der Backeigenschaften. Ein guter Sedimentationswert liegt über 40 Eh.

Die **Fallzahl** ist ein Maß für die Aktivität stärkelösender Enzyme, somit der Stärkebeschaffenheit. Sie ist witterungs- und sortenabhängig.

	Hektolitergewicht	Protein (TS) in %	Sedimentation Eh	Fallzahl in sec	Preise ohne MWSt in €t
Futterweizen	unter 72	unter 12,5	unter 35	unter 220	90,00
Mahlweizen	72 -79	12,5 – 13,9	35 - 49	220 - 249	105,00
Qualitätsweizen	ab 80	ab 14,0	ab 50	ab 250	125,00

Die angeführten Preise sind Großhandelspreise für Weizen, Notierung der Wiener Börse vom Feber 2006 in €t ohne MWSt.



Eine optimale Bestandesführung sichert den Ertrag.

Zusammenfassung und Auswertung der Versuchsergebnisse.

Die Düngung mit Stickstoff erbringt eine deutliche Ertragssteigerung. Sie bewirkt eine Ertragserhöhung von ca. 3000 kg/ha.

Die Stickstoffgabe mit 130 Rein-N ist in diesem Versuch und an diesem Standort die ertraglich, wirtschaftlichste Variante.

Die Sorte Belmondo kann die höheren Stickstoffgaben nicht in höhere Erträge umwandeln. Auch eine zusätzliche Fungizidanwendung verbessert nicht die Ertragslage.

Die Jahre 2004 und 2005 reagieren nicht abweichend voneinander.

Das laut Börseusancen geforderte Basishektolitergewicht erreichen die Düngervarianten im Jahre 2005 mit 78-79 sehr wohl, die ungedüngte Variante bleibt mit 76 deutlich darunter.

Den notwendigen Sedimentationswert für Mahlweizen von 35 Eh schaffen alle Düngervarianten, den für Qualitätsweizen von 50 Eh nur die Varianten mit 210 kg Stickstoff/ha.

Den von Anbau- und Lieferverträgen geforderten Proteingehalt von 12,5 % i.d. TS erreichen nur die Düngervarianten von mehr als 175 kg N/ha, den von Qualitätsweizen mit 14% i. d. TS. erreicht keine Variante.

Variante	Rohprotein % (TS) in %	Verkaufspreis €uro je t	Ertrag t/ha		Erlös in €uro/ha	
			mit Dünger- kosten	ohne Dünger- kosten	mit Dünger- kosten	ohne Dünger- kosten
a	9,43	80,00	4,09 t	4,09 t	327,4	327,4
b	11,84	80,00	5,68 t	7,10 t	454,4	568,0
c	13,24	105,00	5,39 t	7,30 t	565,9	766,5
d	13,70	105,00	5,17 t	7,40 t	542,8	777,0
e	13,71	105,00	4,79 t	7,10 t	502,9	745,0
f	13,64	105,00	4,33 t	7,15 t	454,6	750,0

Ertraglich ist die Variante d (210 N) mit einem Verkaufserlös von 777 € /ha die beste Variante. Bei Berücksichtigung der Stickstoffdüngerkosten wird die Variante c (170 N) mit einem Geldertrag von 566 €/ha die betriebswirtschaftlich interessanteste.

*Der Winterweizenversuch wurde vom Versuchsreferat der landwirtschaftlichen Fachschulen der Steiermark in den Jahren 2004 und 2005 angelegt und betreut.
Der Bericht wurde vom Leiter des Versuchsreferates Dir. Dr. Robier Johann erstellt.*