

Versuchsergebnisse aus Bayern 2013

Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN

Qualitäts- und Kornphysikalische Untersuchungen, Ertragsstruktur



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising
©

Autoren: L. Hartl, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann
Kontakt: Tel: 08161/71-3814, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Versuch 131**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen	3
Geprüfte Sorten.....	4
Versuchsbeschreibung.....	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2013.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2013	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2013	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig	11
Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur	12
Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2013.....	14

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2013 und mehrjährig. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik:

Rohproteingehalt

Die Bestimmung der Probe erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5,7. Bei Qualitäts- und Eliteweizen wird ein Rohproteingehalt von 13 bis 14,5 % angestrebt.

Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium.

Der Sedimentationstest besteht im Wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehtzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, umso günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

Sedimentationswert

unter 20 = niedrig

30 - 35 = mittel

45 - 50 = hoch

über 60 = sehr hoch

Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 - 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 bewegt. Eine Fallzahl von 300 und mehr kennzeichnet Mehle mit zunehmender Triebarmut. Ein Zusatz von Malzmehl ist beim Backversuch erforderlich ab Fallzahl 280.

Sortenmittelwerte

Für die Prüfglieder stehen – je nach Prüfdauer und Status – unterschiedlich viele Ergebnisse aus LSV bzw. Wertprüfung zur Verfügung.

Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Dabei können die Ergebnisse von dreijährig geprüften Sorten als endgültig gesichert angesehen werden. Bei zwei Prüffahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur Daten aus einem Prüffahr vorlagen.

Geprüfte Sorten

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sortenbezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2013 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform)
LSV Hauptsortiment					
0818	SW Kadrij	E	2005	15	HADM/SWSD
0854	KWS Scirocco VRS	E	2008	72	KWLO
0855	KWS Chamsin VRS	A	2008	18	KWLO
0790	Taifun	E	2003	25	KWLO
0900	Sonett VRS	E	2010	22	HADM/SWSD
0919	Granus VGL	E	2011	8	STRU/SAUN
0931	Matthus	A	2012	-	STRU/SAUN

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- KWLO - KWS Lochow GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen
HADM - Lantmännern SW Seed Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben
SWSD - Lantmännern SW Seed GmbH, 29582 Hanstedt I
STRU - Dr. Hermann Strube, Hauptstraße1, 38387 Söllingen
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
2 Orte

Faktoren: 1, Sorten: Hauptsortiment: 7 Sorten

2, Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizide
Behandlung 1	ortsüblich optimal	ohne	ohne
Behandlung 2	ortsüblich optimal	mit	gezielt nach Bedarf

N-Spätdüngung in allen Stufen einheitlich.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2013

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment					
SW Kadrij	E	12,8	47	397	54
KWS Scirocco	E	13,0	48	380	57
Taifun	E	12,7	39	432	60
Sonett	E	12,7	36	402	56
Granus	E	12,5	37	418	57
KWS Chamsin	A	12,8	30	420	60
Matthus	A	12,5	46	442	56
Orte					
Frankendorf		14,2	53	459	60
Hagelstadt		11,2	28	367	54
Mittel aus Stufe 2		12,7	40	413	57

Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert	Fallzahl s	Kornhärte
Bewertung nach drei Prüfjahren						
SW Kadrij	E	5	13,4	51	332	54
KWS Scirocco	E	5	14,0	54	320	57
Taifun	E	5	13,7	39	385	61
Sonett	E	5	13,5	39	346	56
KWS Chamsin	A	5	13,7	42	325	59
Bewertung nach einem Prüfjahr						
Granus	E	2	13,3	42	354	57
Matthus	A	2	13,3	51	377	56
Mittel aus Stufe 2			13,6	45	348	57

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2011 = 1 Ort

2012 = 2 Orte

2013 = 2 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2013

Sorte	Qualität	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten und zwei Stufen)									
SW Kadrij	E	76,0	80,0	39,6	82,4	15,8	1,2	0,7	98,2
KWS Scirocco	E	77,5	79,8	44,2	88,0	10,9	0,7	0,5	98,9
Taifun	E	78,0	81,0	41,7	82,2	16,4	0,9	0,5	98,7
Sonett	E	73,2	78,3	35,4	74,6	22,3	2,2	1,0	96,9
Granus	E	77,7	81,2	39,3	69,0	26,1	3,5	1,5	95,1
KWS Chamsin	A	81,2	82,6	39,3	74,4	23,2	1,9	0,5	97,6
Matthus	A	76,1	78,3	40,5	78,7	19,0	1,8	0,6	97,7
Mittel (Hauptsortiment)		77,1	80,2	40,0	78,5	19,1	1,7	0,7	97,6

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2013

Ort	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
Frankendorf	1	76,3	78,9	37,0	67,8	28,9	2,8	0,6	96,7
	2	85,6	79,3	38,1	73,1	24,4	1,9	0,5	97,5
	Mittel	81,0	79,1	37,6	70,5	26,6	2,4	0,6	97,1
Hagelstadt	1	68,0	80,7	41,8	85,1	12,7	1,3	0,9	97,8
	2	78,6	81,7	43,0	87,8	10,4	0,9	0,9	98,2
	Mittel	73,3	81,2	42,4	86,5	11,5	1,1	0,9	98,0
Intensität	1	72,1	79,8	39,4	76,5	20,8	2,0	0,8	97,2
	2	82,1	80,5	40,6	80,5	17,4	1,4	0,7	97,9
	Mittel	77,1	80,2	40,0	78,5	19,1	1,7	0,7	97,6

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Korn-ertrag dt/ha	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
						> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
Bewertung nach drei Prüffahren										
SW Kadrij	E	5	75,1	79,5	41,7	86,0	12,0	1,1	0,9	98,0
KWS Scirocco	E	5	77,2	80,5	47,7	91,5	7,0	0,6	0,9	98,5
Taifun	E	5	74,2	80,9	43,5	86,0	12,2	1,0	0,8	98,3
Sonett	E	5	72,8	78,4	37,8	78,5	17,7	2,2	1,5	96,3
KWS Chamsin	A	5	78,0	82,2	41,1	78,4	18,6	2,1	1,0	97,0
Bewertung nach einem Prüffahr										
Granus	E	2	76,0	81,1	41,6	72,8	21,9	3,5	1,9	94,6
Matthus	A	2	74,3	78,3	42,8	82,4	14,9	1,8	0,9	97,3
Mittel (Hauptsortiment)			75,4	80,1	42,3	82,2	14,9	1,7	1,1	97,1

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2011: 1 Ort

2012: 2 Orte

2013: 2 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorte	Qualität	Stufe	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
						> 2,5 mm	2,2-2,5 mm	2,0-2,2 mm	< 2,0 mm	> 2,2 mm
SW Kadrij	E	1	71,3	79,2	41,9	85,6	12,3	1,2	0,9	97,9
		2	78,8	79,8	41,4	86,4	11,8	1,0	0,9	98,1
		Mittel	75,1	79,5	41,7	86,0	12,0	1,1	0,9	98,0
KWS Scirocco	E	1	73,2	80,2	47,2	90,9	7,6	0,6	1,0	98,4
		2	81,1	80,8	48,2	92,2	6,4	0,6	0,8	98,6
		Mittel	77,2	80,5	47,7	91,5	7,0	0,6	0,9	98,5
Taifun	E	1	70,3	80,3	42,7	83,9	14,1	1,1	0,8	98,0
		2	78,2	81,5	44,2	88,1	10,4	0,8	0,7	98,5
		Mittel	74,2	80,9	43,5	86,0	12,2	1,0	0,8	98,3
Sonett	E	1	68,4	78,1	37,7	77,3	19,0	2,2	1,5	96,3
		2	77,2	78,7	37,9	79,7	16,5	2,3	1,5	96,2
		Mittel	72,8	78,4	37,8	78,5	17,7	2,2	1,5	96,3
KWS Chamsin	A	1	73,5	81,8	40,9	77,1	19,4	2,3	1,1	96,5
		2	82,5	82,5	41,2	79,6	17,9	1,8	0,8	97,4
		Mittel	78,0	82,2	41,1	78,4	18,6	2,1	1,0	97,0
Intensität		1	71,4	79,9	42,1	83,0	14,5	1,5	1,1	97,4
		2	79,6	80,7	42,6	85,2	12,6	1,3	0,9	97,8
		Mittel	75,5	80,3	42,3	84,1	13,5	1,4	1,0	97,6

2011: 1 Ort

2012: 2 Orte

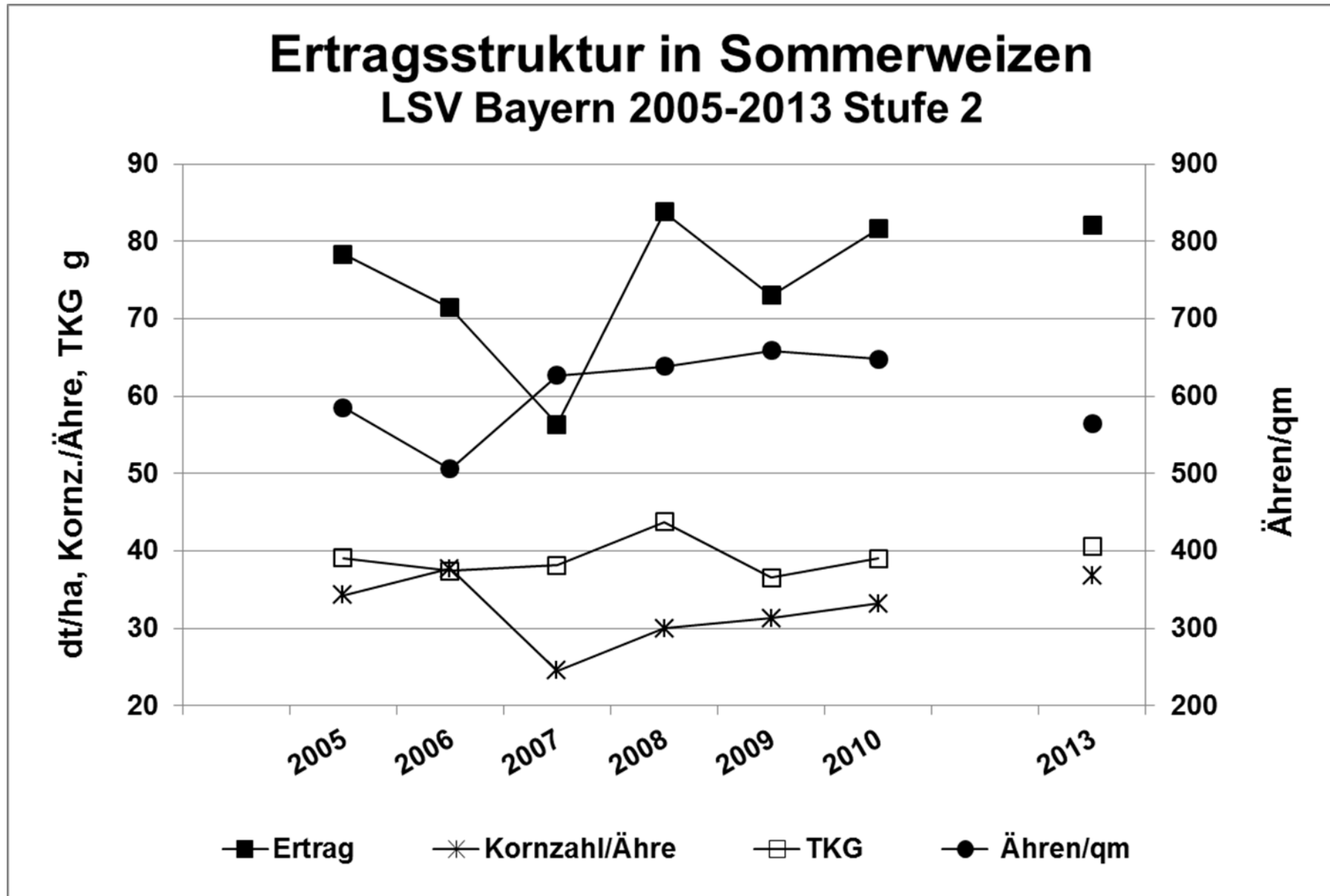
2013: 2 Orte

Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur

Unterschiede in der Ertragsstruktur in Abhängigkeit von Sorte und produktionstechnischen Maßnahmen geben wertvolle Hinweise zum optimalen Bestandaufbau und zur richtigen Bestandesführung.

Die nachfolgenden Seiten „Sommerweizen Ertragsstrukturdaten“ sind als Ergänzung zum Bericht „Versuchsergebnisse Sommerweizen 2013“, in dem Kornerträge und Wachstumsbeobachtungen mitgeteilt wurden, zu sehen. Detaillierte Angaben über die Versuchsstandorte und Anbaubedingungen sind diesem Heft zu entnehmen.

Die Ermittlung der Ertragskomponenten erfolgte durch Auszählen der Bestandesdichte in den Versuchspartzen (entsprechend den „Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen“ des Bundessortenamtes), Bestimmung des Tausendkorngewichtes am gedroschenen Erntegut und Errechnung der Kornzahl/Ähre. Die in den Tabellen erscheinenden durchschnittlichen Kornzahlen (z.B. Mittelwert einer Sorte über mehrere Versuchsstandorte) sind jeweils das arithmetische Mittel aus den für jeden Einzelversuch und jede Kombination errechneten Kornzahlen.



Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2013

Sorte/Ort	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
LSV Hauptsortiment					
SW Kadrij	E	80,0	636	39,4	32,4
KWS Scirocco	E	81,5	550	44,5	34,5
Taifun	E	82,9	562	43,0	35,4
Sonett	E	79,4	636	35,9	35,0
Granus	E	82,1	531	40,2	39,1
KWS Chamsin	A	86,5	516	39,1	43,5
Matthus	A	82,3	519	42,0	38,0
Orte					
Frankendorf		85,6	558	38,1	41,1
Hagelstadt		78,6	570	43,0	32,5
Mittel aus Stufe 2		82,1	564	40,6	36,8