

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2010

## Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN

### Qualitätsuntersuchungen und Kornphysikalische Untersuchungen



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](mailto: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/Stämme.....	5
Versuchsbeschreibung .....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2010.....	7
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2010 .....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2010 .....	11
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	12
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig .....	13

## Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2010 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 (Zusatz von Malzmehl beim Backversuch erforderlich ab Fallzahl 280).

### Volumen RMT

Der Rapid-Mix-Test-Backversuch wird mit 1 kg Mehl mit 0,55 % Aschegehalt (Type 550) durchgeführt; angegeben wird das Volumen (Milliliter) der im Versuch gebackenen Semmeln, bezogen auf 100 g Mehl. Da Thasos nicht mehr im aktuellen LSV geprüft wurde, können als Orientierung die Sorten Taifun und SW Kadrijl verwendet werden, die in den Jahren 2006-2008 mit einem relativen Backvolumen von 94% bzw. 100% zu Thasos abgeschnitten.

**Mahleigenschaften***Asche im Mehl:*

Angegeben ist der Aschegehalt in % des im Bühler-Mahlautomaten ermahlenden Passagenmehls.

*Wasseraufnahme*

über 60 % = hoch, hohe Teigausbeute, gute Frischhaltung

unter 55 % = niedrig, geringe Teigausbeute

Weizensorten mit "negativen Teigeigenschaften" zeigen oft eine überhöhte Wasseraufnahme; das aufgenommene Wasser wird bei diesen Sorten jedoch nur ungenügend gebunden, die Teige sind feucht und zu wenig stabil.

**Teigbeschaffenheit**

*Teigoberfläche* und *Teigelastizität* werden im Verlauf des Backversuches sensorisch beurteilt und jeweils einer von 6 bzw. 7 Ausprägungsstufen zugeordnet. Erwünscht ist eine "normale" Teigbeschaffenheit, wobei eine "feuchte" bzw. "etwas feuchte" Teigoberfläche bei E- und A-Sorten mit normaler Teigelastizität nicht als nachteilig zu bewerten ist.

Die Beschreibung der Teigbeschaffenheit gibt wertvolle Hinweise auf die Kombinationsfähigkeit der Sorten, weil insbesondere Sorten mit entgegengesetzten Teigeigenschaften einen sogenannten "Passereffekt" aufweisen, d.h. in der Mischung ein höheres Backvolumen zeigen als aufgrund ihrer Eigenbackfähigkeit zu erwarten wäre.

Sorten mit "negativen Teigeigenschaften", deren Mehle für eine maschinelle Verarbeitung ungeeignete Teige ergeben, werden mit "T-" gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung erfolgt, wenn in der Mehrzahl der Backversuche die Teigoberfläche mit "schmierig" oder "feucht" und gleichzeitig die Teigelastizität als "nachlassend" beurteilt werden muss.

**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 vorgelegen sind.

## Geprüfte Sorten/Stämme

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2010 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform)
<b>LSV Hauptsortiment</b>					
0818	<b>SW Kadrij VRS</b>	E	2005	9	HADM/SWSD
0854	<b>KWS Scirocco</b>	E	2008	37	KWLO
0855	<b>KWS Chamsin VRS</b>	A	2008	0	KWLO
0858	<b>Alora VGL</b>	A	2008	16	SCHW/BAYW
0790	<b>Taifun</b>	E	2003	75	KWLO

VRS = Verrechnungssorte

## ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- KWLO - KWS Lochow GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen  
HADM - SW Seed Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben  
SCHW - Saatzucht Schweiger, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg  
SWSD - SW Seed GmbH, 29582 Hanstedt I

**Versuchsbeschreibung**

**Versuchsanlage:** Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen  
2 Orte

**Faktoren:** 1, Sorten: Hauptsortiment: 5 Sorten

2, Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	<b>N-Düngung</b>	<b>Wachstumsregulator</b>	<b>Fungizide</b>
<b>Behandlung 1</b>	ortsüblich optimal	ohne	ohne
<b>Behandlung 2</b>	ortsüblich optimal	mit	gezielt nach Bedarf

N-Spätdüngung in allen Stufen einheitlich

## Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2010

Sorte	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert	Fallzahl s	Volumen RMT ml	Wasser- aufnahme %
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von 2 Orten)</b>					
E SW Kadrij	14,2	62	233	724	55,3
E KWS Scirocco	13,9	59	184	753	57,0
E Taifun	13,9	51	314	703	57,3
A KWS Chamsin	14,0	57	282	636	57,3
A Alora	13,3	39	329	658	57,0
<b>Ort</b>					
Frankendorf	14,4	63	211	725	56,2
Hagelstadt	13,3	44	325	664	57,3
<b>Mittel aus St. 2</b> (Hauptsortiment)	<b>13,9</b>	<b>54</b>	<b>268</b>	<b>695</b>	<b>56,8</b>

## Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung)

Sorte	Oberflächenbeschaffenheit des Teiges		Elastizität des Teiges		
	etwas feucht	normal	normal	etwas zäh	zäh
SW Kadrij	1	1	1	1	-
KWS Scirocco	1	1	2	-	-
Taifun	1	1	-	2	-
KWS Chamsin	-	2	-	1	1
Alora	1	1	1	-	1



## Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert	Fallzahl s	Volumen RMT ml	Wasserauf- nahme %
<b>abschließende Bewertung nach drei Prüffahren</b>						
<b>E SW Kadrij</b>	6	14,2	59	322	734	56,6
<b>E Taifun</b>	6	14,3	50	325	700	59,2
<b>vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>						
<b>E KWS Scirocco</b>	4	14,4	56	321	751	59,2
<b>A KWS Chamsin</b>	4	14,2	57	371	659	59,5
<b>A Alora</b>	4	13,7	37	388	680	58,4
<b>Mittel aus St. 2</b>		<b>14,2</b>	<b>52</b>	<b>345</b>	<b>705</b>	<b>58,6</b>

Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

2008 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2009 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2010 = Durchschnittswerte von 2 Orten

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2010

Sorte	Roh- 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
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von 2 Orten)</b>								
<b>E SW Kadrij</b>	72,3	78,1	40,2	87,2	10,0	1,0	1,8	97,2
<b>E KWS Scirocco</b>	78,1	76,8	41,1	86,0	10,7	1,4	1,9	96,7
<b>E Taifun</b>	77,7	77,3	37,9	77,3	18,7	2,3	1,8	96,0
<b>A KWS Chamsin</b>	80,2	80,0	38,3	75,0	21,0	2,2	1,8	96,0
<b>A Alora</b>	75,5	77,9	34,7	74,9	19,4	2,9	2,9	94,2
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>	<b>76,8</b>	<b>78,0</b>	<b>38,5</b>	<b>80,0</b>	<b>16,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,1</b>	<b>96,0</b>

## Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2010

Ort	Stufe	Roh- 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	68,8	75,1	36,8	75,9	20,5	2,4	1,1	96,4
	2	81,7	77,4	39,6	85,4	12,2	1,6	0,9	97,6
	Mittel	75,2	76,3	38,2	80,7	16,3	2,0	1,0	97,0
Hagelstadt	1	75,0	79,4	39,0	79,5	15,4	1,8	3,2	95,0
	2	81,5	80,1	38,5	79,3	15,7	2,0	3,0	95,0
	Mittel	78,3	79,8	38,7	79,4	15,6	1,9	3,1	95,0
<b>Intensität</b>									
<b>1</b>		71,9	77,3	37,9	77,7	18,0	2,1	2,2	95,7
<b>2</b>		81,6	78,8	39,0	82,4	13,9	1,8	1,9	96,3
<b>Mittel</b>		<b>76,8</b>	<b>78,0</b>	<b>38,5</b>	<b>80,0</b>	<b>16,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,1</b>	<b>96,0</b>

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Anzahl Versuche	Roh- 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
<b>abschließende Bewertung nach drei Prüffahren</b>									
<b>E SW Kadrij</b>	6	73,0	78,5	40,6	86,5	11,3	1,2	1,0	97,8
<b>E Taifun</b>	6	75,8	79,3	40,2	81,3	16,0	1,8	0,9	97,3
<b>vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren</b>									
<b>E KWS Scirocco</b>	4	81,4	79,4	44,7	92,0	6,5	0,7	0,8	98,5
<b>A KWS Chamsin</b>	4	79,9	81,1	39,3	74,6	21,2	2,7	1,5	95,8
<b>A Alora</b>	4	76,7	79,2	34,3	68,8	23,4	5,0	2,8	92,3
<b>Mittel</b>		<b>77,4</b>	<b>79,5</b>	<b>39,8</b>	<b>80,6</b>	<b>15,7</b>	<b>2,3</b>	<b>1,4</b>	<b>96,3</b>

Berechnung mit LSMEANS (sorte\*umwelt)

2008 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2009 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2010 = Durchschnittswerte von 2 Orten

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorte	Stufe	Roh- 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
E SW Kadrij	1	69,8	78,5	40,6	86,6	11,4	1,1	0,9	98,0
	2	76,2	78,6	40,6	86,3	11,2	1,3	1,2	97,5
	Mittel	73,0	78,5	40,6	86,5	11,3	1,2	1,0	97,8
E Taifun	1	69,7	78,3	38,5	76,6	20,0	2,4	1,1	96,5
	2	81,9	80,4	41,9	85,9	12,0	1,3	0,8	98,0
	Mittel	75,8	79,3	40,2	81,3	16,0	1,8	0,9	97,3
Intensität	1	69,8	78,4	39,5	81,6	15,7	1,7	1,0	97,3
	2	79,0	79,5	41,3	86,1	11,6	1,3	1,0	97,7
	Mittel	<b>74,4</b>	<b>78,9</b>	<b>40,4</b>	<b>83,9</b>	<b>13,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>	<b>97,5</b>

2008 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2009 = Durchschnittswerte von 2 Orten

2010 = Durchschnittswerte von 2 Orten