

Versuchsergebnisse aus Bayern 2013

Faktorieller Sortenversuch TRITICALE Kornphysikalische Untersuchungen und Rohproteingehalt



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

Autor: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 114: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag**Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den kernphysikalischen Untersuchungen.....	3
Geprüfte Sorten/Stämme	4
Versuchsbeschreibung	5
Kornertrag und Rohprotein, Sorten, 2013	6
Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2013	7
Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig.....	8
Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2013.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2013.....	11
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig	13
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig.....	14

Erläuterungen zu den kornphysikalischen Untersuchungen

Sortierung

Zur Ermittlung der Sortierung werden 100 g Körner mit dem Sortimat der Firma Pfeuffer mit den Schlitzgrößen 2,5 mm, 2,2 mm und 2,0 mm 5 Minuten geschüttelt und anschließend die verschiedenen Fraktionen gewogen.

Tausendkorngewicht (TKG in g)

Bei der Bestimmung des TKG werden - nachdem Bruchkörner mit der Hand entfernt wurden - mit dem Körnerzähler Contador der Firma Pfeuffer 2 x 1000 Körner gezählt, gewogen und berechnet.

Hektolitergewicht (hl) in kg

Das Hektolitergewicht wurde mit der Apparatur und nach den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ermittelt. Dabei wird bei gleicher Einschüthöhe ein Vorratszylinder (von 0,25 l) gefüllt. Das Schwert, das den Zylinder in halber Höhe teilt, wird nach der Befüllung herausgezogen, so dass der Triticale mit stets gleicher Fallgeschwindigkeit in den Messbereich des Zylinders fällt. Das Messvolumen wird mit dem eingeschobenen Schwert begrenzt. Die Wägung des im Messzylinder enthaltenen Korngutes liefert nach einer tabellarischen Umrechnung dann das hl-Gewicht in kg.

Kornausbildung

Die Ausbildung des Kornes wird mit Noten von 1 – 9 bonitiert. Dabei wird mit der Note 1 ein volles rundliches Korn mit geschlossener Bauchfurche und mit 9 ein flaches Abputzkorn charakterisiert.

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/ LSME-ANS 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 Prüfungsjahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur aus einem Prüfungsjahr Daten vorliegen.

Geprüfte Sorten/Stämme

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sortenbezeichnung	zugelassen seit	Vermehrungs- fläche in Bayern 2013 ha	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sortenbezeichnung	zugelassen seit	Vermehrungs- fläche in Bayern 2013 ha	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)
0621	Cosinus VRS	2009	92	KWLO	0807	Silverado	2013	-	SY
0747	Mikado VGL	2012	-	SY	0816	SU Agendus	2013	-	NORD/SAUN
0753	KWS Aveo	2012	-	KWLO	0839	HYT Gamma	2014	-	WSMN
0759	Adverdo VGL	2012	376	HADM/SWSD	0841	HEGB 0841		-	HEGB
0803	Securo	2013	6	STNG/IGPZ	0843	Rhenio	2014	-	KWLO
0842	LOCH 0842		-	KWLO	0844	SYNB 0844		-	SY
0344	SW Talentro	2002	332	HADM/SWSD	0845	SYNB 0845		-	SY
0507	Grenado VRS	2006	-	DNKO/SY	0855	BREN 0855		-	BREN
0648	Agostino VRS	2009	349	HADM/SWSD	0858	FRPE 0858		-	FRPE
0728	Remiko EU		5	SY					

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

- BREN - Saatzucht Breun Josef GdB, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
 DNKO - DANKO Hodowla Roslin, z/s w Choryni, Choryn 27, 64-000 Koscian, POLEN
 FRPE - Dr. Peter Frank Pflanzenzucht Oberlumpurg, 74523 Schwäbisch Hall
 HADM - Lantmänner SW Seed Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben
 HEGB - Saatzucht Dr. Hege GbRmbH, 74638 Waldenburg
 IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstr. 14, 80336 München
 KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen
 NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnschauser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
 SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Iserhagen
 STNG - Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co. KG, Aspachhof, 97215 Uffenheim
 SWSD - Lantmänner SW Seed GmbH, 29582 Hanstedt 1
 SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen
 WSMN - Dr. Elmar A. Weißmann, 78224 Singen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 bzw. 4 Wiederholungen
10 Orte davon 3 mit Wertprüfung

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 11 Sorten
Wertprüfung: 8 Sorten bzw. Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Wachstumsregler: Beschreibung der Stufen:

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizide
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	ortsüblich	nach Bedarf

Die detaillierte Beschreibung der pflanzenbaulichen Maßnahmen ist im Bericht „Faktorieller Sortenversuch Triticale Ernte 2013“ dokumentiert.

Kornertrag und Rohprotein, Sorten, 2013

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Orte	Ertrag dt/ha	Rohprotein (N x 5,7)
LSV Hauptsortiment			
Cosinus	10	93,3	12,0
Mikado	10	90,4	12,1
KWS Aveo	10	92,1	11,5
Adverdo	10	85,9	11,6
Securo	10	93,0	12,0
SW Talentro	10	91,0	12,1
Grenado	10	88,0	11,5
Agostino	10	91,9	11,9
Remiko EU	10	92,9	12,0
Silverado	10	89,5	12,1
SU Aegendus*	9	93,4	11,1
Wertprüfung*			
LOCH 0842	3	93,8	12,0
HYT Gamma	3	94,4	12,6
HEGB 0841	3	93,0	11,2
Rhenio	3	99,5	11,2
SYNG 0844	3	92,5	11,8
SYNG 0845	3	96,1	12,5
BRGD 0855	3	93,9	11,3
FRPE 0858	3	93,0	11,5
Mittel St. 1 und 2		91,0	11,8

*Berechnung mit LSMEANS

Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2013

Orte (nur Hauptsortiment)	Anz. Sorten	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 5,7)		
		1	2	Mittel	1	2	Mittel
Straßmoos	11	85,6	91,8	88,7	12,1	11,9	12,0
Haar	11	81,8	88,9	85,3	13,3	13,2	13,2
Rotthalmünster*	10	88,9	107,2	98,1	11,9	11,1	11,5
Hartenhof	11	86,9	100,1	93,5	11,3	10,9	11,1
Wöllershof	11	85,6	95,6	90,6	11,8	11,5	11,7
Oschwitz	11	91,2	104,6	97,9	11,7	11,9	11,8
Großbreitenbronn	11	92,7	102,3	97,5	10,8	10,9	10,8
Bieswang	11	88,8	98,0	93,4	11,9	11,6	11,8
Arnstein	11	83,5	76,4	79,9	12,6	12,2	12,4
Eiselsried	11	80,1	90,5	85,3	12,0	11,5	11,7
Mittel		86,5	95,6	91,0	11,9	11,7	11,8

*Berechnung mit LSMEANS

Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anzahl Versuche	Ertrag dt/ha	Anzahl Versuche	Rohprotein % (N x 5,7)
abschließende Bewertung nach drei Prüfjahren				
Cosinus	26	90,3	25	11,6
Mikado	23	90,5	23	11,5
KWS Aveo	23	89,6	23	11,1
Adverdo	23	90,4	23	10,9
SW Talentro	29	87,2	29	11,8
Grenado	29	89,9	29	11,0
Agostino	29	90,3	29	11,6
Remiko EU	20	91,5	20	11,7
Vorläufige Bewertung nach zwei Prüfjahren				
Securo	13	91,3	13	11,7
Silverado	13	88,9	13	11,7
SU Agendus	12	92,1	12	10,7
Mittel aus St. 1 und 2		90,2		11,4

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2011 = 9 Orte

2012 = 10 Orte

2013 = 10 Orte

Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorten	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 5,7)		
	1	2	Mittel	1	2	Mittel
Cosinus	85,4	95,4	90,4	11,8	11,6	11,7
SW Talentro	83,6	91,6	87,6	12,0	11,8	11,9
Grenado	86,3	93,1	89,7	11,2	11,1	11,2
Agostino	87,7	93,4	90,6	11,8	11,6	11,7
Mittel	85,8	93,4	89,6	11,7	11,5	11,6

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2011 = 9 Orte

2012 = 7 Orte

2013 = 10 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2013

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Versuche	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
				> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
LSV Hauptsortiment									
Cosinus	10	77,6	44,0	87,4	9,6	1,5	1,6	97,0	3,3
Mikado	10	77,7	42,2	77,7	17,2	3,0	2,2	94,8	4,3
KWS Aveo	10	76,5	43,9	81,0	15,6	2,0	1,4	96,6	3,6
Adverdo	10	75,4	37,7	69,8	24,4	3,9	1,9	94,2	4,4
Securo	10	75,6	41,0	79,1	16,4	2,5	2,0	95,5	4,8
SW Talentro	10	76,8	46,7	87,4	9,5	1,7	1,4	96,9	2,8
Grenado	10	75,1	36,1	58,0	32,5	6,5	3,0	90,5	5,1
Agostino	10	76,7	43,9	89,0	8,9	1,1	1,0	97,9	3,8
Remiko EU	10	77,4	41,6	75,4	20,1	3,1	1,5	95,5	4,5
Silverado	10	77,3	47,2	86,5	10,7	1,5	1,4	97,2	3,6
SU Agendus*	9	73,4	38,7	75,2	17,6	4,0	3,2	92,8	4,8
Wertprüfung*									
LOCH 0842	3	77,8	44,9	81,9	14,4	2,1	1,6	96,3	3,9
HYT Gamma	3	76,8	50,3	88,9	7,8	1,8	1,6	96,6	3,1
HEGB 0841	3	73,9	44,9	85,6	10,7	2,1	1,7	96,2	3,7
Rhenio	3	77,1	36,8	68,3	26,6	3,3	1,8	94,9	5,4
SYNG 0844	3	75,5	49,5	85,8	10,1	2,3	1,9	95,9	2,7
SYNG 0845	3	80,8	44,2	79,9	16,2	2,2	1,8	96,0	5,2
BRGD 0855	3	77,0	44,1	81,0	15,1	2,5	1,4	96,0	4,2
FRPE 0858	3	77,8	42,6	76,9	19,6	2,1	1,4	96,5	4,1
Mittel St. 1 und 2		76,3	42,1	78,8	16,6	2,8	1,9	95,3	4,1

*Berechnung mit LSMEANS

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2013

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Stufen	Anzahl Sorten	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
					> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
LSV Hauptsortiment										
Straßmoos	1	11	76,1	35,3	66,1	25,4	5,2	3,3	91,5	5,1
	2		75,8	34,9	66,2	24,7	5,2	3,9	90,9	5,4
	Mittel		76,0	35,1	66,2	25,1	5,2	3,6	91,2	5,2
Haar	1	11	75,9	34,9	57,5	33,4	6,1	3,0	90,9	6,2
	2		76,8	35,8	59,2	32,0	5,8	2,9	91,3	5,6
	Mittel		76,3	35,4	58,4	32,7	6,0	2,9	91,1	5,9
Rotthalmünster*	1	10	75,6	39,6	74,2	19,8	4,0	2,0	94,0	5,2
	2		76,3	42,5	80,5	15,6	2,5	1,4	96,1	4,2
	Mittel		76,0	41,0	77,3	17,7	3,3	1,7	95,1	4,7
Hartenhof	1	11	76,5	47,0	87,5	8,4	1,4	2,8	95,9	2,9
	2		77,2	48,6	89,8	6,9	1,1	2,1	96,7	2,5
	Mittel		76,8	47,8	88,7	7,6	1,3	2,5	96,3	2,7
Wöllershof	1	11	75,5	45,8	88,2	8,7	1,4	1,7	97,0	2,6
	2		76,7	47,2	90,5	7,2	1,0	1,2	97,8	2,2
	Mittel		76,1	46,5	89,4	8,0	1,2	1,4	97,4	2,4
Oschwitz	1	11	73,1	40,8	81,7	14,9	2,4	1,0	96,6	4,2
	2		74,3	40,7	82,9	14,4	1,9	0,8	97,3	3,8
	Mittel		73,7	40,7	82,3	14,7	2,1	0,9	96,9	4,0

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2013 - Fortsetzung

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Stufen	Anzahl Sorten	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
					> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
Großbreitenbronn	1	11	76,9	43,9	82,9	14,6	1,4	1,0	97,6	3,6
	2		78,4	46,4	87,2	10,9	1,0	0,9	98,2	2,5
	Mittel		77,7	45,1	85,1	12,8	1,2	0,9	97,9	3,1
Bieswang	1	11	74,7	44,9	90,0	8,4	0,9	0,7	98,4	4,1
	2		74,7	44,7	89,7	8,7	1,0	0,6	98,4	3,9
	Mittel		74,7	44,8	89,9	8,5	1,0	0,6	98,4	4,0
Arnstein	1	11	80,1	47,9	86,5	10,2	1,5	1,9	96,6	3,7
	2		79,8	47,7	85,2	10,8	1,8	2,2	96,0	2,9
	Mittel		79,9	47,8	85,8	10,5	1,6	2,0	96,3	3,3
Eiselsried	1	11	75,1	35,1	60,0	31,5	6,3	2,3	91,5	5,9
	2		76,7	38,3	69,0	25,1	4,2	1,6	94,2	4,9
	Mittel		75,9	36,7	64,5	28,3	5,2	2,0	92,8	5,4
1			76,0	41,5	77,5	17,5	3,1	1,9	95,0	4,4
2			76,7	42,7	80,0	15,6	2,6	1,8	95,7	3,8
Mittel			76,3	42,1	78,8	16,6	2,8	1,9	95,3	4,1

*Berechnung mit LSMEANS

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anz. Versuche	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Kornausbildung
				> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
abschließende Bewertung nach drei Prüfjahren									
Cosinus	26	78,0	45,4	90,8	7,3	0,9	1,1	98,0	2,8
Mikado	23	78,5	43,9	81,9	14,3	2,1	1,6	96,2	3,7
KWS Aveo	23	77,1	46,6	86,8	11,1	1,2	0,9	97,8	2,9
Adverdo	23	76,1	40,5	76,7	18,8	3,0	1,5	95,5	4,0
SW Talentro	29	76,9	49,3	93,0	5,3	0,8	0,8	98,3	2,3
Grenado	29	76,0	39,4	64,8	27,9	5,0	2,3	92,7	4,6
Agostino	29	77,4	45,1	92,3	6,3	0,7	0,7	98,6	3,5
Remiko EU	20	77,9	43,7	81,2	15,6	2,1	1,1	96,8	4,0
Vorläufige Bewertung nach zwei Prüfjahren									
Securo	13	76,0	42,9	83,0	13,6	2,0	1,5	96,5	4,4
Silverado	13	77,7	49,6	92,1	6,4	0,6	0,9	98,5	3,1
SU Agendus	12	74,0	41,4	81,4	13,1	2,9	2,7	94,4	4,4
Mittel St. 1 und 2		76,9	44,3	84,0	12,7	1,9	1,4	96,7	3,6

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2011 = 9 Orte

2012 = 10 Orte

2013 = 10 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorten	Stufen	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %					Korn- aus- bildung
				> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm	
Cosinus	1	77,6	44,8	89,0	8,6	1,1	1,3	97,5	3,1
	2	78,2	45,4	90,9	7,2	0,9	1,0	98,1	2,8
	Mittel	77,9	45,1	89,9	7,9	1,0	1,2	97,8	2,9
SW Talentro	1	76,4	48,2	91,3	6,6	1,1	1,1	97,8	2,6
	2	77,3	50,1	93,8	4,8	0,7	0,7	98,6	2,1
	Mittel	76,8	49,2	92,5	5,7	0,9	0,9	98,2	2,4
Grenado	1	75,5	38,1	61,7	29,8	5,8	2,7	91,5	5,0
	2	76,3	39,9	66,2	26,9	4,7	2,2	93,1	4,4
	Mittel	75,9	39,0	64,0	28,4	5,2	2,4	92,3	4,7
Agostino	1	76,8	44,0	90,7	7,6	0,9	0,8	98,4	3,9
	2	77,6	45,6	92,9	5,8	0,6	0,6	98,7	3,2
	Mittel	77,2	44,8	91,8	6,7	0,8	0,7	98,5	3,6
Behandlungen									
1		76,6	43,8	83,2	13,1	2,2	1,5	96,3	3,6
2		77,3	45,3	86,0	11,2	1,7	1,1	97,1	3,1
Mittel		77,0	44,5	84,6	12,2	2,0	1,3	96,7	3,4

2011 = 9 Orte

2012 = 7 Orte

2013 = 10 Orte