

Versuchsergebnisse aus Bayern 2017

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, 2017	6
Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2017	7
Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig.....	8
Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig	9
Mutterkorn, Sorten, Orte und Behandlungen, 2017	10
Mutterkorn, Sorten, Orte und Behandlungen, 2017	11
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2017	13
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2017	14
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig	15
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig.....	16

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 Bundesanstalt 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.

Mutterkorn

Futtergetreide darf maximal 0,1 Gewichtsprozent Mutterkorn enthalten.

Bei **Basissaatgut** darf eine Probe von 500 g nicht mehr als ein Mutterkorn (Bruchstück zählt als ganzes Korn) enthalten.

In **Z-Saatgut** sind in einer Probe von 500 g maximal 3 Stück oder Bruchstücke von Mutterkorn erlaubt.

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 aus einem Prüffahr Daten vorliegen.

Geprüfte Sorten/Stämme

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	zugelassen seit	Vermehrungsfläche in Bayern 2017 ha	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	zugelassen seit	Vermehrungsfläche in Bayern 2017 ha	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)
0648	Agostino VRS	2009	286	SWNL/SY	0989	Kasyno EU	-	7	DNKO
0843	Rhenio	2014	40	KWLO	0992	Riparo	2018	-	INSA/SCOB
0858	Tantris	2014	112	FRPE/IGPZ	0997	Porto	2018	-	DNKO
0889	Lombardo VRS	2015	414	SWNL/SY	1001	SU Kalyptus	2018	-	NORD/SAUN
0890	Barolo VRS	2015	-	SWNL/SY	1004	RGT Belemac	2018	-	R2N/RAGT
0940	Cedrico	2016	65	SWNL/SY	1007	SWNL 01007	-	-	SWNL/SY
0970	Robinson	2017	6	FRPE/IGPZ	0621	Cosinus VGL	2009	118	KWLO
0971	Temuco	2017	19	SWNL/SY	0803	Securo VGL	2013	29	STNG/IGPZ
					1009	STNG 01009	-	-	STNG/IGPZ

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

DNKO - „DANKO“ Hodowla Roslin, Sp. zo.o., 64000 Koscia, Polen

FRPE - Dr. Peter Franck Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall

IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning

INSA - Firma InterSaatzucht GmbH, Eichethof 6, 85411 Hohenkammer

KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen

NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshäuser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein

R2N - Firma R2n S.A.S., 12000 Rodez Cedex 9, Frankreich

SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

STNG - Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co. KG, Aspachhof, 97215 Uffenheim

SWNL - Lantmännen SW Seed B. V. Emmeloord, Niederlande

SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Versuchsbeschreibung

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

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 8 Sorten
Wertprüfung: 9 Sorten
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Wachstumsregler: Beschreibung der Stufen:

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

Die detaillierte Beschreibung der pflanzenbaulichen Maßnahmen ist im Bericht „Faktorieller Sortenversuch Triticale Ernte 2017“ dokumentiert.

Kornertrag und Rohprotein, Sorten, 2017

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Orte	Ertrag dt/ha	Rohprotein % (N x 6,25)
Hauptsortiment			
Agostino	6	89,1	12,4
Rhenio	6	88,4	12,5
Tantris	6	91,8	12,0
Lombardo	6	94,2	11,8
Barolo	6	88,7	12,2
Cedrico	6	92,7	12,1
Robinson	6	91,9	12,2
Temuco	6	88,7	12,2
Wertprüfung*			
Kasyno EU	1	81.9	13,8
Riparo	1	81.7	13,4
Porto	1	77.2	13,6
SU Kalyptus	1	84.1	13,7
RGT Belemac	1	75.6	12,8
SWNL 01007	1	86.0	12,9
Cosinus	1	79.8	14,6
Securo	1	73.4	14,8
STNG 01009	1	76.0	14,1
Mittel St. 1 und 2		90,7	12,2

*Ergebnisse der Wertprüfung sind wegen abweichender Anzahl Orte nicht mit den Ergebnissen des Hauptsortiments vergleichbar

Kornertrag und Rohprotein, Orte und Behandlungen, 2017

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 6,25)		
	Sorten	1	2	Mittel	1	2	Mittel
Straßmoos	8	76,1	76,1	76,1	13,4	13,2	13,3
Osterseeon	8	96,5	101,7	99,1	11,3	10,8	11,1
Rotthalmünster	8	103,1	109,2	106,1	10,6	10,4	10,5
Hartenhof	8	87,8	98,4	93,1	11,7	11,5	11,6
Großbreitenbronn WP	8	79,2	83,9	81,5	13,2	13,1	13,2
Arnstein	8	86,4	89,9	88,2	13,5	13,3	13,4
Mittel		88,2	93,2	90,7	12,3	12,1	12,2

Kornertrag und Rohprotein, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anzahl Versuche	Ertrag dt/ha	Rohprotein % (N x 6,25)
abschließende Bewertung			
Agostino	26	88,3	12,0
Rhenio	26	91,1	12,0
Tantris	26	88,7	11,8
Lombardo	26	93,0	11,4
Barolo	26	89,3	11,8
Cedrico	19	95,8	11,4
vorläufige Bewertung			
Robinson	9	90,9	11,9
Temuco	9	88,0	11,8
Mittel aus St. 1 und 2		90,7	11,7

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2015 = 10 Orte

2016 = 10 Orte

2017 = 6 Orte

Kornertrag und Rohprotein, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorten	Ertrag dt/ha			Rohprotein % (N x 6,25)		
	1	2	Mittel	1	2	Mittel
Agostino	81,7	94,9	88,3	12,0	12,0	12,0
Rhenio	85,6	96,6	91,1	12,2	11,8	12,0
Tantris	81,5	95,9	88,7	11,9	11,6	11,8
Lombardo	86,2	99,7	93,0	11,6	11,2	11,4
Barolo	82,8	95,8	89,3	12,1	11,6	11,8
Mittel	83,6	96,6	90,1	12,0	11,6	11,8

2015 = 10 Orte

2016 = 10 Orte

2017 = 6 Orte

Mutterkorn, Sorten, Orte und Behandlungen, 2017

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Körner / kg												
	Großbreitenbronn		Straßmoos		Osterseeon		Rotthalmünster		Hartenhof		Arnstein		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
LSV Hauptsortiment													
Agostino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
Rhenio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tantris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Barolo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cedrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinson	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temuco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertprüfung													
Kasyno EU	0	0											
Riparo	0	0											
Porto	0	0											
SU Kalyptus	2	0											
RGT Belemac	0	0											
SWNL 01007	0	0											
Cosinus	0	2											
Securo	0	0											
STNG 01009	0	2											
Mittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Mutterkorn, Sorten, Orte und Behandlungen, 2017

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	mg / kg Erntegut												
	Großbreitenbronn		Straßmoos		Osterseeon		Rotthalmünster		Hartenhof		Arnstein		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
LSV Hauptsortiment													
Agostino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	60
Rhenio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tantris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0
Barolo	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cedrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinson	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temuco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertprüfung													
Kasyno EU	0	0											
Riparo	0	0											
Porto	0	0											
SU Kalyptus	60	0											
RGT Belemac	0	0											
SWNL 01007	0	0											
Cosinus	0	20											
Securo	0	0											
STNG 01009	0	60											
Mittel	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	28	8

Mutterkorn, Sorten und Behandlungen, 2017

Sorte	Anzahl Körner / kg			mg / kg Erntegut		
	1	2	Mittel	1	2	Mittel
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte aus 6 Orten)						
Agostino	1	0	1	37	10	23
Rhenio	0	0	0	0	0	0
Tantris	0	0	0	0	0	0
Lombardo	0	0	0	0	7	3
Barolo	0	0	0	13	0	7
Cedrico	0	0	0	0	0	0
Robinson	0	0	0	0	0	0
Temuco	0	0	0	0	0	0
Wertprüfung (Durchschnittswerte aus einem Ort)*						
Kasyno EU	0	0	0	0	0	0
Riparo	0	0	0	0	0	0
Porto	0	0	0	0	0	0
SU Kalyptus	2	0	1	60	0	30
RGT Belemac	0	0	0	0	0	0
SWNL 01007	0	0	0	0	0	0
Cosinus	0	2	1	0	20	10
Securo	0	0	0	0	0	0
STNG 01009	0	2	1	0	60	30

*Ergebnisse der Wertprüfung sind wegen abweichender Anzahl Orte nicht mit den Ergebnissen des Hauptsortiments vergleichbar

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2017

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Anzahl Orte	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	
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte aus 6 Orten)									
Agostino	6	76,9	41,0	86,7	10,4	1,5	1,4	97,2	4,0
Rhenio	6	76,3	34,5	59,8	32,5	5,4	2,3	92,3	5,1
Tantris	6	77,8	43,5	75,7	19,8	2,7	1,7	95,5	3,8
Lombardo	6	75,4	44,2	79,6	16,6	2,3	1,6	96,1	3,7
Barolo	6	75,3	35,9	64,0	27,9	5,3	2,8	91,9	5,2
Cedrico	6	78,1	38,1	69,7	24,7	3,8	1,9	94,4	4,6
Robinson	6	76,9	46,3	85,1	12,1	1,5	1,3	97,2	4,2
Temuco	6	74,8	36,6	60,8	29,7	6,3	3,3	90,4	4,8
Wertprüfung (Durchschnittswerte aus einem Ort)*									
Kasyno EU	1	72,6	37,8	75,1	19,7	3,1	2,3	94,7	6,0
Riparo	1	75,1	42,1	82,1	13,8	1,6	2,6	95,8	4,5
Porto	1	76,3	35,3	63,7	27,6	5,4	3,4	91,3	5,0
SU Kalyptus	1	74,5	41,9	87,0	10,3	1,3	1,5	97,3	4,0
RGT Belemac	1	74,8	35,9	61,7	27,9	6,6	3,9	89,6	4,5
SWNL 01007	1	76,2	37,4	80,0	16,8	1,6	1,7	96,8	4,0
Cosinus	1	76,9	37,7	73,9	21,6	2,5	2,0	95,5	4,0
Securo	1	73,3	30,7	43,2	42,5	9,3	5,2	85,6	5,5
STNG 01009	1	74,1	36,5	61,2	31,5	5,2	2,1	92,7	5,0
Mittel St. 1 und 2		76,4	40,0	72,7	21,7	3,6	2,0	94,4	4,4

*Ergebnisse der Wertprüfung sind wegen abweichender Anzahl Orte nicht mit den Ergebnissen des Hauptsortiments vergleichbar

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2017

Orte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	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	
Straßmoos	1	75,6	33,3	52,0	36,0	8,2	3,8	88,0	5,8
	2	76,3	34,2	53,7	34,8	7,7	3,8	88,5	5,6
	Mittel	76,0	33,8	52,9	35,4	8,0	3,8	88,3	5,7
Osterseeon	1	73,5	43,8	86,2	12,1	1,1	0,7	98,3	3,6
	2	74,1	45,7	90,5	8,5	0,5	0,5	98,9	3,3
	Mittel	73,8	44,7	88,3	10,3	0,8	0,6	98,6	3,4
Rotthalmünster	1	79,2	46,2	87,7	9,6	1,4	1,3	97,3	4,0
	2	79,2	46,8	89,2	8,6	1,1	1,2	97,8	3,5
	Mittel	79,2	46,5	88,4	9,1	1,2	1,3	97,5	3,8
Hartenhof	1	74,9	40,0	74,5	21,6	2,6	1,3	96,1	4,4
	2	76,3	43,4	80,9	16,1	1,8	1,3	97,0	3,5
	Mittel	75,6	41,7	77,7	18,8	2,2	1,3	96,6	3,9
Großbreitenbronn	1	75,7	35,2	60,2	30,5	5,9	3,4	90,8	5,5
	2	76,0	34,9	59,4	31,3	5,9	3,3	90,8	5,0
	Mittel	75,9	35,1	59,8	30,9	5,9	3,3	90,8	5,3
Arnstein	1	77,6	37,8	67,5	26,7	3,7	2,1	94,2	4,6
	2	78,7	38,7	70,2	24,9	3,1	1,8	95,1	4,3
	Mittel	78,2	38,2	68,8	25,8	3,4	1,9	94,6	4,4
1		76,1	39,4	71,4	22,8	3,8	2,1	94,1	4,6
2		76,8	40,6	74,0	20,7	3,4	2,0	94,7	4,2
Mittel		76,4	40,0	72,7	21,7	3,6	2,0	94,4	4,4

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anz. Versuche	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	
abschließende Bewertung									
Agostino	26	76,2	41,1	88,5	9,4	1,1	1,1	97,8	4,1
Rhenio	26	75,1	33,4	53,2	38,1	6,2	2,4	91,3	5,3
Tantris	26	76,2	39,7	63,5	30,0	4,6	2,0	93,4	4,1
Lombardo	26	73,9	43,1	77,7	18,5	2,4	1,4	96,1	3,5
Barolo	26	74,4	35,7	61,1	31,4	5,2	2,3	92,6	4,6
Cedrico	19	77,1	38,3	69,6	25,0	3,6	1,8	94,6	4,5
vorläufige Bewertung									
Robinson	9	75,6	44,6	81,3	15,3	2,1	1,3	96,6	4,0
Temuco	9	73,7	35,1	60,3	31,0	5,9	2,8	91,3	4,6
Mittel St. 1 und 2		75,3	38,9	69,4	24,8	3,9	1,9	94,2	4,3

Berechnung mit LSMEANS

2015 = 10 Orte

2016 = 10 Orte

2017 = 6 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	
Agostino	1	75,5	39,3	86,1	11,4	1,3	1,2	97,6	4,5
	2	77,0	43,0	90,8	7,4	0,9	1,0	98,1	3,6
	Mittel	76,2	41,1	88,5	9,4	1,1	1,1	97,8	4,1
Rhenio	1	74,6	32,8	51,0	39,4	6,9	2,7	90,4	5,8
	2	75,5	34,0	55,5	36,8	5,6	2,2	92,3	4,9
	Mittel	75,1	33,4	53,2	38,1	6,2	2,4	91,3	5,3
Tantris	1	75,7	38,0	58,0	33,8	5,9	2,4	91,8	4,6
	2	76,7	41,4	69,0	26,1	3,4	1,6	95,0	3,6
	Mittel	76,2	39,7	63,5	30,0	4,6	2,0	93,4	4,1
Lombardo	1	73,4	41,6	74,6	20,9	2,9	1,6	95,5	3,9
	2	74,5	44,7	80,8	16,0	1,9	1,2	96,8	3,2
	Mittel	73,9	43,1	77,7	18,5	2,4	1,4	96,1	3,5
Barolo	1	73,8	34,3	57,4	34,2	6,0	2,5	91,5	5,0
	2	75,0	37,0	64,9	28,6	4,4	2,1	93,6	4,3
	Mittel	74,4	35,7	61,1	31,4	5,2	2,3	92,6	4,6
Behandlungen									
1		74,6	37,2	65,4	27,9	4,6	2,1	93,4	4,8
2		75,7	40,0	72,2	23,0	3,2	1,6	95,2	3,9
Mittel		75,2	38,6	68,8	25,5	3,9	1,8	94,3	4,3

2015 = 10 Orte

2016 = 10 Orte

2017 = 6 Orte