

Versuchsergebnisse aus Bayern 2020

Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN

Qualitäts- und Kornphysikalische Untersuchungen, Ertragsstruktur



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

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

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

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

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen	3
Geprüfte Sorten.....	4
Versuchsbeschreibung.....	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten 2020	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2020	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig	10
Ertragsdaten, Sorten 2020	11
Ertragsdaten, dreijährige Sorten 2018-2020	12

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2020 und mehrjährig. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik:

Rohproteingehalt

Die Bestimmung des Rohproteingehalts 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 beim Backversuch ist ab Fallzahl 280 erforderlich.

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	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2020 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
0959	Quintus* VRS	A	2013	42	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
0976	Licamero	A	2015	15	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01013	KWS Sharki VRS	E	2016	74	KWS Lochow GmbH, Bergen
01057	Anabel EU	(E)	2014	3	Saatzucht Streng-Engelen, Uffenheim / I.G. Pflanzenzucht GmbH
01048	Jasmund	A	2017	-	Sina Isabel Strube, Söllingen / I.G. Pflanzenzucht GmbH
01069	SU Tarrafal	E	2019	-	Strube, Söllingen / Saaten-Union
01071	SU Ahab VRS	E	2019	-	Strube, Söllingen / Saaten-Union
01080	KWS Starlight	A	2018	11	KWS Lochow GmbH, Bergen
01116	Akvitan	A	2019	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
01123	Kapitol	A	2019	3	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01127	KWS Expectum*	E	2019	11	KWS Lochow GmbH, Bergen

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

* Grannenweizen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
ein Ort

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 11 Sorten

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

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

Die Qualitätsuntersuchungen und die Ermittlung der Ertragsstrukturdaten 2020 wurden nur an Proben der Stufe 2 und am Standort Frankendorf durchgeführt. Der Standort Köfering war 2020 wegen Hagelschäden nicht auswertbar.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten 2020

Versuchsort: Frankendorf

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
		Stufe 2			
LSV Hauptsortiment					
KWS Sharki	E	12,9	56	388	56
Anabel EU	(E)	12,3	42	342	56
SU Tarrafal	E	13,3	51	373	57
SU Ahab	E	12,6	40	399	58
KWS Expectum*	E	13,0	45	269	60
Quintus*	A	12,1	27	337	58
Licamero	A	12,8	44	346	55
Jasmund	A	12,7	41	362	58
KWS Starlight	A	11,9	35	153	59
Akvitan	A	12,6	34	288	58
Kapitol	A	12,4	47	290	60
Mittel aus Stufe 2		12,6	42	322	58

* Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
			Stufe 2			
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren						
KWS Sharki	E	5	14,1	58	392	57
Anabel EU	(E)	5	13,0	43	383	56
Quintus*	A	5	13,6	40	318	57
Licamero	A	5	13,5	44	375	56
Jasmund	A	5	13,4	47	369	56
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren						
SU Tarrafal	E	3	14,0	43	392	57
SU Ahab	E	3	13,3	43	393	58
KWS Starlight	A	3	13,1	47	196	58
Mittel aus Stufe 2			13,5	46	352	57

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2018 und 2019: 2 Orte, 2020: 1 Ort

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2020

Versuchsort: Frankendorf

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
LSV Hauptsortiment									
KWS Sharki	E	85,0	82,0	44,5	85,9	11,2	1,5	1,5	97,1
Anabel EU	(E)	78,5	80,6	34,6	58,7	34,2	4,8	2,4	92,9
SU Tarrafal	E	79,0	82,3	37,5	82,9	14,9	1,2	1,1	97,8
SU Ahab	E	77,8	80,7	43,8	81,9	14,7	2,3	1,2	96,6
KWS Expectum*	E	81,2	83,1	40,8	81,3	15,7	1,6	1,5	97,0
Quintus*	A	80,7	80,3	41,6	81,4	13,8	2,2	2,7	95,1
Licamero	A	81,5	81,0	43,7	82,6	14,5	1,5	1,5	97,1
Jasmund	A	76,6	77,4	39,2	77,8	18,6	2,3	1,4	96,3
KWS Starlight	A	85,0	83,3	41,0	77,4	19,1	2,1	1,4	96,5
Akvitan	A	83,3	81,3	47,1	85,5	10,5	1,9	2,2	96,0
Kapitol	A	84,3	84,3	38,4	70,4	23,3	3,8	2,6	93,7
Mittel (Hauptsortiment, Stufe 1 und 2)		81,2	81,5	41,1	78,7	17,3	2,3	1,8	96,0
Frankendorf	1	77,8	81,1	40,2	76,5	19,3	2,5	1,8	95,8
	2	84,5	81,9	42,0	80,8	15,3	2,0	1,8	96,2

*Grannenweizen

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
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren										
KWS Sharki	E	5	74,6	82,6	43,5	81,6	15,8	1,5	1,2	97,4
Anabel EU	(E)	5	71,9	82,6	35,0	60,3	33,6	3,9	2,2	93,9
Quintus*	A	5	70,1	80,5	42,0	81,7	13,4	2,2	2,7	95,1
Licamero	A	5	73,5	81,5	41,9	77,3	18,8	2,3	1,7	96,0
Jasmund	A	5	71,9	79,0	37,2	68,2	25,8	3,6	2,4	94,0
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren										
SU Tarrafal	E	3	72,4	82,6	37,5	83,2	14,3	1,2	1,3	97,5
SU Ahab	E	3	71,5	80,7	42,8	79,5	16,4	2,5	1,7	95,9
KWS Starlight	A	3	75,2	83,8	40,8	76,2	20,3	2,0	1,5	96,5
Mittel (Hauptsortiment, Stufe 1 und 2)			72,7	81,7	40,1	76,0	19,8	2,4	1,8	95,8

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2018 und 2019: 2 Orte, 2020: 1 Ort

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
KWS Sharki	E	1	72,0	82,5	43,2	80,8	16,6	1,5	1,1	97,4
		2	77,3	82,7	43,8	82,3	15,0	1,5	1,2	97,4
		Mittel	74,6	82,6	43,5	81,6	15,8	1,5	1,2	97,4
Anabel EU	(E)	1	68,0	82,1	34,3	56,2	36,9	4,5	2,4	93,1
		2	75,8	83,0	35,7	64,5	30,2	3,3	1,9	94,7
		Mittel	71,9	82,6	35,0	60,3	33,6	3,9	2,2	93,9
Quintus*	A	1	67,2	80,6	41,8	80,9	13,9	2,3	2,8	94,9
		2	72,9	80,5	42,2	82,5	12,8	2,1	2,6	95,3
		Mittel	70,1	80,5	42,0	81,7	13,4	2,2	2,7	95,1
Licamero	A	1	69,1	80,9	40,8	74,4	21,0	2,6	2,0	95,4
		2	78,0	82,1	42,9	80,1	16,6	1,9	1,5	96,6
		Mittel	73,5	81,5	41,9	77,3	18,8	2,3	1,7	96,0
Jasmund	A	1	67,5	78,2	36,1	64,5	28,4	4,4	2,7	92,9
		2	76,2	79,7	38,3	71,9	23,2	2,9	2,0	95,1
		Mittel	71,9	79,0	37,2	68,2	25,8	3,6	2,4	94,0
Intensität		1	68,7	80,9	39,2	71,4	23,4	3,1	2,2	94,7
		2	76,0	81,6	40,6	76,3	19,6	2,3	1,8	95,8
		Mittel	72,4	81,2	39,9	73,8	21,5	2,7	2,0	95,3

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2018 und 2019: 2 Orte, 2020: 1 Ort

*Grannenweizen

Ertragsdaten, Sorten 2020

Versuchsort: Frankendorf

Sorte	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
LSV Hauptsortiment					
KWS Sharki	E	88,1	459	45,4	43
Anabel EU	(E)	81,5	507	34,9	46
SU Tarrafal	E	82,4	467	38,4	46
SU Ahab	E	80,7	395	44,8	46
KWS Expectum*	E	84,2	493	41,6	41
Quintus*	A	83,5	429	41,9	47
Licamero	A	85,6	512	44,7	38
Jasmund	A	80,4	504	41,5	39
KWS Starlight	A	87,5	464	42,4	45
Akvitan	A	87,7	461	47,7	40
Kapitol	A	87,8	499	38,7	46
Mittel aus Stufe 2		84,5	472	42,0	43

*Grannenweizen

Ertragsdaten, Sorten, dreijährig

Versuchsort: Frankendorf

Sorte	Qualität	Anzahl Jahre n	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
LSV Hauptsortiment						
KWS Sharki	E	3	82,3	465	44,2	41
Anabel EU	(E)	3	78,5	518	35,7	43
Quintus*	A	3	79,2	442	41,7	43
Licamero	A	3	81,2	494	43,6	38
Jasmund	A	3	78,7	506	38,4	41
Mittel aus Stufe 2			80,0	485	40,7	41

*Grannenweizen