

Versuchsergebnisse aus Bayern 2019

Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN Qualitäts- 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, 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 und Orte, 2019.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2019	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2019	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig	11

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen mehrjährigen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2019. 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/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2019 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
0958	Cornetto* VRS	A	2013	7	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
0959	Quintus* VRS	A	2013	46	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
01013	KWS Sharki VRS	E	2016	60	KWS Lochow GmbH, Bergen
01018	Zenon VGL	E	2016	-	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / Limagrain
01071	SU Ahab VGL	E	2019	4	Strube, Söllingen / Saaten-Union
0976	Licamero	A	2015	30	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg
01009	Servus	A	2016	3	Strube, Söllingen / Hauptsaat
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	6	Strube, Söllingen / Saaten-Union
01080	KWS Starlight	A	2018	5	KWS Lochow GmbH, Bergen

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

* Grannenweizen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
2 Orte

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 wurden nur an Proben der Stufe 2 durchgeführt.

Im LSV in Köfering bereitete nun schon zum zweiten Mal in Folge die Gelbe Getreidehalmfliege Probleme. Mit einem Ertrag von 73 dt/ha hielt sich der Schaden durch die Halmfliege in Köfering heuer noch in Grenzen. Der Befall auf die Kornqualität hat sich nicht merklich ausgewirkt. Die Bestände waren aber doch uneinheitlich, so dass es auf die Ermittlung der Ertragsstruktur verzichtet wird.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2019

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
		Stufe 2			
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)					
KWS Sharki	E	14,0	58	377	56
Zenon	E	13,7	44	399	59
SU Ahab	E	12,9	45	380	57
Anabel EU	(E)	12,8	41	395	55
SU Tarrafal	E	13,6	39	392	57
Cornetto*	A	12,5	36	397	56
Quintus*	A	13,2	52	312	57
Licamero	A	13,2	40	379	56
Servus	A	13,2	45	368	57
Jasmund	A	12,9	52	356	55
KWS Starlight	A	13,0	54	208	57
Orte					
Frankendorf		12,2	41	361	56
Köfering		14,2	51	360	57
Mittel aus Stufe 2		13,2	46	360	56

* 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	14,6	59	381	58
Zenon	E	5	14,6	47	391	60
Anabel EU	(E)	5	13,3	44	377	57
Cornetto*	A	5	13,3	36	399	57
Quintus*	A	5	14,0	43	302	57
Licamero	A	5	14,0	45	358	57
Servus	A	5	13,9	44	388	57
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren						
Jasmund	A	4	13,8	49	356	56
Trendbewertung nach einem Prüffahr						
SU Ahab	E	2	13,6	45	376	58
SU Tarrafal	E	2	14,3	39	388	57
KWS Starlight	A	2	13,7	54	204	58
Mittel aus Stufe 2			13,9	46	356	57

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2017: 1 Ort, 2018 und 2019: 2 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2019

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)									
KWS Sharki	E	75,4	82,2	42,6	77,5	20,4	1,3	0,8	97,9
Zenon	E	69,4	81,0	37,2	66,5	28,6	3,6	1,3	95,1
SU Ahab	E	75,0	79,7	42,3	78,3	18,5	2,2	1,1	96,8
Anabel EU	(E)	73,3	82,2	35,0	58,3	37,1	3,2	1,5	95,4
SU Tarrafal	E	75,7	81,8	37,6	83,3	15,3	0,8	0,6	98,6
Cornetto*	A	76,8	81,4	42,7	73,6	22,2	2,8	1,4	95,8
Quintus*	A	72,4	80,3	42,3	84,5	12,6	1,5	1,5	97,0
Licamero	A	76,0	80,3	40,5	72,5	23,5	2,7	1,4	95,9
Servus	A	75,3	78,0	37,7	68,0	27,9	3,0	1,1	95,9
Jasmund	A	77,6	78,6	37,4	67,5	27,7	3,4	1,4	95,2
KWS Starlight	A	76,9	83,1	40,7	75,5	22,2	1,5	0,8	97,7
Mittel (Hauptsortiment)		74,9	80,8	39,6	73,2	23,3	2,4	1,2	96,5

*Grannenweizen

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2019

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	70,4	78,8	36,1	63,1	31,8	3,7	1,5	94,9
	2	82,8	80,1	40,0	76,5	20,2	2,0	1,3	96,8
	Mittel	76,6	79,5	38,1	69,8	26,0	2,8	1,4	95,8
Köfering	1	70,7	81,8	41,2	76,7	20,6	1,9	0,9	97,2
	2	75,7	82,3	41,2	76,6	20,5	1,9	1,0	97,1
	Mittel	73,2	82,1	41,2	76,6	20,5	1,9	1,0	97,2
Intensität	1	70,5	80,3	38,7	69,9	26,2	2,8	1,2	96,0
	2	79,2	81,2	40,6	76,6	20,4	2,0	1,1	96,9
	Mittel	74,9	80,8	39,6	73,2	23,3	2,4	1,2	96,5

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 Prüfjahren (Werte aus zwei Stufen)										
KWS Sharki	E	5	75,0	82,6	43,8	82,9	14,8	1,3	1,0	97,7
Zenon	E	5	70,3	81,5	38,2	72,3	22,7	3,4	1,6	95,1
Anabel EU	(E)	5	73,9	82,5	35,5	64,6	30,2	3,3	1,9	94,8
Cornetto*	A	5	73,9	82,0	43,1	75,4	19,9	2,9	1,8	95,3
Quintus*	A	5	71,2	80,4	42,2	83,5	12,3	2,0	2,3	95,7
Licamero	A	5	74,3	81,2	42,1	78,2	18,1	2,2	1,6	96,3
Servus	A	5	75,2	79,1	38,6	71,5	24,0	2,8	1,7	95,5
vorläufige Bewertung nach zwei Prüfjahren										
Jasmund	A	4	74,4	79,1	37,1	68,4	25,5	3,7	2,4	93,9
Trendbewertung nach einem Prüfjahr										
SU Ahab	E	2	74,0	80,3	43,0	81,8	14,4	2,2	1,6	96,2
SU Tarrafal	E	2	74,7	82,3	38,2	86,9	11,2	0,8	1,1	98,1
KWS Starlight	A	2	75,9	83,7	41,4	79,1	18,1	1,5	1,3	97,2
Mittel (Hauptsortiment)			73,9	81,3	40,3	76,8	19,2	2,4	1,6	96,0

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2017: 1 Ort, 2018 und 2019: 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
KWS Sharki	E	1	71,5	82,4	43,6	82,5	15,3	1,2	1,0	97,8
		2	78,4	82,8	44,0	83,3	14,3	1,4	1,0	97,6
		Mittel	75,0	82,6	43,8	82,9	14,8	1,3	1,0	97,7
Zenon	E	1	66,6	81,4	37,6	71,2	23,7	3,5	1,6	94,9
		2	74,0	81,7	38,7	73,4	21,7	3,3	1,5	95,2
		Mittel	70,3	81,5	38,2	72,3	22,7	3,4	1,6	95,1
Anabel EU	(E)	1	70,3	82,1	34,9	60,7	33,3	3,8	2,2	94,0
		2	77,6	82,9	36,2	68,4	27,1	2,8	1,7	95,5
		Mittel	73,9	82,5	35,5	64,6	30,2	3,3	1,9	94,8
Intensität		1	69,6	81,0	39,8	73,3	22,1	2,9	1,8	95,3
		2	77,2	81,7	41,2	77,7	18,5	2,2	1,6	96,2
		Mittel	73,4	81,3	40,5	75,5	20,3	2,6	1,7	95,8

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2017: 1 Ort, 2018 und 2019: 2 Orte

*Grannenweizen

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
Cornetto*	A	1	69,5	81,6	42,1	73,4	21,6	3,2	1,8	95,0
		2	78,3	82,5	44,1	77,3	18,3	2,6	1,8	95,6
		Mittel	73,9	82,1	43,1	75,4	19,9	2,9	1,8	95,3
Quintus*	A	1	68,1	80,3	41,8	82,8	12,6	2,1	2,5	95,4
		2	74,3	80,4	42,5	84,2	11,9	1,8	2,1	96,1
		Mittel	71,2	80,4	42,2	83,5	12,3	2,0	2,3	95,7
Licamero	A	1	69,9	80,6	41,1	75,6	20,2	2,5	1,8	95,7
		2	78,7	81,8	43,1	80,8	16,0	1,9	1,4	96,8
		Mittel	74,3	81,2	42,1	78,2	18,1	2,2	1,6	96,3
Servus	A	1	71,2	78,4	37,6	66,6	27,9	3,6	1,9	94,5
		2	79,1	79,8	39,7	76,4	20,2	1,9	1,5	96,6
		Mittel	75,2	79,1	38,6	71,5	24,0	2,8	1,7	95,5
Intensität		1	69,6	81,0	39,8	73,3	22,1	2,9	1,8	95,3
		2	77,2	81,7	41,2	77,7	18,5	2,2	1,6	96,2
		Mittel	73,4	81,3	40,5	75,5	20,3	2,6	1,7	95,8

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2017: 1 Ort, 2018 und 2019: 2 Orte

*Grannenweizen