

Versuchsergebnisse aus Bayern 2022

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: 08161/8640-3814
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, 2022.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2022	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2022	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig	11
Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur	12
Ertragsstruktur, Sorten und Orte, 2022.....	14
Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig.....	15

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen mehrjährigen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2022. 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 2022 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
00959	Quintus* VRS	A	2013	6	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
00976	Licamero	A	2015	28	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01013	KWS Sharki VRS	E	2016	84	KWS Lochow GmbH, Bergen
01071	SU Ahab VRS	E	2019	-	Strube, Söllingen / Saaten-Union
01080	KWS Starlight	A	2018	5	KWS Lochow GmbH, Bergen
01116	Akvitan	A	2019	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
01123	Kapitol	A	2019	16	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01127	KWS Expectum*	E	2019	10	KWS Lochow GmbH, Bergen
01146	WPB Troy	B	2020	-	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
01186	KWS Carusum VGL	E	2021	13	KWS Lochow GmbH, Bergen
01187	KWS Jordum VGL	B	2021	9	KWS Lochow GmbH, Bergen
01194	Patricia*	B	2021	5	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Hauptsaat
01195	Winx	A	2021	5	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

* Grannenweizen

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
2 Orte

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 13 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.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2022

Sorte	Qualität	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
		Stufe 2			
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)					
KWS Sharki	E	13,9	57	403	55
SU Ahab	E	13,4	42	297	53
KWS Expectum*	E	14,0	45	332	54
KWS Carusum	E	13,8	49	325	57
Quintus*	A	13,1	32	318	54
Licamero	A	13,8	48	362	55
KWS Starlight	A	13,2	34	353	56
Akvitan	A	13,1	40	308	56
Kapitol	A	13,5	51	379	59
Winx	A	13,4	45	313	55
WPB Troy	B	13,6	40	357	58
KWS Jordum	B	13,5	42	336	55
Patricia*	B	13,2	48	310	54
Orte					
Frankendorf		12,9	32	325	56
Köfering		14,1	56	351	54
Mittel aus Stufe 2		13,5	44	338	55

* Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
			Stufe 2			
Bewertung nach drei Prüffahren						
KWS Sharki	E	5	14,0	64	382	56
SU Ahab	E	5	13,4	50	341	56
KWS Expectum*	E	5	13,8	54	302	57
Quintus*	A	5	13,1	31	303	57
Licamero	A	5	13,5	48	322	56
KWS Starlight	A	5	13,1	36	220	57
Akvitan	A	5	13,2	42	262	56
Kapitol	A	5	13,3	52	312	58
Bewertung nach zwei Prüffahren						
WPB Troy	B	4	13,4	40	372	59
Bewertung nach einem Prüffahr						
KWS Carusum	E	2	13,7	52	293	58
Winx	A	2	13,3	48	280	56
KWS Jordum	B	2	13,4	45	304	57
Patricia*	B	2	13,1	51	277	55
Mittel aus Stufe 2			13,4	47	305	57

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt) 2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte, 2022: 2 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2022

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	80,5	83,1	43,2	78,0	17,3	2,1	2,6	95,3
SU Ahab	E	84,1	82,1	44,5	78,7	15,9	2,8	2,7	94,5
KWS Expectum*	E	80,1	81,5	39,8	76,3	18,0	2,7	3,0	94,3
KWS Carusum	E	84,7	84,1	44,3	81,1	13,8	1,8	3,3	94,9
Quintus*	A	79,7	80,6	40,1	77,6	16,4	2,8	3,2	94,0
Licamero	A	81,0	81,3	41,9	73,5	20,3	3,3	2,9	93,8
KWS Starlight	A	83,0	82,0	38,4	65,0	26,2	4,5	4,3	91,2
Akvitan	A	85,8	82,6	46,4	81,2	11,7	2,7	4,5	92,8
Kapitol	A	83,0	84,3	38,9	67,3	24,5	4,7	3,5	91,8
Winx	A	85,3	81,7	44,2	71,9	18,9	3,1	6,2	90,7
WPB Troy	B	82,3	84,0	42,0	72,5	20,7	3,4	3,4	93,2
KWS Jordum	B	83,5	83,0	44,2	82,1	12,7	2,0	3,3	94,8
Patricia*	B	84,3	82,9	46,2	81,2	12,4	2,8	3,6	93,6
Mittel (Hauptsortiment)		82,9	82,5	42,6	75,9	17,6	3,0	3,6	93,4

*Grannenweizen

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2022

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	88,3	84,0	47,9	90,9	6,6	1,1	1,4	97,5
	2	92,1	83,8	47,2	91,2	6,1	1,2	1,4	97,3
	Mittel	90,2	83,9	47,6	91,1	6,3	1,2	1,4	97,4
Köfering	1	74,1	80,9	36,9	58,3	30,4	5,4	5,9	88,7
	2	77,0	81,5	38,5	63,0	27,3	4,1	5,6	90,3
	Mittel	75,6	81,2	37,7	60,7	28,8	4,7	5,8	89,5
Intensität	1	81,2	82,4	42,4	74,6	18,5	3,2	3,7	93,1
	2	84,6	82,7	42,9	77,1	16,7	2,7	3,5	93,8
	Mittel	82,9	82,5	42,6	75,9	17,6	3,0	3,6	93,4

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
Bewertung nach drei Prüffahren (Mittel aus zwei Stufen)										
KWS Sharki	E	5	81,9	82,6	43,0	82,1	14,8	1,6	1,5	96,9
SU Ahab	E	5	83,2	81,0	42,9	78,9	16,9	2,5	1,7	95,8
KWS Expectum*	E	5	80,4	81,5	39,8	79,0	17,1	2,1	1,8	96,1
Quintus*	A	5	81,5	79,9	40,4	81,2	14,5	2,1	2,2	95,7
Licamero	A	5	82,1	81,2	41,9	76,7	19,1	2,3	1,9	95,8
KWS Starlight	A	5	86,0	82,2	39,7	72,8	22,0	3,0	2,4	94,7
Akvitan	A	5	85,9	82,1	45,7	84,5	10,9	2,0	2,5	95,4
Kapitol	A	5	82,6	83,7	37,8	69,2	23,8	4,3	2,7	93,0
Bewertung nach zwei Prüffahren										
WPB Troy	B	4	82,1	83,1	40,5	75,0	19,8	3,1	2,1	94,8
Bewertung nach einem Prüffahr										
KWS Carusum	E	2	85,4	83,6	43,9	84,3	12,5	1,2	2,0	96,8
Winx	A	2	86,0	81,2	43,8	75,1	17,5	2,4	4,9	92,6
KWS Jordum	B	2	84,2	82,5	43,8	85,4	11,3	1,3	2,0	96,7
Patricia*	B	2	85,0	82,4	45,8	84,5	11,0	2,1	2,3	95,5
Mittel (Hauptsortiment)			83,6	82,1	42,2	79,1	16,3	2,3	2,3	95,4

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt) 2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte, 2022: 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	77,4	82,3	42,5	80,4	16,1	1,8	1,7	96,5
		2	86,4	82,9	43,5	83,8	13,5	1,4	1,3	97,3
		Mittel	81,9	82,6	43,0	82,1	14,8	1,6	1,5	96,9
SU Ahab	E	1	80,5	80,8	42,5	78,1	17,7	2,6	1,5	95,9
		2	85,9	81,2	43,4	79,6	16,1	2,4	1,9	95,7
		Mittel	83,2	81,0	42,9	78,9	16,9	2,5	1,7	95,8
KWS Expectum*	E	1	76,1	81,1	39,3	77,4	18,7	2,3	1,7	96,1
		2	84,6	81,8	40,4	80,7	15,6	1,8	1,9	96,2
		Mittel	80,4	81,5	39,8	79,0	17,1	2,1	1,8	96,1
Quintus*	A	1	78,3	79,8	39,6	80,1	15,3	2,4	2,2	95,4
		2	84,7	80,0	41,3	82,2	13,8	1,9	2,1	96,0
		Mittel	81,5	79,9	40,4	81,2	14,5	2,1	2,2	95,7
Licamero	A	1	77,4	80,9	41,3	74,6	20,4	2,8	2,2	95,0
		2	86,8	81,4	42,5	78,8	17,8	1,8	1,6	96,6
		Mittel	82,1	81,2	41,9	76,7	19,1	2,3	1,9	95,8
KWS Starlight	A	1	81,4	82,1	39,4	71,4	22,8	3,2	2,6	94,2
		2	90,6	82,3	40,0	74,1	21,1	2,7	2,1	95,2
		Mittel	86,0	82,2	39,7	72,8	22,0	3,0	2,4	94,7
Akvitan	A	1	82,3	82,1	45,4	83,5	11,7	2,0	2,8	95,2
		2	89,6	82,2	46,0	85,5	10,1	2,0	2,3	95,7
		Mittel	85,9	82,1	45,7	84,5	10,9	2,0	2,5	95,4
Kapitol	A	1	78,9	83,3	37,2	66,2	25,7	5,0	3,1	91,9
		2	86,3	84,0	38,5	72,2	21,9	3,6	2,3	94,2
		Mittel	82,6	83,7	37,8	69,2	23,8	4,3	2,7	93,0
Intensität		1	79,0	81,5	40,9	76,5	18,6	2,8	2,2	95,0
		2	86,9	82,0	41,9	79,6	16,2	2,2	1,9	95,8
		Mittel	82,9	81,8	41,4	78,0	17,4	2,5	2,1	95,4

2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte, 2022: 2 Orte

*Grannenweizen

Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur

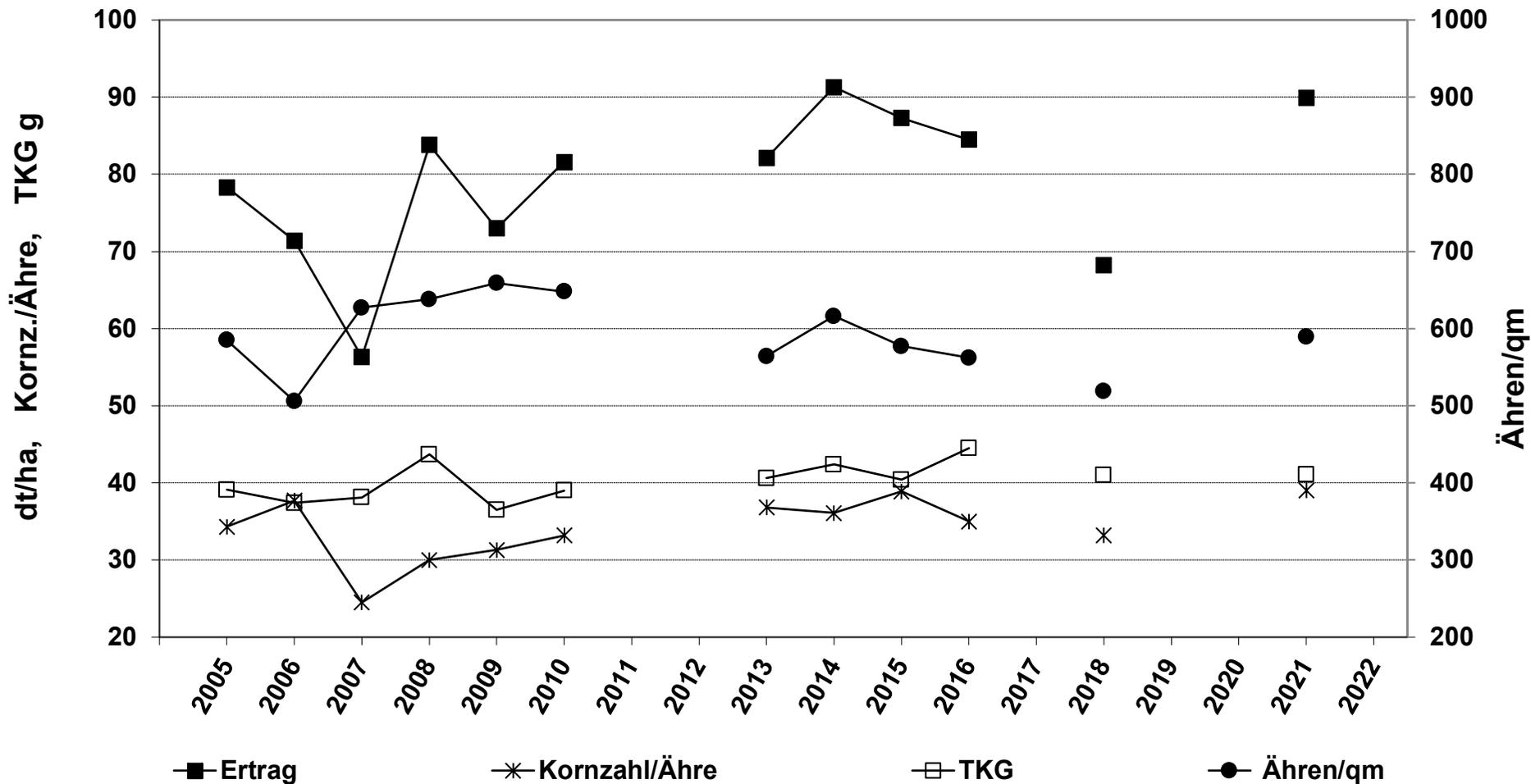
Unterschiede in der Ertragsstruktur in Abhängigkeit von Sorte und produktionstechnischen Maßnahmen geben wertvolle Hinweise zum optimalen Bestandesaufbau und zur richtigen Bestandesführung.

Die nachfolgenden Seiten „Sommerweizen Ertragsstrukturdaten“ sind als Ergänzung zum Bericht „Faktorieller Sortenversuch Sommerweizen 2022“, in dem Kornerträge und Wachstumsbeobachtungen mitgeteilt wurden, zu sehen. Detaillierte Angaben über die Versuchsstandorte und Anbaubedingungen sind diesem Heft zu entnehmen.

Die Ermittlung der Ertragskomponenten erfolgte durch Auszählen der Bestandesdichte in den Versuchspartzen (entsprechend den „Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen“ des Bundesortenamtes), Bestimmung des Tausendkorngewichtes am gedroschenen Erntegut und Errechnung der Kornzahl/Ähre. Die in den Tabellen aufgeführten durchschnittlichen Kornzahlen je Sorte wurden errechnet aus dem gemessenen Ertrag, dem gewogenen Tausendkorngewicht und der ausgezählten Bestandesdichte.

Ertragsstruktur Sommerweizen

LSV Bayern 2005-2022 Stufe 2



keine Darstellung der Ergebnisse, nur Werte eines Versuchsstandortes verfügbar

Ertragsstruktur, Sorten, 2022

Frankendorf

Sorte/Ort	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
		Stufe 2			
LSV Hauptsortiment					
KWS Sharki	E	87,7	590	44,3	34
SU Ahab	E	91,2	564	49,1	33
KWS Expectum*	E	92,1	574	44,7	36
KWS Carusum	E	92,6	533	49,9	35
Quintus*	A	93,4	657	44,3	32
Licamero	A	90,8	600	46,5	33
KWS Starlight	A	95,7	557	42,9	40
Akvitan	A	91,1	524	51,6	34
Kapitol	A	91,4	564	43,6	37
Winx	A	91,5	514	48,6	37
WPB Troy	B	90,0	557	46,7	35
KWS Jordum	B	93,0	550	49,4	34
Patricia*	B	97,0	531	52,9	35
Mittel aus Stufe 2		92,1	563	47,2	35

* Grannenweizen

Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig

Sorte/Ort	Qualität	Anzahl Ver- suche	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
Bewertung nach drei Prüffahren						
KWS Sharki	E	4	88,6	555	44	38
SU Ahab	E	4	87,5	490	44	41
KWS Expectum*	E	4	87,6	573	42	37
Quintus*	A	4	88,4	651	42	34
Licamero	A	4	89,8	561	44	37
KWS Starlight	A	4	94,3	562	42	41
Akvitan	A	4	90,7	534	47	37
Kapitol	A	4	88,6	518	39	45
Bewertung nach zwei Prüffahren						
WPB Troy	B	3	86,7	547	42	38
Mittel aus Stufe 2			89,2	555	43	39

* Grannenweizen

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2020: 1 Ort, 2021: 2 Orte, 2022: 1 Ort