

Versuchsergebnisse aus Bayern 2024

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, 2024.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2024	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2024	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig	11
Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur	12
Ertragsstruktur, Sorten, 2024.....	14
Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig.....	15

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen mehrjährigen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2024. 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 2024 (ha)	Sorteninhaber/Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
00959	Quintus^G VRS	A	2013	10	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
00976	Licamero	A	2015	10	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01013	KWS Sharki VGL	E	2016	34	KWS Lochow GmbH, Bergen
01080	KWS Starlight	A	2018	7	KWS Lochow GmbH, Bergen
01186	KWS Carusum* VRS	E	2021	72	KWS Lochow GmbH, Bergen
01187	KWS Jordum VRS	B	2021	21	KWS Lochow GmbH, Bergen
01194	Patricia^G	B	2021	18	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg / Hauptsaat, Köln
01195	Winx	A	2021	54	Secobra Saatzucht GmbH, Moosburg
01234	Lobster	B	2023	-	Strube Research GmbH & Co. KG / Saaten-Union, Isernhagen
01237	Mohican	A	2023	-	Saatzucht Bauer GmbH & Co. KG / I.G. Pflanzenzucht, Ismaning

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

^G Grannenweizen

* KWS Carusum wies 2024 einen schlechten Feldaufgang auf. Deshalb wurden die Ergebnisse von KWS Carusum aus dem Jahr 2024 verworfen.

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
2 Orte

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 10 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, 2024

Sorte	Qualität	Anzahl Orte/Sorten n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von zwei Versuchsorten)						
KWS Sharki	E	2	13,5	63	433	59
Quintus ^G	A	2	13,3	50	357	61
Licamero	A	2	13,2	51	421	59
KWS Starlight	A	2	12,9	55	414	62
Winx	A	2	12,9	53	382	60
Mohican	A	2	13,1	49	423	61
KWS Jordum	B	2	13,3	54	417	61
Patricia ^G	B	2	12,9	61	400	61
Lobster	B	2	12,3	41	382	59
Orte						
Frankendorf		9	13,1	47	430	58
Köfering		9	13,0	58	376	62
Mittel aus Stufe 2			13,1	53	403	60

^G Grannenweizen

Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche n	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte
Bewertung nach drei Prüffahren						
KWS Sharki	E	6	13,4	63	384	58
KWS Carusum*	E	4	13,5	60	330	61
Quintus ^G	A	6	12,9	42	286	59
Licamero	A	6	13,1	49	345	58
KWS Starlight	A	6	12,6	44	323	60
Winx	A	5	12,8	48	340	58
KWS Jordum	B	6	13,1	47	361	59
Patricia ^G	B	6	12,8	56	355	58
Bewertung nach einem Prüffahr						
Mohican	A	2	12,9	44	361	59
Lobster	B	2	12,1	36	320	57
Mittel aus Stufe 2			12,9	49	340	59

Berechnung mit LSMEANS (sorte*ort*jahr) 2022, 2023 und 2024: jeweils 2 Orte

^G Grannenweizen

* KWS Carusum wegen schlechten Feldaufganges 2024 ausgeschlossen

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2024

Sorte	Qualität	Anzahl Orte	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	2	61,0	79,8	39,1	74,1	20,6	3,4	1,9	94,7
Quintus ^g	A	2	46,9	74,0	31,1	64,8	24,5	6,7	4,0	89,3
Licamero	A	2	62,4	77,8	36,5	68,1	23,0	5,5	3,4	91,1
KWS Starlight	A	2	65,4	80,7	35,1	71,1	22,6	4,0	2,3	93,8
Winx	A	2	63,0	78,9	38,6	68,2	22,7	4,6	4,5	90,9
Mohican	A	2	63,2	78,9	37,7	74,3	19,4	3,1	3,3	93,7
KWS Jordum	B	2	66,9	81,4	39,6	86,0	10,5	1,6	1,9	96,5
Patricia ^g	B	2	66,9	81,3	41,0	84,3	10,9	2,0	2,8	95,2
Lobster	B	2	64,5	79,6	39,1	75,7	17,1	3,6	3,6	92,8
Mittel (Hauptsortiment)			62,2	79,2	37,5	74,1	19,0	3,8	3,1	93,1

^g Grannenweizen

Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2024

Ort	Stufe	Anzahl Sorten n	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	9	56,5	78,4	38,5	78,4	15,4	3,0	3,2	93,8
	2		60,4	78,3	38,3	78,0	15,5	2,8	3,7	93,5
	Mittel		58,4	78,4	38,4	78,2	15,5	2,9	3,4	93,7
Köfering	1	9	56,4	78,1	32,7	55,7	33,3	7,7	3,3	89,0
	2		75,7	81,8	40,7	84,2	11,8	1,8	2,2	96,0
	Mittel		66,0	80,0	36,7	69,9	22,6	4,8	2,7	92,5
Intensität	1		56,4	78,3	35,6	67,1	24,4	5,3	3,2	91,4
	2		68,0	80,0	39,5	81,1	13,7	2,3	2,9	94,8
	Mittel		62,2	79,2	37,5	74,1	19,0	3,8	3,1	93,1

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Qualität	Anzahl Versuche n	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	6	68,0	81,6	42,7	82,0	14,3	2,0	1,7	96,3
KWS Carusum*	E	4	73,9	82,2	42,7	84,6	11,4	1,8	2,1	96,0
Quintus ^G	A	6	65,3	77,7	37,9	76,9	16,6	3,6	2,9	93,5
Licamero	A	6	72,0	79,7	41,1	77,8	16,6	3,2	2,4	94,4
KWS Starlight	A	6	74,3	81,5	38,7	75,2	19,4	3,1	2,4	94,5
Winx	A	5	74,4	79,9	43,2	76,6	16,3	2,8	4,3	92,9
KWS Jordum	B	6	74,7	82,1	43,7	88,2	8,6	1,3	1,9	96,8
Patricia ^G	B	6	75,3	82,2	45,3	86,7	9,1	1,8	2,4	95,8
Bewertung nach einem Prüffahr										
Mohican	A	2	73,4	80,5	42,3	80,9	14,6	1,7	2,8	95,5
Lobster	B	2	74,7	81,1	43,6	82,4	12,2	2,2	3,1	94,6
Mittel (Hauptsortiment)			72,6	80,8	42,1	81,1	13,9	2,4	2,6	95,0

Berechnung mit LSMEANS (sorte*ort*jahr) 2022, 2023 und 2024: jeweils 2 Orte

^G Grannenweizen

* KWS Carusum wegen schlechten Feldaufganges 2024 ausgeschlossen

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	64,0	81,3	41,9	78,4	17,0	2,7	1,9	95,4
		2	72,0	81,8	43,5	85,6	11,6	1,3	1,5	97,2
		Mittel	68,0	81,6	42,7	82,0	14,3	2,0	1,7	96,3
Quintus ^G	A	1	62,4	77,0	36,8	72,7	19,5	4,7	3,1	92,2
		2	68,1	78,3	39,1	81,2	13,7	2,5	2,6	94,9
		Mittel	65,3	77,7	37,9	76,9	16,6	3,6	2,9	93,5
Licamero	A	1	69,0	79,3	40,3	74,3	18,8	4,1	2,8	93,1
		2	75,0	80,1	41,9	81,4	14,3	2,3	2,1	95,7
		Mittel	72,0	79,7	41,1	77,8	16,6	3,2	2,4	94,4
KWS Starlight	A	1	71,0	81,3	38,4	72,9	20,8	3,7	2,6	93,7
		2	77,6	81,7	39,1	77,4	17,9	2,6	2,1	95,3
		Mittel	74,3	81,5	38,7	75,2	19,4	3,1	2,4	94,5
KWS Jordum	B	1	72,1	81,9	43,1	86,4	10,4	1,5	1,8	96,7
		2	77,2	82,2	44,2	90,0	6,9	1,1	2,0	96,8
		Mittel	74,7	82,1	43,7	88,2	8,6	1,3	1,9	96,8
Patricia ^G	B	1	72,6	82,0	44,8	85,4	10,1	2,0	2,4	95,6
		2	78,1	82,4	45,8	88,0	8,1	1,6	2,4	96,1
		Mittel	75,3	82,2	45,3	86,7	9,1	1,8	2,4	95,8
Intensität		1	68,5	80,5	40,9	78,3	16,1	3,1	2,4	94,5
		2	74,7	81,1	42,3	83,9	12,1	1,9	2,1	96,0
		Mittel	71,6	80,8	41,6	81,1	14,1	2,5	2,3	95,2

2022: 2 Orte, 2023: 2 Orte, 2024: 2 Orte

^G Grannenweizen

Erläuterungen zu den Untersuchungen für die Ertragsstruktur

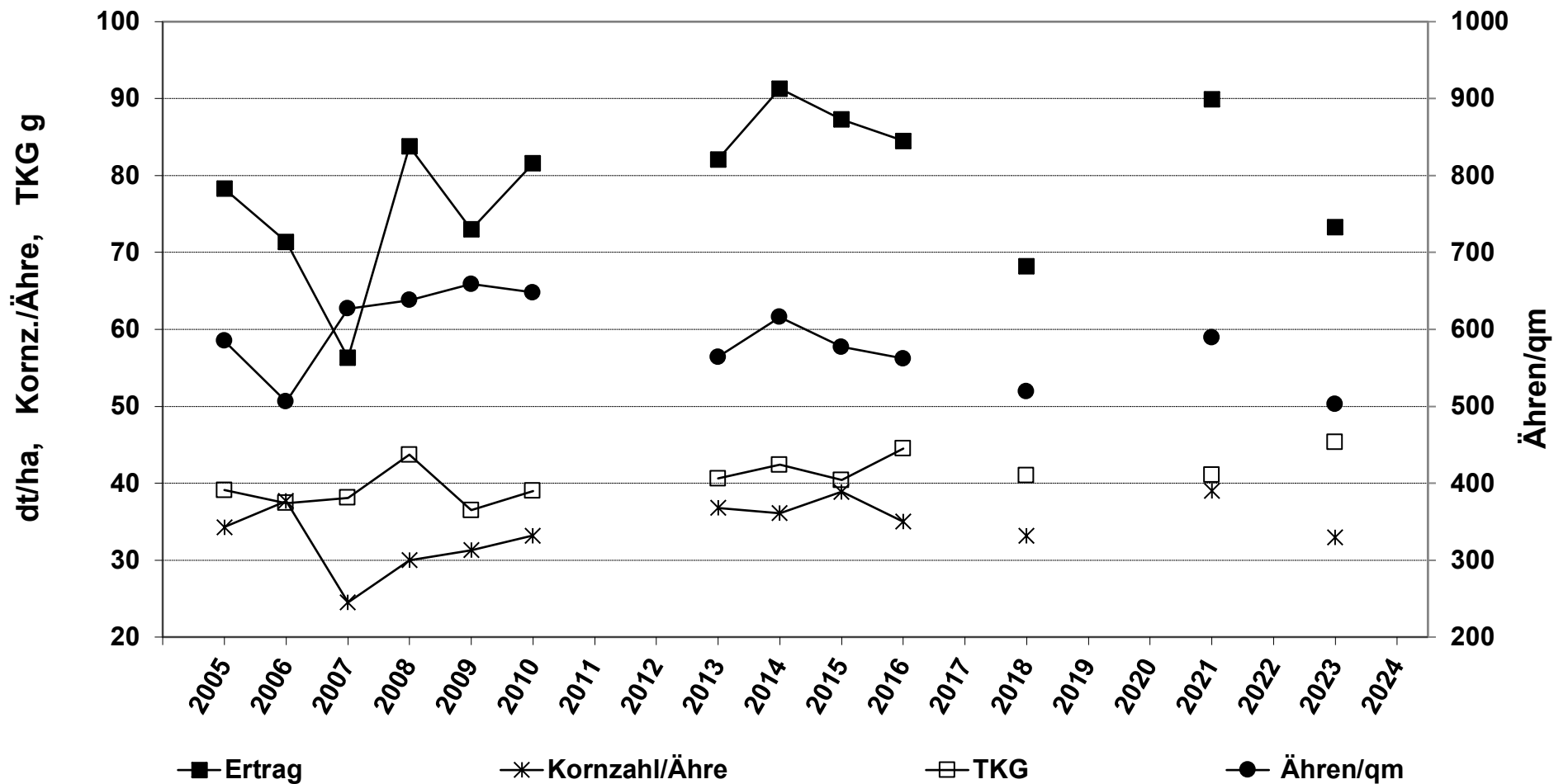
Unterschiede in der Ertragsstruktur in Abhängigkeit von Sorte und produktionstechnischen Maßnahmen geben wertvolle Hinweise zum optimalen Bestandesaufbau und zur richtigen Bestandesführung.

Die nachfolgenden Seiten „Sommerweizen Ertragsstrukturdaten“ sind als Ergänzung zum Bericht „Faktorieller Sortenversuch Sommerweizen 2024“, 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 Versuchspartellen (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 2005-2024 Stufe 2



keine Darstellung der Ergebnisse, nur Werte eines Versuchsstandortes verfügbar

Ertragsstruktur, Sorten, 2024

Frankendorf

Sorte/Ort	Qualität	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
		Stufe 2			
LSV Hauptsortiment					
KWS Sharki	E	62,5	422	40,0	39
Quintus ^G	A	46,4	353	31,6	42
Licamero	A	61,2	512	38,8	32
KWS Starlight	A	66,3	564	35,5	33
Winx	A	58,3	393	40,4	37
Mohican	A	56,3	343	36,9	45
KWS Jordum	B	65,8	500	39,7	33
Patricia ^G	B	61,5	352	41,2	42
Lobster	B	65,1	417	40,8	39
Mittel aus Stufe 2		60,4	428	38,3	38

^G Grannenweizen

Ertragsstruktur, Sorten, mehrjährig

Sorte/Ort	Qualität	Anzahl Versuche	Ertrag dt/ha	Ährenzahl / m ²	TKG g	Kornzahl / Ähre
		n				
Bewertung nach drei Prüffahren						
KWS Sharki	E	4	70,5	524	44,1	32
KWS Carusum*	E	3	75,1	474	45,1	35
Quintus ^G	A	4	68,6	529	40,3	34
Licamero	A	4	74,5	522	43,6	34
KWS Starlight	A	4	78,6	546	40,6	36
Winx	A	3	75,4	459	45,6	36
KWS Jordum	B	4	77,6	509	45,8	34
Patricia ^G	B	4	77,9	456	47,6	36
Mittel aus Stufe 2			74,8	502	44,1	35

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2022: 1 Ort, 2023: 2 Orte, 2024: 1 Ort

^G Grannenweizen

* KWS Carusum wegen schlechten Feldaufganges 2024 ausgeschlossen