



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Sortenversuche zu Winterweizen im Ökologischen Landbau Jahr 2024; Teil 1. Kornertrag und pflanzenbauliche Merkmale



Versuchsergebnisse

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Kontakt: Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Agrarökologie@LfL.bayern.de

Autoren: Dr. P. Urbatzka, M. Amberger, T. Eckl A. Rehm, M. Schmidt, J. Westermeier

Zusammenarbeit: Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen-Würzburg, Augsburg, Deggendorf-Straubing und Bayerische Staatsgüter



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft© LfL

Sortenversuche zu Winterweizen im Ökologischen Landbau
Jahr 2024

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufgabenverteilung5
2	Allgemeine Hinweise6
3	Sortenberatung für den Herbstanbau 20247
4	Winterweizen Kornnutzung - Sortenbeschreibung für den ökologischen Landbau in Bayern 2024.....8
5	Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, zwei- und einjährig geprüfte Sorten 2024.....9
6	Winterweizen ökologisch, Kornertrag relativ 2024-2020 (90% Konfidenzintervalle) Hohenheimer Methode, 78 Versuche Süddeutschland10
7	Kommentare der Versuchsbetreuer 202411
8	Versuchs- und Standortbeschreibungen13
9	Geprüfte Sorten 202414
10	Diagramm zu Kornertrag und pflanzenbaulichen Eigenschaften 2022-202416
11	Diagramm zu Kornertrag 2022-2024 und Qualität 2021-2023 (adjustierte Werte), Feuchtkleber % und Backvolumenen (RMT)17
12	Kornertrag (86 % TS) relativ, Orte, Ernte 202418
13	Kornertrag (86 % TS) relativ, Ernte 2024 und mehrjährig 2022-2024.....19
14	Pflanzenbauliche Merkmale der Sorten 202420
15	Pflanzenbauliche Merkmale, 2022-2024.....22

1 Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation/Betrieb	Organisationseinheit/Funktion	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau (IAB)	R. Knöferl	Stellvertreter: Dr. M. Wiesmeier
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Versuchsplanung und Auswertung (IPZ)	T. Eckl	M. Schmidt
Partnerbetrieb	Frankendorf	Biohof Lex	Betriebsleiter	L. Lex	
Partnerbetrieb	Gut Obbach	Schloss Gut Obbach	Betriebsleiter	B. Schreyer	
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Schlossgut Hohenkammer Eichethof	Betriebsleiter	H. Steber	
Partnerbetrieb	Neuhof	Versuchsstation Bayerische Staatsgüter	Betriebsleiter	R. Beck	T. Seiler, S. Zott
Partnerbetrieb	Wilpersberg	Biolandhof Kreppold	Betriebsleiter	J. Kreppold	
Partnerbetrieb	Wochenweis	Biolandhof Jahrstorfer	Betriebsleiter	S. Jahrstorfer	
Versuchsdurchführung	Frankendorf	Bayerische Staatsgüter, Staatsgut Freising	Versuchsstationen Pflanzenbau	Dr. E. Sticksel	C. Gäch
Versuchsdurchführung	Gut Obbach	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen-Würzburg	Sachgebiet L 2.3 VZ Versuchszentrum Nordwestbayern, Dienstort Schwarzenau	W. Miederer, LR	M. Kresser
Versuchsdurchführung	Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	IPZ, Pflanzenbausysteme bei Öl- und Eiweißpflanzen	D. Hofmann	M. Harlander
Versuchsdurchführung	Versuchsstation Neuhof	Bayerische Staatsgüter, Staatsgut Freising	Versuchsstationen Pflanzenbau	Dr. E. Sticksel, R. Beck	S. Zott
Versuchsdurchführung	Wilpersberg	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg	Sachgebiet L 2.3 VZ Versuchszentrum Südwestbayern; Dienstort Gersthofen	H.-J. Klein, LAR	A. Baumann
Versuchsdurchführung	Wochenweis	Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Deggendorf-Straubing	Sachgebiet L 2.3 VZ Versuchszentrum Ostbayern	W. Viehhbacher, LOR	M. Michael M. Hierl F. Franziska
Kornphysikalische Untersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme bei Öl- und Eiweißpflanzen	D. Hofmann	M. Harlander; T. Krojer
Laboruntersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Rohstoffqualität Pflanzlicher Produkte	Dr. S. Mikolajewski	Dr. R. Füglein
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	IAB	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm, M. Amberger, J. Westermeier

2 Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse der amtlichen Sortenversuche in Bayern zu Winterweizen im ökologischen Landbau ausführlich und zugleich in kompakter Form darstellen. Er enthält deshalb Informationen über die pflanzenbaulichen Kennwerte der Versuchsorte, über die wichtigen Grund- und Ausgangsdaten für die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die durchgeführt wurden, sowie einen Kommentar zu den erarbeiteten Ergebnissen. In der Tabelle „Sortenbeschreibungen“ werden die für Anbau und Vermarktung wichtigen Sorteneigenschaften in einer übersichtlichen Form dargestellt. Erläuterungen zur Bildung von Mittelwerten

Einzelort

Die Mittelwerte, in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellt, haben als Bezugsgröße den Mittelwert aller Sorten des Hauptsortimentes. Im Hauptsortiment sind die Sorten enthalten, die an allen Versuchsorten des gleichen Anbaujahres (= orthogonale Versuchsserie des laufenden Jahres) gestanden haben. Weitere Sorten, die an einzelnen Versuchsorten zusätzlich angebaut sind, die so genannten Zusatzprüfglieder, werden als Anhangssorten bezeichnet. Deren Relativergebnis ist ebenfalls auf das Mittel der Sorten des Hauptsortiments bezogen, wobei aber das eigene Ergebnis nicht in die Berechnung der Bezugsbasis einbezogen ist. Hierdurch sollen Verzerrungen der Verrechnung „Mittel d. Orte“, die möglicherweise durch ein anderes Abschneiden der Sorten, die nicht an allen Versuchsorten angebaut sind, entstehen können, ausgeschaltet werden.

Über Orte

Die Bezugsgröße für die Relativerträge der Sorten „Mittel d. Orte“ wird aus den Absoluterträgen der Hauptsortimente berechnet. Sie bildet die Bezugsgröße für die in gleicher Weise berechneten Erträge der einzelnen Sorten, d.

h. für jede Sorte wird der Ertrag absolut „Mittel d. Orte“ errechnet und sodann zur Bezugsgröße „Mittel d. Orte Hauptsortiment“ in Relation gesetzt.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, für die im zu berichtenden Erntejahr bereits Ergebnisse aus dem Vor- (2-jährige) oder Vorvorjahr (3-jährige) Ergebnisse vorliegen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und /oder Prüforten bzw. die Möglichkeit, dass in den Jahren nicht die gleichen, sondern verschiedene Prüforte bestanden haben, kann bei der Verrechnung der Werte für die jeweiligen Sorten dazu führen, dass die Ergebnisse verzerrt sind, d.h. Wirkungen, die eigentlich auf die Verschiedenartigkeit der Orte und /oder Jahre zurückgehen, werden durch das Rechenverfahren in der Sortenwirkung subsummiert. Um diese, den korrekten Sortenvergleich störenden Einflussgrößen auszuschalten, werden die Ergebnisse adjustiert, d.h. Orts-/Jahreseffekte werden mit Hilfe eines auf den Einzelfall bezogenen statistischen Modells berechnet und bei der Berechnung der Sortenleistungen, also der Wirkungen, die allein auf Sorte zutreffen, berücksichtigt. In den Tabellen mit einer Statistik für die Mittelwertvergleiche sind die Werte der besseren Übersichtlichkeit halber absteigend. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5% ein Unterschied. Liegen Differenzen zwischen Werten vor, die sich bei der gegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit nicht sichern lassen, so bedeutet das nicht in jedem Falle, dass diese Werte gleichwertig sind. Vielmehr können die Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit in Bezug auf vorhandene allgemeine (Rest-) Streuung (= Versuchsfehler) nicht statistisch abgesichert werden.

3 Sortenberatung für den Herbstanbau 2024

Nach den Ergebnissen der bayerischen Versuche werden nachfolgend genannte Sorten für den ökologischen Landbau in Bayern als besonders geeignet herausgestellt und mit dem jeweils genannten Status der Empfehlung versehen.

	Sorte	Qualitätsgruppe	Status 2024
1	Campesino	B	Empfehlung
2	Castado	E	Empfehlung
3	Grannosos	E	Empfehlung
4	KWS Keitum	C	Empfehlung (Einlauf)
5	Montalbano	(E), Klasse Top *	Empfehlung (Einlauf)
6	RGT Dello	C	Empfehlung (Einlauf)
7	Rosatch	(E), Klasse Top *	Empfehlung (Einlauf)
8	Thomaro	E	Empfehlung (Auslauf)
9	Wendelin	E	Empfehlung
10	Wiwa	(E), Klasse Top *	Empfehlung

(E), (B) behelfsmäßige Einstufung

* Backqualitätsgruppe der österreichischen beschreibenden Sortenliste: Einstufungen 1 bis 9;

Einstufung in der Schweiz in Qualitätsklassen (nach Qualitätspunkten): Klasse Top >130 Punkte, Klasse I >110 bis 130 Punkte, Klasse II >95 bis 110 Punkte, Klasse III >80 bis 95 Punkte, Futterweizen ≤ 80 Punkte

Hinweise für Pflanzgut-Vermehrter:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden.

Auslauf – Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen.

4 Winterweizen Kornnutzung - Sortenbeschreibung für den ökologischen Landbau in Bayern 2024

Ertrag und pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig geprüfte Sorten, empfohlene Sorten grün markiert

Die Grundlage dieser Beschreibungen bilden die Ergebnisse der bayerischen Versuche sowie die Einstufungen der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes (BSA), Sorten nach Qualitätsgruppen und Prüfjahren, dann alphabetisch geordnet.

Sorte	Quali. Gruppe ¹⁾	Prüfzeitraum	Prüfdauer	Reife ³⁾	Kornertrag	Fallzahl ³⁾	Fallzahlstabilität ³⁾	Backvolumen ⁷⁾	Feuchtkleber ⁷⁾	Bestandesdicke	Massenbildung	Bodendeckungsgrad	Pflanzenlänge ⁵⁾	Standfestigkeit	Winterhärte ⁴⁾	Auftreten physiologischer Flecken	Resistenz gegen					
																	Mehltau ³⁾	Blattseptoria ³⁾	DTR ³⁾	Gelbrost ³⁾	Braunrost ³⁾	Ährenfusarium ³⁾
Castado °	E	2024-2022	3	o	-	(+)	+	+	++	o	o	(+)	+	(+)	o	(-)		(+)	o	++	+	+
Grannos °*	E	2024-2020	>3	o	-	++	+	++	++	o	o	o	++	(+)	(+)	o	(+)	o	o	++	(+)	+
Montalbano CH *	(E) ¹⁾	2024-2022	3	(-) ⁴⁾	(-)	++ ^{4,7)}	o ^{4,7)}	(+)	+	(-)	o	o	o	+	(-)	o		(+) ⁴⁾		++ ⁶⁾	+ ⁴⁾	+ ⁶⁾
Moschus	E	2024-2017	>3	o	(-)	+++	+	(+)	o	o	o	o	o	+	(+)	+	++	(+)	(+)	+	(+)	+
Piznair CH	(E) ¹⁾	2024-2022	3	o ⁴⁾	-	+ ^{4,7)}	o ^{4,7)}	+	++	o	o	-	(+)	(+)	o	(+)		o ⁴⁾		+ ⁶⁾	+ ⁴⁾	o ⁶⁾
Rosatch CH *	(E) ¹⁾	2024-2022	3	o ⁴⁾	-	++ ^{4,7)}	+ ^{4,7)}	++	+++	o	o	o	(+)	(+)	o	(-)		(+) ⁴⁾		(+) ⁶⁾	+ ⁴⁾	+ ⁶⁾
Thomaro °	E	2024-2019	>3	o	-	+	+	+	(+)	(-)	o	o	(+)	+	(+)	(+)	-	o ⁴⁾	(-)	(+)	o ⁴⁾	(+)
Wendelin °	E	2024-2018	>3	o	-	(+)	+	+	++	o	o	o	+	+	o	+	(+)	(+)	(+)	++	o	+
Wiwa CH	(E) ¹⁾	2024-2008	>3	o	-	++ ^{4,7)}	+ ^{4,7)}	+++	++	o	o	o	+	(+)	(-) ³⁾	-		o		+	(-)	+ ⁴⁾
Rübezahl °	A	2024-2022	3	o	(+)	+	+	o	o	o	(+)	(+)	(+)	(+)	o	+		o	o	o	+	o
Campesino	B	2024-2020	>3	(+)	+	+	o			o	o	o	(-)	++	o	(+)	+	o	(-)	o	+	(+)
Knut	B	2024-2022	3	(-)	+	+	+			o	o	(-)	o	++	(+)	+	++	+	(+)	++	+	o
SU Mangold	B	2024-2022	3	(-)	+	+	+			o	o	(-)	(-)	++		+	+	o ⁴⁾	o	+	-	(+)
Revolver	C	2024-2022	3	(-)	+	++	+			o	o	o	(-)	++		+	++	+	o	++	++	(+)
KWS Keitum	C	2024-2021	>3	o	+++	-	-			o	(-)	o	o	++	(-)	(+)	++	(+)	o	+	o	(+)

* begrannt, ° zugelassen nach deutscher Öko-Wertprüfung

1) EU-Sorten, eigene behelfsmäßige Einordnung, 2) Einstufung nach AGES, 3) Einstufung nach Bundessortenamt, 4) Einstufung anhand eigener Ergebnisse, 5) Lange Sorten werden positiv eingestuft, 6) Einstufung nach Swiss Granum, 7) Ergebnisse vom Vorjahr, da aktuelle noch nicht vorliegen, leere Zellen = keine Einstufung

o = mittel; (-) = mittel bis schlecht/gering/spät; - = schlecht/gering/spät; -- = schlecht/gering/spät bis sehr schlecht/gering/spät; --- = sehr schlecht/gering/spät
+++ = sehr gut/hoch/früh; ++ = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh; + = gut/hoch/früh; (+) = mittel bis gut/hoch/früh

5 Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, zwei- und einjährig geprüfte Sorten 2024

Sorten nach Qualitätsgruppen und Prüfjahren, dann alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün markiert

Legende siehe Seite 1-4; Einstufung der Qualitätsergebnisse aus den Ergebnissen des Prüfzeitraumes.

Sorte	Quali. Gruppe ¹⁾	Prüfzeitraum	Prüfdauer	Reife ³⁾	Kornertrag	Fallzahl ³⁾	Fallzahlstabilität ³⁾	Backvolumen	Feuchtkleber	Bestandesdichte	Massenbildung	Bodendeckungsgrad	Pflanzenlänge ⁵⁾	Standfestigkeit	Winterhärte ⁴⁾	Auftreten physiologischer Flecken	Resistenz gegen					
																	Mehltau ³⁾	Blattseptoria ³⁾	DTR ³⁾	Gelbrost ³⁾	Braunrost ³⁾	Ährenfusarium ³⁾
Axaro (EU) *	(E) ¹⁾	2024-2023	2	(+) ⁴⁾	o			+	o	o	(+)	o	(+)	(+)		+	(+) ²⁾	o ⁴⁾	(-) ²⁾	(+) ²⁾	+ ⁴⁾	
Exsal *	E	2024-2023	2	o	+	++	+	(+)	-	(-)	o	o	o	++	(-)	+	+	(+)	o	+	+	+
Mandarin (EU) *	(E) ¹⁾	2024-2023	2	(+) ⁴⁾	-			+	+	o	(+)	o	+	o	-		(+) ²⁾	o ⁴⁾	- ²⁾	(+) ²⁾	+ ⁴⁾	+ ²⁾
Complice *	B	2024-2023	2	(+)	+	+				o	(+)	(+)	(-)	+	(-)	+	+	o	o	(+)	(+)	(+)
Debian	B	2024-2023	2	o	++	o	+			o	o	o	o	+	o	+	(+)	(+)	o	o	(+) ⁴⁾	(-)
Watzmann °	B	2024-2023	2	(-)	+	+++	+			(+)	o	o	o	(+)				(+)	o	++	++	(+)
RGT Dello °	C	2024-2023	2	(-)	++	(+)	o			o	o	o	o	+	-	o		(+)	(-)	+	++	o
Cian	(E)	2024	1		-					(-)	o	o	(+)					o ⁴⁾				+ ⁴⁾
Vinzenz °	E	2024	1	o	-	+	+			(+)	o	o	++	(+) ³⁾		o		(+)	(+)	++	++	+
KWS Espinum (EU) *	A	2024	1		+					o	(-)	(-)	o			+		(+) ⁴⁾				
Elanza	B	2024	1		(+)					(+)	(+)	(+)	o					o ⁴⁾				+ ⁴⁾
Spectral	B	2024	1	(-)	+	+	+			(+)	(-)	(-)	(-)	(+) ³⁾	o		++	+	(-)	+	+	(+)
Winner	C	2024	1	(+)	+	(+)				(+)	(+)	(+)	(-)	+ ³⁾			o	(+)	o	++	+	+

RGT Dello, Sortenbeschreibung aufgrund dreijähriger Ergebnisse, WP Jahre inclusive

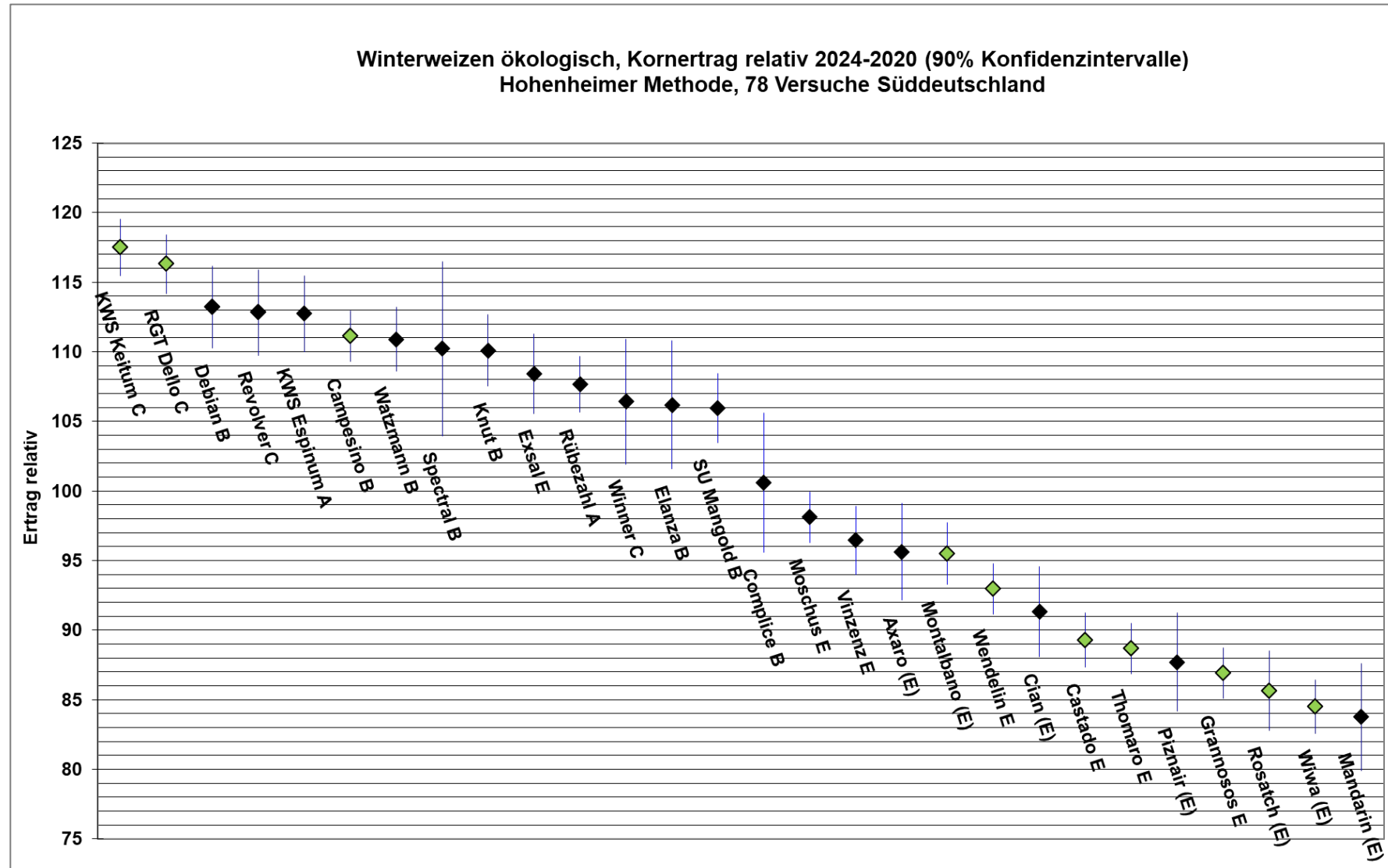
* begrannt, °Zulassung der Sorte aufgrund der deutschen Öko-Wertprüfung

1) (E) Sorten aus Österreich und der Schweiz, eigene behelfsmäßige Einordnung, 2) Einstufung vom Vorjahr, da Ergebnisse noch nicht vorliegen, 3) Einstufung nach BSL 2024,

4) Einstufung anhand eigener Ergebnisse, 5) Lange Sorten werden positiv eingestuft, 6) Einstufung nach AGES, leere Zellen = keine Einstufung; Beschreibungen zu Sorten, die in früheren Jahren geprüft wurden, sind auf unserer Internetseite veröffentlicht: <https://www.lfl.bayern.de/oekosorten>

6 Winterweizen ökologisch, Kornertag relativ 2024-2020 (90% Konfidenzintervalle) Hohenheimer Methode, 78 Versuche Süddeutschland

Empfohlene Sorten grün markiert



7 Kommentare der Versuchsbetreuer 2024

Frankendorf

- Die Aussaat erfolgte termingerecht am 16.10.23 in ein ideales Saatbeet.
- Der Aufgang war zügig und sehr gleichmäßig. Kaum ein Unterschied zwischen den Sorten im Aufgangsdatum.
- Der Bestand ging sehr gut in den Winter Auswinterungsschäden traten nicht auf.
- Die Bestandsentwicklung bis zum Ährenschieben war sehr gut.
- Krankheiten: Der Septoriadruck war durch das feuchte Frühjahr sehr hoch und differenziert. Physiologische Blattflecken wurden bonitiert. Verunkrautung wurde bonitiert, war etwas stärker dieses Jahr, jedoch keine Beeinträchtigung beim Dreschen. Ährenfusarium ist aufgetreten und wurde bonitiert, aufgrund Nässe während der gesamten Blüte. Infektionsdruck auf Fusarium aus ackerbaulicher Sicht bestand aber nicht. Vereinzelt trat Braunrost, relativ früh, auf und wurde bonitiert.
- Ab dem Frühjahr hinkte die gesamte Bestandsentwicklung gegenüber den Vorjahren ca. 7-10 Tage hinterher. Ab Ende Mai holte der Weizen in der Entwicklung trotz der Feuchte schnell auf und konnte zu einem normalen bis sogar frühen Termin geerntet werden.
- Allgemein machte der Versuch immer einen sehr guten Eindruck mit schönen Differenzierungen.
- Die Prüfung wurde am 18.7.2024 bei guten Bedingungen geerntet.
- Mit einem Mittelwert von 46,2 dt/ha liegen die Erträge leicht unter dem langjährigen Durchschnitt. Die Ertrags Erwartungen waren höher, aber die schlechtere Kornqualität lässt dies u.a. begründen.

Gut Obbach

- Aussaat: normal am 18.10.2023 in ein gepflühtes, krümeliges und feuchtes Saatbeet.
- Auflauf: sehr zügig um den 30.10.2023 gute Herbstentwicklung im niederschlagsreichen und kühlen Herbst
- Entwicklung nach Winter: Frostschäden durch Spätfrost im April bei Wiwa, Montalbano und Rosatch
- Krankheiten/Schädlinge: im niederschlagsreichen Frühjahr, Krankheitsbefall mit Septoria und Braunrost, Ackerschachtelhalmnester zogen sich z. T. massiv durch den Bestand und wirkten ertragsbeeinflussend
- Bestockung, Bestandesdichte: 250 bis 500 ährentragende Halme
- Im Versuch trat kein Lager auf

- Reife: zügige Reife
- Ernte: am 25.07.2024 bei guten Bedingungen mit etwas erhöhten Wasserwerten.
- Ertrag: mit 40 dt/ha war der Ertrag für das Jahr gut.

Hohenkammer

- Bodenbearbeitung: 11.10. Pflug und 3-mal Kreiseln. Aufgrund der Trockenheit ließ sich das Klee gras nur schwer einarbeiten, so dass einige Grashorste auf der Bodenoberfläche wieder zum Vorschein kamen.
- Aussaat: am 12.10.2023 bei sehr guten Bedingungen.
- Aufgang war einheitlich am 25.10.2023
- Jugendentwicklung war gut.
- Stand nach Winter: Der warme und milde Winter wurde gut überstanden. Die Vegetation kam kaum gänzlich zur Ruhe. Mitte Februar setzte sich das Wachstum bei Temperaturen über 17°C zügig fort.
- Krankheiten: Braunrost und Blattseptoria traten auf und wurden bonitiert.
- Lager trat nicht auf.
- Ernte: 18.07.2024 bei guten Bedingungen,
- Der Ertrag war mit knapp 57 dt/ha für das Jahr gut.

Neuhof

- Der Versuch wurde einheitlich am 17.10.23 unter normalen Saatbedingungen in ein gleichmäßiges Saatbeet gesät.
- Nach einem feuchten und eher kühlen Herbst war der Feldaufgang recht gut.
- Die Jugendentwicklung war ohne weitere Vorkommnisse. Es wurden keine Auswinterungsschäden festgestellt. Im Frühjahr war es sehr nass. Aus diesem Grund wurde die Güllegabe erst am 03.04.2024 durchgeführt. Danach war es sehr kalt und nass, sodass die Düngung die gewünschte Wirkung nicht brachte, die Bestandesentwicklung ging sehr langsam voran. Der Beikrautdruck war zeitweise hoch, was aber mit Striegeln reguliert werden konnte. Die weitere Entwicklung verlief normal. Trotz der kalten und nassen Witterung war der Krankheitsdruck sehr gering, Unterschiede zwischen den Sorten konnte erst spät erkannt werden und wurden dann erfasst.
- Die Abreife verlief normal, die Kornausbildung war gut, der Weizen hat ein sehr schönes und gleichmäßiges Korn.
- Alle Sorten standen.
- Die Ernte erfolgte am 30.07.2024,
- Mit gut 44 dt/ha im Versuchsmittel war der Ertrag für den Standort unterdurchschnittlich.

Wilpersberg

- Aussaat: 10.10.23 in ein optimales Saatbeet.
- Auflauf: 23.10.23 gleichmäßig und schön
- Jugendentwicklung (Stand vor Winter): keine Mängel, nach Winter waren auch keine Mängel festzustellen
- Bestockung, Bestandesdichte: Bestockung und Bestandesdichte waren gut.
- Ähren- oder Rispschieben: 15.05.-23.05.
- Lager: Kein Lager
- Krankheiten/Schädlinge: Hauptkrankheiten waren Septoria-Tritici und Braunrost.
- Reife: Gleichmäßige Abreife von Korn und Stroh.
- Ernte : Am 19.07. bei optimalen Bedingungen.
- Unterschiede zwischen den Stufen der geprüften Faktoren: Campesino und Debian waren die ertragsstärksten Sorten.
- Ertrag: 46 dt/ha im Schnitt waren nicht zufriedenstellend

Wochenweis

- Aussaat: 13.10.2023, 360 Kö/m², bei guten Bedingungen.
- Aufgang: 20.10.2023; zügiger und sehr einheitlicher Aufgang. Keine Mängel nach Aufgang
- Jugendentwicklung: Zügige Jugendentwicklung aufgrund des milden Frühjahrs.
- Bestockung, Bestandesdichte, Massenbildung: Überdurchschnittliche Bodendeckungsgrade aufgrund der guten Witterungsverhältnisse. Erst durch den nassen Mai/Juni leichtes Einbremsen der Entwicklung.
- Kein Lager bis zur Ernte
- Krankheiten/Schädlinge: Von Anfang an hoher Krankheitsdruck. Vor Allem Septoria tritici, aber auch Schneeschimmel war in allen Parzellen in den Blattbeugungen (keine Differenzierung) zu erkennen
- Reife: Durch immer wiederkehrende Regenfälle vor der Ernte war die Abreife sehr schnell, was die Qualität und Erntemenge beeinflusste.
- Ernte: 20.07.2024, bei guten Bedingungen
- Ertrag: Mit ca. 50 dt/ha war Ertrag für den Standort eher gering.

8 Versuchs- und Standortbeschreibungen

Versuchsfrage: Beurteilung von Ertrag und Qualität unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten

Versuchsanlage: Einfaktorielles Lateinisches Rechteck in 4-facher Wiederholung

Versuchsort	Neuhof	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Frankendorf
Versuchsgebiet	Südlicher Jura	Tertiäres Hügelland	Tertiäres Hügelland	Fränkisches Gäu	Tertiäres Hügelland	Tertiäres-Hügelland, Erdinger-Trostberger Altmoräne
Landkreis	Donau-Ries	Freising	Dingolfing	Schweinfurt	Aichach-Friedberg	Erding
Höhe über NN (m)	520	480	350	288	520	450
Ø Jahresniederschläge (mm)	764	816	670	602	800	850
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,6	7,8	8,2	9,1	8,0	7,8
Bodenart	Lehm, humos	uL, humos	L, humos	Lehm, humos	uL, stark humos	uL, humos
Ackerzahl	55	55	65	46	60	72
Bodenuntersuchung	Neuhof	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Frankendorf
pH-Wert	6,6	6,8	6,0	6,5	6,8	6,1
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	23 (Gehaltsstufe D)	10 (Gehaltsstufe C)	5 (Gehaltsstufe B)	22 (Gehaltsstufe D)	8 (Gehaltsstufe B)	17 (Gehaltsstufe C)
K ₂ O mg/100g Boden	22 (Gehaltsstufe D)	19 (Gehaltsstufe C)	7 (Gehaltsstufe B)	20 (Gehaltsstufe C)	8 (Gehaltsstufe B)	16 (Gehaltsstufe C)
Mg (mg/100g)	8 (Gehaltsstufe B)	13 (Gehaltsstufe C)	20 (Gehaltsstufe C)	11 (Gehaltsstufe C)	19 (Gehaltsstufe C)	15 (Gehaltsstufe C)
N _{min} kg/ha (Vegetationsbeginn)	53	Kein Wert	73	61	43	39
Anbaudaten	Neuhof	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Frankendorf
Vorfrucht	Ackerbohne	Kleegras	Rotklee	Gemenge von Getreide und Körnerleguminosen	Sojabohne	Lupinen (Körnernutzung)
Vor-Vorfrucht	Sonnenblume	Kleegras	Lein	Lein		
Aussaat am	19.10.2023	12.10.2023	13.10.2023	18.10.2023	10.10.2023	16.10.2023
Saatstärke keimf. Körner/m ²	380	400	360	400	360	400
Düngung	Biogasgärrest 20 m ³	Biogasgärrest 15 m ³	keine	Keine	keine	keine
Ernte am	30.07.2024	20.07.2024	20.07.2024	25.07.2024	19.07.2024	18.07.2024

Neuhof Güllegabe: Datum 08.03.2024 (BBCH 15-18), 20 m³ (108 kg N, 22 kg P₂O₅, 150 kg K₂O) je Hektar. Hohenkammer Biogasgärrest Datum 08.04.2024 (BBCH Weizen 21): Düngung 15 m³ (80 kg N, 30 kg P₂O₅, 133 kg K₂O) je Hektar.

9 Geprüfte Sorten 2024

	Kenn-	Sorte	Qualität	Gruppe	Prüf-	Sorten-
	nummer			Pfl.länge	jahr	inhaber
1	WW 04923	Moschus	E	K	>3	IGPZ/STRU
2	WW 03403	Wiwa	(E)	L	>3	KUNZ
3	WW 05286	Wendelin	E	L	>3	NATSA/SCOB
4	WW 05355	Thomaro	E	L	>3	LBSD
5	WW 05470	Campesino	B	K	>3	SCOB
6	WW 05694	Grannosos	E	L	>3	LBSD
7	WW 05728	KWS Keitum	C	K	>3	KWLO
8	WW 05988	Castado	E	L	3	LBSD
9	WW 06438	Montalbano	(E)	K	3	NATSA/DSFA
10	WW 06992	Piznair	(E)	K	3	DSFA
11	WW 06991	Rosatch	(E)	K	3	DSFA
12	WW 06130	Rübezahl	A	L	3	NATSA/SCOB
13	WW 05933	Knut	B	K	3	BSL/SEJT
14	WW 05753	SU Mangold	B	K	3	SAUN

L=lange Sorte, K=kurze Sorte; G=Grannenweizen

(E) behelfsmäßige Einstufung von EU-Sorten, nach deren nationalen Einstufung,

15	WW 05932	Revolver	C	K	3	RAGD/SEJT
16	WW 06796	Axaro	(E)	K	2	MFG/DONA
17	WW 06392	Exsal	E	K	2	DSV
18	WW 05998	Complice	B	K	2	DSV
19	WW 06196	Debian	B	K	2	DSV
20	WW 06329	RGT Dello	C	K	2	RAGD
21	WW	Cian	(E)	L	1	KUNZ
Anhang Sorten an ausgewählten Standorten						
22	WW 06951	Mandarin	(E)	L	2	NATSA/DONA
23	WW 06612	Vinzenz	E	L	1	SCOB
24	WW 06799	Elanza	B	K	1	NATSA/DSV
25	WW 06642	KWS Espinum	A	K	1	KWLO
26	WW 06355	Spectral	B	K	1	LG
27	WW 06398	Watzmann	B	K	2	IGPZ/BAUB
28	WW 06733	Winner	C	K	1	SYNG

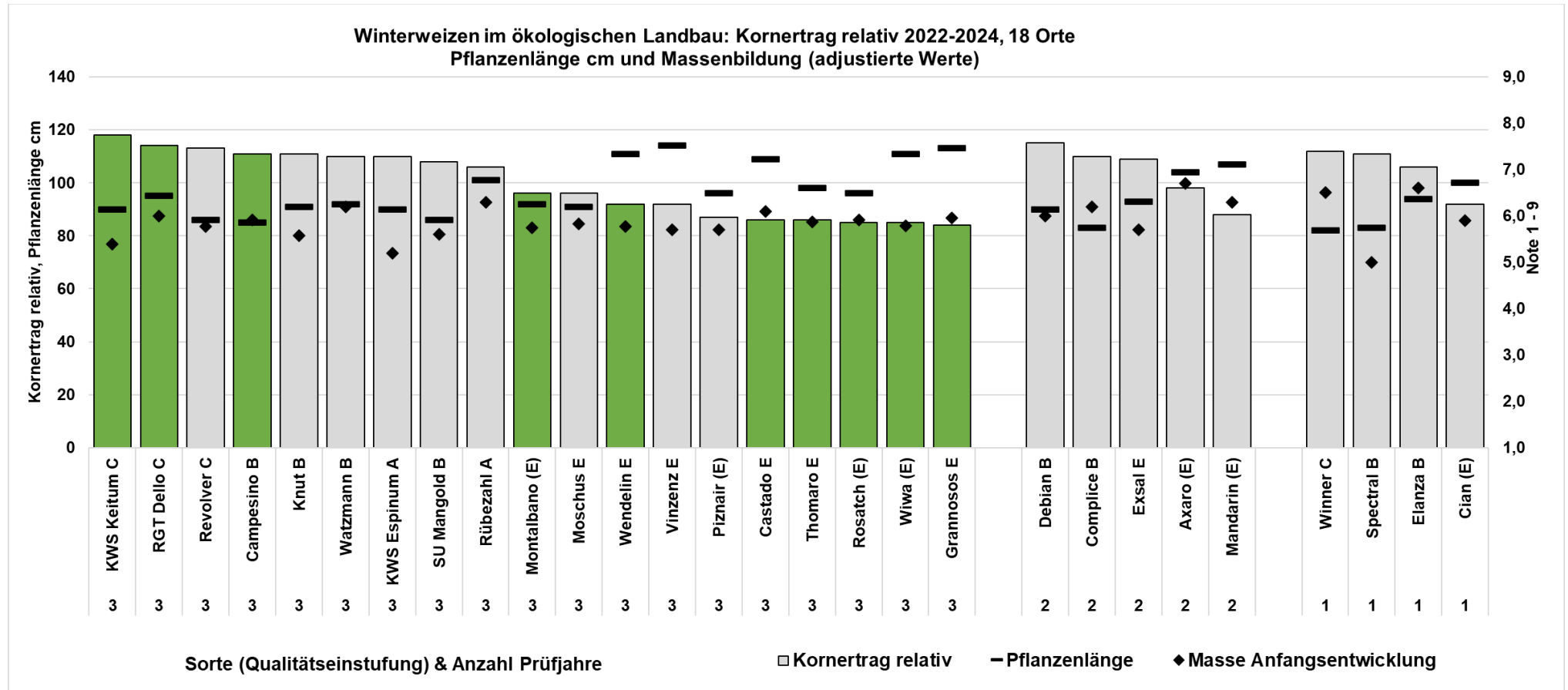
Anschriftenverzeichnis der Sorteninhaber

Alphabetisch

Sorteninhaber	Anschrift
BAUB	Saatzucht Bauer GmbH Postfach 11 27, 93083 Obertraubling
BSL	BSL Betriebsmittel, Service Logistik GmbH & Co. KG, Werftstraße 218, 24143 Kiel
DONA	Saatzucht Donau GesmbH & Co KG, Zentrale und Zuchtstation Probstdorf, Saatzuchtstrasse 11, A-2301 Probstdorf
DSFA	Delley Samen und Pflanzen AG, Schloss Delley Route de Portalban 40, CH-1567 Delley
DSV	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
FIRL	Saatzucht Firlbeck GmbH & Co. KG. Johann-Firlbeck-Str. 20. 94348. Atting
HAUP	Hauptsaaen für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Straße 1a, 50668 Köln
IGPZ	I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning
KUNZ	Getreidezüchtung Peter Kunz, Seestrasse 6, 8714 Hombrechtikon, Schweiz
KWLO	KWS LOCHOW GMBH Postfach 11 97, 29296 Bergen Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
LBSD	Landbauschule Dottenfelderhof Gemeinnütziger Verein e.V., Dottenfelder Hof, 61118 Bad Vilbel
LG	Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
LIPP	Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
MFG	MFG Deutsche Saatgut GmbH, Am Zirkus 19, 10117 Berlin
MJOS	Dr. Karl Josef Müller, Cultivari Getreidezüchtungsforschung Darzau GmbH, Hof Darzau 1, 29490 Neu Darchau
NATSA	Natur-Saaten GmbH, Eichelsdorfer Str. 26, 97461 Hofheim
NAVO	Naturland Vogt-Kaute
NPZ	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth-Hof 1, 24363 Holtsee
RAGD	RAGT Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen
SALI	Saatbau Linz, SCHIRMERSTRASSE 19, 4060 LEONDING, ÖSTERREICH
SAUN	SAATEN-UNION GmbH, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB
SCOB	Secobra Saatzucht GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg an der Isar
SEJT	Sejet Planteforaedling I/S, Noeremarksvej 67, 8700 Horsens, DÄNEMARK
SELG	SELGEN, a. s., Jankovcova 24/18, Holesovice, 170 00 Praha 7, TSCHECHISCHE REPUBLIK
STRU	Strube D&S GmbH, Hauptstraße 1, 38387 Söllingen Hauptstraße 1, 38387 Söllingen
SYNG	Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuffen

10 Diagramm zu Kornertrag und pflanzenbaulichen Eigenschaften 2022-2024

Geordnet nach Anbaujahren und ertraglich absteigend



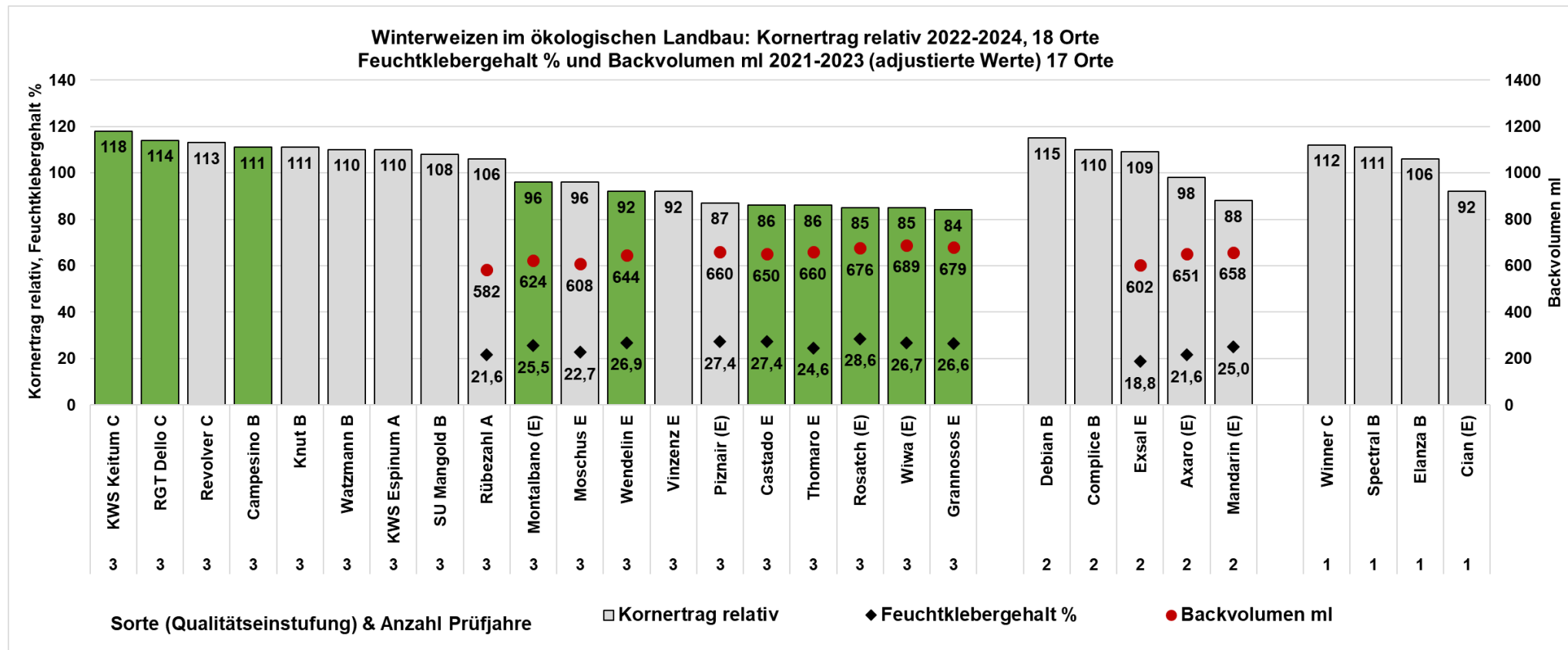
Mittel Sorten Ertrag dt/ha = 100 % = 56,4 Anzahl Orte:18, empfohlene Sorten grün markiert.

Daten adjustiert; mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder durch unterschiedliche Anzahl von Prüflahren bedingt sind, ausgeglichen.

Massenbildung: Note 1 (sehr gering), 5 (mittel), 9 sehr hoch

Zwei- und einjährige Sorten nicht abschließend geprüft. (E) behelfsmäßige Einstufung von EU-Sorten, nach deren nationalen Einstufungen

11 Diagramm zu Kornertrag 2022-2024 und Qualität 2021-2023 (adjustierte Werte), Feuchtkleber % und Backvolumenen (RMT)



Mittel Sorten Ertrag dt/ha = 100 % = 56,4 Anzahl Orte:18, empfohlene Sorten grün markiert.

Feuchtkleber und Backvolumen adjustiert, aus den Anbaujahren 2021-2023, 17 Orte. Zwei- und einjährige Daten zeigen vorläufige Ergebnisse bzw. den Trend der Sorte.

(E) behelfsmäßige Einstufung von EU-Sorten, nach deren nationalen Einstufungen

12 Kornertrag (86 % TS) relativ, Orte, Ernte 2024

Sorten ertraglich absteigend sortiert, empfohlene Sorten grün markiert

Qualitätsgruppe 3)	Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Hohenkammer	Frankendorf	Neuhof	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Mittel 6 Orte
C	KWS Keitum	121	112	113	113	118	116	116
C	Revolver	112	116	114	116	121	113	115
B	Campesino	104	116	120	124	110	111	114
E	Exsal	104	123	111	116	119	106	113
C	RGT Dello	108	117	115	117	116	109	113
B	Debian	113	119	119	100	104	116	112
B	Knut	113	117	104	114	111	110	111
(E)	Axaro	106	102	99	110	112	96	104
A	Rübezahl	105	101	93	108	99	112	103
(E)	Montalbano	94	103	102	106	102	100	101
B	Complice	107	107	103	90	100	101	101
B	SU Mangold	100	104	109	78	104	103	99
E	Moschus	93	91	86	100	89	94	93
(E)	Cian	95	92	89	92	88	89	91
(E)	Wiwa	93	82	88	90	90	92	89
(E)	Piznair	84	90	89	98	88	88	89
E	Thomaro	85	89	90	86	82	94	88
E	Castado	94	79	94	83	88	87	88
(E)	Rosatch	93	86	84	91	86	86	88
E	Wendelin	90	77	89	81	93	93	87
E	Grannosos	87	78	89	87	79	84	84
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	56,6	43,9	44,4	50,2	39,5	45,4	46,7

Qualitätsgruppe 3)	Anhangsorten	Hohenkammer	Frankendorf	Neuhof	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Mittel Orte adj. 1)
C	Winner		121		114		111	115
B	Spectral		116			117	111	114
A	KWS Espinum		111	114	114			113
B	Watzmann	109		114		113		112
B	Elanza	107				107	108	108
E	Vinzenz		98	96	104			100
(E)	Mandarin	95		82		85		88
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	56,6	43,9	44,4	50,2	39,5	45,4	46,7

Hohenkammer: Lkr. Freising; Wilpersberg: Lkr. Aichach-Friedberg; Wochenweis: Lkr. Deggendorf; Obbach: Lkr. Schweinfurt; Neuhof: Lkr. Donauries; Frankendorf: Lkr. Erding

1) adj. Mittel = adjustiertes Mittel; mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder durch unterschiedliche Anzahl von Prüffahren bedingt sind, ausgeglichen.

3) (E), (A) behelfsmäßige Einstufung von EU Sorten, nach deren nationalen Einstufung

Hauptsortiment: Die Sorten des Hauptsortimentes werden an allen Standorten angebaut. Das Mittel des Ertrages wird aus dem Hauptsortiment berechnet.

13 Kornertrag (86 % TS) relativ, Ernte 2024 und mehrjährig 2022-2024

Sorten ertraglich absteigend sortiert, empfohlene Sorten grün markiert

Qualitätsgruppe ³⁾	Sorte	2024 Mittel Orte adj. ¹⁾	SNK ²⁾
C	KWS Keitum	116	A
C	Revolver	115	A
B	Campesino	114	A
C	RGT Dello	113	A
E	Exsal	113	AB
B	Debian	112	ABC
B	Knut	111	ABC
(E)	Axaro	104	BCD
A	Rübezahl	103	CD
B	Complice	101	D
(E)	Montalbano	101	D
B	SU Mangold	99	DE
E	Moschus	93	EF
(E)	Cian	91	F
(E)	Piznair	89	F
(E)	Wiwa	89	F
(E)	Rosatch	88	F
E	Castado	88	F
E	Thomaro	88	F
E	Wendelin	87	F
E	Grannosos	84	F
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	46,7	
	Anzahl Orte	6	

2022-2024 mehrjährig			
Sorte	Ertrag relativ adj. ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
KWS Keitum	118	A	3
Debian	115	AB	2
RGT Dello	114	AB	3
Revolver	113	AB	3
Campesino	111	AB	3
Knut	111	AB	3
Complice	110	AB	2
Exsal	109	AB	2
SU Mangold	108	B	3
Rübezahl	106	B	3
Axaro	98	C	2
Montalbano	96	CD	3
Moschus	96	CD	3
Cian	92	CDE	1
Wendelin	92	CDE	3
Piznair	87	E	3
Castado	86	E	3
Thomaro	86	E	3
Rosatch	85	E	3
Wiwa	85	E	3
Grannosos	84	E	3
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	56,4	
	Anzahl Orte	18	

Qualitätsgruppe ³⁾	Sorte	2024 Mittel Orte adj. ¹⁾	SNK ²⁾
	Anhangsorten		
C	Winner	115	A
B	Spectral	114	A
A	KWS Espinum	113	A
B	Watzmann	112	ABC
B	Elanza	108	ABCD
E	Vinzenz	100	DE
(E)	Mandarin	88	F
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	46,7	
	Anzahl Orte	6	

2022-2024 mehrjährig			
Sorte	Ertrag re- lativ adj. ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
	Anhangsorten		
Winner	112	AB	1
Spectral	111	AB	1
Watzmann	110	AB	3
KWS Espinum	110	AB	3
Elanza	106	B	1
Vinzenz	92	CDE	3
Mandarin	88	DE	2
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	56,4	
	Anzahl Orte	18	

Vinzenz, KWS Espinum, RGT Dello Ertrag inclusive Wertprüfungsjahre

1) adj. Mittel = adjustiertes Mittel; mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte,

die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder durch unterschiedliche Anzahl von Prüfungsjahren bedingt sind, ausgeglichen. 2) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch. (E), (A) behelfsmäßige Einstufung von EU-Sorten, nach deren nationalen Einstufungen

14 Pflanzenbauliche Merkmale der Sorten 2024

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün markiert

Sorte	Keimfähigkeit nach Kältetest	Bestandesdichte	Pflanzenlänge	Bodendeckungsgrad Bestockung	Massenbildung in der Jugendentwicklung	Braunrost	Blattflecken physiologische	Blattseptoria (Septoria Tritici)	Ährenfusarium	HL	TKM
	%	Ähren/m ²	cm	%	Bonitur 1-9	Bonitur 1-9	Bonitur 1-9	Bonitur 1-9	Bonitur 1-9	kg	g
Axaro	93	409	101	40	6,1	1,9	3,5	5,3	1,5	77,1	52,7
Campesino	99	419	83	42	5,6	1,9	4,3	5,3	1,0	70,9	43,0
Castado		381	107	43	5,7	2,4	4,8	4,3	1,0	74,7	43,9
Cian	94	380	100	42	5,4	2,3	4,8	4,9	1,0	76,4	50,0
Complice	90	387	80	41	5,5	3,3	3,8	5,3	1,5	69,6	49,6
Debian	98	381	89	39	5,5	4,0	3,3	4,3	2,3	65,2	52,3
Exsal	99	398	94	42	5,1	1,6	4,0	3,8	1,0	74,8	51,3
Grannosos		404	113	39	5,3	2,8	5,0	4,6	1,0	56,5	46,2
Knut	94	377	92	40	5,1	1,9	3,3	3,5	2,5	69,3	47,0
KWS Keitum	98	414	91	40	4,9	2,4	4,0	4,2	1,3	68,7	52,5
Montalbano	97	398	93	41	5,9	1,6	4,3	3,9	1,0	73,5	48,0
Moschus		372	91	44	5,4	1,8	3,8	4,5	1,3	73,1	48,8
Piznair	93	392	95	36	5,3	1,4	4,3	5,4	1,3	75,1	45,0
Revolver	97	400	87	39	5,1	1,9	3,3	3,8	1,0	70,8	43,8
RGT Dello	89	379	95	44	5,3	1,5	5,5	4,0	1,5	66,1	40,4
Rosatch	93	395	96	40	5,5	1,6	6,0	4,0	1,0	78,3	37,2
Rübezahl		384	100	43	5,5	1,8	3,3	4,3	1,0	70,7	45,0
SU Mangold	97	436	85	39	5,1	4,3	3,3	5,1	1,0	68,7	49,0
Thomaro	97	371	98	37	5,3	5,9	4,3	5,4	1,0	73,9	44,8
Wendelin		404	110	41	5,3	2,8	3,5	4,5	1,0	76,6	49,0
Wiwa	87	379	112	42	5,3	3,7	6,0	4,5	1,3	77,3	43,0
Sortenmittel	95	393	96	41	5,4	2,5	4,2	4,5	1,3	72	47
Anzahl Orte	1	5	6	5	4	4	1	6	1	1	1
Anhang											
Eianza	95	410	93	45	6,1	2,1		4,7		65,4	
KWS Espinum		375	94	38	4,4	1,0	3,3	3,9	2,3		55,6
Mandarin	96	392	107	46	6,5	2,3		4,8			45,0
Spectral		418	82	36	4,4	1,8	3,3	3,3	1,5	68,1	
Vinzenz		399	113	44	4,6	1,0	4,8	4,3	1,0		48,0
Watzmann	96	364	96	46	6,0	2,4		3,6			45,0
Winner		459	83	48	5,9	1,0	3,0	5,8	1,3	70,9	
Sortenmittel*		407	96	44	5,6	1,8	3,6	4,3	1,5	68,1	48,4
Anzahl Orte	1	3	3	2 bzw. 3	2	2	1	3	1	1	1

Legende siehe nächste Seite

Boniturnoten: Anfälligkeit für Krankheiten/Lager/Halmknicken Bonitur 1-9:
 1= kein Befall/kein Lager/kein Knicken
 5 = mittlerer Befall/ 50% der Parzelle im Lager
 9 = sehr starker Befall/Totallager/alle Halme geknickt

Massenbildung Bonitur 1-9
 1 = sehr geringe Massenbildung
 5 = mittlere Massenbildung
 9 = sehr hohe Massenbildung

Bodendeckungsgrad: Deckungsgrad der angebauten Kultur

Keimfähigkeit nach Kältetest (Erdkalttest): Triebkraftprüfung unter erschwerten Bedingungen: 400 Körner werden ausgelegt; bei 10 °C gekeimt, Verwendung normaler Ackererde, falls das Saatgut mit Pilzen infiziert ist bildet sich dieser bei den tiefen Temperaturen aus. Der Befall wird sichtbar. Speziell für Ökosaatgut wichtig, da dieses ungebeizt ausgesät wird.

Werte der Anhangssorten geben nur Hinweise auf die Sortenleistung, da nicht miteinander vergleichbar aufgrund verschiedener Anbauorte, * Sortenmittel der Anhangssorten dient nur der Orientierung; leere Zellen=kein Wert vorhanden

15 Pflanzenbauliche Merkmale, 2022-2024

Geordnet nach Anzahl an Beobachtungen (N)

Sorte	Bestandesdichte Ähren/m ² adjustiert	Pflanzenlänge cm adjustiert	Bodendeckungsgrad Bestockung % adjustiert	Masse Anfang Bonitur 1-9 adjustiert	Bodendeckungsgrad % Herbst		Massenbildung vor Winter		Lager nach Ährenschieben Bonitur 1-9		Lager vor Ernte Bonitur 1-9		Blattflecken physiologisch Bonitur 1-9		Blattseptoria (Septoria Tritici) Bonitur 1-9		Braunrost Bonitur 1-9	
	MW	MW	MW	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Campesino	445	85	46	5,9	2	13	2	4,8	2	1,0	8	1,0	4	2,7	9	5,2	6	1,6
Castado	430	109	46	6,1	2	13	2	4,4	2	1,9	8	1,7	4	2,4	9	4,0	6	2,2
Grannosos	432	113	44	6,0	2	11	2	4,3	2	2,6	8	2,1	4	3,1	9	4,4	6	2,6
Knut	427	91	40	5,6	2	10	2	3,3	2	1,0	8	1,0	4	1,7	9	3,4	6	1,6
KWS Keitum	436	90	43	5,4	2	14	2	4,6	2	1,0	8	1,0	4	2,6	9	4,2	6	2,5
Montalbano	409	92	42	5,8	2	12	2	4,3	2	1,0	8	1,2	4	2,8	9	3,8	6	1,4
Moschus	421	91	44	5,8	2	11	2	3,6	2	1,0	8	1,2	4	1,9	9	4,4	6	1,9
Rosatch	422	96	44	5,9	2	11	2	4,3	2	1,3	8	1,8	4	3,4	9	4,0	6	1,6
Rübezahl	444	101	46	6,3	2	14	2	5,4	2	2,0	8	1,8	4	1,9	9	4,2	6	2,0
Thomaro	412	98	43	5,9	2	11	2	4,0	2	1,9	8	1,2	4	2,4	9	5,2	6	4,9
Wendelin	425	111	42	5,8	2	12	2	4,1	2	1,3	8	1,0	4	2,0	9	4,4	6	2,8
Wiwa	439	111	44	5,8	2	11	2	3,4	2	1,4	8	1,8	4	3,8	9	4,4	6	3,2
Mittel Sorten*						12		4,2		1,4		1,4		2,6		4,3		2,3
Piznair	444	96	38	5,7	2	10	2	3,4	1	1,0	5	2,1	3	2,8	8	5,4	5	1,4
Revolver	441	86	42	5,8	1	11	2	3,9	1	1,0	6	1,0	3	2,1	9	3,7	6	1,6
SU Mangold	435	86	41	5,6	1	11	2	4,0	1	1,0	5	1,1	3	1,9	9	4,6	5	4,9
Mittel Sorten*						11		3,8		1,0		1,4		2,3		4,6		2,6
RGT Dello	424	95	44	6,0	2	12	2	3,4	1	1,0	5	1,6	3	3,1	8	3,9	5	1,4
Exsal	408	93	44	5,7	1	7	2	3,3	1	1,0	4	1,0	2	2,6	8	3,9	5	1,7
Debian	420	90	42	6,0	1	9	2	3,5	1	1,0	4	1,3	2	2,4	8	4,4	5	3,4
Complice	432	83	47	6,2			1	4,3			2	1,6	2	2,8	7	5,6	5	3,8
Axaro	433	104	42	6,7							3	2,9	2	2,8	8	5,6	5	1,9
Watzmann	455	92	44	6,2	2	13	1	4,0	1	1,0	3	2,4	1	1,8	4	3,9	2	2,4
Mandarin	449	107	46	6,3	1	10	2	3,9	1	7,0	1	5,8			3	4,8	2	2,3
KWS Espinum	449	90	41	5,2	2	12	1	4,3					2	2,3	3	3,9	1	1,0
Vinzenz	450	114	46	5,7	2	10	1	4,3	1	5,3	2	2,9	2	3,8	3	4,3	1	1,0
Cian	417	100	45	5,9									1	4,8	6	4,9	4	2,3
Elanza	451	94	50	6,6											3	4,7	3	2,1
Spectral	463	83	41	5,0									1	3,3	3	3,3	3	1,8
Winner	453	82	54	6,5									1	3,0	3	5,8	2	1,0
Mittel Sorten*	435	96	44	5,9														

Bestandesdichte, Pflanzenlänge, Bodendeckung (Bestockung), Massenbildung adjustiert und dadurch direkt vergleichbar.

N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen, Beobachtungen aus Wertprüfungsjahren sind eingeschlossen

* Es wurden Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden; adjustierte Werte sind vergleichbar, da eine unterschiedliche Anzahl N mithilfe eines statistischen Modells ausgeglichen werden