

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2018

Ökologischer Landbau

Sortenversuche zu Wintergerste

Kornertrag und pflanzenbauliche Merkmale



Ergebnisse aus Feldversuchen in Zusammenarbeit mit dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung und der Abteilung Versuchsbetriebe

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz
Lange Point 12,
85354 Freising

Herausgeber: Dr. P. Urbatzka, A. Rehm, M. Schmidt

Kontakt: Tel: 08161/71-4475; Fax: 08161/71-4006
E-Mail: oekolandbau@lfl.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>
<http://www.LfL.bayern.de/oekosorten>

Inhaltsverzeichnis

Aufgabenverteilung.....	3
Sortenberatung für den Herbstanbau 2018.....	5
Sortenbeschreibung Wintergerste - ökologischer Landbau in Bayern	6
Sortenbeschreibung, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten	7
Untersuchungsmethoden.....	8
Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen - Berichte der Betreuer.....	9
Versuchs- und Standortbeschreibungen.....	10
Angaben zu den geprüften Sorten	11
Kornertrag (86 % TS) relativ, Orte, Ernte 2018 und mehrjährig 2016-2011).....	12
Pflanzenbauliche Merkmale der Sorten, Mittel über die Orte, 2018.....	13
Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, Mittel über Orte, mehrjährig 2016-2018	14
Kornertrag (86 % TS) relativ 2018-2015, Süddeutschland, Hohenheimer Methode	16

Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Ar- beitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischer Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	Dr. A. Freibauer Direktorin an der LfL	Stellvertreter: Dr. M. Wendland, LLD
Versuchs- auswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Abteilung Versuchsbetriebe, Sachgebiet Versuchswesen und Biometrie	Dr. E. Stickse	M. Schmidt, VA
Partnerbetrieb	Berglern		Elke Kriegmair Kreuzstraße 1 85458 Berglern		J. Uhl, Lt.-Ang.
Versuchs- betreuer	Berglern	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	J. Uhl, Lt.-Ang.
Partnerbetrieb	Neuhof	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Versuchsstation Neuhof Neuhof 1 86687 Kaisheim	R. Beck	S. Zott
Versuchs- betreuer	Neuhof	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Versuchsstation Neuhof	R. Beck	S. Zott
Kornphysikali- sche Unter- suchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	J. Uhl, Lt.-Ang.
Laboruntersu- chungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Rohstoffqualität Pflanzlicher Produkte	Dr. S. Mikolajewski	Dr. R. Füglein
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Arbeitsgruppe Pflanzenbau im Ökologischen Landbau	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm

Allgemeines

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse der amtlichen Sortenversuche in Bayern zu Wintergerste im ökologischen Landbau ausführlich und zugleich in kompakter Form darstellen.

Er enthält deshalb auch Informationen über die pflanzenbaulichen Kennwerte der Versuchsorte, 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.

Erklärung der Mittelwertberechnung

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet: Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (=Mittelwert) des Einzelortes berechnet.

Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in Bayern verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die drei-, zwei- oder einjährig angebaut wurden. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder Prüforten wird durch „Adjustieren“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden

mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf drei Jahre bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten bezüglich der Erträge, unabhängig von ihrer Prüfdauer, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre vor, so gilt das Ergebnis als „endgültiges Ergebnis“. Als „vorläufiges Ergebnis“ bzw. Trend wird bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte zwei- bzw. einjährig geprüft wurde.

In den Tabellen mit einer Statistik für die Mittelwertvergleiche sind die Werte zur besseren Übersichtlichkeit absteigend sortiert. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied. Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind. Vielmehr konnten ggf. mögliche Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Auch Bonituren können durch eine unterschiedliche Anzahl von Werten (Prüfdauer) verzerrt sein. Weil keine Adjustierung erfolgt, ist ein direkter Vergleich von Bonituren mit einer ungleichen Anzahl nur eingeschränkt möglich. Daher werden diese Tabellen nach der Prüfdauer sortiert.

Quelle: LfL; Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann
Veröffentlichung –auch auszugsweise- nur mit Genehmigung der LfL

Sortenberatung für den Herbstanbau 2018

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	Zeiligkeit	Status 2018	Bemerkung
SU Vireni	zz	Empfehlung	
Sandra	zz	Empfehlung	
Semper	mz	Empfehlung (Auslauf)	
SU Ellen	mz	Empfehlung (Einlauf)	
Titus	mz	Empfehlung	

mz = mehrzeilig, zz = zweizeilig

Hinweise für Vermehrer:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden.

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

Sortenbeschreibung Wintergerste - ökologischer Landbau in Bayern

Die Grundlage dieser Beschreibungen bilden die Ergebnisse der bayerischen bzw. süddeutschen Versuche sowie die Einstufungen der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes (BSA)

Sorte	Typ	Prüfdauer	Reife	Winterhärte ²⁾	Korn-ertrag ²⁾	Massen-bildung	Be-standes-dichte	Pflanzen-länge ¹⁾	Stand-festig-keit	Halm-knicken ²⁾	Ähren-knicken ²⁾	Resistenz gegen ²⁾			
												Mehl-tau	Netz-flecken	Rhyncho-sporium	Zwerg-rost
Mehrfährig geprüfte Sorten															
Bella	mz	2016-2018	(-)	(+)	(-)	(-)	-	(+)	++	(+)	o	+	+	+	o
Highlight	mz	2014-2018	(-)	o	(-)	o	-	+	+	o	(+)	o	o	(+)	+
KWS Infinity	zz	2016-2018	o	o	o	(-)	+	-	+	o	(+)	(-)	(+)	(+)	+
Matros	zz	2016-2018	o	(+)	o	(-)	+	o	+	o	(+)	+	(-)	(+)	+
Sandra	zz	2014-2018	o	(-)	o	(-)	++	-	+	(+)	o	+	(+)	o	(-)
Semper	mz	2014-2018	o	(+)	o	(+)	(-)	(+)	++	+	o		o	(+)	
SU Ellen	mz	2015-2018	(+)	o	(+)	(+)	(-)	o	+	(+)	(-)	(+)	(+)	+	(-)
SU Vireni	zz	2014-2018	(-)	o	o	(-)	(+)	(-)	++	++	(+)	+	o	o	(-)
Titus	mz	2014-2018	o	(+)	o	(+)	(-)	+	+	(+)	-	+	o	o	+
Zwei- und einjährig geprüfte Sorten, Einstufung vorläufig bzw. Trend															
KWS Kosmos	mz	2017-2018	o	(+)	(+)	(-)	(-)	o	+	o	(+)	(+)	(+)	(+)	-
Sonnengold	mz	2017-2018	o		(+)	(+)	(-)	o	+	o	o	(-)	o	(+)	-
Hedwig	mz	2018	o		(+)	(+)	(-)	+		(+)	--	+	(+)	o	(+)
Julena	zz	2018	(-)		o	(-)	(+)	(-)		(+)	o	o	(+)	(+)	+
KWS Higgins	mz	2018	o		+	(+)	(-)	o		(-)	(+)	(+)	(+)	o	--
Padura	zz	2018	o		o	o	+	(-)		(+)	(+)	o	(+)	(+)	+
Zita	zz	2018	o		o	(-)	(+)	(-)		(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)

¹⁾ Pflanzenlänge: lang wird positiv bewertet, ²⁾ Übernahme vom BSA 2018
Leere Zellen=keine Einstufung vorhanden

Sortenbeschreibung, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten

Alphabetisch geordnet

Sorte	Typ	Prüfdauer	Reife	Winterhärte ²⁾	Korn-ertrag ²⁾	Massen-bildung	Be-standes-dichte	Pflanzen-länge ¹⁾	Stand-festig-keit	Halm-knicken ²⁾	Ähren-knicken ²⁾	Resistenz gegen ²⁾			
												Mehl-tau	Netz-flecken	Rhyncho-sporium	Zwerg-rost
Anja	mz	2016-2014	o	(+)	(-)	(-)	(-)	o	++	(+)	o	+	o	(+)	(+)
Antonella	mz	2015-2014	o	(+)	o	(-)	(+)	(+)	++	o	(+)	(+)	(+)	(+)	+
California	zz	2016-2014	(-)	o	(+)	o	+	-	++	+	+	(+)	(+)	(+)	o
Caribic	zz	2016-2014	(-)	o	o	o	+	(-)	++	+	+	(-)	(+)	(-)	(+)
Colonia	zz	2016-2014	o	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	++	o	o	o	(-)	(+)	(+)
Effi	zz	2017	(-)	k. A.	-	(-)	+	o	+	(+)	o	(+)	o	o	+
Kathmandu	zz	2017	o	k. A.	(-)	o	+	(-)	+	(+)	+	(+)	o	(+)	+
Kaylin	mz	2017-2017	(-)	+	(-)	o	(-)	(+)	(+)	(+)	o	+	(+)	(+)	(+)
KWS Keeper	mz	2015-2014	(-)	(+)	(-)	o	(+)	(-)	++	(-)	(-)	++	+	+	(+)
KWS Meridian	mz	2016-2014	o	(+)	o	o	(-)	o	++	(-)	o	o	o	(+)	(+)
KWS Tenor	mz	2016-2014	o	(+)	(+)	o	(-)	o	++	(+)	o	+	(-)	(+)	(+)
LG Veronika	mz	2017-2017	o	k. A.	o	o	(-)	(+)	(+)	(-)	o	+	o	(+)	+
Lomerit	mz	2015-2017	o	(+)	o	+	o	o	++	(-)	o	(+)	(-)	(-)	(-)
Quadriga	mz	2015-2017	(-)	o	o	o	(-)	(+)	++	(+)	o	+	o	(+)	(-)
Tamina	mz	2015-2017	(-)	o	(-)	(-)	o	o	++	o	(+)	++	o	(+)	(+)
Zirene	zz	2016			o	(-)	+	(-)	++	o	(+)	+	(+)	+	+

¹⁾ Pflanzenlänge: lang wird positiv bewertet, ²⁾ Übernahme vom BSA der Vorjahre,

Zeichen	Bedeutung	Zeichen	Bedeutung
+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr lang	(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang	-	schlecht, gering, spät, kurz
+	gut, hoch, früh, lang	--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang	---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz
o	mittel		

Untersuchungsmethoden

Sortierung

Zur Ermittlung der Vollgerste (>2,5 mm), der Marktware (>2,2 mm) und des Anteiles 2,2-2,5 mm werden 100 g Körner mit dem Sortimat der Firma Pfeuffer mit den Schlitzgrößen 2,8 mm, 2,5 mm und 2,2 mm 5 Minuten geschüttelt und anschließend die verschiedenen Fraktionen gewogen. Die Wägung liefert gleich die relativen Sortieranteile. Die Sortierung ist umso besser, je geringer der Abputzanteil (=Fraktion <2,2 mm) oder je höher der Anteil großer Körner ist.

Tausendkorngewicht (TKG in g)

Bei der Bestimmung des TKG werden mit dem Körnerzähler Contador der Firma Pfeuffer 2 x 1000 Körner gezählt, gewogen und der Mittelwert errechnet.

Hektolitergewicht (HL) in kg

Das Hektolitergewicht wird mit der Apparatur und nach den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ermittelt. Dabei wird bei gleicher Einschütthöhe ein Vorratszylinder (von 0,25 l) gefüllt. Das Schwert, das den Zylinder in halber Höhe teilt, wird nach der Befüllung herausgezogen, so dass die Gerste mit stets gleicher Fallgeschwindigkeit in den Messbereich des Zylinders fällt. Das Messvolumen wird mit dem eingeschobenen Schwert begrenzt. Die Wägung des im Messzylinder enthaltenen Korngutes liefert nach einer tabellarischen Umrechnung dann das HL-Gewicht in kg.

Bewertung	HL-Gewicht in kg
gut	66 - 72
mittel	64 - 66
gering	unter 64

Kornausbildung

Die Ausbildung des Kornes wird mit Noten von 1 – 9 bonitiert. Dabei wird mit der Note 1 ein volles rundliches Korn mit geschlossener Bauchfurche und mit 9 ein flaches Abputzkorn charakterisiert.

Spelzenfeinheit

Je feiner die Spelze ist, umso höher ist der in der alkoholischen Gärung oder auch in der Fütterung umsetzbare Anteil der Kohlenhydrate. Als Maß für den Spelzenanteil dient die Bonitur der Spelzenfeinheit und -kräuselung (1= eine feingekräuselte Spelze, 9= eine grobe Spelze= hoher Rohfaseranteil).

Rohprotein

Die Höhe des Eiweißgehaltes (= Stickstoff x 6,25) hängt im Wesentlichen von den Umweltfaktoren, produktionstechnischen Maßnahmen und schließlich in geringerem Maße auch von der Sorte ab. Die Stickstoffbestimmung erfolgt nach der Kjeldahl-Methode. Die Probemenge beträgt 1 Gramm. Aufschluss in einem Heizungsblock der Firma Gerhard (1 Stunde, 400 °C), Destillation und Titration des Ammoniaks erfolgen vollautomatisch in Destillierautomaten. Die ermittelten Stickstoffwerte werden mit dem Faktor 6,25 auf Roheiweiß in der TS umgerechnet.

Neben dieser klassischen N-Bestimmungsmethode wird der Rohproteingehalt als Schnellmethode mit dem NIRS Systems 5000 der Firma Foss oder nach der NIT-Methode (Nah-Infrarot-Transmissions-Spektroskopie) mit dem Infratec 1225 bzw. 1226 der Firma Foss ermittelt.

Bei der Bestimmung des Gesamtstickstoffes nach Dumas mit dem Analysengerät der Firma Elementar wird die organische Substanz im Sauerstoffstrom verbrannt. Verunreinigungen werden über Filter abgetrennt. Der Stickstoff wird über einen ärmeleitfähigkeitsdetektor bestimmt. Bei dieser Methode werden werden auch Nitratstickstoff und cyclischer Aminostickstoff mit erfasst.

Bei Wintergerste zur Fütterung ist ein hoher Rohproteingehalt positiv zu bewerten.

Quelle: LfL; Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann, Veröffentlichung – auch auszugsweise- nur mit Genehmigung der LfL

Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen - Berichte der Betreuer**Berglern**

Die Aussaat erfolgte am 27.09.2017 nach der Vorfrucht Winterweizen. Alle Sorten liefen aufgrund des niederschlagsreichen Herbstes sehr gleichmäßig auf und entwickelten sich im weiteren Wachstum zügig, der Bestand ging mit einer guten Bestockung in den Winter.

Der Kälteeinbruch (bis zu -10 °C) im Februar/März wurde schadlos überstanden. Der Vegetationsbeginn war mit Anfang April etwas verspätet.

Am 09.04.2018 erfolgte eine Gärrestgabe mit 20 cbm. Die Anfangsentwicklung nach dem Winter war gut und es standen sehr gleichmäßige Bestände bei Ährenschieben in allen Wiederholungen auf dem Versuchsfeld. Durch die starke Trockenheit waren die Wuchslängen mit 80 cm im Mittel der Sorten zu 116 cm im Vorjahr deutlich kürzer.

Die Ernte erfolgte am 19.06.2018 bei guten Bedingungen. Mit ca. 56 dt/ha im Sortimentsmittel, bei einer guten Kornausbildung, ist der Ertrag für die lang anhaltende Trockenheit überdurchschnittlich.

Neuhof 2018:

Nach einem etwas feuchten Herbst war der Feldaufgang recht gut. Die Jugendentwicklung war ohne weitere Vorkommnisse.

Trotz des langen Winters wurden keine Auswinterungsschäden festgestellt. Im Frühjahr war die Befahrbarkeit lange nicht gegeben, weshalb die Güllegabe erst spät möglich war. Danach kam die große Trockenheit, wodurch die Entwicklung langsam voran ging. Durch den geringen Niederschlag und die trockene Witterung war der Krankheitsdruck sehr gering, das spiegelt sich auch bei den Bonituren von Netzflecken und Ramularia wider. Einen Vorteil hatte die Trockenheit, das Beikraut wuchs auch sehr verhalten und konnte ohne Probleme mit dem Striegel in Schach gehalten werden. Die Abreife verlief normal, die Kornausbildung war gut, die Gerste hat ein sehr schönes und gleichmäßiges Korn.

Versuchs- und Standortbeschreibungen

Versuchsfrage: Beurteilung von Ertrag und Qualität unter typischen Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten
Versuchsanlage: Einfaktorielle Blockanlage in 4facher Wiederholung

Standortbeschreibung

Versuchsort	Neuhof	Berglern
Versuchsgebiet	Jura	Tertiäres Hügelland
Landkreis	Donau-Ries	Erding
Höhe über NN (m)	512	440
Ø Jahresniederschläge (mm)	764	835
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,6	8,1
Bodenart	L, humos, Pseudogley-Parabraunerde	sL, stark humos
Ackerzahl	55	56

Bodenuntersuchung

Versuchsort	Neuhof	Berglern
pH	6,7	6,9
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	18 (Gehaltsklasse C)	11 (Gehaltsklasse C)
K ₂ O mg/100g Boden	15 (Gehaltsklasse C)	11 (Gehaltsklasse C)
N _{min} kg/ha (Frühjahr 2009)	44	41

Angaben zum Anbau

Versuchsort	Neuhof	Berglern
Vorfrucht	Winterweizen	Kleegrasgemenge
Aussaat am	26.09.2017	25.09.2017
Düngung des Versuches *	Rindergülle 10.04.2018: 20 m ³ /ha	Biogas-Gärrest 9.04.2018: 20 m ³ /ha
Saatstärke keimf. Körner/m ²	360	370
Ernte am	03.07.2018	19.07.2018

*Düngeuntersuchung: Rindergülle pH 6,9; TS 8,31; org Substanz 63,7%; (4,4 N; 1,9 NH₄ N; 4,9 K₂O; 1,0 MgO; 2,1 CaO) kg/m³

*Düngeuntersuchung: Biogas-Gärrest pH 7,8; TS 8,3 org Substanz 57,1%; (6,1 N; 3,3 NH₄ N; 8,8 K₂O) kg/m³

Angaben zu den geprüften Sorten

Sorten alphabetisch und nach Anzahl von Prüfjahren geordnet

BSA-Nummer	Sorte	Typ	Prüf-jahr	Sortennhaber/Vertrieb
02437	Highlight	mz	>3	LIPP
02657	Semper	mz	>3	KWLO
02955	Titus	mz	>3	SAUN/ECK
03165	SU Ellen	mz	>3	SAUN/NORD
03283	Bella	mz	3	HAUP/NORD
03224	KWS Kosmos	mz	2	KWLO
03361	Sonnengold	mz	2	SCOB
03441	Hedwig	mz	1	LIPP/ECK
03451	KWS Higgins	mz	1	KWLO

BSA-Nummer	Sorte	Typ	Prüf-jahr	Sortennhaber/Vertrieb
02925	SU Vireni	zz	>3	SAUN/ACKS
02761	Sandra	zz	>3	IGPZ
03294	KWS Infinity	zz	3	KWLO
02867	Matros	zz	3	SYNG/HADM
03463	Zita	zz	1	HAUP/NORD
03499	Padura	zz	1	STNG
03416	Julena	zz	1	ACKS

mz = mehrzeilig, zz = zweizeilig

Anschriften der Züchter/Vertrieb:

ACKS	Ackermann Saatzucht GmbH, Marienhofstraße 13, 94342 Irlbach
ECK	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG, Hovedisser Straße 92, 33818 Leopoldshöhe
HADM	Syngenta SW Seed Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Strasse 4, 39398 Hadmersleben
HAUP	Hauptsaat für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Str. 1A, 50668 Köln
IGPZ	IG Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstraße 14, 80336 München
KWLO	KWS Lochow GmbH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
LIPP	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
NORD	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshauer Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
SAUN	Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SAUN	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG, 33818 Leopoldshöhe
SCOB	SECOBRA SAATZUCHT GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg
STNG	Saatzucht Streng - Engelen GmbH & Co. KG Aspachhof, 97215 Uffenheim
SYNG	Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Kornertrag (86 % TS) relativ, Orte, Ernte 2018 und mehrjährig 2016-2018

Sorten ertraglich absteigend geordnet

Kornertrag relativ 86% TS						Kornertrag relativ 86% TS				
Sorte	Sorteneigen- schaften ¹	2018				Sorte	Sorteneigen- schaften ¹	2016-2018 mehrjährig adjustiert ³		
		Berglern	Neuhof	Mittel Orte	SNK ²			Ertrag	SNK ²	Anz. Jahre
mehrzeilige Sorten						mehrzeilige Sorten				
KWS Higgins	mz	109	108	109	A	KWS Higgins	mz	109	A	1
SU Ellen	mz	108	108	108	AB	Sonnengold	mz	108	AB	2
Hedwig	mz	105	102	104	ABC	SU Ellen	mz	107	AB	3
Semper	mz	104	103	104	ABC	Hedwig	mz	104	AB	1
KWS Kosmos	mz	106	99	103	ABC	KWS Kosmos	mz	104	AB	2
Sonnengold	mz	103	99	101	ABC	Titus	mz	99	AB	3
Titus	mz	101	99	100	ABC	Semper	mz	98	AB	3
Highlight	mz	103	95	99	ABC	Highlight	mz	96	AB	3
Bella	mz	95	90	93	C	Bella	mz	93	B	3
zweizeilige Sorten						zweizeilige Sorten				
KWS Infinity	zz	100	103	101	ABC	Julena	zz	100	AB	1
Julena	zz	99	101	100	ABC	Matros	zz	98	AB	3
Matros	zz	94	104	99	ABC	Sandra	zz	98	AB	3
Padura	zz	97	98	97	ABC	KWS Infinity	zz	97	AB	3
SU Vireni	zz	91	99	95	ABC	Padura	zz	97	AB	1
Zita	zz	96	93	95	ABC	SU Vireni	zz	96	AB	3
Sandra	zz	90	97	93	BC	Zita	zz	94	AB	1
Mittel Sorten dt/ha = 100 %		56,4	48,5	52,5		Mittel Sorten	dt/ha = 100 %	50,2		
Anzahl Umwelten		1	1	2		Anzahl Umwelten		6		

¹ Zeiligkeit: zz = zweizeilig, mz = mehrzeilig² Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %), unterschiedliche Buchstaben entsprechen signifikanten Unterschieden.³ adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

Pflanzenbauliche Merkmale der Sorten, Mittel über die Orte, 2018

Sorten nach Zeiligkeit und alphabetisch geordnet

Sorte	BBCH	Bestandes- dichte Ähren/m ²			Pflanzen- länge cm			Boden- deckungs grad %	Massenbildung Anfang	Lager vor Ernte	Blattflecken nicht parasitär	Netz- flecken	Ramu- laria	Rhyn- chosporium
		92-97	65-73		87	65-73			31-32	Bonitur 1-9				
		Berglern	Neuhof	MW Orte	Berglern	Neuhof	MW Orte	Berglern	32-37	92-97	75-77	65-73	65-73	65-73
Bella	mz	445	381	413	87	69	78	71	6,8	1,0	5,0	2,0	1,5	1,5
Hedwig	mz	388	506	447	91	83	87	70	7,3	1,0	3,8	2,5	2,5	2,0
Highlight	mz	385	448	417	96	86	91	74	7,3	1,0	3,0	1,5	3,0	2,3
KWS Higgins	mz	417	473	445	79	67	73	80	7,3	1,0	5,3	2,0	2,5	1,5
KWS Kosmos	mz	430	419	424	78	67	72	74	6,0	1,0	4,8	3,0	2,0	5,8
Semper	mz	453	450	452	87	71	79	75	6,8	1,0	4,5	2,8	1,8	2,5
Sonnengold	mz	420	473	447	80	68	74	75	6,3	1,0	4,0	2,5	2,5	2,0
SU Ellen	mz	400	590	495	83	62	72	78	6,5	1,3	6,5	2,5	2,5	3,0
Titus	mz	444	459	451	93	81	87	76	6,0	1,0	5,3	2,5	2,0	2,8
Mittel Sorten		420	466	443	86	73	79	75	6,7	1,0	4,7	2,4	2,3	2,6
Julena	zz	702	498	600	77	60	68	84	6,0	1,0	4,5	2,3	2,3	4,0
KWS Infinity	zz	691	598	645	67	57	62	78	6,3	1,0	7,0	2,3	2,3	2,5
Matros	zz	754	621	687	76	63	69	76	6,8	1,5	6,8	3,3	2,0	2,3
Padura	zz	667	640	653	72	64	68	76	7,0	1,0	6,0	3,5	2,0	3,3
Sandra	zz	715	719	717	71	65	68	76	6,5	1,0	6,8	2,0	3,0	2,8
SU Vireni	zz	626	561	593	73	70	72	79	6,8	1,0	7,3	2,8	2,3	3,3
Zita	zz	554	527	540	76	65	70	76	6,3	1,0	7,0	2,5	2,3	2,8
Mittel Sorten		673	595	634	73	63	68	78	6,5	1,1	6,5	2,6	2,3	3,0
Anzahl Orte		1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Zeiligkeit: zz = zweizeilig, mz = mehrzeilig

Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, Mittel über Orte, mehrjährig 2016-2018

Sorten nach Anzahl an Jahren und Alphabet geordnet

Sorte		Bestand- dichte		Pflanzen- länge		Boden- deckungs- grad		Massen- bildung Anfang		Ähren- knicken		Halm- knicken		Lager- vor Ernte		Mängel vor Ernte		Blattflecken nicht parasitär		Netz- flecken		Ramularia		Rhyncho- sporium	
		Ähren/m ²		cm		%		Bonitur 1-9																	
		N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Semper	mz	5	440	6	96	5	74	4	7,3	1	8,3	4	3,0	4	1,4	3	1,7	3	4,7	3	3,1	2	2,8	2	2,8
SU Ellen	mz	5	437	6	89	5	67	4	7,4	1	7,8	4	4,1	4	1,8	3	1,8	3	6,2	3	2,8	2	2,9	2	3,1
Bella	mz	5	409	6	94	5	62	4	5,4	1	6,3	4	3,8	4	1,6	3	2,1	3	5,0	3	2,7	2	2,5	2	2,4
Highlight	mz	5	398	6	106	5	60	4	6,1	1	6,5	4	4,6	4	1,8	3	1,9	3	3,4	3	2,4	2	3,3	2	3,0
Titus	mz	5	426	6	104	5	72	4	7,0	1	7,3	4	4,4	4	1,8	3	1,7	3	5,1	3	3,0	2	2,9	2	2,5
Mittel Sorten*			422		98		67		6,6		7,2		4,0		1,7		1,8		4,9		2,8		2,9		2,8
KWS Kosmos	mz	4	432	4	88	3	68	3	5,9			2	2,8	3	1,8	2	1,5	2	3,9	2	3,9	2	3,0	1	5,8
Sonnengold	mz	4	451	4	89	3	79	3	7,3			2	3,5	3	1,8	2	1,5	2	4,3	2	3,4	2	3,1	1	2,0
Hedwig	mz	2	447	2	87	1	70	1	7,3			1	1,3	1	1,0	1	1,0	1	3,8	1	2,5	1	2,5	1	2,0
KWS Higgins	mz	2	445	2	73	1	80	1	7,3			1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	5,3	1	2,0	1	2,5	1	1,5
KWS Infinity	zz	5	627	6	78	5	75	4	5,8	1	9,0	4	3,1	4	1,8	3	1,9	3	6,0	3	2,5	2	3,1	2	2,3
Matros	zz	5	624	6	89	5	66	4	5,5	1	8,5	4	5,8	4	1,8	3	1,8	3	5,9	3	3,3	2	3,1	2	2,1
Sandra	zz	5	673	6	79	5	76	4	5,7	1	9,0	4	3,2	4	1,6	3	1,9	3	6,1	3	2,7	2	3,5	2	2,8
SU Vireni	zz	5	556	6	85	5	70	4	5,7	1	9,0	4	1,8	4	1,4	3	1,7	3	6,4	3	3,0	2	3,3	2	2,8
Mittel Sorten*			620		83		72		5,7		8,9		3,5		1,7		1,8		6,1		2,9		3,3		2,5
Julena	zz	2	600	2	68	1	84	1	6,0			1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	4,5	1	2,3	1	2,3	1	4,0
Padura	zz	2	653	2	68	1	76	1	7,0			1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	6,0	1	3,5	1	2,0	1	3,3
Zita	zz	2	540	2	70	1	76	1	6,3			1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	7,0	1	2,5	1	2,3	1	2,8

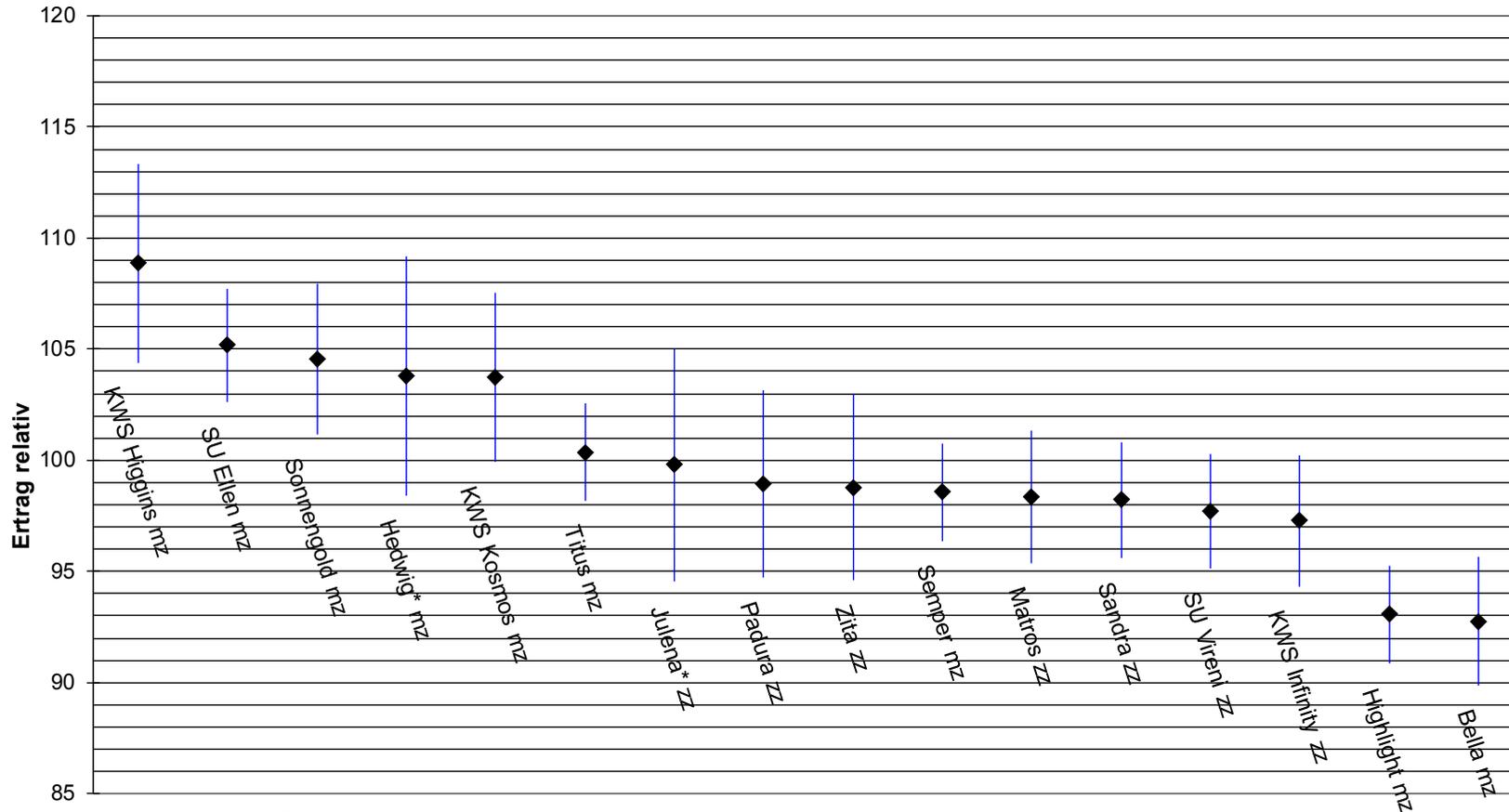
N = Anzahl der Beobachtungen

* Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden, leere Zellen = kein Wert vorhanden

Kornertrag (86 % TS) relativ 2015-2018, Süddeutschland, Hohenheimer Methode

Relativwerte von Wintergerste 2018-2015 mit 90%-Konfidenzintervallen

14 Versuche aus Bayern und Baden-Württemberg



* wenige Versuche