



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Ackerbohne im ökologischen Landbau Berichtsjahr 2023



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: Agraroeekologie@LfL.bayern.de
Telefon:

Autoren: A. Winterling, A. Rehm, M. Schmidt, T. Eckl

Zusammenarbeit: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (LfL), Bayerische Staatsgüter



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft © LfL

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufgabenverteilung - Kooperationspartner..... 5
2	Allgemeine Hinweise..... 6
3	Bilder aus den Versuchen 7
4	Diagramm zur Entwicklung der Anbauflächen von Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern 9
5	Wachstumsstadien der Ackerbohne: Phänologische Entwicklungsstadien der Ackerbohne - BBCH-Codierung 10
6	Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung..... 11
7	Sortenbeschreibung zu Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern 2023 12
7.1	Sortenbeschreibung - In früheren Jahren geprüfte Sorten 13
8	Bericht der Versuchsbetreuer 2023 14
9	Versuchs- und Standortbeschreibungen 2023 15
10	Angaben zu den geprüften Sorten 2023..... 16
11	Sortenempfehlung Ackerbohne für den Frühjahrsanbau 2024..... 17
12	Diagramm zu Korn- und Rohproteinertrag, Rohproteingehalt, ein- und mehrjährig adjustiert 2021-2023..... 18
13	Diagramm zu Ertrag, Pflanzenlänge und Massenbildung der Sorten, mehrjährig 2021-2023..... 19
14	Kornertrag relativ, Orte 2023 und Sorten mehrjährig 2021-2023 20
15	Rohproteinertrag relativ, Orte 2023 und Sorten mehrjährig 2021-2023 21
16	Rohproteingehalt absolut, Orte 2023 und Sorten mehrjährig 2021-2023 22
17	Pflanzenbauliche Merkmale, einjährig 2023..... 23
18	Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2021-2023 24
19	Ackerbohne ökologisch, Kornertrag relativ, 2023-2019 mehrjährig (Hohenheimer Methode) 25

1 Aufgabenverteilung - Kooperationspartner

	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau (IAB)	Dr. A. Freibauer, Direktorin an der LfL	R. Knöferl
Versuchsauswertung		LfL	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (IPZ), Biometrie	T. Eckl	M. Schmidt, M. Hobmeier
Partnerbetrieb	Neuhof	Bayerische Staatsgüter	Versuchsstation Neuhof	Dr. E. Sticksel	
Versuchsdurchführung	Neuhof	Bayerische Staatsgüter	Versuchsstation Neuhof	R. Beck	S. Zott
Partnerbetrieb	Puch		Lindacher Weg 2 82256 Fürstenfeldbruck/Puch	M. Britzelmair, Betriebsleiter	
Versuchsdurchführung	Puch	Bayerische Staatsgüter	Versuchsstation Puch	Dr. E. Sticksel	A. Kaspar
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Naturland Marktgesellschaft GmbH	Schlossgut Hohenkammer Eichethof 4, 85411 Hohenkammer	H. Steber, Betriebsleiter	
Versuchsdurchführung	Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Hackfrüchte, Öl- und Eiweißpflanzen	D. Hofmann	M. Harlander
Laboruntersuchungen		LfL, Abteilung Abteilung Laboranalytik	Qualität von pflanzlichen Rohstoffen	Dr. S. Mikolajewski	
Projektleitung		LfL	IAB 3d, Arbeitsgruppe Leguminosen und Agroforstsysteme im ökologischen Landbau	A. Winterling	A. Rehm, J. Westermeier

2 Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse, der amtlichen Sortenversuche in Bayern, zu Ackerbohnen im ökologischen Landbau ausführlich und zugleich in kompakter Form darstellen. Er enthält Informationen zu den pflanzenbaulichen Kennwerten der Versuchsorte, die Grund- und Ausgangsdaten für die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die durchgeführt wurden, sowie einen Kommentar zu den erarbeiteten Ergebnissen.

In der Tabelle „Sortenbeschreibungen“ werden die für den Anbau und die 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) vorliegen.

Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und/oder Prüforten bzw. die Möglichkeit, dass in den Jahren nicht die gleichen, sondern verschiedene Prüforten 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 subsumiert. 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 die Sorte zutreffen, berücksichtigt.

In den Tabellen mit einer Statistik für die Mittelwertvergleiche sind die Werte der besseren Übersichtlichkeit halber absteigend sortiert. 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 signifikanter 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 die vorhandene allgemeine (Rest-) Streuung (= Versuchsfehler) nicht statistisch abgesichert werden

3 Bilder aus den Versuchen



Abb. 1: Unkrautbekämpfung mit Reihenfräse



Abb. 2: Gleichmäßiger Bestand in Blüte



Abb. 3: Fraß von Blattrandkäfern



Abb. 4: Ackerbohne vorne rechts auf verdichtetem Vorgewende



Abb. 5: Standort mit Infektionsdruck f. Fußkrankheiten, rechts wenig anfällige Sorte

Bilder aus den Versuchen Fortsetzung

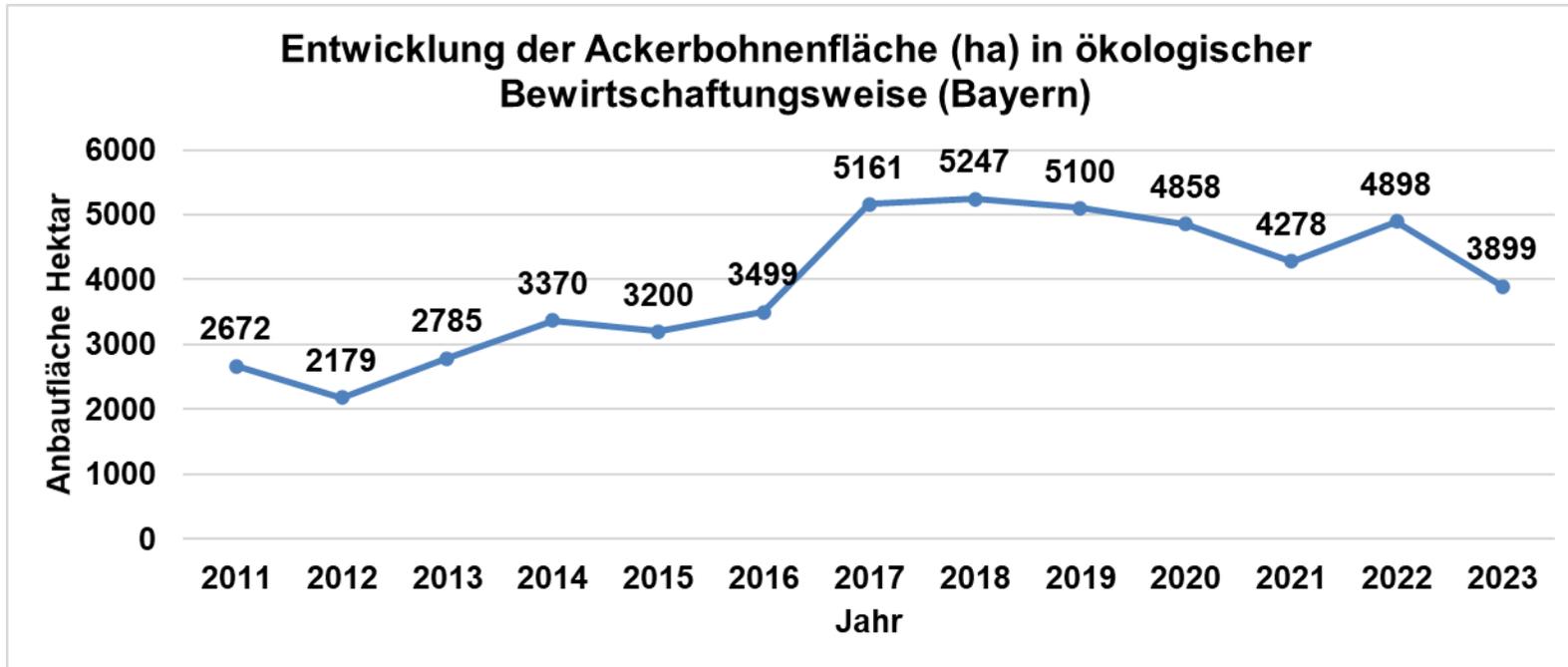


Abb. 6: Sorte mit starker Neigung zu Wipfelknicken



Abb. 7: Ackerbohnenblatt mit Ackerbohnenrost

4 Diagramm zur Entwicklung der Anbauflächen von Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern



Datengrundlage: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Invekosdaten 2011-2023

5 Wachstumsstadien der Ackerbohne: Phänologische Entwicklungsstadien der Ackerbohne - BBCH-Codierung

Makrostadium 0: Keimung

00 Trockener Samen

05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten

09 Auflaufen: Spross durchbricht Bodenoberfläche

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross) 1

10 2 schuppenförmige Niederblätter sichtbar

11 1. Laubblatt entfaltet

12 2. Laubblatt entfaltet

13 3. Laubblatt entfaltet

Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen

20 Keine Seitensprosse

29 9 oder mehr Seitensprosse sichtbar

Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptspross)

30 Beginn des Längenwachstums

31 1. sichtbar gestrecktes Internodium

Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen (Hauptspross)

50 Blütenknospen vorhanden, jedoch von Blättern umhüllt

59 Erste Blütenblätter sichtbar; Blüten noch geschlossen

Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

60 Erste Blüten offen

65 Vollblüte: etwa 5 Blütentrauben pro Pflanze in Blüte

67 Abgehende Blüte

69 Ende der Blüte

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

70 Erste Hülsen haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht

79 fast alle Hülsen haben art- bzw. sortenspezifische Größe erreicht (Grünreife).

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

80 Beginn der Reife: Samen grün

85 Fortschreiten der Fruchtausfärbung: ca. 50% der Hülsen

reif und dunkel, Samen trocken und hart

89 Vollreife: alle Hülsen sind dunkel gefärbt, Samen trocken und hart

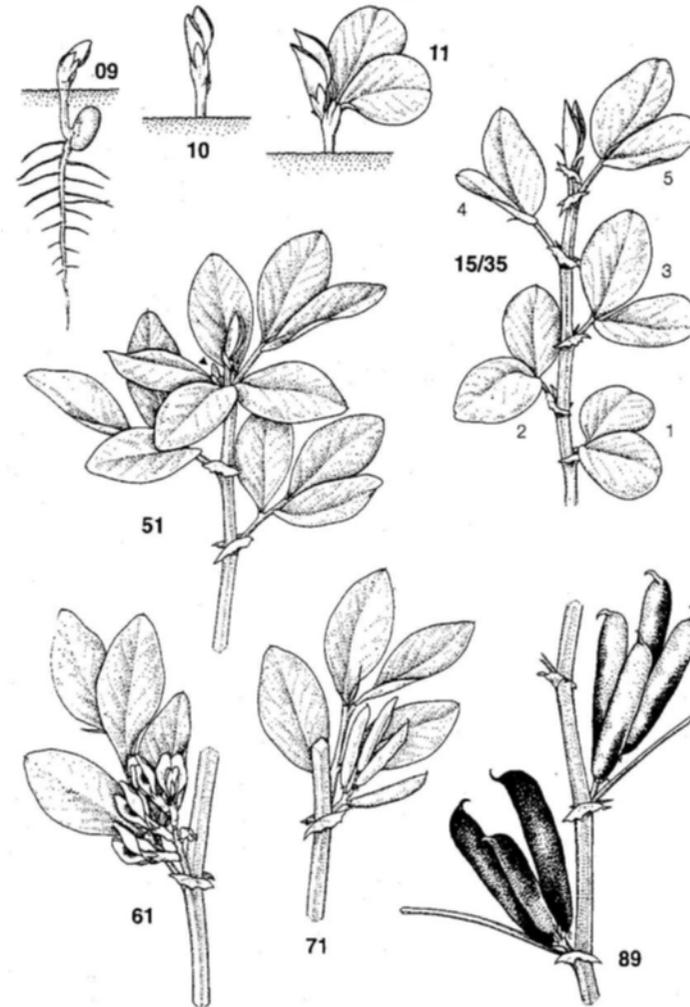
Makrostadium 9: Absterben

93 Stängel werden dunkel

95 50% der Stängel dunkel oder schwarz verfärbt

97 Pflanze abgestorben, 99 Erntegut.

Quelle: Bundessortenamt – Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuche



6 Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung

- +++ sehr gut, TKG sehr hoch, sehr früh, sehr lang
- ++ gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang
- + gut, TKG hoch, früh, lang
- (+) mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang
- 0 mittel
- (-) mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz, TKG mittel bis niedrig
- schlecht, gering, spät, kurz
- schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
- sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz

7 Sortenbeschreibung zu Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern 2023

Die Grundlage dieser Beschreibungen bilden die Ergebnisse der bayerischen Landessortenversuche sowie die Einstufungen in der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes (BSA).

Sorten nach Prüfdauer und alphabetisch geordnet, Sortenempfehlung grün hinterlegt

Sorte	Prüfjahre	Blühbeginn ¹	Kornertag	Rohprotein-ertrag	Rohprotein-gehalt	Tau-send-korn-gewicht	Pflanzen-länge	Standfes-tigkeit	Anfangs-entwick-lung	Resistenz gegen ¹		
										Brennflecken (<i>Ascochyta fabae</i>)	Schoko-flecken (<i>Botrytis fabae</i>)	Acker-bohnen-rost
Allison ²	2020-2023	(+)	(+)	(+)	0	0	0	0	0		0	(+)
Birgit	2017-2023	(+)	(+)	(+)	0	0	(+)	0	+		0	0
Fuego	2011-2023	(+)	0	0	0	(+)	(-)	0	0	0	0	0
Tiffany ²	2015-2023	(+)	0	0	0	0	0	0	(+)	0	0	0
Trumpet	2018-2023	0	(-)	(-)	0	-	0	0	(-)	0	0	(-)
Apollo	2021-2023	(+)	0	0	0	0	0	0	0		0	0
GL Lucia	2021-2023	0	0	0	0	++	++	(-)	0			
Zweijährige und einjährig geprüfte Sorten												
Caprice	2022-2023	(+)	0	0	0	(+)	0	(-)	+		0	0
Futura	2023	(+)	(-)	(-)	0	(+)	(-)					0
Genius	2023	(+)	+	+	0	+	(-)				(+)	(-)
Iron	2023	(+)	+	+	0	+	0				0	(+)
LG Viper	2023	0	(-)	0	0	(+)	(-)				(+)	(+)
Protina	2023	(+)	(+)	(+)	(+)	0	(-)				0	(+)

Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig; einjährige stellen einen Trend dar.

1) Beschreibende Sortenliste des Bundessortenamtes

2) vicin- und convicinarm

7.1 Sortenbeschreibung - In früheren Jahren geprüfte Sorten

Die Grundlage dieser Beschreibungen bilden die Ergebnisse der bayerischen Landessortenversuche sowie die Einstufungen in der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes (BSA).

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Prüfjahre	Korn- er- trag	Rohpro- teiner- trag	Rohpro- teinge- halt	Tausend- kornge- wicht	Pflanzen- länge	Standfes- tigkeit	Anfangs- entwick- lung	Resistenz gegen			
									Brennflecken (<i>Ascochyta fabae</i>) ¹	Schokoflecken (<i>Botrytis fabae</i>)	Bohnen- rost	Fußkrank- heiten
Daisy	2019-2021	0	0	0	0	0	(+)	+	0	(-)	0	
Macho	2019-2021	0	(-)	(-)	++	(-)	(+)	(-)	(-)	0	0	
Stella	2019-2021	0	0	0	(+)	0	(-)	++	0	(-)	0	
Alexia	2009-2012	+	(+)	(-)	-	0	-	(+)	(+)	0	(+)	+
Bianca ^{2,3}	2019-2020	--	(-)	0	(+)	0	(+)	(-)	0	(-)	(-)	
Bioro	2009-2012	0	0	(+)	-	+	-	+	0	0	+	
Bolivia ²	2021-2022		(+)	(+)	0	0	(-)	0	(-)	0	(-)	(+)
Boxer	2014-2016	0	0	0	(+)	0	(+)	0	0	(+)	0	0
Divine	2009-2011	(-)	(-)	0	0	0	(-)		0	(-)		
Espresso	2009-2011	0	0	(-)	0	0	(+)		(-)	0	(-)	
Fabelle	2012-2013	0	0	(+)	0	0	(+)	(+)	0		0	0
GL Sunrise ³	2018-2020	-	(-)	(+)	(-)	(-)		(-)	0	(-)	+	
Herz Freya	2012-2013	(-)	(-)	(-)	-	+	-	+	(+) ⁶		+	+
Isabell	2011-2016	0	0	0	(+)	(+)	0	+	0	(+)	(+)	0
Melodie	2015-2016	(-)	-	(-)	0	0	-	(-)		-	(+)	0
Pyramid	2011-2015	0	0	(+)	+	(-)	(+)	(+)	0	0	0	0
Taifun ³	2013-2016	-	-	(+)	(-)	-	(-)	-	-	0	(-)	-
Tangent ³	2009-2012	-	(-)	+	0	(-)	+	(-)	(-)	(-)	(-)	

1) Beschreibende Sortenliste des Bundessortenamtes

2) vicin- und convicinarm

3) tanninarm

6) Sortenbeschreibung Brennflecken bei Herz Freya aus Versuchsergebnissen der Ökoversuche

Legende siehe Seite 11 Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung

8 Bericht der Versuchsbetreuer 2023

Neuhof

- Der Versuch wurde am 22.3.23 ausgesät. Die Bedingungen waren nicht optimal, es war feucht und das Saatbeet war nicht fein und gut abgesetzt.
- Der Aufgang war gleichmäßig und ohne weitere Vorkommnisse.
- Der Versuch wurde dreimal mit einem Fronthackgerät gehackt. Durch diese Pflegemaßnahmen war der Beikrautdruck sehr überschaubar. Auch der Krankheitsdruck war gering, aus diesem Grund wurde auf eine Bonitur verzichtet.
- Wegen der anhaltenden Trockenheit war die Entwicklung der Hülsen nicht sehr gut. Über alle Sorten waren die oberen Blütenansätze leer, bzw. wurden keine Hülsen ausgebildet.
- Mitte der Blüte wurde eine Maßnahme gegen Blattläuse mit dem Mittel KlinoSpray vorgenommen.
- Vor der Ernte wurde die Reifeverzögerung des Strohs bonitiert. Eine Bonitur auf Verunkrautung wurde kurz vor der Ernte durchgeführt.
- Die Ernte erfolgte einheitlich am 21.08.23. Der Versuch wurde mit einem Hege 160 gedroschen.
- Aufgrund der langen Trockenheit war der Ertrag mit knapp 24 dt/ha sehr schwach.

Hohenkammer

- Die Aussaat war sehr spät am 05.05.2023 bei grenzwertig feuchten Bedingungen.
- Der Aufgang war einheitlich am 17.05.2023.
- Die Jugendentwicklung war nach dem kaltnassen Wetter etwas zögerlich.
- Durch die schwierigen Witterungsbedingungen während der Vegetation konnte sich die Prüfung nicht gut entwickeln. Nach der Saat bis Mitte Mai fielen viele und starke Niederschläge. Von Mitte Mai bis gegen Ende Juni war es heiß und trocken. Mit dem Regen Ende Juni bekamen die Pflanzen neuen Schwung und trieben zum Teil erneut aus. Dadurch kam es zu Verzögerungen bei der Strohreife (siehe Bonitur Reifeverzögerung Stroh).
- Lager ist nicht aufgetreten.
- Krankheiten/Schädlinge sind nicht aufgetreten.
- Die Prüfung ging nach dem sehr trockenen und heißen Sommer in die Notreife, was sich bei den Erträgen und der Qualität der Körner zeigt.
- Die Ernte war am 23.08.2023, mit einem niedrigen Ertrag von knapp 27 dt/ha.

9 Versuchs- und Standortbeschreibungen 2023

Versuchsfrage: Beurteilung von Ertrag und Qualitätseigenschaften unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten;
Versuchsanlage: einfaktorielle Blockanlage als Lateinisches Rechteck in 4-facher Wiederholung

Standortbeschreibung	Neuhof	Hohenkammer
Versuchsgebiet	Südlicher Jura	Tertiäres Hügelland
Landkreis	Donau-Ries	Pfaffenhofen a. d. Ilm
Höhe über NN (m)	512	465
Vieljähriges Mittel Jahresniederschläge (mm)	764	872
Vieljähriges Mittel. Jahrestemperatur (°C)	7,6	7,6
Bodenart	Lehm, humos	Sandiger Lehm, humos
Ackerzahl	55	54
Bodenuntersuchung	Neuhof	Hohenkammer
pH-Wert	6,3	6,9
P2O5 mg/100g Boden	6 (Gehaltsstufe B niedrig)	6 (Gehaltsstufe B niedrig)
K2O mg/100g Boden	15 (Gehaltsstufe C optimal)	14 (Gehaltsstufe C optimal)
Mg (mg/100g)	11 (Gehaltsstufe C optimal)	22 (Gehaltsstufe D hoch)
Nmin kg/ha (Frühjahr, 0-90 cm)	36	
Angaben zum Anbau	Neuhof	Hohenkammer
Vorfrucht	Roggen, Winter- (Körnernutzung)	Hafer (Körnernutzung)
Zwischenfrucht	Mehrere Pflanzenarten	Gemenge von Getreide und Körnerleguminosen
Aussaat	22.03.2023	05.05.2023
Aussaatdichte	45 Körner pro m ²	45 Körner pro m ²
Bestandspflege	Maschinenhacke: 27.04.2023, 19.05.2023	Striegel + Reihenfräse: 17.05.2023
Ernte	21.08.2023	04.08.2022

10 Angaben zu den geprüften Sorten 2023

Sorten nach Prüfjahren und alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün hinterlegt

NR	Kenn-nummer	Sorte	Prüf-jahr	Sorten-inhaber	Bemerkung
1	BA 00400	Allison	>3	SAUN/NPZ	vicin-, convicinarm
2	BA 00351	Birgit	>3	SAUN/PETR	
3	BA 00287	Fuego	>3	SAUN/NPZ	
4	BA 00344	Tiffany	>3	SAUN/NPZ	vicin-, convicinarm
5	BA 00384	Trumpet	>3	SAUN/NPZ	
6	BA 00408	Apollo	3	SAUN/PETR	EU-Sorte
7	BA 00444	GL Lucia	3	GLEI	EU-Sorte
8	BA 00424	Caprice	2	HAUP/PETR	EU-Sorte F 2020
9	BA 00421	Futura	1	SAUN/NPZ	vicin-, convicinarm
10	BA 00420	Genius	1	SAUN/NPZ	
11	BA 00432	Iron	1	SAUN/NPZ	vicin-, convicinarm

NR	Kenn-nummer	Sorte	Prüf-jahr	Sorten-inhaber	Bemerkung
12	BA 00434	LG Viper	1	LG	
13	BA 00445	Protina	1	SAUN/PETR	EU-Sorte

Anhangssorten EU Prüfung Neuhof

NR	Kenn-nummer	Sorte	Prüf-jahr	Sorten-inhaber	Bemerkung
1	BA 00455	Synergy	2	PETR	EST 2022 vicinarm
2	BA 00454	Callas	2	PETR	EST 2022 vicinarm
3	BA 00460	Malibu	1	PETR	EST 2023 vicinarm
4	BA 00461	Torina	1	PETR	EST 2023 vicinarm

Anschriften:

GLEI	Saatzucht Gleisdorf Gesellschaft GmbH; Am Tieberhof 33, 8200 Gleisdorf, Österreich
NPZ	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, 24363 Holtsee
PETR	Asmus Sören Petersen in Fa. P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Streichmühler Straße 8 a, 24977 Grundhof
SAUN	SAATEN-UNION GmbH, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB
HAUP	Hauptsaaften für Rheinprovinz GmbH, Altenberger STR.1a, 50668 Köln
LG	Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
PETR	P. H. Petersen Saatzucht, Lundsgaard GmbH, Streichmühlerstrasse 8a, 24977 Grundhof

11 Sortenempfehlung Ackerbohne für den Frühjahrsanbau 2024

Zusammenarbeit: Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Ämter für Ernährung Landwirtschaft und Forsten, Bayerische Staatsgüter

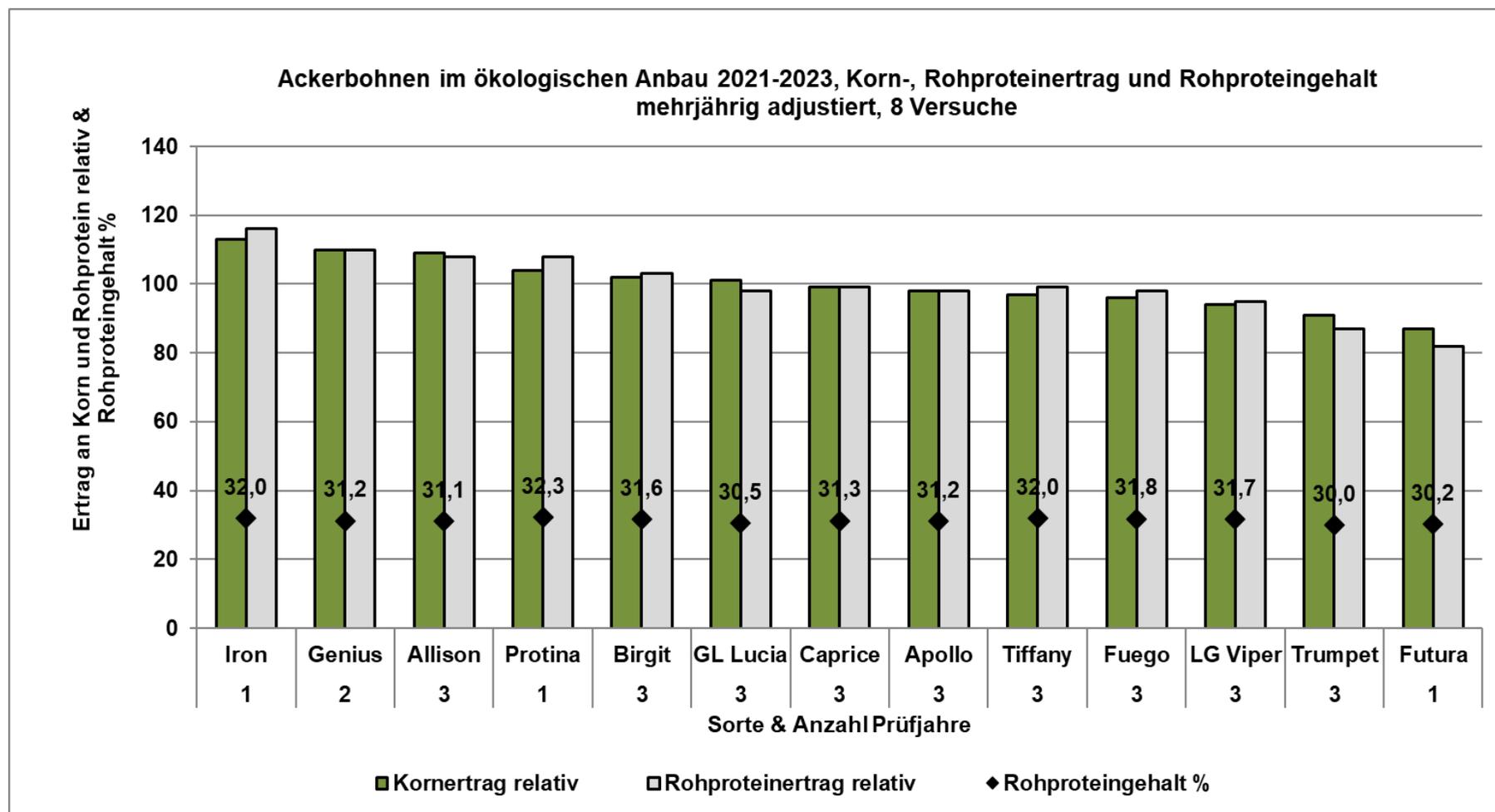
Sorte	Status	Bemerkung
Allison	Empfehlung	vicin- und convicinarm
Birgit	Empfehlung	
Tiffany	Empfehlung	vicin- und convicinarm

Hinweise für Vermehrer:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden

Auslauf-Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen

12 Diagramm zu Korn- und Rohproteinерtrag, Rohproteingehalt, ein- und mehrjährig adjustiert 2021-2023

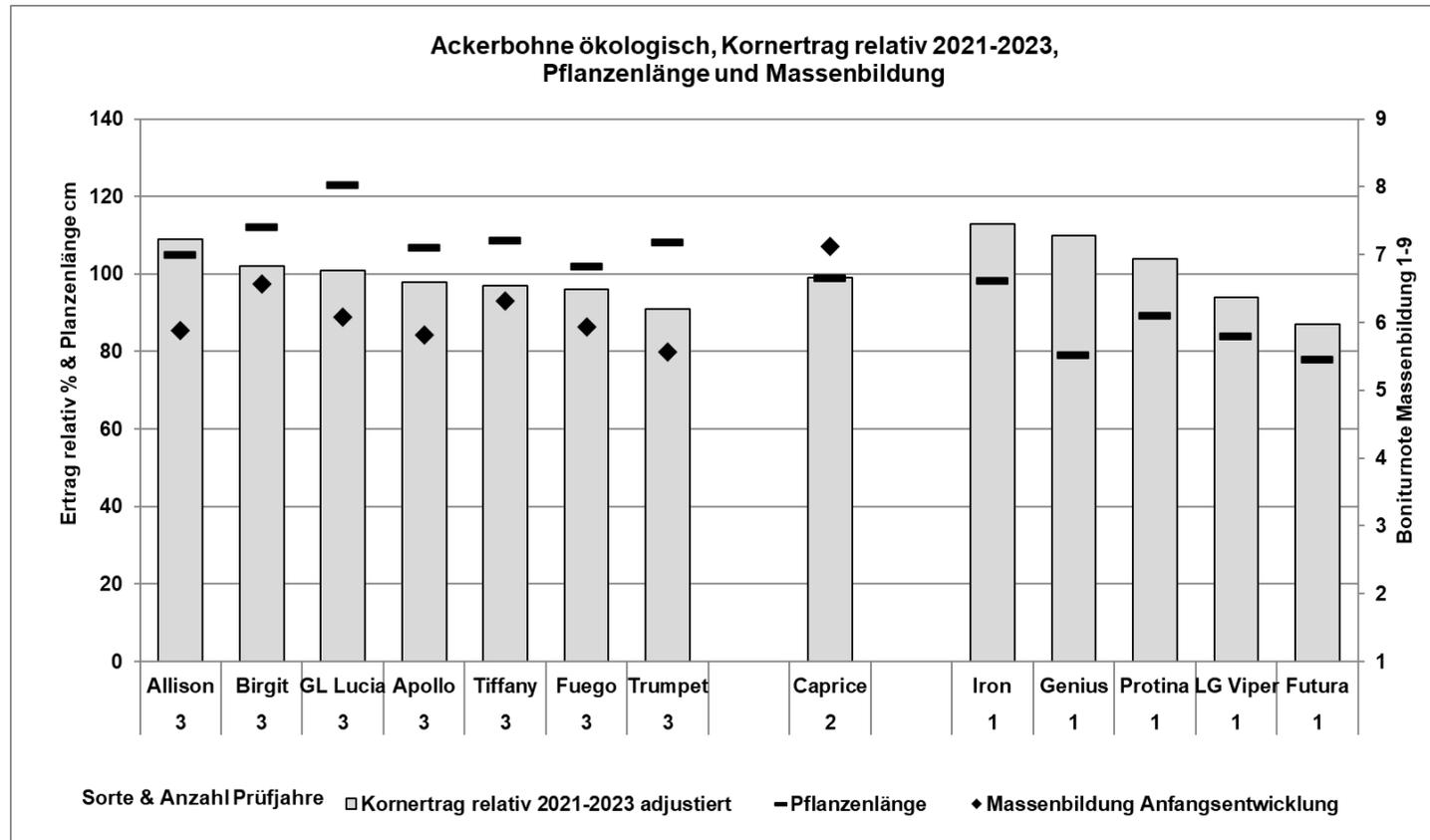


Mittelwerte einjährig 2021-2023:

Kornertrag 28,4 dt/ha = 100%; Rohproteinерtrag 7,6 dt/ha = 100%, Rohproteingehalt Mittel = 31,3 %

Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

13 Diagramm zu Ertrag, Pflanzenlänge und Massenbildung der Sorten, mehrjährig 2021-2023



Massenbildung 1=sehr gering, 9=sehr hoch

Kornertrag relativ 2021-2023 adjustiert: 28,4 dt/ha = 100%

Ertrag adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

Länge und Massenbildung sind nicht adjustiert. Direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Jahren.

Zweijährige Sorten = vorläufiges Ergebnis; einjährige Sorten = Trend.

14 Kornertrag relativ, Orte 2023 und Sorten mehrjährig 2021-2023

Ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün hinterlegt

Kornertrag relativ 2023				
Sorte	Neuhof	Hohenkammer	Mittel 2 Orte	SNK ¹⁾
Genius	108	116	112	A
Futura	106	107	106	A
Trumpet	115	96	105	A
Iron	101	107	104	A
Allison	92	112	103	A
Tiffany	100	105	103	A
Caprice	109	98	103	A
Birgit	94	108	101	A
GL Lucia	87	113	101	A
Protina	109	91	100	A
Apollo	103	92	97	A
Fuego	85	91	88	A
LG Viper	91	64	77	A
Mittel Sorten	23,6	26,4	25,0	
dt/ha = 100 %				
Anzahl Orte	1	1	2	

Kornertrag relativ 2021-2023 mehrjährig			
Sorte	Mehrjährig adjustiert ³⁾	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre ²⁾
Iron	113	A	3
Genius	110	AB	2
Allison	109	AB	3
Protina	104	ABC	3
Birgit	102	ABCD	3
GL Lucia	101	ABCD	3
Caprice	99	ABCD	3
Apollo	98	ABCD	3
Tiffany	97	ABCD	3
Fuego	96	ABCD	3
LG Viper	94	BCD	3
Trumpet	91	CD	3
Futura	87	D	2
Mittel Sorten	28,4		
dt/ha = 100 %			
Anzahl Orte	8		

Anhangsorten EU Prüfung Neuhof

Synergy	114
Callas	106
Malibu	107
Torina	105

Iron, Futura, Genius, LG Viper und Protina waren in der Wertprüfung (WP) am Neuhof angebaut. Diese WP-Ergebnisse wurden mehrjährig mit verrechnet.

1) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

2) 2-jährig = vorläufiges Ergebnis; 1-jährig = Trend;

3) Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

*Caprice: wurde 2021 aus dem EU-Versuch gewertet

Die Anhangsorten gehen nicht in die Mittelwertbildung ein. Sie werden nur in Relation zum Mittelwert gesetzt.

15 Rohproteinertrag relativ, Orte 2023 und Sorten mehrjährig 2021-2023

Ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün hinterlegt

Rohproteinertrag rel. 2023				
Sorte	Neuhof	Hohenkammer	Mittel 2 Orte	SNK ¹⁾
Futura	109	109	109	A
Genius	105	111	108	A
Iron	105	108	106	A
Tiffany	100	108	105	A
Birgit	91	110	102	A
Caprice	106	98	102	A
GL Lucia	89	111	102	A
Protina	112	94	102	A
Allison	86	112	101	A
Trumpet	106	91	98	A
Apollo	103	91	96	A
Fuego	89	91	90	A
LG Viper	98	65	80	A
Mittel Sorten	5,9	7,5	6,7	
dt/ha = 100 %				
Anzahl Orte	1	1	2	

Rohproteinertrag relativ 2021-2023 mehrjährig			
Sorte	Mehrjährig adjustiert ³⁾	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre ²⁾
Iron	116	A	1 +WP
Genius	110	AB	2
Allison	108	AB	3
Protina	108	AB	1 +WP
Birgit	103	ABC	3
Caprice	99	BCD	3
Tiffany	99	BCD	3
Fuego	98	BCD	3
Apollo	98	BCD	3
GL Lucia	98	BCD	3
LG Viper	95	BCD	3
Trumpet	87	CD	3
Futura	82	D	1 +WP
Mittel Sorten	7,6		
dt/ha = 100 %			
Anzahl Orte	8		

Anhangsorten EU Prüfung Neuhof

Synergy	115
Callas	109
Malibu	105
Torina	104

Iron, Futura, Genius, LG Viper und Protina waren in der Wertprüfung (WP) am Neuhof angebaut. Diese WP-Ergebnisse wurden mehrjährig mit verrechnet.

1) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

2) 2-jährig = vorläufiges Ergebnis; 1-jährig = Trend;

3) Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

*Caprice: wurde 2021 aus dem EU-Versuch gewertet

Die Anhangsorten gehen nicht in die Mittelwertbildung ein. Sie werden nur in Relation zum Mittelwert gesetzt.

16 Rohproteingehalt absolut, Orte 2023 und Sorten mehrjährig 2021-2023

Nach absteigendem Gehalt geordnet, empfohlene Sorten grün hinterlegt

Rohproteingehalt 2023				
Sorte	Neuhof	Hohenkammer	Mittel 2 Orte	SNK ¹⁾
LG Viper	31,6	33,7	32,6	A
Protina	30,1	34,1	32,1	AB
Futura	30,1	34,0	32,0	AB
Fuego	30,7	33,4	32,0	AB
Tiffany	29,3	34,4	31,9	AB
Iron	30,2	33,5	31,8	AB
GL Lucia	29,9	32,8	31,4	AB
Birgit	28,3	33,8	31,1	AB
Apollo	29,2	32,8	31,0	AB
Caprice	28,4	33,2	30,8	AB
Allison	27,4	33,2	30,3	AB
Genius	28,5	31,7	30,1	AB
Trumpet	27,2	31,3	29,2	B
Mittel Sorten %	29,3	33,2	31,3	
Anzahl Orte	1	1	2	

Rohproteingehalt 2021-2023 mehrjährig			
Sorte	Mehrjährig adjustiert ³⁾	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre ²⁾
Protina	32,3	A	1 +WP
Tiffany	32,0	AB	3
Iron	32,0	AB	1 +WP
Fuego	31,8	AB	3
LG Viper	31,7	AB	3
Birgit	31,6	AB	3
Caprice	31,3	ABC	3
Genius	31,2	ABC	2
Apollo	31,2	ABC	3
Allison	31,1	BC	3
GL Lucia	30,5	CD	3
Futura	30,2	D	1 +WP
Trumpet	30,0	D	3
Mittel Sorten %	31,3		
Anzahl Orte	8		

Anhangsorten EU Prüfung Neuhof

Synergy	29,6
Callas	30,1
Malibu	28,7
Torina	28,8

Iron, Futura, Genius, LG Viper und Protina waren in der Wertprüfung (WP) am Neuhof angebaut. Diese WP-Ergebnisse wurden mehrjährig mit verrechnet.

1) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

2) 2-jährig = vorläufiges Ergebnis; 1-jährig = Trend;

3) Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

*Caprice: wurde 2021 aus dem EU-Versuch gewertet

Die Anhangssorten gehen nicht in die Mittelwertbildung ein. Sie werden nur in Relation zum Mittelwert gesetzt.

17 Pflanzenbauliche Merkmale, einjährig 2023

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün hinterlegt

Sorte	Kalttestwert	Keimdichte	Bestandesdichte	Pflanzenlänge	Tausendkornmasse	Reifeverzögerung des Strohs
	%	Pfl/m ²	Stängel/m ²	cm	cm	Note 1-9
BBCH	0	11	85-87	81-83	99	81-83
Allison	82	38	41	75	382	4,6
Apollo	91	37	36	76	430	4,0
Birgit	94	41	42	86	382	5,1
Caprice	96	35	37	79	416	4,1
Fuego	92	38	37	73	416	4,4
Futura	90	40	39	78	420	4,5
Genius	69	39	41	79	462	4,4
GL Lucia	57	33	42	94	443	6,3
Iron	73	40	40	87	439	4,8
LG Viper	94	39	52	70	393	7,0
Protina	93	41	41	82	405	4,1
Tiffany	89	40	42	83	423	4,8
Trumpet	89	47	47	80	381	2,9
Sortenmittel	85	39	41	80	415	4,7
Anzahl Orte	1	2	1	2	2	2
Anhangssorten EU Prüfung Neuhof						
Callas		37		67	412	3,0
Malibu		38		71	436	3,3
Synergy		35		73	391	3,3
Torina		39		74	432	3,5

Anfälligkeit für Krankheiten
Bonitur 1-9:
1 = kein Befall
5 = mittlerer Befall
9 = sehr starker Befall

Reifeverzögerung des Strohs, Bonitur 1-9:
1 = sehr gering, Stängel u. Hülsen reifen gleichmäßig
5 = mittel
9 = sehr hoch, Stängel grün, Hülsen reif

Keimfähigkeit nach Kältetest (Erdkältetest): Triebkraftprüfung unter erschweren Bedingungen: 400 Körner werden ausgelegt; bei 10 °C angekeimt, Verwendung normaler Ackererde, Saatgutprobleme werden sichtbarer als bei normaler Keimfähigkeitsprüfung. Speziell für Ökosaatgut wichtig, da dieses ungebeizt ausgesät wird.

18 Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2021-2023

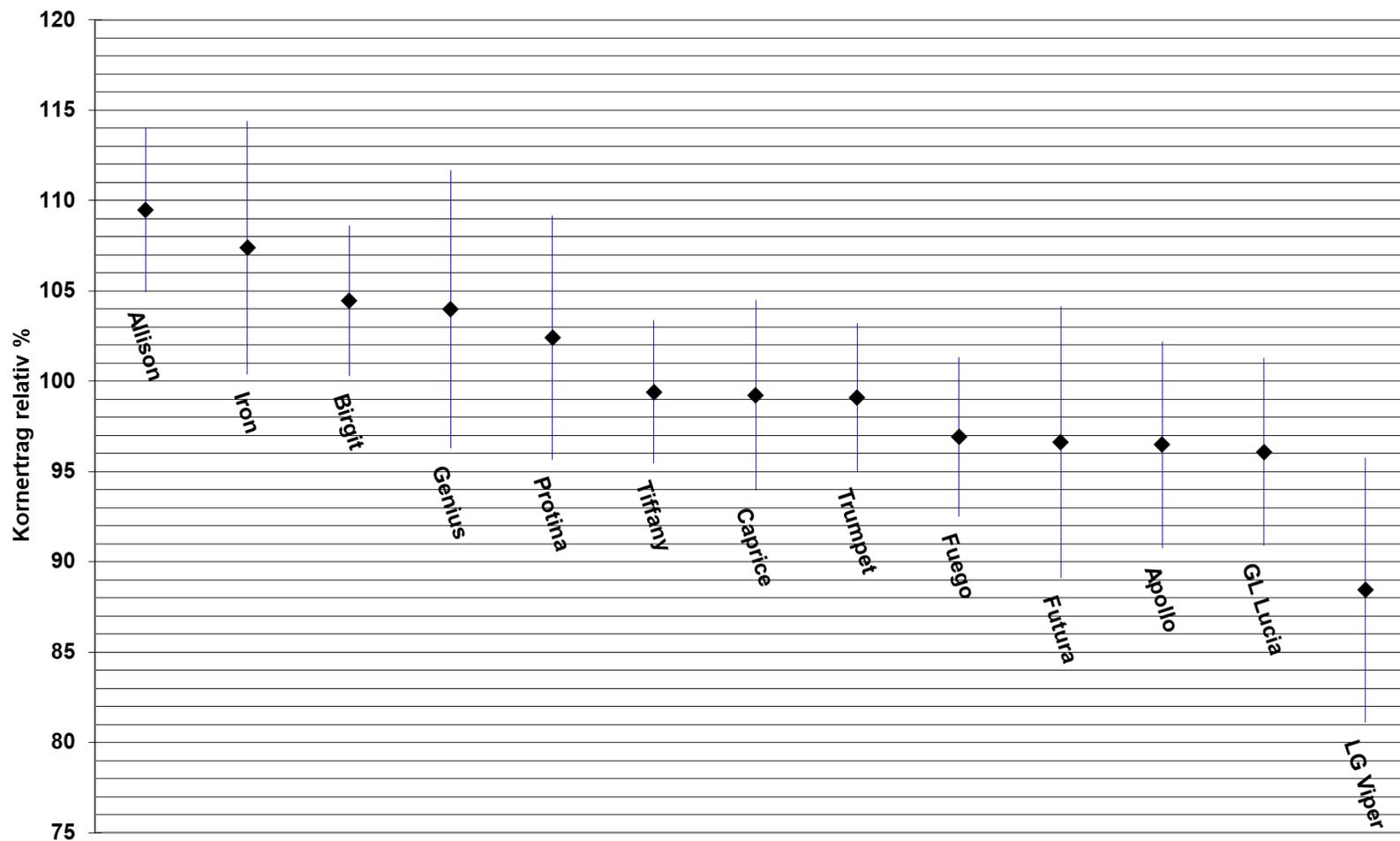
Sorten alphabetisch und nach Anzahl von Prüffahren geordnet, empfohlene Sorten grün hinterlegt

Sorte	Keimfähigkeit n. Kältefest		Keimdichte		Bestandesdichte		Pflanzenlänge		Tausendkornmasse		Masse Anfangsentwicklung		Reifeverzögerung des Strohs		Rost		Botrytis fabae (Schockflecken)		Wipfel-, Stängelknoten		Lager vor Ernte		
	%		Pfl./m ²		Stängel/m ²		cm		g						Boniturnote 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
Allison	3	76	7	42	4	39	7	105	8	403	4	5,9	5	3,9	2	3,3	2	3,8	4	3,1	2	1,1	
Apollo	3	90	7	40	4	36	7	107	8	423	4	5,8	5	2,6	2	3,9	2	3,8	4	2,9	2	1,5	
Birgit	3	91	7	40	4	40	7	112	8	396	4	6,6	5	4,0	2	2,5	2	2,9	4	2,5	2	1,6	
Fuego	3	90	7	39	4	37	7	102	8	419	4	5,9	5	4,2	2	3,9	2	3,6	4	1,9	2	1,6	
Tiffany	3	86	7	43	4	39	7	109	8	402	4	6,3	5	3,5	2	3,8	2	2,8	4	2,9	2	1,4	
Trumpet	2	91	7	44	4	43	7	108	8	360	4	5,6	5	2,6	2	4,5	2	2,6	4	2,8	2	1,6	
Mittel Sorten*				41		39		107		400		6,0		3,5		3,6		3,2		2,7		1,5	
GL Lucia	3	69	6	35	4	41	6	123	7	468	3	6,1	4	6,4	1	2,5	1	3,8	3	3,2	2	2,1	
Caprice	2	95	5	37	3	43	5	99	6	439	2	7,1	4	3,9	0		0		3	3,4	1	2,3	
Futura	1	90	3	40	1	39	2	78	3	445			2	4,5									
Genius	1	69	3	38	1	41	2	79	3	466			2	4,4									
Iron	1	73	4	41	1	40	3	98	4	464			3	4,8					1	8,3			
LG Viper	1	94	4	39	1	52	3	84	4	443			3	7,3					1	2,5			
Protina	1	93	4	40	1	41	3	89	4	410			3	3,6					1	3,5			
Mittel Sorten*		84				43														4,8			
Anhangssorten EU Prüfung Neuhof																							
Synergy			2	37			2	99	2	440			2	3,1					1	8,0			
Callas			2	39			2	87	2	468			2	3,1					1	8,3			

* Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen bzw. Ergebnisse) gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden.

MW = Mittelwert

19 Ackerbohne ökologisch, Kornertrag relativ, 2023-2019 mehrjährig (Hohenheimer Methode)
mit 90%-Konfidenzintervallen, 36 Versuche
Anbauggebiete Süddeutschland (Bayern, Baden-Württemberg, Hessen)



Kornertrag: Mittel der Versuche 33,6 dt/ha=100%

Versuchsorte: Bayern (Puch, Hohenkammer, Berglern, Neuhof), Baden-Württemberg (Hohenheim, Forchheim (Emmendingen), Crailsheim, Maßhalderbuch)
 Hessen (Alsfeld, Frankenhausen)