

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2015

Ökologischer Landbau

Sortenversuche zu Winterweizen

Teil 1: Kornertrag und pflanzenbauliche Merkmale



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
und dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

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

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

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

Inhaltsverzeichnis

Aufgabenverteilung.....	3
Allgemeine Hinweise	4
Sortenberatung für den Herbstanbau 2015	6
Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig geprüfte Sorten	7
Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, ein- und zweijährig geprüfte Sorten, vorläufige Ergebnisse	8
Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten	9
Kommentare der Versuchsbetreuer	10
Versuchs- und Standortbeschreibungen	12
Angaben zu den geprüften Sorten.....	13
Ertrag an Korn (86% TS), absolut und relativ, SNK, Sorten, Mittelwerte adjustiert, 2015 und mehrjährig	14
Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2015.....	15
Pflanzenbauliche Merkmale und Anfälligkeit für Krankheiten, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2015	16
Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2013-2015).....	17
Anfälligkeit für Krankheiten, mehrjährig (2013-2015)	18

Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation/Betrieb	Organisationseinheit/Funktion	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	R. Rippel, Direktor an der LfL	Stellvertreter: Dr. M.Wendtland, LLD
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Abteilung Versuchsbetriebe, Versuchswesen, Biometrie	Dr. E. Sticksel	M. Schmidt, VA
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Schlossgut Hohenkammer Eichethof	Betriebsleiter	H. Steber	
Partnerbetrieb	Viehhausen	TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan	Versuchsstation Viehhausen	Dr. H. Amon, Geschäftsführer	H. Laffert, Betriebsleiter
Versuchsdurchführung	Viehhausen und Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Partnerbetrieb	Obbach	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	B. Schreyer	
Versuchsdurchführung	Obbach	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Versuchswesen	H. - J. Wöppel, LOR	B. Graber, LOI
Partnerbetrieb	Wilpersberg	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	J. Kreppold	
Versuchsdurchführung	Wilpersberg	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg/Friedberg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Versuchswesen	A. Höcherl, LOR	H.-J. Klein, LA
Partnerbetrieb	Wochenweis	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	S. Jahrstorfer	
Versuchsdurchführung	Wochenweis	Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Deggendorf	Sachgebiet Pflanzenbau, Versuchswesen	Dr. J. Freundorfer, LOR	P. Ziegmaier, LA
Partnerbetrieb und Versuchsdurchführung	Versuchsstation Neuhof	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Versuchsstationen Pflanzenbau	J. Mayr, LLD	A. Baur, S. Zott, Lt.-Ang.
Partnerbetrieb und Versuchsdurchführung	Triesdorf	Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf	Abteilung Pflanzenbau und Versuchswesen	G. Ebersberger	A. Giebel
Kornphysikalische Untersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Laboruntersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Rohstoffqualität Pflanzlicher Produkte	G. Henkelmann, ORR	Dr. R. Füglein
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Arbeitsbereich Ökologische Landbausysteme	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm, LAin

Allgemeine Hinweise

Allgemeines

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 auch 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 in den Tabellen mit Relativzahlen für den jeweiligen Versuchsort angegebenen Mittelwerte (Mittel) haben als Bezugsgröße den Mittelwert des standardisierten Ertrages aller Sorten des Hauptsortimentes. Im Hauptsortiment sind üblicherweise die Sorten enthalten, die an allen Versuchsorten des gleichen Anbaujahres (= orthogonale Versuchserie 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 die Bezugsbasis 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.

Allgemeine Hinweise – Fortsetzung**Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung**

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, für die im zu berichtenden Erntejahr bereits schon 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 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.

Sortenberatung für den Herbstanbau 2015

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.

		2015	
Sorte	Qualitätsgruppe	Status	Bemerkung
Butaro	E	Empfehlung	Sehr geringe Anfälligkeit für Steinbrand; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand
Capo	E	Begrenzte Empfehlung	Erhöhter Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand
Florian	E	Empfehlung	
Naturastar	E	Auslauf	Erhöhte Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand
Tamaro	Klasse Top **	Auslauf	Erhöhte Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand; ertraglich schwach aber sehr gute Qualität
Tengri	Klasse Top **	Einlauf	
Tobias	8 *	Einlauf	Erhöhte Anfälligkeit gegenüber Steinbrand
Wiwa	Klasse Top **	Empfehlung	
Achat	A	Empfehlung	
Akratos	A	Empfehlung	Futterweizen; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand und Steinbrand
Elixer	C	Empfehlung	
Hermann	C	Empfehlung	Brauweizen, Futterweizen; Schwäche in der Fallzahl

* Einstufung in der Backqualitätsgruppe der österreichischen beschreibenden Sortenliste 2014, wobei die Backqualitätsgruppen von 1-9 eingeteilt sind;

** 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

Achat und Naturastar wurden 2015 vom Bundessortenamt bezüglich der Qualitätsgruppe neu eingestuft.

Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig geprüfte Sorten

Sorten nach Qualitätsgruppen, dann alphabetisch geordnet

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. ⁶⁾	Prüfzeitraum	Prüfdauer	Korn-ertrag	Pflanzenlänge ¹⁾	Standfestigkeit	Resistenz gegen							Bestandesdichte	Massenbildung-Jugend	Auftr. physiologischer Flecken ²⁾
							Mehltau ³⁾	Blatt septoria	DTR ³⁾	Gelbrost	Braunrost ³⁾	Spelzenbräune ³⁾	Ährenfusarium ³⁾			
Butaro	E	2015-2009	>3	(-)	++	(-)	+	0	0	+	(-)	k.A.	+	(-)	0	+
Capo EU	E	2015-2006	>3	(-)	++	(-)	(+)	+	k.A.	(+)	+	k.A.	k.A.	(+)	(+)	+
Florian	E	2015-2011	3	0	-	+	+	-	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	0	(+)
Naturastar	E	2015-2006	>3	(-)	(+)	0	(-)	0	k.A.	--	0	k.A.	+	(-)	(+)	(+)
Tengri	[E] ⁵⁾	2015-2013	3	(-)	++	-	k.A.	(+)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	k.A.	0	++	(+)
Tobias	[E] ⁴⁾	2015-2013	3	(-)	++	0	k.A.	0	k.A.	+	k.A.	k.A.	k.A.	(+)	+	+
Wiwa	[E] ⁵⁾	2015-2008	>3	(-)	+	(+)	0	0	k.A.	+	0	k.A.	k.A.	0	+	--
Achat EU	A	2015-2006	>3	(+)	0	(+)	k.A.	(+)	k.A.	0	(+)	k.A.	k.A.	0	0	(-)
Akratos	A	2015-2006	>3	+	0	(+)	(+)	(+)	0	(-)	0	0	+	(+)	0	(+)
Tiger	A	2015-2013	3	(+)	+	0	k.A.	(-)	k.A.	+	k.A.	k.A.	k.A.	(-)	++	(+)
Elixer	C	2015-2013	3	++	-	(+)	++	(+)	(-)	+	+	0	(+)	0	0	+
Hermann EU	C	2015-2006	>3	+	-	(+)	+	0	0	(+)	(+)	(+)	+	(+)	0	(+)

k.A. = keine Angaben möglich

¹⁾ Pflanzenlänge lang ist positiv;²⁾ Blattflecken, verursacht durch Stoffwechselforgänge in bestimmten Wuchsstadien; geringes Auftreten physiologischer Blattflecken positiv bewertet;³⁾ Einstufung nach BSA, da Datenbasis aus eigenen Versuchen zu gering;⁶⁾ Bei den Qualitätsangaben in Klammern [] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

Zeichen	verbale Bedeutung	Zeichen	verbale 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		

Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, ein- und zweijährig geprüfte Sorten, vorläufige Ergebnisse

Sorten nach Qualitätsgruppen, dann alphabetisch geordnet

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. ⁶⁾	Prüfzeitraum	Prüfdauer	Korn-ertrag	Pflanzenlänge ¹⁾	Standfestigkeit	Resistenz gegen							Bestandesdichte	Massenbildung-Jugend	Auftr. physiologischer Flecken ²⁾
							Mehltau ³⁾	Blattseptoria	DTR ³⁾	Gelbrost	Braunrost ³⁾	Spelzenbräune ³⁾	Ährenfusarium ³⁾			
Ein- und zweijährig geprüfte Sorten, Ergebnisse vorläufig																
Albertus	[E] ⁴⁾	2015-2014	2	-	+	(+)	k.A.	(+)	k.A.	-	k.A.	k.A.	k.A.	(+)	(+)	(+)
KWS Milaneco	E	2015-2014	2	0	+	(+)	(+)	(+)	0	+	0	k.A.	(+)	(-)	(+)	0
Xerxes	E	2015-2014	2	0	(+)	(+)	k.A.	0	k.A.	0	k.A.	k.A.	k.A.	(-)	(+)	+
Axioma	E	2015	1	0	-	+	++	+	(+)	+	(+)	k.A.	+	0	(+)	(+)
Bernstein	E	2015	1	0	(+)	+	0	+	0	+	++	k.A.	(+)	(-)	0	+
Govelino	E	2015	1	-	++	-	++	+	(+)	-	(+)	k.A.	(+)	+	(+)	+
Pizza	[E] ⁵⁾	2015	1	(-)	+	0	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	k.A.	k.A.	+	(+)	-
Julius	A	2015-2014	2	+	-	+	(+)	+	0	+	0	0	0	(+)	0	+
Rumor	B	2015-2014	2	+	(-)	(+)	(+)	(+)	0	(-)	+	k.A.	(+)	+	0	+
Landsknecht	C	2015	1	+	-	+	(+)	(+)	0	0	++	k.A.	(+)	+	+	+

k.A. = keine Angaben möglich

¹⁾ Pflanzenlänge lang ist positiv;²⁾ Blattflecken, verursacht durch Stoffwechselforgänge in bestimmten Wuchsstadien; geringes Auftreten physiologischer Blattflecken positiv bewertet;³⁾ Einstufung nach BSA, da Datenbasis aus eigenen Versuchen zu gering;⁴⁾ Einstufung in der Backqualitätsgruppe Österreichs, wobei die Backqualitätsgruppen von 1-9 eingeteilt sind;⁵⁾ 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;⁶⁾ Bei den Qualitätsangaben in Klammern [] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

Zeichen	verbale Bedeutung	Zeichen	verbale 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		

Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. ⁶⁾	Prüfzeit- raum	Prüf- dauer	Korn- er- trag	Pflan- zen- länge ¹⁾	Winter- härte- 3)	Stand- festig- keit	Resistenz gegen						Be- stande- dichte	Massen- bildung- Anfang	Auftr. physio- logischer Flecken ²⁾
								Mehl- tau ³⁾	Septoria tritici	DTR	Braun- rost	Spel- zen- bräune	Ähren- fusarium ³⁾			
Adler	E	2011-2009	3	0	-	0	+	++	+	0	(-)	0	0	0	(+)	+
Arktis	E	2012-2011	2	0	-	(+)	0	++	0	0	(-)	0	+	(+)	0	0
Arnold	[E] ⁴⁾	2013-2010	>3	(-)	(+)	k.A.	(-)	k.A.	(-)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	+	(+)	(+)
Astardo EU	E	2009-2007	3	0	+	k.A.	0	++	0	0	(+)	(+)	k.A.	(+)	(+)	(-)
Ataro	[E] ⁵⁾	2013-2008	>3	0	0	k.A.	(+)	k.A.	0	k.A.	-	k.A.	k.A.	(-)	(-)	0
Bombus	C	2014-2013	3	+	-	k.A.	(+)	++	(+)	+	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	+
Bussard	E	2009-2006	>3	(-)	(+)	(+)	(-)	0	(-)	(-)	-	0	+	0	0	(+)
Clivio	[E] ⁵⁾	2013-2011	3	0	+	k.A.	(-)	k.A.	(+)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	(+)	0	0
Ephoros EU	B	2010-2007	>3	+	0	k.A.	0	+	0	0	(+)	(+)	+	(+)	0	(+)
Estevan	[E] ⁶⁾	2010-2008	3	0	(+)	k.A.	-	+	0	k.A.	+	(+)	(+)	+	(+)	(+)
Famulus	E	2013-2011	3	0	-	k.A.	(+)	(-)	(+)	(+)	-	(+)	(+)	0	0	+
Format	A	2008-2007	2	0	(-)	k.A.	(+)	0	0	(-)	0	(-)	(+)	0	-	0
Impression	A	2008-2006	3	(+)	-	0	(+)	++	(+)	0	(+)	0	+	(+)	(-)	(+)
JB Asano	A	2011-2009	3	+	(-)	0	+	-	0	(-)	0	(-)	0	0	0	+
Julius	A	2011-2009	3	(+)	-	(+)	+	+	+	(+)	+	0	0	(+)	0	+
Lahertis	A	2007-2006	2	0	(-)	0	(+)	+++	0	0	+	(-)	+	0	0	(+)
Magister	E	2008-2006	3	0	0	(+)	0	-	(+)	0	(-)	0	+	0	0	(+)
Magnus	A	2009-2006	>3	(+)	0	k.A.	0	(-)	+	(+)	(-)	0	(+)	(+)	0	++
Meister	A	2014-2012	3	+	-	k.A.	0	(+)	(+)	(+)	0	0	(+)	0	(+)	+
Muskat	C	2012	1	(+)	--	0	+	++	0	(-)	+ ³⁾	0 ³⁾	0	(-)	0	0
Pireneo EU	[E] ⁴⁾	2014-2006	>3	0	(+)	k.A.	(+)	k.A.	(+)	k.A.	+	k.A.	k.A.	(-)	+	(+)
Privileg	E	2007-2005	3	(-)	(-)	k.A.	(+)	+	0	0	(-)	-	(+)	-	(-)	(-)
Quebon	E	2007-2005	3	0	-	(-)	(+)	k.A.	0	-	(+)	-	k.A.	(-)	(-)	(+)
Scaro	[E] ⁵⁾	2013-2010	>3	0	(+)	k.A.	(+)	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	k.A.	0	0	0
Schamane	A	2007-2006	2	0	(-)	(+)	(+)	+	0	(-)	(-)	-	0	0	0	(+)
Tamaro	[E] ⁶⁾	2011-2006	>3	-	0	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	0	0	k.A.	(-)	(+)	(-)
Wenga	E	2007-2005	>3	-	(+)	k.A.	(-)	+	(-)	(-)	(+)	+	(+)	-	0	0

k.A. = keine Angaben, ¹⁾ Pflanzenlänge lang ist positiv; ²⁾ geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv; ³⁾ Einstufung nach BSA, da Datenbasis aus eigenen Versuchen zu gering; ⁶⁾ Bei den Qualitätsangaben in Klammern [] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

Vor 2005 wurden geprüft Tommi, Ludwig, Batis, Tittlis, Enorm, Altos und eine Sortenmischung aus Achat EU/Bussard/Tamaro EU (Mischung aus den Sorten, jeweils ein Drittel); Die Sortenbeschreibungen und Versuchsergebnisse sind in den zurückliegenden Versuchsberichten dargestellt.

Kommentare der Versuchsbetreuer**Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter*****Viehhausen 2015***

Die Aussaat erfolgte zeitgerecht, bei idealen Bedingungen am 9.10.2014 mit 400 Kö/qm. Der Auflauf der Sorten war sehr gleichmäßig und gut. Die Bestände gingen aufgrund der milden Witterung im November im 3 - 4 Blatt Stadium gut entwickelt in den Winter. Der sehr milde Winter führte zu keinerlei Bodenfrost, da die Bestände während der Frostperioden um die Monatswende Dezember, Januar und im Monat Februar von einer Schneedecke geschützt waren. Allerdings kam es durch die Schneedecke zu sortenspezifischem Schneeschimmelbefall (siehe Bonituren). Der Vegetationsbeginn war mit der ersten Märzdekade sehr früh. Am 25.03.2015 wurde der Versuch mit zwei Bearbeitungsgängen gestriegelt, wobei aufkommende Beikräuter wirkungsvoll bekämpft wurden. Im späteren Verlauf des Wachstums setzte sich etwas Windhalm und Kamille durch. Relativ trockene Witterung in den Monaten März und April führte zu eher schwachen Bestandesdichten. Anfang Mai zeigten sich nicht parasitäre Blattflecken die sich im späteren Verlauf verwuchsen. Bis zum Ährenschieben entwickelten sich relativ gleichmäßige Bestände. Die Ähren wurden etwas früher als üblich Ende Mai geschoben. Gelbrost breitete sich ab Mitte Mai aus. Sehr stark befallen waren die Sorten Naturastar, Albertus, Govelino und Pizza. Ab Mitte Juni trat Blattseptoria auf, Anfang Juli Spelzenbräune. Anfang Juli machten sich auch sortenspezifisch Fußkrankheiten (Schwarzbeinigkeit) bemerkbar, die zur vorzeitigen Abreife führten. Die hochsommerlichen Temperaturen bis 35 °C Anfang Juli leiteten die Reife ein, die sich mit der zunehmenden Trockenheit im Juli beschleunigte. Die Ernte erfolgte am 23.07.2015 bei idealen Bedingungen. Mit circa 37 dt/ha im Sortimentsmittel erzielte der Winterweizen einen mäßigen Kornertrag, wobei die Sortenunterschiede von 30 – 45 dt/ha sehr hoch waren. Bedingt durch die vielen Krankheiten war die Kornausbildung etwas schwach.

Hohenkammer 2015

Die Aussaat erfolgte, witterungsbedingt etwas verspätet am 20.10.2014 nach 2jährigem Klee gras, welches in die Biogasanlage abgefahren wurde. Der Auflauf der Sorten war gleichmäßig und gut, nur Julius lief deutlich schwächer als die restlichen Sorten auf. Die Bestände gingen aufgrund der milden Witterung im November im 2 – 3 Blatt Stadium in den Winter. Der sehr milde Winter wurde schadlos überstanden. Kahlfrost trat nicht auf, da die Bestände während der Frostperioden um die Monatswende Dezember, Januar und im Monat Februar von einer Schneedecke geschützt waren. Der Vegetationsbeginn war mit der ersten Märzdekade sehr früh. Am 17.03.2015 erfolgte eine Biogas-Gärrestgabe von 20 m³ (Gesamtstickstoff 4,5 kg/m³; Ammoniumstickstoff 3,1 kg/m³; P₂O₅ 1,8 kg m³; K₂O 4,9 kg/m³). Am 24.03.2015 wurde der Versuch mit zwei Bearbeitungsgängen gestriegelt, wobei aufkommende Beikräuter wirkungsvoll bekämpft wurden. Im späteren Verlauf des Wachstums setzte sich etwas Windhalm durch. Relativ trockene Witterung in den Monaten März und April führte zu eher schwachen Bestandesdichten. Anfang Mai zeigten sich nicht parasitäre Blattflecken, die vor allem bei den Sorten Wiwa und Pizza auftraten und im späteren Wachstum verschwanden. Bis zum Ährenschieben entwickelten sich relativ gute Bestände. Gelbrost breitete sich ab Mitte Mai aus. Sehr stark befallen waren die Sorten Naturastar, Albertus, Govelino und Pizza. Ab Mitte Juni trat Blattseptoria auf, Anfang Juli Spelzenbräune. Das Ährenschieben verfrühte sich etwas und begann Ende Mai. Die hochsommerlichen Temperaturen bis 35 °C Anfang Juli leiteten die Reife ein, die sich mit der zunehmenden Trockenheit im Juli beschleunigte. Die Ernte erfolgte am 29.07.2015 bei idealen Bedingungen. Mit circa 60 dt/ha im Sortimentsmittel erzielten die Prüfglieder einen guten Kornertrag.

Wochenweis 2015

Die Aussaat erfolgte am 6.10.2014 in ein krümeliges Saatbett. Der Aufgang war gleichmäßig und gut. Ausreichende Niederschläge im Oktober und ein relativ milder November ermöglichten eine gute Vorwinterentwicklung. Auswinterungsschäden traten nicht auf, da weder Kahlfröste noch eine langanhaltende Schneedecke auf die Pflanzen einwirkten. Der Februar, März und April lagen mit den Niederschlagsmengen bei nur ca. 60 % des Solls. Der Mai brachte überdurchschnittliche und teils heftige Niederschläge. Die Bestandesdichte war mit rund 600 Ähren je m² gut. Das Ährenschieben erfolgte um den 31. Mai und damit rund 2-3 Tage früher als langjährig üblich. Der Krankheitsdruck von Septoria Tritici war aufgrund der geringen Niederschläge im März und April anfangs nur sehr gering, stieg im Mai dann stärker an. Ab Anfang Mai zeigten einige Sorten auch Gelbrost, der den Blattapparat in der Folge dann stark schädigte. Der Juni brachte ausreichend Niederschläge. Lediglich Anfang Juni gab es Höchsttemperaturen über 30 °C. Ab 16. Juli stiegen die Höchsttemperaturen auf über 30 °C, was die Kornfüllung beeinträchtigte. Am 21. Juli wurde der Versuch mit Wassergehalten um die 14 % geerntet. Die gelbrostanfälligen Sorten erreichten oft nur um die 50 dt/ha, die resistenten um die 80 dt/ha.

Neuhof 2015

Die Aussaat erfolgte einheitlich am 20.10.2014. Als Vorfrucht stand zweijähriges Klee gras, dessen Aufwuchs in der Biogasanlage genutzt wurde. Das Saatbett und die Bedingungen zur Bodenbearbeitung waren in Ordnung, der Bestand entwickelte sich gut. Am 19.03.2015 erfolgte eine Düngung mit Biogasgärrest mit 17 m³, wobei insgesamt 75 kg Gesamtstickstoff ausgebracht wurden. Mängel traten nicht auf. Der Herbst und das Frühjahr waren teilweise sehr nass, anschließend folgte eine ausgeprägte Vorsommertrockenheit. Es gab weder Zwie- noch Auswuchs, die Abreife war gleichmäßig, es trat kein Lager auf. Der Versuch wurde einheitlich am 4.08.2015 mit einem guten Ertrag geerntet.

Wilpersberg 2015

Der Weizen wurde am 15.10.2014 in ein etwas feuchtes Saatbett gesät. Die Saat lief gleichmäßig und ohne erkennbare Mängel zwischen dem 26.10. und dem 29.10. auf. Während der Jugendentwicklung und nach dem Winter zeigte der Versuch keine Mängel. Es wurde eine Bestandesdichte von rund 410 Halmen je m² gebildet. Die Ähren schoben innerhalb von 10 Tagen vom

28.05. bis 7.06. Lager trat nicht auf. Der Befall mit Gelbrost war teilweise sehr stark. Der Bestand reifte gleichmäßig ab und wurde am 28.07.2015 bei guten Bedingungen, mit einem guten Ertrag von 50 dt/ha im Mittel des Versuches geerntet.

Obbach 2015

Der Versuch in Obbach wurde am 28.10.2014 gesät und lief ab dem 17.11. auf, die Herbstentwicklung war verhalten bis normal. Die Frühjahrs- und Jugendentwicklung verlief aufgrund der Trockenheit und der geringen Niederschläge bis Mai langsam, die Bestandesdichten blieben mit 360 ährentragenden Halmen je m² eher gering. Lager trat geringfügig auf. Der Befall mit Gelbrost war sortenspezifisch unterschiedlich und teilweise sehr stark. Der Weizen wurde am 21.07.2015 geerntet, der Durchschnittsertrag von 51 dt/ha war mittel bis gut.

Triesdorf

Der Sortenversuch zu Winterweizen wurde am 06.10.2014 bei optimalen Bodenverhältnissen gesät. Am darauffolgenden Tag fiel kräftiger Regen. Deshalb wurde der frühe Saattermin gewählt. Die Bodenfeuchte und die milden Temperaturen bewirkten ab 16.10.2014 einen zügigen Aufgang der Weizensorten. Der Versuch wurde im Herbst und im Frühjahr gestriegelt, da Unkrautdruck vorlag. Trotz der etwas frühen Aussaat ging der Bestand nicht zu üppig in den Winter. Ab Weihnachten war eine Schneeeauflage zu verzeichnen. Dementsprechend gab es keine Kahlfröste. Im Monat Februar, sowie ab April gab es Defizite bei der Wasserbilanz im Boden. Dadurch kam die Vegetation erst Mitte April sehr langsam in Gang. Am 16.04.2015 wurden mit 25 m³ Biogasgärrest ca. 70 kg N/ha ausgebracht. Der Unkrautdruck verstärkte sich im Juni nach 2 Tagen Dauerregen. Im Mai, Juni trat Gelbrost auf und war sehr gut bonitierbar. Die Ernte erfolgte am 21.07.2015 mit einem Ertrag von ungefähr 41 dt/ha im Sortimentsmittel.

Versuchs- und Standortbeschreibungen**Versuchsfrage:** Beurteilung von Ertrag und Qualität unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten**Versuchsanlage:** Einfaktorielles Lateinisches Rechteck in 4facher Wiederholung

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Triesdorf
Versuchsgebiet	Südlicher Jura	Tertiäres Hügel-land (Nord)	Tertiäres Hügel-land (Nord)	Tertiäres Hügel-land (Nord)	Fränkisches Gäu	Tertiäres Hügel-land	Fränkische Plat-ten
Landkreis	Donau-Ries	Freising	Freising	Dingolfing	Schweinfurth	Aichach-Friedberg	Ansbach
Höhe über NN (m)	520	480	480	350	288	520	443
Ø Jahresniederschläge (mm)	764	730	816	670	580	800	679
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,6	7,8	7,8	8,2	9,0	8,0	7,7
Bodenart	Lehm, humos	sL, schwach humos	sL, schwach hu-mos	L, humos	uL, humos	uL, stark humos	IS
Ackerzahl	55	65	50	60	49	60	41

Bodenuntersuchung

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Triesdorf
pH	6,8	6,6	6,5	5,9	6,4	6,4	7,4
P2O5 mg/100g Boden	23 (Gehaltsstufe D)	14 (Gehaltsstufe C)	10 (Gehaltsstufe C)	15 (Gehaltsstufe C)	6 (Gehaltsstufe B)	6 (Gehaltsstufe B)	31 (Gehaltsstufe E)
K2O mg/100g Boden	42 (Gehaltsstufe E)	14 (Gehaltsstufe C)	10 (Gehaltsstufe C)	28 (Gehaltsstufe D)	12 (Gehaltsstufe C)	19 (Gehaltsstufe C)	21 (Gehaltsstufe C)
N _{min} kg/ha (Vegetationsbeginn 2015)	87	58	69	95	61	50	45

Angaben zum Anbau

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Triesdorf
Vorfrucht	Kleegrasgemenge (Abfuhr in die Biogas-anlage)	Luzerne	Kleegrasgemenge (Abfuhr in die Biogas-anlage)	Kleegrasgemen-ge	Kleegrasgemen-ge	Sojabohne	Mais (Silonutzung)
Zwischenfrucht	Keine	keine	Keine	Keine	Keine	keine	keine
Aussaat am	20.10.2014	9.10.2014	20.10.2014	6.10.2013	17.10.2013	15.10.2014	6.10.2014
Saatstärke keimf. Kör-ner/m ²	400	400	400	400	380	350	360
Düngung (sh. Kommen-tar)	Biogasgärrest	keine	Biogasgärrest	keine	keine	keine	Biogasgärrest
Ernte am	4.08.2015	29.07.2015	29.08.2015	21.07.2015	24.07.2015	28.07.2015	21.07.2015

Angaben zu den geprüften Sorten

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Kenn-Nr. BSA	Funktion	Prüf-dauer	Anschrift
Achat EU	02901	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Akratos	03046	Hauptsortiment	>3	Firma Friedrich Strube, Saatzucht KG Söllingen, Hauptstraße 1, 38358 Schöningen
Butaro	03768	Hauptsortiment	>3	Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Holzhausenweg 7, 61118 Bad Vilbel
Capo EU	02771	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Elixer	04257	Hauptsortiment	3	W. von Borries Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft, Hovedisser Straße 92, 33818 Leopoldshöhe
Florian	03948	Hauptsortiment	>3	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Hauptstraße 1, 38895 Böhnshausen
Hermann EU	01323	Hauptsortiment	>3	Limagrain Nickerson GmbH, Grievenkamp 2, 31234 Edemissen
Naturastar	02804	Hauptsortiment	>3	Saatzucht Schweiger GbR, Feldkirchen 3, 85386 Moosburg
Tengri CH	03725	Hauptsortiment	3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Tiger	02734	Hauptsortiment	3	Dr. Peter Frank, Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
Tobias EU	04983	Hauptsortiment	3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Wiwa CH	03403	Hauptsortiment	>3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Julius	3580	Hauptsortiment	2	KWS Lochow GMBH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
KWS Milaneco	04472	Hauptsortiment	2	KWS Lochow GMBH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
Albertus EU		Hauptsortiment	2	SAATBAU LINZ, Schirmerstraße 19, 4060 Leonding, ÖSTERREICH
Rumor	04423	Hauptsortiment	2	Dr. Hermann Strube, Hauptstraße 1, 38387 Söllingen
Xerxes EU	04541	Hauptsortiment	2	IG Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstraße 14, 80336 München
Bernstein	04614	Hauptsortiment	1	Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32102 Bad Salzuflen
Landsknecht	04456	Hauptsortiment	1	Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, FRANKREICH
Axioma	04586	Hauptsortiment	1	Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, FRANKREICH
Govelino	06482	Hauptsortiment	1	Dr. Karl Josef Müller Darzau, Darzau Hof , 29490 Neu Darchau
Pizza CH		Hauptsortiment	1	Firma Peter Kunz, s. o.
Anhänge				
Akteur	02998			Deutsch Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557Lippstadt
Tamaro CH	03030			InterSaatzucht GmbH & Co. KG, Eichethof 6, 85411 Hohenkammer
Genius	03953			NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Hauptstraße 1, 38895 Böhnshausen

Ertrag an Korn (86% TS), absolut und relativ, SNK, Sorten, Mittelwerte adjustiert, 2015 und mehrjährig

Sorten ertraglich absteigend geordnet

Sorte	2015	Ertrag relativ	SNK ¹⁾		Sorte	Mehrjährig 2013 - 2015	Ertrag relativ	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre
Elixer	64,9	124	A		Elixer	67,5	122	A	3
Rumor	59,9	114	B		Rumor	63,1	114	B	2
Hermann	59,2	113	BC		Hermann	63,0	114	B	3
Tiger	58,2	111	BCD		Akratos	61,5	111	BC	3
Landsknecht	57,6	110	BCD		Landsknecht	60,4	109	BCD	1
Akratos	57,4	109	BCD		Julius	59,6	108	BCD	2
Julius	55,1	105	BCDE		Tiger	59,2	107	BCD	3
Achat	54,3	104	BCDE		Achat	57,8	105	CDE	3
Xerxes	54,2	103	BCDE		Xerxes	56,4	102	DE	2
Bernstein	53,5	102	CDEF		KWS Milaneco	56,4	102	DE	2
Florian	53,2	102	DEFG		Bernstein	56,4	102	DE	1
KWS Milaneco	52,6	100	DEFG		Florian	56,3	102	DE	3
Axioma	50,9	97	EFGH		Axioma	53,8	97	EF	1
Capo	49,4	94	EFGHI		Capo	52,1	94	F	3
Butaro	48,2	92	FGHIJ		Wiwa	50,4	91	FG	3
Tobias	48,0	92	FGHIJ		Butaro	50,3	91	FG	3
Albertus	48,0	92	FGHIJ		Tobias	50,1	91	FG	3
Wiwa	47,4	90	GHIJ		Naturastar	49,8	90	FG	3
Tengri	47,3	90	GHIJ		Pizza	49,4	89	FG	1
(Pizza)	46,5	89	HIJ		Tengri	49,4	89	FG	3
Naturastar	44,1	84	IJ		Albertus	47,2	85	G	2
Govelino	43,3	83	J		Govelino	46,2	84	G	1
Mittel Sorten	52,4	dt/ha = 100 %			Mittel Sorten	55,3	dt/ha = 100 %		
Anzahl Orte		7			Anzahl Orte		19		

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

Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2015

Sorten nach absteigendem Ertrag, Mittel 7 Orte, geordnet

2015								
Sorte	Hohenkammer	Neuhof	Viehausen	Wochenweis	Triesdorf	Obbach	Wilpersberg	Mittel Orte
Elixer	114	127	117	121	124	137	125	124
Rumor	110	110	115	114	130	115	111	114
Hermann	113	113	114	104	117	116	118	113
Tiger	107	108	110	117	117	118	102	111
Landsknecht	108	109	111	104	117	113	110	110
Akratos	109	103	113	111	112	103	117	109
Julius	105	109	111	110	92	96	110	105
Achat	109	100	112	96	102	97	113	104
Xerxes	108	106	92	107	96	102	106	103
Florian	103	105	102	100	96	105	100	102
Bernstein	105	109	99	99	96	110	94	102
KWS Milaneco	103	97	101	104	101	95	101	100
Axioma	76	102	95	109	95	103	99	97
Capo	94	94	89	86	98	106	94	94
Butaro	97	95	92	88	83	90	98	92
Tobias	91	96	94	88	91	100	82	92
Albertus	95	85	94	97	100	79	k. W.	92
Wiwa	88	90	92	97	80	87	94	90
Tengri	99	93	92	90	78	88	88	90
Pizza	90	80	91	96	84	89	90	89
Naturastar	91	81	82	91	99	70	76	84
Govelino	86	86	82	72	92	81	84	83
Mittel Sorten dt/ha = 100 %	57,1	61,0	40,4	66,4	40,8	50,8	50,3	52,4
Anzahl Orte	1	1	1	1	1	1	1	7
Tamaro	78	80	71	93				
Genius				103				
Akteur				72				

Pflanzenbauliche Merkmale und Anfälligkeit für Krankheiten, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2015

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandesdichte	Bestandeshöhe Jugend	Pflanzenlänge cm	Bodendeckungsgrad des Bestandes % (Vegetationsende)	Bodendeckungsgrad des Bestandes %	Schneeschimmel	Blattflecken physiologisch	Haltung des Fahnenblattes	Lager vor Ernte	Massenbildung in der Jugendentwicklung	Gelbrost 1	Gelbrost 2	Blattseptoria (Septoria Tritici)	Fußkrankheiten	Spelzenbräune
	BBCH 93-97 Ähren/m ²	37-39 cm	93-97 cm	14-15 %	37-39 %	14-15	32-34	51	93-97	37-39	33-34	69-73	73-75	87-89	87-89
Bonitur 1 - 9															
Achat	458	47	104	8	61	3,5	3,6	2,3	1,9	5,5	3,3	3,1	4,1	2,3	2,8
Akratos	457	55	99	9	60	4,0	2,8	3,0	1,3	5,2	2,8	4,1	4,1	1,8	3,7
Albertus	491	65	117	8	75	1,8	3,0	4,8	1,9	5,8	3,1	5,7	3,7	1,5	3,0
Axioma	444	51	91	10	63	4,3	2,6	1,3	1,0	5,8	1,9	1,5	2,9	3,0	4,9
Bernstein	426	53	107	8	63	3,8	1,5	1,6	1,1	5,6	1,4	1,3	2,9	3,3	3,7
Butaro	422	56	122	8	64	2,8	1,9	4,4	2,4	5,3	1,0	1,3	4,0	3,3	2,7
Capo	483	60	120	6	62	5,8	2,4	4,3	2,8	5,2	1,1	2,1	2,9	3,3	2,2
Elixer	456	49	92	6	63	2,5	2,6	1,4	1,3	6,1	1,4	1,4	3,3	2,8	4,3
Florian	416	47	91	8	58	4,5	2,0	1,6	1,2	6,1	1,3	1,8	5,7	2,3	3,5
Govelino	466	63	118	11	71	2,0	2,0	6,5	3,3	5,8	5,6	5,0	3,3	2,3	2,6
Hermann	466	50	90	8	68	2,0	2,9	1,1	1,6	6,2	1,4	2,2	4,6	1,5	5,3
Julius	458	40	90	6	57	3,0	1,9	2,1	1,0	5,5	1,3	1,4	3,3	1,8	4,5
KWS Milaneco	405	56	114	10	67	3,3	3,4	2,2	1,2	5,9	1,5	1,7	3,8	4,5	3,3
Landsknecht	474	50	91	10	69	2,8	2,0	1,6	1,0	6,6	1,9	3,1	3,6	2,3	5,6
Naturastar	430	56	107	8	64	4,5	3,0	5,7	1,1	6,0	5,4	6,0	4,4	3,0	3,6
Pizza	482	60	115	9	67	2,0	5,5	3,1	1,9	6,0	2,0	4,0	4,1	4,0	2,4
Rumor	494	56	96	7	66	3,3	1,6	1,5	1,1	5,6	4,1	3,7	4,5	2,5	4,3
Tengri	446	57	119	6	58	2,3	2,4	2,9	3,2	6,0	1,5	1,6	4,0	3,3	2,3
Tiger	413	63	114	10	66	4,0	3,0	2,4	1,4	6,2	2,0	1,5	4,7	2,5	2,7
Tobias	504	53	120	9	68	2,8	1,9	6,1	1,9	5,5	1,1	1,4	2,9	2,0	3,4
Wiwa	457	57	112	7	58	2,5	6,8	1,5	1,0	6,2	1,6	1,7	3,8	3,3	2,2
Xerxes	449	59	110	6	61	5,0	1,9	1,7	1,2	6,0	1,6	2,4	4,3	4,8	3,8
Mittel Sorten	449	55	107	7	66	3,3	2,5	2,9	1,6	5,9	1,9	2,5	3,9	2,8	3,5
Anzahl Orte	6	2	7	2	5	1	1	3	3	3	2	7	4	1	3

Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2013-2015)

Sorten alphabetisch geordnet

Merkmal	Bestandesdichte		Bestandeshöhe Jugend		Pflanzenlänge		Bodendeckungsgrad		Bodendeckungsgrad vor Winter		Massenbildung in Anfangsentwicklung		Massenbildung in d. Jugendentwicklung		Lager vor Ernte		Haltung des Fahnenblattes		Blattflecken physiologisch	
	92 - 96		37 - 47		92 - 96		21 - 33		13 - 14		31 - 33		37-39		92 - 96		51		31 - 33	
	Ähren/m ²		cm		cm		%		%		Bonitur 1-9									
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Achat	18	429	4	54	19	104	12	61	3	7	5	4,8	5	5,8	13	1,5	7	2,5	4	3,7
Akratos	18	432	4	58	19	101	12	61	3	7	5	5,3	5	5,7	13	1,3	7	3,3	4	2,6
Butaro	18	389	4	61	19	120	12	62	3	8	5	5,7	5	5,8	13	2,3	7	3,5	4	1,9
Capo	18	430	4	67	19	120	12	60	3	7	5	6,2	5	6,3	13	2,3	7	3,6	4	2,0
Elixer	18	421	4	55	19	93	12	61	3	6	5	5,0	5	5,9	13	1,3	7	3,4	4	1,9
Florian	18	390	4	52	19	91	12	58	3	7	5	4,5	5	5,6	13	1,2	7	3,1	4	2,4
Hermann	18	435	4	53	19	91	12	64	3	8	5	5,3	5	6,0	13	1,3	7	2,8	4	2,2
Naturastar	18	408	4	60	19	108	12	64	3	8	5	5,8	5	6,4	13	1,7	7	4,5	4	2,6
Tengri	18	424	4	63	19	118	12	59	3	5	5	6,0	5	6,7	13	2,8	7	2,9	4	3,0
Tobias	18	442	4	61	19	118	12	65	3	9	5	6,3	5	6,6	13	1,8	7	4,3	4	1,6
Wiwa	18	423	4	62	19	112	12	58	3	6	5	5,8	5	6,6	13	1,3	7	2,7	4	6,8
Mittel Sorten *		420		59		107		61		7		5,5		6,1		1,7		3,3		2,8
Tiger	17	394	4	67	18	113	11	68	3	9	5	7,0	5	7,0	13	1,8	6	2,8	4	2,7
Julius	12	442	3	41	13	91	8	65	3	6	3	4,8	3	5,5	9	1,0	5	2,7	2	1,9
KWS Milaneco	12	384	3	54	13	114	8	74	3	9	3	7,3	3	5,9	9	1,1	5	2,2	2	3,4
Rumor	12	480	3	54	13	97	8	71	3	6	3	6,5	3	5,6	9	1,1	5	2,0	2	1,6
Xerxes	12	406	3	57	13	110	8	67	3	6	3	7,3	3	6,0	9	1,2	5	1,8	2	1,9
Mittel Sorten *		428		51		103		69		7		6,5				1,1		2,2		
Albertus	11	440	2	59	12	114	7	77	3	7	3	7,5	3	5,8	9	1,3	5	4,1	2	3,0
Axioma	6	444	2	51	7	91	5	63	2	10	1	6,0	3	5,8	5	1,0	3	1,3	2	2,6
Bernstein	6	426	2	53	7	107	5	63	2	8	1	6,3	3	5,6	5	1,1	3	1,6	2	1,5
Govelino	6	466	2	63	7	118	5	71	2	11	1	7,5	3	5,8	5	2,4	3	6,5	2	2,0
Landsknecht	6	474	2	50	7	91	5	69	2	10	1	6,0	3	6,6	5	1,0	3	1,6	2	2,0
Pizza	6	482	2	60	7	115	5	67	2	9	1	7,8	3	6,0	5	1,5	3	3,1	2	5,5
Mittel Sorten *		458		55		104		67		9		6,7		5,9		1,4		2,8		2,5

* Nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen (N) sind direkt vergleichbar.

Anfälligkeit für Krankheiten, mehrjährig (2013-2015)

Sorten alphabetisch geordnet

Merkmal	Fußkrankheiten		Schneeschimmel		Braunrost		Gelbrost Bonitur 1		Gelbrost Bonitur 2		Schwärzepilze		Spelzenbräune		Blattseptoria Septoria tritici			
	BBCH		87 - 89		14 - 15		69		31 - 55		71 - 75		92 - 97		85 - 87		73 - 75	
	Bonitur 1 - 9																	
Sorte	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW		
Achat	3	2,3	3	3,8	3	1,4	3	2,6	13	3,2	1	3,8	4	2,8	10	4,3		
Akratos	3	2,0	3	4,2	3	1,4	3	2,8	13	4,3	1	5,3	4	3,4	10	4,2		
Butaro	3	2,8	3	2,5	3	3,3	3	1,0	13	1,4	1	4,8	4	2,6	10	4,5		
Capo	3	2,8	3	4,8	3	1,4	3	1,4	13	2,2	1	3,8	4	2,7	10	2,9		
Elixer	3	2,5	3	3,2	3	1,3	3	1,3	13	1,7	1	2,8	4	4,4	10	4,0		
Florian	3	2,5	3	3,8	3	1,3	3	1,2	13	2,1	1	5,5	4	3,3	10	6,0		
Hermann	3	1,8	3	3,0	3	1,3	3	1,5	13	2,2	1	6,8	4	4,8	10	4,8		
Naturastar	3	3,4	3	2,8	3	3,0	3	4,9	13	6,1	1	5,8	4	3,6	10	4,2		
Tengri	3	2,3	3	3,7	3	1,5	3	1,5	13	2,1	1	5,0	4	2,4	10	4,1		
Tobias	3	2,3	3	1,8	3	1,3	3	1,3	13	1,5	1	4,5	4	3,8	10	3,1		
Wiwa	3	2,2	3	3,4	3	1,7	3	1,4	13	1,7	1	2,3	4	2,1	10	3,9		
Mittel Sorten *		2,4		3,4		1,7						4,6		3,3		4,2		
Tiger	3	2,8	3	2,7	2	1,8	3	1,8	13	1,8	1	6,0	4	2,7	9	5,3		
Albertus	1	1,5	1	1,8	0	k. W.	3	3,3	12	5,4	1	6,3	3	3,0	5	3,6		
Julius	1	1,8	1	3,0	0	k. W.	3	1,2	13	1,4	1	5,0	3	4,5	5	3,3		
KWS Milaneco	1	4,5	1	3,3	0	k. W.	3	1,4	13	1,6	1	4,3	3	3,3	5	3,6		
Rumor	1	2,5	1	3,3	0	k. W.	3	3,6	13	3,8	1	7,0	3	4,3	5	4,4		
Xerxes	1	4,8	1	5,0	0	k. W.	3	1,7	13	2,8	1	7,3	3	3,8	5	4,1		
Mittel Sorten *								2,0		2,7		6,0				3,8		
Axioma	1	3,0	1	4,3	0	k. W.	2	1,9	7	1,5		k. W.	3	4,9	4	2,9		
Bernstein	1	3,3	1	3,8	0	k. W.	2	1,4	7	1,3		k. W.	3	3,7	4	2,9		
Govelino	1	2,3	1	2,0	0	k. W.	2	5,6	7	5,0		k. W.	3	2,6	4	3,3		
Landsknecht	1	2,3	1	2,8	0	k. W.	2	1,9	7	3,1		k. W.	3	5,6	4	3,6		
Pizza	1	4,0	1	2,0	0	k. W.	2	2,0	7	4,0		k. W.	3	2,4	4	4,1		
Mittel Sorten *		3,0		3,1				2,6		3,0		k. W.		3,8		3,4		

k. W.. = kein Wert

Nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen (N) sind direkt vergleichbar