

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2014

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/>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Aufgabenverteilung	3
Allgemeine Hinweise	4
Sortenberatung	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
Kommentar	10
Versuchs- und Standortbeschreibungen	12
Angaben zu den geprüften Sorten.....	13
Ertrag an Korn (86% TS), absolut und relativ, SNK, Sorten, Mittelwerte adjustiert, ein- und mehrjährig	14
Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2014.....	15
Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2014.....	16
Bestandesdichte an den Standorten 2014	17
Anfälligkeit für Gelbrost an den Standorten 2014.....	18
Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2012-2014).....	19
Resistenz gegen und Krankheiten; mehrjährig (2012-2014).....	20

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	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Versuchskoordination	Dr. E. Sticksel	M. Schmidt, VA
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Schlossgut Hohenkammer Eichethof	H. Steber, Betriebsleiter		
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	Ramsthal	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	G. Neder	
Versuchsdurchführung	Ramsthal	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. Zieglmaier, LA
Partnerbetrieb und Versuchsdurchführung	Versuchsstation Neuhof	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Versuchsstationen Pflanzenbau	J. Mayr, LLD	A. Baur, Lt.-Ang.
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 Prüfforten bzw. die Möglichkeit, dass in den Jahren nicht die gleichen, sondern verschiedene Prüfforte 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

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.

		2014	
Sorte	Qualitätsgruppe	Status	Bemerkung
Achat	(E)	Empfehlung	
Butaro	E	Empfehlung	Sehr geringe Anfälligkeit für Steinbrand; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand
Capo	7 *	Begrenzte Empfehlung	Erhöhter Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand
Florian	E	Empfehlung	
Pireneo	8 *	Auslauf	Schwäche in der Fallzahl; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand und Steinbrand
Tamaro	(E)	Begrenzte Empfehlung	Erhöhte Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand; ertraglich schwach aber sehr gute Qualität
Wiwa	Klasse Top *	Empfehlung	
Akratos	A	Empfehlung	Futterweizen; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand und Steinbrand
Naturastar	A	Begrenzte Empfehlung	Erhöhte Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand
Elixer	C	Einlauf	
Hermann	C	Empfehlung	Brauweizen, Futterweizen; Schwäche in der Fallzahl

* Einstufung in der Backqualitätsgruppe der österreichischen beschreibenden Sortenliste 2011, 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

*** EU Sorte, die vom BSA einer Qualitätsgruppe zugeordnet und in der Beschreibenden Sortenliste veröffentlicht ist.

Bei den Qualitätsangaben in Klammern [] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

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⁾	Festigkeit geg. Halmknicken
							Mehltau ³⁾	Blattseptoria	DTR ³⁾	Gelbr	Braunrost	Spelzenbräune ³⁾	Ährenfusarium ³⁾				
Achat EU	(E) ⁶⁾	2013-2006	>3	(+)	0	(+)	0	0	0		0	k.A.	k.A.	0	0	(-)	(+)
Butaro	E	2013-2009	>3	(-)	++	-	+	(-)	0		(-)	k.A.	+	0	+	(+)	(-)
Capo EU	[E] ⁴⁾	2013-2006	>3	0	++	(-)	+	+	k.A.		(+)	k.A.	k.A.	(+)	++	(+)	0
Florian	E	2013-2011	3	(+)	-	(+)	++	(-)	(-)	+	0	(+)	(+)	0	0	0	+
Pireneo EU	[E] ⁴⁾	2013-2006	>3	0	(+)	(+)	k.A.	(+)	k.A.		+	k.A.	k.A.	(-)	+	(+)	+
Wiwa	[E] ⁵⁾	2013-2008	>3	(-)	+	(+)	k.A.	(-)	k.A.		0	k.A.	k.A.	0	+	-	0
Akratos	A	2013-2006	>3	+	0	(+)	(+)	0	0		0	0	+	0	(+)	(+)	+
Naturastar	A	2013-2006	>3	0	(+)	(-)	(+)	(-)	k.A.		(-)	k.A.	+	0	+	0	0
Hermann EU	C	2013-2006	>3	+	-	(+)	+	0	0		(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)	+
Meister	A	2013-2012	3	+	-	0	(+)	(+)	(+)		0	0	(+)	0	(+)	+	+

k.A. = keine Angaben möglich

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.

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	Pflanzen-länge ¹⁾	Stand-festig-keit	Resistenz gegen							Be-standes-dichte	Massen-bildung-Jugend	Auftr.-physio-logischer Flecken ²⁾	Festig-keit geg. Halm-knicken
							Mehl-tau ³⁾	Blatt-septoria	DTR ³⁾		Braun-rost	Spelzen-bräune ³⁾	Ähren-fusarium ³⁾				
Ein- und zweijährig geprüfte Sorten, Ergebnisse vorläufig																	
Tengri	[E] ⁵⁾	2013-2012	2	(-)	++	-	k.A.	(-)	k.A.		0	k.A.	k.A.	(+)	++	0	(-)
Tobias	[E] ⁴⁾	2013-2012	2	(-)	++	(-)	k.A.	0	k.A.		(+)	k.A.	k.A.	(+)	+	+	+
Tiger	A	2013-2012	2	(+)	+	(-)	k.A.	(-)	k.A.		0	k.A.	k.A.	(-)	++	(+)	(+)
Bombus	C	2013-2012	2	+	-	(+)	++	(+)	+		(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	+	+
Elixer	C	2013-2012	2	++	-	(+)	++	(-)	(-)	++	(+)	0	(+)	(-)	(+)	(+)	+
KWS Milaneco	E	2014	1	(+)	++	(+)	(+)	+	0	(+)	0	k.A.	(+)	(-)	+	k. A.	k. A.
Albertus	[E] ⁴⁾	2014	1	-	+	(+)	k.A.	(+)	k.A.		k.A.	k.A.	k.A.	0	+	k. A.	k. A.
Rumor	B	2014	1	+	(-)	(+)	+	(+)	0		+	k.A.	(+)	++	+	k. A.	k. A.
Xerxes	E	2014	1	0	+	(+)	k.A.	(+)	k.A.		k.A.	k.A.	k.A.	(-)	+	k. A.	k. A.
Julius	A	2014	1	+	-	(+)	(+)	+	0	++	(+)	0	0	(+)	0	k. A.	k. A.

k.A. = keine Angaben möglich

¹⁾ Pflanzenlänge lang ist positiv;

²⁾ Geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv;

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

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. ⁶⁾	Prüfzeitraum	Prüfdauer	Korn-ertrag	Pflanzen-länge ¹⁾	Winter-härte- ³⁾	Stand-festig-keit	Resistenz gegen						Be-standes-dichte	Massen-bildung-Anfang	Auftr.-physio-logischer Flecken ²⁾	Festig-keit geg. Halm-knicken	Toleranz gegen Schnee-schimmel ²⁾
								Mehl-tau ³⁾	Septoria tritici	DTR	Braun-rost	Spel-zen-bräune	Ähren-fusarium ³⁾					
Ach/Bu/Ta*	(E)	2006-2008	3	(-)	(+)	k.A.	0	k.A.	(-)	(-)	(-)	0	(+)	0	0	(-)	-	(+)
Adler	E	2011-2009	3	0	-	0	+	++	+	0	(-)	0	0	0	(+)	+	+	k.A.
Altos	E	2003-2001	3	(-)	(-)	0	(+)	+	(-)	0	0	(-)	k.A.	(-)	(-)	k.A.	k.A.	0
Arktis	E	2012-2011	2	0	-	(+)	0	++	0	0	(-)	0	+	(+)	0	0	+	k.A.
Arnold	[E] ⁴⁾	2013-2010	>3	(-)	(+)	k.A.	(-)	k.A.	(-)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	+	(+)	(+)	+	k.A.
Astardo EU	E	2009-2007	3	0	+	k.A.	0	++	0	0	(+)	(+)	k.A.	(+)	(+)	(-)	0	k.A.
Ataro	[E] ⁵⁾	2013-2008	>3	0	0	k.A.	(+)	k.A.	0	k.A.	-	k.A.	k.A.	(-)	(-)	0	+	k.A.
Batis	A	2006-2004	3	(+)	0	(+)	(-)	(+)	0	0	(+)	0	(+)	(+)	0	0	(+)	0
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	(-)	k.A.
Enorm	E	2005-2003	3	0	-	k.A.	+	+	(-)	0	(-)	(-)	+	0	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.	+	(+)	(+)	+	(+)	(+)	0	++
Famulus	E	2013-2011	3	0	-	k.A.	(+)	(-)	(+)	(+)	-	(+)	(+)	0	0	+	+	k.A.
Format	A	2008-2007	2	0	(-)	k.A.	(+)	0	0	(-)	0	(-)	(+)	0	-	0	+	k.A.
Impression	A	2008-2006	3	(+)	-	0	(+)	++	(+)	0	(+)	0	+	(+)	(-)	(+)	+	(+)
JB Asano	A	2011-2009	3	+	(-)	0	+	-	0	(-)	0	(-)	0	0	0	+	(+)	k.A.
Julius	A	2011-2009	3	(+)	-	(+)	+	+	+	(+)	+	0	0	(+)	0	+	(+)	k.A.
Lahertis	A	2007-2006	2	0	(-)	0	(+)	+++	0	0	+	(-)	+	0	0	(+)	(+)	-
Ludwig	A	2006-2004	3	0	(+)	k.A.	0	(+)	0	0	0	0	(+)	(-)	(+)	0	0	(+)
Magister	E	2008-2006	3	0	0	(+)	0	-	(+)	0	(-)	0	+	0	0	(+)	(+)	0
Magnus	A	2009-2006	>3	(+)	0	k.A.	0	(-)	+	(+)	(-)	0	(+)	(+)	0	++	0	(-)
Muskat	C	2012	1	(+)	--	0	+	++	0	(-)	+ ³⁾	0 ³⁾	0	(-)	0	0	+	k.A.
Privileg	E	2007-2005	3	(-)	(-)	k.A.	(+)	+	0	0	(-)	-	(+)	-	(-)	(-)	(+)	(-)
Quebon*	E	2007-2005	3	0	-	(-)	(+)	k.A.	0	-	(+)	-	k.A.	(-)	(-)	(+)	(+)	0
Scaro	[E] ⁵⁾	2013-2010	>3	0	(+)	k.A.	(+)	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	k.A.	0	0	0	(+)	k.A.
Schamane	A	2007-2006	2	0	(-)	(+)	(+)	+	0	(-)	(-)	-	0	0	0	(+)	0	(+)
Tamaro	[E] ⁶⁾	2011-2006	>3	-	0	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	0	0	k.A.	(-)	(+)	(-)	+	k.A.
Titlis	[E] ⁶⁾	2005-2004	2	-	0	k.A.	(+)	(-)	(-)	0	(+)	(-)	+	0	(+)	-	(-)	+
Tommi	A	2006-2004	3	(+)	(-)	(-)	(+)	++	0	(-)	0	0	0	0	0	(-)	0	0
Wenga	E	2007-2005	>3	-	(+)	k.A.	(-)	+	(-)	(-)	(+)	+	(+)	-	0	0	0	(-)

*Achat EU/Bussard/Tamaro EU (Mischung aus den Sorten, jeweils ein Drittel); k.A. = keine Angaben, ¹⁾ Pflanzenlänge lang ist positiv; ²⁾ geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv; hohe Toleranz gegen Schneeschimmel 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.

Kommentar**Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter*****Viehhausen 2014***

Die Aussaat erfolgte nach einjährigem Klee gras bei guten Bedingungen am 8.10.2013 mit 400 keimfähigen Körnern je m². Der Auflauf des Weizens war gleichmäßig und zügig. Lediglich die Sorte Xerxes lief etwas lückig auf, die Sorten gingen überwiegend mit 2 Laubblättern in den Winter.

Aufgrund des sehr milden Winters ohne Schnee kam es zu keinerlei Auswinterungsschäden und die Vegetation startete sehr zeitig Ende Februar. Die warme, trockene Witterung im Monat März begünstigte ein frühes Wachstum, wobei eine starke Gelbfärbung und schwache Pflanzenentwicklung des Weizens auf Stickstoffmangel hindeutete. Vermutet wird eine sehr geringe Stickstoffnachlieferung aus der Vorfrucht, da der Klee grasbestand einen Schwefelmangel anzeigte. Aufgrund dieser Beobachtungen wurde der Weizen am 26.03.2014 mit 40 kg/ha Schwefel, in Form von Kieserit, und am 8.04.2014 mit 30 m³ Gärrest, gedüngt. (Inhaltsstoffe: Gesamtstickstoff (N) 6,8 kg/m³, Ammoniumstickstoff (NH₄-N) 4,2 kg/m³, Phosphat ges. (als P₂O₅) 2,7 kg/m³, Kalium ges. (als K₂O) 9,9 kg/m³, PH-Wert 8,1). Am 17.03. wurde gestriegelt, wobei der aufkommende Unkrautbesatz nur unzureichend bekämpft werden konnte. Vor allem Echte Kamille, Hundskamille und Windhalm setzten sich stärker durch. Bis zum Ährenschieben entwickelten sich dank der Gärrest-Düngung gute Bestände, die stets einen gleichmäßigen Eindruck hinterließen. Deutlich früheres Ährenschieben um ca. 10 Tage, um die Monatswende Mai/Juni. Ende Mai breitete sich zunehmend Gelbrost aus, wobei die Sorten Naturstar, Akratos, Pireneo, Albertus, Tengri, Tiger und Tamaro stark betroffen (siehe Bonitur) waren. Zunehmende Trockenheit im Monat Juni begünstigte eine relativ gesunde Abreife. Auf eine Bonitur von Blattseptoria wurde verzichtet, da eine eindeutige Bestimmung der Befallsstärke bei den einzelnen Sorten, aufgrund der Blattverluste durch Gelbrost nicht mehr möglich war. Vor der Ernte lagerten die Sorten Butaro, Tengri und Tamaro. Nach den starken Niederschlägen im Monat Juli traten verstärkt Schwärzepilze auf, wobei die

Sorten mit dem höchsten Gelbrostbefall, auch den stärksten Befall mit Schwärzepilzen aufwiesen. Die Ernte erfolgte am 29.07.14 bei relativ guten Bedingungen. Mit ca. 55 dt/ha im Sortimentsmittel liegt der Kornertrag im örtlichen Mittel, bei sehr großen Sortenunterschieden und einer sehr guten Kornausbildung.

Hohenkammer 2014

Die Aussaat erfolgte nach zweijährigem Klee gras, witterungsbedingt etwas verspätet, am 22.10.2013. Die Grünmasse des Klee grasses wurde zur Nutzung in der Biogasanlage abgefahren. Die Aussaatstärke betrug 400 keimfähige Körner je m². Obwohl die Bodenbedingungen zur Saat eher feucht und nicht optimal waren, lief der Weizen gleichmäßig auf. Die Bestände gingen mit 2 Laubblättern in den Winter. Aufgrund des sehr milden Winters kam es zu keinerlei Auswinterungsschäden und die Vegetation startete sehr zeitig Ende Februar. Da aufgrund der Klee grasnutzung eine geringe N-Nachlieferung erwartet wurde, erfolgte am 14.03.2014 eine Düngung mit Biogas-Gärrest (Inhaltsstoffe: Gesamtstickstoff (N) 4,6 kg/m³, Ammoniumstickstoff (NH₄-N) 2,8 kg/m³, Phosphat ges. (als P₂O₅) 1,8 kg/m³, Kalium ges. (als K₂O) 7,3 kg/m³, Kohlenstoff (C) 32,7 m³). Der Versuch wurde zweimal gestriegelt, am 17.03.2014. und am 31.03.2014 wodurch der aufkommende Unkrautbesatz fast vollständig beseitigt werden konnte. Feuchte Witterung im Monat Mai begünstigte den Befall von Mehltau (siehe Bonitur), Ende Mai breitete sich auch in Hohenkammer zunehmend Gelbrost aus (siehe Bonitur). Die folgende starke Trockenheit bei hochsommerlichen Temperaturen im Monat Juni, förderte ein um ca. 10 Tage verfrühtes Ährenschieben. Auf eine Blattseptoria-Bonitur wurde verzichtet, da aufgrund der Blattverluste durch Gelbrost eine eindeutige Einstufung aller Sorten nicht mehr möglich war. Teilweise trat sortenspezifisches Lager vor der Ernte auf, betroffen waren vor allem die Sorten

Berichte der Sachbearbeiter - Fortsetzung

Butaro und Tengri. Die Ernte erfolgte am 01.08.14 bei idealen Bedingungen. Mit ca. 80 dt/ha im Sortimentsmittel war der Kornertrag sehr hoch, mit großen Sortenunterschieden und einer sehr guten Kornausbildung.

Wochenweis 2014

Die Aussaat erfolgte am 8.10.2013 in ein krümeliges Saatbett. Ausreichende Niederschläge nach der Saat sorgten für einen gleichmäßig guten Aufgang. Auswinterungsschäden traten nicht auf, da weder Kahlfröste noch eine langanhaltende Schneedecke auf die Pflanzen einwirkten. Von Dezember 2013 bis April 2014 war ein Niederschlagsdefizit von ca. 50 % des langjährigen Mittels zu beobachten. Aufgrund dieser Trockenheit blieben die Bestandesdichten für den Standort Wochenweis, mit ca. 520 ährentragenden Halmen/m², unterdurchschnittlich. Auf den milden und trockenen Winter folgen ein relativ warmer und trockener März und April. Trotz des relativ kühl und nass ausfallenden Mais, bestand Ende dieses Monats immer noch ein Vegetationsvorsprung von ca. 5-7 Tagen, so dass das Ährenschieben um den 28. Mai stattfand. Bei Niederschlägen Anfang Juli neigte sich der Weizen in einige Parzellen. Aufgrund der geringen Niederschläge im März und April war der Krankheitsdruck durch *Septoria tritici* nur sehr gering. Ab Anfang Mai zeigten einige Sorten Gelbrost, der den Blattapparat in der Folge dann auch stark schädigte. Um den 10. Juni stellte sich wieder eine niederschlagsarme Witterung mit Rekordtemperaturen um 33 °C ein. Ab Ende Juni fielen Niederschläge, die noch eine gute Kornfüllung ermöglichten. Am 20. Juli fand die Ernte, mit Wassergehalten um die 14 %, statt. Mit 75 dt/ha im Versuchsschnitt war der Ertrag gut und ist vor allem auf die sehr geringe Infektion mit *Septoria tritici* und die günstige Witterung zur Kornfüllung zurück zu führen. Die Sorten, die mit Gelbrost befallen waren, zeigten zwar Ertragseinbußen, aber nicht in dem erwarteten Ausmaß.

Neuhof 2014

Die Aussaat erfolgte einheitlich am 14.10.2013. Das Saatbett und die Bedingungen zur Bodenbearbeitung waren in Ordnung, der Bestand entwickelte sich gut. Die Mängelbonituren wurden alle durchgeführt, wobei keine Mängel auftraten. Der Herbst war teilweise sehr nass und das Frühjahr sehr trocken. Es gab weder Zwie- noch Auswuchs, die Abreife war gleichmäßig, es trat kein Lager auf. Der Versuch wurde einheitlich am 18.07.2014 mit einem Durchschnitt der Sorten von 50 dt/ha geerntet.

Wilpersberg 2014

Der Weizen wurde am 8.10.2013 in ein feuchtes Saatbett gesät. Die Saat lief gleichmäßig und ohne erkennbare Mängel am 28.10. auf. Während der Jugendentwicklung und nach dem Winter zeigte der Versuch keine Mängel. Es wurde eine Bestandesdichte von rund 350 Halmen je m² gebildet. Die Ähren wurden innerhalb von 6 Tagen vom 29.05 bis 2.06. geschoben. Lager trat nicht auf. Der Befall mit Gelbrost war sehr stark. Der Bestand war überreif, Schwärzepilze traten auf und waren an der Sorte Elixer sehr stark. Der Versuch reifte gleichmäßig ab und wurde am 25.07.2014 mit einem sehr guten Ertrag von 47 dt/ha im Mittel geerntet.

Obbach 2014

Der Versuch in Obbach wurde am 17.10.2013 gesät und lief ab dem 27.11. zügig auf, die Herbstentwicklung war gut. Die Frühjahrs- und Jugendentwicklung verlief aufgrund der Trockenheit und der geringen Niederschläge bis Mai langsam. Der Besatz mit Ungräsern und Beikräutern war mäßig, Lager trat geringfügig auf. Der Befall mit Gelbrost war sortenspezifisch unterschiedlich und teilweise sehr stark. Braunrost trat sehr spät auf und beeinflusste den Ertrag kaum, aufgrund der vorherrschenden Trockenheit spielten sonstige Krankheiten eine untergeordnete Rolle. Der Weizen wurde am 24.07.2014 geerntet, der Durchschnittsertrag von 62 dt/ha war sehr gut.

Versuchs- und Standortbeschreibungen

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

Versuchsanlage: Einfaktorielle Blockanlage als Lateinisches Rechteck in 4facher Wiederholung

Standortbeschreibung

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg
Versuchsgebiet	Südlicher Jura	Tertiäres Hügelland (Nord)	Tertiäres Hügelland (Nord)	Tertiäres Hügelland (Nord)	Fränkisches Gäu	Tertiäres Hügelland
Landkreis	Donau-Ries	Freising	Freising	Dingolfing	Bad Kissingen	Aichach-Friedberg
Höhe über NN (m)	520	480	480	350	252	520
Ø Jahresniederschläge (mm)	764	730	816	670	716	800
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,6	7,8	7,8	8,2	8,8	8,0
Bodenart	uT, humos	sL, schwach humos	sL, humos	L, humos	uL, humos	uL, stark humos
Ackerzahl	62	60	55	60	59	60

Bodenuntersuchung

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg
pH	6,8	6,1	6,3	6,6	6,4	6,0
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	24 (Gehaltsstufe D)	7 (Gehaltsstufe B)	6 (Gehaltsstufe B)	21 (Gehaltsstufe E)	6 (Gehaltsstufe B)	4 (Gehaltsstufe A)
K ₂ O mg/100g Boden	22 (Gehaltsstufe D)	9 (Gehaltsstufe B)	12 (Gehaltsstufe B)	20 (Gehaltsstufe C)	13 (Gehaltsstufe C)	7 (Gehaltsstufe B)
N _{min} kg/ha (Vegetationsbeginn 2014)	64	42	69	135	83	56

Angaben zum Anbau

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg
Vorfrucht	Klee-gras-gemenge	Luzerne	Klee-gras-gemenge (Abfuhr in die Biogas-anlage)	Klee-gras-gemenge	Klee-gras-gemenge	Ackerbohne (Grün-nutzung)
Zwischenfrucht	Keine	keine	Keine	Keine	Keine	keine
Aussaat am	14.10.2013	8.10.2013	22.10.2013	8.10.2013	17.10.2013	08.10.2013
Saatstärke keimf. Körner/m ²	400	400	400	400	380	380
Düngung (sh. Kommentar)	keine	Gärrest/Kieserit	Gärrest	keine	keine	keine
Ernte am	18.07.2014	29.07.2014	1.08.2014	20.07.2014	24.07.2014	25.07.2014

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
Bombus	04220	Hauptsortiment	2	Secobra Recherches S. A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, Frankreich
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	2	W. von Borries Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft, Hovedisserstraße 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
Meister	03964	Hauptsortiment	3	Societe RAGT 2N, Rue Emile Singla-Site de Burran, 12000 Rodex Cedex 9, Frankreich
Naturastar	02804	Hauptsortiment	>3	Schweiger-Weizen Gesellschaft, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf
Pireneo EU	99991	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Tengri	03725	Hauptsortiment	2	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Tiger	02734	Hauptsortiment	2	Dr. Peter Frank, Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
Tobias EU	04983	Hauptsortiment	2	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Wiwa	03403	Hauptsortiment	>3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Julius	3580	Hauptsortiment	1	KWS Lochow GMBH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
KWS Milaneco	04472	Hauptsortiment	1	KWS Lochow GMBH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
Albertus		Hauptsortiment	1	SAATBAU LINZ, Schirmerstraße 19, 4060 Leonding, ÖSTERREICH
Rumor	04423	Hauptsortiment	1	Dr. Hermann Strube, Hauptstraße 1, 38387 Söllingen
Xerxes	04541	Hauptsortiment	1	IG Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstraße 14, 80336 München
Anhänge				
Akteur	2998			Deutsch Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557Lippstadt
Kerubino	3086			Saatzucht Schmidt, Kraftgasse 60, 76829 Landau
Stava EU				Schwedischer Weizen
Tamaro				Delley Samen und Pflanzen AG, Postfach 16,1567 Delley, SCHWEIZ

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

Sorten ertraglich absteigend sortiert

Sorte	2014	Ertrag relativ	SNK ¹⁾	Sorte	Mehrjährig 2012 - 2014	Ertrag relativ	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre
Elixer	76,7	119	A	Elixer	70,4	119	A	2
Hermann	72,9	113	AB	Rumor	66,5	113	B	1
Meister	72,5	113	ABC	Bombus	65,2	110	BC	2
Rumor	71,8	112	ABC	Hermann	65,1	110	BC	3
Bombus	71,0	110	ABC	Akratos	64,8	110	BC	3
Akratos	70,4	109	ABCD	Julius	64,5	109	BC	1
Julius	69,8	108	BCD	Meister	64,4	109	BC	3
Tiger	67,8	105	BCD	Tiger	61,0	103	CD	2
Achat	66,9	104	BCD	Achat	60,6	103	CD	3
Florian	66,4	103	BCD	KWS Milaneco	60,5	102	CD	1
KWS Milaneco	65,8	102	CD	Florian	59,7	101	CDE	3
Xerxes	64,0	99	DE	Xerxes	58,7	99	DE	1
Capo	59,3	92	EF	Capo	56,0	95	DEF	3
Wiwa	59,1	92	EF	Naturastar	55,1	93	EF	3
Tobias	58,1	90	F	Wiwa	53,6	91	F	3
Butaro	57,8	90	F	Butaro	52,9	90	F	3
Naturastar	56,7	88	FG	Tobias	52,7	89	F	2
Tengri	56,4	88	FG	Pireneo	52,4	89	F	3
Pireneo	53,2	83	FG	Tengri	51,9	88	F	2
Albertus	51,2	80	G	Albertus	45,9	78	G	1
Mittel Sorten	64,4	dt/ha = 100 %		Mittel Sorten	59,1	dt/ha = 100 %		
Anzahl Orte	6	6		Anzahl Orte	16	16		

¹⁾ Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %),

Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2014

Sorten nach absteigendem Ertrag, Mittel 6 Orte, geordnet

Qualitätsgruppe	Sorte	2014						
		Hohenkammer	Neuhof	Viehhausen	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Mittel 6 Orte
C	Elixer	114	124	122	123	121	111	119
B	Rumor	109	114	110	115	110	112	112
A	Akratos	111	110	113	114	92	117	109
C	Bombus	119	114	106	104	114	102	110
C	Hermann	116	114	110	111	115	112	113
A	Julius	105	111	103	107	114	112	108
A	Meister	111	111	101	114	121	119	113
7 ²⁾	Achat	105	100	102	106	105	104	104
A	Tiger	103	107	107	104	111	100	105
E	KWS Milaneco	103	96	101	101	107	104	102
E	Florian	108	104	100	99	107	101	103
E	Xerxes	102	100	98	99	99	96	99
7 ²⁾	Capo	92	92	99	89	91	89	92
A	Naturastar	86	91	93	98	73	85	88
Kl. Top ³⁾	Wiwa	91	86	92	91	98	94	92
E	Butaro	88	90	92	88	96	83	90
8 ²⁾	Pireneo	82	83	89	85	69	87	83
8 ²⁾	Tobias	91	86	87	88	96	94	90
Kl. Top ³⁾	Tengri	88	88	87	80	90	96	88
9 ²⁾	Albertus	76	80	87	83	69	83	80
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	84,0	49,7	66,9	77,0	61,7	47,0	64,4
	Anhänge							
E	Akteur				92			
6 ²⁾	Kerubino					88		
(E)	Stava			89				
Kl. Top ³⁾	Tamaro		83	82	80			
	Anzahl Orte	1	1	1	1	1	1	6

¹⁾ Student-Newman-Keuls-Test ($p = 5\%$), ²⁾ Einstufung in der Backqualitätsgruppe der österreichischen beschreibenden Sortenliste 2013, wobei die Backqualitätsgruppen von 1-9 eingeteilt sind; ³⁾ 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

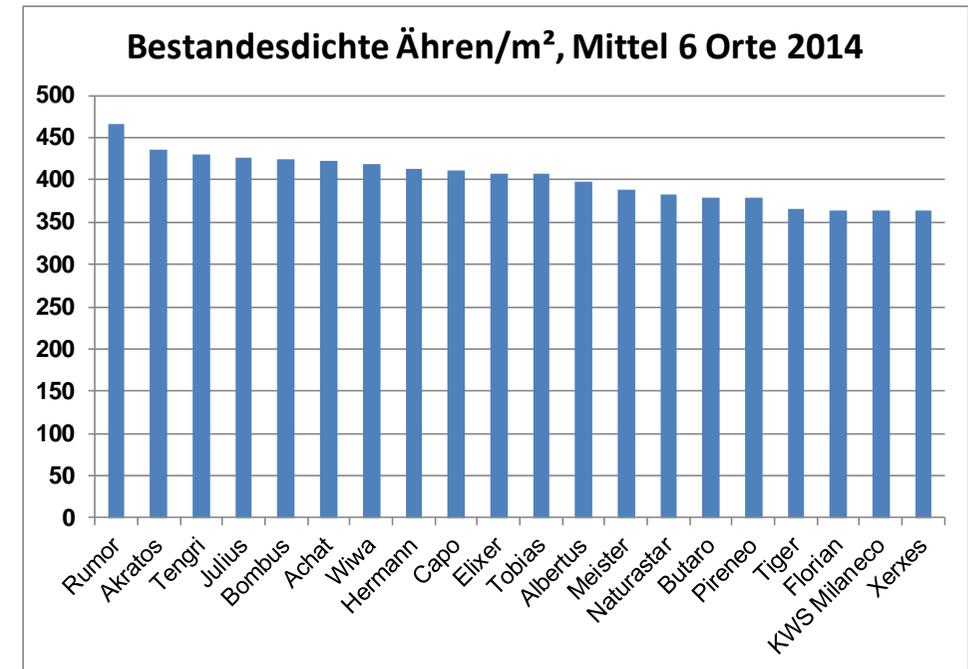
Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2014

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandesdichte (Ähren je m ²)	Mehltau (Blatt)	Haltung des Fahrenblattes	Lager vor Ernte	Massenbildung in der Anfangsentwicklung	Gelbrost	Schwärzepilze	Blattseptoria (Septoria Tritici)	Verunkrautung	Bestandeshöhe Jugend	Pflanzenlänge cm	Bodendeckungsgrad des Bestandes %
	BBCH 93-97	BBCH 45-51	BBCH 73-75	BBCH 93-97	BBCH 37-39	BBCH 69-73	BBCH 92-97	BBCH 73-75	BBCH 85-87	BBCH 37-39	BBCH 93-97	BBCH 37-39
		1-9	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9	cm	cm	%
Achat	423	3,0	4,0	1,0	5,6	3,3	3,8	3,8	3,9	46	105	76
Capo	411	4,3	5,3	1,8	8,5	2,5	3,8	3,0	3,3	55	121	81
Naturastar	383	6,3	6,0	1,3	6,8	5,9	5,8	3,0	3,6	49	109	81
Hermann	412	2,5	5,3	1,0	5,8	2,2	6,8	3,8	4,3	44	93	79
Akratos	436	2,8	3,3	1,1	6,3	4,4	5,3	3,8	3,9	49	102	79
Pireneo	378	2,3	4,3	1,1	7,4	5,9	7,3	3,5	3,8	51	109	86
Wiwa	419	4,0	3,3	1,3	7,4	1,8	2,3	2,8	4,0	51	115	77
Butaro	379	5,0	3,0	2,5	6,6	1,6	4,8	3,3	3,3	49	121	76
Florian	364	2,3	2,5	1,1	5,5	2,6	5,5	4,3	4,6	46	94	77
Meister	388	2,3	2,5	1,0	5,8	1,4	7,8	3,8	4,4	45	94	75
Elixer	407	2,5	3,3	1,0	6,3	2,1	2,8	3,5	4,5	49	93	81
Bombus	424	1,8	1,5	1,0	5,9	1,2	3,5	4,0	4,3	46	95	79
Tengri	430	6,8	3,3	3,1	7,9	2,1	5,0	2,8	3,8	50	120	81
Tobias	407	4,0	4,5	1,1	7,3	1,6	4,5	3,3	3,6	50	119	80
Tiger	367	5,0	3,3	1,3	8,1	1,8	6,0	4,0	3,8	53	113	80
Julius	427	2,5	4,3	1,0	4,9	1,5	5,0	3,0	4,1	42	93	78
KWS Milaneco	363	3,8	2,3	1,1	7,4	1,5	4,3	2,8	3,0	50	115	85
Albertus	398	1,8	3,3	1,0	7,4	4,9	6,3	3,3	3,5	53	112	78
Rumor	466	3,3	3,0	1,1	6,8	3,9	7,0	3,8	4,9	50	97	80
Xerxes	363	2,3	1,8	1,3	7,5	3,1	7,3	3,5	3,6	54	110	78
Mittel Sorten	405	3,1	3,5	1,4	6,8	2,8	5,2	3,4	3,9	49	109	79
Anzahl Orte	6	1	1	4	2	6	1	1	2	1	6	4

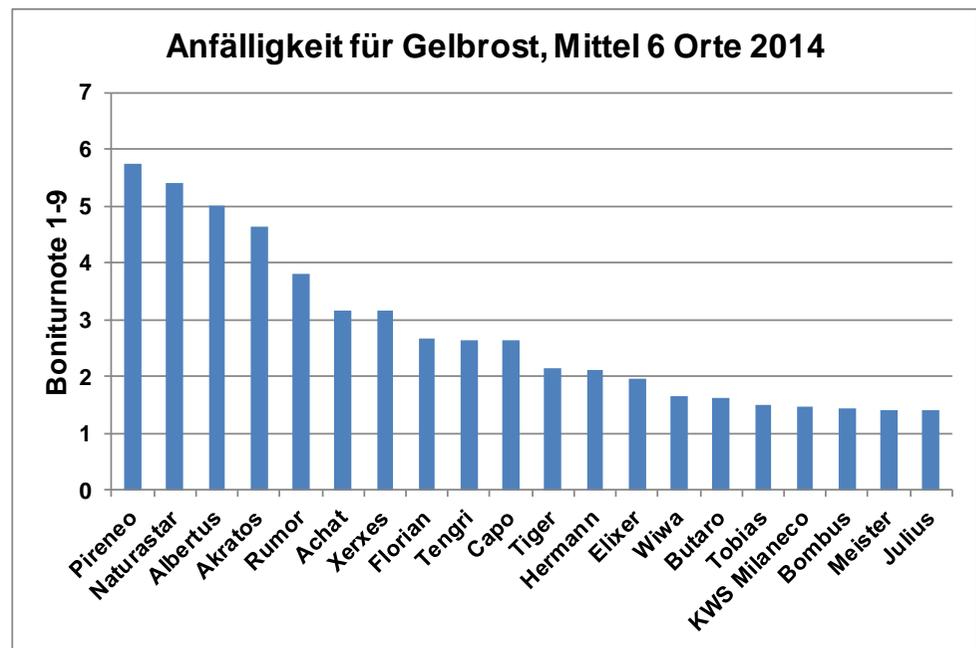
Bestandesdichte an den Standorten 2014

Sorte	Bestandesdichte Ähren/m ²						Mittel Orte
	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	
Rumor	383	359	473	644	489	450	466
Akratos	387	347	443	606	464	372	436
Tengri	381	306	475	563	452	405	430
Julius	375	333	472	512	473	397	427
Bombus	369	316	481	516	500	364	424
Achat	362	335	469	570	489	312	423
Wiwa	385	345	460	541	435	349	419
Hermann	358	329	494	494	429	370	412
Capo	360	295	429	574	471	335	411
Elixer	362	330	475	533	406	339	407
Tobias	321	312	460	481	513	353	407
Albertus	338	301	421	572	404	349	398
Meister	323	321	405	559	423	295	388
Naturastar	323	318	439	467	408	345	383
Butaro	329	268	409	520	446	305	379
Pireneo	344	291	433	453	402	345	378
Tiger	336	306	387	487	387	297	367
Florian	306	317	411	443	383	324	364
KWS Milaneco	325	330	406	451	335	334	363
Xerxes	321	287	403	489	363	316	363
Mittel Sorten	349	317	440	524	433	348	405
Anzahl Orte	1	1	1	1	1	1	6



Anfälligkeit für Gelbrost an den Standorten 2014

Sorte	Anfälligkeit für Gelbrost (Boniturnote 1-9)						Mittel Orte
	Viehhausen	Obbach	Wilpersberg	Hohenkammer	Neuhof	Wocheweis	
Pireneo	6,3	6,5	6,0	6,3	5,9	3,5	5,7
Naturastar	7,5	8,0	4,8	5,8	3,5	3,0	5,4
Albertus	5,5	6,5	3,0	7,0	5,0	3,0	5,0
Akratos	4,3	8,0	5,0	5,0	3,5	2,0	4,6
Rumor	3,5	4,0	6,8	3,5	3,5	1,5	3,8
Achat	3,3	4,8	5,0	3,0	1,5	1,5	3,2
Xerxes	3,5	3,0	4,8	3,8	2,5	1,5	3,2
Florian	1,8	3,8	3,5	3,3	2,8	1,0	2,7
Tengri	5,8	2,0	1,8	3,3	2,1	1,0	2,6
Capo	1,3	2,5	4,8	1,3	3,0	3,0	2,6
Tiger	4,0	1,5	1,8	2,3	2,1	1,3	2,2
Hermann	2,0	3,0	3,3	1,8	1,8	1,0	2,1
Elixer	1,3	2,5	4,0	1,5	1,5	1,0	2,0
Wiwa	1,8	2,0	1,0	1,8	2,1	1,3	1,7
Butaro	1,5	3,0	1,5	1,3	1,5	1,0	1,6
Tobias	1,0	2,3	1,5	1,3	2,0	1,0	1,5
KWS Milaneco	1,5	2,0	1,0	1,3	2,0	1,0	1,5
Bombus	2,3	1,3	1,5	1,3	1,0	1,3	1,4
Meister	1,8	1,5	2,0	1,3	1,0	1,0	1,4
Julius	1,0	2,8	1,5	1,3	1,0	1,0	1,4
Mittel Sorten	3,0	3,5	3,2	2,8	2,5	1,6	2,8
Anzahl Orte	1	1	1	1	1	1	6



Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2012-2014)

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandesdichte		Pflanzenlänge		Bestandeshöhe Jugend		Bodendeckungsgrad		Bodendeckungsgrad		Massenbildung in d. Anfangsentwicklung		Massenbildung in d. Jugendentwicklung		Lager vor Ernte		Blattflecken physiologisch		Haltung des Fahnenblattes		
			BBCH 92 - 96		BBCH 32-37		BBCH 21 - 22		BBCH 31- 32		BBCH 21 - 22		BBCH 31 - 32		BBCH 92 - 96						
	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	N
Achat	16	410	16	103	2	61	7	38	7	73	8	4,1	6	5,6	12	1,4	4	4,3	8	3,0	
Akratos	16	407	16	101	2	61	7	38	7	76	8	4,7	6	5,8	12	1,3	4	2,1	8	3,4	
Butaro	16	387	16	119	2	65	7	38	7	78	8	4,9	6	6,4	12	2,5	4	2,1	8	3,5	
Capo	16	422	16	118	2	74	7	36	7	79	8	5,2	6	7,1	12	2,1	4	2,3	8	4,7	
Florian	16	388	16	90	2	57	7	37	7	71	8	4,2	6	4,8	12	1,2	4	3,0	8	3,3	
Hermann	16	425	16	91	2	57	7	40	7	74	8	4,7	6	5,3	12	1,3	4	1,4	8	3,8	
Meister	16	394	16	92	2	61	7	38	7	70	8	4,6	6	5,3	12	1,6	4	1,3	8	3,3	
Naturastar	16	399	16	108	2	64	7	41	7	79	8	5,1	6	6,6	12	1,8	4	2,9	8	4,5	
Pireneo	16	378	16	107	2	67	7	42	7	79	8	5,4	6	6,3	12	1,5	4	2,4	8	4,6	
Wiwa	16	413	16	112	2	67	7	35	7	73	8	4,9	6	6,2	12	1,4	4	6,8	8	2,9	
Mittel Sorten		402		104		63		38		75		4,8		5,9		1,6		2,9		3,7	
Elixer	12	403	12	93	2	62	6	41	3	84	4	4,8	2	5,6	8	1,3	2	1,1	4	4,9	
Bombus	12	423	12	94	2	60	6	43	3	81	4	5,0	2	5,8	8	1,3	2	1,0	4	3,9	
Tengri	12	412	12	118	2	68	6	37	3	89	4	5,7	2	7,8	8	3,1	2	3,6	4	2,8	
Tobias	12	411	12	116	2	68	6	44	3	88	4	6,0	2	8,3	8	1,9	2	1,3	4	2,9	
Tiger *	11	383	11	112	2	71	5	51	3	82	4	6,9	2	8,1	8	2,2	2	2,4	3	3,1	
Mittel Sorten		407		107		66		43		85		5,7		7,1		2,0		1,9		3,5	
Albertus	6	398	6	112	1	53	3	47	2	85	2	7,4		k. W.	4	1,0		k. W.	2	3,0	
Julius	6	427	6	93	1	42	3	49	2	82	2	4,9		k. W.	4	1,0		k. W.	2	3,6	
KWS Milaneco	6	363	6	115	1	50	3	58	2	88	2	7,4		k. W.	4	1,1		k. W.	2	2,1	
Rumor	6	466	6	97	1	50	3	48	2	86	2	6,8		k. W.	4	1,1		k. W.	2	2,6	
Xerxes	6	363	6	110	1	54	3	46	2	82	2	7,5		k. W.	4	1,3		k. W.	2	1,9	
Mittel Sorten		403		105		50		50		84		6,8				1,1				2,6	

* Tiger 2013 an 5 Standorten;

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

Resistenz gegen und Krankheiten; mehrjährig (2012-2014)

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Schneeschimmel		Braunrost		Schwärzepilze		Spelzenbräune		Blattseptoria Bonitur 1		Blattseptoria Bonitur 2		Schwarzbeinigkeit Gaeumannomyces		Verunkrautung	
	Boniturnoten 1 - 9															
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Achat	2	4,0	5	1,9	3	2,9	1	2,8	10	4,0	1	5,3	2	2,3	4	3,7
Akratos	2	4,3	5	2,0	3	3,5	1	2,5	10	3,9	1	5,5	2	2,1	4	3,8
Butaro	2	2,4	5	3,3	3	3,6	1	2,3	10	4,4	1	6,0	2	2,6	4	2,8
Capo	2	4,3	5	1,7	3	3,3	1	4,3	10	3,1	1	3,0	2	2,6	4	2,8
Florian	2	3,5	5	2,1	3	5,4	1	2,8	10	5,0	1	7,8	2	2,6	4	4,2
Hermann	2	3,5	5	1,7	3	6,3	1	3,3	10	4,2	1	4,8	2	2,0	4	4,0
Meister	2	2,8	5	2,1	3	5,8	1	3,5	10	3,8	1	3,3	2	1,8	4	4,1
Naturastar	2	1,9	5	2,7	3	4,2	1	3,5	10	4,1	1	6,0	2	3,6	4	3,5
Pireneo	2	2,8	5	1,8	3	4,7	1	5,3	10	3,7	1	3,3	2	3,4	4	3,9
Wiwa	2	3,9	5	2,3	3	2,7	1	2,0	10	3,8	1	6,8	2	1,6	4	3,8
Mittel Sorten		3,3		2,2		4,2				4,0						3,7
Bombus	2	3,1	3	1,7	1	3,5	1	2,3	6	3,9	1	3,8	2	2,4	3	3,2
Elixer	2	3,5	3	1,3	1	2,8	1	4,8	6	4,5	1	6,8	2	2,4	3	3,5
Tengri	2	4,4	3	1,5	1	5,0	1	3,0	6	4,1	1	6,5	2	1,9	3	3,3
Tiger	2	2,0	2	1,8	1	6,0	1	2,8	5	5,7	1	7,8	2	3,0	3	2,9
Tobias	2	1,3	3	1,3	1	4,5	1	5,0	6	3,2	1	4,5	2	2,5	3	2,8
Mittel Sorten		2,9		1,5		4,4		3,3		4,3		5,4		2,5		3,1
Albertus		k. W.		k. W.	1	6,3		k. W.	1	3,3		k. W.		k. W.	2	3,5
Julius		k. W.		k. W.	1	5,0		k. W.	1	3,0		k. W.		k. W.	2	4,1
KWS Milaneco		k. W.		k. W.	1	4,3		k. W.	1	2,8		k. W.		k. W.	2	3,0
Rumor		k. W.		k. W.	1	7,0		k. W.	1	3,8		k. W.		k. W.	2	4,9
Xerxes		k. W.		k. W.	1	7,3		k. W.	1	3,5		k. W.		k. W.	2	3,6
Mittel Sorten						6,0				3,3						3,8

k. A. = keine Angabe möglich

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