

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2013

Ökologischer Landbau

Sortenversuche zu Spelzweizen

Abschlussbericht



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten, dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung und der Abteilung Versuchsbetriebe, Sachgebiet Versuchswesen und Biometrie

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

Autoren: Dr. P. Urbatzka, K. Cais, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-4475, Fax: 08161/71-4006
E-Mail: ekolandbau@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

Aufgabenverteilung	3
Allgemeine Hinweise	4
Sortenberatung	5
Sortenbeschreibung	5
Kommentar	7
Versuchs- und Standortbeschreibungen	8
Angaben zu den geprüften Sorten	9
Absoluter und relativer Ertrag an Vesen (gereinigt) bei 86 % TS über Orte , ein- und mehrjährig adjustiert	10
Mehrjähriger Vesenertrag (gereinigt) bei 86 % TS relativ sowie Fallzahlen, Sedimentationswert und Feuchtkleber (2011-2013, 8 Orte)	11
Pflanzenbauliche Merkmale der Sorten, Mittel über drei Orte, Ernte 2013	12
Backqualität der Sorten, Mittel über drei Orte, Ernte 2013	13
Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, Mittel über Orte¹, mehrjährig (2011-2013)	15
Ergebnisse der Backqualitäten, Mittel über Orte¹, mehrjährig (2011-2013)	16

Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	Rudolf Rippel, Direktor an der LfL	Stellvertreter: Dr. M. Wendland, LLD
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Abteilung Versuchsbetriebe, Sachgebiet Versuchswesen und Biometrie	Dr. E. Sticksel	M. Schmidt, VA
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Schloss Hohenkammer GmbH (Naturland)	Schloss Hohenkammer GmbH Gut Eichethof Eichethof 1 85411 Hohenkammer	H. Steber Betriebsleiter	
Versuchsdurchführung	Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Partnerbetrieb	Obbach	Betrieb Neder, Ramsthal	Betriebsleiter	G. Neder	
Versuchsdurchführung	Obbach	Amt für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten Würzburg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Versuchswesen	Dr. H. Siedler LOR	B. Graber LOI
Versuchsdurchführung	Wilpersberg	Amt für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten Augsburg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Versuchswesen	S. Braun LRin	H. J. Klein LA
Partnerbetrieb	Wilpersberg	Betrieb Kreppold	Betriebsleiter	S. Kreppold	
Kornphysikalische Untersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Laboruntersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Rohstoffqualität Pflanzlicher Produkte	G. Henkelmann, ORR	D. Nast, LAR
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	Dr. P. Urbatzka	K. Cais LAin

Allgemeine Hinweise

Allgemeines

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

Er enthält deshalb die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der Versuchsergebnisse. In der Tabelle „Sortenbeschreibungen“ werden die für Anbau und Vermarktung wichtigen Sorteneigenschaften in einer übersichtlichen Form dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnung

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet: Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (=Mittelwert) des Einzelortes berechnet. Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in Bayern verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig angebaut wurden. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder Prüforten wird durch „Adjustieren“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 3 Jahre bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

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

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.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind, vielmehr können ggf. mögliche Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

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

Bei den mehrgjährigen Mittelwerttabellen fehlt 2012 der Ort Obbach, welcher ausgewintert ist.

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.

	2013	
Sorte	Status	Bemerkung
Ebners Rotkorn	Empfehlung	Ertraglich überholt
Franckenkorn	Auslauf	Absatz durch Vertrag sichern, anfällig für Zwergsteinbrand
Oberkulmer Rotkorn	Empfehlung	Ertraglich überholt
Zollernspelz	Empfehlung	

Sortenbeschreibung

Sorte	Prüfzeit- raum	Prüf- dauer	Vesen- ertrag	Standfestig- keit	Pflanzen- länge ¹	Resistenz gegen			Massen- bildung Jugend	Bestandes- dichte	Festigkeit gegen Halm- knicken	Verun- krautung	Feucht- kleber %	Fallzahl Korn	Rohprotein %
						Mehl- tau ²	Blatt- septoria	Braun- rost							
mehrfähig geprüfte Sorten															
Ebners Rotkorn	2013-2006	>3	(-)	o	+	k.A.	(+)	(-)	(+)	(-)	o	o	(+)	o	(+)
Franckenkorn	2013-2006	>3	(+)	+	(-)	o	o	o	(+)	+	(+)	o	(-)	o	o
Oberkulmer Rotkorn	2013-2006	>3	(-)	o	+	(-)	o	(-)	o	(-)	o	o	(+)	o	(+)
Zollernspelz	2013-2007	>3	(+)	+	(-)	o	o	o	(-)	o	(+)	o	o	(+)	o
Divimar	2013-2011	3	(+)	+	(-)	-	o	o	o	o	(+)	o	(+)	o	o
Titan	2013-2011	3	o	o	o	k.A.	(+)	(+)	o	o	o	o	o	(-)	o
zweijährig geprüfte Sorten, vorläufige Ergebnisse															
Badenstern	2013-2012	2	o	+	(-)	(-)	(-)	o	o	(-)	(+)	o	(-)	(+)	o
Filderstolz	2013	1	(+)	+	(-)	(-)	(-)	o	o	(-)	+	(-)	(-)	(+)	(-)
Zürcher Oberländer Rotkorn	2013	1	o	+	o	k.A.	o	(+)	+	o	+	o	o	o	(+)

¹Pflanzenlänge: lang wird positiv bewertet, ²Übernahme vom BSA, k.A. = keine Angabe

Sortenbeschreibung, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten

Sorte	Prüfzeit- raum	Prüfdauer	Veesen- ertrag	Standfestig- keit	Pflanzen- länge ¹	Festigkeit gegen Halm- knicken	Massen- bildung Jugend	Resistenz gegen		
								Blatt- septoria	Braunrost	Mehltau ²
Alkor	2012-2007	>3	+	o	(-)	o	(+)	o	(+)	k.A.
Ostro	2012-2011	>3	(-)	o	+	-	(+)	o	(-)	k.A.
Schwabenspelz	2008-2006	3	(-)	(+)	o	o	(+)	o	(+)	k.A.
Sirinio	2008-2007	2	(+)	o	(-)	(-)	(-)	o	(+)	k.A.
Ceralio	2007-2006	2	o	(+)	o	o	(+)	k.A.	k.A.	--
Badengold	2009-2006	>3	o	(+)	o	k.A.	o	o	(-)	(+)
Samir	2008	1	+	k.A.	o	k.A.	k.A.	(+)	k.A.	k.A.

¹Pflanzenlänge: lang wird positiv bewertet, ²Übernahme vom BSA, k.A. = keine Angabe

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		

Kommentar

Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Berichte der Sachbearbeiter

Hohenkammer

Die Aussaat erfolgte am 25.09.2012 nach der Vorfrucht Klee gras, das abgefahren wurde, mit einer einheitlichen Aussaatstärke von 200 kg/ha. Die beiden Einkornsorten wurden mit 350 Kö/m² ausgesät. Relativ gleichmäßiger Auflauf, nur die Sorten Divimar und Filderstolz liefen ungleich auf. Die Bestände gingen gut entwickelt in den Winter. Eine meist geschlossene Schneedecke von Mitte Januar bis Ende Februar führte zu sortenspezifischem Befall mit *Fusarium nivales*, davon waren die Sorten Titan und Zürcher Oberländer Rotkorn betroffen. Es kam aber zu keinen Pflanzenausfällen. Sehr später Vegetationsbeginn Anfang April, aufgrund der sehr kalten Witterung im Monat März, mit meist täglichen Nachfrösten bis zu -10 °C. Die Sorte Zürcher Oberländer Rotkorn zeigte eine sehr rasche Anfangsentwicklung. Bis zum Ährenschieben entwickelten sich relativ homogene Bestände. Ende Juni breiteten sich sortenspezifisch Blattflecken aus, deren Ursache nicht sicher definiert werden konnte. Auch der Braunrost machte sich Ende Juni bemerkbar. Hochsommerliche Temperaturen und zunehmende Trockenheit beschleunigte die Reife. Die Ernte erfolgte am 01.08.2013. Mit ca. 40 dt/ha liegt der Vesenertrag im örtlichen Mittel.

Wilpersberg

Die Aussaat erfolgte am 06.10.2012 in ein feuchtes Saatbett. Der Auflauf erfolgte gleichmäßig und die Jugendentwicklung war gut. Der Bestand hat den Winter ohne Schäden überstanden. Die Bestockung und die Bestandesdichte waren sehr gering, da durch die Vorfrucht Mais zu wenig N im Boden war. Durch die geringe Bestandesdichte und der sehr geringen Bodenbedeckung kam es zu einem starken Beikrautbesatz. Es kam zu keinem Lager. Bei Braunrost und *Septoria tritici* wurde ein Befall festgestellt. Der Bestand reifte durch die warmen Temperaturen rasch ab und die Ernte erfolgte am 06.08.2013. Der Ertrag fiel sehr niedrig aus, die beiden Einkornsorten lagen über dem Ertragsmittel.

Obbach / Ramsthal

Die Aussaat erfolgte am 16.10.2012. Der Auflauf erfolgte ab dem 21.11.2012, wobei Titan und Badenstern deutlich später waren. Aufgrund der Trockenheit und der geringen Niederschläge bis Ende April kam es zu einer langsamen Frühjahrsentwicklung. Die Sorten bestockten eher schwach, mit großen Unterschieden im Sortiment. Insgesamt zeigte sich der gesamte Versuch eher unruhig. Nach den Niederschlägen im Mai und Juni erholte sich der Bestand und sah besser aus. Es trat kein Lager im Bestand auf. Durch die Witterung im Jahresverlauf kam es zu einer späten Reife, die Ernte erfolgt am 16.08.2013.

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

Versuchsort	Hohenkammer	Wilpersberg	Obbach (Ramsthal)
Versuchsgebiet	Tertiäres Hügelland	Tertiäres Hügelland	Fränkisches Gäu
Landkreis	Freising	Aichach	Bad Kissingen
Höhe über NN (m)	480	490	288
Ø Jahresniederschläge (mm)	816	710	580
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,8	7,5	9,0
Bodenart	sL, humos	sL	uL
Ackerzahl	55	60	54

Bodenuntersuchung

Versuchsort	Hohenkammer	Wilpersberg	Obbach (Ramsthal)
pH	6,7 (Gehaltsstufe C)	7,0 (Gehaltsstufe D/E)	7,4 (Gehaltsstufe D/E)
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	20 (Gehaltsstufe C)	13 (Gehaltsstufe C)	9 (Gehaltsstufe B)
K ₂ O mg/100g Boden	10 (Gehaltsstufe C)	25 (Gehaltsstufe D)	18 (Gehaltsstufe C)
N _{min} kg/ha (Frühjahr 2012)	23	27	73

Angaben zum Anbau

Versuchsort	Hohenkammer	Wilpersberg	Obbach (Ramsthal)
Vorvorfrucht	Winterroggen	k.A.	Winterroggen
Vorfrucht	Klee-grasgemenge	Körnermais	Rotklee
Aussaat am	25.09.2012	06.10.2012	16.10.2012
Saatstärke	200 kg/ha	200 kg/ha	200 kg/ha
Ernte am	01.08.2013	05.08.2013	16.08.2013

Angaben zu den geprüften Sorten

Sorte	Kenn-Nr. BSA	Prüfdauer	Züchter/Vertr. Kurz-Bez.	Anschrift
Ebners Rotkorn	SPW 02604	>3	SALI	Saatbau Linz
Franckenkorn	SPW 02100	>3	FRPE	Pflanzenzucht Oberlimpurg, Dr. Peter Frank, 74523 Schwäbisch Hall
Oberkulmer Rotkorn	SPW 02449	>3	SAUN/SPAE	Dr. Hans Rolf Späth, 76437 Rastatt
Zollernspelz	SPW 02596	>3	SAUN/SPAE	Dr. Hans Rolf Späth, 76437 Rastatt
Divimar	SPW 02610	3	SAZS	Saatenzentrum Schöndorf, Wohlsbornerstr. 4a, 99427 Weimar
Titan	SPW 02598	3	KUNZ	Peter Kunz, Hof Breitlen 5, 8634 Hombrechtikon, Schweiz
Badenstern	SPW 02613	2	RZG	ZG Raiffeisen e.G. Lauterbergstr. 1, 76137 Karlsruhe
Filderstolz	SPW 02616	1	FRPE	Pflanzenzucht Oberlimpurg, Dr. Peter Frank, 74523 Schwäbisch Hall
Zürcher Oberländer Rotkorn		1	KUNZ	Peter Kunz, Hof Breitlen 5, 8634 Hombrechtikon, Schweiz
Terzino (Einkorn)		2	DARZ	Getreidezüchtungsforschung Darzau, Darzau Hof 1, 29490 Neu Darchau
Svenskaya (Einkorn)		2	DARZ	Getreidezüchtungsforschung Darzau, Darzau Hof 1, 29490 Neu Darchau

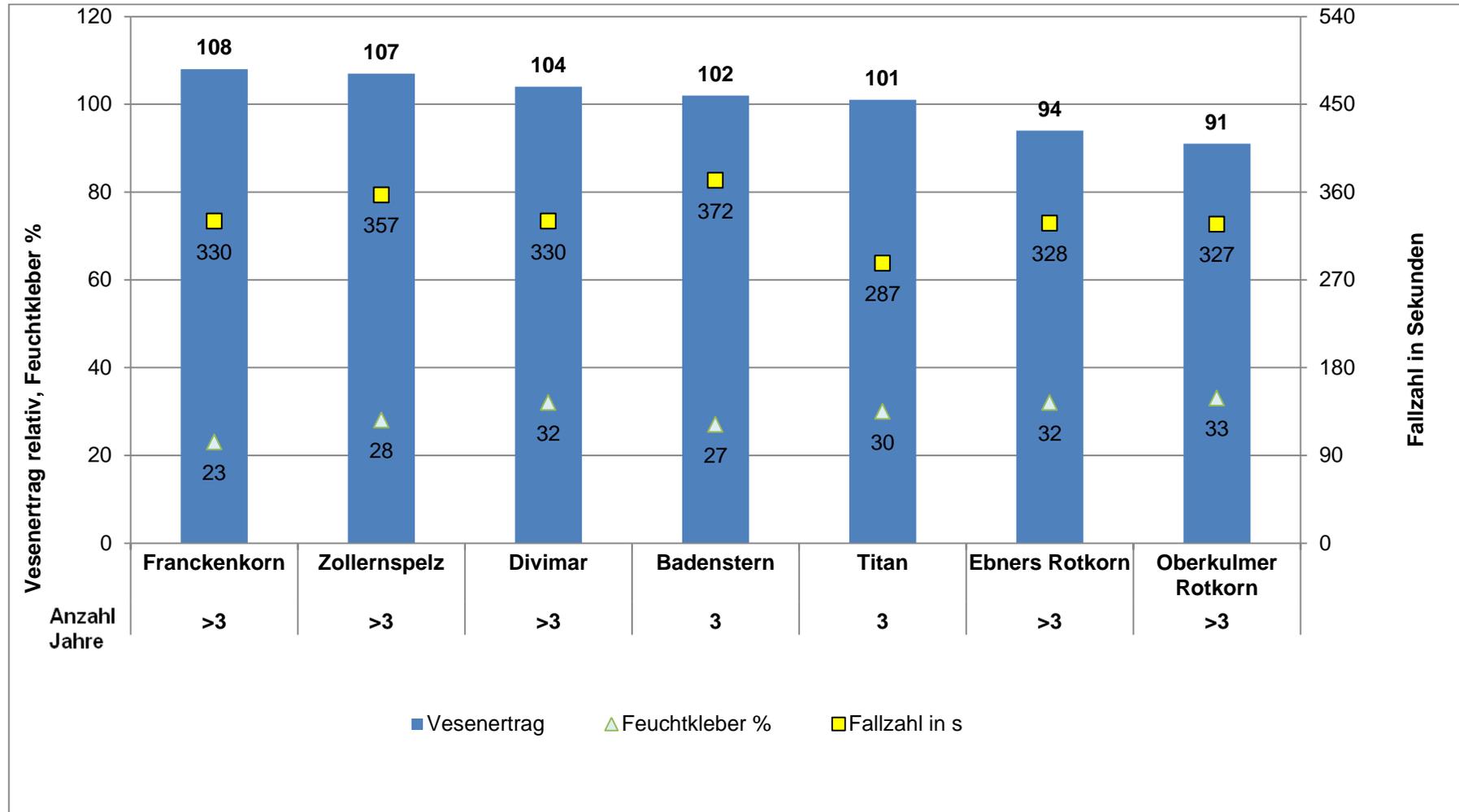
Absoluter und relativer Ertrag an Vesen (gereinigt) bei 86 % TS über Orte , ein- und mehrjährig adjustiert

Sorten geordnet nach absteigendem Ertrag (Mittel der Orte)

Sorte	Vesenertrag 86% TS										
	2013						2011-2013		Zahl Jahre		
	Wilpersberg		Obbach		Hohenkammer		Mittel 3 Orte			Mittel adjustiert	
dt/ha	rel	dt/ha	rel	dt/ha	rel	dt/ha	rel	rel	SNK ¹⁾		
Franckenkorn	20,8	94	66,9	111	40,4	105	42,7	106	108	A	>3
Zollernspelz	24,5	110	63,6	105	40,9	106	43,0	106	107	A	>3
Filderstolz	22,6	102	64,4	106	40,0	104	42,3	104	105	AB	1
Divimar	19,9	90	58,9	97	38,0	98	38,9	96	104	AB	3
Zürcher Oberländer Rotkorn	24,5	110	59,5	98	39,6	103	41,2	102	102	B	1
Badenstern	19,8	89	65,0	108	39,1	101	41,3	102	102	B	2
Titan	26,0	118	59,7	99	37,5	97	41,1	102	101	B	3
Ebners Rotkorn	20,7	93	53,2	88	37,7	98	37,2	92	94	C	>3
Oberkulmer Rotkorn	20,5	93	53,2	88	33,7	87	35,8	89	91	CD	>3
DS dt/ha=100	22,1	100	60,5	100	38,5	100	40,4	40,4	42,3		
Zahl Orte	1	1	1	1	1	1	3	3	8	8	
Anhang											
Terzino (Einkorn)	24,1	109	-		32,5	84	38,3	95	89	D	2
Svenskaja (Einkorn)	25,5	115	-		36,0	93	40,8	101	93	C	2

¹⁾ unterschiedliche Buchstaben entsprechen signifikanten Unterschieden; Student –Newman- Keuls-Test (p ≤ 5%), Standort Obbach ist 2012 ausgewintert

Mehrjähriger Vesenertrag (gereinigt) bei 86 % TS relativ sowie Fallzahlen, Sedimentationswert und Feuchtkleber (2011-2013, 8 Orte)



Verschiedene Buchstaben entsprechen signifikanten Unterschieden bezüglich des Vesenertrages (SNK, $\leq 5\%$), 2011 drei Orte, 2012 zwei Orte, 2013 drei Orte. Der mittlere Vesenertrag der Jahre 2011-2013 lag bei 42,3 dt/ha.

Pflanzenbauliche Merkmale der Sorten, Mittel über drei Orte, Ernte 2013

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandes- dichte Ähren/m ²	Massen- bildung Jugend 1-9	Pflanzen- länge cm	Verun- krautung 1-9	Kultur- deckungs- grad %	Braun- rost 1-9	Blatt- septoria 1-9	Lager vor Ernte 1-9	Halm- knicken 1-9	Fusa- rium 1-9	Blatt- flecken nicht parasitär 1-9
Badenstern	273	5,8	105	4,5	28,8	3,3	4,5	1,0	1,0	2,5	3,0
Divimar	316	5,3	103	3,5	23,1	3,9	1,8	1,0	1,0	2,8	3,0
Ebners Rotkorn	347	7,8	132	3,3	26,9	5,3	2,0	2,0	2,3	1,0	2,3
Filderstolz	302	6,0	102	4,8	25,0	3,1	3,0	1,0	1,0	1,0	5,3
Franckenkorn	372	7,3	109	4,8	26,9	4,0	2,3	1,0	1,0	1,0	6,5
Oberkulmer Rotkorn	299	7,0	136	4,0	24,4	6,4	1,5	2,3	1,8	1,0	2,5
Titan	319	6,8	124	3,3	23,1	1,1	1,5	2,3	4,3	1,5	2,5
Zollernspelz	338	5,0	102	3,8	26,3	2,8	2,3	1,0	1,0	1,3	3,8
Zürcher Oberländer Rotkorn	321	9,0	112	3,5	27,5	1,6	2,0	1,0	1,0	2,3	6,8
MW Hauptsortiment	321	6,7	114	3,9	25,8	3,5	2,3	1,4	1,6	1,6	4,0
Anhang											
Terzino (Einkorn) 2 Orte	446	4,5	90	2,5	19,4	1,0	1,0	2,8	2,5	3,5	1,3
Svenskaja (Einkorn) 2 Orte	428	3,3	84	2,8	20,4	1,0	1,0	3,3	2,0	3,3	1,0

Backqualität der Sorten, Mittel über drei Orte, Ernte 2013

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Fallzahl Mehl s	Fallzahl Korn s	Sedimen- tationswert	Feuchtkleber %	Mehlausbeute T 550 %	Gluten-Index	Grießausbeute %	Grießmehl %
Badenstern	344	373	12	26	81	60	58	78
Divimar	336	376	12	38	79	54	56	78
Ebners Rotkorn	329	347	14	34	79	49	58	75
Filderstolz	356	351	19	27	79	85	57	77
Franckenkorn	323	369	14	23	79	63	55	81
Oberkulmer Rotkorn	328	356	15	32	79	46	57	77
Titan	325	344	16	30	79	77	56	79
Zollernspelz	347	382	14	26	79	68	56	79
Zürcher Oberländer Rotkorn	320	338	16	31	79	95	57	79
MW Hauptsortiment	334	360	15	30	79	66	57	78
Anhang								
Svenskaya (Einkorn)	371	373	7	26	79	67	59	68
Terzino (Einkorn)	343	378	9	23	78	67	57	73

Backqualität der Sorten, Mittel über drei Orte, Ernte 2013, Fortsetzung

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Ausbund	Gesamt- kleber (Gluten) %	Volumen RMT in ml (Brotvolumen)	Wasser- aufnahme RMT	Krumen- elastizität	Oberflächen- beschaffenheit des Teiges	Elastizität des Teiges
Badenstern	18	26	532	53	3	2	2
Divimar	15	38	510	51	3	2	2
Ebners Rotkorn	18	34	542	51	3	2	2
Filderstolz	34	27	623	53	3	4	3
Franckenkorn	28	23	633	52	3	4	4
Oberkulmer Rotkorn	18	35	570	53	3	3	3
Titan	32	30	608	54	3	4	3
Zollernspelz	21	26	605	52	3	3	3
Zürcher Oberländer Rotkorn	35	31	667	61	3	4	4
MW Hauptsortiment	24	30	588	53	3	3	3
Anhang							
Svenskaya (EK)	11	26	300	50	3	1	1
Terzino (EK)	11	23	318	50	3	1	1

Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, Mittel über Orte¹, mehrjährig (2011-2013)

Feststellung	Bestandesdichte		Pflanzenlänge		Lager vor Ernte		Massenbildung		Fusarium		Verunkrautung		Blattseptoria		Braunrost		Halmknicken		Kulturdeckungsgrad	
	Anz. Ährentr.		cm		1-9		Jugendentwicklung 1-9		1-9		1-9		1-9		1-9		1-9		%	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Sorte																				
Divimar	8	346	8	108	5	1,1	4	5,5	1	2,8	2	4,0	5	3,2	6	4,4	3	1,2	5	40
Ebners Rotkorn	8	357	8	138	5	2,1	4	6,4	1	1,0	2	3,8	5	2,2	6	4,7	3	2,9	5	42
Franckenkorn	8	399	8	114	5	1,3	4	6,3	1	1,0	2	4,5	5	2,8	6	5,0	3	1,3	5	42
Oberkulmer Rotkorn	8	317	8	142	5	2,5	4	6,0	1	1,0	2	4,1	5	2,7	6	5,7	3	2,8	5	40
Titan	8	322	8	130	5	2,2	4	5,9	1	1,5	2	4,8	5	2,8	6	2,3	3	2,8	5	40
Zollernspelz	8	352	8	109	5	1,2	4	4,8	1	1,3	2	3,8	5	3,0	6	3,3	3	1,2	5	41
Mittel		349		123		1,7		5,8		1,4		4,2		2,8		4,2		2,0		41
Badenstern	5	292	5	114	3	1,0	3	6,3	1	2,5	1	4,5	3	3,8	3	3,5	2	1,1	4	34

¹⁾ 2011 drei Orte, 2012 zwei Orte, 2013 drei Orte, Sorten mit gleicher Anzahl N sind direkt vergleichbar.

Ergebnisse der Backqualitäten, Mittel über Orte¹, mehrjährig (2011-2013)

Feststellung	Grießausbeute		Grießmehl		Mehlausbeute		Gesamtkleber (Gluten)		Glutenindex (Mehl)		Feuchtkleber Mehl		Fallzahl Korn		Fallzahl Mehl		Sedimentationswert Korn	
	%		%		%		%		%		%		s		s		Korn	
Sorte	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Franckenkorn	7	54	7	79	7	63	7	23	7	63	7	23	7	330	7	327	7	14
Oberkulmer Rotkorn	7	58	7	75	7	62	7	34	7	38	7	33	7	327	7	309	7	16
Ebners Rotkorn	7	59	7	75	7	62	7	32	7	37	7	32	7	328	7	317	7	14
Zollernspelz	7	57	7	81	7	65	7	28	7	64	7	28	7	357	7	329	7	17
Divimar	7	58	7	78	7	64	7	32	7	39	7	32	7	330	7	315	7	13
Titan	7	58	7	75	7	62	7	30	7	72	7	30	7	287	7	278	7	17
Sortenmittel		57		77		63		30		52		30		327		312		15
Badenstern	4	57	4	79	4	65	4	27	4	59	4	27	4	372	4	351	4	13

Feststellung	Brotvolumen RMT ml		Krumenelastizität der Brotkrume		Ausbund		Oberflächenbeschaffenheit d. Teiges		Elastizität d. Teiges		Wasseraufnahme RMT	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Franckenkorn	7	600	7	3	7	26	7	4	7	4	7	51
Oberkulmer Rotkorn	7	510	7	3	7	14	7	2	7	2	7	53
Zollernspelz	7	578	7	3	7	21	7	3	7	3	7	51
Divimar	7	479	7	3	7	14	7	2	7	2	7	51
Titan	7	571	7	3	7	26	7	3	7	3	7	54
Sortenmittel		547		3		20		3		3		52
Ebners Rotkorn	6	498	6	3	6	15	6	2	6	2	7	52
Badenstern	4	496	4	3	4	17	4	2	4	2	4	52

¹2011 drei Orte, 2012 zwei Orte, 2013 drei Orte, Sorten mit gleicher Anzahl N sind direkt vergleichbar