

Versuchsergebnisse aus Bayern 2011

Faktorieller Sortenversuch WINTERWEIZEN Backqualität



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising

©

Autoren: L. Hartl, G. Henkelmann
Kontakt: Tel: 08161/71-3814, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Versuch 102**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis.....	2
Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen.....	3
Geprüfte Sorten/Stämme 2011.....	8
Versuchsbeschreibung.....	11
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2011	12
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig.....	15
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011.....	17
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig.....	28

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2011 und mehrjährig. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik.

Rohproteingehalt

Die Bestimmung der Probe erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5,7.

Bei Brotweizen wird ein Rohproteingehalt von mindestens 11,5 % bis 12,5 % angestrebt. Qualitäts- und Eliteweizen sollte 1-2% höher liegen.

Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium.

Der Sedimentationstest besteht im Wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehtzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen

Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, um so günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

Sedimentationswert

unter 20	=	niedrig
30 - 35	=	mittel
45 - 50	=	hoch
über 60	=	sehr hoch

Stärkegehalt % TS

Die Bestimmung des Rohstärkegehaltes erfolgt polarimetrisch nach EWERS.

Kornhärte

Die Bestimmung erfolgt durch NIR-Spektroskopie. Der angegebene Kornhärte-Index entspricht der "Griffigkeit" in %.

Griffigkeit % = Rückstand % über 75 µm-Sieb des Mehles der Type 550.

Hohe Werte bedeuten harte Kornstruktur und hohes Grießbildungsvermögen.

Glutenindex

Der Feuchtkleber wird aus Mehl mit der Glutomatic 2200 ausgewaschen. In der Zentrifuge Gluten Index 2015 wird der Feuchtkleber durch ein Sieb gedrückt. Der relative Anteil, der dieses Sieb passiert, charakterisiert die Gluten Qualität

Der Anteil, der das Sieb passiert hat, wird mit einem Spatel heraus genommen und gewogen. Der verbliebene Anteil auf der Innenseite des Siebs wird mit einer Pinzette entnommen und ebenfalls gewogen. Damit steht der Feuchtklebergehalt fest.

Die Menge des Klebers, die auf dem Sieb verblieben ist, in Relation zum gesamten Feuchtklebergehalt, ergibt den Glutenindex.

Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 bis 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 bewegt. Eine Fallzahl von 300 und mehr kennzeichnet Mehle mit zunehmender Triebarmut (Zusatz von Malzmehl beim Backversuch erforderlich ab Fallzahl 280).

Volumen RMT

Der Rapid Mix-Test-Backversuch wird mit 1 kg Mehl mit 0.55 % Aschegehalt (Type 550) durchgeführt; angegeben wird das Volumen (Milliliter) der im Versuch gebackenen Semmeln, bezogen auf 100 g Mehl. Weiterhin ist in den Tabellen das relative Volumen, bezogen auf die Vergleichssorte Batis angegeben. Die Einstufung der Sorten in die Ausprägungsstufen 1 = sehr niedrig bis 9 = sehr hoch erfolgt aufgrund der in den dreijährigen Wertprüfungen erzielten relativen Backvolumina nach folgendem Schema:

Relatives Backvolumen im RMT %

Ausprägungsstufe	Winterweizen Batis = 100	Qual.- gruppe
1 = sehr niedrig	< 79,9	C
2 = s.niedrig b.niedrig	79,9 – 84,3	
3 = niedrig	84,4 – 88,8	
4 = niedrig bis mittel	88,9 – 93,3	B
5 = mittel	93,4 – 97,8	
6 = mittel bis hoch	97,9 – 102,3	A
7 = hoch	102,4 – 106,8	
8 = hoch bis s.hoch	106,9 – 111,3	E
9 = sehr hoch	> 111,3	

Mahleigenschaften

Asche im Mehl:

Angegeben ist der Aschegehalt in % des im Bühler-Mahlautomaten ermahlene Passagenmehls.

Grießanfall in %: Die Höhe des Grießanfalls hängt mit der Kornhärte zusammen; härtere Sorten zeigen einen höheren Grießanfall und lassen sich in der Regel problemloser vermahlen.

Grießauflösung in %: Eine hohe Grießauflösung begünstigt die Mehlausbeute.

Aschewertzahl = AWZ: Sie steht in enger Beziehung zur Mehlausbeute der Type 550 und Type 405.

Niedrige Aschewertzahlen bedeuten hohe Mehlausbeuten!

Berechnung der AWZ:
$$\frac{\text{Aschegehalt Mehl (\%)} \times 100.000}{\text{Mehlanfall (\%)}}$$

Teigphysikalische Untersuchungen (siehe auch Diagramm Seite 7)**Farinogramm**

Mit dem Farinographen wird die Knettoleranz eines auf "Konsistenz 500" eingestellten Teiges gemessen. Die Messergebnisse werden in einem Farinogramm festgehalten. Im Farinogramm stellt der linke Kurventeil bis zur Linie 500 (Konsistenz 500) die *Teigentwicklung*, der weitere Kurvenverlauf bis zur Unterschreitung der Linie 500 die *Teigstabilität* in Minuten dar.

Stabilität

über 4 Minuten = hoch: hohe Knettoleranz

unter 2 Minuten = niedrig: geringe Kleberqualität

Das Abfallen des Kurvenbandes unter die Linie 500 gibt einen Hinweis auf den während des Knetens eintretenden Abbau der Kleberstruktur (Ermüdungserscheinungen des Teiges beim Knetprozess = *Erweichungsgrad*). Mehle aus proteinreichen Qualitätsweizen zeichnen sich durch einen relativ geringen Erweichungsgrad aus.

Erweichungsgrad nach 10 Minuten Laufzeit:

unter 60 Farinogrammeinheiten = gute Teigstabilität

über 100 Farinogrammeinheiten = geringe Teigstabilität, mangelhafte Knettoleranz.

Für eine schnelle und aussagekräftige Qualitätserfassung wird die Farinograph-Qualitätszahl (FQZ) bestimmt. Hierzu wird 30 Farinogrammeinheiten (FE) unter der 500er Linie eine Parallele gezogen. Die Strecke vom Beginn des Knetens bis zum Schnittpunkt der Parallele mit der Mitte der Farinogrammkurve wird in mm gemessen und als Qualitätszahl angegeben.

Qualitätszahl

unter 40 = schwächere Weizen

über 80 = kleberstarke Weizen

Der Farinograph dient auch zur Ermittlung der *Wasseraufnahme* der Mehle. Sie steht in enger Beziehung zum Proteingehalt, zur Quellfähigkeit und auch zur Kornhärte. Härtere Sorten weisen beim Vermahlen eine höhere mechanische Stärkebeschädigung auf und nehmen in der Regel mehr Wasser auf als Sorten mit weicherer Kornstruktur.

Wasseraufnahme

über 60 % = hoch, hohe Teigausbeute, gute Frischhaltung

unter 55 % = niedrig, geringe Teigausbeute

Weizensorten mit "negativen Teigeigenschaften" zeigen oft eine überhöhte Wasseraufnahme; das aufgenommene Wasser wird bei diesen Sorten jedoch nur ungenügend gebunden, die Teige sind feucht und zu wenig stabil.

Kurzextensogramm

Es gibt Auskunft über die Teigdehnbarkeit, den Dehnwiderstand und die Teigelastizität. Auch hier wird ein für den untersuchten Teig charakteristischer Kurvenzug aufgezeichnet.

Dehnungsfläche (DF) = Fläche unter der Kurve (ABC und DBC)

Sie ist für die Beurteilung der Teigeigenschaften besonders aussagekräftig. In der Praxis wird dieses Merkmal auch mit „Energie“ bezeichnet, es steht in enger positiver Beziehung zur Volumenausbeute im Rapid-Mix-Test.

Dehnungslänge (DL) = Laufzeit bis Erreichen des Abrißes (A bis D)

Dehnwiderstand (MH) = Maximum der Kurve (B bis C); je höher das Kurvenmaximum, um so fester ist der Teig

VZ = $\frac{MH}{DL}$ = *Verhältnisszahl*

Teigbeschaffenheit

Teigoberfläche und *Teigelastizität* werden im Verlauf des Backversuches sensorisch beurteilt und jeweils einer von 6 bzw. 7 Ausprägungsstufen zugeordnet. Erwünscht ist eine "normale" Teigbeschaffenheit, wobei eine "feuchte" bzw. "etwas feuchte" Teigoberfläche bei E- und A-Sorten mit normaler Teigelastizität nicht als nachteilig zu bewerten ist.

Die Beschreibung der Teigbeschaffenheit gibt wertvolle Hinweise auf die Kombinationsfähigkeit der Sorten, weil insbesondere Sorten mit entgegengesetzten Teigeigenschaften einen sogenannten "Passereffekt" aufweisen, d.h. in der Mischung ein höheres Backvolumen zeigen als aufgrund ihrer Eigenbackfähigkeit zu erwarten wäre.

Sorten mit "negativen Teigeigenschaften", deren Mehle für eine maschinelle Verarbeitung ungeeignete Teige ergeben, werden mit "T-" gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung erfolgt, wenn in der Mehrzahl der Backversuche die Teigoberfläche mit "schmierig" oder "feucht" und gleichzeitig die Teigelastizität als "nachlassend" beurteilt werden muss.

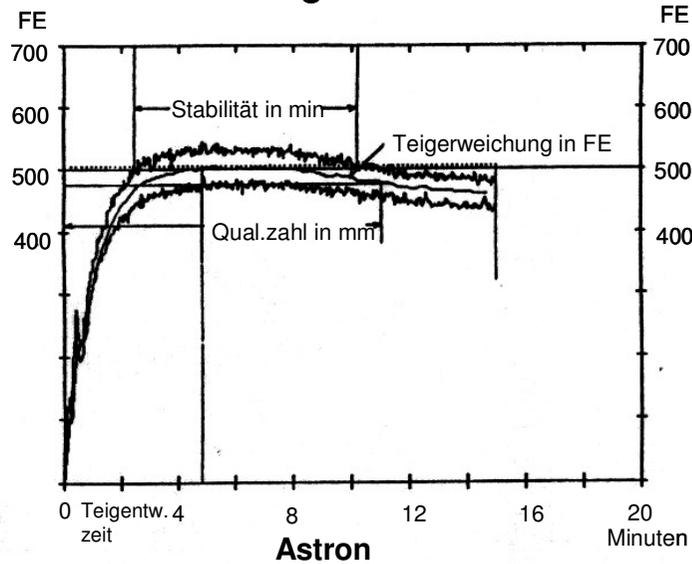
Sortenmittelwerte

Für die Prüfglieder stehen – je nach Prüfdauer und Status – unterschiedlich viele Ergebnisse aus LSV bzw. Wertprüfung zur Verfügung.

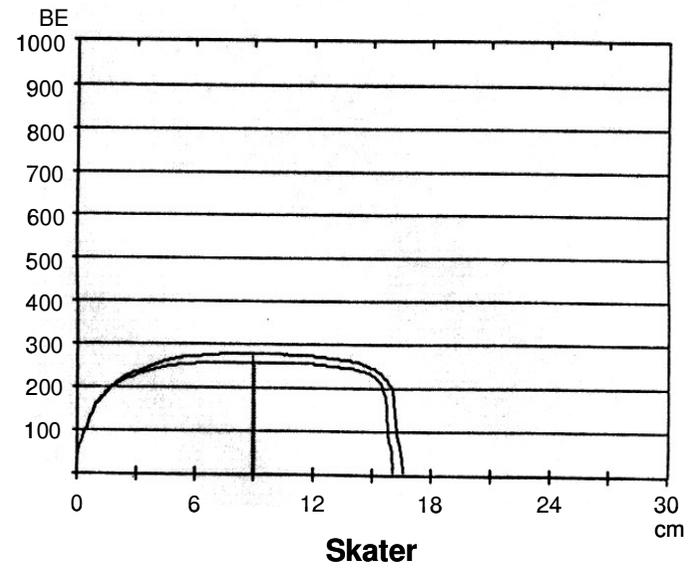
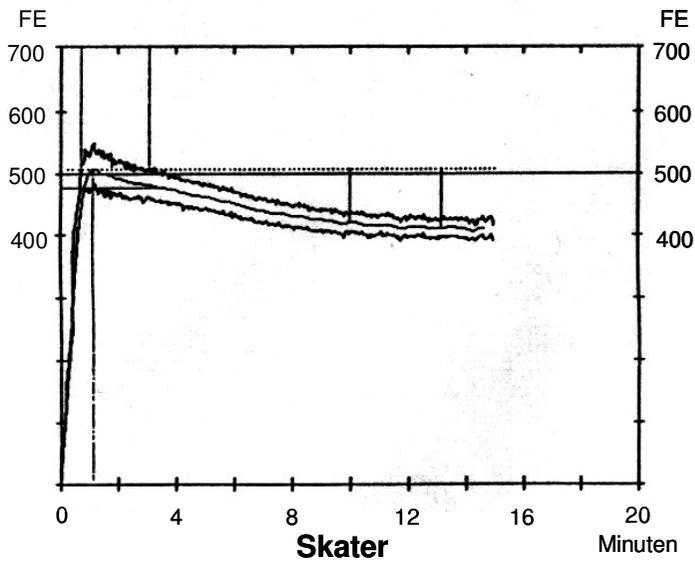
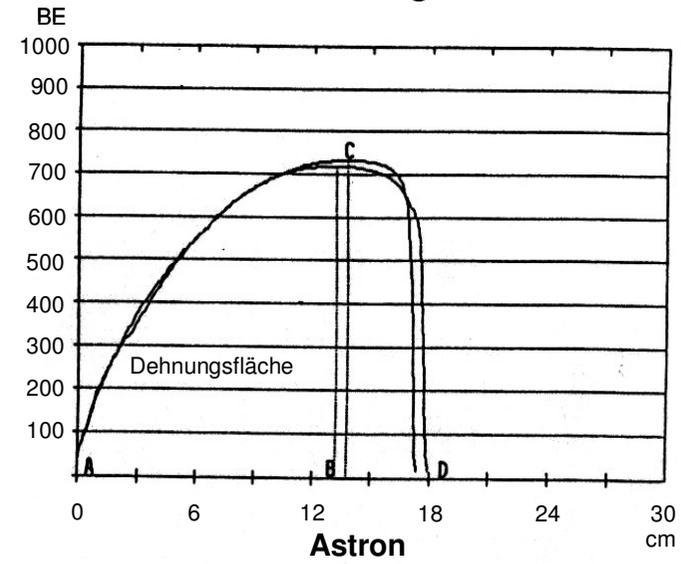
Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Die Anzahl der untersuchten Proben für die einzelnen Merkmale ist in den Tabellen angegeben, um die Datengrundlage beurteilen zu können.

Farinogramm



Extensogramm



Geprüfte Sorten/Stämme 2011

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2011	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
2998	Akteur	E	2003	242	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
3930	Famulus	E	2010	33	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
3948	Florian	E	2011	31	NORDSAAT Saatzüchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3953	Genius VGL	E	2010	157	NORDSAAT Saatzüchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3086	Kerubino EU	E	2004	481	Karl Schmidt , Landau / IG-Pflanzenzucht
4116	Norin	E	2011	14	Lantmännen SW Seed Hadmersleben GmbH, Hadmersleben
2787	Cubus	A	2002	217	KWS Lochow GmbH, Bergen
4106	Glaucus	A	2011	4	Strube, Söllingen / Saaten-Union
3161	Impression	A	2005	294	Saatzücht Schweiger GbR, Moosburg / IG-Pflanzenzucht
3660	JB Asano VRS	A	2008	639	Saatzücht Breun Josef GmbH & Co.KG, Herzogenaurach / BayWa
3580	Julius VRS	A	2008	79	KWS Lochow GmbH, Bergen
4057	Kometus	A	2011	84	Saatzücht Schweiger GbR, Moosburg / BayWa
3959	Linus VGL	A	2010	27	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
3959	Meister	A	2010	483	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / R.A.G.T
3637	Pamier	A	2008	435	Lantmännen SW Seed Hadmersleben GmbH, Hadmersleben
3328	Potenzial	A	2006	78	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
3976	Sailor	A	2010		SECOBRA Saatzücht GmbH, Moosburg / Syngenta Seeds GmbH
3190	Schamane	A	2005	125	B. Fischer-Engelen in Fa. Saatzücht ENGELEN-Büchling, Oberschneiding / IG-Pflanzenzucht
2991	Türkis VRS	A	2004	79	Lantmännen SW Seed Hadmersleben GmbH, Hadmersleben

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

Geprüfte Sorten/Stämme - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2011	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
4082	Colonia	B	2011	13	Limagrain GmbH, Edemissen
3818	Kredo	B	2009	6	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
3300	Manager	B	2006	131	Saatzucht Schweiger GbR, Moosburg / IG-Pflanzenzucht
3941	Matrix	B	2010		Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
3974	Orcas	B	2010	112	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / BayWa
3110	Hermann EU	C _K	2004	217	Limagrain GmbH, Edemissen
3933	KWS Erasmus	C	2010	5	KWS Lochow GmbH, Bergen
3991	Muskat	C	2010	63	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
Sorten mit regionaler Bedeutung					
3805	Event	E	2009	8	Saatzucht Breun Josef GmbH & Co.KG, Herzogenaurach / BayWa
3046	Akratos	A	2004	60	Strube, Söllingen / Saaten-Union
2682	Sokrates	A	2001	64	B. Fischer-Engelen in Fa. Saatzucht ENGELN-Büchling, Oberschneiding / IG-Pflanzenzucht
3663	Sophytra	B	2008	117	Limagrain GmbH, Edemissen
3632	Tabasco VGL	C _K	2008	46	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Leopoldshöhe / Saaten-Union
2800	Winnetou	C	2002	64	Saatzucht Firlbeck KG, Atting / IG-Pflanzenzucht

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

Geprüfte Sorten/Stämme – Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2011	Züchter
Wertprüfung					
1641	Bussard VGL	E	1990	47	KWS Lochow GmbH, Bergen
4234	Atomic	A	1994	-	Limagrain GmbH, Edemissen
1968	Batis EU VGL	A	1994	-	Strube, Söllingen / Saaten-Union
4249	Estivus	A	2012	-	Strube, Söllingen / Saaten-Union
4288	Forum	A	2012	-	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Halberstadt / Saaten-Union
4210	Joker	A	2012	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
4206	Patras	A	2012	-	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt / IG-Pflanzenzucht
4301	Zeppelin	A	2012	-	Lantmänner SW Seed Hadmersleben GmbH, Hadmersleben
4231	Mentor	B	2012	-	Firma R2n S.A.S., Rodez Cedex, Frankreich / KWS Lochow GmbH
4245	SY Ferry	B	2012	-	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
4220	Bombus	C	2012	-	SECOBRA Saatzucht GmbH, Moosburg / BayWa
4257	Elixer	C	2012	-	SARL NPZ Lembke Semences, Paris / Saaten-Union
4277	KWS Dacanto EU	C		-	KWS Lochow GmbH, Bergen

VGL = Vergleichssorte

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen;
12 Orte davon 4 mit Wertprüfung
davon 7 Orte mit Backqualitätsergebnissen und 3 mit Wertprüfung

Faktoren:

1. Sorten: Hauptsortiment: 27 Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 6 Sorten
Wertprüfung: 13 Sorten bzw. Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Übersicht über die geprüften Sorten/Stämme")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizide
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	mit	ortsüblich nach Bedarf

Die Qualitätsuntersuchungen wurden nur an Proben der Stufe 2 durchgeführt

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2011

Qual.- gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimenta- tionswert	Fallzahl	Kornhärte
			%	ml	s	
LSV Hauptsortiment						
E	Akteur	12	13,9	59	346	58
	Famulus	12	13,9	55	299	58
	Florian	12	14,1	53	354	61
	Genius	12	14,2	61	353	61
	Kerubino EU	12	13,2	48	306	60
	Norin	12	13,5	54	278	60
A	Cubus	12	13,1	61	299	59
	Glaucus	12	13,2	53	271	57
	Impression	12	13,1	52	294	60
	JB Asano	12	13,1	41	278	57
	Julius	12	13,7	59	330	62
	Kometus	12	13,5	65	359	60
	Linus	12	13,1	39	257	58
	Meister	12	13,6	45	310	59
	Pamier	12	13,2	38	342	57
	Potenzial	12	12,9	55	350	61
	Sailor	12	13,6	32	289	61
	Schamane	12	13,0	39	365	58
	Türkis	12	12,9	44	328	58
Mittel (Hauptsortiment)			13,1	46	301	58

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2011 - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimenta- tionswert	Fallzahl	Kornhärte
			%	ml	s	
LSV Hauptsortiment						
B	Colonia	12	13,1	56	278	54
	Kredo	12	12,3	32	269	57
	Manager	12	12,7	39	260	58
	Matrix	12	12,2	40	271	56
	Orcas	12	12,7	41	303	59
C_K	Hermann EU	12	12,2	22	265	46
C	KWS Erasmus	12	12,1	26	271	58
	Muskat	12	12,3	26	196	61
Sorten mit regionaler Bedeutung*						
E	Event	3	13,5	66	337	60
A	Akratos	7	12,6	42	270	59
	Sokrates	7	13,4	49	322	58
B	Sophytra	7	12,7	27	310	49
C_K	Tabasco	7	11,7	24	250	47
C	Winnetou	4	11,6	18	298	47
Mittel (Hauptsortiment)			13,1	46	301	58

*Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, 2011 - Fortsetzung

Ort	Rohprotein (N*5,7)	Sedimen- tationswert	Fallzahl	Kornhärte
	%	ml	s	
Landsberg	11,5	31	225	58
Kirchseeon	12,9	37	222	54
Reith	13,4	48	243	55
Feistenaich	13,8	56	362	58
Köfering	13,2	48	301	58
Hartenhofen	11,7	36	299	58
Bieswang	13,5	46	214	60
Greimersdorf	12,8	43	384	59
Arnstein	14,7	56	364	61
Giebelstadt	13,4	48	382	60
Günzburg	13,1	49	326	59
Buxheim	13,6	50	285	59
Mittel (Hauptsortiment)	13,1	46	301	58

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N*5.7)	Sedimenta- tionswert	Fallzahl	Kornhärte
			%	ml	s	
abschließende Bewertung						
E	Akteur	41	13,6	54	345	55
	Event*	31	13,1	49	331	58
	Famulus	30	13,7	52	287	56
	Genius	30	13,7	55	316	58
A	Akratos*	23	12,4	36	274	57
	Cubus	41	12,7	53	273	57
	Impression	41	13,0	47	272	58
	JB Asano	41	12,7	35	282	55
	Julius	40	13,2	54	341	60
	Linus	30	12,7	35	220	54
	Meister	30	13,4	41	295	57
	Pamier	41	13,0	34	306	55
	Potenzial	41	12,9	51	350	60
	Schamane	41	12,7	38	333	55
	Sokrates*	22	13,1	43	275	56
	Türkis	41	12,8	41	302	55
B	Kredo	40	12,3	32	260	55
	Manager	41	12,8	39	236	55
	Orcas	30	12,5	36	290	57
	Sophytra*	27	12,5	25	298	47
C_K	Hermann EU	41	11,9	21	248	44
C	Muskat	30	12,0	24	214	58
C_K	Tabasco*	25	11,5	23	255	44
C	Winnetou*	12	11,7	15	296	44
	Mittel		12,8	40	287	55

Berechnung mit LSMEANS

2009= 14 Orte, 2010= 15 Orte und 2011= 12 Orte

* Sorten mit regionaler Bedeutung

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und alle Versuchsstandorte, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Anz. Versuche n	Rohprotein (N*5.7)	Sedimenta- tionswert	Fallzahl	Kornhärte
			%	ml	s	
vorläufige Bewertung						
E	Florian	16	13,8	48	339	58
	Kerubino EU	27	13,0	44	301	56
	Norin	16	13,3	49	250	58
A	Glaucus	16	13,0	48	264	54
	Kometus	16	13,3	58	371	57
	Sailor	16	13,3	30	263	59
B	Colonia	16	12,8	53	272	52
	Matrix	13	12,0	37	255	54
C	KWS Erasmus	16	11,9	23	269	56
	Mittel		12,8	40	287	55

Berechnung mit LSMEANS

2009= 14 Orte, 2010= 15 Orte und 2011= 12 Orte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011

Qual.- gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimenta- tionswert	Fallzahl	Kornhärte	n	Stärke- gehalt	n	Kleber	Gluten- index	n	Wasserauf- nahme RMT	n	Volumen RMT
			%	ml	s	%		%		%	ml				
LSV Hauptsortiment															
E	Akteur	7	14,2	63	344	58	3	72,6	4	33,3	93	7	59,7	7	664
	Famulus	7	14,2	58	303	58	3	69,9	4	31,0	93	7	59,9	7	664
	Florian	7	14,2	55	350	60	3	69,3	4	33,5	80	7	59,8	7	690
	Genius	7	14,4	64	343	60	3	69,0	4	33,8	89	7	62,1	7	724
	Kerubino EU	7	13,5	53	313	59	3	71,3	4	32,6	88	7	60,4	7	672
	Norin	7	13,7	54	275	60	3	68,8	4	30,1	89	7	60,9	7	669
A	Cubus	7	13,3	64	301	58	3	72,0	4	27,4	97	7	60,4	7	599
	Glaucus	7	13,4	55	275	56	3	69,6	4	31,5	79	6	59,6	6	639
	Impression	7	13,4	55	296	59	3	70,4	4	27,6	98	7	60,3	7	617
	JB Asano	7	13,3	41	288	56	3	73,3	4	31,1	78	7	58,2	7	635
	Julius	7	14,0	65	351	62	3	70,1	4	35,0	63	7	62,9	7	545
	Kometus	7	13,9	70	373	60	3	72,5	4	29,9	99	7	60,2	7	619
	Linus	7	13,4	39	236	57	3	70,9	4	34,3	55	7	59,2	6	563
	Meister	7	13,8	48	301	59	3	69,0	4	34,8	75	7	60,0	7	586
	Pamier	7	13,2	38	348	57	3	71,7	4	28,4	92	7	59,2	7	624
	Potenzial	7	13,1	58	350	60	3	70,2	4	28,3	99	7	61,1	7	605
	Sailor	7	13,8	34	321	60	3	70,1	4	33,3	70	7	61,1	7	591
	Schamane	7	13,3	39	354	57	3	72,1	4	29,6	83	7	57,9	7	620
	Türkis	7	13,1	46	304	57	3	73,0	4	28,5	95	7	59,1	7	668
Mittel (Hauptsortiment)			13,4	49	308	58		71,1		30,5	85		59,5		611

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011 - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	n	Rohprotein (N*5,7)	Sedimenta- tionswert	Fallzahl	Kornhärte	n	Stärke- gehalt	n	Kleber	Gluten- index	n	Wasserauf- nahme RMT	n	Volumen RMT
			%	ml	s	%		%		%	ml				
LSV Hauptsortiment															
B	Colonia	7	13,3	61	266	54	3	70,6	4	27,3	100	7	56,8	7	565
	Kredo	7	12,4	32	276	57	3	71,2	4	28,3	78	7	57,1	7	584
	Manager	7	12,9	40	278	58	3	71,2	4	29,1	84	7	58,8	7	550
	Matrix	7	12,2	40	267	56	3	74,1	4	28,7	87	7	58,9	7	512
	Orcas	7	12,9	42	315	59	3	72,6	4	28,3	97	7	59,1	7	562
C_K	Hermann EU	7	12,3	22	277	45	3	73,1	4	28,4	63	7	54,9	7	517
Sorten mit regionaler Bedeutung															
A	Akratos	6	12,8	43	286	58	3	69,0	4	27,8	95	6	60,1	6	621
B	Sophytra	6	12,9	27	314	49	3	73,1	4	31,0	61	6	56,4	6	540
Wertprüfung															
E	Bussard	3	14,5	73	320	59	3	69,2	3	35,5	92	3	61,5	3	661
A	Atomic	3	12,8	38	357	57	3	70,9	3	28,7	91	3	61,3	3	597
	Batis EU	3	13,6	49	250	60	3	70,5	3	29,3	94	3	60,7	3	620
	Forum	3	12,5	36	278	55	3	71,7	3	30,8	72	3	58,2	3	548
	Joker	3	12,9	40	306	58	3	69,2	3	26,9	96	3	61,8	3	625
	Patras	3	13,4	50	338	58	3	71,2	3	30,6	86	3	60,7	3	651
B	Mentor	3	12,8	53	332	56	3	70,6	3	26,1	98	3	59,8	3	607
	SY Ferry	3	13,0	48	274	58	3	68,5	3	28,6	87	3	58,8	3	558
C	Bombus	3	12,4	27	333	45	3	74,3	3	28,1	61	3	56,5	3	492
	Elixer	3	11,9	28	317	49	3	74,3	3	26,5	76	3	55,5	3	534
Mittel (Hauptsortiment)			13,4	49	308	58		71,1		30,5	85		59,5		611

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011 - Fortsetzung

Ort	Anz. Sorten	Rohprotein (N*5,7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	Anz. Sorten	Stärkegehalt	Anz. Sorten	Kleber	Glutenindex	Anz. Sorten	Wasseraufnahme RMT	Anz. Sorten	Volumen RMT
	n	%	ml	s		n	%	n	%		n		n	ml
Kirchseeon	25	12,9	38	223	54	25	70,4	25	28,9	78	25	60,6	24	591
Reith	25	13,5	50	250	55	.	.	.	.	.	24	58,8	24	664
Feistenaich	25	13,9	58	366	58	.	.	.	.	.	25	60,3	25	613
Köfering	25	13,3	50	306	58	25	71,0	25	30,9	84	25	59,9	25	635
Giebelstadt	25	13,4	49	388	60	.	.	.	.	.	25	61,0	25	648
Günzburg	25	13,2	50	337	59	25	72,0	25	30,6	89	25	57,9	25	578
Buxheim	25	13,7	52	288	59	.	.	25	31,8	87	25	58,0	25	551
Mittel (Hauptsortiment)		13,4	49	308	58		71,1		30,5	85		59,5		611

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011

Qual.- gruppe	Sorte	Asche-Mehl		Mehlausbeute T 550		Grießanfall		Grießauflösung		Aschewertzahl	
		n	%	n		n	%	n	%	n	
LSV Hauptsortiment											
E	Akteur	7	0,61	7	81,7	7	58,9	7	82,8	7	836
	Famulus	7	0,68	7	80,6	7	57,6	7	80,9	7	951
	Florian	7	0,62	7	80,9	7	58,8	7	81,3	7	851
	Genius	7	0,60	7	80,0	7	60,6	7	76,9	7	888
	Kerubino EU	7	0,60	7	80,5	7	59,9	7	78,9	7	858
	Norin	7	0,65	7	80,8	7	62,8	7	77,7	7	929
A	Cubus	7	0,62	7	80,4	7	63,8	7	75,3	7	916
	Glaucus	6	0,64	6	81,7	6	59,5	6	82,0	6	874
	Impression	7	0,66	7	81,1	7	65,9	7	74,4	7	962
	JB Asano	7	0,57	7	81,6	7	59,0	7	81,9	7	795
	Julius	7	0,61	7	81,0	7	64,7	7	76,6	7	886
	Kometus	7	0,61	7	81,0	7	67,8	7	76,5	7	871
	Linus	7	0,64	7	81,1	7	59,7	7	81,0	7	899
	Meister	7	0,67	7	79,9	7	63,2	7	77,4	7	984
	Pamier	7	0,64	7	82,1	7	61,7	7	81,5	7	874
	Potenzial	7	0,68	7	80,7	7	63,4	7	75,1	7	992
	Sailor	7	0,72	7	81,1	7	65,3	7	73,9	7	1064
	Schamane	7	0,65	7	81,8	7	58,0	7	81,2	7	888
	Türkis	7	0,66	7	82,1	7	58,3	7	81,7	7	902
Mittel (Hauptsortiment)			0,64		81,0		60,8		79,3		903

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011 - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	Asche-Mehl		Mehlausbeute T 550		Grießanfall		Grießauflösung		Aschewertzahl	
		n	%	n		n	%	n	%	n	
LSV Hauptsortiment											
B	Colonia	7	0,59	7	79,1	7	58,1	7	83,4	7	836
	Kredo	7	0,67	7	81,6	7	55,2	7	82,8	7	907
	Manager	7	0,69	7	80,8	7	62,1	7	77,3	7	997
	Matrix	7	0,60	7	81,2	7	59,1	7	82,3	7	817
	Orcas	7	0,68	7	81,8	7	61,0	7	79,9	7	952
C_K	Hermann EU	7	0,59	7	79,0	7	56,2	7	80,7	7	852
Sorten mit regionaler Bedeutung											
A	Akratos	6	0,63	6	81,9	6	59,2	6	79,3	6	878
B	Sophytra	6	0,57	6	80,0	6	55,3	6	82,0	6	817
Wertprüfung											
E	Bussard	3	0,59	3	82,1	3	58,8	3	81,7	3	806
A	Atomic	3	0,72	3	81,0	3	59,9	3	80,3	3	1000
	Batis EU	3	0,67	3	82,2	3	59,4	3	81,6	3	909
	Forum	3	0,64	3	81,8	3	59,4	3	82,0	3	879
	Joker	3	0,73	3	80,6	3	64,4	3	79,0	3	1033
	Patras	3	0,65	3	82,8	3	58,8	3	84,4	3	858
B	Mentor	3	0,59	3	82,9	3	61,4	3	83,0	3	779
	SY Ferry	3	0,73	3	79,2	3	58,9	3	77,9	3	1064
C	Bombus	3	0,65	3	80,5	3	53,3	3	79,8	3	937
	Elixer	3	0,66	3	79,8	3	52,5	3	81,8	3	945
Mittel (Hauptsortiment)			0,64		81,0		60,8		79,3		903

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011 - Fortsetzung

Ort	Anzahl Sorten	Asche-Mehl	Mehlausbeute T 550	Grießanfall	Grießauflösung	Aschewertzahl
		%		%	%	
Kirchseeon	25	0,68	80,2	59,9	79,6	958
Reith	24	0,67	81,3	58,4	79,2	952
Feistenaich	25	0,68	82,2	61,5	75,1	975
Köfering	25	0,57	79,6	64,8	79,9	808
Giebelstadt	25	0,60	81,1	62,7	83,3	792
Günzburg	25	0,66	81,1	60,0	78,0	959
Buxheim	25	0,61	81,3	58,5	80,2	879
Mittel (Hauptsortiment)		0,64	81,0	60,8	79,3	903

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011

Qual.- gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qual. Zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge (mm)	Maximum der Kurve	Energie (cm ²)	Verhältnis- zahl
LSV Hauptsortiment											
E	Akteur	3	4,2	71	54	58,7	3	189	507	130	2,7
	Famulus	3	3,7	82	54	60,8	3	198	425	118	2,1
	Florian	3	2,9	54	56	62,3	3	211	269	82	1,3
	Genius	3	4,5	41	74	64,1	3	186	465	111	2,5
	Kerubino EU	3	4,1	75	53	60,4	3	186	337	88	1,8
	Norin	3	2,8	104	47	62,0	3	164	297	81	1,5
A	Cubus	3	2,0	107	33	62,2	3	167	532	116	3,3
	Glaucus	3	2,5	79	51	59,7	3	203	281	84	1,4
	Impression	3	1,3	95	32	61,4	3	156	540	110	3,5
	JB Asano	3	2,1	104	35	58,0	3	165	213	61	1,1
	Julius	3	2,0	75	47	66,3	3	211	197	63	0,9
	Kometus	3	2,2	78	39	60,6	3	167	541	124	3,2
	Linus	3	2,4	117	40	60,4	3	206	169	55	0,8
	Meister	3	2,3	81	63	63,4	3	208	176	56	0,8
	Pamier	3	3,4	53	71	60,6	3	158	359	82	2,3
	Potenzial	2	4,5	64	61	62,1	3	186	402	105	2,2
	Sailor	3	2,6	82	61	64,1	3	178	218	57	1,3
	Schamane	3	4,0	83	57	58,7	3	197	221	65	1,1
Türkis	3	2,9	84	49	59,0	3	198	409	113	2,1	
Mittel (Hauptsortiment)			2,9	84	48	60,4		186	347	91	2,0

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011 - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qual. Zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge (mm)	Maximum der Kurve	Energie (cm ²)	Verhältnis- zahl
LSV Hauptsortiment											
B	Colonia	3	3,1	65	45	56,8	3	174	660	155	4,0
	Kredo	3	3,4	95	49	57,4	3	202	277	82	1,4
	Manager	3	2,3	73	51	60,0	3	200	328	91	1,6
	Matrix	3	3,3	107	39	60,2	3	195	252	72	1,3
	Orcas	3	1,7	106	27	59,0	3	131	333	91	3,1
C_K	Hermann EU	3	1,7	116	19	52,6	3	204	261	81	1,3
Sorten mit regionaler Bedeutung											
A	Akratos	3	2,0	99	37	60,7	3	202	298	89	1,5
B	Sophytra	3	2,3	83	41	55,3	3	216	226	74	1,1
Wertprüfung											
E	Bussard	3	4,0	57	66	62,7	3	241	332	113	1,4
A	Atomic	3	3,6	59	58	62,2	3	183	407	105	2,3
	Batis EU	3	3,0	104	39	61,6	3	207	375	107	1,9
	Forum	3	2,8	103	55	59,0	3	179	159	45	0,9
	Joker	3	4,6	54	72	62,5	3	165	422	97	2,6
	Patras	2	2,5	99	42	62,0	3	201	322	94	1,6
B	Mentor	3	2,8	85	40	59,4	3	179	492	121	2,8
	SY Ferry	3	4,1	59	56	58,2	3	165	332	80	1,9
C	Bombus	3	1,5	113	24	45,3	3	173	267	70	1,5
	Elixer	3	2,0	104	30	53,9	3	191	257	73	1,4
Mittel	(Hauptsortiment)		2,9	84	48	60,4		186	347	91	2,0

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, 2011 - Fortsetzung

Ort	Farinogramm					Kurzexstensogramm				
	n	Stabilität	Erw.grad. 10 Min.	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge (mm)	Maximum der Kurve	Energie (cm ²)	Verhältnis- zahl
Kirchseon	24	2,1	101	40	61,3	25	179	284	72	1,7
Reith	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Feistenaich	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Köfering	25	3,3	86	46	60,1	25	188	336	92	1,8
Giebelstadt	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Günzburg	25	3,3	64	58	59,9	25	190	421	109	2,3
Buxheim	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mittel (Hauptsortiment)		2,9	84	48	60,4		186	347	91	2,0

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung)

Qual.- gruppe	Sorte	Teigoberfläche				Teigelastizität					
		schmie- rig	feucht	etwas feucht	normal	nach- lassend	ge- schmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
LSV Hauptsortiment											
E	Akteur	.	.	4	3	.	.	4	.	3	.
	Famulus	.	.	6	1	.	.	5	.	2	.
	Florian	.	.	7	.	.	.	6	.	1	.
	Genius	.	.	6	1	.	.	7	.	.	.
	Kerubino EU	.	.	3	4	.	.	7	.	.	.
	Norin	.	.	4	3	.	1	5	.	1	.
A	Cubus	.	.	.	7	.	.	.	1	6	.
	Glaucus	.	.	6	.	.	2	4	.	.	.
	Impression	.	.	2	5	.	.	1	.	6	.
	JB Asano	.	1	5	1	.	3	3	.	1	.
	Julius	.	2	3	2	.	6	1	.	.	.
	Kometus	.	.	1	6	.	.	1	.	6	.
	Linus	.	3	3	.	.	4	2	.	.	.
	Meister	.	3	4	.	.	4	3	.	.	.
	Pamier	.	.	.	7	.	.	5	1	1	.
	Potenzial	.	.	4	3	.	.	6	.	1	.
	Sailor	.	.	1	6	.	1	4	2	.	.
	Schamane	.	1	4	2	.	2	5	.	.	.
Türkis	.	1	2	4	.	1	5	.	1	.	

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung) - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	Teigoberfläche				Teigelastizität					
		schmie- rig	feucht	etwas feucht	normal	nach- lassend	ge- schmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
LSV Hauptsortiment											
B	Colonia	.	.	.	7	.	.	.	.	4	3
	Kredo	.	1	2	4	.	2	3	.	2	.
	Manager	.	1	2	4	.	2	1	.	4	.
	Matrix	1	2	1	3	2	2	1	2	.	.
	Orcas	.	.	1	6	.	1	.	1	4	1
C_K	Hermann EU	.	4	1	2	1	5	.	1	.	.
Sorten mit regionaler Bedeutung											
A	Akratos	.	.	2	4	.	.	5	1	.	.
B	Sophytra	.	1	3	2	1	3	.	2	.	.
Wertprüfung											
E	Bussard	.	.	3	.	.	.	3	.	.	.
A	Batis EU	.	.	1	2	.	.	3	.	.	.
	Atomic	.	.	1	2	.	2	1	.	.	.
	Forum	.	2	.	1	.	2	.	1	.	.
	Joker	.	.	1	2	.	1	.	1	1	.
	Patras	.	1	1	1	.	1	2	.	.	.
B	Mentor	.	1	.	2	.	1	1	.	1	.
	SY Ferry	.	1	.	2	.	1	.	.	2	.
C	Bombus	.	1	.	2	.	1	.	2	.	.
	Elixer	.	.	2	1	.	2	.	1	.	.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	n	Rohprotein (N*5.7)	Sedimentationswert	Fallzahl	Kornhärte	n	Stärkegehalt	n	Kleber	Glutenindex	n	Wasseraufnahme RMT	n	Volumen RMT	Volumen relativ zu Batis
			%	ml	s	%		%		ml						
abschließende Bewertung																
E	Akteur	20	13,8	56	354	55	8	69,8	15	31,5	96	20	57,1	20	689	106
	Famulus	16	13,8	53	309	56	8	68,1	9	30,5	94	13	57,4	13	702	108
	Genius	16	13,9	57	333	58	8	67,0	10	31,8	91	14	59,4	14	744	114
A	Akratos*	13	12,5	37	283	56	6	68,7	10	27,1	95	13	58,1	13	663	102
	Batis**	16	13,3	42	265	58	8	70,1	13	28,6	95	15	58,7	15	651	100
	Cubus	20	12,9	54	294	57	8	70,2	12	26,8	97	17	58,6	17	640	98
	Impression	20	13,1	48	281	58	8	69,7	15	26,8	98	20	58,1	20	649	100
	JB Asano	20	12,8	36	298	55	8	71,2	13	29,8	82	18	56,7	18	674	104
	Julius	20	13,5	57	365	60	8	69,8	14	32,7	69	19	60,0	18	615	94
	Linus	16	12,8	37	229	54	8	70,0	6	32,3	63	10	56,6	9	620	95
	Meister	16	13,5	41	307	57	8	68,4	10	33,2	73	15	57,0	15	649	100
	Pamier	20	13,1	35	316	55	8	70,2	13	28,5	89	18	56,4	18	685	105
	Potenzial	20	12,9	52	368	60	8	67,5	15	28,8	94	20	58,5	20	654	100
	Schamane	20	12,7	38	346	55	8	70,3	14	28,6	86	19	56,2	19	681	105
	Türkis	20	12,9	42	310	54	8	70,3	13	27,9	93	17	56,6	17	703	108
B	Kredo	20	12,3	32	278	55	8	70,2	13	27,3	85	17	55,2	17	624	96
	Manager	20	12,9	40	244	55	8	69,1	12	29,8	81	16	57,6	16	613	94
	Orcas	16	12,5	37	307	56	8	71,2	8	26,6	99	13	56,4	13	604	93
	Sophytra*	16	12,5	24	319	47	7	71,6	12	28,2	73	15	54,5	15	606	93
C_k	Hermann EU	20	12,0	21	256	43	8	70,8	11	28,1	58	15	53,2	15	562	86

Berechnung mit LSMEANS, * Sorten mit regionaler Bedeutung, ** Vergleichssorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	n	Roh-protein (N*5.7)	Sedimenta-tionswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	n	Stärke-gehalt	n	Kleber	Gluten-index	n	Wasser-aufnahme RMT	n	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Batis
			%					%		%			%			
vorläufige Bewertung																
E	Florian	10	13,8	50	350	58	5	68,1	6	32,4	81	9	56,8	9	728	112
	Kerubino EU	13	13,2	47	330	56	6	69,5	8	31,2	86	13	58,1	13	707	109
	Norin	10	13,4	49	253	58	6	67,9	5	29,8	88	8	58,6	8	710	109
A	Glaucus	10	13,1	49	278	54	6	69,1	5	30,3	81	7	57,2	7	679	104
	Kometus	10	13,4	60	394	57	6	71,3	6	27,6	98	10	57,6	10	642	99
	Sailor	10	13,4	32	289	59	5	69,2	6	31,9	73	9	58,5	9	639	98
B	Colonia	10	12,9	56	275	52	6	69,5	5	26,4	101	9	55,0	9	605	93
	Matrix	7	11,9	35	265	53	3	72,7	4	27,7	88	7	56,6	7	556	85
	Mittel		13,0	43	303	55		69,7		29,4	86		57,2		653	
Jahr																
	2009	123	12,5	38	370	54	43	67,4	115	28,2	86	115	56,6	115	665	-
	2010	132	13,2	40	224	54	73	69,8	57	29,6	87	92	55,5	91	698	-
	2011	190	13,4	49	306	57	84	71,1	111	30,4	85	189	59,4	188	609	-

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Asche-Mehl		Mehlausbeute T550		Grießanfall		Grießauflösung		Aschewertzahl	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
abschließende Bewertung											
E	Akteur	20	0,57	20	78,8	20	61,7	20	80,6	20	825
	Famulus	13	0,61	14	77,0	14	59,5	14	78,1	13	924
	Genius	14	0,57	15	76,7	15	61,6	15	74,3	14	887
A	Akratos*	13	0,58	13	78,3	13	60,7	13	77,1	13	871
	Batis**	15	0,60	15	78,4	15	62,1	15	76,4	15	894
	Cubus	17	0,58	19	77,4	19	64,0	19	73,6	17	920
	Impression	20	0,61	20	78,0	20	65,7	20	72,5	20	949
	JB Asano	18	0,55	20	79,1	20	61,1	20	79,6	18	802
	Julius	19	0,57	19	77,7	19	65,3	19	72,3	19	893
	Linus	10	0,58	12	77,8	12	60,8	12	78,9	10	856
	Meister	15	0,61	15	76,5	15	63,3	15	75,6	15	953
	Pamier	18	0,58	20	79,1	20	63,4	20	79,0	18	844
	Potenzial	20	0,63	20	77,4	20	64,0	20	72,1	20	984
	Schamane	19	0,59	19	78,3	19	60,4	19	78,2	19	877
	Türkis	17	0,60	19	78,2	19	60,6	19	78,9	17	882
B	Kredo	17	0,60	19	78,5	19	58,6	19	80,0	17	875
	Manager	16	0,64	18	77,7	18	63,1	18	75,7	16	978
	Orcas	13	0,62	15	78,4	15	60,9	15	77,8	13	926
	Sophytra*	15	0,53	16	77,5	16	57,8	16	81,2	15	797
C_K	Hermann EU	15	0,55	16	76,4	16	57,0	16	82,0	14	828

Berechnung mit LSMEANS

* Sorten mit regionaler Bedeutung; ** Vergleichssorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Asche-Mehl		Mehlausbeute T550		Grießanfall		Grießauflösung		Aschewertzahl	
		n	%	n		n	%	n	%	n	
vorläufige Bewertung											
E	Florian	9	0,56	9	77,9	9	60,8	9	79,1	9	828
	Kerubino EU	13	0,55	13	77,6	13	61,1	13	76,8	13	839
	Norin	8	0,60	9	77,5	9	64,2	9	75,5	8	911
A	Glaucus	7	0,58	8	78,4	8	61,0	8	79,7	7	854
	Kometus	10	0,56	10	78,2	10	67,9	10	75,4	10	852
	Sailor	9	0,67	9	77,7	9	66,5	9	71,2	9	1057
B	Colonia	9	0,54	10	76,5	10	59,6	10	81,6	9	814
	Matrix	7	0,55	7	78,0	7	60,4	7	80,1	7	800
	Mittel		0,58		77,8		61,9		77,3		883
Jahr											
	2009	115	0,57	115	75,0	115	59,2	115	73,0	115	928
	2010	92	0,55	115	77,5	115	66,2	115	79,3	91	817
	2011	189	0,64	189	81,0	189	60,6	189	79,4	189	901

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge (mm)	Maximum der Kurve	Energie (cm ²)	Verhältnis- zahl
abschließende Bewertung											
E	Akteur	5	4,4	66	59	57,4	5	188	532	137	2,9
	Famulus	5	4,4	70	63	59,9	5	192	461	129	2,4
	Genius	5	4,5	40	79	63,4	5	182	479	123	2,7
A	Akratos*	4	2,0	98	38	59,6	4	199	316	99	1,6
	Batis**	5	3,0	100	40	60,0	5	196	405	113	2,2
	Cubus	5	2,2	97	38	61,0	5	157	538	116	3,6
	Impression	5	1,6	91	37	60,4	5	155	576	116	3,8
	JB Asano	5	2,1	95	40	57,7	5	171	262	85	1,4
	Julius	5	2,1	79	47	64,2	5	201	223	83	1,1
	Linus	5	2,6	102	44	58,5	5	195	223	67	1,2
	Meister	5	2,2	74	59	61,5	5	196	237	71	1,2
	Pamier	5	3,1	55	64	59,2	5	157	352	89	2,3
	Potenzial	4	3,7	70	57	60,9	5	187	386	105	2,1
	Schamane	5	3,7	84	55	57,6	5	192	250	73	1,3
	Türkis	5	3,1	87	50	57,5	5	191	417	114	2,3
B	Kredo	5	2,9	93	48	56,9	5	196	331	105	1,8
	Manager	5	2,6	75	47	59,6	5	196	361	102	1,8
	Orcas	5	2,0	87	34	57,5	4	132	392	103	3,4
	Sophytra*	5	2,1	85	41	55,1	5	202	248	91	1,3
C_K	Hermann EU	5	1,6	121	21	52,7	5	200	252	77	1,3

Berechnung mit LSMEANS

* Sorten mit regionaler Bedeutung; ** Vergleichssorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte mit Backversuchsergebnissen, mehrjährig - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Farinogramm					Kurzextensogramm				
		n	Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme	n	Dehn. länge (mm)	Maximum der Kurve	Energie (cm ²)	Verhältnis- zahl
vorläufige Bewertung											
E	Florian	5	3,2	54	60	61,0	5	197	317	98	1,7
	Kerubino EU	3	4,1	73	54	59,2	3	180	367	98	2,0
	Norin	3	2,8	101	48	60,8	3	158	327	91	1,8
A	Glaucus	3	2,6	77	52	58,5	3	197	310	95	1,6
	Kometus	3	2,2	75	40	59,5	3	162	570	134	3,5
	Sailor	5	2,4	89	52	61,6	5	171	289	73	1,8
B	Colonia	3	3,1	62	46	55,6	3	168	689	165	4,2
	Matrix	3	3,4	105	40	59,0	3	189	282	82	1,6
	Mittel		2,8	82	48	59,1		182	371	101	2,1
Jahr											
	2009	43	2,9	78	51	57,5	42	176	403	113	2,4
	2011	83	2,8	85	47	60,3	84	188	342	91	1,9

Berechnung mit LSMEANS

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten mehrjährig (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung)

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche				Teigelastizität					
		schmierig	feucht	etwas feucht	normal	nachlassend	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
E	Akteur	.	.	10	10	.	.	7	.	13	.
E	Famulus	.	.	8	5	.	.	6	.	7	.
E	Florian	.	.	7	2	.	.	7	.	2	.
E	Genius	.	.	7	7	.	.	9	.	5	.
E	Kerubino EU	.	.	4	9	.	.	12	.	1	.
E	Norin	.	.	4	4	.	1	6	.	1	.
A	Akratos*	.	.	6	7	.	.	11	1	1	.
A	Batis**	.	.	4	11	.	.	8	.	7	.
A	Cubus	.	.	.	17	.	.	4	1	12	.
A	Glaucus	.	.	7	.	.	2	5	.	.	.
A	Impression	.	.	2	18	.	.	2	.	18	.
A	JB Asano	.	1	11	6	.	3	14	.	1	.
A	Julius	.	2	12	5	.	9	10	.	.	.
A	Kometus	.	.	1	9	.	.	1	.	8	1
A	Linus	.	3	5	1	.	5	4	.	.	.
A	Meister	.	3	10	2	.	5	10	.	.	.
A	Pamier	.	.	2	16	.	.	13	1	4	.
A	Potential	.	.	8	12	.	.	12	.	8	.
A	Sailor	.	.	1	8	.	1	5	2	1	.
A	Schamane	.	1	10	8	.	2	17	.	.	.
A	Türkis	.	1	8	8	.	1	12	.	4	.

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten mehrjährig (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung) - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche				Teigelastizität					
		schmierig	feucht	etwas feucht	normal	nachlassend	geschmeidig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
B	Colonia	.	.	.	9	.	.	.	.	5	4
B	Kredo	.	1	3	13	.	2	8	.	6	1
B	Manager	.	1	6	9	.	2	8	.	6	.
B	Matrix	1	2	1	3	2	2	1	2	.	.
B	Orcas	.	.	1	12	.	1	3	1	6	2
B	Sophytra*	.	1	7	7	1	6	4	2	2	.
C _K	Hermann EU	.	7	5	3	1	11	1	2	.	.

* Sorten mit regionaler Bedeutung, ** Vergleichssorte