

Versuchsergebnisse aus Bayern 2010

Faktorieller Sortenversuch WINTERROGEN



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

Autoren: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, R. Graf, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 072: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag**Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise	3
Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern	6
Sortenbeschreibung.....	9
Versuchsbeschreibung	10
Geprüfte Sorten / Stämme.....	11
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	12
Düngung und Pflanzenschutz.....	13
Kommentar	14
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2010.....	16
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2010.....	17
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2010	18
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2010	19
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig	20
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig	21
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2010	25
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes	26
Beobachtungen und Feststellungen	30

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen; die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Seit 2006 wird Bayern in vier Anbaubereiche eingeteilt (vgl. Karte Seite 5). Die Ergebnisse werden getrennt für jedes Anbaubereich dargestellt. Da im Anbaubereich Jura/Hügelland mehrjährig nicht immer alle Versuchsorte vertreten waren, sind hier keine Ergebnisse ausgewiesen.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellten Mittelwerte sind wie folgt berechnet:

Die **Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte** werden auf der Basis („Mittel“) des jeweiligen Einzelortes berechnet.

Die **Mittelwerte über die Orte** werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes aller Sorten und Orte gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel über alle Orte verwendet und damit der Relativwert von jeder Sorte berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

In die **Mittelwerte über die Sorten je Anbaubereich** werden nur die Sorten des Hauptsortiments einbezogen. Die Berechnung der Relativzahlen basiert auf dem Sortenmittel des Hauptsortiments je Stufe. Die Relativzahlen für das Mittel der Stufen werden auf Basis des absoluten Mittels der Summe aus beiden Stufen berechnet.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die mindestens zweijährig im Landessortenversuch (und vorher i.d.R. 3 Jahre in der Wertprüfung) standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 5 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Neben den Ergebnissen aus den Landessortenversuchen (LSV) fließen auch die Resultate aus den vorangegangenen Wertprüfungsjahren (WP) mit in die mehrjährige Berechnung ein. Insgesamt werden die Ergebnisse der letzten 5 Jahre berücksichtigt.

Liegen drei oder mehr LSV Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im LSV stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfjahr (an allen LSV-Orten) angebaut wurde.

Die Sorten-Mittelwertvergleiche sind wegen der unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 90%-Konfidenzintervallen angegeben (d.h. in 90 von 100 Fällen enthalten die errechneten Intervallgrenzen den wahren Wert). Die Mittelwerte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert.

Zwei Mittelwerte unterscheiden sich dann signifikant, wenn ihre Intervalle nicht den jeweils anderen Mittelwert einschließen. Je mehr Ergebnisse in den Mittelwert einer Sorte einfließen, desto kleiner wird das Konfidenzintervall.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit (95%) wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Winterroggen dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

- o Verwitterungsstandorte Südost (17)
- o Fränkische Platten (21)
- o Tertiärhügelland/Gäu (22)
- o Jura/Hügelland (23)

Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.

Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 14, 16, und 19, davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus den Überlappungsgebiet werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung. Bei den einjährigen Tabellen ist die Zahl der Versuche, aus denen das Ergebnis gebildet wurde, angegeben. Für ein zuverlässiges Ergebnis sollen mindestens fünf Versuche vorliegen.

Bei den mehrjährigen Tabellen liegen jeweils hinreichend viele Versuche zugrunde, sodass hier auf die Angabe der genauen Zahl verzichtet wird.

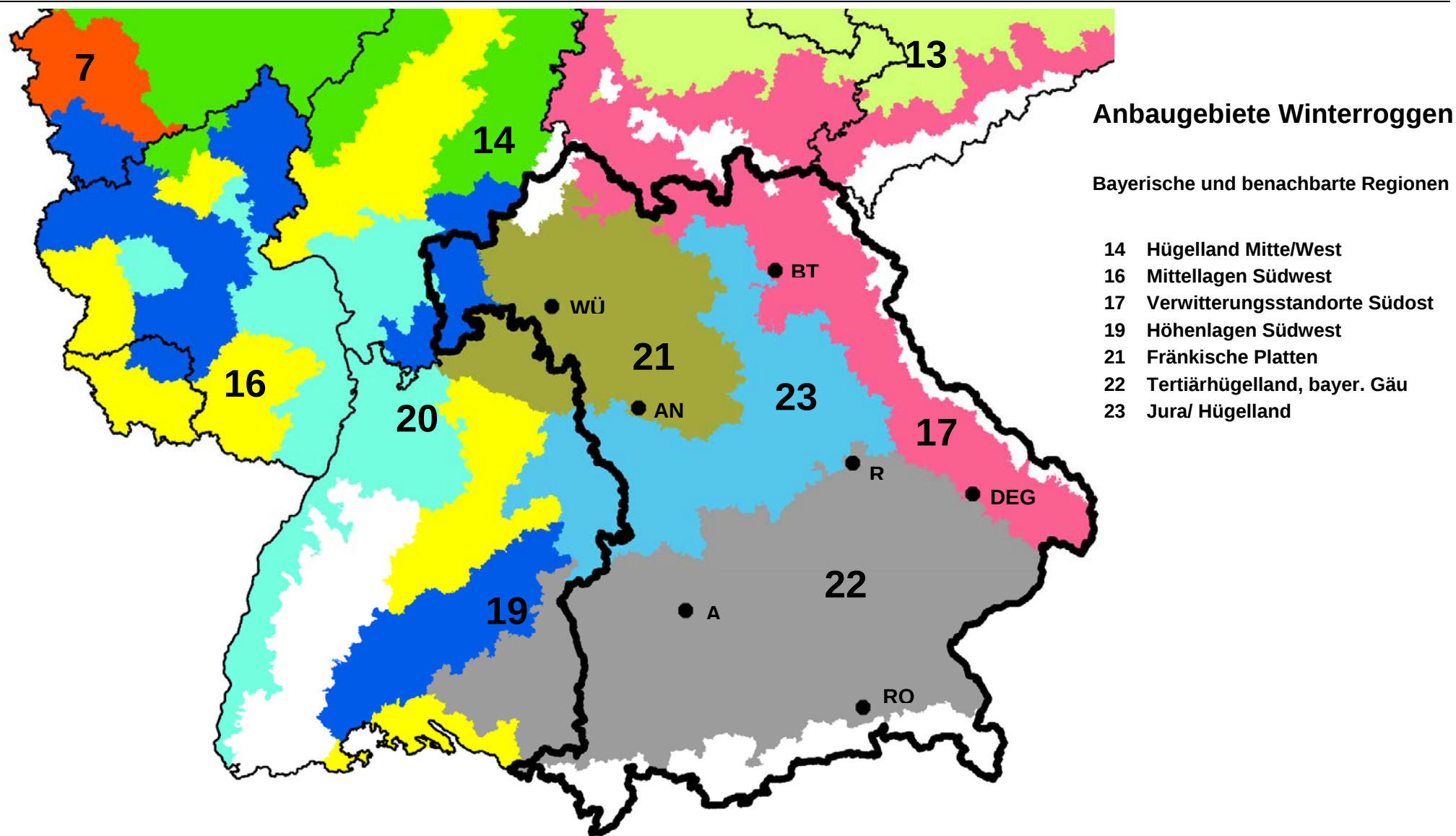
In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

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

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

- 1 fehlend bis gering
- 2 sehr gering bis gering
- 3 gering
- 4 gering bis mittel
- 5 mittel
- 6 mittel bis stark
- 7 stark
- 8 stark bis sehr stark
- 9 sehr stark



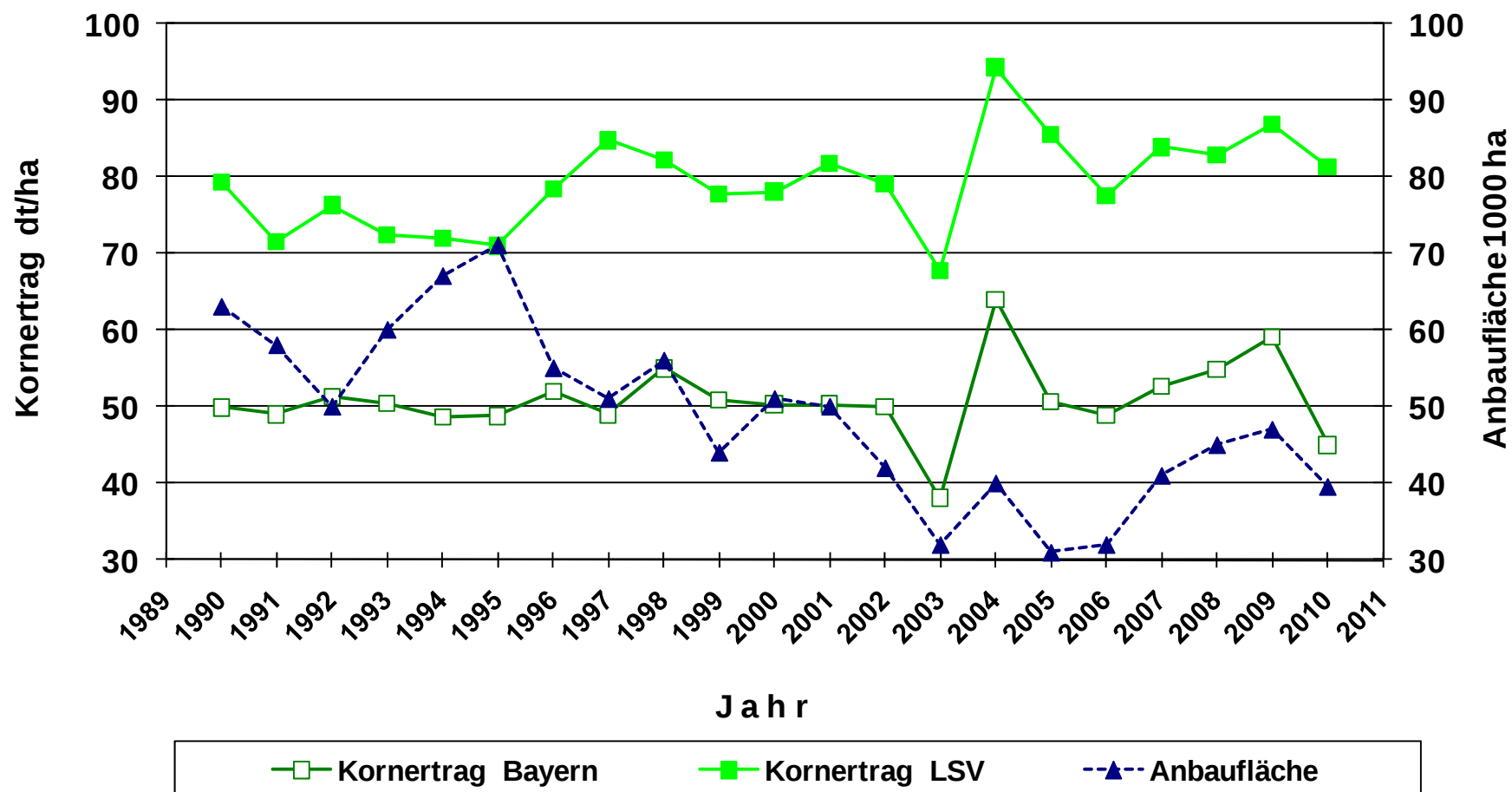
Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

Die Ertragsmeldungen von Praxisschlägen verheißen in Bayern heuer nichts Gutes. Der durchschnittliche Roggenertrag liegt bei lediglich 45 dt/ha. Im Vergleich zum langjährigen Mittel ist dies ein Minus von 6 dt/ha. Gegenüber dem letzten Jahr wurden sogar 14 dt/ha weniger geerntet. Die Anbaufläche nahm in Bayern um 7000 ha auf 40 000 ha ab. Auch deutschlandweit wurden die Roggenflächen deutlich reduziert.

Nachdem 2009/2010 Roggen mit niedrigen Fallzahlen von den Verarbeitern gesucht war, werden fallzahlschwache Partien heuer keine Mangelware sein. Der Anteil an backfähigem Roggen wird aufgrund der Auswuchsproblematik merklich geringer ausfallen als in den letzten Jahren.

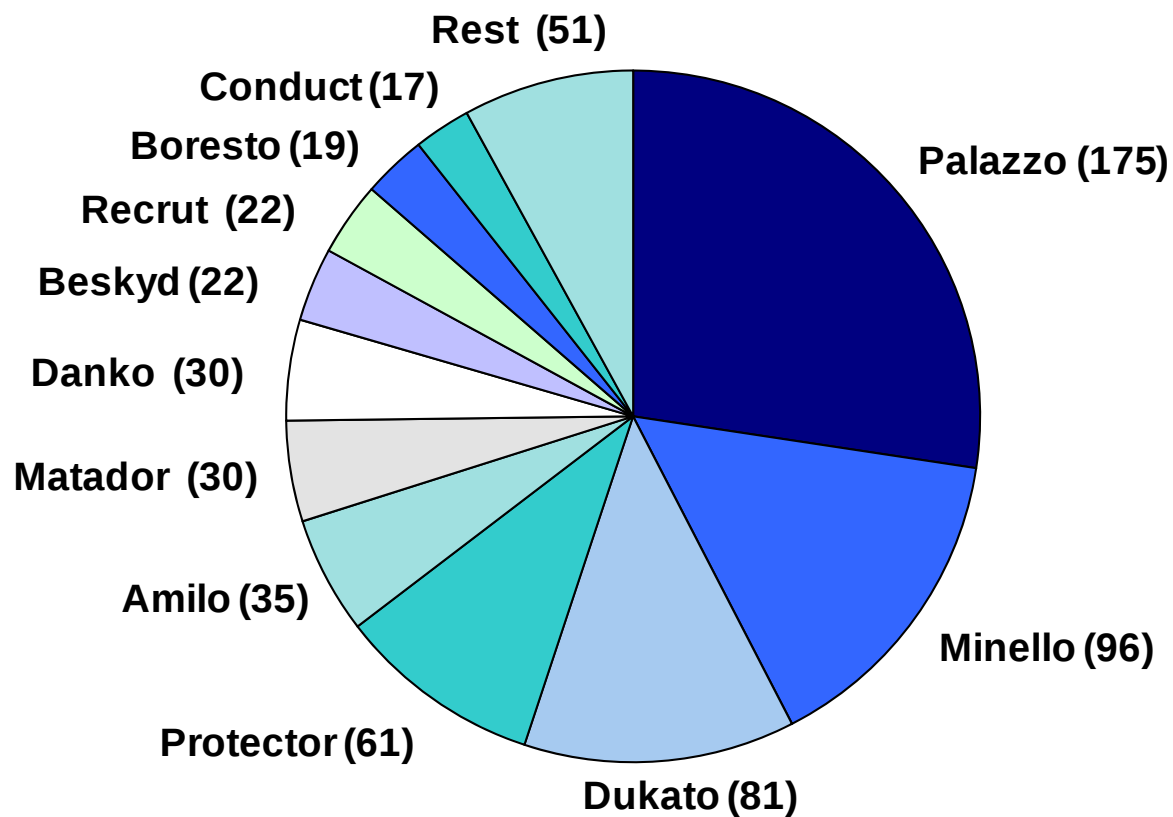
Mit der diesjährigen Witterung kam Roggen nicht gut zurecht. Roggen wird bevorzugt auf leichten Böden mit geringem Wasserhaltevermögen angebaut. Vor allem auf diesen typischen Roggenstandorten machte die Trockenphase zwischen Mitte/Ende Juni und Mitte Juli in Verbindung mit hohen Temperaturen den Beständen stärker zu schaffen. Erst in der letzten Julidekade begann es bayernweit zu regnen. Aufgrund der bis zum heutigen Tag anhaltenden niederschlagsreichen Witterung konnte ein Teil der Bestände nicht rechtzeitig geerntet werden und ging ins Lager. Vor allem diese Partien haben Probleme mit niedrigen Fallzahlen und Auswuchs.

Winterroggenerzeugung in Bayern



Vermehrungsflächen Winterroggensorten

Bayern 2010, Gesamt 639 ha



Sortenbeschreibung

S o r t e	Korn- ertrag	Ertragskomponenten			Stand- festig- keit	Wuchs- höhe	Reife	Fall- zahl 1)	Resistenz gegen			Mutter- korn- befall *
		TKG	Kornz./ Ähre ¹⁾	Bestandes- dichte					Rhyncho- sporium	Mehl- tau ¹⁾	Braun- rost	
Hybridsorten												
Visello	++	0	0	+	0	(+)	0	+	(+)	0	0	+
Minello	++	(-)	(+)	+	(+)	(+)	0	(+)	(+)	(+)	0	(+)
Guttino	++	0	(+)	+	(+)	+	0	++	(+)	+	(+)	(+)
Palazzo	+++	0	(+)	+	+	0	0	+	(+)	(+)	(+)	(+)
Brasetto	+++	0 ¹⁾	(+)	+	+	(+)	0	+	(+)	+	(+)	(+) ¹⁾
Helltop	+	+ ¹⁾	+	(-)	++	(-)	0	(+)	0	++	+	0 ¹⁾
Populationssorten												
Matador	(-)	(-)	0	(+)	0	(-)	0	(+)	0	0	0	(+)
Conduct	(-)	0	(-)	(+)	0	-	0	(+)	(+)	+	+	+
Dukato	0	0	(-)	(+)	+	(-)	0	0	(+)	+	+	(+)

¹⁾ Einstufung nach BSL 2010

* Zeichenerklärung für Mutterkornbefall: + = geringer Befall, (+) = mittel bis geringer Befall, 0 = mittel, (-) mittel bis hoher Befall

+++ = sehr gut, ++ = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz, + = gut/hoch/früh/kurz, (+) = mittel bis gut/hoch/früh/kurz

0 = mittel, (-) = mittel bis schlecht/gering/spät/lang, - = schlecht/gering/spät/lang, -- = schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: zweifaktorielle Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
6 Orte, davon 3 Orte mit Wertprüfung

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 6 Hybridsorten, 3 Populationssorten
Wertprüfung: 1 Vergleichssorte und 5 Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Intensität: Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

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

Geprüfte Sorten / Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Typ	Pr. Art*	Vertrieb / Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Typ	Pr. Art*	Vertrieb / Sorteninhaber (Kurzform)
1	00741	Matador	P	L	SAUN/PETR	9	01107	Helltop	H	L	BAYW/SADI
2	00969	Conduct VRS	P	L	KWLO	12	00857	Askari VGL	H	W	SAUN/HYBR
3	00978	Visello VRS	H	L	KWLO	13	01212	LOCH 01212	H	W	KWLO
4	01069	Dukato	P	L	SAUN/HYBR	14	01223	HYBR 01223	H	W	SAUN/HYBR
5	01073	Minello VRS	H	L	SAUN	15	01227	HYBR 01227	H	W	SAUN/HYBR
6	01134	Guttino	H	L	KWLO	16	01231	HYBR 01231	H	W	SAUN/HYBR
7	01140	Palazzo VGL	H	L	KWLO	17	01234	HYBR 01234	H	W	SAUN/HYBR
8	01130	Brasetto	H	L	KWLO						

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment, W = Wertprüfung
VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

BAYW - Baywa AG; Arabellastraße 4, 81925 München
HYBR - Hybro Saatzeit GmbH & Co. KG, Kleptow Nr. 53, 17291 Schenkenberg
KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5,, 29303 Bergen
PETR - A.S. Petersen in Saatzeit P.H. Petersen, Streichmühler Straße 8 a, 24977 Grundhof
SADI - Saatzeit Dieckmann GmbH & Co. KG, Kirchhorster Straße 16, 31688 Nienstadt
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		Höhe über NN	Boden		Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m²	Aus- saat am	Ernte am
	Nied. Schl. mm	mi.Tg. Temp. Cels		Art	Zahl	Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅	K ₂ O	pH- Wert				
							mg/100g Bd						
Rotthalmünster PA/NB	750	8,1	375	sL	70	58	17	14	6,4	Wi.Triticale	280	30.09.09	11.08.10
Wöllershof WP* NEW/Opf.	700	8,2	460	IS	36	86	17	30	6,0	Wi. Weizen	300	01.10.09	10.08.10
Oschwitz WUN/OFr.	728	6,4	530	sL	48	101	10	16	6,1	Winterraps	280	05.10.09	22.08.10
Großbreitenbronn WP* AN/MFr.	679	7,7	443	sL	49	56	22	23	6,5	Silomais	250	26.09.09	11.08.10
Arnstein MSP/Ufr.	640	9,0	280	uT	59	43	21	18	6,7	Wi.Weizen	270	08.10.09	21.07.10
Eiselsried WP* AIC/Schw.	670	7,4	400	uS	35	47	17	10	5,9	Silomais	260	01.10.09	10.08.10

WP*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3)

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizid kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Rotthalmünster	100	CCC Stefes 1,0 ES 29 Medax Top + Turbo 1,0 ES 39	Diamant 1,75 ES 39	Herold 0,3 ES 10-12
Wöllershof	105	Moddus 0,6 ES 32	Unix 1,0 ES 32 Capalo 2,0 ES 61	Bacara 1,0 ES 13
Oschwitz	110	CCC 720 0,5 ES 32-33 Moddus 0,3 ES 32-33	Input 0,70 ES 61-65 Fandango 0,70 ES 61-65	Bacara FORTE 1,0 ES 10-11 Metarex 7,0 ES 11-12
Großbreitenbronn	130	Moddus 0,3 ES 34	Capalo 1,2 ES 34 Folicur 0,8 ES 51-59	Bacara 1,0 ES 11
Arnstein	140	CCC Stefes 1,25 ES 31-32	Prosaro 1,0 ES 65-66	Broadway 0,22 + 1,0 Zusatz ES 30 Basagran DP 3,0 ES 39-49
Eiselsried	115	CCC Stefes 1,0 (0,5 Stufe 1) ES 32 Moddus 0,3 (0,3 Stufe 1) ES 32	Champion 0,9 ES 51 Diamant 0,9 ES 51 Prosaro 1,0 ES 65	Bacara FORTE 1,0 ES 12 Karate 0,075 ES 69

Kommentar

Versuchsbedingungen

In den bayerischen Landessortenversuchen Ernte 2010 wurden 9 Roggensorten (6 Hybriden und 3 Populationssorte) in jeweils zwei unterschiedlichen Intensitätsstufen an 6 Standorten geprüft.

Während die Sorten Askari, Kapitän, Belami und Gonello nicht mehr im Hauptsortiment vertreten waren, kamen die Hybridsorten Brasetto und Helltop neu hinzu.

Die Landessortenversuche Winterroggen lieferten auf allen 6 Standorten verwertbare Ergebnisse. An drei Standorten wurde das Sortiment der Wertprüfung (WP) 3 des Bundessortenamtes integriert, in dem fünf WP-3-Stämme im Vergleich zur Sorte Askari zu prüfen waren.

Die Ergebnisverrechnung der Landessortenversuche für Winterroggen erfolgte anhand der Einteilung der Anbauggebiete in Boden-Klima-Räume, um regional möglichst präzise Beratungsaussagen treffen zu können.

Sortenleistung

Hybridsorten

In Bayern werden derzeit auf rund zwei Drittel der Roggenfläche Hybriden angebaut. Obwohl die Saatgutkosten etwa doppelt so hoch sind, ist ihr Anbau meist lohnend. Nur auf ertragsschwachen Standorten und bei extensivem Anbau wird ihr Ertragsvorteil durch das teurere Saatgut zunichte gemacht, so dass dort eher Populationsroggen wirtschaftlich interessant sind. Im mehrjährigen Mittel lieferten die Hybriden im LSV 16 % bzw. 12 dt/ha höhere Erträge als die Populationssorten.

Visello war die in Bayern 2009/10 am häufigsten angebaute Roggensorte. Sie hat sich durch mehrjährig stabil hohe Ertragsleistungen im Anbau bewährt. In der Resistenz gegen Mehltau und Braunrost sowie in der Standfestigkeit ist Visello im Vergleich zum Sortimentsmittel unterdurchschnittlich. Positiv hebt sich die Sorte durch ihre geringe Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn ab.

Minello ist mit mehrjährigen Relativerträgen von 104 auf gleichem Niveau wie Visello. Bei unkritischen Abreifebedingungen weist Minello etwas niedrigere Fallzahlen als die anderen mehrjährig geprüften Hybriden auf. Zu bedenken ist jedoch, dass die hier dargestellte Fallzahleinstufung nicht in einem engen Zusammenhang mit den Fallzahlen nach auswuchsfördernder Witterung stehen muss. Die Einstufung hier liefert lediglich Informationen über die Höhe der Fallzahlen unter günstigen Abreifebedingungen und nicht über die Fallzahlstabilität. Das Tausendkorngewicht von Minello ist unterdurchschnittlich. Beim Anbau muss auf Braunrost geachtet werden.

Guttino ist eine kurzstrohige Sorte, die hohe Erträge und sehr hohe Fallzahlen liefert.

Palazzo ist von den mehrjährig geprüften Sorten die ertragsstärkste. Sie überzeugt auch in der Standfestigkeit.

Brasetto, erst zweijährig im LSV, erzielte heuer die höchsten Erträge. Die standfeste Sorte ähnelt in ihren Eigenschaften sehr der Sorte Palazzo.

Guttino, Palazzo und Brasetto, alle aus gleichem Züchterhaus, weisen ausgeglichene Krankheitsresistenzen auf.

Bei **Helltop**, ebenfalls erst zweijährig geprüft, handelt es sich um einen Hellkornroggen. Er erzielte in diesem Jahr die geringsten Erträge unter den Hybriden. Helltop ist ein längerstrohiger Typ mit geringer Bestockungsneigung und hohen Tausendkorngewichten. Die Sorte hebt sich durch eine sehr gute Standfestigkeit sowie durch eine überdurchschnittliche Mehltau- und Braunrostresistenz von den anderen Hybriden ab. Für Rhynchosporium und Mutterkorn ist sie jedoch anfälliger. In der Fallzahl erreichen Helltop sowie die drei im Versuch stehenden Populationssorten keine Höchstwerte.

Populationssorten

Matador weist im Vergleich zum Sortimentsmittel niedrigere Tausendkorngewichte und schwächere Resistenzen gegen Blattkrankheiten auf. Ertraglich liegt Matador mit Relativerträgen von 87 und 88 auf gleichem Niveau wie **Conduct**. Beide Sorten sind längerstrohig mit einer nur mittleren Standfestigkeit. Conduct wurde im Merkmal Mutterkornbefall mit am besten eingestuft und besitzt darüber hinaus eine geringe Anfälligkeit gegenüber Mehltau und Braunrost.

Dukato ist eine neuere Populationssorte, die im Ertragsvermögen etwas besser bewertet wird als Matador und Conduct. Sie verfügt über gute Krankheitsresistenzen und hat, wie die meisten Populationssorten, einen längeren Halm. Ihre Standfestigkeit ist überdurchschnittlich.

Wirtschaftlichkeit Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz

Mit rund 81 dt/ha Ertrag wurde heuer in den Landessortenversuchen im Vergleich zur Praxis eine überraschend hohe Ernte eingefahren, die nur unwesentlich unter dem 5-jährigen Durchschnitt lag.

Da nur die Intensivvarianten bei Bedarf mit Wachstumsreglern und Fungiziden behandelt wurden, liefert ein Vergleich der Intensitäten Informationen über die Wirtschaftlichkeit der zusätzlichen Pflanzenschutzmaßnahmen. Der Ertragsunterschied zwischen den beiden Behandlungsstufen lag im Schnitt mit 9 dt/ha leicht unter dem fünfjährigen Mittel. Diesem Mehrertrag stand ein zusätzlicher Aufwand (Wachstumsregler, Fungizide, Ausbringung) von rund 100 €/ha gegenüber. Bei einem zugrunde gelegten Marktpreis von 13,60 €/dt inkl. MwSt. (Durchschnittspreis der letzten fünf Jahre) waren heuer im Mittel die Intensivvarianten etwa 25 €/ha wirtschaftlicher.

Der Einsatz eines Wachstumsreglers ist bei guter Ertragserwartung besonders in Verbindung mit lageranfälligen Sorten in der Regel sinnvoll. Die am häufigsten bekämpfungswürdige Krankheit ist Braunrost. Auf typischen Roggenstandorten wie Sandböden stößt eine Fungizidmaßnahme jedoch schnell an die Grenzen der Wirtschaftlichkeit.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2010

Tertiärhügel- land / Gäu (22)	Jura / Hügelland (23)	Fränkische Platten (21)	Höhenlagen Südost (17)
--	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Standard- Sorten	Visello Palazzo Brasetto	Visello Palazzo Brasetto	Visello Palazzo Brasetto	Visello Palazzo Brasetto
Begrenzte Empfehlung	Dukato	Dukato	Dukato	Dukato

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2010

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Wöllers- hof	Groß- breiten- bronn	Eiselsried	Rotthal- münster	Oschwitz	Arnstein	WP3- Mittel 3 Orte	Mittel 6 Orte
LSV Hauptsortiment									
Brasetto	H	115	113	106	103	113	109	111	110
Guttino	H	107	107	105	105	109	107	107	107
Helltop	H	95	98	100	93	98	103	97	98
Minello	H	101	105	106	109	105	104	104	105
Palazzo	H	112	107	109	107	109	110	109	109
Visello	H	108	105	105	111	105	102	106	106
Conduct	P	86	89	89	96	80	87	88	87
Dukato	P	90	90	92	90	92	93	91	91
Matador	P	86	87	88	86	91	86	87	87
Wertprüfung									
Askari	H	106	99	102	.	.	.	102	.
LOCH 01212	H	112	109	109	.	.	.	110	.
HYBR 01223	H	114	105	111	.	.	.	110	.
HYBR 01227	H	114	105	114	.	.	.	111	.
HYBR 01231	H	111	108	115	.	.	.	111	.
HYBR 01234	H	111	109	111	.	.	.	110	.
Mittel		84,2	83,5	76,3	66,9	88,7	88,3	81,3	81,3

H = Hybridsorte, P = Populationssorte

Berechnung mit LSMEANS

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2010

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen/Südost (AG17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment										
Brasetto	H	73,1	89,7	81,4	91,8	99,0	95,4	82,9	93,6	88,2
Guttino	H	70,7	87,4	79,1	89,2	96,6	92,9	81,8	92,9	87,3
Helltop	H	64,7	77,9	71,3	83,0	86,7	84,8	73,4	82,3	77,8
Minello	H	67,5	84,0	75,8	85,9	93,1	89,5	77,8	89,9	83,9
Palazzo	H	70,9	88,0	79,5	89,5	97,2	93,4	80,3	92,6	86,5
Visello	H	67,7	83,5	75,6	86,1	92,5	89,3	78,8	89,3	84,1
Conduct	P	53,8	69,9	61,8	71,4	78,3	74,9	63,9	73,7	68,8
Dukato	P	57,3	71,9	64,6	75,1	80,5	77,8	66,8	77,0	71,9
Matador	P	54,4	69,2	61,8	72,1	77,6	74,9	64,2	74,1	69,2
Mittel (Hauptsortiment)		64,5	80,2	72,3	82,7	89,1	85,9	74,4	85,1	79,7
Wertprüfung										
Askari	H	65,6	81,0	73,3	83,9	89,9	86,9	76,2	86,4	81,3
LOCH 01212	H	67,8	89,6	78,7	86,2	98,8	92,5	78,0	95,0	86,5
HYBR 01223	H	69,6	87,7	78,6	88,1	96,9	92,5	79,8	93,1	86,5
HYBR 01227	H	69,9	87,2	78,5	88,4	96,4	92,4	80,1	92,6	86,4
HYBR 01231	H	69,6	86,5	78,0	88,1	95,6	91,9	79,9	91,9	85,9
HYBR 01234	H	69,6	88,4	79,0	88,1	97,7	92,9	79,9	93,9	86,9

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2010

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen/Südost (AG17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment										
Brasetto	H	113	112	113	111	111	111	111	110	111
Guttino	H	110	109	109	108	108	108	110	109	110
Helltop	H	100	97	99	100	97	99	99	97	98
Minello	H	105	105	105	104	105	104	105	106	105
Palazzo	H	110	110	110	108	109	109	108	109	108
Visello	H	105	104	105	104	104	104	106	105	105
Conduct	P	83	87	85	86	88	87	86	87	86
Dukato	P	89	90	89	91	90	91	90	91	90
Matador	P	84	86	85	87	87	87	86	87	87
Mittel (Hauptsortiment)		64,5	80,2	72,3	82,7	89,1	85,9	74,4	85,1	79,7
Wertprüfung										
Askari	H	102	101	101	101	101	101	102	102	102
LOCH 01212	H	105	112	109	104	111	108	105	112	108
HYBR 01223	H	108	109	109	107	109	108	107	109	108
HYBR 01227	H	108	109	109	107	108	108	108	109	108
HYBR 01231	H	108	108	108	107	107	107	107	108	108
HYBR 01234	H	108	110	109	107	110	108	107	110	109

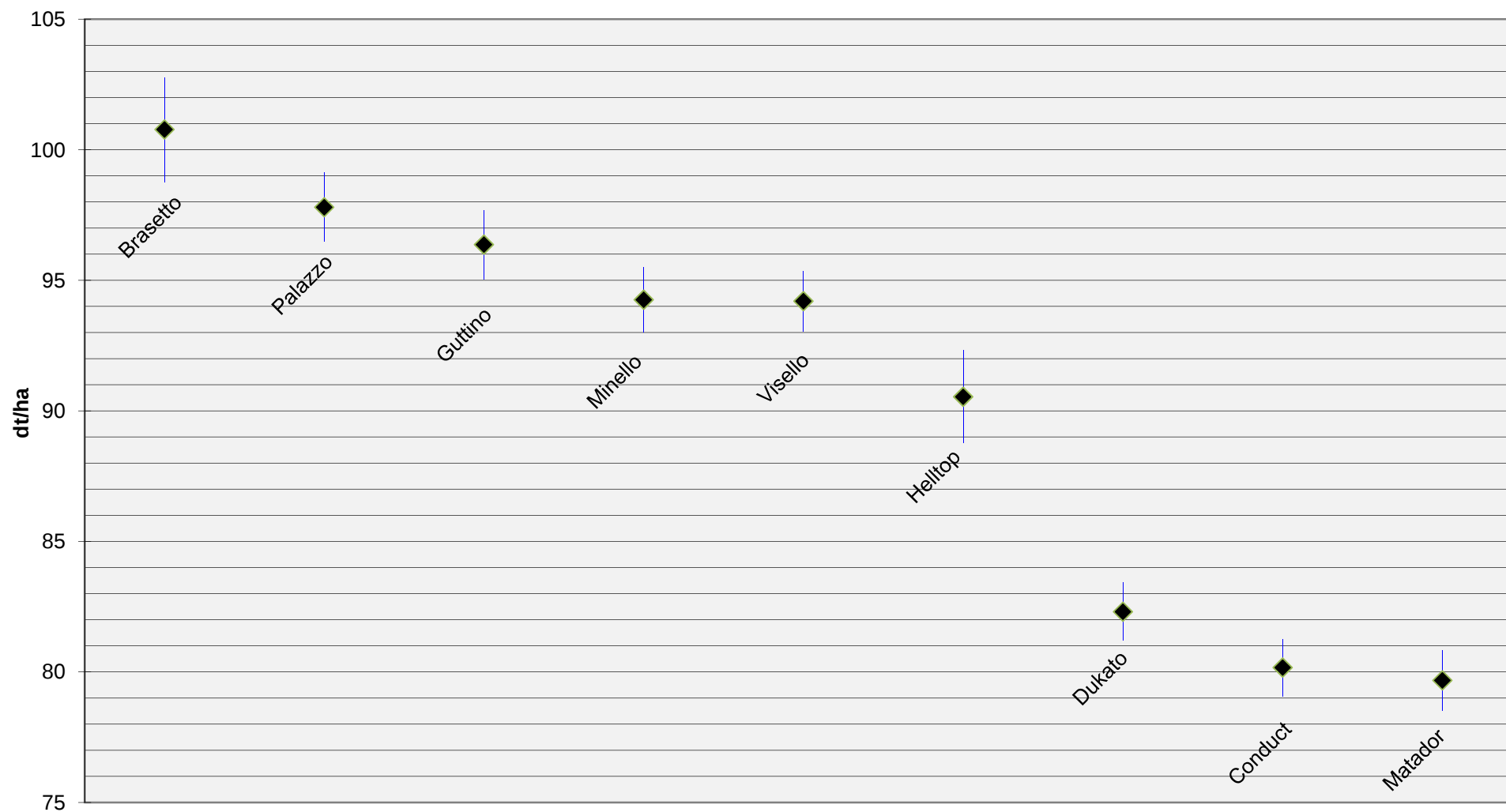
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen/Südost (AG17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung										
Visello	H	78,0	94,2	86,1	77,6	85,7	81,7	79,4	91,5	85,4
Minello	H	78,6	94,3	86,4	78,2	85,8	82,0	80,2	91,6	85,9
Guttino	H	79,2	96,4	87,8	78,9	87,8	83,3	80,8	92,9	86,9
Palazzo	H	80,8	97,8	89,3	80,4	89,2	84,8	82,3	94,7	88,5
Matador	P	66,0	79,7	72,8	65,6	71,7	68,6	67,2	76,9	72,1
Conduct	P	65,8	80,2	73,0	65,4	72,2	68,8	67,1	77,1	72,1
Dukato	P	68,5	82,3	75,4	68,1	74,2	71,2	69,7	79,6	74,7
vorläufige Bewertung										
Brasetto	H	84,3	100,8	92,5	83,9	92,1	88,0	84,8	97,1	91,0
Helltop	H	77,4	90,5	84,0	77,0	82,2	79,6	78,6	87,8	83,2
Mittel (Hauptsortiment)		75,4	90,7	83,0	75,0	82,3	78,7	76,7	87,7	82,2

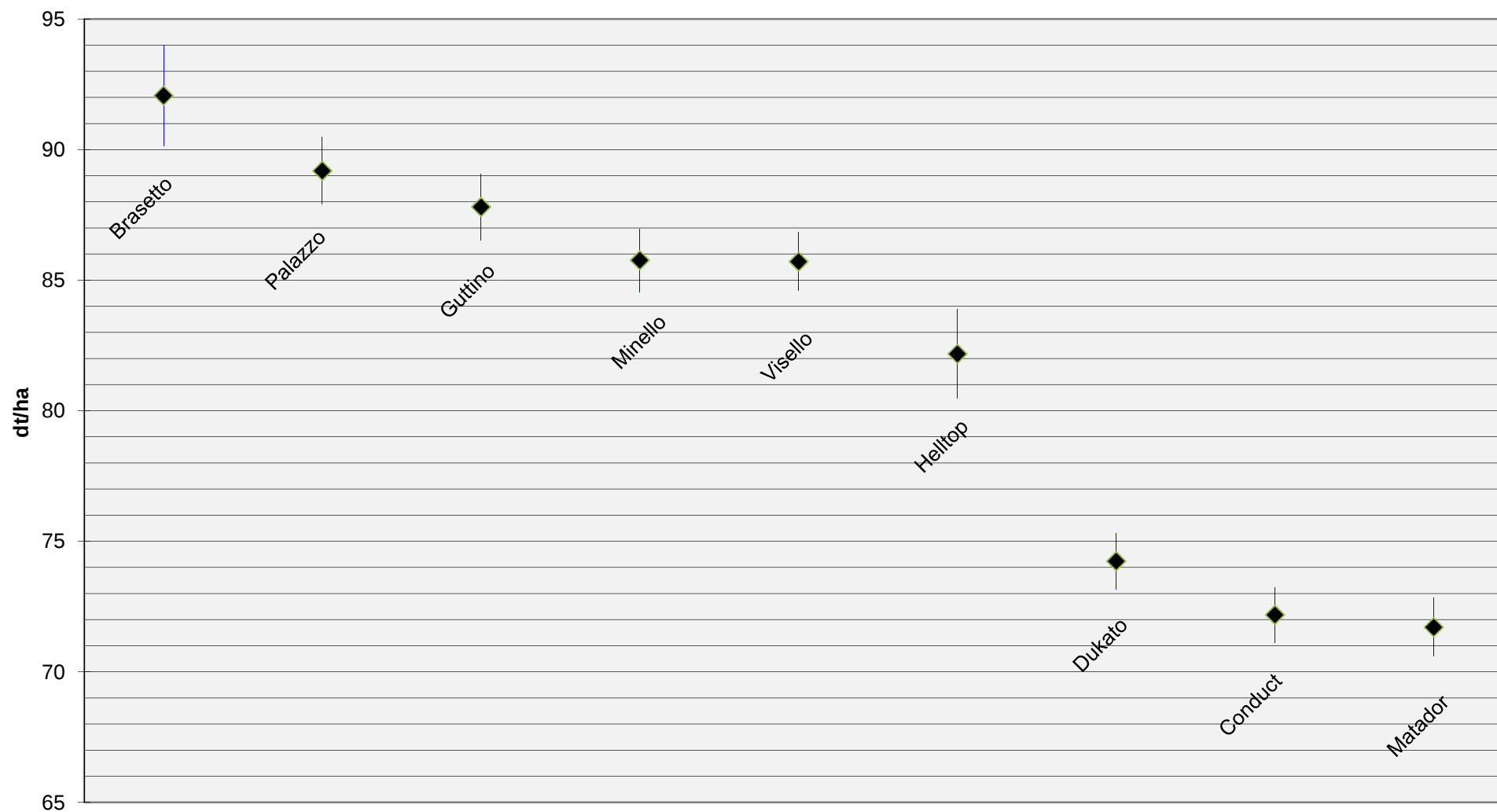
Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen/Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung										
Visello	H	103	104	104	103	104	104	104	104	104
Minello	H	104	104	104	104	104	104	105	104	104
Guttino	H	105	106	106	105	107	106	105	106	106
Palazzo	H	107	108	108	107	108	108	107	108	108
Matador	P	87	88	88	87	87	87	88	88	88
Conduct	P	87	88	88	87	88	87	88	88	88
Dukato	P	91	91	91	91	90	90	91	91	91
vorläufige Bewertung										
Brasetto	H	112	111	111	112	112	112	111	111	111
Helltop	H	103	100	101	103	100	101	102	100	101
Mittel (Hauptsortiment)		75,4	90,7	83,0	75,0	82,3	78,7	76,7	87,7	82,2

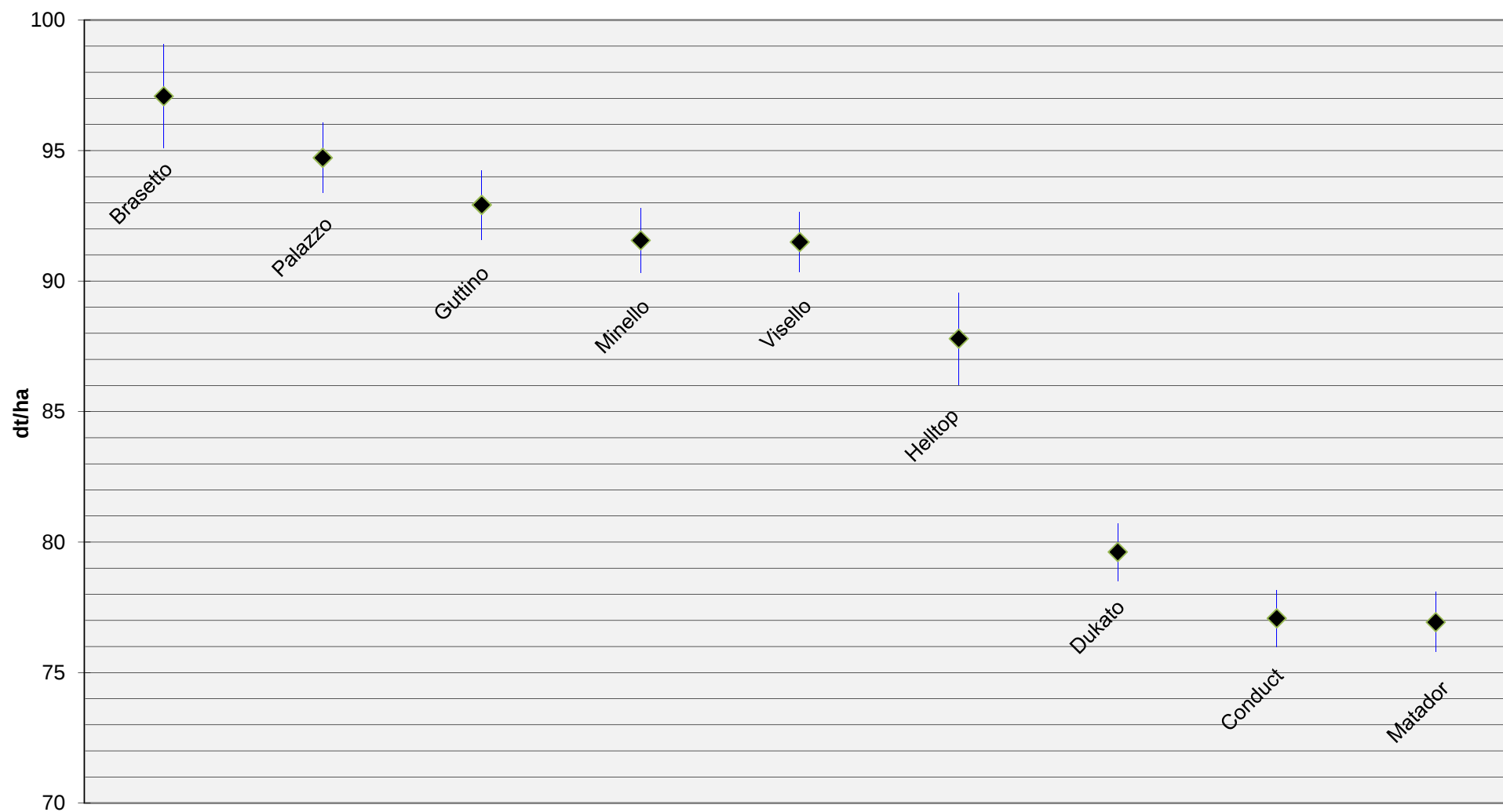
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost



Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2010

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Wöllershof			Großbreitenbronn			Eiselsried			Rotthalmünster			Oschwitz			Arnstein		
		St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
LSV Hauptsortiment																			
Brasetto	H	90,9	102,6	96,7	89,7	99,2	94,4	75,3	85,8	80,5	65,7	72,8	69,3	92,5	107,4	100,0	95,2	98,2	96,7
Guttino	H	85,8	94,3	90,0	85,9	93,5	89,7	71,5	89,4	80,5	69,0	71,6	70,3	91,4	101,8	96,6	89,9	98,3	94,1
Helltop	H	75,5	85,1	80,3	77,8	85,4	81,6	70,7	81,4	76,0	62,3	61,7	62,0	82,1	91,0	86,5	86,9	94,3	90,6
Minello	H	81,2	89,0	85,1	83,5	91,5	87,5	71,9	90,5	81,2	67,5	78,1	72,8	88,4	97,2	92,8	89,6	93,4	91,5
Palazzo	H	88,5	99,8	94,1	86,0	92,7	89,3	78,4	87,9	83,2	68,5	74,5	71,5	89,4	103,1	96,2	92,0	101,7	96,8
Visello	H	83,0	98,7	90,8	82,1	92,7	87,4	75,4	85,0	80,2	68,5	80,1	74,3	87,9	98,2	93,0	84,2	95,1	89,7
Conduct	P	70,3	74,4	72,4	71,9	76,4	74,1	64,5	71,2	67,8	61,6	67,4	64,5	58,1	83,2	70,6	73,5	81,0	77,3
Dukato	P	67,7	83,5	75,6	71,0	78,9	74,9	64,3	76,5	70,4	59,1	61,3	60,2	77,2	86,5	81,8	78,0	86,0	82,0
Matador	P	66,5	78,6	72,5	69,8	75,6	72,7	62,7	71,7	67,2	55,8	59,3	57,5	75,2	85,7	80,4	72,1	80,7	76,4
Wertprüfung																			
Askari	H	84,0	94,1	89,0	77,9	86,7	82,3	74,3	80,9	77,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LOCH 01212	H	87,0	101,1	94,0	88,2	93,8	91,0	75,8	91,1	83,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
HYBR 01223	H	89,6	102,2	95,9	85,9	89,6	87,8	77,0	92,7	84,8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
HYBR 01227	H	89,1	102,4	95,7	85,1	89,6	87,4	80,0	94,7	87,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
HYBR 01231	H	88,9	98,2	93,5	86,3	93,4	89,9	80,6	94,6	87,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.
HYBR 01234	H	85,9	101,6	93,8	87,2	94,4	90,8	79,1	89,7	84,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mittel		78,8	89,5	84,2	79,7	87,3	83,5	70,5	82,1	76,3	64,2	69,6	66,9	82,4	94,9	88,7	84,6	92,1	88,3

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

Versuchsort	Vorfrucht	Nmin	N-Gabe kg/ha	Stufe 1		Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1											
				Aufwand WR I €	Ertrag St.1 dt/ha	Wachstumsreglereinsatz				Fungizideinsatz				Gesamt- mehr- kosten in St.2 €/ha	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr- ertrag in St. 2 dt/ha	Mehr- erlös in St.2 €/ha
						Mittel	Aufw. men- ge l/ha	Aus- bring- kost. €/ha	WR- Kos- ten €/ha	Mittel	Aufw. men- ge l/ha	Aus- bring- kost. €/ha	Fungi- zid- kosten €/ha				
Rotthalmünster	Wi.Triticale	58	100		64,2	CCC 720 Medax Top	1,00 1,00	5,89	33,29	Diamant	1,75	5,89	66,09	99,38	69,6	5,4	-25,89
Wöllershof	Wi.Weizen	86	105		78,8	Moddus	0,60	5,89	39,13	Unix Capalo	1,00 2,00	5,89	114,79	153,92	89,5	10,7	-8,29
Oschwitz	Wi.Raps	101	110		82,4	CCC 720 Moddus	0,50 0,30	5,89	23,91	Input + Fandango	0,70 0,70	5,89	67,21	91,12	94,9	12,5	79,01
Großbreiten- bronn	Silomais	56	130		79,7	Moddus	0,30	5,89	22,51	Capalo Folicur	1,20 0,80	5,89	61,45	83,96	87,3	7,6	19,48
Arnstein	Wi.Weizen	43	140		84,6	CCC Stefes	1,25	5,89	9,39	Prosaro	1,00	5,89	51,79	61,18	92,1	7,5	40,90
Eiselsried*	Silomais	47	115	0,50 0,30 23,91	70,5	CCC Stefes Moddus	1,00 0,30	5,89	25,31	Champion + Diamant Prosaro	0,90 0,90 1,00	5,89	122,12	123,52	82,1	11,6	34,36
Durchschnitt					76,7				25,59				80,58	102,18	85,9	9,2	23,26

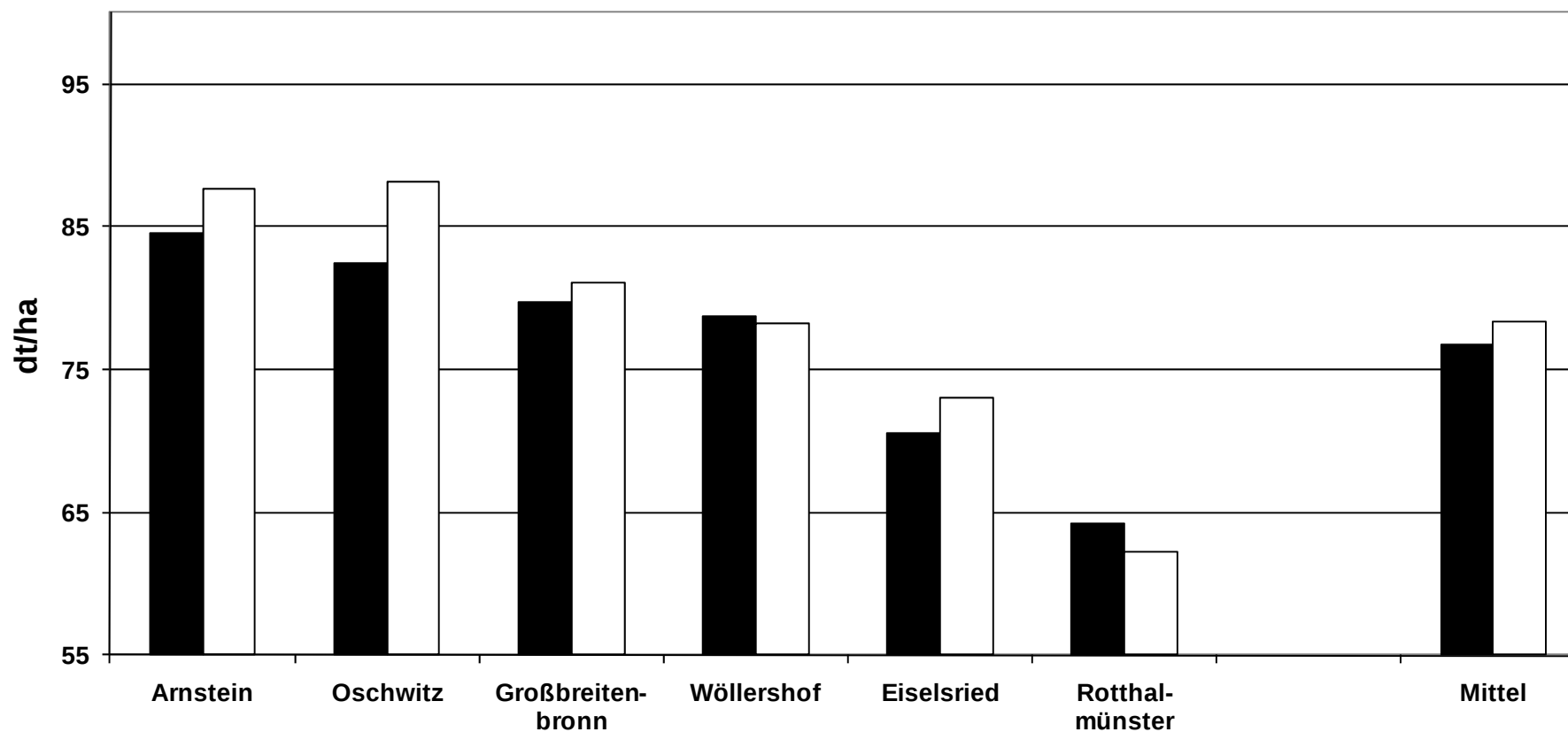
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Winterroggenpreis: 13,61 € / dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2005-2009

Produktionsmittelpreise und Ausbringungskosten nach ILB München, nach Durchschnittssätzen 2006-2010, Eigenmechanisierung unterstellt

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 072/2010, Mittel aus 9 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2010

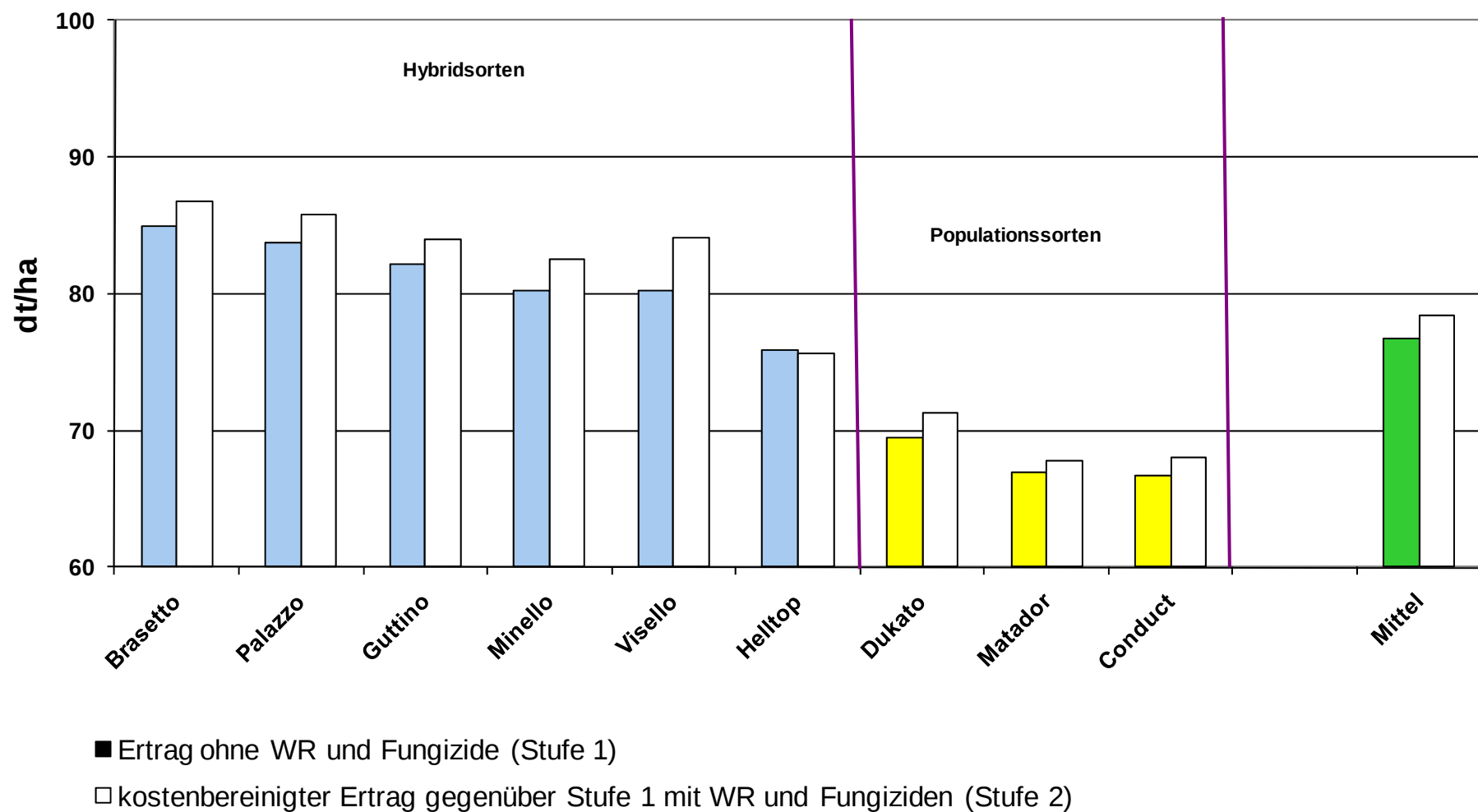


■ Ertrag ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 mit WR und Fungiziden (Stufe 2)

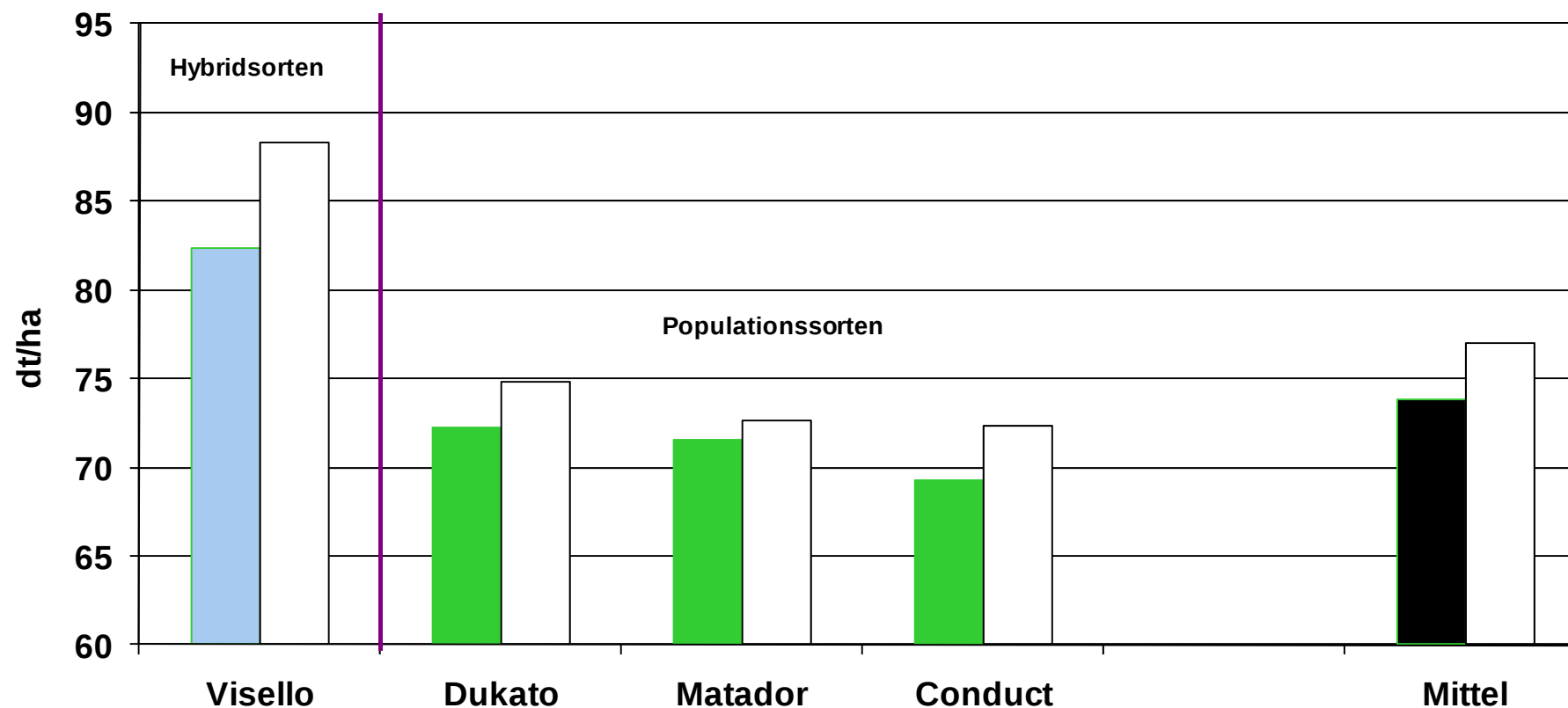
LSV 072, Mittel aus 9 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2010



LSV 072, Mittel aus 6 Orten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2008-2010



■ Ertrag ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 mit WR und Fungiziden (Stufe 2)

LSV 072, Mittel aus 18 Versuchen

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS									
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Matador	2008	2,3	2,0	1,6	2,3	524	494	509	157	135	146	6,5	4,1	5,3
	2009	1,5	1,9	2,2	2,7	452	467	460	161	148	154	6,7	3,7	5,2
	2010	2,9	2,5	3,1	2,5	461	493	477	165	154	159	6,0	4,2	5,1
	MW	2,4	2,1	2,4	2,5	477	483	480	161	146	153	6,4	4,0	5,2
Conduct	2008	1,8	1,6	1,3	1,8	470	469	469	165	147	156	5,8	3,6	4,7
	2009	1,5	1,4	1,8	2,0	494	504	499	162	152	157	6,7	3,7	5,2
	2010	2,4	2,0	2,4	1,7	516	487	501	171	161	166	5,1	3,1	4,1
	MW	2,0	1,6	1,9	1,8	493	487	490	166	153	160	5,8	3,4	4,6
Visello	2008	1,8	1,7	1,3	1,5	476	511	494	148	131	139	6,7	3,8	5,3
	2009	1,0	1,6	2,0	2,5	538	569	554	147	139	143	6,4	3,5	5,0
	2010	2,3	2,1	2,3	1,8	565	580	573	153	144	149	6,5	4,2	5,4
	MW	1,8	1,7	2,0	1,9	526	554	540	149	138	144	6,5	3,9	5,2
Dukato	2008	2,6	2,4	1,6	1,7	452	510	481	157	138	147	3,7	2,5	3,1
	2009	1,5	1,4	1,7	2,0	499	507	503	159	150	155	6,5	2,8	4,6
	2010	2,7	2,3	2,7	2,2	496	475	485	164	156	160	4,6	3,1	3,8
	MW	2,4	2,0	2,0	1,9	486	499	492	160	148	154	4,9	2,8	3,8
Minello	2008	-	-	-	-	-	-	-	160	139	149	-	-	-
	2009	1,2	1,7	2,1	2,3	558	525	542	147	139	143	6,2	2,5	4,3
	2010	2,5	2,1	2,5	1,7	515	551	533	157	147	152	5,5	3,0	4,2
	MW	2,1	1,8	2,3	2,0	537	538	537	153	143	148	5,8	2,8	4,3
Guttino	2008	2,0	2,3	1,8	-	465	536	500	141	127	134	4,7	2,4	3,6
	2009	1,5	1,8	2,1	2,8	529	509	519	144	135	140	6,0	2,8	4,4
	2010	2,4	1,9	2,5	2,2	535	498	516	150	136	143	6,1	3,4	4,8
	MW	2,1	2,0	2,3	2,5	512	514	513	146	134	140	5,8	3,0	4,4
Palazzo	2008	1,3	1,7	1,5	-	518	513	515	147	134	141	4,0	1,9	2,9
	2009	1,0	1,8	2,1	2,5	502	527	515	153	143	148	5,7	2,4	4,0
	2010	2,3	2,3	2,5	2,2	542	523	532	160	150	155	5,3	3,4	4,3
	MW	1,8	1,9	2,2	2,3	523	522	522	155	144	149	5,1	2,7	3,9
Brasetto	2009	-	-	2,0	-	-	-	-	153	148	151	7,7	5,0	6,3
	2010	2,0	1,7	2,6	1,7	524	584	554	156	142	149	5,4	3,0	4,2
	MW	2,0	1,7	2,5	1,7	524	584	554	155	143	149	5,7	3,3	4,5

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte		
		nach Aufg -	vor Wint -	nach Wint -	nach ÄS									
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Helltop	2009	-	-	2,0	-	400	-	400	170	161	165	8,0	5,3	6,7
	2010	2,7	1,8	2,3	2,2	444	465	454	165	150	158	4,4	2,3	3,3
	MW	2,7	1,8	2,3	2,2	433	465	446	166	152	159	4,9	2,7	3,8
Mittelwert Haupt- sortiment	2008	1,7	1,7	1,3	1,5	415	433	424	134	119	127	4,5	2,6	3,6
	2009	1,3	1,7	2,0	2,4	497	516	499	155	146	151	6,7	3,5	5,1
	2010	2,5	2,1	2,5	2,0	511	517	514	160	149	154	5,4	3,3	4,4
	MW	2,1	1,8	2,2	2,1	501	516	508	157	144	151	5,7	3,2	4,4
Anzahl Orte	2008	2	4	3	1	5	5	5	6	6	6	4	4	4
	2009	1	3	4	1	5	5	5	6	6	6	4	4	4
	2010	2	2	4	1	5	5	5	6	6	6	6	6	6
Wertprüfung*														
Askari	2008	2,1	1,6	1,4	2,2	473	556	515	151	131	141	5,9	3,0	4,5
	2009	1,2	1,4	1,6	2,2	536	507	522	152	142	147	7,0	3,1	5,1
	2010	1,5	-	2,3	-	550	502	526	153	147	150	5,4	2,7	4,1
	MW	1,7	1,5	1,7	2,2	512	527	520	152	138	145	6,2	2,9	4,6
LOCH 01212	2010	1,2	-	2,4	-	536	585	561	152	145	149	6,7	4,4	5,6
HYBR 01223	2010	1,3	-	2,6	-	578	579	578	151	146	148	5,0	3,1	4,1
HYBR 01227	2010	1,2	-	2,7	-	509	588	548	152	142	147	4,8	2,8	3,8
HYBR 01231	2010	1,2	-	2,5	-	611	576	594	152	139	145	5,4	2,7	4,1
HYBR 01234	2010	1,0	-	2,6	-	571	531	551	155	143	149	5,6	3,0	4,3

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattseptoria			Braunrost			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Matador	2008	4,0	2,2	3,1	5,0	3,7	4,3	4,3	1,0	2,7	16.05.
	2009	3,0	3,0	3,0	3,8	4,4	4,1	5,2	2,5	3,8	11.05.
	2010	3,8	2,1	3,0	-	-	-	4,9	2,3	3,6	20.05.
	MW	3,7	2,3	3,0	4,4	4,0	4,2	4,8	1,9	3,4	
Conduct	2008	3,3	1,7	2,5	4,7	3,7	4,2	3,0	1,1	2,1	15.05.
	2009	4,0	3,0	3,5	3,4	3,6	3,5	4,2	1,8	3,0	11.05.
	2010	3,4	2,3	2,9	-	-	-	2,9	1,7	2,3	20.05.
	MW	3,5	2,2	2,8	4,0	3,6	3,8	3,2	1,5	2,4	
Visello	2008	4,3	1,8	3,1	3,3	2,7	3,0	5,4	1,1	3,3	16.05.
	2009	3,0	3,0	3,0	3,6	3,6	3,6	5,2	2,8	4,0	11.05.
	2010	3,7	2,1	2,9	-	-	-	4,9	2,8	3,8	20.05.
	MW	3,8	2,2	3,0	3,5	3,1	3,3	5,1	2,2	3,7	
Dukato	2008	4,0	2,0	3,0	4,3	3,7	4,0	3,3	1,0	2,2	15.05.
	2009	4,0	2,7	3,3	3,6	4,0	3,8	4,0	2,0	3,0	11.05.
	2010	3,4	2,2	2,8	-	-	-	3,3	1,8	2,5	20.05.
	MW	3,6	2,2	2,9	4,0	3,8	3,9	3,5	1,6	2,5	
Minello	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.05.
	2009	3,7	3,3	3,5	3,2	2,8	3,0	4,7	2,7	3,7	12.05.
	2010	4,0	2,1	3,1	-	-	-	5,3	2,3	3,8	21.05.
	MW	4,0	2,3	3,2	3,2	2,8	3,0	5,1	2,4	3,8	
Guttino	2008	3,7	1,7	2,7	-	-	-	3,0	1,5	2,3	15.05.
	2009	4,3	3,7	4,0	3,6	3,8	3,7	5,0	2,5	3,8	12.05.
	2010	4,1	2,3	3,2	-	-	-	3,9	2,1	3,0	21.05.
	MW	4,0	2,3	3,2	3,6	3,8	3,7	4,1	2,1	3,1	
Palazzo	2008	3,8	1,8	2,8	-	-	-	3,5	1,0	2,3	19.05.
	2009	4,0	3,0	3,5	4,0	3,8	3,9	4,5	2,5	3,5	12.05.
	2010	3,7	2,1	2,9	-	-	-	4,2	2,1	3,1	20.05.
	MW	3,8	2,2	3,0	4,0	3,8	3,9	4,2	2,0	3,1	
Brasetto	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.05.
	2010	3,4	1,6	2,5	-	-	-	4,6	2,3	3,5	20.05.
	MW	3,4	1,6	2,5	-	-	-	4,6	2,3	3,5	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattseptoria			Braunrost			Datum Ähren- schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Helltop	2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.05.
	2010	3,9	2,4	3,2	-	-	-	3,5	1,9	2,7	20.05.
	MW	3,9	2,4	3,2	-	-	-	3,5	1,9	2,7	
Mittelwert Haupt- sortiment	2008	3,3	1,6	2,5	3,5	2,8	3,1	3,2	1,0	2,1	
	2009	3,7	3,1	3,4	3,6	3,7	3,7	4,7	2,4	3,5	
	2010	3,7	2,1	2,9	-	-	-	4,2	2,1	3,1	
	MW	3,7	2,2	3,0	3,8	3,6	3,7	4,2	2,0	3,1	
Anzahl Orte	2008	2	2	2	1	1	1	3	3	3	
	2009	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	2010	5	5	5	0	0	0	4	4	4	
Wertprüfung*											
Askari	2008	5,0	2,5	3,8	4,3	4,3	4,3	4,1	1,2	2,6	15.05.
	2009	3,3	3,3	3,3	5,0	5,8	5,4	4,8	2,5	3,7	10.05.
	2010	3,0	1,9	2,4	-	-	-	3,7	1,2	2,4	19.05.
	MW	3,7	2,3	3,0	4,7	5,1	4,9	4,1	1,5	2,8	
LOCH 01212	2010	2,7	1,6	2,2	-	-	-	2,7	1,1	1,9	20.05.
HYBR 01223	2010	2,5	1,7	2,1	-	-	-	2,5	1,2	1,9	17.05.
HYBR 01227	2010	2,9	1,7	2,3	-	-	-	1,8	1,2	1,5	19.05.
HYBR 01231	2010	3,5	1,4	2,5	-	-	-	2,1	1,4	1,7	19.05.
HYBR 01234	2010	2,3	1,3	1,8	-	-	-	2,2	1,1	1,6	16.05.

*nicht im Mittel