LfL
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Versuchsergebnisse aus Bayern

2012

Faktorieller Sortenversuch

TRITICALE

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, E. Sticksel, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 114: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise 3
Ertragsentwicklung 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 2012 16
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2012 17
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2012 18
Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2012 19
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig 20
Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig 21
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2012 26
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 28
Beobachtungen und Feststellungen 34

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 Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5) eingeteilt. Die Ergebnisse werden getrennt für jedes Anbaugebiet dargestellt.

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 Anbaugebiet*** 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 Wintertriticale dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

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

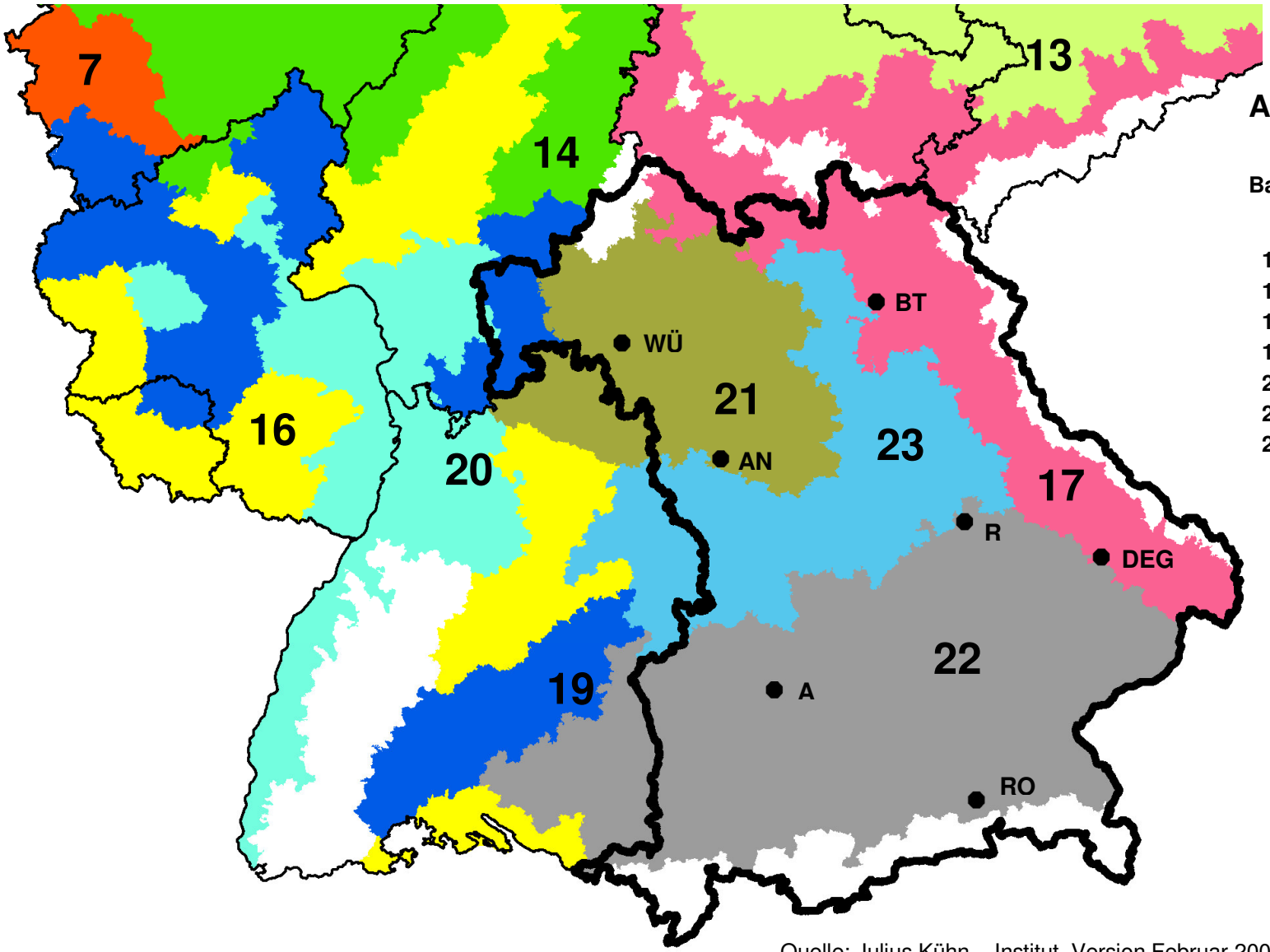
Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 16, und 19 davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus den Überlappungsgebieten werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung.
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



Anbaugebiete Wintertriticale

Bayerische und benachbarte Regionen

14	Hügelland Mitte/West
16	Mittellagen Südwest
17	Verwitterungsstandorte Südost
19	Höhenlagen Südwest
21	Fränkische Platten
22	Tertiärhügelland/Gäu
23	Jura/Hügelland

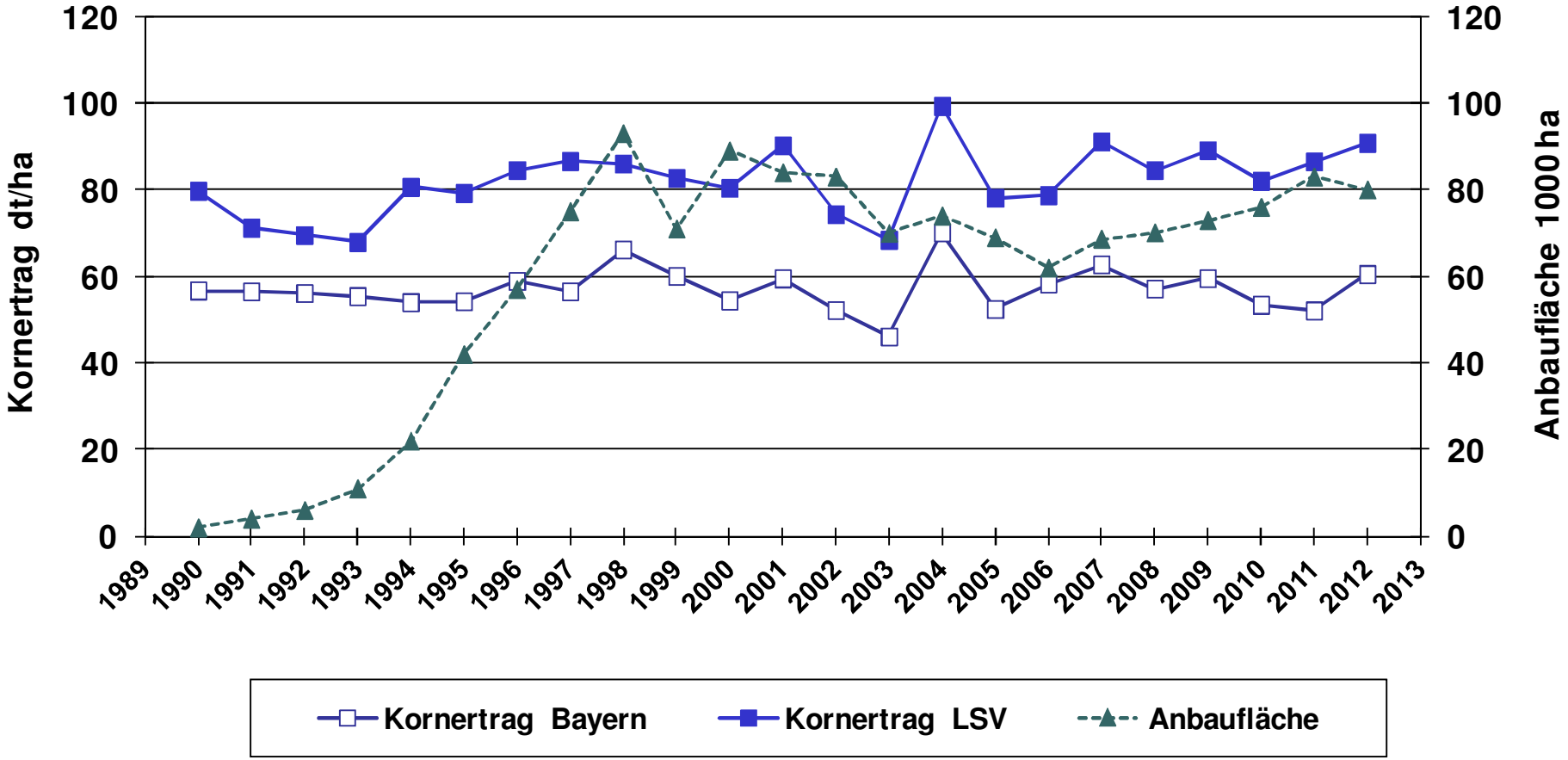
Quelle: Julius Kühn – Institut, Version Februar 2009

Ertragsentwicklung in Bayern

Die bayerischen Bauern konnten sich heuer zumeist über gute Triticale Erträge freuen. Mit 61 dt/ha lag das heurige Ergebnis um 9 dt über dem schwachen Vorjahreswert und um 5 dt über dem Zehnjahresmittel. Die Anbaufläche nahm 2012 in Bayern geringfügig auf rund 80 000 ha ab.

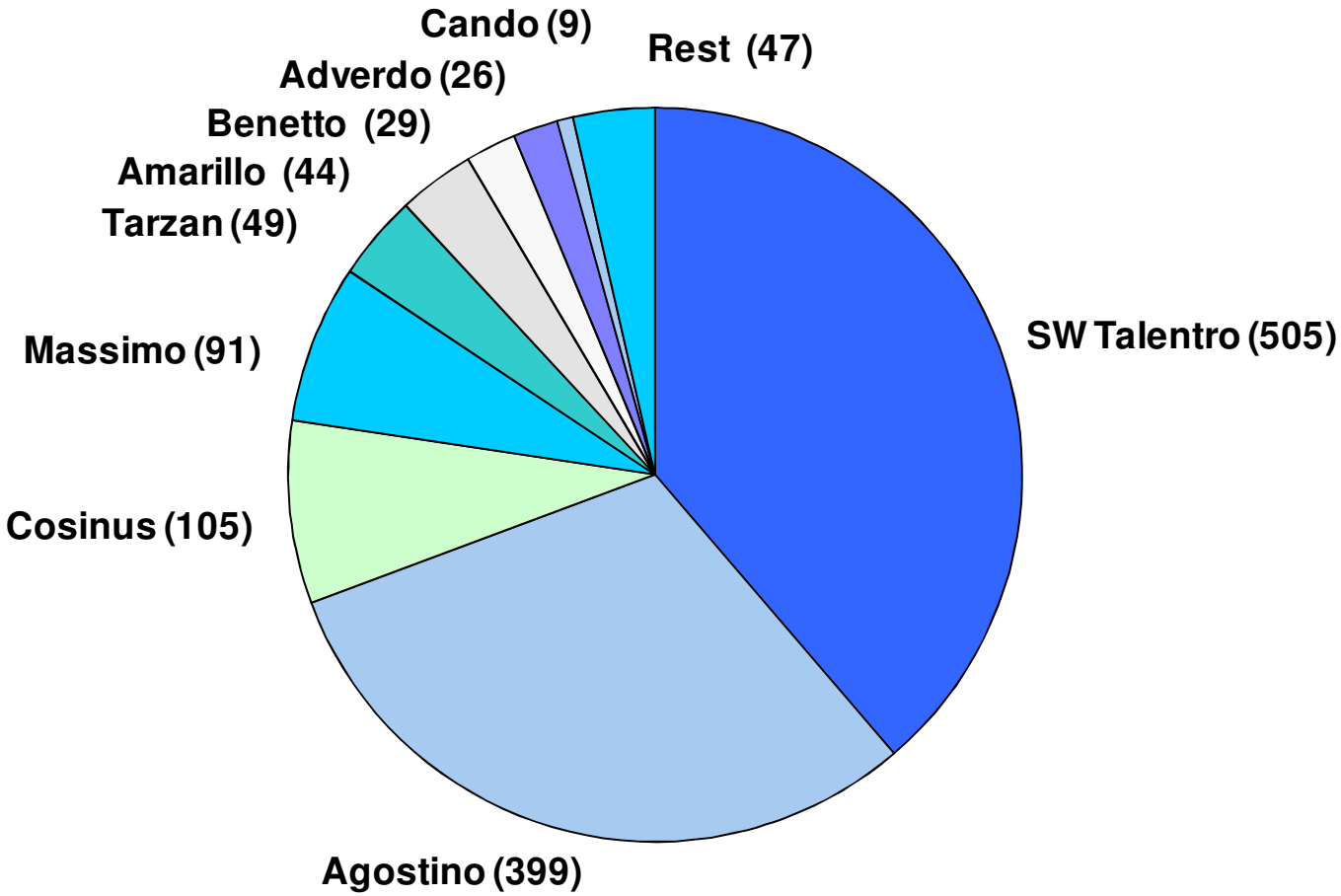
Triticale, eine Kreuzung aus Weizen und Roggen, kam weitgehend unbeschadet durch den Winter. Nur wenige Bestände mussten in Nordbayern aufgrund von Auswinterungsschäden umgebrochen werden. In der Praxis und auch in den Landessortenversuchen traten durch die Kahlfröste Sortenunterschiede in der Winterhärte auf. So war es heuer möglich die Sorteneinstufung im Merkmal Winterhärte zu erneuern.

Triticaleerzeugung in Bayern



Quelle: Bayer. Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Bodennutzung in Bayern, 2012 (vorläufig)

Vermehrungsflächen Triticalesorten Bayern 2012, Gesamt 1304 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Korn-ertrag	Bestan-des-dichte	Korn-zahl/ Ähre[1)]	TKG	Aus-winte-rung	Wuchs-höhe	Stand-festig-keit[1)]	Reife-zeit	Resistenz gegen				
									Blatt-Septoria	Mehl-tau	Braun-rost	Spelz.-bräune[1)]	Fusarium
abschließende Bewertung													
SW Talentro	(+)	(−)	o	+++	(+)	+	+	o	o	o	(−)	(+)	o
Grenado	(+)	(+)	++	(−)	+	++	+	o	(+)	++	++	(+)	(+)
Agostino	++	(+)	o	+	(+)	+	++	o	(+)	++	++	+	(+)
Cosinus	++	o	(+)	+	(+)	−	o	(+)	o	o	++	(+)	o
vorläufige Bewertung													
Remiko EU	++	o	+[2)]	(+)	(+)	+	+[2)]	o	(+)	++	+	*	*
Mikado	+	(−)	++	(+)	+	(+)	++	o	o	++	++	*	*
KWS Tangens	++	(−)	+	+	(−)	(+)	(−)	(+)	o	+	(+)	*	*
KWS Aveo	+	o	(+)	++	+	(−)	+	o	(+)	++	++	*	*
Adverdo	++	(+)	++	o	+	(+)	+	o	(+)	o	++	*	*

[1)] Einstufung nach BSL 2012
[2)] Einstufung nach Angagen des Züchters
* keine Einstufung

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

Versuchsbeschreibung

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

Faktoren: **1. Sorten**: Hauptsortiment: 9 Sorten
Wertprüfung: 1 Vergleichssorte, 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	mit	nach Bedarf

Geprüfte Sorten / Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten-bezeichnung	Pr.-Art *	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten-bezeichnung	Pr.-Art *	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)
1	0621	Cosinus VGL	L	KWLO	11	0804	ECK 0804	W	ECK/SAUN
2	0747	Mikado	L	SY	12	0344	SW Talentro VRS	L	HADM/SWSD
3	0752	KWS Tangens	L	KWLO	13	0507	Grenado VRS	L	DNKO/SY
4	0753	KWS Aveo	L	KWLO	14	0648	Agostino VRS	L	HADM/SWSD
5	0759	Adverdo	L	HADM/SWSD	15	0728	Remiko EU	L	SY
8	0397	Benetto VGL	W	SY	16	0807	SYNB 0807	W	SY
9	0795	LOCH 0795	W	KWLO	17	0816	NORD 0816	W	NORD/SAUN
10	0803	SAKA 0803	W	SAKA					

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

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

DNKO - DANKO Hodowla Roslin, z/s w Choryni, Choryn 27, 64-000 Koscian, POLEN
ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., 33818 Leopoldshöhe
HADM - Lantmännen SW Seed Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben
KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen
NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshauser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Iserhagen
SAKA - Pflanzenzucht Saka GbR, 20457 Hamburg
SWSD - Lantmännen SW Seed GmbH, 29582 Hanstedt 1
SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landskreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm. Nied. Schl. mm	Lgj.Jahresm. mi.Tg. Temp. ℃	Höhe über NN	Boden-art	Acker-zahl	Bodenuntersuchung Nmin kg/ha 0-90cm	Bodenuntersuchung P_2O_5 mg/100g Bd	Bodenuntersuchung K_2O mg/100g Bd	Bodenuntersuchung pH-Wert	Vorfrucht	Saat-stärke Körn/m²	Aus-saat am	Ernte am
Straßmoos ND/OB	627	8,3	390	sL	38	51	16	18	6,4	Wi.Raps	350	29.09.11	31.07.12
Haar M/OB	1002	7,0	537	sL	37	30	31	26	6,9	Wi.Weizen	350	27.09.11	24.07.12
Rotthalmünster PA/NB	750	8,1	375	sL	72	85	21	15	5,7	Wi.Weizen	300	19.10.11	19.07.12
Hartenhof NM/OPf.	850	7,0	540	sL	35	50	9	13	6,2	Kleegras	315	18.10.11	09.08.12
Wöllershof WP* NEW/OPf.	700	7,8	460	lS	36	35	23	44	6,3	Wi.Weizen	300	05.10.11	01.08.12
Oschwitz WP* WUN/OFr.	728	6,4	530	sL	27	58	15	17	5,9	Wi.Raps	330	06.10.11	13.08.12
Großbreitenbronn WP* AN/MFr.	679	7,7	443	lS	37	33	11	13	6,5	Silomais	250	04.10.11	26.07.12
Bieswang WUG/MFr.	677	7,9	530	uL	51	70	12	16	6,8	Silomais	250	14.10.11	09.08.12
Arnstein MSP/UFr.	640	9,0	280	tL	52	63	17	15	7,1	So.Gerste	300	05.10.11	24.07.12
Eiselsried AIC/Schw.	690	7,4	397	uS	35	46	17	15	5,5	Silomais	320	04.10.11	25.07.12

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
Straßmoos	157	Moddus 0,4 ES 32-37	Fandango 0,75 ES 53	Karate Zeon 0,075 ES 13 Fenikan 2,5 ES 13 Karate Zeon 0,075 ES 53-55
Haar	180	Moddus 0,3 ES 31	Capalo 1,6 ES 49-51	Bacara Forte 1,0 ES 12 Karate Zeon 0,075 ES 59
Rotthalmünster	160	CCC 720 1,0 ES 29 Camposan E. 0,5 ES 49	Aviator Xpro 1,25 ES 55	Ariane C 1,5 ES 29
Hartenhof	160	Moddus 0,4 ES 33	Capalo 1,6 ES 33	Broadway 1,0 + 0,22 Zusatz ES 29-30 Concert SX 0,06 ES 29-30
Wöllershof	160	Moddus 0,5 ES 33	Input 1,25 ES 61	Alliance 0,06 ES 11 Malibu 3,0 ES 11 Karate Zeon 0,075 ES 61
Oschwitz	170	CCC 720 0,7 ES 24-30 Moddus 0,3 ES 24-30 Moddus 0,5 ES 32-33	Input Xpro 1,50 ES 49-55	Bacara Forte 1,0 ES 9-10 Sumicidin Alpha EC 0,2 ES 59-61
Großbreitenbronn	160	Moddus 0,3 ES 31-32 CCC 720 0,3 ES 31-32	Talius 0,2 ES 37-39 Input 1,25 ES 65	Carmina 640 2,5 ES 11-12 Starane XL 1,2 ES 30-31 Refine Extra SX 0,045 ES 30-31
Bieswang	170	CCC 720 0,4 ES 31-32 Moddus 0,2 ES 31-32	Adexar 2,0 ES 39-41	Atlantis OD 1,0 ES 31-32 Husar OD 0,08 ES 31-32
Arnstein	130	-	Input 0,8 ES 65	Starane XL 1,0 ES 37 Biathlon 0,07 ES 37 Axial 50 1,2 ES 39
Eiselsried	170	CCC 720 0,75 (0,75 Stufe 1) ES 31 Moddus 0,4 ES 33	Capalo 1,5 ES 33 Adexar 2,0 ES 49	Bacara Forte 1,0 ES 12 Karate Zeon 0,075 ES 47

Kommentar

Prüfungsvoraussetzungen

Im Jahr 2011/12 standen im Landessortenversuch Triticale 9 Sorten an 10 Standorten zur Prüfung. An drei Orten wurden zusätzlich die Vergleichssorte Benetto und fünf Wertprüfungs- (WP) Stämme angebaut. Die Sorte Cosinus konnte auf den Standorten Arnstein, Rotthalmünster und Bieswang nicht bewertet werden, da sie sich als nicht sortenecht erwies. Alle Versuche konnten ausgewertet werden.

Nicht mehr im Hauptsortiment zu beurteilen waren heuer die Sorten Tarzan, und die EU Sorte Amarillo 105. Neu hinzu kamen Mikado, KWS Tangens, KWS Aveo, Adverdo und die EU Sorte Remiko.

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

Versuchsergebnisse

Die 9 Triticalesorten wurden in zwei Intensitätsstufen geprüft. Die extensive Stufe 1 dient der Beschreibung der Resistenzeigenschaften und der Lagerneigung der Sorten. Die Stufe 2, die bei Bedarf zusätzlich mit Wachstumsreglern und Fungiziden behandelt wurde, gibt dagegen Auskunft über das Ertragsvermögen bei intensiver Bestandesführung. In der Ertragstabelle wird der Mittelwert aus beiden Stufen dargestellt. Dieser repräsentiert weitgehend die Verhältnisse in der Praxis.

Die intensive Bestandesführung verursachte durch den Einsatz von Wachstumsreglern, Fungiziden und deren Ausbringung im Mittel der letzten fünf Jahre zusätzliche Kosten in Höhe von 91 €/ha. Dem gegenüber stand ein Mehrertrag von 7 dt/ha. In den LSV brachte die Intensitätssteigerung in der Vergangenheit lediglich in rund 60 % der Fälle einen finanziellen Vorteil. Neben dem Krankheitsdruck und der Lagergefährdung am Standort spielt auch die Wahl der Sorte eine Rolle, ob der zusätzliche Pflanzenschutz lohnend ist. Bei standfesten und gesunden Sorten wie z.B. Agostino ist dies häufiger nicht der Fall.

Sortenleistung

SW Talentro ist seit Jahren bayernweit im Anbau dominierend. Mittlerweile fällt er im Ertrag jedoch deutlich zurück. Auch seine Resistenzen gegen Blattseptoria, Mehltau und Fusarium sind lediglich mittel, gegen Braunrost sogar nur mittel bis gering. Hervorzuheben sind dagegen sein sehr hohes Tausendkorngewicht und seine gute Sortierung.

Grenado gehört mit mehrjährigen Relativerträgen von 94 bis 98 % nicht zu den Topsorten. Typisch für Grenado sind seine kleinen Körner sowie sein niedriges Hektoliter- und Tausendkorngewicht. Die winterharte kurzstrohige Sorte besitzt eine sehr gute Resistenz gegen Mehltau und Braunrost sowie eine mittel bis gute gegen Fusarium. Für Gelbrost wird Grenado jedoch als hoch anfällig eingestuft.

Agostino wies, je nach Anbaugebiet, Relativerträge zwischen 99 und 103 % auf. Er kombiniert eine sehr gute Standfestigkeit mit einer sehr guten Mehltau- und Braunrostresistenz. Auch die Widerstandsfähigkeit gegenüber Fusarium und Spelzenbräune ist bei der großkörnigen Sorte überdurchschnittlich. Aufgrund seiner Standfestigkeit und Gesundheit zeigt sich Agostino besonders in der extensiven Behandlungsstufe ertragsstark.

Cosinus, ertraglich ähnlich wie Agostino zu bewerten, ist eine früher abreifende Sorte. Sie besitzt einen langen Halm und weist Schwächen in der Standfestigkeit auf. Ihre Resistenz gegen Braunrost ist sehr gut, die gegen Blattseptoria, Mehltau und Fusarium nur mittelmäßig.

Vorläufig bewertete Sorten

Die einjährig an allen LSV Orten geprüften Sorten weisen in der vorläufigen Bewertung (siehe Tabellen Seite 19 und 22) teilweise höhere Erträge auf als die bewährten. Da die Neuzulassungen aber noch nicht lange genug unter bayerischen Bedingungen getestet wurden, erhalten sie heuer noch keine Anbauempfehlung. Diese wird erst ausgesprochen, wenn sie sich auch im Folgejahr im LSV bewährt haben.

Remiko liefert in allen Anbaugebieten leicht überdurchschnittliche Erträge. Abgesehen von seiner sehr guten Mehltauresistenz liegen die weiteren Eigenschaften im Bereich des Sortimentsmittels.

Mikado brachte heuer in der intensiven Stufe überdurchschnittliche Erträge. An zwei der zehn Versuchsorte wurden die nicht mit Wachstumsreglern und Fungiziden behandelten Parzellen von Mikado zum Teil stark von Gelbrost befallen. Am Standort Bieswang (Mittelfranken) führte dies zu großen Schäden. So lassen sich die geringen Erträge in der extensiven Stufe im Anbaugebiet Jura/Hügelland erklären (nicht dargestellt). Im Rahmen der Sortenzulassung wurde der Sorte eine gute Gelbrostresistenz bescheinigt. Dies kann, zumindest in Bayern, nicht bestätigt werden. Ansonsten ist Mikado eine winterharte, standfeste Sorte mit guter Mehltau- und Braunrostresistenz.

Auf den von Kahlfrost betroffenen Lagen kam heuer die schwache Winterhärte von **KWS Tangens** zum Tragen. In Arnstein (Unterfranken) war sie neben Amarillo 105 die einzige Sorte, die durch die tiefen Temperaturen stark geschädigt wurde. Um Randeffekte, ausgelöst z.B. durch ein besseres Nährstoffangebot aufgrund von mangelhaftem Bewuchs in der Nachbarparzelle, zu vermeiden, wurden die beiden Sorten umgebrochen und Sommerweizen wurde nachgesät. Bei der Verrechnung der Ergebnisse gingen die Arnsteiner Erträge von KWS Tangens und Amarillo 105 nicht mit dem Wert null ein, sondern die beiden Sorten wurden so behandelt, als ob sie an diesem Standort nicht angebaut worden wären. Wäre der Totalausfall von KWS Tangens in Arnstein in die Verrechnung mit eingeflossen, würde sich das mehrjährige Ertragsergebnis von den Fränkischen Platten etwa um 3 Prozentpunkte verschlechtern.

KWS Tangens ist eine etwas früher abreifende, aber wenig standfeste Sorte mit mehrjährigen Relativerträgen zwischen 99 und 104 %. Bezogen auf das Sortimentsmittel ist seine Braunrostresistenz unterdurchschnittlich.

KWS Aveo, ertraglich im Mittelfeld, kann als winterhart, längerstrohig mit hohen Tausendkorngewichten und guten Resistenzen gegen Mehltau und Braunrost beschrieben werden.

Adverdo liefert hohe Erträge. Die winterharte Sorte verfügt über eine gute Widerstandsfähigkeit gegenüber Braunrost, auf die nur mittlere Mehltauresistenz ist zu achten.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2012

	Tertiärhügel-land / Gäu (22)	Jura / Hügelland (23)	Fränkische Platten (21)	Verwitterungsstandorte Südost (17)
Standard-Sorten	Agostino Cosinus SW Talentro	Agostino Cosinus SW Talentro	Agostino Cosinus SW Talentro	Agostino Cosinus SW Talentro
Begrenzte Empfehlung	-	-	-	-

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2012

Sorte (Mittel nur aus Haupt-sortiment)	Wöllers-hof	Oschwitz	Groß-breiten-bronn	Straßmoos	Haar	Rotthal-münster	Hartenhof	Bieswang	Arnstein	Eiselsried	WP3-Mittel 3 Orte	Mittel 10 Orte
LSV Hauptsortiment												
Cosinus	99	102	99	92	99	-	101	-	-	101	100	**99**
Mikado	101	103	99	100	109	102	101	91	110	97	101	**101**
KWS Tangens*	98	98	109	94	99	108	101	105	-	106	101	**102**
KWS Aveo	102	96	99	96	89	91	102	106	101	98	99	**98**
Adverdo	100	94	106	109	105	104	103	103	107	99	100	**103**
SW Talentro	99	100	97	98	98	97	91	94	88	97	99	**96**
Grenado	94	96	94	106	96	102	105	100	106	94	95	**99**
Agostino	104	106	97	102	105	103	95	102	89	106	102	**101**
Remiko EU	103	105	100	103	99	95	100	101	99	101	103	**101**
Wertprüfung												
Benetto	94	92	94	-	-	-	-	-	-	-	93	-
LOCH 0795	109	105	104	-	-	-	-	-	-	-	106	-
SAKA 0803	97	100	95	-	-	-	-	-	-	-	98	-
ECK 0804	102	100	98	-	-	-	-	-	-	-	100	-
SYNB 0807	95	105	95	-	-	-	-	-	-	-	99	-
NORD 0816	106	93	103	-	-	-	-	-	-	-	100	-
Mittel	**86,9**	**102,5**	**78,5**	**99,5**	**94,7**	**79,1**	**86,1**	**104,2**	**85,3**	**90,6**	**89,3**	**90,7**

Berechnung mit LSMEANS

*Ausfall wegen Auswinterung in Arnstein

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2012

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
SW Talentro	84,4	96,7	**90,5**	81,4	94,3	**87,8**	73,9	76,5	**75,2**	76,8	90,3	**83,6**
Grenado	88,1	96,9	**92,5**	90,9	99,5	**95,2**	83,5	82,1	**82,8**	79,2	93,9	**86,5**
Agostino	94,9	100,3	**97,6**	90,7	97,8	**94,2**	76,4	79,4	**77,9**	85,9	91,5	**88,7**
Cosinus	91,9	100,2	**96,1**	92,0	104,0	**98,0**	79,8	84,1	**82,0**	87,0	95,5	**91,2**
Remiko EU	91,4	100,4	**95,9**	92,5	100,2	**96,3**	80,2	83,2	**81,7**	88,6	99,5	**94,1**
Mikado	86,1	102,1	**94,1**	80,9	103,6	**92,2**	78,7	85,5	**82,1**	85,0	98,3	**91,7**
KWS Tangens*	89,8	101,5	**95,7**	92,6	106,0	**99,3**	83,1	90,5	**86,8**	80,7	93,6	**87,2**
KWS Aveo	87,4	96,7	**92,1**	92,1	101,4	**96,8**	81,9	85,1	**83,5**	79,4	93,8	**86,6**
Adverdo	91,8	101,1	**96,4**	93,3	103,9	**98,6**	83,7	88,4	**86,1**	82,5	99,4	**91,0**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**89,5**	**99,5**	**94,5**	**89,6**	**101,2**	**95,4**	**80,1**	**83,9**	**82,0**	**82,8**	**95,1**	**89,0**
Wertprüfung												
Benetto	75,3	95,0	**85,1**	86,4	95,8	**91,1**	77,1	78,3	**77,7**	75,4	91,9	**83,6**
LOCH 00795	101,9	114,4	**108,2**	92,6	104,8	**98,7**	83,4	87,2	**85,3**	84,7	106,0	**95,4**
SAKA 00803	85,7	94,9	**90,3**	85,5	98,0	**91,8**	76,2	80,4	**78,3**	81,4	96,1	**88,7**
ECK 00804	86,5	96,4	**91,5**	90,5	97,8	**94,1**	81,2	80,2	**80,7**	82,5	97,5	**90,0**
SYNB 00807	90,0	106,2	**98,1**	85,7	97,6	**91,6**	76,4	80,0	**78,2**	83,4	94,9	**89,1**
NORD 00816	81,4	87,5	**84,5**	95,0	102,0	**98,5**	85,7	84,4	**85,0**	79,2	90,9	**85,1**

*2012: der Totalausfall von KWS Tangens wegen Auswinterung ist in Arnstein im Anbaugebiet 21 nicht berücksichtigt

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, 2012

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment												
SW Talentro	94	97	**96**	91	93	**92**	92	91	**92**	93	95	**94**
Grenado	98	97	**98**	102	98	**100**	104	98	**101**	96	99	**97**
Agostino	106	101	**103**	101	97	**99**	95	95	**95**	104	96	**100**
Cosinus	103	101	**102**	103	103	**103**	100	100	**100**	105	100	**103**
Remiko EU	102	101	**101**	103	99	**101**	100	99	**100**	107	105	**106**
Mikado	96	103	**99**	90	102	**96**	98	102	**100**	103	103	**103**
KWS Tangens*	100	102	**101**	103	105	**104**	104	108	**106**	97	98	**98**
KWS Aveo	98	97	**97**	103	100	**102**	102	101	**102**	96	99	**97**
Adverdo	103	102	**102**	104	103	**103**	105	105	**105**	100	105	**102**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**89,5**	**99,5**	**94,5**	**89,6**	**101,2**	**95,4**	**80,1**	**83,9**	**82,0**	**82,8**	**95,1**	**89,0**
Wertprüfung												
Benetto	84	95	**90**	96	95	**96**	96	93	**95**	91	97	**94**
LOCH 00795	114	115	**114**	103	104	**104**	104	104	**104**	102	111	**107**
SAKA 00803	96	95	**96**	95	97	**96**	95	96	**96**	98	101	**100**
ECK 00804	97	97	**97**	101	97	**99**	101	96	**99**	100	103	**101**
SYNB 00807	101	107	**104**	96	96	**96**	95	95	**95**	101	100	**100**
NORD 00816	91	88	**89**	106	101	**103**	107	101	**104**	96	96	**96**

*2012: der Totalausfall von KWS Tangens wegen Auswinterung ist in Arnstein im Anbaugebiet 21 nicht berücksichtigt

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
SW Talentro	84,6	92,2	**88,4**	81,0	86,8	**83,9**	83,0	85,5	**84,2**	82,5	90,4	**86,4**
Grenado	81,3	89,3	**85,3**	82,3	88,2	**85,2**	84,3	87,1	**85,7**	82,0	91,8	**86,9**
Agostino	89,9	95,9	**92,9**	87,1	89,8	**88,5**	86,8	87,9	**87,3**	87,2	91,8	**89,5**
Cosinus	89,6	97,0	**93,3**	83,2	91,7	**87,5**	84,7	89,7	**87,2**	86,8	94,2	**90,5**
vorläufige Bewertung												
Remiko EU	86,7	98,3	**92,5**	85,1	90,9	**88,0**	87,3	90,5	**88,9**	90,2	95,7	**92,9**
Mikado	85,5	96,2	**90,9**	78,9	91,2	**85,1**	85,5	91,0	**88,2**	88,5	96,7	**92,6**
KWS Tangens*	86,9	95,1	**91,0**	84,9	93,7	**89,3**	88,5	94,3	**91,4**	84,5	94,2	**89,3**
KWS Aveo	84,8	91,8	**88,3**	85,3	90,3	**87,8**	87,1	90,4	**88,8**	85,9	95,9	**90,9**
Adverdo	87,5	95,8	**91,6**	87,3	93,1	**90,2**	90,2	94,1	**92,1**	89,1	99,9	**94,5**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**86,3**	**94,6**	**90,5**	**83,9**	**90,6**	**87,3**	**86,4**	**90,0**	**88,2**	**86,3**	**94,5**	**90,4**

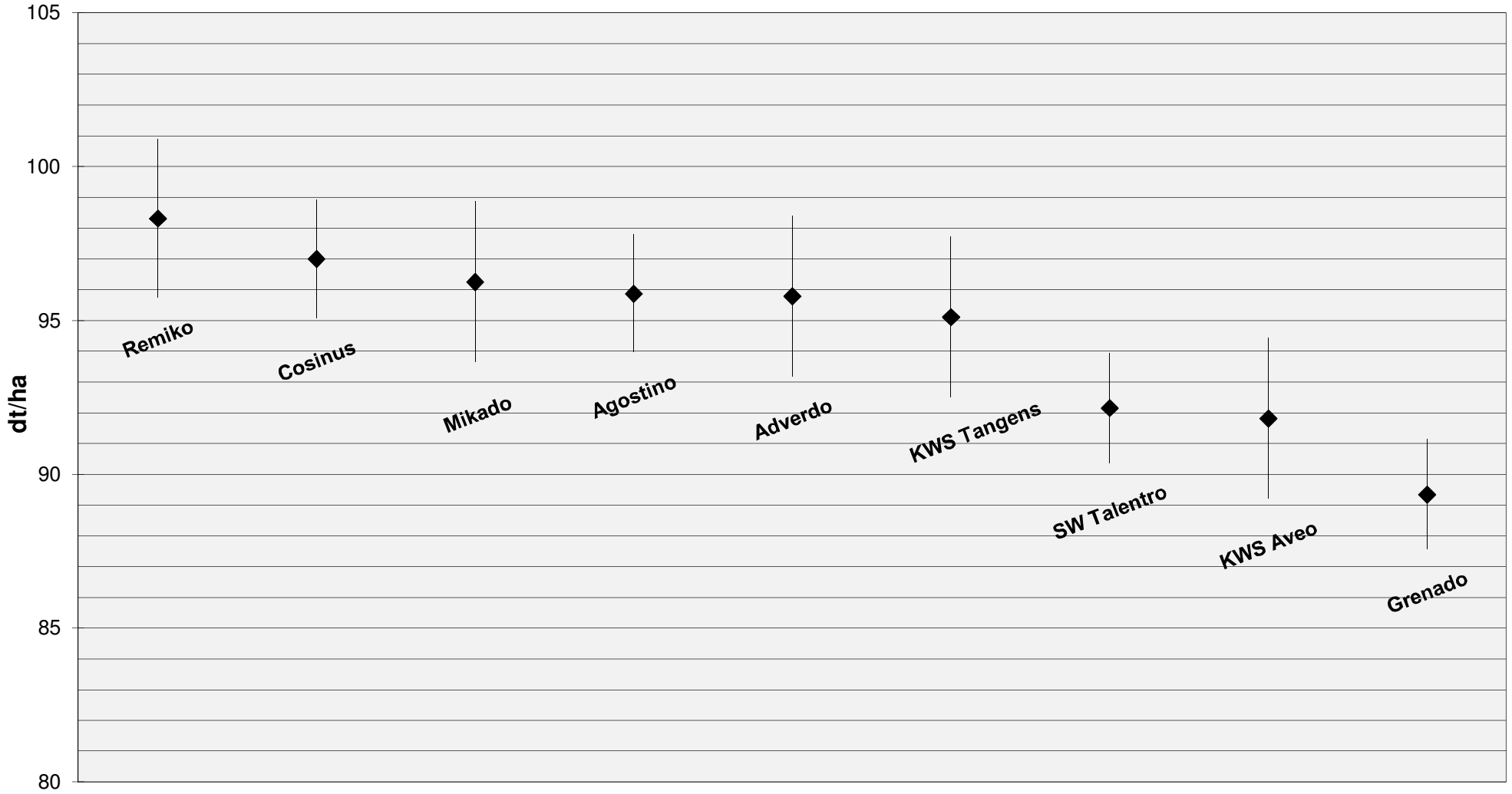
*2012: der Totalausfall von KWS Tangens wegen Auswinterung ist in Arnstein im Anbaugebiet 21 nicht berücksichtigt

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiete und Behandlungen, mehrjährig

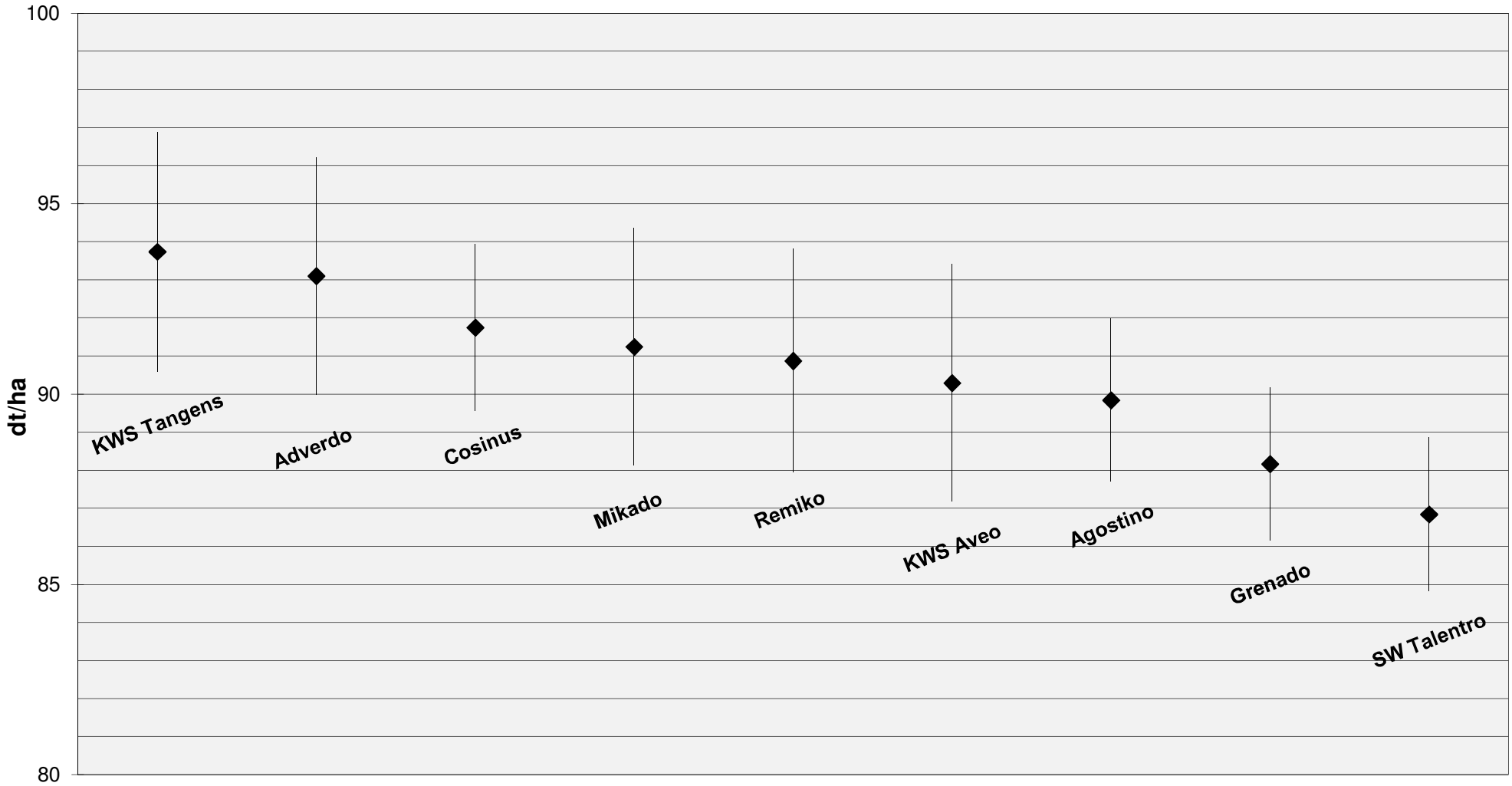
Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung												
SW Talentro	98	97	**98**	97	96	**96**	96	95	**96**	96	96	**96**
Grenado	94	94	**94**	98	97	**98**	98	97	**97**	95	97	**96**
Agostino	104	101	**103**	104	99	**101**	100	98	**99**	101	97	**99**
Cosinus	104	103	**103**	99	101	**100**	98	100	**99**	101	100	**100**
vorläufige Bewertung												
Remiko EU	100	104	**102**	101	100	**101**	101	100	**101**	105	101	**103**
Mikado	99	102	**100**	94	101	**97**	99	101	**100**	103	102	**102**
KWS Tangens*	101	101	**101**	101	103	**102**	102	105	**104**	98	100	**99**
KWS Aveo	98	97	**98**	102	100	**101**	101	100	**101**	99	101	**100**
Adverdo	101	101	**101**	104	103	**103**	104	105	**104**	103	106	**105**
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	**86,3**	**94,6**	**90,5**	**83,9**	**90,6**	**87,3**	**86,4**	**90,0**	**88,2**	**86,3**	**94,5**	**90,4**

*2012: der Totalausfall von KWS Tangens wegen Auswinterung ist in Arnstein im Anbaugebiet 21 nicht berücksichtigt

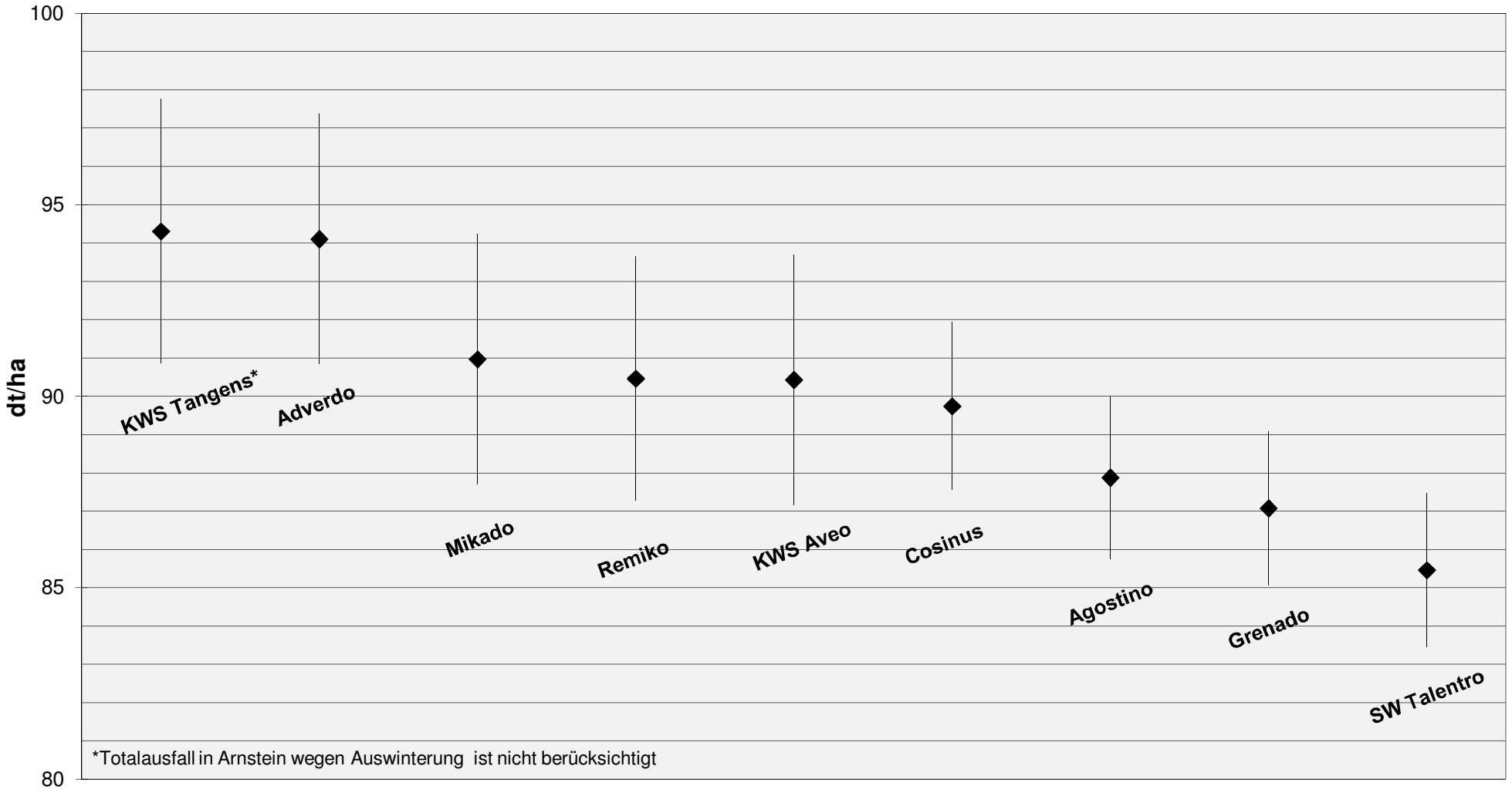
Ertragsmittel Wintertriticale mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu



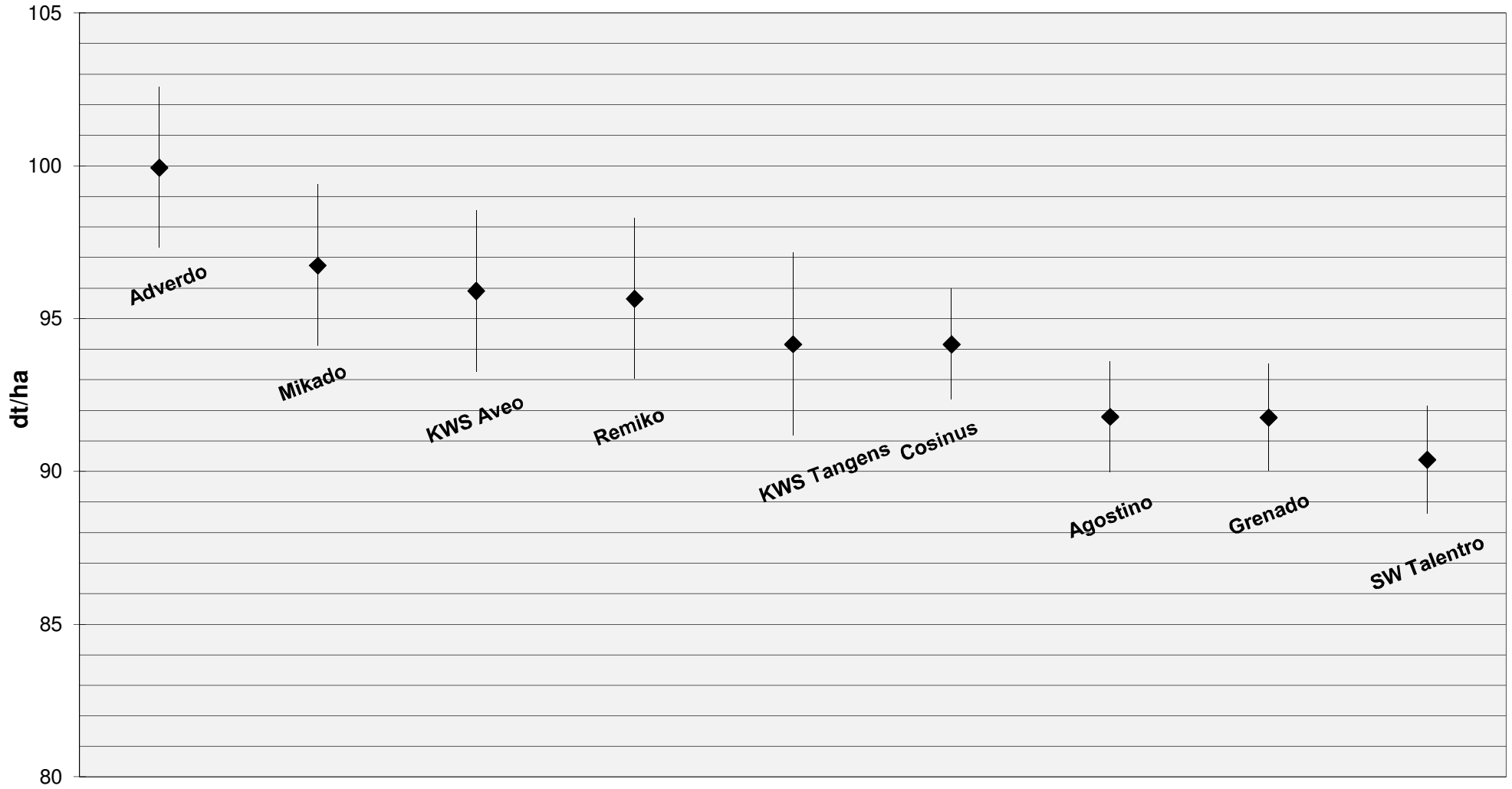
Ertragsmittel Wintertriticale mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen Jura/Hügelland



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



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



Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2012

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Wöllershof			Oschwitz			Großbreitenbronn			Straßmoos			Haar		
	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															
Cosinus	81,2	90,3	**85,8**	93,8	116,0	**104,9**	76,7	79,0	**77,9**	87,0	96,5	**91,8**	90,6	97,6	**94,1**
Mikado	84,7	90,8	**87,7**	94,2	116,1	**105,2**	78,1	76,8	**77,5**	97,7	102,0	**99,9**	101,2	105,7	**103,5**
KWS Tangens	80,5	90,3	**85,4**	92,0	109,3	**100,6**	80,3	91,5	**85,9**	88,4	98,2	**93,3**	88,5	99,8	**94,1**
KWS Aveo	82,7	94,3	**88,5**	88,3	109,5	**98,9**	71,7	84,1	**77,9**	87,7	103,7	**95,7**	83,0	85,7	**84,4**
Adverdo	82,8	90,8	**86,8**	85,8	107,5	**96,6**	78,5	88,3	**83,4**	99,7	116,8	**108,2**	98,5	100,5	**99,5**
SW Talentro	83,8	88,7	**86,2**	92,7	112,4	**102,5**	71,3	80,7	**76,0**	91,7	102,7	**97,2**	86,8	98,7	**92,7**
Grenado	78,9	84,7	**81,8**	89,0	107,1	**98,0**	72,3	75,0	**73,6**	102,7	108,8	**105,8**	87,8	94,9	**91,4**
Agostino	86,8	93,1	**90,0**	102,6	114,4	**108,5**	71,9	80,1	**76,0**	97,6	106,0	**101,8**	97,8	100,2	**99,0**
Remiko EU	88,3	91,5	**89,9**	98,8	116,4	**107,6**	71,8	85,2	**78,5**	97,7	106,4	**102,1**	91,4	95,9	**93,7**
Wertprüfung															
Benetto	77,7	86,3	**82,0**	82,9	105,3	**94,1**	71,6	76,2	**73,9**	-	-	-	-	-	-
LOCH 0795	86,1	102,6	**94,3**	94,4	121,8	**108,1**	77,8	85,2	**81,5**	-	-	-	-	-	-
SAKA 0803	79,0	90,3	**84,6**	90,8	113,5	**102,2**	70,7	78,3	**74,5**	-	-	-	-	-	-
ECK 0804	83,7	93,7	**88,7**	92,3	113,6	**103,0**	75,7	78,1	**76,9**	-	-	-	-	-	-
SYNB 0807	80,1	85,8	**83,0**	101,1	114,4	**107,8**	70,9	77,9	**74,4**	-	-	-	-	-	-
NORD 0816	85,0	98,6	**91,8**	89,5	101,5	**95,5**	80,2	82,3	**81,2**	-	-	-	-	-	-
Mittel	**83,3**	**90,5**	**86,9**	**93,0**	**112,1**	**102,5**	**74,7**	**82,3**	**78,5**	**94,5**	**104,6**	**99,5**	**91,7**	**97,7**	**94,7**

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2012 - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	**Rottalmünster**			**Hartenhof**			**Bieswang**			**Arnstein**			**Eiselsried**		
	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															
Cosinus	-	-	**-**	78,3	94,7	**86,5**	-	-	**-**	-	-	**-**	88,8	94,4	**91,6**
Mikado	78,9	81,9	**80,4**	84,0	90,4	**87,2**	76,3	112,4	**94,4**	90,6	97,0	**93,8**	86,1	90,5	**88,3**
KWS Tangens*	84,5	86,4	**85,5**	80,3	94,3	**87,3**	100,2	117,7	**108,9**	-	-	**-**	90,1	102,8	**96,4**
KWS Aveo	68,0	75,5	**71,8**	85,2	90,9	**88,1**	107,5	112,5	**110,0**	84,5	87,5	**86,0**	81,2	95,9	**88,6**
Adverdo	79,3	84,5	**81,9**	82,1	95,3	**88,7**	101,0	113,1	**107,1**	91,0	91,2	**91,1**	82,4	96,3	**89,3**
SW Talentro	74,4	79,2	**76,8**	75,5	81,3	**78,4**	90,5	105,8	**98,2**	76,9	73,1	**75,0**	80,3	95,4	**87,9**
Grenado	79,1	82,2	**80,7**	87,0	93,5	**90,3**	102,8	106,5	**104,7**	91,7	88,8	**90,2**	79,6	91,3	**85,5**
Agostino	78,4	84,6	**81,5**	79,2	84,9	**82,0**	102,4	110,0	**106,2**	73,3	78,1	**75,7**	93,9	98,7	**96,3**
Remiko EU	73,5	76,9	**75,2**	83,2	88,7	**86,0**	100,3	109,1	**104,7**	85,2	83,9	**84,6**	85,1	98,2	**91,7**
Wertprüfung															
Benetto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LOCH 0795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAKA 0803	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECK 0804	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYNB 0807	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NORD 0816	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mittel	**77,0**	**81,4**	**79,2**	**81,7**	**90,4**	**86,1**	**97,6**	**110,9**	**104,3**	**84,7**	**85,7**	**85,2**	**85,3**	**95,9**	**90,6**

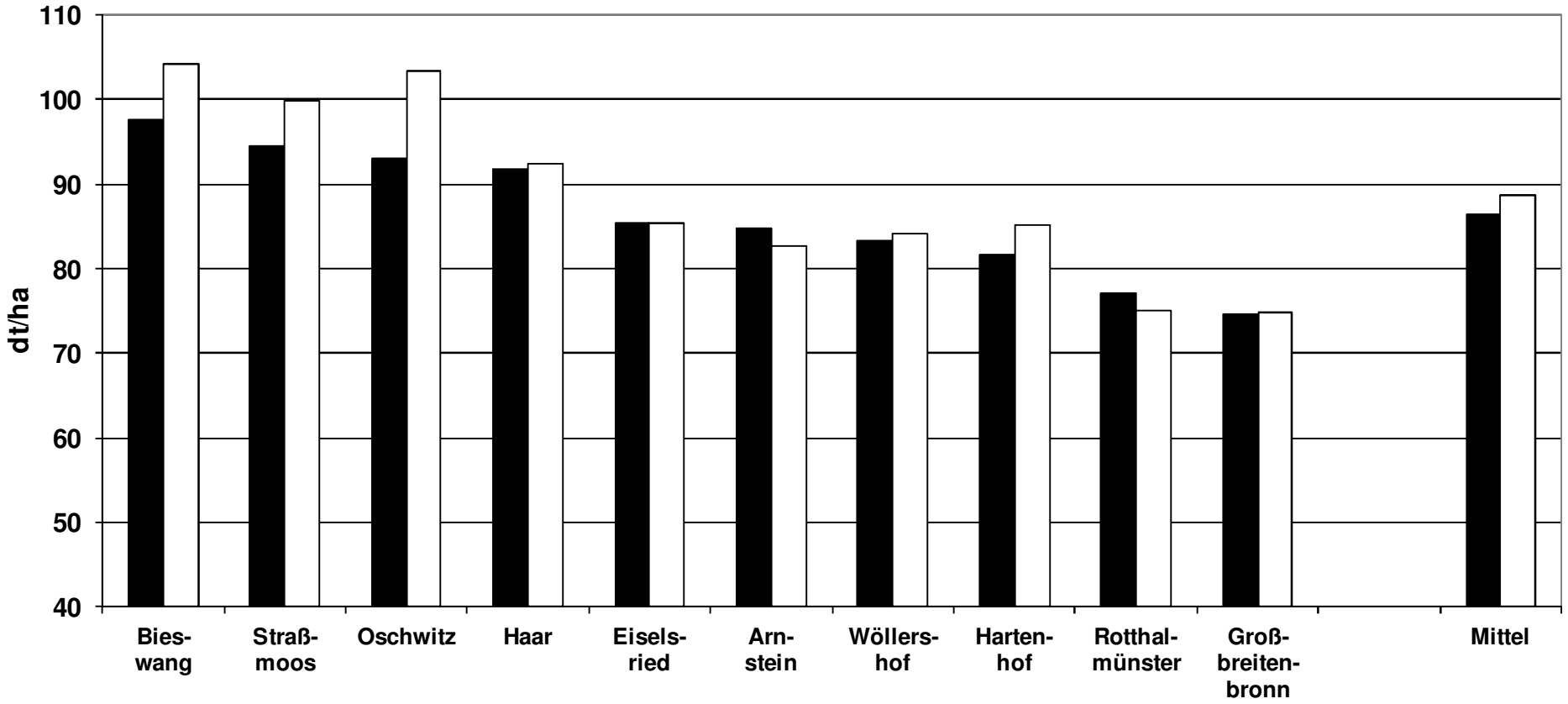
*Ausfall wegen Auswinterung in Arnstein

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

				Stufe 1		Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1											
						Wachstumsregler				Fungizideinsatz				Gesamt-mehr-kosten in St.2 €			
Versuchsort	Vorfrucht	Nmin	N-Gabe kg/ha	Aufwand WR l / €	Ertrag dt/ha	Mittel	Aufw.-menge l/ha	Aus-bring-kost. €/ha	WR-Kosten €/ha	Mittel	Aufw.-menge l/ha	Aus-bring-kost. €/ha	Fungi-zid-kosten €/ha		Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr-/ Minder-ertrag in St.2 dt/ha	Mehr-/ Minder-erlös in St.2 €/ha
Straßmoos	Wi.Raps	51	157		94,5	Moddus	0,40	5,77	30,6	Fandango	0,75	5,77	41,9	72,5	104,6	10,1	85,8
Haar	Wi.Weizen	30	180		91,7	Moddus	0,30	5,77	24,4	Capalo	1,60	5,77	58,6	83,0	97,7	6,0	11,11
Rotthalmünster	Wi.Weizen	85	160		77,0	CCC 720 Camposan E.	1,00 0,50	5,77 5,77	31,5	Aviator Xpro	1,25	5,77	70,0	101,5	81,4	4,4	-32,52
Hartenhof	Kleegras	50	160		81,7	Moddus	0,40		24,8	Capalo	1,60	5,77	58,6	83,4	90,4	8,7	53,01
Wöllershof	Wi.Weizen	35	160		83,3	Moddus	0,50		31,1	Input	1,25	5,77	69,6	100,7	90,5	7,2	12,20
Oschwitz	Wi.Raps	58	170		93,0	CCC 720 Moddus Moddus	0,70 0,30 0,50	5,77 5,77	63,7	Input Xpro	1,50	5,77	73,1	136,9	112,1	19,1	162,63
Großbreiten-bronn	Silomais	33	160		74,7	Moddus CCC 720	0,30 0,30	5,77	25,5	Talius Input	0,20 1,25	5,77 5,77	22,5 69,6	117,6	82,3	7,6	1,55
Bieswang	Silomais	70	170		97,6	CCC 720 Moddus	0,40 0,20	5,77	19,6	Adexar	2,00	5,77	85,2	104,8	110,9	13,3	103,74
Arnstein	So.Gerste	63	130		84,7					Input	0,80	5,77	46,7	46,7	85,6	0,9	-32,54
Eiselsried*	Silomais	46	170	0,75 8,47	85,3	CCC 720 Moddus	0,75 0,40	5,77	33,3	Capalo Adexar	1,50 2,00	5,77 5,77	55,3 85,2	165,3	95,9	10,6	0,93
Durchschnitt					**86,4**									**101,2**	**95,1**	**8,8**	**36,60**

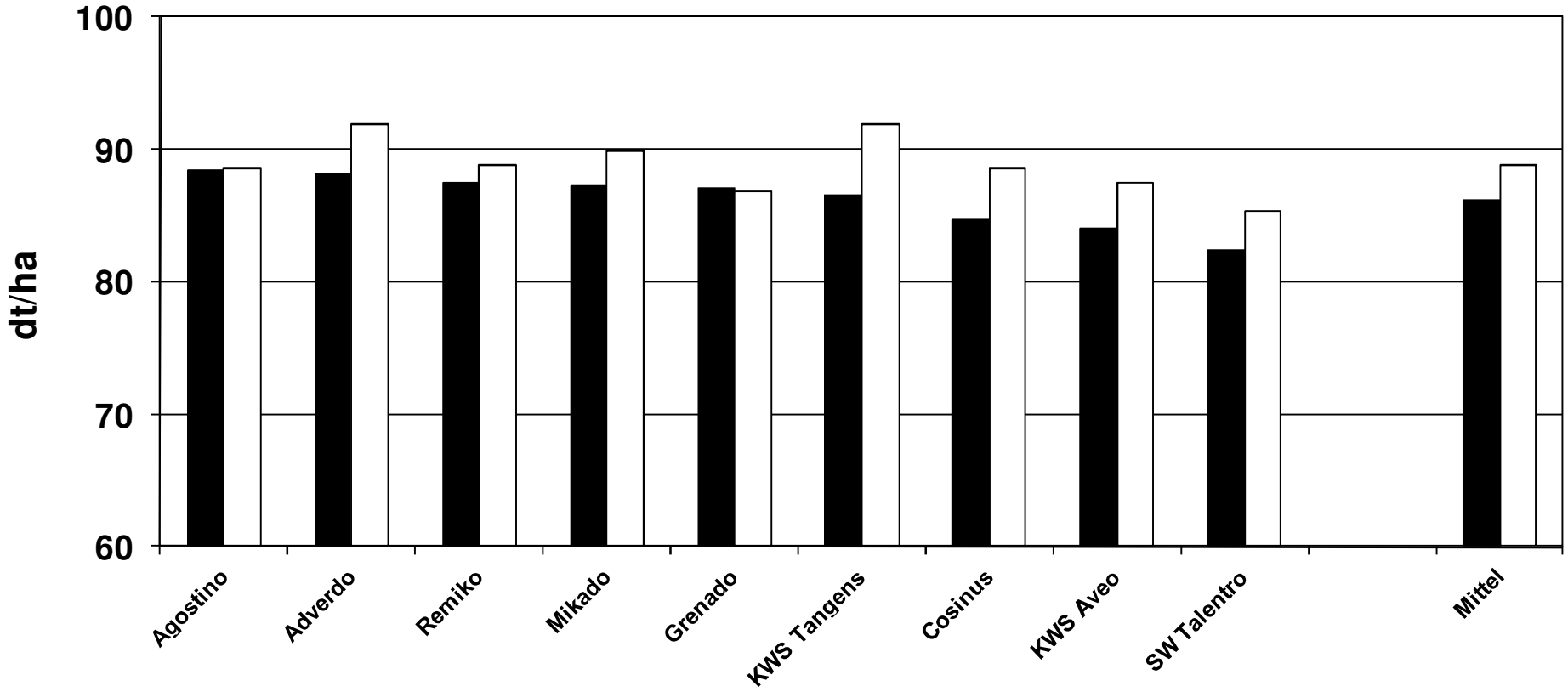
*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1
Triticalepreis: 15,68 € /dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2007-2011
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2012, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2007-2011; Eigenmechanisierung unterstellt
Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 114/2012, Mittel aus 9 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Triticale 2012



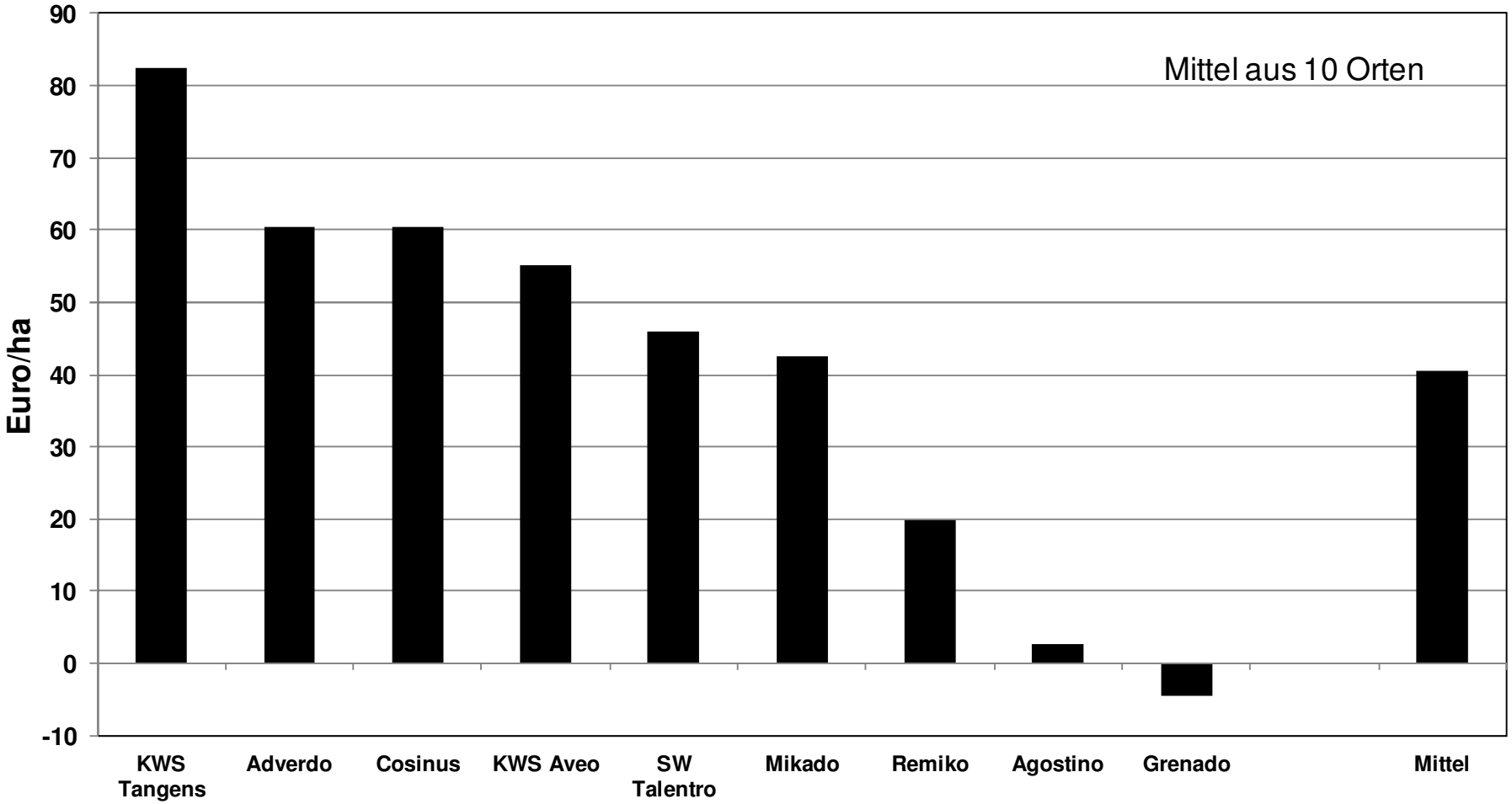
LSV 114, Mittel aus 9 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Triticale 2012



LSV 114, Mittel aus 10 Orten

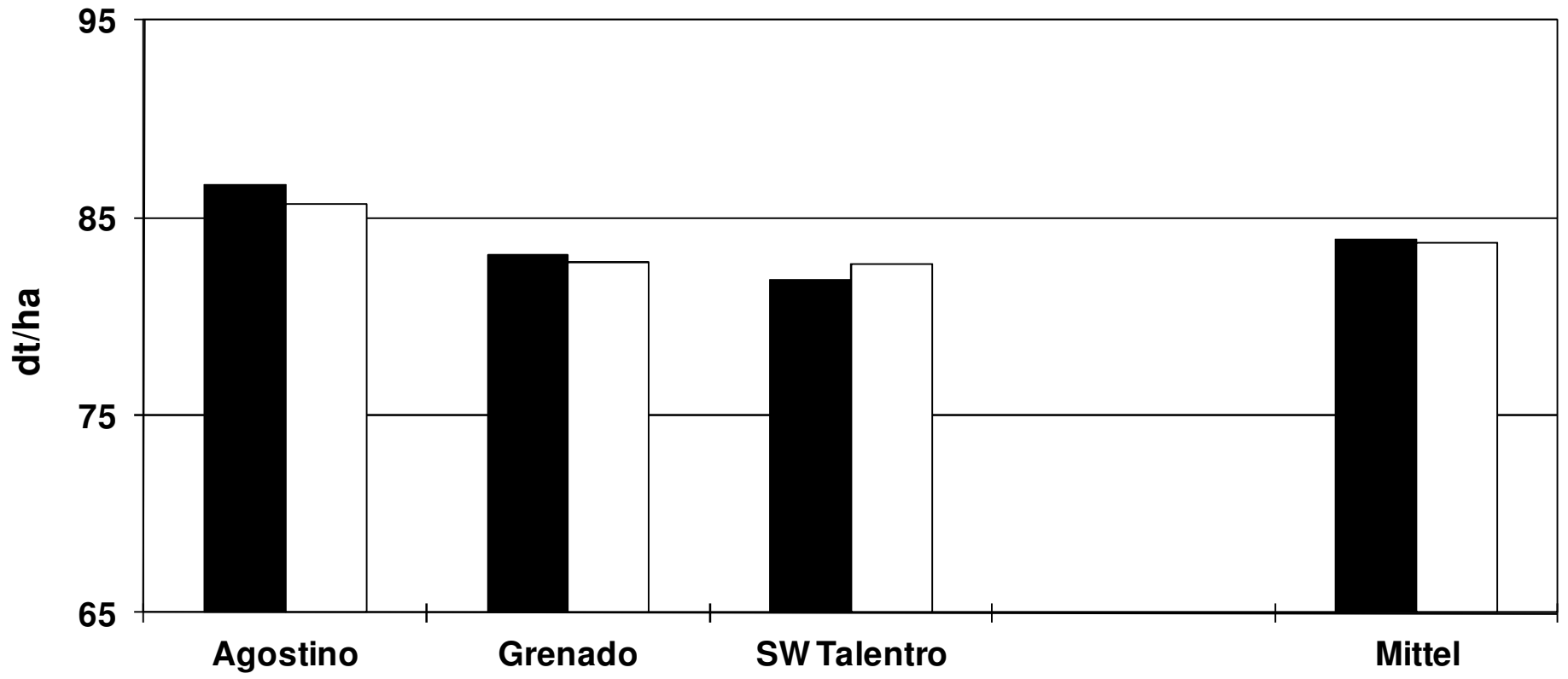
Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintertriticale 2012



* Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

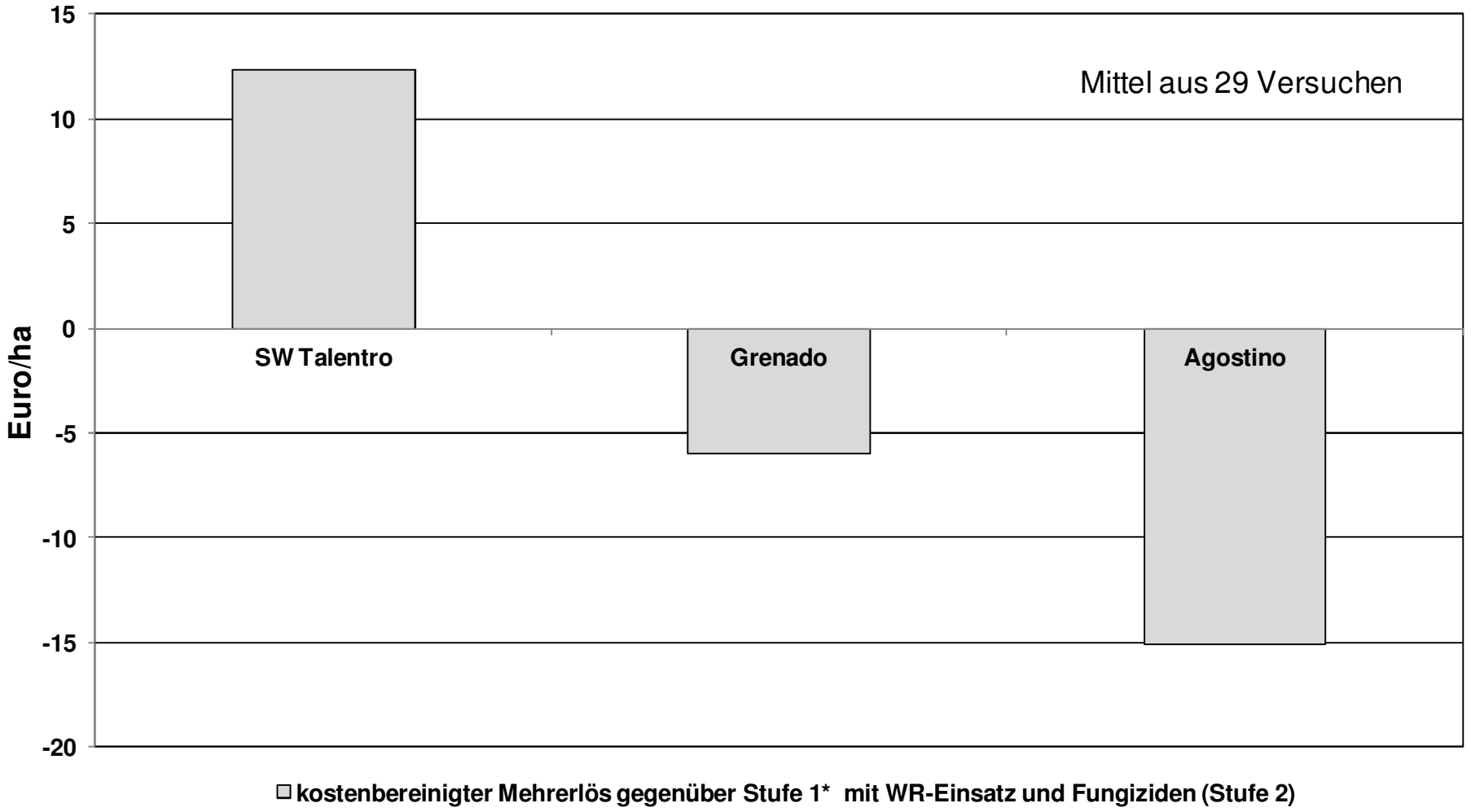
Preis Futtergerste: 15,68 €/dt incl. MwSt. nach Durchschittssätzen 2007-2011

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Triticale 2010-2012



LSV 114, Mittel aus 29 Versuchen

Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintertriticale 2010-2012



* Stufe 1 ohne WR- und Fungizideinsatz

Preis Futtergerste: 15,68 €/dt incl. MwSt. nach Durchschittssätzen 2007-2011

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel				Aus-winterung	Ähren/m²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau (Blatt)		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS													
		MW	MW	MW	MW		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Cosinus	**2010**	1,9	1,5	2,0	2,0	-	509	568	539	125	118	122	2,6	1,7	2,1	5,3	2,1	3,7
	2011	1,0	1,8	1,7	2,3	-	487	498	493	100	94	97	3,2	1,3	2,3	4,7	1,7	3,2
Mikado	**2012**	2,8	2,6	2,6	1,5	2,8	461	500	480	106	101	104	4,7	3,3	4,0	2,7	1,4	2,1
KWS Tangens	**2012**	2,1	2,0	2,5	1,3	3,5	465	507	486	100	96	98	8,0	7,3	7,7	2,7	1,2	1,9
KWS Aveo	**2012**	1,8	1,8	2,1	1,3	2,4	494	484	489	105	102	104	6,7	6,7	6,7	3,6	1,4	2,5
Adverdo	**2012**	2,5	2,0	1,9	1,0	2,2	493	523	508	97	96	97	3,7	2,7	3,2	5,9	1,7	3,8
SW Talentro	**2010**	1,8	1,7	2,3	1,8	-	520	534	527	108	104	106	2,0	1,5	1,8	5,2	2,8	4,0
	2011	1,3	1,5	1,8	2,4	-	450	441	445	88	88	88	1,0	1,3	1,2	2,7	1,3	2,0
	2012	2,0	1,8	1,8	1,3	2,2	492	481	486	98	95	97	4,3	2,7	3,5	5,0	1,8	3,4
	MW	1,7	1,7	2,0	1,9		489	487	488	98	96	97	2,1	1,6	1,8	4,8	2,2	3,5
Grenado	**2010**	2,4	1,8	2,7	1,8	-	552	613	582	101	99	100	4,9	4,1	4,5	1,1	1,0	1,0
	2011	1,4	2,0	1,9	2,1	-	507	516	511	84	84	84	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,5
	2012	4,0	3,3	3,7	1,8	4,0	475	483	479	93	93	93	3,3	2,3	2,8	2,3	1,2	1,8
	MW	2,7	2,4	2,7	1,9		513	540	527	93	92	93	3,9	3,2	3,5	1,7	1,1	1,4
Agostino	**2010**	2,0	1,6	2,1	1,7	-	613	627	620	103	102	103	2,2	1,8	2,0	1,7	1,0	1,3
	2011	1,1	1,6	1,5	2,3	-	576	524	550	84	84	84	1,0	1,0	1,0	2,3	1,3	1,8
	2012	2,0	1,8	2,0	1,0	2,5	529	558	543	95	93	94	6,0	4,3	5,2	3,1	1,1	2,1
	MW	1,7	1,7	1,8	1,8		571	567	569	94	93	94	2,3	1,9	2,1	2,3	1,1	1,7
Remiko	**2012**	2,8	2,9	2,7	1,0	3,1	493	480	487	97	98	97	3,7	3,0	3,3	3,2	1,3	2,3
Mittelwert Haupt-sortiment	**2010**	2,0	1,7	2,3	1,8	-	548	585	567	109	106	108	2,9	2,3	2,6	3,3	1,7	2,5
	2011	1,2	1,7	1,7	2,3	-	505	495	500	89	87	88	1,6	1,2	1,4	2,9	1,3	2,1
	2012	2,5	2,3	2,4	1,3	2,8	488	502	495	99	97	98	5,1	4,0	4,6	3,6	1,4	2,5
	MW	2,0	1,9	2,2	1,9	-	524	531	528	95	94	94	2,8	2,2	2,5	2,9	1,5	2,2
Anzahl Orte	**2010**	4	3	7	2	-	8	8	8	10	10	10	6	6	6	4	4	4
	2011	4	4	8	2	-	7	7	7	9	9	9	2	2	2	1	1	1
	2012	5	4	6	1	6	7	7	7	10	10	10	1	1	1	3	3	3

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattseptoria			Braunrost			Gelbrost			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Cosinus	**2010**	3,7	2,7	3,2	4,3	1,8	3,0	3,7	2,5	3,1	-	-	-	28.05.
	2011	-	-	-	4,3	1,3	2,8	2,7	1,3	2,0	-	-	-	19.05.
Mikado	**2012**	3,3	1,7	2,5	4,5	2,1	3,3	2,3	4,0	3,2	7,3	1,0	4,2	22.05.
KWS Tangens	**2012**	2,3	1,7	2,0	3,6	2,3	3,0	4,7	4,3	4,5	1,7	1,0	1,3	21.05.
KWS Aveo	**2012**	2,3	1,7	2,0	2,5	1,4	1,9	3,7	2,7	3,2	1,0	1,0	1,0	22.05.
Adverdo	**2012**	2,7	2,0	2,3	4,1	1,8	2,9	2,7	3,0	2,8	1,0	1,0	1,0	25.05.
SW Talentro	**2010**	5,7	3,3	4,5	3,7	1,7	2,7	6,0	2,7	4,3	-	-	-	29.05.
	2011	-	-	-	4,7	1,0	2,8	6,3	1,7	4,0	-	-	-	21.05.
	2012	2,3	1,7	2,0	4,8	1,9	3,4	6,7	5,3	6,0	1,0	1,0	1,0	21.05.
	MW	4,0	2,5	3,3	4,3	1,7	3,0	6,3	3,1	4,7	1,0	1,0	1,0	
Grenado	**2010**	3,3	2,0	2,7	4,7	2,2	3,4	3,2	2,3	2,8	-	-	-	01.06.
	2011	-	-	-	3,0	1,0	2,0	2,3	1,3	1,8	-	-	-	24.05.
	2012	2,3	1,7	2,0	2,7	1,8	2,3	3,0	3,7	3,3	1,0	1,0	1,0	24.05.
	MW	2,8	1,8	2,3	3,5	1,9	2,7	2,9	2,4	2,7	1,0	1,0	1,0	
Agostino	**2010**	3,3	2,0	2,7	3,6	1,8	2,7	3,3	2,3	2,8	-	-	-	31.05.
	2011	-	-	-	4,7	1,0	2,8	3,0	1,0	2,0	-	-	-	23.05.
	2012	2,7	1,3	2,0	3,3	1,8	2,5	3,3	3,7	3,5	1,0	1,0	1,0	23.05.
	MW	3,0	1,7	2,3	3,5	1,7	2,6	3,3	2,3	2,8	1,0	1,0	1,0	
Remiko	**2012**	3,0	2,0	2,5	3,1	1,7	2,4	3,7	2,7	3,2	1,0	1,0	1,0	23.05.
Mittelwert Haupt-sortiment	**2010**	4,0	2,5	3,3	4,1	1,9	3,0	4,1	2,5	3,3	-	-	-	
	2011	-	-	-	4,2	1,1	2,6	3,6	1,3	2,5	-	-	-	
	2012	2,6	1,7	2,2	3,6	1,9	2,7	3,8	3,7	3,7	1,9	1,0	1,4	
	MW	3,3	2,0	2,6	3,8	1,8	2,8	4,2	2,6	3,4	1,0	1,0	1,0	
Anzahl Orte	**2010**	1	1	1	4	4	4	2	2	2	0	0	0	
	2011	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
	2012	1	1	1	5	5	5	1	1	1	1	1	1	

Beobachtungen und Feststellungen - Wertprüfung

Sorte / Jahr		Mängel				Ähren/m²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau (Blatt)		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS												
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Benetto	**2010**	1,9	1,0	2,6	1,7	505	603	554	137	129	133	5,7	2,9	4,3	3,7	1,5	2,6
	2011	1,3	1,5	2,1	2,3	539	521	530	103	94	99	4,7	1,0	2,8	1,0	1,0	1,0
	2012	2,5	2,3	2,6	1,0	461	499	480	115	107	111	-	-	-	3,3	1,8	2,6
	MW	2,1	1,7	2,4	1,8	502	541	521	120	112	116	5,3	2,3	3,8	3,0	1,5	2,3
LOCH 00795	**2012**	1,1	1,0	2,1	1,0	574	544	559	108	102	105	-	-	-	4,7	2,0	3,3
SAKA 00803	**2012**	1,9	2,1	2,3	1,2	526	577	551	111	108	110	-	-	-	2,7	1,7	2,2
ECK 00804	**2012**	1,3	1,3	2,5	1,3	530	502	516	104	98	101	-	-	-	3,3	2,0	2,7
SYNB 00807	**2012**	3,1	2,8	3,3	1,0	401	401	401	103	97	100	-	-	-	2,3	1,3	1,8
NORD 00816	**2012**	1,9	1,5	2,6	1,2	520	523	522	94	88	91	-	-	-	2,5	1,7	2,1

Beobachtungen und Feststellungen - Wertprüfung - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Rhynchosporium			Blattseptoria			Braunrost			Gelbrost			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
Benetto	**2010**	-	-	-	6,0	2,0	4,0	-	-	-	-	-	-	29.05.
	2011	-	-	-	.	.	.	-	-	-	-	-	-	21.05.
	2012	3,0	1,7	2,3	4,3	1,7	3,0	-	-	-	-	-	-	23.05.
	MW	3,0	1,7	2,3	5,2	1,8	3,5	-	-	-	-	-	-	
LOCH 00795	**2012**	2,7	1,7	2,2	3,0	1,7	2,3	-	-	-	-	-	-	18.05.
SAKA 00803	**2012**	3,0	2,0	2,5	2,7	2,0	2,3	-	-	-	-	-	-	22.05.
ECK 00804	**2012**	2,7	1,3	2,0	2,7	1,7	2,2	-	-	-	-	-	-	20.05.
SYNB 00807	**2012**	2,7	2,0	2,3	2,3	1,7	2,0	-	-	-	-	-	-	23.05.
NORD 00816	**2012**	2,7	1,7	2,2	4,0	1,7	2,8	-	-	-	-	-	-	20.05.