

Versuchsergebnisse aus Bayern 2005

Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 6, 85354 Freising

Autoren: Dr. L. Hartl, K. Fink, R. Graf, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Versuch 131

Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Allgemeine Hinweise	3
Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern	5
Sortenbeschreibung	8
Versuchsbeschreibung	9
Geprüfte Sorten/Stämme.....	10
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	11
Düngung und Pflanzenschutz.....	12
Kommentar	13
Kornertrag relativ, Sorten und Orte	15
Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen	16
Kornertrag relativ, Sorten 2005 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5%)	17
Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen, mehrjährig	18
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen	19
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes	20
Beobachtungen und Feststellungen	24

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.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (= Mittelwert) des Einzelortes berechnet, bei faktorieller Darstellung auf Basis je Faktorstufe.

Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes je Stufe, bzw. über alle Stufen, gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in Bayern verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig angebaut waren. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder -orten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 3 Jahre, bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer

und den jeweiligen -orten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre (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 die jeweilige Sorte in 2 Jahren (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf 3 Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn Daten nur im aktuellen Prüffahr (nur LSV) tatsächlich erhoben wurden.

Der am Tabellenende aufgeführte Mittelwert ist berechnet, als ob die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in den 3 Jahren vorhanden gewesen wären.

Die Tabelle mit den Mittelwertvergleichen enthält die einjährigen und die mehrjährigen Ergebnisse. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert, bei der mehrjährigen Tabelle jeweils innerhalb der Prüfdauer-Einteilung.

Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied.

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

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

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

Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern

Nach dem Ausnahmejahr 2002/2003 verharrt die Anbaufläche des Sommerweizens wieder auf niedrigem Niveau. Gegenüber dem Vorjahr ist ein leichter Anstieg um 2.500 ha auf 11.500 ha zu verzeichnen. Bedeutung hat der Sommerweizen vorwiegend in Mittelgebirgslagen und bei Zuckerrübenanbauern.

Die starken Schwankungen der Anbaufläche von Sommerweizen wirken sich natürlich auf den Saatgutmarkt aus. Selten ist Sommerweizensaatgut in der richtigen Menge verfügbar, es ist entweder knapp oder kaum abzusetzen.

Nicht nur aus Sicht der Saatgutwirtschaft wäre eine Stabilisierung der Sommerweizenfläche auf einem etwas höheren Niveau sinnvoll. Sommerweizen hat durchaus in „modernen“ Fruchtfolgen seine Berechtigung. Vorteile sind in erster Linie bei der Arbeitsverteilung (z.B. bei Zupachtmöglichkeit), bei der Bekämpfung von Ungräsern (Ackerfuchsschwanz) und bei der Produktqualität (Proteingehalt) zu sehen.

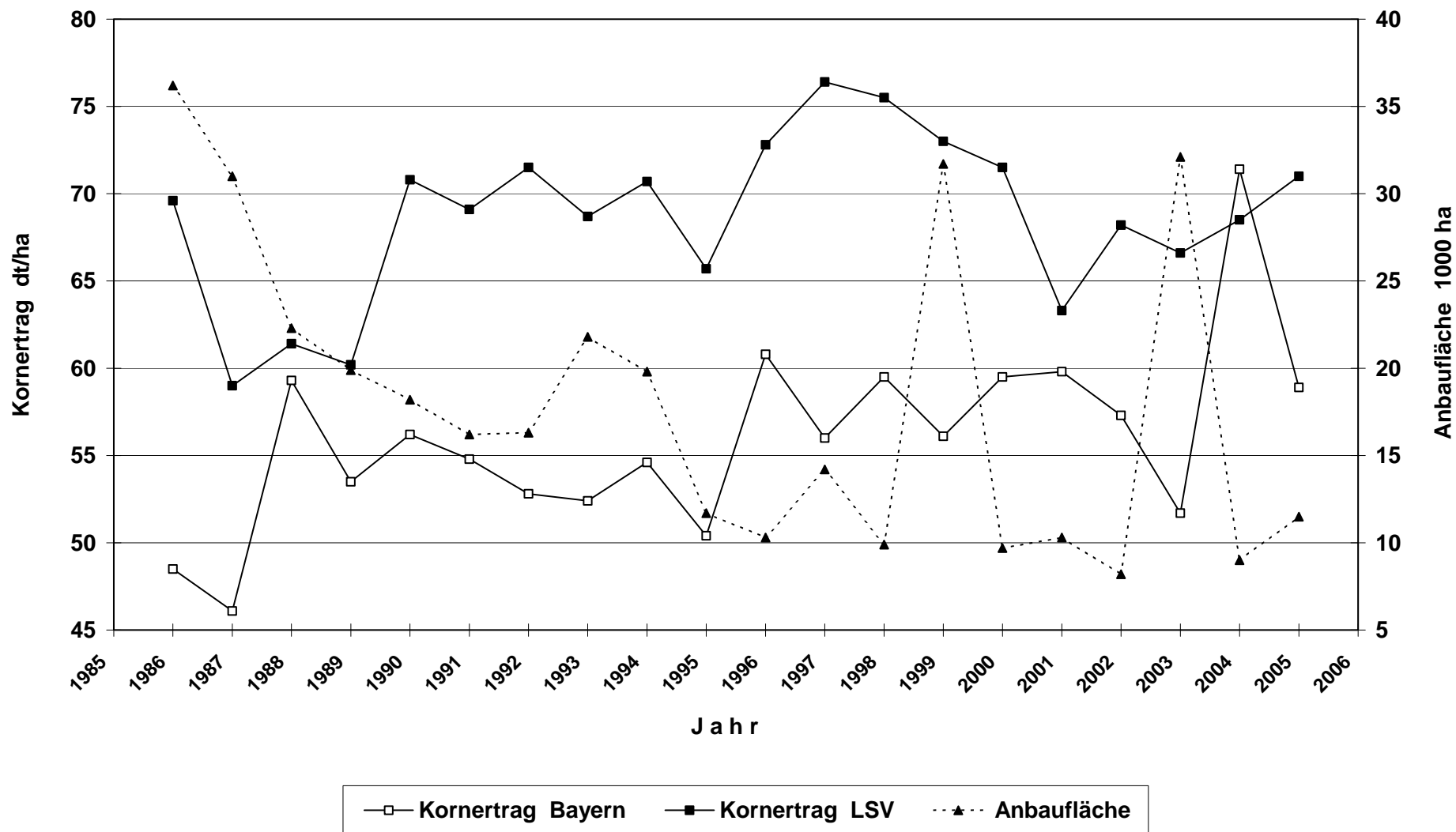
Der bayerische Durchschnittsertrag lag mit 59 dt/ha auf einem mittleren Niveau und damit 12 dt/ha unter dem des Vorjahres.

Bei Winterweizen war er dagegen 15 dt/ha höher. Berücksichtigt man, dass überwiegend Elite-Qualität erzeugt wird, ist der Sommerweizen durchaus konkurrenzfähig, insbesondere im Vergleich zu spät gesättem Winterweizen. Dennoch wird Sommerweizen als Lückenbüßer betrachtet, wenn der Winterweizen nicht rechtzeitig bestellt werden kann.

Die Erträge in den Sortenversuchen lagen im Mittel der drei Orte mit 71 dt/ha im Gegensatz zur Praxis über dem Vorjahreswert. In Günzburg wurde mit 78,7 dt/ha ein hervorragendes Ertragsergebnis erreicht. Dagegen litt das Sommergetreide in Rudolzhofen an der Trockenheit in Nordbayern, so dass nur ein Ertrag von 64,8 dt/ha erreicht wurde. An der Versuchsstelle Frankendorf war das Ergebnis mit 69,6 dt/ha durchschnittlich.

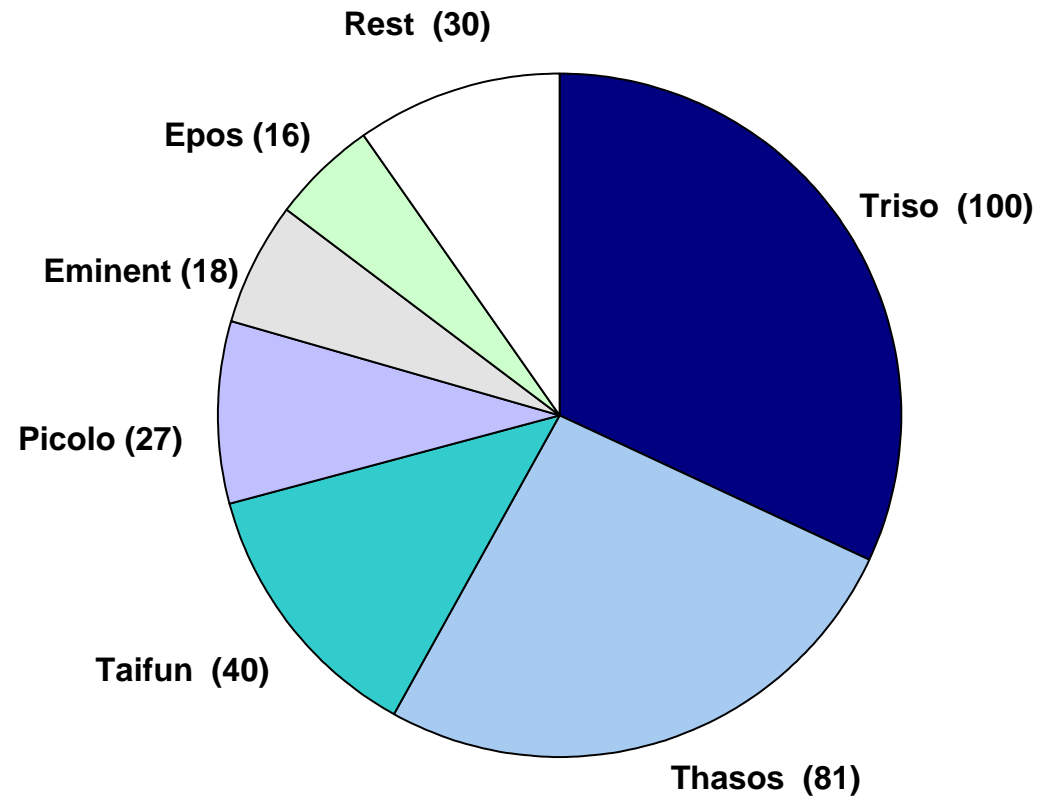
Aufgrund der geringen Anbaufläche werden bei Sommerweizen nur wenige Sorten angebaut. Die Sortenberatung konzentriert sich dabei auf Sorten mit E-Qualität, weil in diesem Segment langfristig die höchsten Markterlöse zu erzielen sind. Nach den Vermehrungsflächen führen auch 2005 die Sorten Triso (100 ha) und Thasos (81 ha) mit abnehmender Tendenz. Taifun (40 ha) drängt neu in den Markt. Die Sorten Picolo (27 ha), Eminent (18 ha) und Epos (16 ha) folgen mit deutlichem Abstand.

Sommerweizenerzeugung in Bayern



Vermehrungsflächen Sommerweizensorten

Bayern 2005, Gesamt 312 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Qualität 1)					Ertrag			Ertragskomponenten			Wachstumsmerkmale			Resistenz						
	Fallzahl	RMT-Vol.	Rohprotein	Mehlausb.	Mittelwert	ex-tensiv	in-tensiv	Best.dichte	Kornzahl	TKG	Wuchshöhe	Standfestigk.	Reife	Mehltau	DTR	Braunrost	Gelbrost 1)	Sept. trit.	Sept. nod.1)	Fusarium1)	
mehrfährig geprüfte Sommerweizensorten																					
Eminent	E	+	+++	++	+	(-)	-	o	(+)	(+)	o	o	-	(+)	+	(+)	+	(+)	o	(+)	o
Taifun	E	+++	++	++	o	+	(+)	+	o	(+)	+	+	(-)	+	(+)	(+)	+	+	(+)	+	o
Thasos	E	+	++	++	(+)	(-)	-	(-)	o	(+)	o	(-)	o	o	-	(-)	-	(+)	o	(+)	(+)
Triso	E	+	+++	+++	o	o	(+)	o	+	(-)	(+)	o	o	o	(-)	o	o	--	(+)	+	(+)
Monsun	A	+++	(+)	(+)	(+)	o	o	(+)	(-)	o	++	(+)	o	(-)	(+)	(+)	o	+	(+)	(+)	o
Melissos	A	+	(+)	o	o	+	+	(+)	(+)	(+)	o	(+)	(+)	o	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	+
Picolo	A	++	+	+	(-)	++	++	+++	o	(+)	(+)	+	(-)	o	o	o	(+)	+	(-)	o	o
zweijährig geprüfte Sommerweizensorten (vorläufige Einstufung)																					
Epos	E	++	+++	+++	o	o	+	-	(+)	o	o	(+)	+	o	(-)	o	(+)		(+)		(+)
Tyalt	A	++	(+)	(+)	o	+	+	(+)	(-)	o	(+)	++	(+)	o	++	(-)	+		(-)		(-)

1) Einstufung nach BSL 2005

Quellen: IPZ-LfL, ÄLF SG 2.1 P, LSV-Sortiment 131 / 2003 - 2005, Bundessortenamt, BSL 2005

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen
3 Orte

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment: 9 Sorten
Wertprüfung: 2 Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizide
Behandlung 1	ortsüblich optimal	ohne	ohne
Behandlung 2	ortsüblich optimal	mit (CCC-Einsatz je nach Region und Stand (0,3-1,0 l/ha)	gezielt gegen Fuß-, Blatt- und Ährenkrankheiten

N-Spätdüngung in allen Stufen einheitlich

Geprüfte Sorten/Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Züchter/ (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Züchter/ (Kurzform)
LSV Hauptsortiment					Wertprüfung				
1	0661	Thasos	E	STRU	10	0817	LOCH 817		LOCH
2	0702	Triso	E	BEZM	11	0818	Kadrijl		HADM
3	0779	Monsun	A	LOCH					
4	0790	Taifun	E	LOCH					
5	0728	Picolo	A	ACK					
6	0798	Melissos	A	STRU					
7	0812	Epos	E	SCHW					
8	0813	Tybalt	A	ECK					
9	0791	Eminent	E	SCHW					

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
 BEZM - Bezirk Mittelfranken, Lehranstalten Triesdorf, 91746 Weidenbach
 CARS - Dr. h.c. Carsten, Postfach 12 61, 23611 Bad Schwartau
 ECK - Saatzucht W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., 33818 Leopoldshöhe
 LOCH - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
 STRU - Firma Friedrich Strube, Saatzucht KG Söllingen, Hauptstraße 1, 38358 Schöningen
 SCHW - Saatzucht Schweiger, 85368 Moosburg

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		Höhe über NN	Boden		Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nied. Schl. mm	mi.Tg. Temp. Cels		Art	Zahl	Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅ mg/100g Bd	K ₂ O	pH- Wert				
Frankendorf WP* ED/OB	850	7.5	450	sL	80	43	17	20	6.6	Winterraps	450	06.04.05	19.08.05
Rudolzhofen WP* NEA/MFr.	625	8.5	360	IS	65	64	10	14	6.7	Wintergerste	400	04.04.05	19.08.05
Günzburg WP* A/SCHW	751		470	IS	65	36	10	8	6.3	Zuckerrüben		04.04.05	18.05.08

WP*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3)

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator l/ha Stufe 2	Fungizide kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha Stufe 1+2
Frankendorf	187	CCC-Stefes 0.7 ES 23-27	Juwel Top 1.0 ES 39-49	Basagran DP 2.0 ES 13-21 Lotus 0.2 ES 13-21 Stefes IPU 500 2.0 ES 13-21 Karate mit 0.75 ES 39-49
Rudolzhofen	160	CCC-Stefes 0.75 ES 29	Taspa 0.5 ES 61	STARANE XL 0.75 ES 21 POINTER 0.025 ES 21 Karate mit 0.075 ES 61
Günzburg	145	CCC-Stefes 1.0 ES 31	Opus Top 0.9 ES 33 Flexity 0.3 ES 33 Twist 0.25 ES 65 Proline 0.5 ES 65 Impulse 0.5 ES 65	LOREDO 1.0 ES 21 STARANE XL 0.75 ES 21 U 46 M-Fluid 1.0 ES 21 Pirimor 0.20 ES 45 Karate mit 0.075 ES 45

Kommentar

Entsprechend der Anbaubedeutung wird der Landessortenversuch Sommerweizen in Bayern nur an drei Standorten durchgeführt. Die Versuche sind mit der Wertprüfung Sortiment 3 des Bundessortenamtes kombiniert. Zur Ernte 2005 waren alle Standorte auswertbar.

Neu ins Sortiment aufgenommen wurden die im Frühjahr 2005 zugelassenen Sorten Tybalt und Epos. Nicht mehr geprüft wurden die Sorten Fasan, Amaretto und Kommissar. Somit sank der Versuchsumfang im Faktor Sorte um ein Versuchsglied.

Die LSV-Prüfung erfolgt in zwei Intensitätsstufen. Die extensive Variante wird zur besseren Beurteilung der Standfestigkeit und der Krankheitsresistenzen weder mit Wachstumsregler noch mit Fungiziden behandelt. Die intensive Behandlung entspricht mit der bedarfsgerechten Anwendung von Wachstumsreglern und Fungiziden der Praxis in spezialisierten Ackerbaubetrieben. Die Höhe der Stickstoffdüngung wird entsprechend dem Standort optimal bemessen und ist seit diesem Versuchsjahr für beide Stufen gleich. Neben Blattseptoria traten DTR-Blattflecken in bedeutendem Umfang auf. Der durchschnittliche Mehrertrag von 8,1 dt/ha in der intensiven Stufe gegenüber der Stufe 1 kompensierte die Mehrkosten.

Versuchsergebnisse

In den Landessortenversuchen erreichten die neun geprüften Sommerweizensorten an den drei Prüferten einen Durchschnittsertrag von 71 dt/ha. In der Ertragsübersicht und im Text sind die mehrjährigen Ertragsergebnisse der einzelnen Sorten dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Ergebnisse der Sorten mit weniger Prüfjahren durch ein entsprechendes Berechnungsverfahren adjustiert.

E-Sorten

Taifun (mehrjähriger Relativertrag 102) schaffte heuer mit einem Relativertrag von 101 nur den zweiten Platz unter den E-Weizensorten. Trotz des kurzen Wuchses ist er in der Standfestigkeit etwas schwach. Bis auf die mittlere Fusariumanfälligkeit sind Resistenzen gegen alle wichtigen Krankheiten vorhanden.

Triso (99) erzielte in diesem Jahr den besten E-Weizenertrag. Er zeichnet sich durch sehr gute Backqualitätseigenschaften aus und hat eine mittlere Standfestigkeit. Für Fusarium, Blatt- und Ährenseptoria ist die Anfälligkeit gering, dagegen ist die Gelbrostananfälligkeit zu beachten.

Epos (98) bewährte sich mit einem durchschnittlichen Ertragsniveau. Seine gute Standfestigkeit und die sehr gute Qualität zeichnen ihn aus. Abgesehen von der Anfälligkeit für Mehltau, sind die Resistenzeigenschaften gegen Blattkrankheiten und Fusarium mittel bis gut. Bei später Herbstaussaat zeigt er eine relativ gute Winterhärte vergleichbar mit der von schwächer eingestufteten Sorten des Winterweizensortiments; er ist daher als Wechselweizen geeignet.

Eminent (97) besitzt mit seiner guten Mehlausbeute und dem sehr hohen Backvolumen ausgezeichnete Qualitätseigenschaften. Die Resistenzeigenschaften sind gut, allerdings ist die Standfestigkeit gering.

Thasos (96) ist im Ertrag unterdurchschnittlich. Er ist standfest mit mittleren Resistenzeigenschaften. Seine Ährengesundheit ist mittel bis gut, allerdings sollte auf die Schwächen bei Mehltau, DTR und Braunrost geachtet werden. Als Wechselweizen hat er sich bewährt.

A-Sorten

Am ertragsstärksten war wieder die kurzstrohige Sorte **Piccolo** (105), die eine leicht unterdurchschnittliche Standfestigkeit besitzt. In den Resistenzeigenschaften ist sie durchschnittlich ohne besondere Schwächen.

Tybalt (102) war zwar überdurchschnittlich im Ertrag, zeigte aber Schwächen bei der Resistenz gegen DTR- und Septoria-Blattflecken sowie gegen Ährenfusarium.

Melissos (101) schnitt mit einem leicht überdurchschnittlichen Ertrag ab, gegenüber den E-Weizen konnte er sich aber nicht absetzen. Vorzüge hat Melissos unter Umständen als Wechselweizen. Hervorzuheben ist die gute Resistenzausstattung gegen alle erfassten Krankheiten und die gute Standfestigkeit.

Monsun (99) ist im Ertrag 2005 durchschnittlich und besitzt ausgewogene Resistenzeigenschaften. Charakteristisch ist das sehr hohe Tausendkorngewicht.

Sortenempfehlung Sommerweizen:

Grundsätzlich werden zum Anbau nur E-Sorten empfohlen. Auch wenn die Ertragsleistung etwas geringer ist, sorgen doch die Qualitätszuschläge für eine höhere Marktleistung. Empfohlen werden die Sorten Triso und Taifun. Begrenzt empfehlenswert ist Thasos, der sich speziell als Wechselweizen bewährt hat. Er eignet sich sowohl für den späten Herbstanbau als auch für die Frühjahrsaussaat.

Kornertrag relativ, Sorten und Orte

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Frankendorf	Rudolzhofen	Günzburg	Mittel 3 Orte
LSV Hauptsortiment				
E Eminent	99	94	102	98
E Epos	99	103	98	100
E Taifun	104	102	97	101
E Thasos	95	91	94	93
E Triso	104	101	102	102
A Melissos	103	99	102	101
A Monsun	100	98	102	100
A Picolo	99	107	103	103
A Tybalt	98	104	101	101
Wertprüfung				
LOCH 00817	103	113	104	107
Kadrilj	102	91	98	97
Mittel	69.6	64.8	78.7	71.0

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	WP 3-Mittel 3 Orte	
	Stufe 1	Stufe 2
LSV Hauptsortiment		
E Eminent	65.1	74.7
E Epos	68.7	73.4
E Taifun	67.6	75.8
E Thasos	62.5	69.8
E Triso	68.7	76.8
A Melissos	68.9	75.1
A Monsun	67.0	75.2
A Pico	67.3	78.7
A Tybalt	67.3	76.1
Wertprüfung		
LOCH 00817	71.6	79.8
Kadrilj	65.3	72.5
Mittel	67.0	75.1

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag relativ, Sorten 2005 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5%)

Sorte	2005	
Picolo	103	A
Triso	102	A
Melissos	101	AB
Taifun	101	AB
Tybalt	101	AB
Monsun	100	AB
Epos	100	AB
Eminent	98	AB
Thasos	93	B
Mittel	71.0	
Anzahl Orte	3	

Sorte	Mehrjährig	
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren		
Picolo	105	A
Melissos	102	AB
Taifun	102	AB
Triso	99	BC
Monsun	99	BC
Eminent	97	C
Thasos	96	C
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren		
Tybalt	102	AB
Epos	98	BC
Mittel	70.4	
Anzahl Orte	9	

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen, mehrjährig

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	2004-2005		2003-2005	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
E Eminent	63.3	74.6	63.8	73.0
E Epos	67.5	70.8	.	.
E Taifun	67.9	77.1	67.3	75.8
E Thasos	62.5	70.3	63.9	71.1
E Triso	67.5	74.1	66.7	73.4
A Melissos	67.5	74.2	68.5	74.7
A Monsun	65.2	73.6	65.9	73.7
A Picolo	67.7	78.2	69.7	78.7
A Tybalt	68.0	75.1	.	.
Mittel	66.3	74.2	66.5	74.3
Anzahl Orte	6	6	9	9

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Frankendorf			Rudolzhofen			Günzburg		
	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
LSV Hauptsortiment									
E Eminent	64.1	73.1	68.6	55.6	66.0	60.8	75.5	85.2	80.3
E Epos	68.5	69.8	69.2	63.6	69.9	66.8	73.8	80.3	77.1
E Taifun	67.4	77.0	72.2	62.5	70.1	66.3	72.9	80.2	76.6
E Thasos	61.6	70.2	65.9	56.6	61.1	58.8	69.4	78.1	73.8
E Triso	67.9	76.5	72.2	61.7	69.8	65.7	76.4	84.2	80.3
A Melissos	70.2	73.3	71.8	61.1	67.0	64.0	75.3	84.8	80.1
A Monsun	65.4	73.5	69.4	59.9	67.1	63.5	75.8	85.0	80.4
A Picolo	63.0	74.3	68.7	64.1	75.1	69.6	74.8	86.8	80.8
A Tybalt	62.9	73.6	68.3	63.4	71.7	67.6	75.5	82.9	79.2
Wertprüfung									
LOCH 00817	66.1	77.5	71.8	69.4	77.0	73.2	79.2	84.9	82.1
Kadrilj	69.3	72.0	70.6	54.4	63.2	58.8	72.1	82.4	77.2
Mittel	65.7	73.5	69.6	60.9	68.6	64.8	74.4	83.1	78.7

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

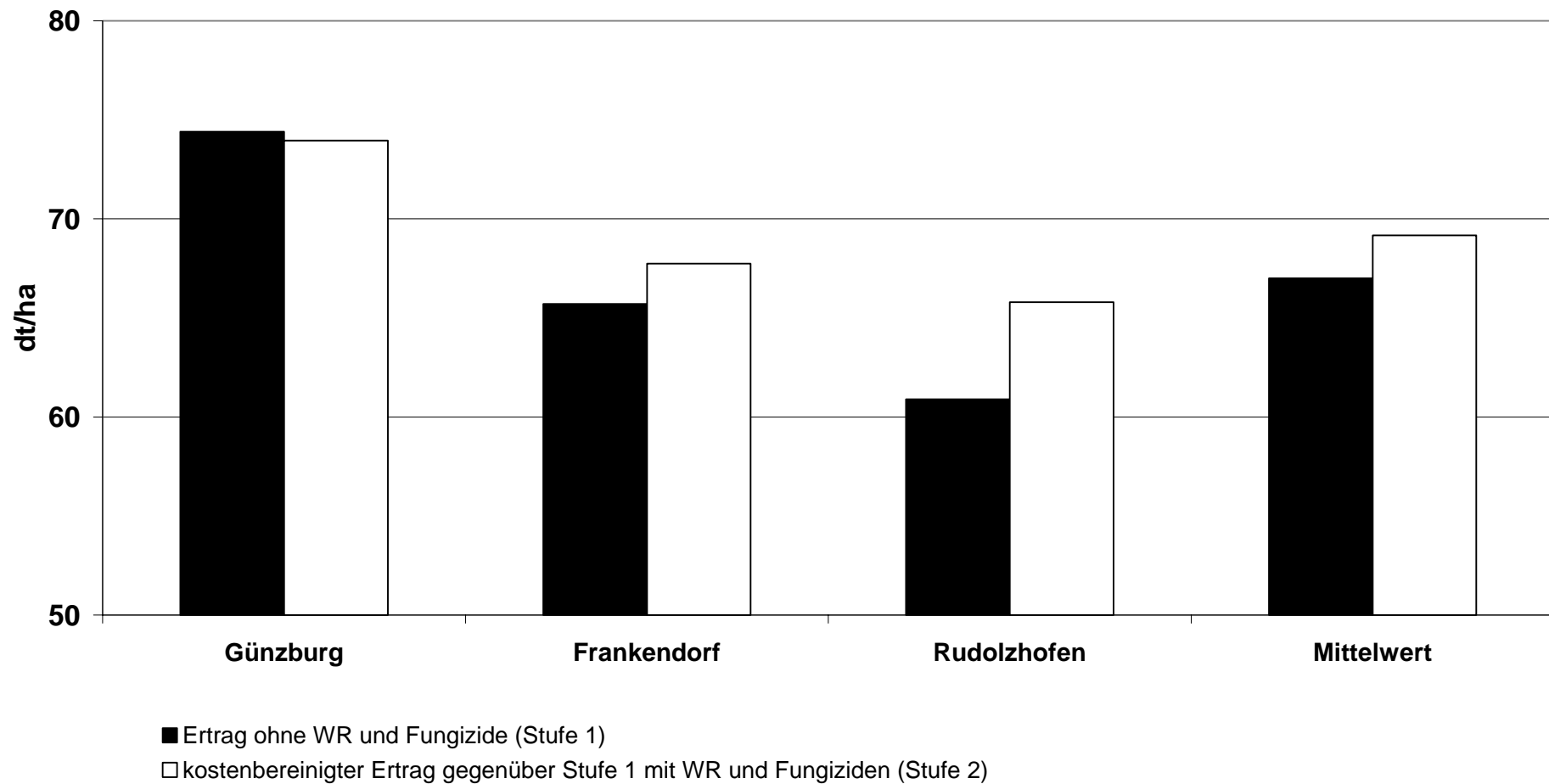
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

Versuchsort	Vorfrucht	Nmin	N kg/ha	Stufe 1 Ertrag dt/ha	Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1											
					Wachstumsregler				Fungizideinsatz				Ertrag St.2 dt/ha	Mehr- ertrag zu St.1 dt/ha	Mehr- aufwand zu St.1 €	Mehr- bzw. Minder- erlös €/ha
					Mittel	Aufw.- menge ltr/ha	Aus- bring- kost. €	WR- Kost. €	Mittel	Aufw. Menge ltr/ha	Aus- bring- kost. €	Fung.- kost. €				
Frankendorf	Winterraps	43	187	65.7	CCC Stefes	0.70	5.50	7.08	Juwel Top	1.00	5.50	64.9	73.5	7.8	71.93	25.58
Rudolzhofen	Z.Rüben	64	160	60.9	CCC Stefes	0.75	5.50	7.19	Taspa	0.50	5.50	27.9	68.6	7.7	35.09	61.16
Günzburg	Z.Rüben	36	145	74.4	CCC Stefes	1.00	5.50	7.75	Opus Top	0.90	5.50	106.5	83.1	8.7	114.26	-5.51
									Flexity	0.30						
									Twist	0.25	5.50					
									Proline	0.50						
									Impulse	0.50						
Durchschnitt				67.0				7.34				66.4	75.1	8.1	73.76	27.08

Sommerweizenpreis: 12,50 €/ dt

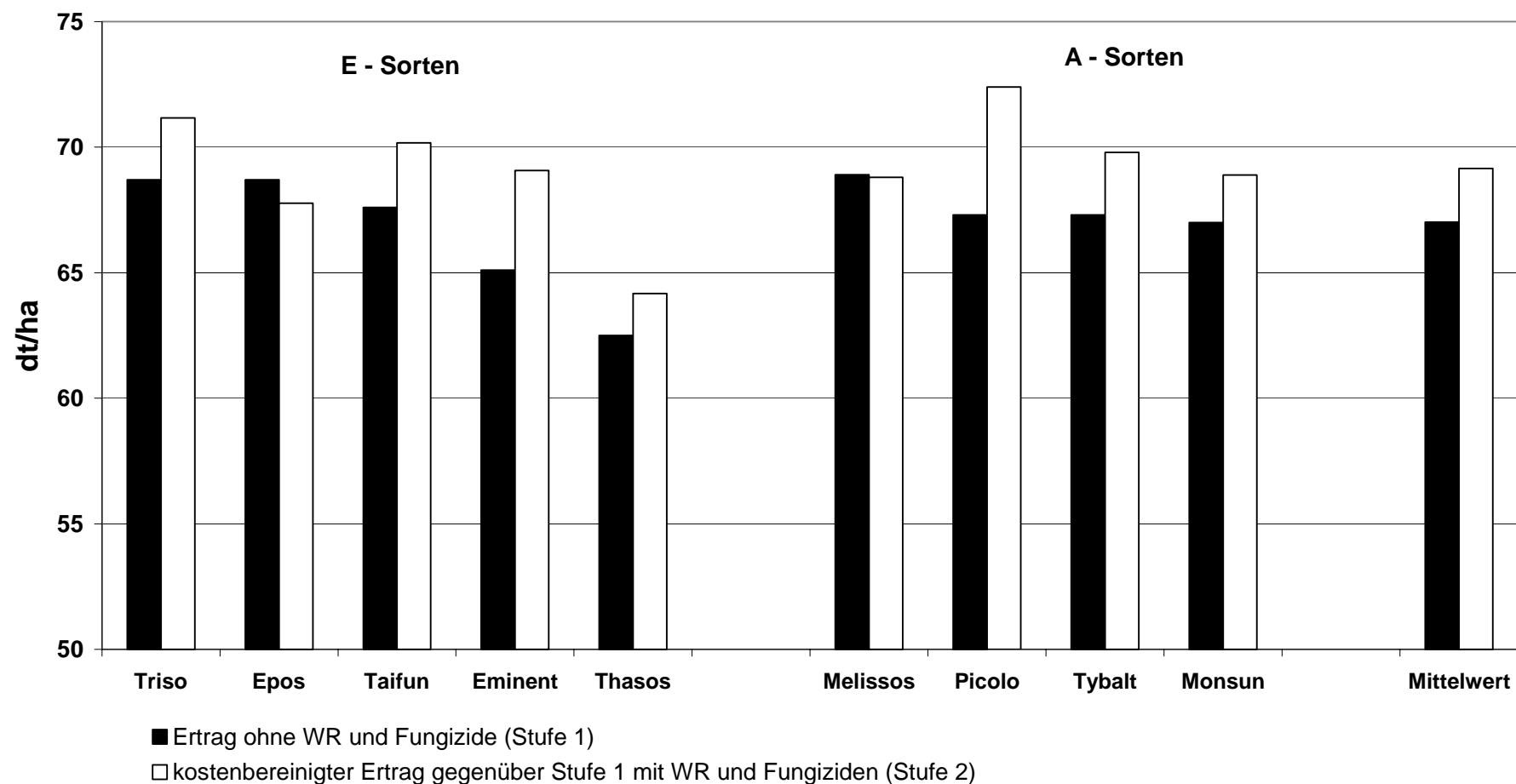
Produktionsmittelpreise und Ausbringungskosten nach ILB München, unterstellt ist Eigenmechanisierung

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Sommerweizen 2005



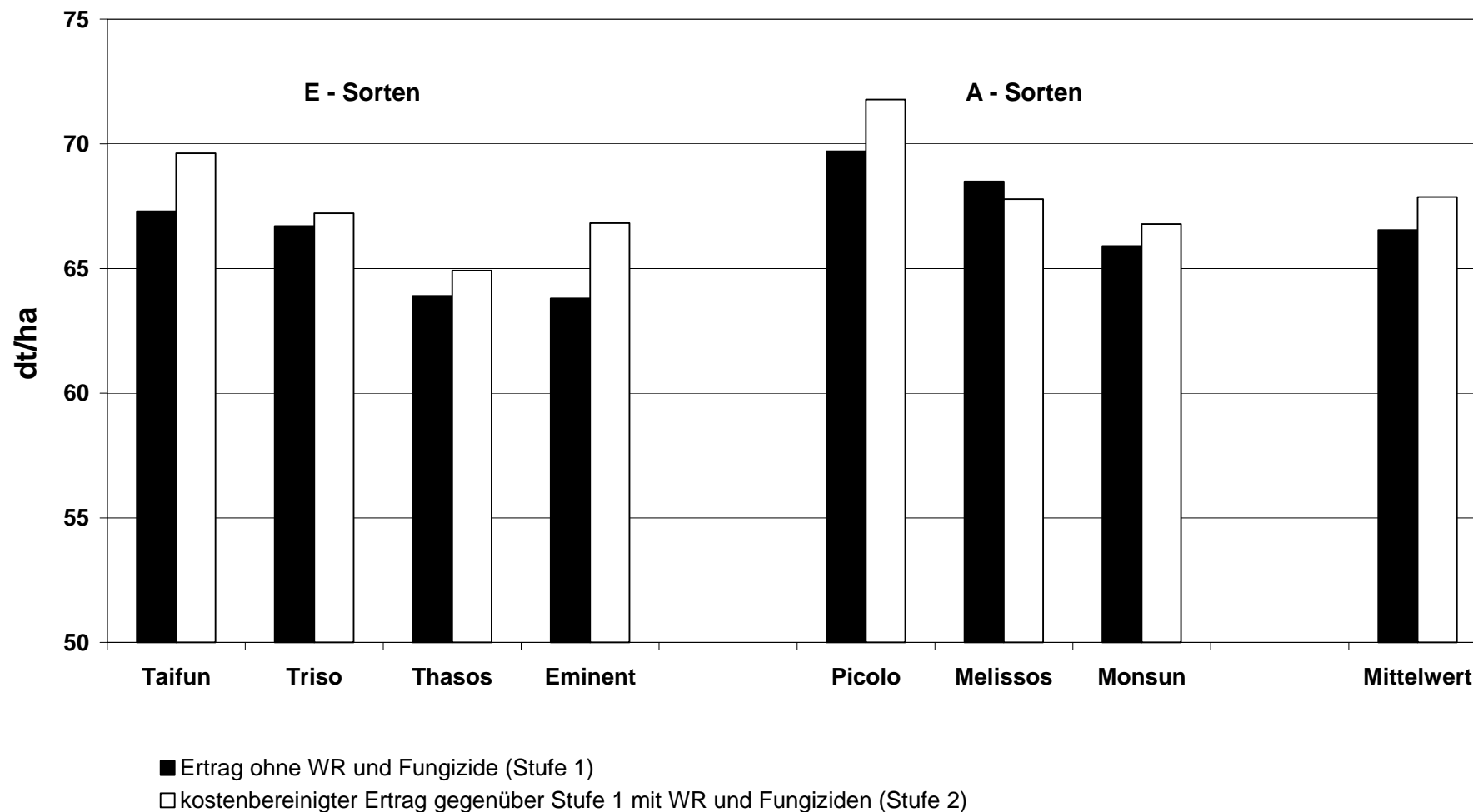
LSV 131, Mittel aus 9 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Sommerweizen 2005



LSV 131, Mittel aus 3 Orten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Sommerweizen 2003 - 2005



LSV 131, Mittel aus 9 Orten

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Ähren pro m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Ährenfusarium			Braunrost			DTR			Blattseptoria		
		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	St. 1	St. 2	Mittel
Thasos	2003	569	601	585	93	98	95				2.0	2.7	2.3	1.7	6.7	4.2	2.3	5.2	3.8	2.7	3.7	3.2
	2004	484	444	464	96	109	102	1.5	2.7	2.1	2.0	2.3	2.2				2.2	4.5	3.3	3.0	4.5	3.8
	2005	572	544	558	83	106	94	5.0	7.2	6.1	3.0	3.0	3.0	1.3	2.0	1.7	2.5	4.3	3.4	1.8	2.3	2.1
	Mittel	542	529	536	91	104	97	3.3	4.9	4.1	2.3	2.7	2.5	1.5	4.3	2.9	2.3	4.7	3.5	2.5	3.5	3.0
Triso	2003	798	638	718	89	96	92				2.0	2.0	2.0	1.3	5.3	3.3	2.3	4.8	3.6	2.3	3.3	2.8
	2004	578	615	596	88	104	96	1.3	2.3	1.8	2.3	2.3	2.3				2.0	3.8	2.9	2.8	3.5	3.2
	2005	694	591	642	81	98	89	4.8	7.3	6.1	2.5	2.5	2.5	1.0	2.0	1.5	2.7	4.8	3.8	1.7	2.0	1.8
	Mittel	690	614	652	86	99	92	3.1	4.8	4.0	2.3	2.3	2.3	1.2	3.7	2.4	2.3	4.5	3.4	2.3	2.9	2.6
Monsun	2003	551	561	556	85	89	87				2.3	3.3	2.8	1.3	3.0	2.2	2.3	4.8	3.6	2.3	3.0	2.7
	2004	442	449	446	86	96	91	2.3	3.3	2.8	2.3	2.3	2.3				1.5	2.2	1.8	2.0	3.5	2.8
	2005	512	568	540	82	95	89	5.0	6.2	5.6	2.7	2.3	2.5	1.0	2.7	1.8	1.8	4.2	3.0	1.5	2.2	1.8
	Mittel	502	526	514	85	93	89	3.7	4.8	4.2	2.4	2.7	2.6	1.2	2.8	2.0	1.9	3.7	2.8	1.9	2.9	2.4
Taifun	2003	568	559	563	77	80	79				4.3	4.0	4.2	1.0	3.7	2.3	2.5	4.0	3.3	1.7	3.7	2.7
	2004	504	484	494	88	94	91	3.0	3.8	3.4	2.3	2.7	2.5				2.0	3.8	2.9	2.3	3.8	3.1
	2005	538	564	551	85	92	89	5.3	6.3	5.8	3.0	3.3	3.2	1.0	1.3	1.2	1.8	4.2	3.0	1.2	1.8	1.5
	Mittel	537	536	536	83	89	86	4.2	5.1	4.6	3.2	3.3	3.3	1.0	2.5	1.8	2.1	4.0	3.1	1.7	3.1	2.4
Picolo	2003	624	565	595	83	89	86				2.0	2.7	2.3	1.0	5.3	3.2	2.0	4.8	3.4	2.0	3.0	2.5
	2004	509	502	505	82	93	87	1.5	2.0	1.8	3.3	4.3	3.8				1.8	4.0	2.9	3.3	5.5	4.4
	2005	541	557	549	82	93	87	6.2	7.5	6.8	3.7	4.3	4.0	1.0	1.3	1.2	2.2	4.8	3.5	2.5	3.3	2.9
	Mittel	558	541	550	82	92	87	3.8	4.8	4.3	3.0	3.8	3.4	1.0	3.3	2.2	2.0	4.6	3.3	2.6	3.9	3.3
Melissos	2003	586	616	601	90	93	91				1.3	2.0	1.7	1.0	3.7	2.3	2.0	4.8	3.4	2.3	3.3	2.8
	2004	551	527	539	93	104	99	1.2	2.5	1.8	2.0	2.0	2.0				1.7	3.0	2.3	3.2	3.8	3.5
	2005	569	567	568	83	97	90	6.0	6.3	6.2	2.3	2.2	2.3	1.0	2.3	1.7	1.8	3.5	2.7	2.0	3.0	2.5
	Mittel	569	570	569	89	98	93	3.6	4.4	4.0	1.9	2.1	2.0	1.0	3.0	2.0	1.8	3.8	2.8	2.5	3.4	2.9
Eminent	2003	679	561	620	92	99	96				3.3	2.7	3.0	1.3	3.3	2.3	2.2	3.7	2.9	2.3	3.3	2.8
	2004	607	580	593	92	108	100	2.3	5.5	3.9	3.0	2.0	2.5				1.8	3.3	2.6	2.8	5.7	4.3
	2005	571	616	594	87	103	95	6.3	7.7	7.0	2.5	3.2	2.8	1.0	1.7	1.3	2.2	4.5	3.3	1.5	2.2	1.8
	Mittel	619	586	602	91	103	97	4.3	6.6	5.5	2.9	2.6	2.8	1.2	2.5	1.8	2.1	3.8	2.9	2.2	3.7	3.0

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Ähren pro m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Ährenfusarium			Braunrost			DTR			Blattseptoria		
		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	St. 1	St. 2	Mittel
Epos	2004	524	508	516	84	102	93	1.2	1.3	1.3	2.7	2.0	2.3				1.7	3.2	2.4	3.3	3.8	3.6
	2005	689	675	682	79	98	88	3.3	5.7	4.5	2.5	3.7	3.1	1.3	2.0	1.7	2.8	4.5	3.7	2.2	2.5	2.3
	Mittel	607	592	599	81	100	90	2.3	3.5	2.9	2.6	2.8	2.7	1.3	2.0	1.7	2.3	3.8	3.0	2.8	3.2	3.0
Tybalt	2004	447	459	453	79	89	84	1.0	2.0	1.5	5.0	5.3	5.2				2.3	4.8	3.6	2.8	5.0	3.9
	2005	577	527	552	78	91	85	5.5	6.3	5.9	3.7	4.7	4.2	1.0	1.0	1.0	3.5	6.0	4.8	2.7	2.8	2.8
	Mittel	512	493	502	78	90	84	3.3	4.2	3.7	4.3	5.0	4.7	1.0	1.0	1.0	2.9	5.4	4.2	2.8	3.9	3.3
Mittelwert Hauptsort.	2003	625	586	606	87	92	89				2.5	2.8	2.6	1.2	4.4	2.8	2.2	4.6	3.4	2.2	3.3	2.8
	2004	516	507	512	87	100	94	1.7	2.8	2.3	2.8	2.8	2.8				1.9	3.6	2.8	2.9	4.4	3.6
	2005	585	579	582	82	97	90	5.3	6.7	6.0	2.9	3.2	3.1	1.1	1.8	1.4	2.4	4.5	3.5	1.9	2.5	2.2
	Mittel	571	555	563	85	97	91	3.5	4.8	4.1	2.7	3.0	2.8	1.1	3.0	2.1	2.2	4.2	3.2	2.3	3.4	2.9
Wertprüfung																						
LOCH 00817	2005	677	648	662	79	94	86	5.0	7.0	6.0	3.2	3.8	3.5	1.0	2.0	1.5	2.0	3.3	2.7	1.7	1.7	1.7
Kadrij	2005	647	580	614	81	98	90	4.3	6.3	5.3	2.7	3.0	2.8	1.0	1.0	1.0	2.2	4.2	3.2	1.7	2.5	2.1
Mittel WP	Mittel	662	614	638	80	96	88	4.7	6.7	5.7	2.9	3.4	3.2	1.0	1.5	1.3	2.1	3.8	2.9	1.7	2.1	1.9
Anzahl Orte	2003	3	3		3	3		0	0		1	1		1	1		2	2		1	1	
	2004	3	3		2	3		2	2		1	1		0	0		2	2		2	2	
	2005	2	2		3	3		2	2		2	2		1	1		2	2		2	2	

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung