

Versuchsergebnisse aus Bayern 2008

Spätsaatversuch Wechsel- und Winterweizen



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, A. Wiesinger
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 111: Spätsaatversuch bei Wechsel- und Winterweizen**Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise	3
Sortenbeschreibung	4
Versuchsbeschreibung	6
Geprüfte Sorten.....	7
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen.....	8
Kommentar.....	9
Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Jahre	10
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2006	11
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2007	12
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2008	13
Kornertrag relativ, Sorten 2008 und mehrjährig (LSMEANS).....	14

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Die enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Bei faktoriellen Versuchen werden die Auswertungen getrennt für jede Stufe durchgeführt.

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 jedem Anbaugbiet 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 ein statistisches Modell ausgeglichen. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Orten, unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre 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 im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf 3 Jahre hochgerechnete

Ergebnis zu betrachten, wenn Daten nur im aktuellen Prüfjahr tatsächlich erhoben wurden.

Die aufgeführten Mittelwerte sind berechnet, als ob die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in allen Jahren vorhanden gewesen wären.

Sortenbeschreibung

Winterweizen

Sorte	Qualität ¹⁾					Ertrag			Ertragskomponenten		Wachstumsmerkmale				Resistenz gegen							
	Qual. gruppe	Fallzahl	Mehlausb.	Rohprotein	Sedi	DS	niedrig	normal	Bestdichte	TKG	Winterhärte ¹⁾	Halm-länge	Standfestigk.	Reife	Mehltau	Gelbrost ¹⁾	Braunrost	Halmbruch ¹⁾	Sept. tritici	DTR	Spelzbräune ¹⁾	Fusarium
Enorm	E	++	++	+	+++	(-)	(-)	(-)	o	(+)	o	o	+	(+)	+	*	o	(-)	(-)	(-)	(+)	+
Akteur	E	++	+	++	+++	(-)	(-)	o	o	o	+	(-)	(+)	o	o	--	(+)	(-)	(-)	o	+	(+)
Cubus	A	++	+	(-)	++	(+)	(+)	(+)	o	o	(+)	(+)	o	(+)	++	*	(-)	(-)	o	o	+	o
Akratos	A	(+)	+	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	o	(-)	-	o	(+)	*	(+)	o	(+)	o	o	+
Türkis	A	++	+	o	+	(+)	(+)	(+)	o	o	+	(+)	+	o	++	+	o	+	o	(-)	(+)	o
Impression	A	+	+	o	++	(+)	(+)	(+)	+	(+)	o	o	o	(-)	++	*	o	(-)	(+)	(+)	(+)	+

¹⁾ Einstufung nach BSL 2009 * keine Einstufung

Quellen: IPZ-LfL, ÄELF SG 2.1 P, LSV-Sortiment 131 / 2006 - 2008, Bundessortenamt, BSL 2009

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

Sortenbeschreibung - Fortsetzung

Sommerweizen

Sorte	Qualität ¹⁾					Ertrag			Ertragskomponenten			Wachstumsmerkmale			Resistenz gegen					
	Qual. gruppe	Fallzahl	RMT-Vol.	Rohprotein	Mehlausb.	DS	niedrig	normal	Best.dichte	Kornzahl ¹⁾	TKG ¹⁾	Halm-länge	Standfestigk.	Reife	Mehltau	DTR	Braunrost	Gelbrust ¹⁾	Sept. trit.	Fusarium ¹⁾
mehrfährig geprüft																				
Epos	E	++	+++	+++	o	o	o	(-)	+	(-)	-	o	+	o	o	o	o	*	o	*
Taifun	E	+++	++	++	o	+	+	++	o	o	+	+	(-)	(+)	(+)	(+)	o	*	(+)	o
SW Kadrij	E	+	++	+	(+)	++	++	+	+	--	+	(+)	+	(+)	++	o	+	*	(+)	o
Granny	A	+	(+)	(+)	(+)	+++	+++	+++	(-)	o	(+)	(+)	o	(+)	(-)	(+)	+	*	o	*
Marin	A	++	+	(+)	(-)	o	o	(-)	(-)	o	+	++	++	o	(+)	(+)	+	*	(+)	o
Melissos	A	+	(+)	o	o	o	o	o	o	(+)	o	(+)	(+)	o	o	(+)	o	(+)	o	(+)
Monsun	A	+++	(+)	(+)	(+)	o	o	o	(-)	o	+	+	o	o	(+)	+	o	+	(+)	(+)
zweijährig geprüft																				
Ethos	A	++	++	++	(-)	-	-	--	o	(+)	(-)	++	+	(-)	+ ¹⁾	o	(+)	*	(+)	(+)

¹⁾ Einstufung nach BSL 2009 * keine Einstufung

Quellen: IPZ-LfL, ÄELF SG 2.1 P, LSV-Sortiment 131 / 2006 - 2008, Bundessortenamt, BSL 2009

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: zweifaktorielle Spaltanlage, 2 Faktoren
4 Orte

Faktoren: **1. Sorten:** Sortiment: 10 Sorten (2006 und 2007)
12 Sorten (2008)
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Übersicht über die geprüften Sorten/Stämme")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide
Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

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

N-Spättdüngung in allen Stufen einheitlich

Geprüfte Sorten

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	Sorteninhaber (Kurzform)	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualität	Sorteninhaber (Kurzform)
WS 00812	Epos	E	SCHW	WW 02787	Cubus	A	KWLO
WS 00818	SW Kadrij	E	SEED	WW 02803	Enorm	E	SCHW
WS 00798	Melissos	A	SAUN\STRU	WW 03046	Akratos	A	SAUN/STRU
WS 00836	Ethos	A	SAUN\STRU	WW 02991	Türkis	A	SEED
WS 00790	Taifun	E	KWLO	WW 02998	Akteur	E	DSV
WS 00826	Marin	A	KWLO	WW 03161	Impression	A	SCHW
WS 00811	Granny	A	SCHW	WW	Xenos	-	STRU
WS 00779	Monsun	A	KWLO				

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
 KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 292303 Bergen
 SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
 SCHW - Saatucht Schweiger GbR, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg
 SEED - SW Seed Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben
 STRU - Dr. Hermann Strube, Hauptstraße 1, 38387 Söllingen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	2006			2007			2008		
	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
Seligenstadt WÜ/Ufr.	400	02.11.05	09.07.06	400	30.10.06	20.07.07	400	05.11.07	28.07.08
Grünseiboldsdorf FS/OB.	400	04.11.05	16.08.06	400	30.10.06	19.07.07	400	27.10.07	04.08.08
Piering SR/NB.	330	09.11.05	09.08.06	400	08.11.06	18.07.07	400	21.11.07	30.07.08
Feldkirchen FS/OB.	400	02.11.05	30.07.06	400	26.10.06	27.07.07	400	29.10.07	04.08.08

Kommentar

Versuchsbedingungen

Nach einer späten Rüben- oder Maisernte kann Winterweizen häufig nicht termingerecht gesät werden. In der Praxis stellt sich somit die Frage welche Weizensorten für eine Spätsaat am besten geeignet sind. Auch wird darüber nachgedacht, ob es nicht sinnvoller ist statt der Winterform winterharte Sommerweizen, sogenannte Wechselweizen, anzubauen. Um diese Fragen zu klären, wurde von der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Deggendorf und drei deutschen Getreidezüchtern ein Spätsaatversuch mit ausgewählten Winter- und Wechselweizensorten der Qualitätsgruppen A und E angelegt. Die Saat erfolgte in der Regel zwischen Ende Oktober und Anfang November. Von vier Standorten aus den Landkreisen Freising, Straubing-Bogen und Würzburg liegen nun dreijährige Ergebnisse vor.

Im **A-Segment** konnte unter den 4 mehrjährig geprüften Winterweizen- (WW) und den 3 Wechselweizensorten (WeW) Cubus gefolgt von Akrotos (beide Winterweizen) die höchsten Erträge erzielen. Der erst zweijährig geprüfte Marin lieferte mit nur etwas schlechteren Ergebnissen als Akrotos die höchsten Erträge bei den A-Wechselweizen. Türkis (WW) und Melissos (WeW) haben sich hingegen als nicht so ertragsstark unter Spätsaatbedingungen herauskristallisiert.

Bei den **Eliteweizen** schnitt von den 3 im Versuch stehenden Prüfkandidaten, genauso wie im A-Segment, eine Winterweizensorte (Enorm) im mehrjährigen Vergleich am besten ab. Der Wechselweizen Epos und der ohne gesonderte Prüfung im Herbstanbau zugelassene Sommerweizen Taifun lag im Ertrag mit 3 bzw. 4 Prozentpunkten dahinter. Der nur im letzten Versuchsjahr und an 3 Standorten angebaute Wechselweizen SW Kadrilj konnte 2008 nicht überzeugen.

Wechselweizen kann im späten Herbst bis in das Frühjahr gesät werden und besitzt damit eine sehr große Saatzeitflexibilität. Die Versuchsergebnisse deuten

aber darauf hin, dass bei Aussaaten bis Anfang November spätsaatverträgliche Winterweizensorten wie Cubus und auch Akrotos den Sommerformen ertraglich überlegen sind. Ob dies auch für spätere Saattermine gilt, kann aus dem Versuch nicht abgeleitet werden.

Bei der Wahl zwischen Winter- und Wechselweizen muss neben dem Ertrag auch berücksichtigt werden, dass Wechselweizen eine größere Auswinterungsneigung aufweisen. Ihre Winterhärte entspricht etwa der von mittel bis gering winterharten Winterweizensorten wie Dekan, Magnus oder Tommi. In der Abreife sind die Wechselweizen mit etwas frühereifen Winterweizen wie Cubus und Enorm vergleichbar.

Allgemein ist bei Spätsaaten zu beachten, dass die Sorten in der Regel erst im Frühjahr mit der Bestockung beginnen bzw. im Extremfall erst im Frühjahr auflaufen. Da das Schossen bei Überschreiten einer bestimmten Tageslänge eingeleitet wird, ist bei Spätsaaten die Bestockungsphase verkürzt. Somit werden weniger Triebe pro Pflanze gebildet als unter Normsaatbedingungen. Außerdem herrschen bei verspäteter Saat meist ungünstigere Saatbett- und Witterungsbedingungen, so dass mit einem geringeren Feldaufgang zu rechnen ist. Um eine ausreichende Bestandesdichte zu erzielen, ist die Saatstärke deshalb bei Spätsaaten um etwa 10-20 % zu erhöhen.

Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Jahre

Sorte	Qualität	Seligenstadt			Grünseiboldsdorf			Piering			Feldkirchen			Mittel 4 Orte		
		2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Enorm	E	100	92	96	109	92	93	102	98	98	103	94	96	103	94	96
Akratos	A	103	104	108	117	105	96	104	108	99	109	107	98	108	106	100
Cubus	A	109	106	105	112	108	106	105	105	98	109	109	105	109	107	103
Impression	A	.	100	102	.	98	103	.	98	102	.	101	109	.	99	104
Türkis	A	109	100	105	91	104	101	98	99	106	98	99	92	100	100	101
Xenos EU	-	93	.	.	93	.	.	100	.	.	95	.	.	95	.	.
Epos	E	94	97	96	80	99	95	97	100	97	90	93	95	91	97	96
Taifun	E	93	95	96	88	88	104	91	95	96	86	88	106	90	92	100
Ethos	A	.	105	100	.	103	98	.	98	95	.	106	104	.	103	99
Granny	A	97	.	.	103	.	.	101	.	.	98	.	.	100	.	.
Marin	A	.	104	99	.	102	104	.	100	108	.	103	100	.	102	103
Melissos	A	98	97	94	95	101	99	105	98	100	100	101	95	100	99	97
Monsun	A	105	.	.	111	.	.	97	.	.	111	.	.	106	.	.
Mittel		81.3	106.0	81.0	64.7	95.5	74.1	82.9	95.7	86.7	82.7	93.2	83.0	77.9	97.6	81.2

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2006

Sorte (Mittel nur aus Haupt- sortiment)	Qualität	Seligenstadt			Grünseiboldsdorf			Piering			Feldkirchen			Mittel 4 Orte		
		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
Enorm	E	76.4	85.5	80.9	68.5	72.7	70.6	81.4	88.4	84.9	80.5	90.7	85.6	76.7	84.3	80.5
Akratos	A	83.6	83.5	83.6	65.6	86.0	75.8	84.2	88.2	86.2	85.4	94.2	89.8	79.7	88.0	83.9
Cubus	A	85.3	92.4	88.8	69.2	75.8	72.5	87.2	86.5	86.8	85.8	94.9	90.3	81.9	87.4	84.6
Türkis	A	85.8	91.2	88.5	57.4	59.8	58.6	78.0	85.3	81.6	75.1	87.7	81.4	74.1	81.0	77.5
Xenos EU	-	70.6	79.7	75.2	57.3	63.7	60.5	80.7	84.5	82.6	72.3	85.0	78.6	70.2	78.2	74.2
Epos	E	71.5	80.7	76.1	47.1	56.3	51.7	78.2	83.3	80.7	74.2	75.1	74.6	67.8	73.9	70.8
Taifun	E	73.3	78.1	75.7	54.1	60.3	57.2	74.0	76.2	75.1	65.6	76.9	71.2	66.8	72.9	69.8
Granny	A	75.9	82.2	79.1	64.6	69.0	66.8	80.2	86.8	83.5	74.5	87.8	81.2	73.8	81.5	77.7
Melissos	A	78.3	80.6	79.4	59.1	63.9	61.5	84.2	89.9	87.0	77.0	88.8	82.9	74.7	80.8	77.7
Monsun	A	79.3	92.0	85.6	70.9	73.3	72.1	77.2	84.2	80.7	87.2	95.8	91.5	78.7	86.3	82.5
Mittel		78.0	84.6	81.3	61.5	68.0	64.7	80.5	85.3	82.9	77.8	87.7	82.7	74.5	81.4	77.9

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2007

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Qualität	Seligenstadt			Grünseiboldsdorf			Piering			Feldkirchen			Mittel 4 Orte		
		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
Enorm	E	93.7	102.0	97.9	87.9	88.5	88.2	89.5	97.9	93.7	85.3	90.1	87.7	89.1	94.6	91.9
Akratos	A	108.3	112.6	110.5	100.4	101.1	100.7	99.8	107.3	103.5	97.6	101.9	99.7	101.5	105.7	103.6
Cubus	A	104.0	120.6	112.3	101.2	104.9	103.1	97.1	104.8	100.9	98.4	104.5	101.5	100.2	108.7	104.4
Impression	A	102.1	110.9	106.5	92.1	94.9	93.5	90.2	97.5	93.9	89.9	98.0	93.9	93.6	100.3	97.0
Türkis	A	100.3	111.4	105.8	95.5	102.5	99.0	89.0	99.9	94.5	86.1	98.3	92.2	92.7	103.0	97.9
Epos	E	96.6	108.8	102.7	92.6	95.3	94.2	92.6	98.5	95.5	79.7	94.2	86.9	90.4	99.2	94.8
Taifun	E	99.2	101.5	100.4	82.1	86.5	84.3	88.1	94.5	91.3	78.6	85.0	81.8	87.0	91.9	89.5
Ethos	A	105.8	115.9	110.9	96.4	101.3	98.3	89.5	98.3	93.9	97.4	100.1	98.8	97.3	103.9	100.5
Marin	A	105.0	115.6	110.3	95.1	101.6	97.7	85.5	106.4	96.0	90.7	100.8	95.8	94.1	106.1	99.9
Melissos	A	98.0	107.8	102.9	94.1	98.5	96.3	89.1	97.7	93.4	90.6	97.1	93.8	92.9	100.3	96.6
Mittel		101.3	110.7	106.0	93.7	97.5	95.5	91.0	100.3	95.7	89.4	97.0	93.2	93.9	101.4	97.6

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2008

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Qualität	Seligenstadt			Grünseiboldsdorf			Piering			Feldkirchen			Mittel 4 Orte		
		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
Akteur*	E	.	.	.	.	.	.	96.10	95.70	95.90	.	.	.	.	.	.
Enorm	E	76.28	79.17	77.73	62.57	74.79	68.68	84.10	86.50	85.30	76.87	82.66	79.76	74.95	80.78	77.87
Akratos	A	85.08	89.25	87.16	64.97	77.57	71.27	83.50	88.10	85.80	78.17	85.20	81.69	77.93	85.03	81.48
Cubus	A	82.95	86.76	84.85	73.68	83.73	78.71	83.00	87.50	85.25	85.20	88.77	86.98	81.21	86.69	83.95
Impression	A	79.14	85.50	82.32	72.31	81.02	76.66	87.40	90.30	88.85	88.06	92.70	90.38	81.73	87.38	84.55
Türkis	A	83.05	86.75	84.90	67.75	82.02	74.88	89.80	94.30	92.05	71.07	81.67	76.37	77.92	86.18	82.05
SW Kadrij*	E	69.63	72.70	71.17	.	.	.	73.50	82.10	77.80	74.84	83.89	79.37	.	.	.
Epos	E	71.99	82.79	77.39	63.32	78.00	70.66	84.20	84.80	84.50	76.90	80.95	78.93	74.10	81.64	77.87
Taifun	E	74.38	81.54	77.96	73.20	80.54	76.87	81.40	84.60	83.00	82.90	93.73	88.31	77.97	85.10	81.54
Ethos	A	79.70	82.62	81.16	66.83	79.08	72.95	82.20	81.80	82.00	82.30	90.75	86.53	77.76	83.56	80.66
Marin	A	76.54	84.48	80.51	67.15	86.61	76.88	90.60	96.20	93.40	79.13	86.15	82.64	78.35	88.36	83.36
Melissos	A	72.98	79.50	76.24	66.67	80.83	73.75	84.10	89.30	86.70	74.80	82.30	78.55	74.64	82.98	78.81
Mittel		78.21	83.84	81.02	67.84	80.42	74.13	85.03	88.34	86.69	79.54	86.49	83.01	77.66	84.77	81.21

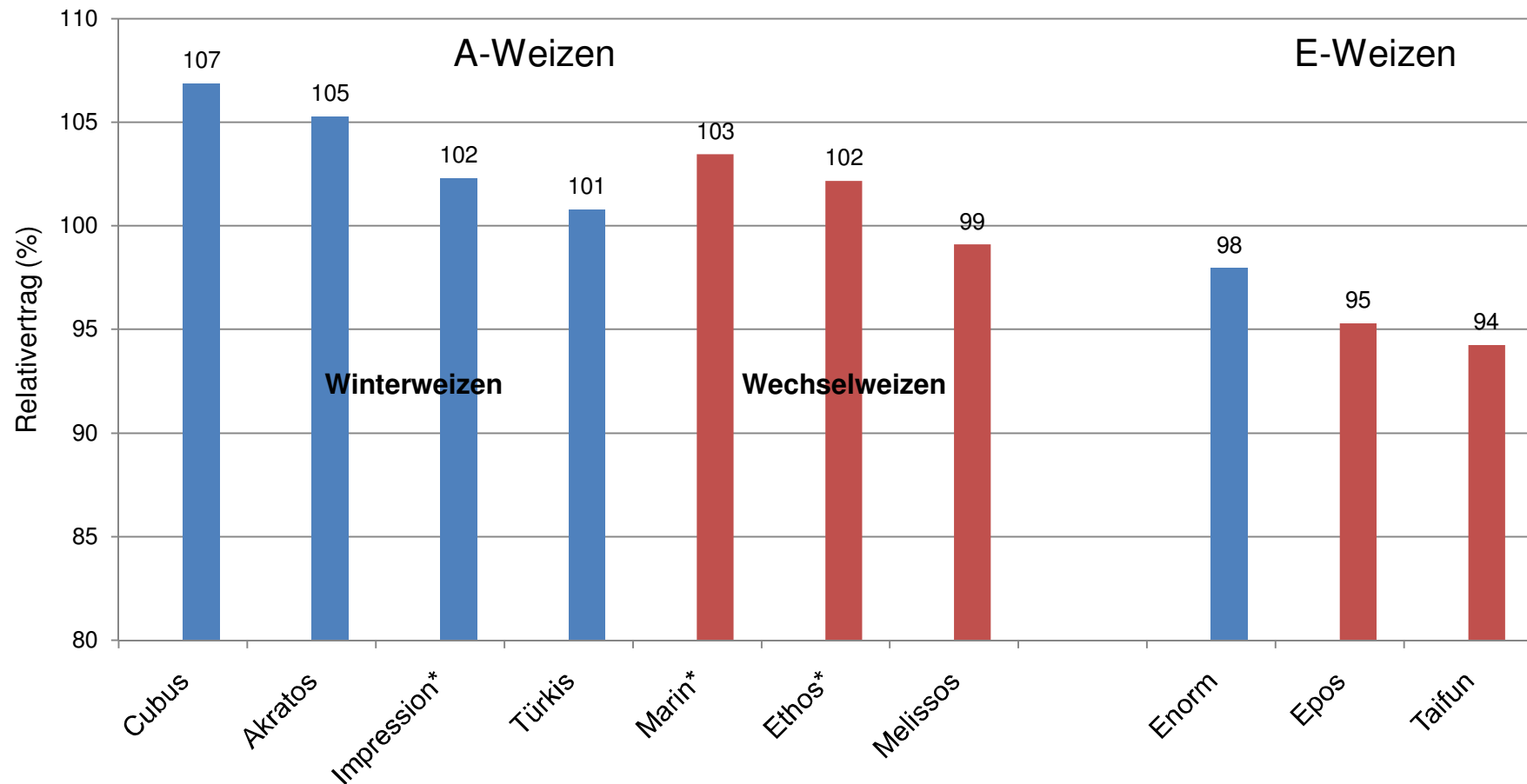
*Nicht im Mittel

Kornertrag relativ, Sorten 2008 und mehrjährig (LSMEANS)

Sorte	2008
Impression	104
Cubus	103
Marin	103
Türkis	101
Taifun	100
Akratos	100
Ethos	99
Melissos	97
Enorm	96
Epos	96
Mittel	81.2
Anzahl Orte	4

Sorte	Mehrjährig
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren	
Cubus	107
Akratos	105
Marin	103
Melissos	99
Enorm	98
Epos	95
Taifun	94
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren	
Impression	102
Ethos	102
Türkis	101
Trendbewertung nach einem Prüffahr	
Monsun	105
Granny	100
Xenos	96
Mittel	85.17
Anzahl Orte	12

Relativerträge ausgewählter Winter- und Wechselweizen nach Spätsaat (2006-2008; 4 Orte)



*zweijährig geprüft; Hochrechnung auf 3 Jahre mit LSMEANS