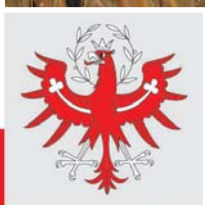


WINTERGETREIDE SORTENVERSUCHE 2007

FB. Landwirtschaftliches Versuchswesen,
Boden- und Pflanzenschutz



tirol

Unser Land.

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:

Land Tirol, Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Landwirtschaftliches Schulwesen, Jagd und Fischerei, Fachbereich Landwirtschaftliches Versuchswesen, Boden- und Pflanzenschutz, Heiliggeiststraße 7 – 9, Landhaus 2, 1. Stock, 6020 Innsbruck, Tel. +43 (0) 512 508 3972, landw.schulwesen@tirol.gv.at, <http://www.tirol.gv.at/themen/laendlicher-raum/agrarschule/links-pflanzen/>

Titelbilder:

Steiners Roter Tiroler Dinkel, Wintergetreideschlag am Versuchsacker
DI Andreas Tschöll

Für den Inhalt verantwortlich:

DI Andreas Tschöll

Dieser und weitere Beiträge können im Internet unter folgender Adresse eingesehen werden:

<http://www.tirol.gv.at/themen/laendlicher-raum/agrarschule/daten/boden-daten/>

Nutzungsbedingungen:

Das Land Tirol als Eigentümer der Daten überträgt dem Datenbenutzer kein Eigentum an den übergebenen Daten, sondern räumt ihm lediglich ein persönliches oder betriebsinternes Nutzungsrecht ein.

Der Datenbenutzer ist verpflichtet, auf allen digitalen und analogen Kopien der Originaldaten sowie auf allen Folgeprodukten in geeigneter Form auf die Urheberrechte des Landes Tirol hinzuweisen.

Datum:

Innsbruck, August 2007

Einleitung

Die Sorte ist ein wichtiges Betriebsmittel und die Wahl der für den Standort und der Verwendung geeignetsten Sorte ist entscheidend für Ertragspotential, Ertragsicherheit, Resistenzen und nachfolgende produktionstechnische Maßnahmen. Letztendlich ist auch die Wirtschaftlichkeit direkt davon abhängig.

Der Sortenwert an sich kann nicht durch produktionstechnische Maßnahmen verändert werden. Eine Sorte kann nur das leisten was in ihrer genetischen Veranlagung steckt. Ob dieses Potential ausgeschöpft wird hängt maßgeblich von den herrschenden Umweltbedingungen ab. Deshalb ist die laufende Überprüfung von neuen Sorten in speziellen Sortenversuchen eine maßgebliche Entscheidungshilfe.

Die heurigen Erträge sind bedingt durch den Witterungsverlauf sehr unterschiedlich ausgefallen. Im Vergleich zum mehrjährigen Durchschnitt wurde in diesem Jahr bei Wintergerste lediglich 84 % erreicht. Jene Winterweizen die von den Spatzen weitestgehend verschont blieben erbrachten nur in etwa 87 % vom mittleren Ertrag. Dem gegenüber lagen Wintertriticale mit 136 % und Winterroggen mit 115 % über dem langjährigen Durchschnittsertrag.

Bedingt durch den milden Winter waren die Auswinterungsschäden sehr gering und die Getreidebestände entwickelten sich durch den frühen Vegetationsbeginn sehr rasch. Beginnend im letzten Drittel des Monats März bis Anfang Mai stellte sich aber Tirol weit eine „spätsommerliche“ Wetterlage mit ausgeprägter Niederschlagsarmut bei gleichzeitig überhöhten Temperaturen ein. Im Monat April wurden verbreitet weniger als 10 mm Niederschlag gemessen. Nur regional konnten zwischen 10 und 20 mm Niederschlag und nur vereinzelt mehr als 20 mm Niederschlag gemessen werden. Zudem überschritten die Temperaturen die langjährigen Tagesmittelwerte um bis zu 10°C. Dies dürfte die Ausbildung der Ährenanlage, die bereits mit der Bestockung einsetzt und die maximale Ährengröße festlegt, sowie funktionsfähiger Blüten- und Kornanlagen in der Folgezeit bis zum Ährenschieben bei Gerste und Weizen negativ beeinflusst haben.

Die bei der Gerste insgesamt geringere Bestockung bzw. Bestandesdichte dürfte vor allem durch vorzeitiges, schnelles schossen verursacht worden sein. Ein Indiz dafür könnte auch die mit rund 60 cm festgestellte, extrem niedrige Wuchshöhe sein (übliche Bestandeshöhe in etwa bei 80 cm). Ähnliche Beobachtungen konnten auch im Osten Österreichs gemacht werden.

Weizen leidet von allen Getreidearten am meisten unter Trockenheit. Er benötigt gegenüber den anderen Arten am meisten Wasser zur Bildung der gleichen Menge Trockensubstanz. Darüber hinaus ist er in der Nutzung der gespeicherten Winterfeuchtigkeit nicht so effizient wie z.B. die Gerste oder der sehr robuste und anspruchslose Roggen.

Die Monate Mai und Juni waren wiederum sehr niederschlagsreich und wiesen überdurchschnittlich viele Tage mit Niederschlag auf. Die Tagesdurchschnittstemperatur lag in beiden Monaten über dem langjährigen Mittel. Diese günstigen Wachstumsbedingungen während der Kornentwicklung konnten insbesondere bei der Gerste aber auch beim Weizen größere Ertragseinbußen zum Teil wieder kompensieren und spiegeln sich in den ansprechenden Tausendkorngewichten wider.

Die sehr gute Ertragsleistung beim Roggen unterstreicht sein Leistungsvermögen auf leichten und mittleren Standorten und zeigt seine Anspruchslosigkeit und Sicherheit in Jahren mit ausgeprägter Frühjahrs-Trockenheit. Moderne Hybridroggen stellen allerdings höhere Anforderungen an die Nährstoff- und Wasserversorgung,

übertreffen im Gegenzug aber unter den beschriebenen Bedingungen oft die anderen Getreidearten in der Ertragsleistung.

Hinsichtlich des Standortes nimmt Triticale eine Mittelstellung zwischen Weizen und Roggen ein. Wobei das Wurzelbildungsvermögen nicht an diejenige des Roggens heran kommt. Dennoch reagiert aber auch er weniger sensibel auf Sommertrockenheit und benötigt weniger Wasser zur Massenbildung als Weizen.

Versuchsdurchführung

Die verschiedenen Sortenversuche werden konventionell in Haupt- und Tastversuchen auf Flächen des Lehrbetriebes der LLA Imst angebaut. Die Region um die Stadt Imst (827 m) ist Teil eines inneralpinen Trockengebietes, das sich vom Oberinntal (im Westen Tirols) bis ins Engadin in die Schweiz erstreckt. Über den Zeitraum von 1981 bis 2005 wird eine durchschnittliche Niederschlagssumme von lediglich 796 mm und eine Temperatur von 7,6 °C erreicht. Die Verteilung des Niederschlags ergibt die Reihung von der niederschlagsreichsten zur niederschlagsärmsten Jahreszeit wie folgt: Sommer - Herbst - Winter - Frühling.

Der Versuchsstandort „HTL-Acker“ liegt im Bereich der Talsohle auf einer Seehöhe von etwa 720 m und kann generell als guter Ackerboden bezeichnet werden. Der Standort ist tiefgründig, ziemlich homogen und für die meisten Ackerkulturen geeignet. Eine mittelintensive Bewirtschaftung lässt allgemein gute Erträge erwarten. Im Hauptversuch werden neue und altbewährte Sorten als Exaktversuch mit Wiederholung der Prüfglieder und Zufallsanordnung der Parzellen angebaut. Die Einflüsse der Bodenunterschiede werden durch die zufällige Verteilung der Parzellen ausgeglichen und später rechnerisch korrigiert. Die Prüfglieder sind dreifach wiederholt. Im Tastversuch dagegen werden neue oder altbewährte Sorten in einfacher Wiederholung ohne statistische Auswertung angebaut.

Das Wintergetreide wurde am 19. Oktober 2006 angebaut. Die Vorfrucht bestand aus den Hackfrüchten Kartoffel und Silomais. Im Herbst wurden Wirtschaftsdünger im Ausmaß von ca. 100 kg/ha N, 44 kg/ha P₂O₅ und 146 kg/ha K₂O ausgebracht. Das Wintergetreide wurde am 6. April 2007 mit 47 l/ha Banvel M zusammen mit 0,6 l/ha Starane in 400 l Wasser gegen Unkräuter behandelt.

Auswertung

Die Hauptversuche werden mit dem Statistikpaket SPSS (GLM – Allgemeine Lineare Modelle) ausgewertet. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Ertragsleistung der einzelnen Sorten gelegt und die Unterschiede zum Versuchsdurchschnitt ausgewiesen. Jene Sorten die in den Tastversuchen geprüft werden, können nicht statistisch verrechnet werden, da diese nur in einfacher Wiederholung angebaut werden.

Signifikante Unterschiede der Sorten zum Versuchsdurchschnitt werden mit dem Symbol * gekennzeichnet. Leistungen dieser Sorten **unterscheiden sich** statistisch gesichert (**signifikant**) und mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % positiv oder negativ vom Durchschnitt des Versuches. Mit anderen Worten erbringt die Sorte, deren Wert mit dem Symbol * markiert ist, mit statistischer Sicherheit und entsprechend der Abweichung über- oder unterdurchschnittliche Leistungen.

Sorten, deren Werte nicht mit einem * gekennzeichnet sind, **unterscheiden sich nicht signifikant** vom Versuchsmittelwert. Treten dennoch Unterschiede zum Durchschnitt des Versuches auf, basieren diese unter der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % nicht auf Sorteneigenschaften, sondern sind rein zufällig.

Zusätzlich zu den Signifikanzen werden weitere statistische Kennzahlen ermittelt: Der Standardfehler des Mittelwertes (sMW) gibt Auskunft über die Zuverlässigkeit des Mittelwertes. Ein kleiner Wert lässt darauf schließen, dass bei einer Versuchswiederholung ein ähnliches Ergebnis erwartet werden darf. Das Bestimmtheitsmaß (R^2) ist ein Maß für die Güte der Anpassung eines linearen Modells. Es gibt den Anteil der Streuung der abhängigen Variablen (Leistungen) an, der durch das Modell erklärt wird. Der Wert liegt zwischen 0 und 100 %. Kleine Werte zeigen an, dass das Modell nicht gut zu den Daten passt.

Neben der Statistik bietet der Bezug relativ zum Versuchsmittelwert ein gutes Maß für die Beurteilung, welche Sorten unter den gegebenen Anbau- und Witterungsbedingungen gute Leistungen gezeigt haben (Versuchsmittelwert des Hauptversuches entspricht 100 % relativ). Jene Sorten, die Werte von über 100 % relativ aufweisen, liefern überdurchschnittliche Leistungen. Sorten, deren Ergebnis unter 100 % relativ liegt, erbringen unterdurchschnittliche Leistungen. Der absolute Wert hingegen gibt Auskunft über die tatsächliche Leistung jeder Sorte.

Je nach Verwendung von ebenso hohem Interesse sind die verschiedenen agronomischen Eigenschaften wie Standfestigkeit (Lagerung), Reife, Tausendkorngewicht, Siebung, Krankheitsbefall und andere Beobachtungen. Diese Ergebnisse stammen von umfangreichen Feldaufnahmen über die gesamte Vegetationsperiode und von Untersuchungen des Erntegutes.

Für die Sortenwahl ist nicht nur die einzelne absolute Leistung entscheidend, sondern vielmehr die Summe aller Eigenschaften und Beziehungen zwischen den Sorten.

Wintergerste

Im heurigen Jahr wurde nur ein geringer Durchschnittsertrag von rund 5.000 kg/ha ermittelt. Allen voran erbrachte die 2006 neu zugelassene, mehrzeilige Sorte Fridericus mit rund 5.800 kg/ha die beste Ertragsleistung. Gleich dahinter liegen die mehrzeilige Serafina (5.450 kg/ha), sowie die zweizeiligen Breunskylie (5.260 kg/ha) und Eufora (5.160 kg/ha). Bei einer auffallend geringen Wuchshöhe von in etwa 60 cm wurde 2007 keine Lagerung festgestellt.

In der mehrjährigen Auswertung liegen mit einem mittleren Relativertrag von 115 % und 113 % die über 4 Jahre geprüften Sorten Carola und Leonore vor den über 7 bzw. 3 Jahre getesteten Serafina und Cordula mit jeweils 108 %. Reni über 5 Jahre und Ludmilla über 6 Jahre beobachtet kommen im langjährigen Vergleich auf rund 100 % und erbringen damit lediglich eine durchschnittliche Leistung.

Wintertriticale

Der mittlere Ertrag belief sich 2007 auf beachtliche 7.120 kg/ha. Mit einem Ertrag von 7.440 kg/ha erbrachte die Sorte Versus die beste Ertragsleistung. Versus liegt auch im mehrjährigen Vergleich mit einem Relativertrag von rund 107 % und 2 Prüfpfählen

im Spitzenfeld. Hier wird er nur von der über 4 Jahre angebauten Sorte Triamant (111 %), der 2007 mit einem Ertrag von 7.080 kg/ha allerdings etwas hinter Versus zurück fällt, übertroffen. Die 2006 neu zugelassenen Sorten Madilo und Trisada konnten ebenfalls mit 7.350 bzw. 7.410 kg/ha aufzeigen. Der bereits 1995 zugelassene Trimaran brachte es heuer auf einen Ertrag von rund 7.220 kg/ha. Im langjährigen Vergleich liegt er nach 7 Prüffahren mit einem Relativertrag von rund 107 % ebenfalls über dem Durchschnitt. Lagerneigung wurde nicht beobachtet.

Winterweizen

Hier liegen die Erträge im Schnitt bei 5.230 kg/ha. Mit rund 6.560 kg/ha erbrachte die 2004 zugelassene begrannte Qualitätsweizensorte Lukas die beste Leistung. Sie liegt auch im mehrjährigen Vergleich mit rund 126 % und geprüft über 4 Jahre an der Spitze aller beobachteten Sorten. Etwas dahinter, mit einem Ertrag von ca. 5.990 kg/ha liegt der heuer zum ersten mal angebaute unbegrannte Mahlweizen Toras. Daneben konnte die ebenfalls bereits über 4 Jahre getestete begrannte Qualitätsweizensorte Astaro mit einem Ertrag von rund 5.680 kg/ha überzeugen. In der langjährigen Auswertung liegt Astaro mit einem Relativertrag von rund 109 % an zweiter Stelle hinter Lukas. Der bundesweit wegen seiner guten Backqualität und Robustheit häufig angebaute begrannte Qualitätsweizen Capo kommt in Tirol im mehrjährigen Vergleich über 6 Jahre auf einen Relativertrag von rund 98 %. Damit liegt er im mittleren Bereich. Die Unterscheidung in begrannte bzw. unbegrannte Weizentypen ist unter anderem auch deshalb von Bedeutung da die unbegrannten Sorten, wie z.B. der Futterweizen Winnetou, bedeutend mehr von gefräßigen Vogelscharen heimgesucht werden und deshalb in der Ertragsleistung zum Teil deutlich zurück liegen.

Winterroggen

2007 wurde im Mittel aller Sorten ein bemerkenswerter Ertrag von rund 7.420 kg/ha beobachtet. Aktuell schnitt im abgelaufenen Erntejahr die Hybridsorte Picasso mit einem Ertrag von rund 8.230 kg/ha am besten ab. Darüber hinaus zählt Picasso auch in der langjährigen Auswertung zu den Besten. Bereits im Jahr 2000 zugelassen erbringt sie über den Zeitraum von 7 Jahren einen durchschnittlichen Relativertrag von rund 118 % und liegt damit nur knapp hinter der über 2 Jahre geprüften Hybridsorte Agronom die jedoch 2007 mit ca. 7.670 kg/ha etwas hinter die Leistung von Picasso zurückfällt. Mit einem Ertrag von in etwa 7.980 kg/ha lieferte der heuer zum ersten mal getestete Visello (Hybridsorte) ebenfalls eine ansprechende Leistung. Die frei abblühenden Sorten Eho-kurz und Protector kommen im mehrjährigen Vergleich mit 87 % bzw. 79 % auf deutlich unterdurchschnittliche Leistungen. Nennenswerte Lagerung wurde in diesem Jahr auch beim Roggen nicht festgestellt. Die Wuchshöhe betrug im Schnitt lediglich rund 92 cm. Eine getrennte Auswertung zwischen Hybrid- und freiabblühenden Sorten ergab Durchschnittserträge von rund 7.330 kg/ha für Hybrid- und 5.300 kg/ha für freiabblühende Sorten. Damit erreichen die freiabblühenden Sorten 2007 nur rund 72 % und 2006 gar nur 60 % der Ertragsleistung der Hybridroggen. Auf Standorten die eine Nutzung des höheren Ertragspotentials der Hybridsorten zulassen können somit die höheren Saatgutkosten durch entsprechende Kornerträge mehr als ausgeglichen werden.

Tabelle 1: Wintergerste Sortenversuch – Imst HTL-Acker Ernte 2007

Versuchsbetrieb:	Landwirtschaftliche Landeslehranstalt Imst	Vorfurcht	Hackfrucht	Anbau	19. Okt. 2006						
Saatstärke	219 kg/ha	Ernte	17. Juli	Pflanzenschutz	Banvel M und Starane						
	400 keimfähige Körner/m ²	Düngung	Rindergülle (verdünnt) 34 m ³ /ha								
Wetterdaten		Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Juni	Juli
Niederschl. mm	2007	51	32	30	69	35	55	2	108	85	152
	1981 bis 2005	50	51	54	49	47	49	37	63	93	111
Temp. °C	2007	10,6	4,0	-1,1	1,2	1,7	5,0	12,2	14,2	17,8	18,1
	1981 bis 2005	8,1	2	-1,3	-2,3	-0,8	3,8	7,4	12,5	15,3	17,2

Sorte	Wuchs- typ mz/zz	Korn- ertrag kg/ha	Relativ- ertrag %	TKG g	Siebung		Bodendeckung		ASW 1-9	JENT 1-9	BEST 1-9	Blatt- flecken 1-9	Zwerg- rost 1-9	Wuchs- höhe cm	Lager- ung 1-9	Ährenschieben		Gelb- reife Datum
					>2,5 %	<2,5 %	Herbst 1-9	Frühjahr 1-9								Beginn Datum	Mitte Datum	
Hauptversuch: mit dreifachem Wiederholungsanbau (R² = 74 %, sMW = 2,5 %)																		
Altona	zz	4.734	95	51	97	3	3	5	2,7	5,5	2,7	4,3	1,5	51	1	01.05.	07.05.	21.06.
Breunskyllie	zz	5.261	105	59	97	3	3	4	2,8	4,0	3,5	3,7	1,2	61	1	03.05.	09.05.	20.06.
Cordula	zz	4.935	99	56	98	2	5	5	3,0	5,7	3,3	3,7	1,3	58	1	02.05.	09.05.	21.06.
Eufora	zz	5.155	103	51	97	3	4	4	2,2	3,2	2,3	3,7	1,2	60	1	01.05.	06.05.	21.06.
Laurena	mz	4.520*	90	49	95	5	4	4	2,2	4,7	3,7	3,5	1,0	65	1	04.05.	09.05.	22.06.
Serafina	mz	5.453*	109	48	96	4	4	4	2,3	3,3	3,5	3,7	1,3	60	1	02.05.	07.05.	21.06.
Mittelwert		5.010		53	97	3	4	4	2,5	4,4	3,2	3,8	1,3	59	1	02.05.	08.05.	21.06.
Tastversuch: ohne Wiederholungsanbau																		
Akropolis	mz	4.924	98	51	93	8	3	3	2,0	1,0	3,5	3,5	2,0	61	1	03.05.	08.05.	18.06.
Boreale	zz	5.121	102	55	98	2	3	3	1,5	2,0	4,0	4,0	2,0	43	1	01.05.	07.05.	19.06.
Camera	zz	4.274	85	49	96	4	3	4	3,0	3,5	5,0	3,0	1,0	42	1	04.05.	10.05.	21.06.
Ludmilla	mz	4.223	84	50	94	6	3	4	2,0	3,0	3,5	3,0	1,0	56	1	02.05.	07.05.	18.06.
Nicoletta	mz	4.371	87	50	95	5	3	5	3,0	4,0	4,0	3,5	1,0	48	1	01.05.	05.05.	19.06.
Palinka	mz	4.844	97	46	94	6	4	4	3,0	4,0	4,0	4,0	1,5	49	1	01.05.	06.05.	18.06.
Reni	zz	4.967	99	57	97	3	3	4	2,5	4,5	4,0	3,5	1,0	55	1	03.05.	09.05.	21.06.
Fridericus	mz	5.801	116	50	95	5	4	4	2,0	3,0	3,5	2,5	1,0	58	1	04.05.	10.05.	21.06.
Laverda	mz	5.155	103	49	92	8	5	5	3,0	3,0	3,5	4,0	1,0	48	1	01.05.	04.05.	21.06.

Anmerkung zur Bewertung der Eigenschaften (1-9): 1 = günstige u. 9 = ungünstige Merkmalsausprägung

mz: mehrzeilig

zz: zweizeilig

TKG: Tausendkorngewicht

>2,5: Kornfraktion über 2,5 mm

ASW: Auswinterung

JENT: Jugendentwicklung

BEST: Bestockung

* vom Versuchsmittelwert signifikant unterschiedliche Werte (Signifikanzniveau p=0,05)

Anmerkung zu den Erträgen: Versuchserträge in kleinparzelligen Exaktversuchen liegen aufgrund von Parzellenrandwirkungen etc. etwa 10 bis 20 % über den Erträgen der entsprechenden Großfläche, entscheidend sind die Relationen zueinander.

Tabelle 2: Wintertriticale Sortenversuch – Imst HTL-Acker Ernte 2007

Versuchsbetrieb: Landwirtschaftliche Landeslehranstalt Imst		Vorfurcht Hackfrucht	Anbau 19. Okt. 2006														
Saatstärke 217 kg/ha 430 keimfähige Körner/m ²	Ernte 18./31. Juli	Pflanzenschutz Banvel M und Starane	Düngung Rindergülle (verdünnt) 34 m ³ /ha														
Wetterdaten		Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Juni	Juli						
Niederschl. mm	2007	51	32	30	69	35	55	2	108	85	152						
	1981 bis 2005	50	51	54	49	47	49	37	63	93	111						
Temp. °C	2007	10,6	4,0	-1,1	1,2	1,7	5,0	12,2	14,2	17,8	18,1						
	1981 bis 2005	8,1	2	-1,3	-2,3	-0,8	3,8	7,4	12,5	15,3	17,2						
Sorte	Korn- ertrag kg/ha	Relativ- ertrag %	TKG g	Siebung		Bodendeckung		ASW 1-9	JENT 1-9	BEST 1-9	Blatt- flecken 1-9	Braun- rost 1-9	Wuchs- höhe cm	Lager- ung 1-9	Ährenschieben		Gelb- reife Datum
				>2,2 %	<2,2 %	Herbst 1-9	Frühjahr 1-9								Beginn Datum	Mitte Datum	
Hauptversuch: mit dreifachem Wiederholungsanbau (R² = 93 %, sMW = 4,2 %)																	
Agrano	6.728	94	48	94	6	3	2	1,7	3,2	4,3	2,3	1,0	88	1	04.05.	09.05.	09.07.
Polego	7.113	100	46	98	2	4	3	1,7	2,3	3,7	1,8	1,0	87	1	05.05.	09.05.	10.07.
Ticino	7.163	101	46	97	3	4	4	2,2	3,5	4,7	2,3	1,0	86	1	07.05.	12.05.	10.07.
Triamant	7.080	99	49	98	2	4	4	1,7	2,2	4,5	3,0	1,0	89	1	04.05.	09.05.	11.07.
Trimaran	7.217	101	42	95	5	4	4	1,7	3,2	4,5	2,5	1,0	84	1	06.05.	11.05.	11.07.
Versus	7.441	104	48	96	4	4	4	2,0	3,7	3,5	2,2	1,0	89	1	09.05.	13.05.	12.07.
Mittelwert	7.124		46	96	4	4	3	1,8	3,0	4,2	2,4	1,0	87	1	06.05.	11.05.	10.07.
Tastversuch: ohne Wiederholungsanbau																	
Madilo	7.351	103	48	97	3	6	4	2,0	5,0	4,0	2,5	1,0	100	1	08.05.	12.05.	12.07.
Tricolor	5.502	77	49	93	7	7	7	2,5	7,0	5,0	2,0	1,0	90	1	08.05.	11.05.	11.07.
Trisada	7.409	104	49	95	5	5	4	1,5	4,0	3,5	3,0	1,0	90	1	05.05.	09.05.	12.07.

Anmerkung zur Bewertung der Eigenschaften (1-9): 1 = günstige u. 9 = ungünstige Merkmalsausprägung

TKG: Tausendkorngewicht

>2,2: Kornfraktion über 2,2 mm

ASW: Auswinterung

JENT: Jugendentwicklung

BEST: Bestockung

* vom Versuchsmittelwert signifikant unterschiedliche Werte (Signifikanzniveau p=0,05)

Anmerkung zu den Erträgen: Versuchserträge in kleinparzelligen Exaktversuchen liegen aufgrund von Parzellenrandwirkungen etc. etwa 10 bis 20 % über den Erträgen der entsprechenden Großfläche, entscheidend sind die Relationen zueinander.

Tabelle 3: Winterweizen Sortenversuch – Imst HTL-Acker Ernte 2007

Versuchsbetrieb:	Landwirtschaftliche Landeslehranstalt Imst	Vorfurcht	Hackfrucht	Anbau	19. Okt. 2006						
Saatstärke	170 kg/ha	Ernte	17. Juli	Pflanzenschutz	Banvel M und Starane						
	370 keimfähige Körner/m ²	Düngung	Rindergülle (verdünnt) 34 m ³ /ha								
Wetterdaten		Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Juni	Juli
Niederschl. mm	2007	51	32	30	69	35	55	2	108	85	152
	1981 bis 2005	50	51	54	49	47	49	37	63	93	111
Temp. °C	2007	10,6	4,0	-1,1	1,2	1,7	5,0	12,2	14,2	17,8	18,1
	1981 bis 2005	8,1	2	-1,3	-2,3	-0,8	3,8	7,4	12,5	15,3	17,2

Sorte	Wuchstyp G/K	Korn- ertrag kg/ha	Relativ- ertrag %	TKG g	Siebung		Bodendeckung		ASW 1-9	JENT 1-9	BEST 1-9	Blatt- flecken 1-9	Braun- rost 1-9	Wuchshöhe cm	Lagerung 1-9	Ährenschieben		Gelb- reife Datum
					>2,5 %	<2,5 %	Herbst 1-9	Frühjahr 1-9								Beginn Datum	Mitte Datum	
Hauptversuch: mit dreifachem Wiederholungsanbau (R² = 76 %, sMW = 8,6 %)																		
Chevalier	K	4.317	90	43	87	13	5	4	1,7	2,8	3,5	2,2	1,0	76	1	17.05.	21.05.	10.07.
Ludwig	K	4.136	86	51	80	20	5	4	1,8	2,2	3,8	3,3	1,0	99	1	15.05.	20.05.	09.07.
Lukas	G	6.555*	136	48	71	29	6	5	1,7	3,3	3,7	4,5	1,0	80	1	16.05.	21.05.	09.07.
Pireneo	G	4.469	93	50	82	18	5	5	1,7	3,5	4,0	3,7	1,0	95	1	13.05.	18.05.	08.07.
Toras	K	5.990	124	47	79	21	7	5	1,3	5,0	3,5	2,5	1,0	77	1	16.05.	23.05.	10.07.
Winnetou	K	3.463*	72	47	79	21	5	4	1,3	3,2	3,8	2,5	1,0	85	1	17.05.	22.05.	09.07.
Mittelwert		4.822		47	80	20	5	4	1,6	3,3	3,7	3,1	1,0	85	1	16.05.	21.05.	09.07.
Tastversuch: ohne Wiederholungsanbau																		
Altos	K	3.813	79	46	84	16	6	4	1,0	2,5	3,5	4,0	1,0	90	1	18.05.	23.05.	11.07.
Astardo	G	5.678	118	49	82	18	6	5	1,5	4,0	5,0	4,5	2,0	102	1	15.05.	20.05.	10.07.
Emerino	G	4.552	94	50	90	10	6	5	1,5	4,5	4,5	4,5	1,0	98	1	15.05.	20.05.	07.07.
Estevan	G	4.746	98	45	85	15	7	5	1,0	6,0	5,5	5,0	1,0	77	1	16.05.	02.05.	08.07.
Kolumbus	K	3.023	63	48	84	16	5	4	1,0	4,0	5,0	3,5	1,0	84	1	16.05.	21.05.	09.07.
Manhattan	K	2.401	50	52	90	10	5	4	1,0	3,0	4,0	2,0	1,0	100	1	17.05.	22.05.	14.07.
Philipp	G	2.217	46	45	90	10	5	3	1,0	3,0	5,0	4,5	1,0	60	1	13.05.	20.05.	04.07.
Stefanus	G	3.638	75	44	91	10	6	4	1,0	4,5	5,0	4,0	1,0	70	1	10.05.	14.05.	05.07.
Vitus	K	1.480	31	46	73	27	6	6	2,0	7,0	7,0	2,5	1,0	68	1	17.05.	23.05.	11.07.

Anmerkung zur Bewertung der Eigenschaften (1-9): 1 = günstige u. 9 = ungünstige Merkmalsausprägung

G: Grannenweizen

K: Kolbenweizen

TKG: Tausendkorngewicht

>2,5: Kornfraktion über 2,5 mm

ASW: Auswinterung

JENT: Jugendentwicklung

BEST: Bestockung

* vom Versuchsmittelwert signifikant unterschiedliche Werte (Signifikanzniveau p=0,05)

Anmerkung zu den Erträgen: Versuchserträge in kleinparzelligen Exaktversuchen liegen aufgrund von Parzellenrandwirkungen etc. etwa 10 bis 20 % über den Erträgen der entsprechenden Großfläche, entscheidend sind die Relationen zueinander.

Tabelle 4: Winterroggen Sortenversuch – Imst HTL-Acker Ernte 2007

Versuchsbetrieb: Landwirtschaftliche Landeslehranstalt Imst		Vorfurcht	Anbau														
		Hackfrucht	19. Okt. 2006														
Saatstärke	Ernte	Pflanzenschutz															
162 kg/ha	31. Juli	Banvel M und Starane															
450 keimfähige Körner/m ²		Düngung															
		Rindergülle (verdünnt) 34 m ³ /ha															
Wetterdaten		Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Juni	Juli						
Niederschl. mm	2007	51	32	30	69	35	55	2	108	85	152						
	1981 bis 2005	50	51	54	49	47	49	37	63	93	111						
Temp. °C	2007	10,6	4,0	-1,1	1,2	1,7	5,0	12,2	14,2	17,8	18,1						
	1981 bis 2005	8,1	2	-1,3	-2,3	-0,8	3,8	7,4	12,5	15,3	17,2						
Sorte	Bestäu- bung f/h	Korn- ertrag kg/ha	Relativ- ertrag %	TKG g	Siebung >1,8 %	<1,8 %	Bodendeckung Herbst Frühjah 1-9 1-9		ASW 1-9	JENT 1-9	BEST 1-9	Blatt- flecken 1-9	Braun- rost 1-9	Wuchs- höhe cm	Lager- ung 1-9	Ährenschieben Mitte Datum	Gelb- reife Datum
Hauptversuch: mit dreifachem Wiederholungsanbau (R² = 82 %, sMW = 3,2 %)																	
Agronom	h	7.664	103	36	99	1	4	3	1,5	3,0	4,2	2,5	2,0	96	1	04.05.	11.07.
Balistic	h	6.964	94	39	100	0	4	3	1,3	2,8	3,7	4,3	1,7	84	1	05.05.	13.07.
Conduct	f	6.215*	84	35	100	0	4	3	1,7	3,2	3,8	3,7	2,0	107	2	04.05.	12.07.
Evolu	h	7.488	101	38	99	1	4	3	1,3	2,8	3,8	3,5	3,0	86	1	05.05.	12.07.
Picasso	h	8.228*	111	37	100	0	2	2	1,7	2,5	3,3	2,8	2,3	90	1	04.05.	11.07.
Visello	h	7.974	107	37	100	0	4	3	1,2	2,8	3,8	2,7	1,3	87	1	05.05.	13.07.
Mittelwert		7.422		37	99	1	4	3	1,4	2,9	3,8	3,3	2,1	92	1	05.05.	12.07.
Tastversuch: ohne Wiederholungsanbau																	
Avanti	h	5.645	76	37	99	1	4	5	2,5	3,0	5,0	2,0	2,0	74	1	06.05.	14.07.
Elect	f	5.932	80	38	99	1	3	3	1,5	1,5	4,0	3,0	2,0	100	2	05.05.	10.07.
Kier	f	5.138	69	36	100	1	4	3	2,0	2,0	4,5	3,0	5,0	92	2	03.05.	12.07.
Nikita	f	5.204	70	36	99	1	4	4	1,5	3,5	4,5	3,5	3,0	94	1	04.05.	11.07.
Schlägler	f	4.004	54	32	99	1	4	4	1,5	4,0	6,0	3,0	5,0	113	3	03.05.	14.07.
Johannis- roggen	f	3.055	41	21	96	4	6	5	2,5	7,0	7,0	2,0	2,0	115	4	12.05.	14.07.

Anmerkung zur Bewertung der Eigenschaften (1-9): 1 = günstige u. 9 = ungünstige Merkmalsausprägung

f: freiabblühende Sorte

h: Hybridsorte

TKG: Tausendkorngewicht

>1,8: Kornfraktion über 1,8 mm

ASW: Auswinterung

JENT: Jugendentwicklung

BEST: Bestockung

* vom Versuchsmittelwert signifikant unterschiedliche Werte (Signifikanzniveau p=0,05)

Anmerkung zu den Erträgen: Versuchserträge in kleinparzelligen Exaktversuchen liegen aufgrund von Parzellenrandwirkungen etc. etwa 10 bis 20 % über den Erträgen der entsprechenden Großfläche, entscheidend sind die Relationen zueinander.