

Versuchsergebnisse aus Bayern 2015

Sortenversuch

HAFER

Qualitäts- und Kornphysikalische Untersuchungen



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

Versuch 081: Sortenversuch zur Beurteilung der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag**Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen.....	3
Übersicht über die geprüften Hafersorten 2015.....	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2015.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Orte, 2015.....	8
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	9

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Die Untersuchung der Korninhaltsstoffe (Rohprotein, Rohfaser) wurde an nicht entspelzten Ganzkornproben durchgeführt. In fünfjährigen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass der qualitätsbestimmende energetische Futterwert von Hafer bereits mit Hilfe des Rohfasergehaltes exakt genug geschätzt werden kann. Die ursprüngliche Regressionsgleichung hatte als abhängige Variable den Gesamtnährstoffgehalt (GN):

$GN \text{ in TS} = 943,58 - 18,35 \times \text{Rohfasergehalt (W, Münzer, Vorträge f. Pflanzenzüchter 6, 1984)}$.

Das aktuelle Energiebewertungssystem für die Schweinefütterung arbeitet mit der umsetzbaren Energie (ME). Für die Beziehung zwischen GN und ME geben Lindner und Rutzmoser (Schule und Beratung 5/85) folgende Werte an:

Energiegehalt von 1 kg Hafer:

GN: 641 GN/kg

ME: 11,14 MJ/kg

Daraus folgt für das Futtermittel Hafer:

1 GN = 0,01738 MJ

Für die Bewertung der Energieleistung von Sorten erachten wir diese Schätzung und Umrechnung von GN auf ME als ausreichend genau. Daher wird in diesem Bericht die Energieleistung in ME angegeben.

Da insbesondere aufgrund witterungsbedingter Einflüsse die Ausbildung des Spelzenanteils nicht immer gleichsinnig mit der des Rohfasergehaltes verläuft, ist zur Beurteilung der Eignung von Sorten als Industriehafer die Ermittlung des Spelzenanteils beibehalten worden.

Rohfasergehalt: Die Bestimmung der Rohfaser wird mit dem TECHNICON FIBRETEC nach einer modifizierten WEENDER Methode durchgeführt. Die Korrelation zwischen dem Rohfasergehalt und dem Spelzenanteil ist allgemein relativ straff; der Regressionskoeffizient zwischen diesen beiden qualitätsbestimmenden Kornmerkmalen kann jedoch, insbesondere durch witterungsbedingte Einflüsse, erheblich streuen.

Rohproteingehalt: Der Rohproteingehalt wird nach der Kjeldahl-Methode bestimmt:

Rohproteingehalt = N-Gehalt x 6,25

Umsetzbare Energie (ME):

ME angegeben in MJ (= Megajoule)/kg TS, Schätzung s.o.

ME-Flächenleistung:

MJ/ha = MJ/kg TS x Kornrohertrag (kg/ha)

Rohprotein- und Rohfasergehalt werden in % der Trockenmasse angegeben.

Spelzenanteil: Der Spelzenanteil wird mittels Kornentspelzung in einem Druckluft-Schälaggregat festgestellt, wobei für jede Kombination eine Kornprobe von 100 g (50 g + 50 g) entspelzt wird. Der Spelzengehalt einer aufbereiteten Haferpartie sollte möglichst unter 30 % liegen. Der spelzenfreie Ertrag wird als Kernertrag angegeben.

Sortierung: Die Sortierung wird mit einem speziellen Sortiergerät bestimmt. Als gut sind Werte von etwa 94-95 % über dem 2,0 mm-Sieb anzusprechen.

Tausendkorngewicht: Die Bestimmung erfolgt mittels Körnerzählgerät und Verwiegung. Günstige Werte in Normaljahren liegen um 32 g und darüber.

hl-Gewicht: Die Feststellung erfolgt mittels Hektolitergewichtswaage. Aufbereitete Haferpartien erreichen 55 kg und mehr. Der Aussagewert dieses handelsüblichen Merkmals ist jedoch häufig mangels Vergleichbarkeit erheblich eingeschränkt.

Sortenmittelwerte

Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Dabei können die Ergebnisse von dreijährig geprüften Sorten als endgültig gesichert angesehen werden. Bei zwei Prüffahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur Daten aus einem Prüffahr vorgelegen sind.

Übersicht über die geprüften Hafersorten 2015

Kenn-Nr.	Sortenname	Spelzenfarbe	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2015 (ha)	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
01350	Scorpion	gelb	2007	102	Nordsaat, Halberstadt / Saaten-Union
01378	Max VRS	gelb	2008	201	I. G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Biendorf / IG-Pflanzenzucht
01416	Moritz	gelb	2009	5	I. G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Biendorf / IG-Pflanzenzucht
01480	Ozon	gelb	2012	-	Hauptsaaen für die Rheinprovinz, Köln / Saaten-Union
01481	Poseidon VRS	gelb	2012	54	Nordsaat, Halberstadt / Saaten-Union
01479	Symphony VRS	weiß	2012	3	Nordsaat, Halberstadt / Saaten-Union
01505	Tim	gelb	2013	-	I. G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Biendorf / IG-Pflanzenzucht
01535	Apollon	gelb	2014	-	Nordsaat, Halberstadt / Saaten-Union
01536	Bison	gelb	2014	-	Nordsaat, Halberstadt / Hauptsaaen für die Rheinprovinz
01537	Yukon VGL	gelb	2014	-	Nordsaat, Halberstadt / IG-Pflanzenzucht

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichsorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2015

Sorten / Orte (Mittel nur aus Haupt- sortiment)	Korn- ertrag dt/ha	Korn- ertrag relativ	Kern- ertrag dt/ha	Kern- ertrag relativ	Spelzen- anteil %	Roh- faser %	Roh- protein %	ME MJ / kg TS	ME- Leistung MJ / ha	ME- Leistung relativ
LSV Hauptsortiment										
Scorpion	75,3	96	54,0	96	28,4	9,0	10,4	13,5	87640	97
Max	77,3	99	56,9	101	26,4	8,8	10,3	13,6	90508	100
Moritz	84,6	108	60,1	107	29,0	10,2	9,9	13,1	95635	106
Ozon	78,9	101	54,8	97	30,5	10,4	10,5	13,1	88699	98
Poseidon	79,6	101	56,8	101	28,7	9,2	9,9	13,5	92316	102
Symphony	79,3	101	57,2	101	27,9	9,2	10,0	13,5	91784	102
Tim	77,9	99	57,6	102	26,1	9,5	10,4	13,4	89709	100
Apollon	79,4	101	57,8	102	27,3	9,2	9,9	13,5	91837	102
Bison	72,8	93	52,4	93	28,2	9,8	10,5	13,3	83068	92
Yukon	79,1	101	56,4	100	28,7	9,8	10,2	13,3	90393	100
Orte										
Neuhof	71,2	91	51,9	92	27,1	8,5	11,1	13,7	83744	93
Rotthalmünster	75,3	96	53,5	95	29,0	9,6	10,7	13,3	86401	96
Söllitz	80,6	103	57,3	102	29,0	10,0	10,0	13,2	91494	101
Grafenreuth	89,2	114	65,4	116	26,6	8,9	10,7	13,6	104025	115
Bieswang	67,8	86	48,0	85	29,3	10,2	8,8	13,1	76610	85
Günzburg	86,5	110	62,4	111	27,8	9,8	9,9	13,3	98679	109
Mittel	78,4	100	56,4	100	28,1	9,5	10,2	13,4	90159	100

Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anz. Versuche	Korn-ertrag dt/ha	Korn-ertrag relativ	Kern-ertrag dt/ha	Kern-ertrag relativ	Spelzen-anteil %	Roh-faser %	Roh-protein %	ME MJ / kg TS	ME-Leistung MJ / ha	ME-Leistung relativ
abschließende Bewertung nach drei Prüfjahren											
Scorpion	15	76,1	98	53,5	97	30,0	9,9	10,2	13,2	86667	98
Max	15	78,0	100	56,7	103	27,5	9,8	9,9	13,3	89346	101
Moritz	15	81,7	105	57,4	104	29,8	10,8	9,6	12,9	91091	103
Ozon	15	79,3	102	54,5	99	31,5	10,9	10,2	12,9	88201	100
Poseidon	15	78,7	101	55,6	100	29,6	9,7	9,8	13,3	90253	102
Symphony	15	77,6	100	55,4	100	28,7	10,0	9,9	13,2	88246	100
vorläufige Bewertung nach zwei Prüfjahren											
Tim	10	77,8	100	56,4	102	27,7	10,4	10,2	13,1	87772	100
Trendbewertung nach einem Prüfjahr											
Apollon	6	78,8	101	56,7	103	28,4	10,0	9,7	13,2	89735	102
Bison	6	72,3	93	51,3	93	29,3	10,6	10,2	13,0	80966	92
Yukon	6	78,6	101	55,3	100	29,9	10,5	10,0	13,0	88291	100
Mittel		77,9	100	55,3	100	29,2	10,3	10,0	13,1	88057	100

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2013 = 5 Orte

2014 = 4 Orte

2015 = 6 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Orte, 2015

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
				> 2,2 mm	2,0 – 2,2 mm	1,8 – 2,0 mm	< 1,8 mm	> 2,0 mm
LSV Hauptsortiment								
Scorpion	75,3	58,9	36,6	92,4	5,9	1,6	0,2	98,2
Max	77,3	60,0	32,2	88,2	9,5	2,2	0,2	97,7
Moritz	84,6	57,8	35,3	83,5	13,4	2,9	0,2	96,9
Ozon	78,9	57,4	34,5	86,9	10,9	2,0	0,2	97,8
Poseidon	79,6	56,7	36,4	91,3	7,1	1,3	0,3	98,4
Symphony	79,3	58,7	38,0	92,3	6,0	1,4	0,3	98,4
Tim	77,9	57,1	35,5	85,8	11,7	2,2	0,3	97,6
Apollon	79,4	59,6	39,5	95,6	3,6	0,7	0,2	99,2
Bison	72,8	58,6	39,8	96,3	2,9	0,5	0,2	99,3
Yukon	79,1	59,3	35,9	87,1	9,6	3,0	0,4	96,7
Orte								
Neuhof	71,2	60,9	36,1	90,5	7,4	1,7	0,4	97,9
Rotthalmünster	75,3	54,5	34,4	84,6	12,0	3,2	0,2	96,6
Söllitz	80,6	59,6	37,0	89,2	8,7	1,9	0,2	98,0
Grafenreuth	89,2	59,3	37,8	91,8	6,4	1,5	0,3	98,2
Bieswang	67,8	59,1	36,2	92,2	6,7	1,0	0,1	98,9
Günzburg	86,5	57,0	36,8	91,4	7,1	1,3	0,2	98,5
Mittel	78,4	58,4	36,4	89,9	8,1	1,8	0,2	98,0

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anz. Versuche	Korn-ertrag dt/ha	hl-Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2,2 mm	2,0 – 2,2 mm	1,8 – 2,0 mm	< 1,8 mm	> 2,0 mm
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren									
Scorpion	15	76,1	56,3	37,6	90,2	8,1	1,3	0,4	98,3
Max	15	78,0	58,1	33,0	83,7	13,7	2,3	0,4	97,3
Moritz	15	81,7	55,6	35,8	79,8	16,6	3,2	0,5	96,4
Ozon	15	79,3	55,2	35,4	83,7	13,9	2,1	0,3	97,6
Poseidon	15	78,7	54,5	36,9	89,4	8,9	1,4	0,4	98,2
Symphony	15	77,6	55,9	38,6	89,4	8,8	1,4	0,3	98,3
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren									
Tim	10	77,8	54,8	36,1	83,2	14,2	2,2	0,4	97,4
Trendbewertung nach einem Prüffahr									
Apollon	6	78,8	57,3	40,2	92,6	6,4	0,7	0,3	99,0
Bison	6	72,3	56,3	40,5	93,3	5,7	0,6	0,4	99,1
Yukon	6	78,6	57,0	36,6	84,1	12,4	3,0	0,5	96,5
Mittel		77,9	56,1	37,1	86,9	10,9	1,8	0,4	97,8

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2013 = 5 Orte

2014 = 4 Orte

2015 = 6 Orte