

Versuchsergebnisse aus Bayern 2014

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 2014	5
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2014	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig	7
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Orte, 2014	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):

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

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:

$1 \text{ GN} = 0,01738 \text{ MJ}$

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:

$\text{Rohproteingehalt} = \text{N-Gehalt} \times 6,25$

Umsetzbare Energie (ME):

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

ME-Flächenleistung:

$\text{MJ/ha} = \text{MJ/kg TS} \times \text{Kornrohertrag (kg/ha)}$

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 2014

Kenn-Nr.	Sortenname	Spelzenfarbe	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2014 (ha)	Züchter / Vertrieb
LSV Hauptsortiment					
01350	Scorpion	gelb	2007	116	Nordsaat, Halberstadt / Saaten-Union
01378	Max VRS	gelb	2008	252	I. G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Biendorf / IG-Pflanzenzucht
01387	KWS Contender	gelb	2008	4	KWS Lochow GmbH, Bergen
01416	Moritz	gelb	2009	11	I. G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Biendorf / IG-Pflanzenzucht
01480	Ozon	gelb	2012	5	Hauptsäaten für die Rheinprovinz, Köln / Saaten-Union
01481	Poseidon VRS	gelb	2012	51	Nordsaat, Halberstadt / Saaten-Union
01479	Symphony VRS	weiß	2012	6	Nordsaat, Halberstadt / Saaten-Union
01505	Tim	gelb	2013	12	I. G. Saatzucht Verwaltungs GmbH, Biendorf / IG-Pflanzenzucht

VRS = Verrechnungssorte

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2014

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	86,8	99	62,1	99	28,7	9,9	10,1	13,2	98892	99
Max	88,2	101	64,5	103	27,0	9,3	9,7	13,4	101940	102
KWS Contender	87,6	100	62,2	99	29,2	10,5	9,6	13,0	98300	99
Moritz	88,5	101	62,9	100	29,1	10,4	9,5	13,1	99668	100
Ozon	90,3	103	63,0	100	30,4	10,6	9,9	13,0	101274	102
Poseidon	87,5	100	63,3	101	27,8	9,2	9,6	13,5	101401	102
Symphony	84,4	96	61,3	97	27,5	10,0	9,8	13,2	95853	96
Tim	87,6	100	63,7	101	27,4	10,3	10,1	13,1	98931	99
Orte										
Hausen	92,4	105	66,7	106	27,8	9,8	10,1	13,3	105565	106
Rotthalmünster	81,4	93	55,4	88	32,0	10,7	8,9	13,0	90821	91
Bieswang	80,8	92	58,4	93	27,8	9,8	9,4	13,3	92255	93
Günzburg	95,8	109	71,0	113	25,9	9,8	10,7	13,3	109487	110
Mittel	87,6	100	62,9	100	28,4	10,0	9,8	13,2	99532	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 Prüffahren											
Scorpion	16	78,7	99	55,7	98	29,6	10,2	10,2	13,2	89159	99
Max	16	80,2	100	58,6	103	27,1	9,7	9,9	13,3	92077	102
KWS Contender	16	79,6	100	56,7	100	28,8	10,9	9,8	12,9	88724	98
Moritz	16	81,5	102	57,5	101	29,7	10,6	9,8	13,0	91455	101
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren											
Ozon	9	81,4	102	56,2	99	31,3	10,7	10,2	13,0	90981	101
Poseidon	9	79,8	100	56,7	100	29,2	9,5	10,0	13,4	91990	102
Symphony	9	78,2	98	56,2	99	28,3	9,9	10,2	13,2	89000	99
Trendbewertung nach einem Prüffahr											
Tim	4	79,9	100	57,8	102	28,1	10,5	10,4	13,1	89796	99
Mittel		79,9	100	56,9	100	29,0	10,2	10,1	13,1	90398	100

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2012 = 7 Orte

2013 = 5 Orte

2014 = 4 Orte

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Orte, 2014

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	S O R T I E R U N G in %				
				> 2,2 mm	2,0 – 2,2 mm	1,8 – 2,0 mm	< 1,8 mm	> 2,0 mm
LSV Hauptsortiment								
Scorpion	86,8	57,4	39,3	91,8	6,7	0,9	0,6	98,5
Max	88,2	58,9	34,3	91,0	7,2	1,4	0,4	98,2
KWS Contender	87,6	54,2	39,5	90,7	7,4	1,6	0,4	98,1
Moritz	88,5	56,8	37,6	90,0	8,3	1,5	0,4	98,2
Ozon	90,3	56,4	37,6	93,1	5,9	0,7	0,3	99,0
Poseidon	87,5	55,8	39,0	94,6	4,3	0,6	0,5	98,9
Symphony	84,4	57,2	40,6	94,1	5,1	0,5	0,3	99,2
Tim	87,6	55,9	37,6	90,4	8,1	1,2	0,4	98,4
Orte								
Hausen	92,4	55,5	38,9	93,4	5,5	0,8	0,3	98,9
Rotthalmünster	81,4	56,7	35,8	86,5	10,9	2,1	0,6	97,3
Bieswang	80,8	56,7	37,4	93,2	5,8	0,7	0,3	99,0
Günzburg	95,8	57,4	40,5	94,7	4,3	0,7	0,4	99,0
Mittel	87,6	56,6	38,2	91,9	6,6	1,1	0,4	98,6

Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorten	Anz. Versuche	Korn- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	S O R T I E R U N G 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	16	78,7	55,1	39,5	90,4	8,3	1,0	0,3	98,7
Max	16	80,2	57,0	34,5	83,2	14,5	1,9	0,4	97,7
KWS Contender	16	79,6	52,4	39,6	82,2	14,7	2,5	0,6	96,9
Moritz	16	81,5	54,7	37,7	81,6	15,4	2,5	0,5	97,0
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren									
Ozon	9	81,4	54,2	37,4	84,5	13,7	1,6	0,2	98,2
Poseidon	9	79,8	53,5	38,6	90,9	7,9	0,9	0,3	98,8
Symphony	9	78,2	54,5	40,4	90,3	8,6	0,9	0,2	98,9
Trendbewertung nach einem Prüffahr									
Tim	4	79,9	53,7	37,6	84,3	13,5	1,8	0,3	97,9
Mittel		79,9	54,4	38,1	85,9	12,1	1,6	0,4	98,0

Berechnung mit LSMEANS (sorte*umwelt)

2012 = 7 Orte

2013 = 5 Orte

2014 = 4 Orte