Versuchszentrum
Centro di Sperimentazione
Research Centre
LAIMBURG
NATURE & SCIENCE: HAND IN HAND

Potenzial von Speisehafer in Südtirol

Daniel Ortler, Alessia Castellan, Laura Nocker,
Giovanni Peratoner, Manuel Pramsohler

1

Steckbrief Saathafer (*Avena sativa*)

Versuchszentrum Centro di Sperimentazione Research Centre LAIMBURG

Blütenstand: Rispe
Spelzgetreide, auch unbespelzte Formen (Nackthafer)
Selbstbefruchter
Anbau vor allem als Sommerform (Winterform wenig frosthart)
Keine Backfähigkeit
Verwendung als Lebensmittel oder Tierfutter
Unterscheidung nach Spelzenfarbe in Gelb-, Weiß- und Schwarzhafer

Abb. 1:
links: Schälhafer,
rechts: Nackthafer

2

Nackthafer anstatt Schälhafer?

Vorteile:
Freidreschend, keine Entspelzung notwendig
Geschätzt für Vollwertkost, z.B. Sprossenproduktion

Nachteile:
Empfindlich gegenüber Beschädigungen der Samenhaut (Aussaat, Ernte)
Ca. 20 % höhere Aussaatmenge empfohlen
Kornbehaarung wirkt sich negativ auf Kau- und Schluckempfinden aus

Abb. 1:
oben: Nackthafer,
unten: Schälhafer

Warum Hafer anbauen?

„Gesundungsfrucht“ für getreidelastige Fruchtfolgen:

keine Wirtspflanze für viele Getreidekrankheiten (Halmbruch, Schwarzbeinigkeit)

gute Unkrautunterdrückung dank Bodenbedeckung und allelopathischer Wirkung (Wurzelausscheidungen) [1]

Reduktion von Unkräutern im Wintergetreide (z.B. Ackerfuchsschwanz)

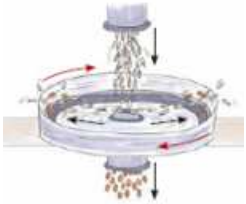
Zunehmende Wertschätzung von Hafer als Lebensmittel

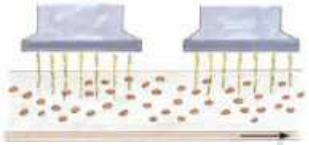
Verwendung u.a. als Flocken, in Müslis, als Backzutat, als Fleisch- und Milchersatzprodukte

[1]Grimmer OP, Masiunas JP (2005) The weed control potential of oat cultivars. HortTechnology, 15 (1).

Nach der Ernte

Reinigen und Sieben des Korns mit Spelze → Entspelzen = Schale/Spelze entfernen → Darren (Wärmebehand-lung) → Dämpfen Trocknen





Wärmebehandlung bewirkt Denaturierung der fettspaltenden Enzyme → bessere Lagerfähigkeit

Quelle: www.alleskoerner.de / Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS 5

www.laimburg.it

5

Standort und Ansprüche

Hoher Wasserbedarf, feucht- kühle Standorte besonders geeignet
Bevorzugt schwere bis mittelschwere tiefgründige Böden
Leistungsfähiges Wurzelsystem, gutes Nährstoffaneignungsvermögen
Anbau auch auf nährstoffarmen Böden interessant
Allgemein geringe Ansprüche an Boden, ungeeignet sind trockene und sehr leichte Böden
Nicht selbstverträglich, Anbaupause min. 3 Jahre
Anbau bis 1100 m (bei günstiger Exposition bis 1600 m)

6

www.laimburg.it

6

Auch Anbaumaßnahmen bestimmen Kornqualität

Standortwahl: Böden mit gutem Wasserspeichervermögen. Anspruchsvollstes Getreide bezüglich Wasserbedarf. Wassermangel während Schossen verringert Erträge, Wassermangel während Kornfüllung verringert Qualität

Aussaat: so früh wie möglich wenn Bodentemp. ≥7° C („Maihafer ist Spreuhafer"), Spätsaaten begünstigen Fritfliege. Angepasste Aussaatmenge (350-420 Kö/m²)

Düngung: nicht zu viel N (verzögerte Abreife, Lagerneigung, niedriges HLG)

Fruchtfolge: Anbau nach Weizen, Roggen oder Dinkel; kein Hafer nach Hafer oder Gerste

Quellen: Guddat C et al. (2016) Leitlinie zur effizienten und umweltverträglichen Erzeugung von Sommerhafer. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.
Beuch S (2019) Wertvolle Alternative in der Fruchtfolge - die Renaissance von Hafer. Winterforum Saaten-Union Rendsburg, 19.11.2019

Hafer als Lebensmittel ➡ Schälhafer

Anforderungen an Qualitätshafer:

Gesund und handelsüblich
Feuchtigkeit max. 13,5%
Hektolitergewicht min. 52 kg/hL
Tausendkorngewicht min. 30 g
Korndicke: min. 90 % > 2 mm
Besatz-Anteil möglichst niedrig

Feuchtes Erntegut muss sofort nachgetrocknet werden! Qualitätsverluste bereits nach wenigen Stunden feuchter Lagerung

Können diese Qualitätsparameter erreicht werden?

Gibt es Ertrags- und Qualitätsunterschiede zwischen verschiedenen Sorten?

Versuchsfeld

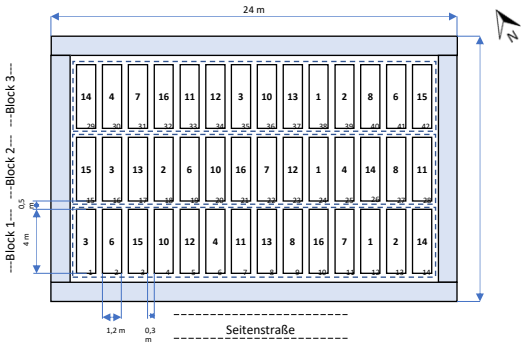
Dietenheim (Bruneck), 940 m, Exposition SW.

3 jähriger Versuch (2018, 2019, ~~2020~~, 2021)

Randomisierte vollständige Blockanlage mit 3 Wiederholungen

16 Sorten

Aussaat	Ernte	Vorfucht	Düngung
18.04.18	08.08.18	Kartoffel	50m³/ha Biogasgülle
02.04.19	06.08.19	Kartoffel	40m³/ha Biogasgülle
08.04.20	Totalausfall		
08.04.21	11.08.21	Wiese	keine Düngung



Statistische Auswertung:

Varianzanalyse (ANOVA) mit IBM SPSS

Post-hoc Test: Student-Newman-Keuls

Geprüfte Sorten

Sorte	2018	2019	2021
Apollon	x	x	x
Bison	x	x	x
Canyon	x	x	x
Delfin	x	x	x
Earl	x	x	x
Ebners Nackthafer*	*x*	*x*	*x*
Elison	x	x	x
Genziana	x	x	
Gregor	x	x	x
Lion			x
Max	x	x	x
Oberon	x	x	x
Perun			x
Prokop	x	x	x
Talkunar*	*x*	*x*	*x*
Teo	x	x	

* = Nackthafer

Methodik

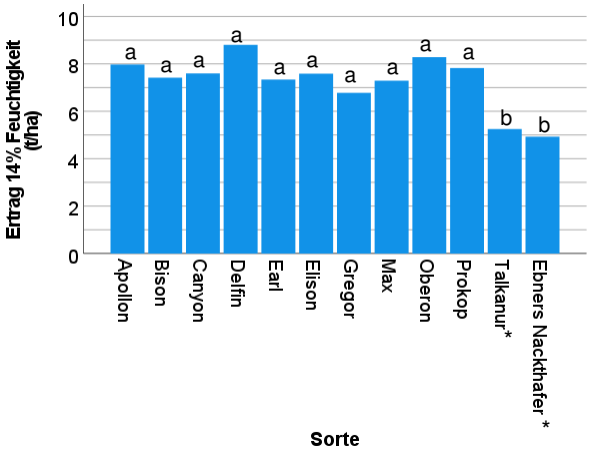
Aussaat in Drillsaat, 400 Kö/m²
Ernte mit Parzellenmähdrescher

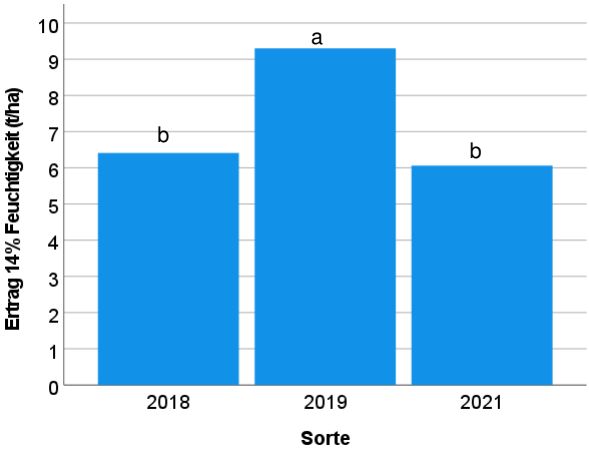
Hektolitergewicht (Methodik nach EN ISO 7971-3)
Korngröße (Pfeuffer Sortimat)
Tausendkorngewicht (Methodik nach EN ISO 520:2010)

11

11

Ertrag





Nackthafer sig. niedrigere Erträge,
bei restlichen Sorten keine Ertragsunterschiede.

Im Erntejahr 2019 sig. höhere Erträge als 2018 und 2021.

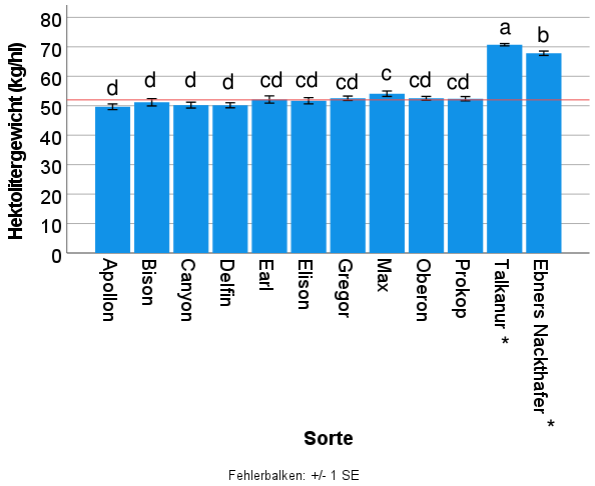
* = Nackthafer

12 *Es handelt sich um rücktransformierte Mittelwerte*

www.laimburg.it

12

Hektolitergewicht (HLG)

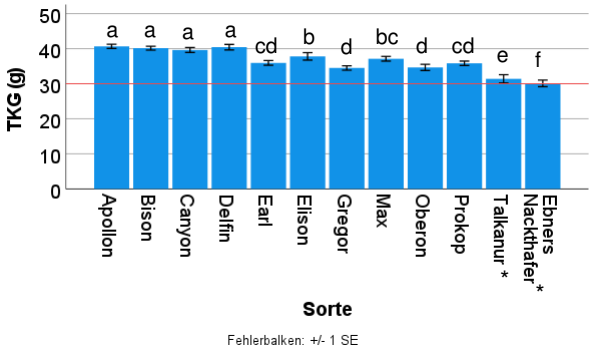


Nicht alle Sorten erreichten Mindestanforderung von 52 kg/hl.

HLG kann durch Nachreinigung erhöht werden, wobei mit Gewichtsverlusten zu rechnen ist.

* = Nackthafer

Tausendkorngewicht (TKG)

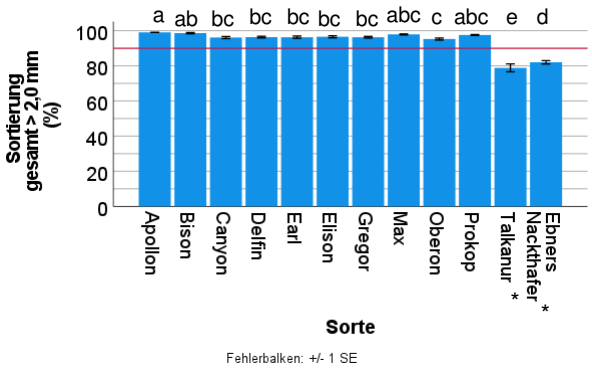


Alle Schälhafer erreichen die Mindestanforderung.

Es gibt Sortenunterschiede.

* = Nackthafer

Sortierung



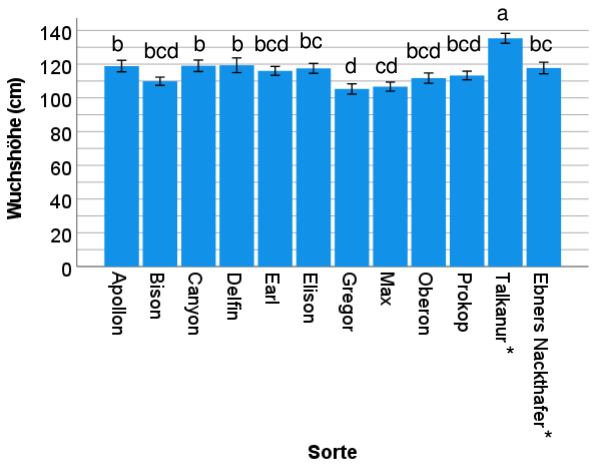
Fehlerbalken: +/- 1 SE

Alle Schälhafer erreichen die Mindestanforderung.

Es gibt Sortenunterschiede.

* = Nackthafer

Wuchshöhe



Fehlerbalken: +/- 1 SE

Sorten unterscheiden sich signifikant.

Sorten mit langem Stroh zeigen tendenziell höhere Lagerneigung.

* = Nackthafer

Zusammenfassung

Sorte	Ertrag	Hektoliter-gewicht	Tausendkorn-gewicht	Sortierung	Wuchs-höhe
Apollon	++	0	++	++	lang
Bison	++	0	++	++	mittel
Canyon	++	0	++	+	lang
Delfin	++	0	++	+	lang
Earl	++	+	+	+	mittel
Elison	++	+	+	+	lang
Gregor	++	+	0	+	kurz
Max	++	++	+	++	kurz
Oberon	++	+	0	0	mittel
Prokop	++	+	+	++	mittel
*Talkunar**	*+*	*++*	-	-	*sehr lang*
*Ebners Nackth.**	*+*	*++*	-	-	*lang*

Max zeigte günstigste Kombination aus Ertrag und Qualität

Hektolitergewicht allgemein der limitierende Faktor

* = Nackthafer

17

www.laimburg.it

17

Ausblick / Potential

- Haferflocken
- Haferdrink
- „Tolokni“ – „Reis des Nordens“
- *health claims* – Betaglucane günstig für Blutzuckerspiegel
- 22 Haferlandsorten in der Genbank

18

www.laimburg.it

18

Versuchszentrum
Centro di Sperimentazione
Research Centre
LAIMBURG

Danke an alle Mitarbeiter des Betriebs Mair am Hof und des Fachbereich Berglandwirtschaft des Versuchszentrum Laimburg!

Diese Tätigkeit wurde teilweise aus Mitteln des Aktionsplans 2016-2022 für die Forschung und Ausbildung in den Bereichen Berglandwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften finanziert.

Versuchszentrum
Centro di Sperimentazione
Research Centre
LAIMBURG
NATURE & SCIENCE: HAND IN HAND

Postadresse | Indirizzo postale
Laimburg 6, Pfatten | Vadena
39040 Auer | Ora (Italy)
Steuer-Nr. + MwSt.-Nr. (cod.fisc. + part. IVA) VAT number: IT00136670213
VWV Nummer/numero REA: BZ-201006 vom/del 17/10/2011

versuchszentrum@laimburg.it
centrodisperimentazione@laimburg.it
laimburg.research@pec.prov.bz.it

T +39 0471 969 500
F +39 0471 969 599
www.laimburg.it

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
PROVINZIA AUTONOMA DE BULSAN - SÜDTIROL

19

www.laimburg.it

19

Versuchszentrum
Centro di Sperimentazione
Research Centre
LAIMBURG

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.
Grazie per la Sua attenzione.
Thank you for your attention.

Versuchszentrum
Centro di Sperimentazione
Research Centre
LAIMBURG
NATURE & SCIENCE: HAND IN HAND

Postadresse | Indirizzo postale
Laimburg 6, Pfatten | Vadena
39040 Auer | Ora (Italy)
Steuer-Nr. + MwSt.-Nr. (cod.fisc. + part. IVA) VAT number: IT00136670213
VWV Nummer/numero REA: BZ-201006 vom/del 17/10/2011

versuchszentrum@laimburg.it
centrodisperimentazione@laimburg.it
laimburg.research@pec.prov.bz.it

T +39 0471 969 500
F +39 0471 969 599
www.laimburg.it

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
PROVINZIA AUTONOMA DE BULSAN - SÜDTIROL

20

www.laimburg.it

20