



Hirse – Alternative Futterpflanze für Trockenzeiten

Eine Ergänzung zur Podcast Serie sowie zur Broschüre „Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

Dr. Georg Terler, Dipl.-Ing. Daniel Lehner
und Ing. Reinhard Resch
georg.terler@raumberg-gumpenstein.at
daniel.lehner@raumberg-gumpenstein.at
reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Irdning-Donnersbachtal



Fotos: D. Lehner und G. Terler

Schäden im Maisanbau

- Durch **Maiswurzelbohrer**
- Durch **Trockenheit**
- Folgen
 - **Verringerte Kornbildung**
 - **Starke beeinträchtigte oder lagernde Silomaispflanzen**
- **Hirse als Alternative?**



Der **Klimawandel** beeinträchtigt **Ertrag und Qualität** von in Mitteleuropa etablierter Kulturen
→ **alternative Kulturen** nötig, die besser an **zukünftige Klimabedingungen** angepasst sind

Pflanzenbauliche Vorteile von Hirse

- **Hirse** ist, wie Mais, eine **C4-Pflanze**
- **Effizienteres Wachstum** wie Gräser (C3-Pflanzen), speziell bei **Trockenheit**
- Hirse **wurzelt tiefer** als Mais → noch **trockenheitstoleranter** als Mais
- Bei **Trockenheit** erzielt Hirse **höhere Erträge und Qualitäten** als Mais



Hirse ist ein **Fixstarter unter den Zukunftskulturen** im Ackerbau für die Herbststernte

Kulturführung von Hirse

- **nicht frostbeständig** → Anbau nach Spätfrösten
- Auch **Anbau nach 1. Schnitt** von Feldfutter möglich
- Ansaat und Düngung ähnlich wie bei Mais
- **Konkurrenzstark** → wenig Pflanzenschutz notwendig



Hirse ist eine flexibel einsetzbare Sommerkultur
→ auch Anbau als **zweite Hauptfrucht** möglich

Nutzung als Körnerhirse

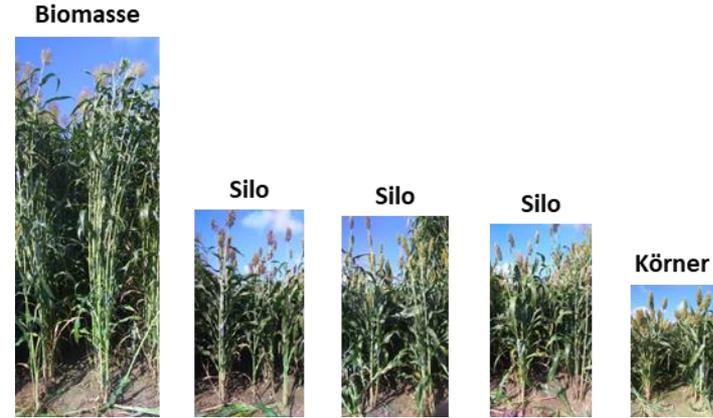
- **Drusch im Oktober** (September)
- **Hektarerträge** bei Versuch am Standort Lambach in OÖ: **6.000 bis 8.000 kg**
- Vergleich **Körnermais**: Hektarerträge von **8.000 bis 13.000 kg**



Unter **günstigen Witterungsbedingungen** erzielt Hirse **niedrigere Kornerträge als Körnermais**

Nutzung als Ganzpflanzensilage

- **Silierung im September**
- Großes Sortenspektrum
 - **Biomassehirse:** vorwiegend Nutzung als Biogassubstrat
 - **Silohirse:** vorwiegend Nutzung für Silierung
 - **Körnerhirse:** vorwiegend Nutzung für Drusch
 - **Silierung aller Sortentypen** möglich



Fotos: HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Gäreigenschaften von Hirsesilage

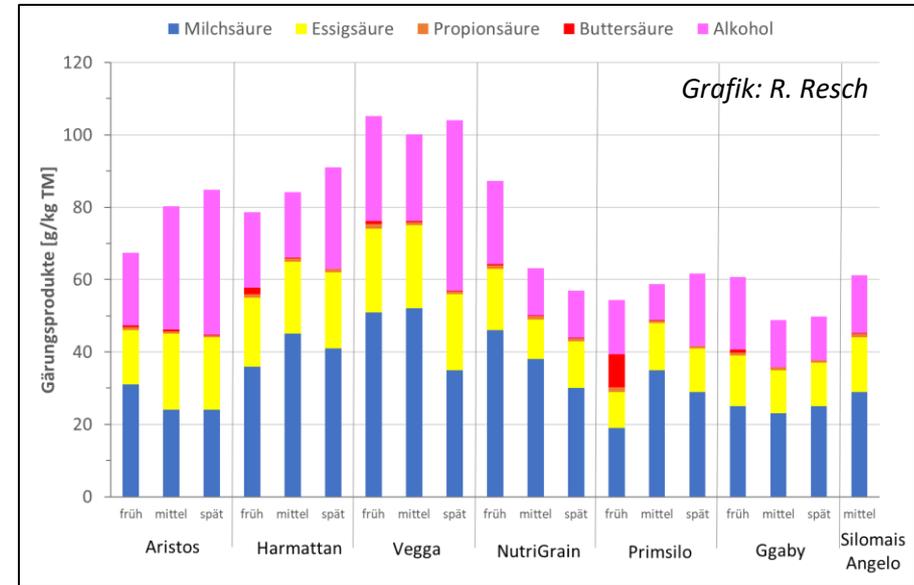
- **niedrige Trockenmasse-Gehalte**, vor allem in **Silohirse**
- Dadurch beträchtliche **Sickersaftverluste**
- **Mangelnde Absäuerung**, vor allem bei **früher Ernte** (Ende Milchreife/Beginn Teigreife)
- Bei Ernte zur **Mitte der Teigreife** ähnliche Gäreigenschaften **wie Silomais**



Um mangelnde Gärqualität zu vermeiden,
sollte die **Ernte nicht vor Mitte der Teigreife** erfolgen

Gärungsprodukte in Hirsesilage

- **Gärsäuremuster** von kornreichen Silohirse- und Körnerhirse-Sorten **ähnlich wie bei Silomais**
- Viel Milch- und Essigsäure
- Wenig Propion- und Buttersäure
- Zum Teil sehr **hohe Alkohol-Gehalte** in Hirsesilagen



Futterwert von Hirsesilage im Vergleich zu Maissilage

- **Höherer Rohproteingehalt** (Ausnahme Biomassehirse)
- **Höherer Fasergehalt**
- **Niedrigere Verdaulichkeit** der Organischen Masse
- **Niedrigerer Energiegehalt**

Gilt unter günstigen
Witterungsbedingungen
mit ausreichend
Niederschlag

Sortentyp	RP	NDF	Stärke	OM-VK	ME	NEL
	g/kg Trockenmasse			%	MJ/kg Trockenmasse	
Biomassehirse	63	616	68	53,6	7,43	4,18
Silohirse	71 – 85	500 – 567	116 – 248	61,4 – 64,5	8,54 – 9,00	4,93 – 5,26
Körnerhirse	83	458	277	66,8	9,49	5,59
Silomais	63	414	283	74,0	10,69	6,45

RP = Rohprotein; NDF = Neutral-Detergentien-Faser; OM-VK = Gesamtverdaulichkeit der organischen Masse; ME = umsetzbare Energie; NEL = Nettoenergie Laktation

Einflussfaktoren Futterwert

- **Optimaler Erntezeitpunkt: Mitte Teigreife**
- Bei **späterer Ernte** Risiko des **Kornausfalls**
- Hirse hat ein **enges optimales Erntefenster**
- Bei Ernte muss auf **ausreichenden Kornaufschluss** durch den Häcksler geachtet werden → **sonst** werden die **Hirsekörner unverdaut wieder ausgeschieden**



Ein **gutes Erntemanagement** ist essentiell
für eine **guten Futterwert von Hirse-Ganzpflanzensilage**

Hirse in der Rinderfütterung

- Trotz geringerem Futterwert ist **Hirsesilage gut für Rinderfütterung geeignet** → vor allem für Trockensteher, Mutterkühe, Aufzuchtrinder, Mastkalbinnen, Mastochsen
- Bei **Milchkühen oder Masttieren: bis zu 50 %** der Maissilage kann durch **Hirsesilage** ersetzt werden
- 0,5 bis 1 kg **mehr Energiekraftfutter** pro Tag, um geringeren Energiegehalt der Hirsesilage auszugleichen



Fotos: Karl Wurm, LK Steiermark

Fazit – Hirse als Alternative?

- **Unter günstigen Witterungsbedingungen hat Hirse klare Ertrags- und Qualitätsnachteile im Vergleich zu Mais**
- Hohe Trockenheitstoleranz macht sie jedoch zu einer **Zukunftskultur für trockenheitsgefährdete Regionen**
- **Verbesserung von Ertrag und Qualität durch Intensivierung der Zuchtarbeit zu erwarten**





Hirse – Alternative Futterpflanze für Trockenzeiten

Eine Ergänzung zur Podcast Serie sowie zur Broschüre „Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

Dr. Georg Terler, Dipl.-Ing. Daniel Lehner
und Ing. Reinhard Resch
georg.terler@raumberg-gumpenstein.at
daniel.lehner@raumberg-gumpenstein.at
reinhard.resch@raumberg-gumpenstein.at
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Irdning-Donnersbachtal



Fotos: D. Lehner und G. Terler