

Sorghum – Hirse

Eine neue Kultur -
was Sie wissen sollten!



Caussade Saaten GmbH



Reife- gruppe	Sorte	Reifezahlen		Standorte
Früh bis S220	BURLI	ca. S210	ca. K210	alle Böden
	HARVI	ca. S220	ca. K220	bessere Lagen
Mittelfrüh S230-S250	ASTERI	S240	ca. K230	alle Böden
	MAIBI	S250	ca. K250	bessere Lagen
	FLAVI	S250	ca. K250	alle Böden
Mittelspät S260-S290	FRANKI	S280	K260	alle Böden
	SEIDDI	S280	ca. K260	alle Böden
	CLARITI	ca. S280	ca. K280	warme Lagen
	CRAZI	ca. S280	ca. K280	alle Böden
Spät S300 später	PARDI	ca. S350	ca. K350	günstige Lagen



Mit Einführung des „erneuerbaren Energiegesetzes“ kurz EEG genannt, suchen Landwirte Energiepflanzen zur Fütterung ihrer Biogasanlagen.

An moderne Energiepflanzen werden hohe Ziele gesetzt:

- 1. möglichst hohe Biomasse- und Methangaserträge**
- 2. geringe Produktions- und Beschaffungskosten**
- 3. einfache Mechanisierbarkeit**

Diese Ziele erreicht der Landwirt durch Auswahl

- * ertragreicher Fruchtarten
- * niedriger Anbau- und Erntekosten (Nutzung vorhandener Technik / Know How)
- * verlustarmer Lagerung/Silierung
- * Silierung mit ausreichend vergärbarem Zucker

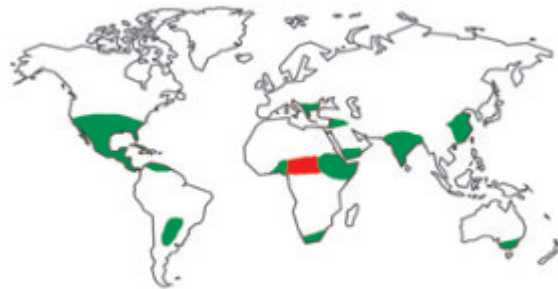
In diesem Zusammenhang sucht der Biogasproduzent nach neuen Kulturen.

Genau dafür bietet sich Sorghum/Hirse an.

Was ist Sorghum – Hirse

Sorghum ist eine alte Kulturpflanzenart, die in vielen Regionen der Erde als Nahrungsgrundlage und Rohstoffquelle dient. Sorghum gehört wie Mais zur Gruppe der C4 – Pflanzen, die sich durch eine besonders gute Wasser- und Nährstoffeffizienz auszeichnen. Wie auch andere Gräser subtropischer Herkunft ist Sorghum sehr wärmebedürftig

Herkunft - Verbreitung



Der Ursprung ist Afrika und Indien.
Heute ist die Hirse vor allem in subtropischen Regionen der Erde verbreitet:
Afrika, Arabien, Burma, Indien, Ostasien, Australien, Aber auch in Amerika und Südeuropa wie Ungarn u.a.

Unter dem Oberbegriff „SORGHUM“ werden alle Arten angesprochen. Sowohl Körnerhirsen zum Dreschen, die in Deutschland aufgrund hoher Wärmeansprüche nicht angebaut werden, als auch Hirsearten zum Verfüttern.

Bei den Futterhirsen unterscheidet man zwischen den einschnittigen Hirsen aus Sorghum bicolor oder Sorghum saccharacum und den mehrschnittigen Sudangräsern, wobei als Zweit-/Zwischenfrucht nur ein Schnitt möglich ist. Sorghum bicolor wird häufig als Futterhirse, Sorghum saccharacum als Zuckerhirse bezeichnet.

Name	Art	Nutzung	Nutzung
Sudangras	S. sudanese (S. halapense varsudanense)	mehrschnittig	Grünfutter, Silage
	S. bicolor x S. sudanese	mehrschnittig	Silage
Zuckerhirse	S. saccharacum	einschnittig	Silage
Futterhirse	S. bicolor (Mohrenhirse)	einschnittig	Silage
Körnerhirse	S. bicolor (Mohrenhirse)	einschnittig	Dreschen

Folgende Zuckergehalte sind möglich:

Zuckerhirse: ab 20 % und höher
 Futterhirse: 10 – 15 %
 Sudangras: 5 - 10 %

Botanik

Einjährige Pflanze

2 – 3 m hoch (Temperatur abhängig)

Schnellwachsende C-4 Pflanze wie Mais

Im Habitus dem Mais ähnlich.

An den mit Mark gefüllten Stängeln können sich an den Halmknoten und an der Halmbasis Seitentriebe ausbilden.

Rispenförmiger Blütenstand

Die Rispen sind 10 – 25 cm lang und tragen Ästchen mit je zwei kleinen Ähren, das obere bildet eine zwittrige, das untere zwei männliche Blüten.

Sorghum besitzt ein deutlich stärker verzweigtes und feineres Wurzelsystem als Mais

Nutzung:

**Gewinnung von Zuckersirup,
Stängelpresssaft**

Grundstoff in der Ethanolherstellung

**Nutzung ausgepresster Stängel als
Faserrohstoff**

**Einsatz in der Viehfütterung: Grünfutter
oder Silage.**

Körnerhirse: Getreide, Dreschen

Sudangras: Mehrschnittig, Grün-/
Silagenutzung

Futterhirse: Einschnittig, Silagenutzung

Zuckerhirse: Einschnittig, Silagenutzung

Heute:

Prüfung auf Einsatz zur Biogasgewinnung



Bestockung
Sudangras: LUSI



Bestockung
Zuckerhirse: Super Sile 20

Standortansprüche

Trockenheits- und Stresstolerant

- Sicherer Anbau auch bei Trockenheit
- Geringer Wasserbedarf
- Sehr hohes Nährstoffaneignungsvermögen

Aufgrund des geringen Wasserbedarfs:
sehr anspruchslos und sehr
anpassungsfähig.

**Rasch erwärmbare, eher leichtere,
sandige Böden.**

**Keine Empfehlung auf kalten Böden
und auf Spätfrost gefährdeten Lagen.**

Wasserbedarf verschiedener Kulturen

Hirse:	293 l/kg TM
Mais:	368 l/kg TM
Weizen:	435 l/kg TM
Sonnenblume:	569 l/kg TM

Quelle: Handbuch Mais, 4. Auflage, 1998

Anbau und Aussaat

Bodenbearbeitung:

Feinkrümeliges Saatbett
Guter Bodenschluss

Anbau:

- Einzelkornsaat:
Reihenabstand 40 – 75 cm oder
 - Drillsaat mit ca. 30 – 35 cm Abstand
- Vorteile EKS und 75 cm:
Bestockung, Abreife, mech. Bearbeitung

Saatzeit:

Frostempfindlich!
Die Bodentemperatur soll nachhaltig
12° bis 14° C betragen,
Ab 10. Mai bis Ende Juni

Sudangras als Zweitkultur nach GPS bis August

Saatstärke:

Zuckerhirse: 25 Körner/m²
Sudangras: 50 Körner/m²

Caussade bietet Saatgut in Einheiten mit
500.000 Körner an.
Bei Zuckerhirse können damit 2 ha gesät
werden, bei Sudangras 1 ha.

Saattiefe: 2 – 3 cm



Düngung

Hirse verfügt über ein gut entwickeltes Wurzelsystem mit guter Nutzung der Bodennährstoffe

Zuckerhirse:

100 kg N, 70 kg P₂O₅, 75 kg K₂O

Sudangras:

Stickstoff je nach Nutzung

- bei 1 Schnitt: 180 kg N/kg zur Saat
- bei 2 Schnitten: 120 kg zur Saat
60 kg im Folgeschnitt

P₂O₅: 150 kg

K₂O: 250 kg

Pflanzenschutz

Bei hohen Temperaturen und günstiger Wasserversorgung entwickelt sich Sorghum sehr zügig und behauptet sich gegen Unkräuter und Ungräser. Kühle Temperaturen führen zu verzögerter Jugendentwicklung und geringer Konkurrenzkraft, was eine chemische Unkrautbekämpfung notwendig macht.

Zur Zeit bestehen in Deutschland beschränkt Zulassungen für den Einsatz in Hirsen.

Gardo Gold und Mais-Banvel besitzen seit 2007 eine Zulassung und können uneingeschränkt eingesetzt werden. Für Cetrol B wird eine Zulassung für 2008 erwartet.

Für alle weiteren aufgeführten Mittel muss vor der Anwendung ein Antrag nach §18b gestellt werden.

Aufgrund von Erfahrungen aus den USA testete die LfL Freising und das TFZ Straubing verschiedenen Wirkstoffe auf ihre Verträglichkeit.

Herbizide gegen Unkräuter

Nach 3-jährigen Versuchen erwiesen sich folgende blattaktiven Mittel als verträglich:

Certrol B	1,5 l/ha
Mais-Banvel WG	0,5 kg/ha
Oratio	0,04 kg/ha

Anwendung im NA ab 3. Blatt-Stadium der Kulturhirse.

Nach 2-jährigen Versuchen zeigten sich folgende Bodenherbizide als verträglich:

Click	1,5 l/ha
Stomp SC	2,5 l/ha

Anwendung im NA ab 3. Blatt-Stadium der Kulturhirse.

Herbizide gegen Ungräser

Alle blattaktiven Hirsemittel scheiden aus, wie Sulfonylharnstoffe, usw.

Unter optimalen Bedingungen (guter Kulturstand der Pflanzen, ausreichende Wachsschicht) können im Nachauflauf ab 3. Blatt der Kulturhirsen eingesetzt werden.

Dual Gold:	1,2 l/ha
Gardo Gold:	2,0 l/ha
Spectrum:	2,0 l/ha

Anwendungen vor dem 3. Blatt führen zu erheblichen Schäden der Kulturhirsen.

Ernte, Ertrag, Inhaltstoffe

Zuckerhirse – einschnittig
115 bis 140 Tage nach Aussaat
(stark Temperatur abhängig)
Stadium: Milch-/Teigreife
Fein häckseln (4-6 mm)
TS: 25 – 35 %
Ertrag: in Versuchen
10 – 23 t/ha

Sudangras – mehrschnittig
Aus Literaturangaben erhält man:
Ernte zu Beginn des Rispschiebens –
zur Vermeidung der Verholzung.
Ertrag: 10 – 15 t/ha (2 Nutzungen)
TS: 18 – 22 %
Fein Häckseln (4 - 6 mm)



Wiederaustrieb
10 Tage nach Ernte

Neuere Untersuchungen zeigen jetzt,
dass in der Biogasproduktion mit der
Ernte zu einem späteren Zeitpunkt
keine Verluste im Gasertrag erfolgen.

Im Ergebnis erzielt man den gleichen
TM-Ertrag mit Hilfe eines höheren TS-
Gehaltes und spart dadurch die Kosten
einer Ernte ein.

Sorten

Sudangras:

LUSSI: (S. bicolor x S. Sudanese)
Schnelle Anfangsentwicklung,
Hoher Ertrag
Starke, dicke Stängel mit breiten
Blättern

Ideal als Zweit-/Zwischenfrucht

Zuckerhirse:

Super Sile 15: Frühreif, kürzer
Super Sile 18: Mittelfrüh, lang,
hoher Ertrag

Super Sile 20: Mittelspät,
sehr lang,
sehr hoher Ertrag



Caussade Saaten GmbH

Wendenstraße 379, 20537 Hamburg
Tel.: 040 / 87 87 886-0, Fax: -29
Email: Info@caussade-saaten.de
Internet: www.caussade-saaten.de

