



# Sorghum – Der universelle Rohstofflieferant

K. Zeise, A. Hartmann, M. Fritz

## Steckbrief

Süßgras, trockenheitstolerante, hochproduktive C4-Pflanze mit markgefüllten Halmen

### Abstammung und Verbreitung

- Einjährige domestizierte Formen
  - gehen auf die Wildart *Sorghum arundinaceum* zurück
  - werden der Art *Sorghum bicolor* zugeordnet
- Ältester Nachweis für Sorghumanbau im südlichen Ägypten um 6.000 v. Chr.
- Erreichte Nordwest Indien um 2.500 v.Chr., China im 13. Jh., Europa und Amerika um 1850
- Beginn einer gezielten züchterischen Bearbeitung in den USA ab 1930

## Genetische Vielfalt

Die Sorghumarten können sich untereinander ohne Einschränkungen kreuzen (lassen). Wirtschaftlich wichtige „Bastarde“ sind:

- *Sorghum sudanense* - **Sudangras** (*S. bicolor* x *S. arundinaceum*): ein- und mehrschnittige Futterpflanze als Weide, Heu, Silage, Biogassubstrat
- *S. sudanense* x *S. bicolor*: Futterpflanze, Biogassubstrat
- *S. halepense* - **Johnsongras** (*S. bicolor* x *S. propinquum*): ursprünglich Futterpflanze; verwildert ist sie ein schwer bekämpfbares Ungras
- *S. x alnum* - **Columbusgras** (*S. bicolor* x *S. halepense*): Futterpflanze als Weide

## Nutzungsformen von *Sorghum bicolor*

### Körnertyp:

- ca. 2,5 bis 3 m Wuchshöhe; moderne Sorten für mechanisierten Mähdrusch auch deutlich kürzer
- Nutzung in Afrika, Indien, Asien überwiegend als Nahrungsmittel und in den Industrieländern als Futtermittel
- Stoffliche Nutzung von Stärke und Eiweiß („Kafirin“)

Hirsebrot heißt *kisra* im Sudan. In Westafrika wird Hirsebrei als *tuwo* zubereitet.



Der Futterwert von Sorghumkörnern liegt mit 13,13 MJ ME etwas unter dem von Mais.

Sorghumstroh wird zu Pellets und Leichtbauplatten verarbeitet.



Stärke aus Sorghumkörnern kann als Grundstoff für die Herstellung von verschiedenen Biokunststoffen dienen.



Sorghum lässt sich unproblematisch in bestehende Anbausysteme integrieren.

### Futtrertyp:

- Massewüchsige Sorten mit Pflanzenlängen bis 5 m
- Qualitätszüchtung: niedriger Ligningehalt (bmr-Sorten)
- Gute Siliereigenschaften
- Schwaches Wiederaustriebsvermögen erlaubt nur eine einschnittige Nutzung



Morphologisch zeichnet sich Sorghum durch eine bemerkenswerte Vielfalt aus (Wuchshöhe, Korn:Stroh-Verhältnis, Rispenausbildung).



Sorghum erreicht mit dem Silomais vergleichbare Biogaserträge.



Sirup aus dem Presssaft wird vor allem in den USA geschätzt.

Zellulosefasern aus den Pressrückständen (Bagasse) sind für die Papierherstellung geeignet.



Foto: Rita T. de la Cruz



Bioethanol kann entweder aus den Körnern oder aus den zuckerhaltigen Halmen (wie bei Zuckerrohr) gewonnen werden (von links nach rechts: Häckselgut, Presssaft und Bagasse).

### Zuckertyp:

- Sorten des Futtrertyps mit sehr hohen Zuckergehalten im Halm (bis zu 26 % i.d. TM der Gesamtpflanze)
- Verarbeitung des Presssaftes zu Sirup
- Pilotprojekte zur Herstellung von Bioethanol in Anlehnung an das Zuckerrohr-Verfahren