

**Sorghum**<sup>ID</sup>

DIE ZUKUNFT SETZT AUF SORGHUM

*Futter-  
sorghum,  
vom Anbau  
zur Verwertung*



EINE MIT HILFE DER  
EUROPÄISCHEN UNION  
FINANZIERTE KAMPAGNE

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS  
CAMPAIGNS THAT PROMOTE RESPECT  
FOR THE ENVIRONMENT.

ENJOY  
IT'S FROM  
EUROPE



# DIE VERSCHIEDENEN FUTTERSORGHUMSORTEN

---

*Die genetische Sortendiversität von Futtersorghum ist groß. Einige Sorten werden in einem einzigen Erntegang geerntet. Diese Sorghumsorten werden "Einschnitt" genannt. Sie brauchen im Durchschnitt 100 bis 140 Wachstumsstage. Andere Sorten werden in mehreren Erntegängen geerntet, meistens durch Mähen oder durch Beweidung. Der erste Schnitt erfolgt 40 bis 60 Tage nach der Aussaat, d.h. im Mehrschnittverfahren. Die Anbauflächen von Futtersorghum werden auf 40 000 ha in der EU und 11 000 ha in der Ukraine und in Russland geschätzt.*



## Einschnitt-Futtersorghum

**Diese Sorghumsorten verfügen über einen sehr hohen Energiewert.** Sie werden für eine Silageproduktion hoher Qualität oder bei Grünfütterung empfohlen. Diese Sorghumqualitäten werden der leistungsstarken Zuchtfütterung (Milch- und Fleischproduktion) zugeführt.

**Sorghumsorten «doppelte Nutzung».** Diese Sorghumqualitäten haben einen mittleren Energiewert, der sie für zwei Verwendungszwecke qualifiziert:

- am Trog, dank einer Silageproduktion guter Qualität,
- in der Industrie, vor allem bei der Methanisierung.

**Sorghumsorten «für Industriezwecke».** Diese Sorghumsorten sind reich an Pflanzenfasern, wodurch sie nicht sehr verdaulich sind und ausschließlich in der Industrie für die Biomethanisierung, Biomasse, Biokraftstoffe sowie Kremation, eingesetzt werden... Man kennt sie unter den verschiedenen Bezeichnungen: Biomasse-Sorghum, Faser- oder Papierprodukt.



## Mehrschnitt-Futtersorghum

Wie der Name schon sagt wird diese Sorghumsorte in mehreren Durchgängen geerntet, beweidet oder abgemäht (Grünfütter, Stroh und Heu). Sie kann aber auch im Einschnitt (Silage) geerntet werden.

### **ES KANN IN ZWEI KATEGORIEN EINGETEILT WERDEN:**

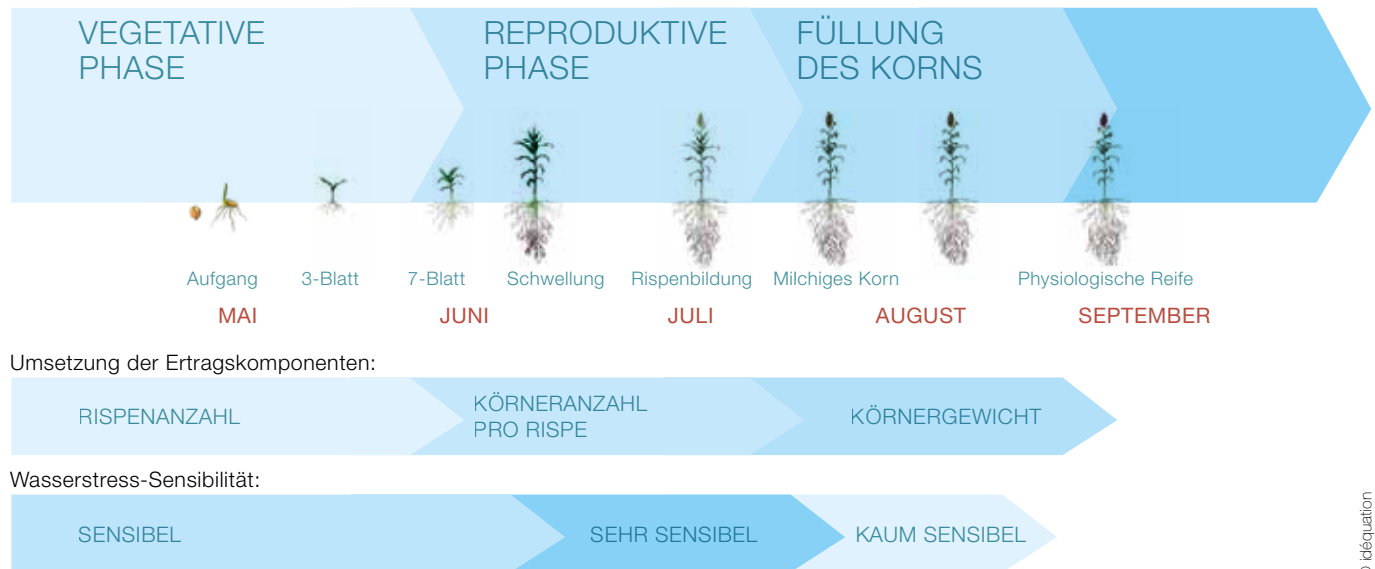
**Sudangras oder «Sorghumsoudanense».** Meistens ist es früher als die hybriden Sorten mit einer großen Bestockungs- und Nachwuchskapazität. Ihre Stengel und Blätter sind dünn.

**Hybride Sorten (Sorghum bicolor x Sudangras).** Sie sind späterer Natur als Sudangras und mit einem höheren Ertragspotential. Ihre Struktur ist gröber, aber auch kräftiger.

# TECHNISCHE ANGABEN

## Der Wachstumszyklus von Sorghum

Körnersorghum ist eine einjährige, selbstbefruchtende C4-Pflanze, was einen guten Ertrag möglich macht. Sie ist photosynthetisch, was sie bei Hitze und Trockenheit effizienter macht.



## Anbau



**Futtersorghum  
wie auch  
Körnersorghum  
mögen Wärme**

Es ist wichtig die Frühreife der Einschnitt-Futtersorghumsorten den jeweiligen regionalen Gegebenheiten und pedoklimatischen Bedingungen anzupassen. Das Ziel ist, gut ausgereiftes Sorghum, mit einem TS-Gehalt von 27 bis 30 % von der ganzen Pflanze, zu silieren. Bei diesem Stadium ist der maximale Ertrag erreicht. Das Futter ist leicht zu konservieren und gut verdaulich für die Tiere.

## Bepflanzung

Für die Aussaat sollte der Boden gut erwärmt sein, denn davon hängt die Stärke des Sorghums ab. Sobald die Bodentemperatur bei mindestens 12°C liegt, mit der Aussicht auf eine Folgewoche guten Wetters, sollte gesät werden. Die Pflanzen keimen schneller und regelmäßiger, was die Unkrautkontrolle erleichtert. Das Sorghumsaatgut sollte recht klein sein und mit ausreichendem Abstand in 2 bis 4 cm Tiefe gesät werden. Das Saatbeet sollte feinkrümelig sein, um einen ausgezeichneten Kontakt zwischen Boden und Korn zu gewährleisten. An der Oberfläche sollten kleine Erdkrumen gelassen werden, um vor Verschlammung zu schützen. Zu krümelige Böden sollten vermieden werden, wie auch zu tiefes Eindringen des Samens in den Boden.

### Empfehlungen für die Aussaatdichte in Körneranzahl pro Hektar

	Einschnitt (in Tausend)			Mehrschnitt	
	Reihenabstand	Nutzung Silage	Industrielle Nutzung	Sudan-gras	Hybride Sorten
Einzelkornsämaschine	40 bis 50	210 bis 250	230 bis 270	25 bis 30 kg	20 bis 25 kg
	50 bis 60	190 bis 230	210 bis 270		
	60 bis 80	180 bis 220	200 bis 240		
Bemerkungen	Mehr als 10 %, wenn die Aussaatbedingungen schwierig sind (Erdkrümel, direkte Aussaat...)			PMG sehr niedrig von 11 bis 25 gr. Ausgezeichnet für eine Zwischenkultur, denn der Vegetationszyklus ist sehr kurz.	

## Unkrautkontrolle

Sorghum steht in Konkurrenz zu frühen Unkräutern. Der Erfolg der Unkrautkontrolle steht im Mittelpunkt des Anbaus. Eine Behandlung gegen die aufgehenden Gräser vor dem 2-3-Blattsatium ist sehr wichtig. Diese Behandlung kann auch gewählt werden, um die herkömmlichen Dikotyledone zu bekämpfen. Für den Erfolg der Behandlung ist auch hier die Oberflächenfeuchtigkeit, während der

Unkrautbekämpfung und an den Tagen danach, äußerst wichtig. Je nach Unkrautbestand kann ein Graminizid nach der Aussaat und vor dem Aufgang (Wurzelbekämpfung) oder Graminizid + Antidikotyledon im 3- bis 4-Blattstadium des Sorghums (Herbizide mit Blatt- und Wurzelwirkung) eingesetzt werden. Die Aussaat mit einer Einzelkornsämaschine ermöglicht bei Bedarf eine mehrfache mechanische Unkrautkontrolle.



## Düngung

Sorghum benötigt nur eine geringe Phosphor- und Kaliumzufuhr, trotzdem ist es ratsam, in P/K- und N-armen Böden zu düngen. Nachstehend eine Zusammenfassung der Bedürfnisse an N, P und K.



Einschnitt



Mehrschnitt

	Einschnitt				Mehrschnitt		
	N	P	K		N	P	K
bei Aussaat	30 bis 40kg (wenn Restbestand bei 60kg/ha)	60 bis 80 kg	60 bis 80 kg	bei Aussaat	30 bis 40 kg	60 bis 80 kg	60 bis 80 kg
6 bis 8-Blatt	100 bis 140 kg			nach jedem Mähen	30 bis 40 kg		

# TECHNISCHE ANGABEN

## Ernte und Konservierung

Das Ziel ist Zuchtfutter mit TS-Gehalten zwischen 27 und 30 % für eine Qualitätssilage, ein Silo ohne Flüssigkeit, eine gute Konservierung und eine maximale Fressbarkeit der Silage zu erhalten. Die Ernte sollte sofort bei ersten Anzeichen von Trockenheit der Blätter am unteren Stengel der Pflanze beginnen. Es ist ratsam, Silagesorghum nicht zu fein oder zu grob zu häckseln, um eine gute Stabilität des Silos beim Öffnen zu garantieren.

### Empfehlung:

**Die chemische Komposition von Sorghum erlaubt eine gute Konservierungsqualität, soweit die Basisregeln der Silogestaltung beachtet werden:**

- Dimensionierung des Silos, angepasst an die Entnahmegeschwindigkeit, minimum 10 cm/pro Tag im Winter und 20 cm/Tag im Sommer,
- während der Ernte auf Sauberkeit achten: Ein Silo ohne Erde,
- Futterbestände gut übereinander in dichten Schichten lagern,
- schnelles und hermetisches Abdecken.

Wenn das Ziel von 30 % TS Gesamtpflanze nicht erreicht wird, ist das Risiko von Flüssigkeit im Silo sehr groß. Das bedeutet hohe Verluste des Nährwertes.



# NUTZUNG

Sorghum wird den Futterrationen vor allem als Energie und Faserversorger hinzugefügt. Es wird immer mit proteinhaltigen Nahrungsmitteln assoziiert, aber als defizitär an Mineralstoffen qualifiziert.

## Nutzung von Einschnitt-Futtersorghum

### Ration für Milchkühe

«Silagesorghum» klassifizierte Sorten: Die Sorten zeichnen sich durch einen sehr hohen Energiegehalt aus. Sie werden für die Qualitätssilage oder auch für die Grünfütterzufuhr empfohlen. Diese Sorghumsorten werden der hochwertigen Tierzucht zugeführt (Milch- und Fleischproduktion).

Sorghum «doppelter Nutzung» hat einen geringeren Energiewert als Silagesorghum, kann aber in die Futterrationen

mit ungefähr 30 bis 35 % eingeführt werden.





Beim Silagesorghum sollte zumindest 0,85-0,90 UFL/kg TS erreicht werden, um ein Absinken der Milchproduktion zu verhindern. Silosorghum hat eine positive Wirkung auf den Milchfettgehalt, zwischen +5 bis +10 %. Bei über 50 % Silagesorghum kann das Absinken der Rohmilch nicht mehr durch den hohen Milchfettgehalt von Futterrationen mit Sorghum kompensiert werden.

### Ration für junge Rindviecher

Wenn hohe Wachstumsleistungen erzielt werden sollen, sollten der Rinderjungviehmast energiereiche Rationen zugeführt werden. Silagesorghum mit wenigen oder ganz ohne Körner, sehr verdaulich, ist eine ausgezeichnete Energiequelle ohne Stärke. Es lässt sich mit einem jungen, angewelkten Silagegras vergleichen. Futtermais und Silagesorghum, zwei sehr komplementäre Futtersorten, in einer Ration, machen diese hinsichtlich der Nährstoffe sicherlich sehr gut verdaulich.

## Rationsbeispiele mit Sorghum

### Kalkulierte Rationen für die Milchproduktion 32 kg Milch/T für Kühe in der frühen Laktationsphase

KOMPOSITION % TS				
Futtermais	35 %		36 %	28 %
«Silage»-Sorghum ohne Körner	35 %	50 %		
Sorghum «doppelte Nutzung» mit 15% Stärke				28 %
«Silage»-Sorghum mit 28 % Stärke			36 %	
Heu Luzerne (Beginn Knospenbildung)		13 %		
Weizenstroh			2 %	
Körnermais trocken flach		14 %		14 %
Tannierter Rapsschrot	6 %		6 %	
Industriell. Rapsschrot	23 %	22 %	18 %	21 %
Dehydrierte rote Beete-Fruchtfleisch				18 %
CMV + Salz	2 %	2 %	2 %	2 %



Futtermais + «Silage»-Sorghum ohne Körner



«Silage»-Sorghum ohne Körner



Futtermais + «Silage»-Sorghum mit Körnern



Futtermais + Sorghum «doppelte Nutzung»

## Nutzung von Mehrschnitt-Futtersorghum

**MAN UNTERSCHIEDET** Mehrschnitt-Futtersorghum mit mehreren Nutzungsmöglichkeiten: Weide, Grünfütter, Feuchtkonservierung (Ballen und Silage) und getrocknet (Heu).

- Mähwerk nicht zu tief einstellen, (ungefähr 10 cm Abstand zum Boden lassen). Ausreichend großen Abstand für eine gute Belüftung beim Anwelkprozess – 2 bis 3 Tage – fördert Nachwachsen.
- Dieses Futter kann auch siliert und im Silo gelagert

werden.

- Dieses Futter ist sowohl für kleine wie für große Wiederkäuer (Rinder) geeignet.

Mehrschnitt-Futtersorghum kann sehr gut mit einer anderen Kulturen verbunden werden, z.B. Hülsenfrüchte (Klee), die das Futter mit Proteinen bereichern. Dazu wird die Wahl einer einjährigen Hülsenfrucht empfohlen, die im Sommer wächst und gegen Hitze und Trockenheit ist.

