

Sorghumhirse

(Sorghum bicolor = Sorghum vulgare)

Andere Namen: Kultursorghum, Gemeine Mohrenhirse

Familie: Süßgräser (Poaceae)

Allgemeines:

Sorghumhirsen - bei uns eher eine unbekannte Kultur - ist weltweit gesehen die fünftwichtigste Getreideart – nach Weizen, Mais, Reis und Gerste. Sorghumhirse wird in Österreich eher in wärmeren Anbaulagen seit Jahrzehnten angebaut. Wechselnde Anbauerfolge, insbesondere Blüh- und Ausreifeprobleme in niederschlagsreichen und kühlen Anbaujahren und die Züchtungserfolge bei Mais haben den Sorghumanbau etwas zurückgedrängt. In maisstarken Regionen wurde zuletzt - aufgrund der Schäden durch den Maiswurzelbohrer - wieder verstärkt Sorghumhirse angebaut.



In maisstarken Regionen wurde zuletzt - aufgrund der Schäden durch den Maiswurzelbohrer - wieder verstärkt Sorghumhirse angebaut.

Standortansprüche:

Hirsens sind trockenheitsverträgliche Kulturpflanzen. Sie stellen jedoch hohe Temperaturansprüche. Sorghum ist – wie auch Mais – eine sehr frostempfindliche Kultur. Hierfür eignen sich besonders leicht erwärmbare humose bzw. lehmige Sandböden. Hinsichtlich der Vorfrucht sind die Hirsensorten nicht wählerisch; Getreide und Hackfrüchte eignen sich als Vorfrüchte. Hirsens gelten außerdem als selbstverträglich, ein Fruchtwechsel ist auf Grund zunehmender Verunkrautungsgefahr jedoch von Vorteil.

Anbau:

Sorghumhirse sollte nicht zu früh angebaut werden. Die Bodentemperatur sollte mindestens 12 °C aufweisen; besser sind 14 °C. Dadurch erfolgt ein zügiges Auflaufen. Je nach Standort ist dies ab Mitte Mai der Fall. Sehr spätere Aussaaten sind wegen der kürzeren Vegetation, der oft mangelnden Bodenfeuchtigkeit und der späteren Ernte problematisch (prinzipiell aber möglich). Hirse entwickelt sich anfangs langsam; später wächst Hirse sehr rasch. Durch niedrige Temperaturen zur Blüte

(etwa 8°C) kann die Pollenbildung stark reduziert werden und Sterilitäten an der Rispe auftreten. Im Extremfall kann die Einkörnung sogar gänzlich ausbleiben.

Die Aussaat kann als Einzelkorn- oder Drillsaat bei 2 bis 4 cm Ablagetiefe (je nach Bodenfeuchte) erfolgen. Das Saatbett muss ähnlich wie bei Rüben fein hergerichtet sein. Ziel ist ein Bestand mit 25 bis 40 Pflanzen/m² bei Körnersorghum und mit 20 bis 25 Pflanzen/m² bei Biomassehirsen. Bei einem Tausendkorngewicht von 25 bis 35 g ergibt sich somit eine Aussaatstärke von etwa 10 bis 15 kg/ha. Die höhere Pflanzenzahl ist jeweils für spätere und ungünstigere Verhältnisse zu wählen. Kalte Temperaturen führen zur Verzögerung des Auflaufens und auch zu geringeren Feldaufgängen.

Wird Sorghumhirse mit gängigen Einzelkornsäegeräten für Mais oder Rüben gesät, kann der Reihenabstand von 40 bis 75 je nach technischer Ausstattung variiert werden. Ganz wichtig bei der Aussaatstärke ist die Verteilung in der Reihe! Auf keinen Fall dürfen die Pflanzen zu dicht stehen. Dies gilt vor allem für massigen Einzelpflanzentypen wie z.B.: Goliath.

	Sorghumhirse
Keimfähige Körner/m²	25-45
TKG in g	25-39
Saatmenge in kg/ha	8-16
Reihenweite in cm	40-70
Ablage in der Reihe in cm	4-7
Saattiefe in cm	2-4
Saatzeit	20.4-15.5

Österreichische Beschreibende Sortenliste

Sorten:

Die Sortenvielfalt der Hirsen ist beträchtlich. Einerseits gibt es **kurzstrohige Hirse-typen (zB: Körnersorghum)** zur Körnerernte andererseits werden auch **massen-wüchsige Hirsesorten (zB: Silosorghum etc.)** für Biogasnutzung bzw. Futterzwecke angeboten.

Düngung:

Der Nährstoffbedarf ist dem des Maises sehr ähnlich. Sorghum wird vorwiegend auf leichteren Böden im Trockengebiet gebaut. Die Düngerbemessung sollte sich daher nach dem Bodenvorrat (Bodenuntersuchung) und den zu erwartenden Erträgen richten. Eine mittlere Maisdüngung (120 kg N/ha, 85 kg P₂O₅/ha, 180 K₂O kg/ha) sichert gute Erträge.

Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter:

Auf Grund der langsamen Jugendentwicklung besitzen Sorghumhirsen eine geringe Konkurrenzfähigkeit gegenüber Unkräutern. Wenn die Aussaat mit entsprechenden Reihenabständen erfolgt, so kann Sorghum mit den gängigen Mais- oder Rübenhackgeräten auch gehackt werden.

Bei der Anwendung der Präparate sind die Anwendungshinweise genau zu beachten. Diese dürfen nur im Nachauflauf (ab 3-Blattstadium der Sorghumhirse) eingesetzt werden. Frühere Behandlungen führen zu Schäden an der Kulturpflanze. Außerdem dürfen manche Präparate nur dann eingesetzt werden, wenn das Ernteprodukt weder zum menschlichen Verzehr noch zur Verfütterung verwendet wird.

Einige Sorghumsorten werden auch mit einem sogenannten Herbizidsafener (Beize) angeboten. Mit dieser Beize wird Sorghumhirse bei der Anwendung von Herbiziden

auf Basis von S-Metolachlor (z.B.: im Produkt Gardo Gold) geschützt. Der aktuelle Zulassungsstand von Pflanzenschutzmitteln findet sich im Pflanzenschutzmittelregister unter www.ages.at

Ein Auftreten von Mehltau, Rost und Beulenbrand wurde bei Hirsen festgestellt; der Befall lag aber deutlich unter den jeweiligen Schadensschwellen.

Sorghumhirse gilt als schlechte Wirtspflanze für den Maiswurzelbohrer, ein Befall durch den Maiszünsler ist allerdings möglich.

Ernte, Erträge und Verwendung:

Die Ernte von **Körnersorghumsorten** erfolgt mittels Mährescher (Getreideausrüstung) je nach Jahreswitterung Anfang Oktober bis Mitte November. Vielerorts wird der Erntetermin durch Frost vorgegeben, da die Pflanze abstirbt.

Treten Minustemperaturen schon zu einem früheren Entwicklungsstadium auf, ist mit einem verringerten Tausendkorngewicht und somit mit Ertragsverlusten zu rechnen. Versuche zeigen, dass Kornerträge von 6 bis 10 t/ha (14 % Kornfeuchte) durchaus möglich sind. Die Erntefeuchte beträgt bei gängigem Sortenmaterial 20 bis 26 %.

Körnersorghum hat mit 85 % für Wiederkäuer und mit 90 % für Schweine eine relativ hohe Verdaulichkeit der organischen Masse. Mit einem Rohproteingehalt von rund 110 g und einem Energiegehalt von rund 8,3 MJ NEL (Milchrind) bzw. rund 13,0 MJ ME (Mastrind) sowie 13,9 MJ ME (Schwein) je kg Trockenmasse ist diese Körnerfrucht sehr gut mit dem Futterwert von Körnermais vergleichbar und dementsprechend auch einsetzbar. Für die Fütterung von Wiederkäuern ist die geringe Proteinabbaurate im Pansen von Sorghum hervorzuheben. Mit einem Anteil von 50 % an unabbaubarem Protein ist Sorghum auch aus dieser Sicht mit Körnermais vergleichbar und insbesondere in der Fütterung hochleistender Milchrinder mit Grünlandfutter als Grundfutterbasis gut einsetzbar.

Bezüglich der wichtigsten essentiellen Aminosäuren für das Schwein weist Körnersorghum für Lysin, Methionin und Cystin und Threonin ebenfalls vergleichbare Werte wie Körnermais auf. Der Tryptophangehalt ist in Sorghumhirsen in höherer Konzentration enthalten als in Körnermais. Mit durchschnittlichen Gehalten von 0,2 g Kalzium und 3,5 g Phosphor ist Körner-Sorghum, wie alle Getreidearten, sehr arm an Kalzium und reich an Phosphor.

Wird **Silosorghum** geerntet, so erfolgt die Ernte bereits im September. Im Vergleich zum Silomais sollten Silosorghum etwas später geerntet werden, um höhere Trockensubstanzen zu erreichen. Ziel bei Silohirschen muss es sein, einen Trockensubstanzgehalt von mindestens 30 % zu erreichen. Dieser Wert konnte bei den Kammerversuchen im Trockengebiet verlässlich überschritten werden. In kühleren Regionen war dies in manchen Jahren nicht möglich.

Im Mittel der Jahre konnte beim LK-Versuch durchaus Trockenmasseerträge von 14 t/ha erreicht werden - die Erträge von Mais wurden jedoch zumeist nicht erreicht.

Trockenmasseerträge geben zwar Hinweise auf das Potential der Hirsen - interessant ist aber die Methanausbeute. Hierfür zeigen die Ergebnisse von Laborgärversuchen, dass die untersuchten Pflanzenarten für eine Biogasgewinnung geeignet sind. Die Methanausbeute je kg organischer Trockensubstanz liegt ebenfalls unter der von Maissilage.

Silosorghum kann bezüglich seiner Inhaltsstoffe mit Maissilage nicht konkurrieren. Der Grund liegt in den beachtlichen Wuchshöhen (bis 4 m), die ein entsprechendes Stützgewebe (Lignin, Cellulose...) erfordern. Der hohe Gehalt an Gerüstsubstanzen

(insbesondere Lignin) vermindert die Verdaulichkeit und somit den Futterwert dieser Silage. Das was der Hirse gegenüber dem Mais fehlt ist der energiereiche Kolben. Bei Analysen des Futtermittellabors Rosenau, Standort Oberhautzentel, zeigen sich im Mittel aller untersuchten Sorten folgende Ergebnisse.

	Silosorghum	Silomais
Probenanzahl	11	21
Trockensubstanz %	23,6	32,1
Rohprotein g/kg TS	86	69
Rohfett g/kg TS	14	29
Rohfaser g/kg TS	336	202
Rohasche g/kg TS	68	33
NFE g/kg TS	501	667
Verdaulichkeit %	61,8	75,2

Inhaltsstoffe Silosorghum und Silomais (jeweils Durchschnitt aller gemessenen Werte), Analyse: Futtermittellabor Rosenau

Sonstiges:

Auf guten Standorten mit hohen Wärmesummen und sicherer Wasserversorgung ist Mais in der Regel die wirtschaftlichere Kultur. Interessant wird Sorghumhirse aber auf Maisstandorten mit geringeren Jahresniederschlägen, Auch auf leichten Grenzstandorten kann im Vergleich zu Mais eine vernünftige Produktion realisierbar sein. Besondere Beachtung sollte Sorghum an Standorten finden, wo die Fruchtfolgevorgaben zur Bekämpfung des Maiswurzelbohrers relevant werden (max. 3 Jahre Mais in Folge). Soweit bislang bekannt, befällt dieser Schädling Hirsen nicht.

Die Absatz- und Preisentwicklung kann bei flächenmäßig kleinen Produktionsalternativen wie Sorghumhirse oft nur sehr schwer eingeschätzt werden. Eine stärkere Flächenausweitung kann bei „kleinen“ Kulturen zu starken Preisschwankungen führen. Eine vertragliche Absicherung (Anbau- und Liefervertrag mit fixen Preisvereinbarungen) wird auf alle Fälle empfohlen.

Diese Anbauinformationen sind sorgfältig erarbeitet und geben einen aktuellen Informationsstand wieder. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Tagesaktualität dieser Anbauhinweise wird ausdrücklich ausgeschlossen. Auf alle Fälle ist vor jeder Maßnahme die jahres- und schlagspezifische Entwicklung des Pflanzenbestandes zu beachten.

Verfolgen Sie vor jeder Maßnahme den aktuellen Zulassungsstand (z.B.: Pflanzenschutzmittel) bzw. beachten Sie die Vorgaben, die im Rahmen von Umweltprogrammen eingegangen wurden.

Herausgeber:

NÖ. Landes-Landwirtschaftskammer
Wiener Str. 64
3100 St. Pölten

Für den Inhalt verantwortlich:

Dir.Dipl.Ing. Ferdinand LEMBACHER
Dipl.Ing.Mag. Harald SCHALLY
Dipl.Ing. Günther WIEDNER

St. Pölten, September 2015