

Miscanthus – Ausführliche Anbaubeschreibung

Heintze, Fritz

Sachgebiet Rohstoffpflanzen und Stoffflüsse
Technologie- und Förderzentrum (TFZ)

Standortansprüche:

Obwohl Miscanthus aufgrund seiner Herkunft keine zu hohen Ansprüche an Boden und Klima stellt, ist es in unseren Breiten vorteilhaft, ihn in günstigeren Lagen auf guten Böden anzubauen. Denn nur so vermag er sein Ertragspotential auch umzusetzen. Insbesondere auf schweren und vor allem staunassen Flächen leidet Miscanthus. Der Umbruch von Grünland zum Anbau von Miscanthus, oder eine Einpflanzung, ist nicht möglich/zulässig. Miscanthusflächen haben und behalten trotz langer Standzeiten mit ihrer Codierung den Ackerstatus. Der Anbau nach Grünland wäre aber aus mehrererlei Hinsicht problematisch: Bodenfruchtbarkeit, Unkraut, Nährstoffgehalt, Drahtwürmer, Befahrbarkeit. Der Anbau auf lockeren, aber nicht zu leichten Böden mit guter Wasserversorgung ist Garant für hohe Trockenmasse-Erträge. Aufgrund des Überwinterungsrisikos nach dem ersten Standjahr, insbesondere bei Verwendung von Pflanzgut aus Meristemkultur, sollten keine exponierten bzw. kahlfrrostgefährdeten Lagen gewählt werden. Hinsichtlich eines gesicherten hohen Ertrages sind Lagen mit einer Durchschnittstemperatur unter 7 °C bzw. über 700 m über NN zunehmend problematisch. Obwohl Miscanthus als C4-Pflanze weniger Wasser für den Stoffumsatz benötigt, kann sich Trockenheit negativ auf die Erträge auswirken, insbesondere in den Sommermonaten, in denen die meiste Pflanzenmasse gebildet wird.

Vor-Kultur-Maßnahmen:

Da Miscanthus im Anlagejahr als konkurrenzschwach angesehen werden muss, ist es sinnvoll, eine Verunkrautung im Vorfeld gezielt, auch durch entsprechende Vorfrüchte, zu bekämpfen.

Bodenbearbeitung:

Die Saatbettbereitung für die Pflanzung von Miscanthus sollte ca. 10–15 cm tief erfolgen. Eventuell ist vorher eine flache Pflugfurche sinnvoll. Um ein sicheres Anwachsen zu gewährleisten, muss ein kapillarer Wasseraufstieg bis an das Pflanzgut sichergestellt sein.

Auspflanzung:

Als optimale Bestandesdichte hat sich eine Pflanze je m² erwiesen. Zwar ist es möglich, die Pflanzdichten zu erhöhen, um Ausfälle im Anlagejahr zu kompensieren. Aufgrund gegenseitiger Konkurrenz fallen aber dichtere Bestände unter Umständen im Ertrag frühzeitig etwas ab. Entsprechend der Mechanisierung, auch für eine mechanische Unkrautkontrolle, können Reihenabstände von 75 – 100 cm gewählt werden. Für die Anlage von Miscanthusflächen steht Pflanzgut aus Meristemkulturen (Mikrovermehrung) oder Rhizomvermehrung (Makrovermehrung) zur Verfügung. Die Rhizomvermehrung ist kostengünstiger, gewährleistet einen sicheren Auflauf und kann normalerweise bereits nach dem zweiten Standjahr geerntet werden. Rhizomabschnitte werden aus bestehenden Mutterrhizomen gewonnen. Zur Pflanzung können übliche halbautomatische Kartoffellegemaschinen verwendet werden. Die Rhizomabschnitte werden 10 bis 15 cm tief in den Boden eingelegt. Um ein ebenes Feld zu erhalten, empfiehlt sich eine flache Bearbeitung mit einer Kreiselegge oder das Abschleppen. Für eine besonders im Anlagejahr erforderliche und zügige Entwicklung sollte der Boden allerdings auf 10 °C erwärmt und keine nennenswerten Frosteinbrüche mehr zu befürchten sein.

Pflege:

Vor allem in den ersten beiden Jahren muss auf konkurrierendes Unkraut geachtet werden. Der Pflanzenschutz kann entweder mechanisch oder chemisch erfolgen. Für den Einsatz in Miscanthus ist mittlerweile eine Reihe von Herbiziden ohne Einzelfallgenehmigung zugelassen. Weitere Herbizid-Applikationen müssen erst mittels einzelbetrieblicher Genehmigung nach § 22 Abs. 2 PflSchG beantragt werden. Gegen kleine Unkräuter empfiehlt sich der flächige Einsatz des Striegels, den Miscanthus aufgrund seiner Festigkeit gut verträgt. Gegen größere oder problematische Unkräuter können Reihenhackgeräte erfolgreich eingesetzt werden. Eine Unkrautbekämpfung im zweiten Standjahr ist lediglich in schwachen oder lückigen Beständen noch erforderlich, da die Unkrautunterdrückung von Miscanthus als sehr gut zu bezeichnen ist. Ab dem dritten Standjahr ist in der Regel kein Pflanzenschutz mehr erforderlich.
<https://www.lfl.bayern.de/ips/unkraut/030142/index.php>

Düngung:

Im Pflanzjahr ist eine Stickstoffdüngung nach neuer DüV nicht zulässig, da keine Ernte erfolgt. Sie ist auch nicht notwendig, da diese die Abreife der jungen Bestände verzögern und die Gefahr des Auswinterns erhöhen kann. Bei geringer Nährstoffversorgung des Standorts mit Kalium, Phosphor oder Magnesium können mäßige Gaben von bis zu 30 kg/ha P₂O₅, 70 kg/ha K₂O und 20 kg/ha MgO sinnvoll sein. Im ersten Standjahr wird im Sinne einer raschen Bestandskräftigung und Bestandsetablierung die Düngung von 70–100 kg/ha N, 40–60 kg/ha P₂O₅, 80–150 kg/ha K₂O und bis zu 30 kg/ha MgO empfohlen. Ab dem zweiten Jahr beträgt der N-Bedarfswert für Miscanthus 100 kg N/ha für einen mittleren Ertrag von 200 dt FM/ha (80 % TS). Bei Ertragsdifferenzen von 50 dt FM/ha können Zu- und Abschläge in Höhe von +10 bzw. -15 kg N/ha berücksichtigt werden. Im abgereiften Zustand entzieht Miscanthus je Tonne Pflanzenmaterial ca. 7 kg N, 1,6 kg P₂O₅, 8,7 kg K₂O, 1 kg MgO.

Grundsätzlich ist Gülle zu Miscanthus positiv zu bewerten, problematisch ist jedoch der Blätterteppich, der eine Ausbringung direkt auf den Boden erschwert und sowohl NH_3 -Verflüchtigungen wie auch N_2O -Emissionen begünstigt. Durch den Einsatz von Injektoren drohen Rhizomverletzungen.

Ernte:

Im ersten Jahr ist eine Nutzung ohnehin nicht sinnvoll. Die Pflanze reift im Herbst ab und bleibt über Winter stehen. Die Nährstoffe werden in das Rhizom eingezogen, was eine Kräftigung bewirkt und die Überwinterungssicherheit verbessert. Der Aufwuchs kann abgemulcht werden. Auch wenn er stehen bleibt, führt das zu keiner Behinderung des Neuaustriebs. Nach dem zweiten Standjahr kann die erste – noch geminderte – Ernte erfolgen. Der Erntezeitpunkt richtet sich nach dem Wassergehalt des Materials. Er beginnt theoretisch im Februar und kann noch erfolgen, wenn der Wiederaustrieb schon einsetzt. Zu diesem späten Zeitpunkt weist das Erntegut bis zu 15 % Wassergehalt auf und ist damit uneingeschränkt lagerfähig. Grundsätzlich eignen sich Maishäcksler mit reihenunabhängigen Schneidwerken. Das Häckselgut besitzt allerdings nur ein Raumgewicht von ca. 75 kg/m^3 . Einsetzbar sind auch Scheibenmäher mit nachfolgender Ballenpresse, die das Erntegut auf ca. 200 kg/m^3 verdichten. Durch Brikettierung oder Pellettierung (ohne Bindemittel möglich) erhält man Dichten von ca. 600 kg/m^3 .

Verwertung:

Miscanthus ist vielseitig verwendbar:

- In gehäckselter Form zum Verheizen. Achtung: Der Feststoffbrenner muss für Halmgut geeignet sein.
- In gepresster, pellettierter oder gehäckselter und entstaubter Form liegen sehr gute Erfahrungen als Tiereinstreu vor, wobei der Sektor der Pferdehaltung besonders hervorzuheben ist. Im Gartenbau wird Miscanthus als Mulchmaterial eingesetzt.
- Lose oder in gepresster Form ist Miscanthus ein hervorragender baubiologischer Grundstoff.
- Bei den Jägern ist er ebenso gefragt und eignet sich ausgezeichnet als Pufferzone zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wald zur Deckung und Schutz des Wildes sowie anderen Lebewesen.

Umbruch:

Für den Umbruch von Miscanthus besteht derzeit noch die Möglichkeit des Einsatzes von glyphosathaltigen Totalherbiziden mit maximaler Aufwandmenge vor einsetzender Abreife (Juli/August). Möglich sind auch mehrmaliges Mähen ab Juli und Aufgrubbern der Rhizome vor Wintereinbruch oder mehrmaliges Aufgrubbern während der Sommermonate. Durchwuchs in der Folgekultur kann mit Gräsermitteln bekämpft werden.