



Anbauhinweise Chinaschilf (*Miscanthus*)

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*. Ebenso nachteilig ist Grünlandumbruch, der aus mehrerer Hinsicht problematisch bezüglich der Inkulturnahme von *Miscanthus* angesehen werden muss (Boden, Unkraut, Nährstoffgehalt, Befahrbarkeit). Der Anbau auf lockeren, aber nicht zu leichten Böden mit guter Wasserversorgung ist Garant für hohe T-Erträge. Aufgrund des Überwinterungsrisikos nach dem 1. Standjahr, insbesondere bei Verwendung von Pflanzgut aus Meristemkultur, sollten keine exponierten bzw. kahlrostgefährdeten 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 zu bekämpfen. Im konventionellen Landbau ist der Einsatz glyphosathaltiger Mittel vor Anbau die einzig mögliche chemische Maßnahme, da in der Kultur keine Präparate zugelassen sind (§18b PflSchG Genehmigung im Einzelfall).

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. Eine Saatbettbereitung wie zum Anbau von Mais ist optimal.

Auspflanzung

Eine Bestandesdichte von 1 Pflanze je m² hat sich bewährt. 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. Mechanisierungsbedingt können Reihentfernungen von 75 bis 100 cm gewählt werden. Für die Anlage von *Miscanthus*flächen 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 (ca. 7 x 7 cm) werden aus bestehenden Mutterrhizomen gewonnen. Für die Pflanzarbeit 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 zügige Entwicklung sollte der Boden allerdings auf 10°C erwärmt und keine nennenswerten Frosteinbrüche mehr zu befürchten sein.

Pflege

Derzeit sind keine Pflanzenschutzmittel (PSM) für die Anwendung in Miscanthus zugelassen. Eine Reihe von Präparaten, vorwiegend aus dem Maisanbau, sind für Miscanthus gut verträglich. Alle Präparate erfordern eine Genehmigung für den Einzelfall nach § 18b PflSchG durch die zuständige Landesstelle. In Frage kommende PSM sind unter www.lfl.bayern.de, Institut für Pflanzenschutz „Unkrautkontrolle in Chinaschilf“, herunterzuladen (<http://www.lfl.bayern.de/ips/unkraut/18435/?context=/lfl/ips/unkraut/>).

Für die notwendige Unkrautkontrolle im ersten Standjahr kommen somit Vorkulturmaßnahmen (s. o.), chemische oder auch mechanische Maßnahmen in Frage. 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 in etablierten Beständen die Unkrautunterdrückung von Miscanthus als sehr gut zu bezeichnen ist.

Düngung

Im Pflanzjahr ist eine Stickstoffdüngung 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 P_2O_5 , 70 kg/ha K_2O 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 P_2O_5 , 80 - 150 kg/ha K_2O und bis zu 30 kg/ha MgO empfohlen.

In den weiteren Jahren erfolgt eine Düngung entsprechend des Ertrages und der damit verbundenen Abfuhr an organischer Masse. Im abgereiften Zustand entzieht Miscanthus je Tonne Pflanzenmaterial ca. 2,0 kg N, 0,1 kg P_2O_5 , 3,5 kg K_2O , 0,1 kg MgO. Eine mögliche Düngung für etablierte Bestände beliefe sich somit pro ha auf ca. 60 – 80 kg N, 10 – 20 kg P_2O_5 , 80 – 100 kg K_2O . Grundsätzlich ist Gülle zu Miscanthus positiv zu bewerten, problematisch ist jedoch der Blätterteppich, der eine Ausbringung direkt auf den Boden erschwert und N-Abgasungen begünstigt. Mulchen nach der Gülleausbringung führt zu einer guten Durchmischung von Gülle und Blätterteppich. Bei Einsatz von Injektoren drohen Rhizomverletzungen.

Regelmäßige Bodenuntersuchungen geben Aufschluss über die Nährstoffdynamik unter den jeweiligen Bedingungen (Sorte, Jahrgang, Standort).

Ernte

Im ersten Jahr ist eine Nutzung ohnehin nicht sinnvoll. Die Pflanze reift ab 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.

Der Erntezeitpunkt richtet sich nach dem Wassergehalt des Materials und beginnt theoretisch im Februar und kann noch erfolgen, wenn der Wiederaustrieb schon beginnt. Zu diesem späten Zeitpunkt weist das Erntegut 15 % und weniger 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/m³. Einsetzbar sind auch Scheibenmäher mit nachfolgender Ballenpresse, die das Erntegut auf ca. 200 kg/m³ verdichten. Durch Brikettierung oder Pellettierung (ohne Bindemittel möglich) erhält man Dichten von ca. 600 kg/m³.

Verwertung

Miscanthus ist in gehäckselter oder pelletierter Form vielseitig verwendbar: gehäckselte zum Verheizen, mit einem Anteil von ca. 10 % unter Hackschnitzel gemischt oder solo (Achtung: Feststoffbrenner muss für Halmgut geeignet sein).

In gepresster, pelletierter oder gehäckselter und entstaubter Form liegen sehr gute Erfahrungen als Tier-einstreu vor, wobei der Sektor der Pferdehaltung besonders hervorzuheben ist.

Miscanthus ist auch ein hervorragender baubiologischer Grundstoff (lose oder in Formplatten).

Chinaschilf ist bei den Jägern als ökologische Pflanze sehr gefragt und eignet sich ausgezeichnet als Pufferzone zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wald zur Deckung und Schutz des Wildes und anderen Lebewesen. Allerdings werden hier weniger hochwüchsige Arten bevorzugt.

Umbruch

Für den Umbruch von Miscanthus besteht die Möglichkeit des Einsatzes von glyphosathaltigen Totalherbiziden mit maximaler Aufwandmenge vor einsetzender Abreife Juli/August bzw. mehrmaliges Mähen ab Juli und Aufgrubbern der Rhizome vor Winter oder mehrmaliges Aufgrubbern während der Sommermonate. Durchwuchs in der Folgekultur kann mit Gräsermitteln bekämpft werden. Alternativ eignet sich gut der Anbau von mehrjährigem Klee gras mit häufigem Schnitt.