Miscanthus

PhiTech

ENERGIE
BIOMASSE
ENVIRONNEMENT

- CULTURE DU MISCANTHUS - Principe
- RENDEMENTS - Analyses
- ENVIRONNEMENT - Bénéfices
- NEXT STEP - Votre projet

Culture du Miscanthus – Principe

Le Miscanthus, une graminée pérenne à vocations multiples.

Le Miscanthus (*Miscanthus sinensis giganteus*) est une graminée non invasive et stérile cultivée en Belgique depuis 25 ans. Il offre un intérêt à chaque stade de son développement et bénéficie d'un attrait croissant vu sa richesse en lignocelluloses et sa très grande productivité.

Le broyat issu des récoltes est valorisable comme paillage horticole, litière animale ou comme combustible en chaudière biomasse. Sur pied, la plante est intéressante pour la création de bandes tampons (le long des ruisseaux, écoles…) ou la protection de puits de captage. L'épaisse litière de feuilles accumulée au sol joue également un rôle et permet une gestion efficace des écoulements boueux.

Le Miscanthus se plaît sur les sols aérés et profonds sans humidité excessive. Les sols trop lourds et hydromorphes sont à proscrire.

L'itinéraire cultural est simple. Avant tout, une bonne préparation du sol est indispensable (type préparation plantation de maïs). Les rhizomes sont planter mécaniquement à très haute densité (12.000 rhizomes à l'hectare). Une surveillance des adventices est nécessaire les deux premières années de croissance. Au-delà, la densité de litière au sol permet de gérer cet aspect naturellement. Aucune fertilisation ou traitement phytosanitaire n'est à prévoir.

La récolte se fait tous les ans au printemps à l'aide d'une ensileuse. Le Miscanthus est récolté lorsque son taux d'humidité est au plus bas (15-20%) et ne nécessite donc pas de phase de séchage. Le stockage du broyat se fait de préférence au sec.

ETAPE 1

Plantation sur sol préparé

ETAPE 2

Croissance (soins les deux premières années)

ETAPES 3, 4 ET 5

Récolte annuelle

Production pendant 20 ans

Fertilisation possible (attention à l'excès d'azote = versage)

Données clés

- Une seule espèce *Miscanthus sinensis giganteus*
- Graminée pérenne, stérile et non invasive
- Densité de plantation: 12.000 rhizomes/ha
- Durée de mise en culture: minimum 20 ans
- Récolte tous les ans au printemps
- Récolté sec (15-20% d'humidité)
- Stockage au sec sous hangar

Rhizome de *Miscanthus sinensis giganteus*

Culture du Miscanthus – Préparation de sol

Un sol bien préparé, une condition importante pour le succès du projet

Les cultures biomasses sont des cultures pérennes, qui ont besoin d'un an afin de s'enraciner correctement et profondément. Durant cette période, la culture est vulnérable aux conditions climatiques et à la concurrence des mauvaises herbes. Il est donc particulièrement important de préparer correctement le sol avant toute plantation. L'objectif principal étant de faire germer au maximum la banque de graines des adventices tout en conservant l'humidité dans le sol. De plus, avant d'entreprendre tous travaux, il est indispensable de réaliser une analyse de sol. Les trois colonnes ci-dessous détaillent les travaux à effectuer en fonction du précédent cultural.

D'UNE PRAIRIE → CULTURE BIOMASSE

Itinéraire avec phyto:

1. Passage au glyphosate (mars)
2. Attendre la mort complète des plantes (3 sem - 1 mois)
3. Passage à la rotative ou à la fraise en profondeur (15 -20 cm) et plomber le sol
4. Attendre la repousse des adventices
5. Passage à la rotative en surface (3-4 cm) pour détruire les mauvaises herbes au stade plantule → Plantation dans la foulée

Itinéraire sans phyto:

1. Destruction de la prairie avec charrue idéalement en automne
2. Deux passages à la rotative en surface espacés de 15 jours pour éliminer les mauvaises herbes au stade cotylédonaire → Plantation

Ou

1. Destruction de la prairie par fraisages successifs au printemps, 1er passage en profondeur (mars)
2. Passage 2-3 en surface pour détruire les graminées qui redémarrent et les mauvaises herbes au stade cotylédonaire → Plantation

D'UNE TERRE DE CULTURE → CULTURE BIOMASSE

Depuis une céréale:

1. Déchaumage - faux-semis successifs (été)
2. Semis d'un engrais vers sensible au gel (Phacélie – Moutarde)
3. En cas de gel, plantation du taillis dans le reste de l'engrais vert au printemps (mars – avril)
4. En cas d'absence de gel, destruction de l'engrais vers par broyage et plantation du taillis dans la foulée

Depuis une pomme de terre – betterave - maïs

1. Décompacter le sol en sortie d'hiver
2. Passage avec un outil en surface et plomber le sol derrière pour provoquer la levée des adventices
3. 2ème passage en surface
4. 3ème passage si nécessaire → Plantation

D'UN TERRAIN BOISÉ → CULTURE BIOMASSE

1. Coupe et exportation d'un maximum de matière ligneuse
2. Dessouchage et exportation des souches ou gyrobroyage de surface et défonçage à 30 cm de profondeur
3. Attendre la germination des mauvaises herbes
4. Passage avec un outil en surface et plomber le sol derrière pour détruire les mauvaises herbes → Plantation

Données clés

- Bonne préparation = réussite de la plantation
- Détruire la banque de graines grâces aux faux-semis
- Conserver l'humidité dans le sol

RENDEMENTS – Analyses

La haute productivité du Miscanthus, une alternative intelligente face aux défis futurs

La culture du Miscanthus atteint son régime de croisière de production après quatre ans. Elle ne pourra être un succès que si l'implantation de la culture est réalisée dans les règles de l'art. Le type de sol, la préparation de sol et le choix des rhizomes doivent être réfléchis et soignés.
Un hectare de Miscanthus produit chaque année 12 à 20 tonnes de matière sèche soit l'équivalent en énergie de 5000 à 8000 litres de mazout.
Un coût important reste l'implantation de la culture, à relativiser vu la durée d'implantation: 20 ans.

Le stockage du broyat de Miscanthus est un point d'exigence à ne pas négliger. Récolté sec, il est important d'éviter sa ré-humidification. Les récoltes terminées, votre combustible est directement valorisable en chaudière biomasse et représente un des combustibles le moins cher du marché.
L'autoconsommation de sa production offre encore un meilleur avantage économique. Investir et prendre soin de votre culture énergétique, vous garantit une sécurité d'approvisionnement en continu ainsi qu'une parfaite autonomie.

Le Miscanthus est également un paillage idéal pour les espaces verts et le maraîchage. Il constitue une alternative écologique à l'interdiction progressive des herbicides chimiques. Des productions locales et une valorisation en circuits courts constituent des débouchés d'avenir prometteurs.
Les éleveurs se tournent également vers le Miscanthus en temps que litière animale. Son cœur spongieux lui confère des propriétés d'absorption excellente et réduit le salissement des animaux constituant un attrait particulier dans les secteurs équins, bovins et avicoles.

Vue interne d'une parcelle de Miscanthus de 2 ans, hauteur des plants +/- 2 mètres

Combustion du Miscanthus en chaudière poly-combustible

Paillage de miscanthus

Données clés

- Production annuelle par ha: 12 à 20 tonnes de matière sèche = énergie de 5000 à 8000 litres de mazout
- Taux de cendres: 1,5%
- Pouvoir calorifique (PCI): 4700 kWh/tonnes (à 15% d'humidité)
- Densité: 1m³ = 115 kg (à 15% d'humidité)

ENVIRONNEMENT - Bénéfices

Le Miscanthus, une culture aux avantages combinés

Intérêt faunistique

Le couvert permanent du miscanthus constitue un refuge pour la faune des plaines agricoles, même durant l'hiver. Il multiplie les bordures fréquentées par le petit et le gros gibier (perdrix, faisans, sangliers…). Ses feuilles forment en outre une litière stimulant la microfaune du sol et pour toute une série d'invertébrés.

Lutte contre l'érosion

La permanence de son couvert combinée à l'étendue et la densité de son système racinaire font du miscanthus une plante efficace contre le ravinement et les coulées de boue. Son implantation à longue durée (20 ans) en fait un dispositif efficace sans nécessiter de soins particuliers.

Protection

Après une bonne implantation, le miscanthus ne nécessite plus d'intrant phytosanitaire. Cultivé en bande, il joue un rôle tampon contre les pollutions diffuses et protège les zones sensibles (captages) ou les riverains. Sa hauteur plafonnée à 4m ne génère pas de murs visuels indésirables mais ses feuilles coupantes freinent les intrusions.

Données clés

- Stimule la biodiversité (refuges)
- Stimulation de la vie microbienne du sol
- Lutte contre l'érosion (litière de feuilles au sol)
- Séquestration du CO_2
- Peu d'intrants, aucun traitement phytosanitaire après l'implantation

Coulées de boues

Next Step

1. Vous écouter et analyser vos besoins

(production de biomasse, aménagements cynégétiques, lutte contre l'érosion, agroforesterie…)

2. Analyse du sol

3. Devis gratuit

4. Préparation du sol et plantation

5. Suivi et entretien

6. Récolte

PhiTech

ENERGIE
BIOMASSE
ENVIRONNEMENT

Olivier Poncin
0472 42 33 66
olivier@phitech.be

Antonin Reuliaux
0477 95 29 88
antonin@phitech.be

www.phitech.be

Phitech sprl
Rue Banterley, 83
1471 Loupoigne – Belgique