



Growing for a Green Future

www.cradlecrops.com

Filip Baecke
M +31 (0)624 66 96 72
Filipbaecke@cradlecrops.com

Floris van Tilburg
M +31 (0)615 33 59 27
Florisvantilburg@cradlecrops.com

Cradle Crops


- Nederlandse pionier en teler van 'biobased' teelten, wij staan altijd open voor nieuwe teelten of duurzame afzetmogelijkheden (in financiële en ecologische zin) voor bestaande teelten in de Nederlandse akkerbouw.
- De kernactiviteit is de teelt van Miscanthus. Hierin heeft Cradle Crops de rol van stimulator met de:
 - Teelt voor eigen risico
 - Aanplant en afzet van Miscanthus voor derden
 - Partner en ontwikkelaar voor toepassingsmogelijkheden Miscanthus
- Wij verzorgen de aanplant van Miscanthus met speciaal ontwikkelde plantmachines en RTK GPS.




Cradle Crops Growing for a Green Future

Wat is Miscanthus * Giganteus?

- C4 gewas**
Miscanthus G. maakt zeer efficiënt gebruik maakt van stikstof en water. C4-gewassen kunnen een tweemaal hogere gebruiksefficiëntie van stikstof vertonen.
- Steriel gewas / niet invasief**
Het zaad van Miscanthus G. is niet levensvatbaar, voortplanting gaat door het vermeerderen van rizoemen. De teelt is niet invasief.
- Sterk gewas**
In de teelt zijn tot dusverre geen ziektes geconstateerd, (d teelt kan worden ingericht zonder de toepassing van herbiciden of pesticiden.
- Indroging in de winterperiode**
Gedurende de winter zakken de nutriënten en het vocht naar de rizoemen en zorgt de bladafval voor een effectieve bodembedekking.
- Meerjarige teelt**
Het gewas heeft een levensduur van circa 20 jaar waarbij sprake is van een meerjarige opbouw van het tonnage.
- Arbeidsintensieve teelt**
De meerjarigheid van de teelt, de beperkte input (bemesting, herbiciden en pesticiden) en het eenmalige oogstmoment resulteren in de arbeidsintensiviteit van de teelt.






Jaar na aanplant	Tonnage (ha, incl. 12 - 15% vocht)
1 st	Geen oogst
2 ^{de}	40% van max.
3 ^{de}	80% van max.
4 ^{de}	90% van max.
5 ^{de} - 20 ^{de}	15 - 18 ton

Cradle Crops Growing for a Green Future

Nurseries



- Vermeerdering in eigen beheer**
In Westdorpe vermeerderen we de Miscanthus rizoemen in eigen beheer voor de uitplant bij akkerbouwers of andere geïnteresseerde partijen.






Cradle Crops Growing for a Green Future

Aanplant

- Plantklaar leggen**
Bij veel onkruiddruk voor aanplant een non-selectieve herbicide toepassen. Daarnaast ploegen of eventueel gebruik van een rotofloop om voldoende verkruiemeling te realiseren.
- De aanplant**
Bij de teelt van Miscanthus is de aanplant de meest belangrijke operatie voor de teelt. Temeer omdat het een meerjarige teelt betreft is een goede verdeling in het veld met een hoog opkomstpercentage van groot belang. Karakteristieken van de aanplant zijn:
 - De aanplant vindt plaats in het voorjaar doorgaans omstreeks april (10 - 12° C bodemtemperatuur)
 - De plantdiepte: 5 à 10 cm
 - De plantdichtheid bedraagt ca. 15.000 rizoemen/hectare (raster van 0,9 * 0,75m)
 - Rizoemen zijn gevoelig voor uitdroging, zo snel mogelijk planten is van belang!











Cradle Crops Growing for a Green Future

Onderhoud

- Onkruidbestrijding**
 - Van belang zolang gewas niet volledig dichtgegroeid is → vanaf 3^{de} jaar na aanplant niet meer nodig.
 - Volgend voorjaar (voordat nieuwe scheuten zichtbaar zijn): Roundup Max (3/ha).
- Onkruidbestrijding België**
Verschillende toegelaten middelen: Aspect T, Bofix, Calaris, Gardo Gold, Clio Elite, Mikado.
- Onkruidbestrijding Nederland**
Het gebruik van eenzelfde middelen als gebruikt in de teelt van maïs.
- Bemesting**
Vanaf 4^{de} jaar na aanplant jaarlijks 30 - 60 eenheden N/ha.
- Pesticiden**
Niet benodigd

Cradle Crops Growing for a Green Future

De oogst, opslag en verwijdering van de teelt

De oogst

- Vanaf het 2^{de} jaar na aanplant een jaarlijkse oogst als het gewas is ingedroogd (<15% vocht) omstreeks april.
- Oogsten kan worden gedaan met een conventionele maishakselaar, maar bijvoorbeeld ook met speciale biobalers speciaal voor de oogst van energiegewassen.
- De verwerking tot balen dan wel gehakselde Miscanthus is afhankelijk van de toepassing.

De opslag

De vorm van opslag (overdekt of op het land) is afhankelijk van de verwerkingsvorm en de toepassing van de oogst.

Verwijdering van de teelt

- Ploegen en na opkomst scheuten afmaaien en niet selectieve herbicide toepassen op hergroei van nieuwe scheuten. (vernietigen rizoemen)
- Voortdurend maaien + frezen. (uitputten van de rizoemen)




Cradle Crops Growing for a Green Future

Miscanthus ecologisch

- Beste gewas in ons klimaat voor opwekking van duurzame energie.
- Indroging van het gewas:
 - Nutriënten en vocht keren terug naar de rizoemen
 - Het bladerdek door bladval gaat de groei van onkruid tegen en composteert
- Meerjarige plant
- Bodem verbeterende karakteristieken, geen winter werk alleen jaarlijkse oogst in het voorjaar
- Beschutting voor fauna

Brom. Wier (2011)	Input (MWh/ha)	Output (MWh/ha)	Ratio
Miscanthus	9.224	300.000	32,52
Witg	6.003	180.000	29,99
Hennep	13.298	112.500	8,46
Tarwe	21.465	189.338	8,82
Koolzaad	19.390	72.000	3,76



Cradle Crops Growing for a Green Future

Miscanthus toepassingen

Van Houtum

Met de papierfabriek Van Houtum uit Swalmen is in 2014 een overeenkomst afgesloten voor de aanplant van 100 hectare Miscanthus in de periode van 2015 – 2017.

Van Houtum is wereldwijd de enige producent van Cradle to Cradle gecertificeerd hygiënapapier.

Andere (potentiele) afnemers

- Stalstrooisel
- Lichtgewicht vezelplaten
- Groen beton
- Bio composieten
- Substraat
- Duurzame energie

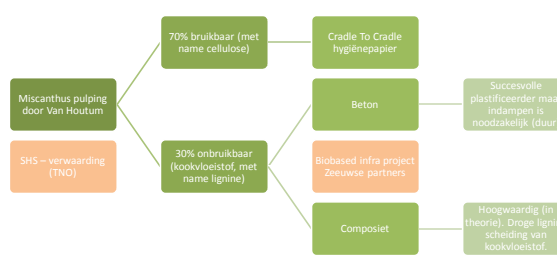
De toepassing van de oogst voor de opwekking van duurzame energie en strooet als stabiele basket



Cradle Crops Growing for a Green Future

Miscanthus uitdagingen (1/2)

Uitdaging 1:
Het verwaarden van de reststoffen van het pulping proces.



Cradle Crops Growing for a Green Future

Miscanthus uitdagingen (2/2)

Uitdaging 2:
De operationele keten optimaliseren qua proces en machines (gebaald oogsten)



Cradle Crops Growing for a Green Future


Waarom Miscanthus?

Economisch

- Grote oogstzekerheid door tolerant gewas
- Prijszekerheid door meerjarige contracten
- Afnamezekerheid door toetreding aanbiedersmarkt
- Doet het relatief goed op 'mindere' gronden
- Weinig input van bemesting dan wel onkruidbestrijding
- Conventionele machines kunnen worden gebruikt bij de oogst en het onderhoud
- Arbeidsintensieve teelt

Ecologisch

- Verminderde hoeveelheid nitraat op percelen waar Miscanthus wordt verbouwd (Universiteit van Wenen)
- Biedt beschutting aan fauna



Cradle Crops Growing for a Green Future