

Minder onkruidruk van ongebruikte percelen



Agenda

- Opening
- 6 mogelijke teelten op ongebruikte percelen.
 - Miscanthus
 - Panicum virgatum (Switch grass)
 - Soedangras
 - Tagetes
 - Japanse haver
 - Gras
- Pauze
- Concept voor ongebruikte percelen. NNRGY Crops
- Opzetten van demo



Miscanthus - Teelt

Meerjarig gewas (tot 20 jaar)
2-3 meter hoog
Teelt van biomassa

Voorjaar Rhizomen planten: 10.000 – 14.000 per ha
1^e jaar nauwelijks opbrengst
Jaarlijks ca. 15 ton d.s. /ha

Onkruid:
1^e jaar erg belangrijk; daarna dichtgegroeid, afgevalen blad
Schoon starten, later maismiddelen

Bemesting:
Minimale bemesting nodig
Adviezen variëren; geen tot 85 kg N/ha

Proefpercelen in Zegveld



Foto: WUR Liveboek Research



Foto: VIC Zegveld



Miscanthus – Oogst / toepassing

Oogsten

- Hakselen met maishakselaar
- In balen persen

Bij voorkeur in april: laagste vochtgehalte

Toepassingen:

- Houtvezelplaten
- Composietmaterialen
- Stalstrooisel
- Bioplastic
- Printpapier
- Substraat?
- Pyrolyse
- Groene energie (vgl 5000 - 8000 liter olie/ha)
- ...

Hoog volume => regionaal toepassen



Foto: VIC Zegveld



Foto: Inagro



Foto: Inagro



Miscanthus - Economisch

Kosten

Grond klaarmaken: € 300,-
Relatief hoge aanschafkosten: € 2000 - 4000/ha
Arbeid voor planten: 1 dag / ha

Teelt en oogst: ca. € 750/ha/jaar

Opbrengst:

Afhankelijk van toepassing.
Akkerbouwers in Zeeuws Vlaanderen: € 110/ton => € 1650/ha
Gebruik in eigen biomassaketel: € 2000 - € 3000 / jaar

Minimaal 5 jaar nodig om rendabel te worden.

Gewas volop in belangstelling.
Economische cijfers indicatief



Panicum virgatum – Vingergras - Teelt

Meerjarig gewas (tot 15 jaar)
2 ecotypes: lowland (tot 3 m) en upland (tot 1,5 m)
Teelt van biomassa

In voorjaar zaaien: 7-13 kg per ha; ca. 200 / m²
Kiernrust opheffen
1^e jaar nauwelijks opbrengst
Jaarlijks ca. 10-20 ton d.s. /ha

Onkruid:

1^e jaar erg belangrijk; daarna dichtgegroeid
Schoon starten, maaien boven Panicum, groeistoffen

Bemesting:

Minimale bemesting nodig
Adviezen variëren; 0 - 50 kg N/ha



Foto: WUR FBR



Foto: WUR FBR



Vingergras – Oogst / toepassing

Oogsten

- Maaien en in balen persen
- Bij voorkeur in april: laagste vochtgehalte



Toepassingen:

- Vezels
- Veevoer
- bioethanol
- Groene energie (5000 - 8000 liter olie/ha)
- ...

- Hoog volume => regionaal toepassen

7



Vingergras - economisch

Kosten per hectare

1 ^o jaar	
Grondbewerking (frozen en zaaien)	400
Kosten zaad	200 ?
Gewasbescherming	100

ca. € 700,-

Vervolgjaren: € 750 per jaar

Opbrengst:

1^o jaar geen opbrengst
 Oogst van 10 ton droge stof per hectare levert ongeveer 8000 kuub biogas op.
 $8000 * 0,32$ (prijspeil 2013/2014) = € 2560,-

Economische cijfers indicatief

8



Soedangras - Teelt

Eenjarig gewas

Tot 2 meter hoog
 Al gebruikt als groenbemester in Boskoop

Voorjaar na half mei inzaaien: 100 kg per ha
 ca. 13 ton droge stof / 50 ton vers materiaal per hectare
 Vermeerdert wortellesie-aaltje

Onkruid:
 Schoon starten belangrijk
 evt. groeistoffen

Bemesting:
 Startgift van 40 kg N/ha

Sterft af in winter



9



Soedangras – Oogst / toepassing

Oogsten

- Onderwerken in najaar of voorjaar
- Afvoeren als biomassa?

Toepassingen:

- Vezels?
- Groene energie via vergisting (3500 kuub methaan)
- ...

- Hoog volume => regionaal toepassen



10



Soedangras - economisch

Kosten per hectare

Grondbewerking (frozen en zaaien)	400
Kosten zaad	500
Gewasbescherming	100
Oogst / Onderwerken	?

ca. € 1000,- tot € 1500

Opbrengst:

Bij onderwerken geen opbrengst (wel betere structuur van bodem)

Oogst van 13 ton droge stof per hectare levert ongeveer 3500 kuub methaan op.
 $3500 * 0,32$ (prijspeil 2013/2014) = € 1120,-

Economische cijfers indicatief

11



Tagetes - Teelt

- Vanaf half mei inzaaien (vorstgevoelig)
- 1-jarige teelt
- Bemesting ongeveer 100 kg N / hectare.
- Onkruidbestrijding volvelds met verschillende middelen mogelijk
- Sterft af bij nachtvorst
- Goede bestrijding wortellesieaaltje Pp.



12



Tagetes - Kosten

Kosten per hectare

Grondbewerking (frozen en zaaien)	400
Kosten Tageteszaad	400
Bemesting (100 kg N)	200
Gewasbescherming	150
Oogst	?

	€ 1150,-

13



Tagetes – Oogst en toepassingen

- Biogasproductie:
Oogst van 55 ton vers materiaal levert ongeveer 3000 kuub biogas per hectare op.
 $3000 * 0,32$ (prijsspeil 2013/2014) = € 960,-
- Maaien en afvoeren, hoe? Kosten?
- Productie etherische oliën: uitgaande van 55 ton vers materiaal: ongeveer 100 liter olie per hectare.

Voordelen Tagetes:

- Aaltjesbestrijding
- Aantrekkelijk voor bijen
- Kleurrijk landschap
- Onkruidbestrijding goed te doen

14



Japanse Haver - Teelt

- Inzaaien van mei tot september, sterft in de winter af (vorstgevoelig).
- Zeer snel startend gewas
- Bemesting 65-70 kg N per hectare
- Onkruidbestrijding met groeistof goed mogelijk



15



Japanse Haver - Kosten

Kosten per hectare

Grondbewerking (frozen en zaaien)	400
Kosten Japanse Haver zaad	500
Bemesting (70 kg N)	150
Gewasbescherming	150
Oogst	?

	€ 1200,-

16



Japanse Haver – toepassingen

- Veevoer (graswinning)
- 'Stro'
- Effectieve Organische Stofproductie (EOS): 1500 kg/ hectare (ter vergelijking bladrammenas 900 kg/ha)
- Biogas
- Sterke onkruidonderdrukking
- Afbraak *Pratylenchus Penetrans* (Pp.) vergelijkbaar met zwarte braak

17



Gras - Teelt

- Jaarrond teelt, in de winter geen 'lege' percelen.
- Onkruidbestrijding goed mogelijk
- Bemesting +/- 100 kg N per hectare



18



Gras - Kosten

Kosten per hectare

Grondbewerking (frezes en zaaien)	400
Kosten zaad	450
Bemesting (100 kg N)	200
Gewasbescherming	150
Maaien 4x per seizoen	600

	€ 1800,-

19



Gras – Oogst en toepassingen

- Maaien en eventueel persen in balen
 - Veevoer
- Maaien en laten liggen (klepelmaaien)
- Vergisting → organische meststof?
- Vergisting → biogas
- Geperst gras in levensmiddelen → wordt onderzoek naar gedaan
 - Denk aan smaak- en zoetstoffen

20



Opzet demo

Opzetten van demo in regio Boskoop

Doel:

- tonen van mogelijkheden
- Ervaring opdoen op veengrond

Zichtlocatie

Welke gewassen?

Wie heeft interesse?



21

