

Modifisert trefiber som et miljøvennlig dyrkingsmedium for det profesjonelle hagebruket (PeatFree)

Hans Ragnar Gislerød, NMBU

Mål: Utvikle et dyrkingsmedium av trefiber som er like godt eller bedre enn torv

Prosjektperiode: 01.01.2023 – 30.12.2026

Deltakere i PeatFree fra industrien: Norsk Skogsmelasse as (AT Skog, Fiskå Mølle, Glommen skog ++)

LOG,

Tjerbo Torv

NLR

Andersen Gartneri

Guren Gartneri

Ekeberg Myhre

Grimstad Planteskole



Det planlegges å bygge en fabrikk hvor tømmeret blir utsatt for en patentert prosess, hvor en ikke bruker kjemikalier, og hvor en tar ut det lettløselige karbonet (hemicellulosen) som utgjør ca 20 % av tømmerstokken

Hemicellulosen brukes etter noe behandling som fôr til husdyr.

Dette vil redusere importen av sukkerstoffer til bruk i fôrproduksjonen i Norge med 30-35 %



Rest-råstoffet fra «denne sukkerproduksjonen» kan bl. a brukes til energibriketter og dyrkingsmedium og muligens andre produkter. Det vil her være en konkurranse om hvilke av disse produktene som gir best avkastning for eierne.



Modified wood fibre

Ulike
størrelses-
fraksjoner



Torv

Coir

Trefiber

Etter Suthaparan,
upublisert

Torv er noe omdannet sphagnum-fibere. Coir eller trefiber har ikke vært gjennom en slik prosess. Mål: Å dyrke i 100 % trefiber, hvor det lettløselige karbonet er fjernet.

Fysiske egenskaper

Ansvarlig: Dr. Susanne Eich-Greatorex,
MINA/NMBU

Trefiberen har fysiske egenskaper som kan minne mye om torv og coir.

Ved bruk av tømmer som råstoff kan en i stor grad bestemme form og størrelse på tre-fibrene evnt. incl. sikting. Ved bruk av f eks. sagmugg som råstoff vil strukturen på fiberen bli fin, muligens for fin til bruk som dyrkingsmedium. Høvelflis er et alternativ som gir en god basis for anvendelse som dyrkingsmedium.

En stabil struktur over år forventes, da det vil være liten mikrobiell aktivitet.

pH

- **Analyser**

- **Torv** **pH 4,0**
- **Trefiber** **pH 4,4**

- **Det tyder også på at trefiberen har mindre bufferkapasitet enn torv og må derfor kalkes mindre en torv.**

Kjemiske egenskaper ved trefiber

Ansvarlig: Professor Tore Krogstad, MINA/NMBU

- Det lettløselige karbonet (hemicellulosen) utgjør ca 20 % av tømmeret og er fjernet fra trefiberen. Dette gjør at det ved dyrking i fiberen vil det være mindre mikrobiell aktivitet enn i ordinær trefiber, da det meste av de lettløselige sukkerstoffer er fjernet.
- Det vil dermed kreves noe mindre gjødsling enn ved bruk av ordinær trefiber, da det vil være mindre mikrobiell aktivitet i dyrkingsmediet.
- Trefiberen inneholder ingen makronæringsstoffer, men det kan tyde på muligens noe Fe, Cu, Si og Zn. Om dette kan være tilgjengelig ???
- Trefiberen har så godt som ingen kationbyttekapasitet, men ved tilsetning av bioaktivt materiale vil den øke

Sykdomshemming

Ansvarlig: Dr. A. Suthaparan, BIOVIT/NMBU

Det planlegges brukt en innblanding av et eller flere bioaktive materialer, som i foreløpige forsøk har vist seg å hemme angrep av sykdommer på plantene noe, ved bl. a ved å stimulere god mikrobiell aktivitet. Videre vil en bruke genetikk og UV-behandling

Dette er et fagområde Sutha arbeider med og det blir spennende å se hvor langt vi kan komme.

Sutha: PhD på bruk av lys for å bekjempe meldugg

Utvikla bruk av UV-stråling for bekjempelse av meldugg og på god veg med gråskimmel.

«Lysvogner» i jordbær mot meldugg, gråskimmel...?

Miljøet

Ansvarlig: Dr. Hanne F. Olsen, BIOVIT/ NMBU og Professor Don Huisingh, University of Tennessee, USA

- Torv; et meget godt dyrkingsmedium, men tas ut av myrer og vi får en nedbryting og frigjøring av metan og CO₂.
- Det må utvikles gode alternative løsninger som er like gode eller bedre enn torv som dyrkingsmedium. Samtidig skal disse løsningene være miljømessig meget gode.
- Vi vil i PeatFree se på hele prosessen fra hemicellulosen er tatt ut av trevirket og behandlingen for å utvikle et dyrkingsmedium som skal være like godt eller bedre enn torv uten noe innblanding av torv, men noe bioaktivt materiale.

Miljøet...

- I dag selges dette tømmeret til sentral-Europa. Nå mindre transport
- Sukkerimporten til Norge til fôrproduksjon reduseres med ca 1/3
 - Redusert transport og økt selvforsyningsgrad på ingredienser til fôr.
- Ordinær trefiber vil ved en 25 % innblanding i torv kreve ca 20 % ekstra gjødsling og økt mikrobiell aktivitet. Dette medfører en fare for forurensning og økte kostnader.
- Kan bruke sagmugg eller karbonflis som råstoff. Da bør det i tilfelle bygges en fabrikk i nærheten av sagbruk/høvleri etc.

På markedet - når?

Det må bygges en fabrikk.

Vedtak om bygging er ikke tatt, men det er bygd et pilot-anlegg.

Det arbeides med basis for en fullskala fabrikk. Tidligst vil den være i drift fra høsten 2025.

Hvis ikke fullskala fabrikk bygges?

- Da vil det i første omgang ikke være noe slikt medium tilgjengelig for det profesjonelle markedet.

- Vil det da bli bygd en fabrikk på et senere tidspunkt?

Ideen/patentet synes så god at det er stor sannsynlighet for det.

- PeatFree vil få trefiber fra pilotfabrikken inntil det evnt foreligger en fullskalafabrikk.

Fabrikk bygd, restproduktet kan anvendes til ulike formål – hvilke?

- Energibriketter
- Dyrkingsmedium
- Annet

Hva styrer valget? ØKONOMIEN for eierne

Samarbeide med andre prosjekt?

PeatFree har invitert Simen Myrene inn i prosjektet. Han er med i prosjektet Subtech, som arbeider med trefiber fra Hunton. Her er NIBIO prosjekteier.

Det arbeides med et mulig samarbeide ved en nye søknad fra NIBIO.

Investorer?

Noen som synes det er riktig å være med på en slik investering, så er det trolig mulig.

Dette synes også riktig ut fra en selvforsyning, da hemicellulosen fra tømmeret vil gå til fôr, og dermed **redusere importen av sukkerstoffer til fôr til Norge med ca 1/3.**

Redusert import av torv.

Dyrkingsmedium av denne trefiberen, som også har egenskaper til å **styrke plantens immunforsvar**. Dette vil kunne danne grunnlaget for **eksport**, da mange i Europa er på leiting etter en miljøvennlig god erstatning for torv.