



Test af nye biomasser til vækstmedier

Udvikling af et bæredygtigt vækstmedium med passende egenskaber til professionel produktion kræver omfattende karakterisering af de nye materialer og dyrkningsforsøg på tværs af kulturer

✎ Thayna Mendanha,
Institut for Fødevarer,
Aarhus Universitet,
tm@food.au.dk

Oversættelse
Inge Ulsted Sørensen

Der er stor interesse for at bruge alternative biomasser til vækstmedier som erstatning for sphagnum. Mange af disse alternativer kan imidlertid ikke konkurrere med sphagnum som et selvstændigt vækstmedium, fordi de ikke opfylder de krav, som en specifik kultur stiller til et vækstmedies fysiske og kemiske egenskaber.

I Gudp-projektet BioSubstrate 2.0 sigter vi mod at udforske og forstå udvalgte

sphagnum alternativers egenskaber, hvor især kvælstofimmobilisering (N), vand- og luftkapacitet, samt næringsstoffrigivelse kan give udfordringer. Disse udfordringer kan kun overvindes ved bedre at forstå gødnings- og vandingskravene til de alternative biomasser, samt ved at blande forskellige bestanddele for at skabe passende fysiske og kemiske egenskaber, der kan fremme en sund plantevækst. I projektets første år var målsætningen at finde de rigtige andele af forskellige biobaserede bestanddele for at skabe kulturspecifikke blandinger med et reduceret eller helt sphagnumfrit produkt som resultat.

Alternativer til sphagnum

Fem forskellige biomasser blev testet i

forskelligt omfang (tabel 1): pile/græskompost, modnet bark, ekstruderet træfiber, afgasset biofiber og sphagnum. I alt blev 31 forskellige blandinger, fra helt sphagnumfrit til et sphagnumreduceret vækstmedie screenet med salat som testkultur. For at reducere risikoen for N-immobilisering blev der tilsat ekstra kvælstof til blandinger med træfiber og biofiber (tabel 2). Planterne blev dyrket i fire uger og vandet med boringsvand uden gødningstilsætning.

Blanding af biomasser

De forskellige blandinger resulterede i meget forskellig vækst (figur 1), uanset om det var sphagnum-frie eller sphagnum-reducerede blandinger. Resultaterne viste, at biomasser med et højt næringsstofindhold (pil/græskompost og biogasfibre) havde en fordel i forhold til biomasser med et lavt næringsstofindhold (træfiber og modnet bark), når de blev testet i sphagnum-reducerede blandinger.

Det skyldes først og fremmest, at der ikke blev tilført gødning i løbet af de fire ugers vækst, og derfor opnåede planter dyrket i sphagnum ikke deres fulde potentiale. Forsøget fremhævede forskellen i næringsstoffrigivelse mellem blandinger, hvor komponenter som kompost og biogasfibre overgik sphagnum på grund af frigivelse af plantetilgængelige næringsstoffer over tid.

Blandinger er vejen frem

Kompost og modnet bark er tunge produkter, der kan være vanskelige at styre vandingsmæssigt. Biofiber har højt EC og pH, mens træfiber er et meget let materiale uden næringsindhold og med et neutralt pH. Ingen af disse er egnet til

Tabel 1: Samlet antal testede blandinger i henhold til procentdelen af sphagnum, der er tilsat blandingen.

Antal blandinger	% sphagnum					
	100%	50%	33%	25%	20%	0%
	1	4	6	4	1	15

Tabel 2: Beskrivelse af råvarer, forarbejdning, grundgødsning og leverandører.

Vækstmedium	Råvarer	Behandling	Justeringer før blanding	Leverandør
Pile-græskompost	Pileflis + kløvergræs	Mile kompostering (6 måneder)	Ingen	Ny Vraa
Modnet bark	Bark fra fyrretræ + tilsat 328 g N og 0,7 kg kalk/m ³	Mile kompostering (7 måneder)	Ingen	Pindstrup Mosebrug
Træfiber	Kerneved fra nåletræer	Diskraffineret ekstrudering ved høj temperatur	N - 0,2 g/l	Pindstrup Mosebrug
Biogasfiber	Afgasset fiberfraktion fra biogasanlæg	Separation, tørring, komprimering	N - 0,6 g/l	Advanced Substrate Technologies
Sphagnum	Fræsetørv	Lys sphagnum	Kalk - 4g/l NPK (12-6-20) - 1 g/l	Pindstrup Mosebrug

at blive brugt som eneste bestanddel i et vækstmedie, hvilket tydeligt ses i figur 1, øverst.

Blandinger af forskellige biomasser er derfor blevet en populær tilgang til at skabe sphagnumreducerede vækstmedier, fordi de nye materialer ofte har modsatte, men komplementære, fysiske og kemiske egenskaber.

På grund af de mange fordele ved sphagnum kan mange af de nye identificerede bestanddele ikke konkurrere med sphagnum som et selvstændigt produkt på grund af pris, tilgængelighed, ensartethed og fysiske/biokemiske egenskaber. Blanding af forskellige bestanddele er imidlertid en realistisk tilgang til at skabe blandinger, der opfylder kvalitetsmæssige, miljømæssige og økonomiske krav og har tilstrækkelige egenskaber til at fremme sund plantevækst (Figur 2).

Biokul og havreskaller

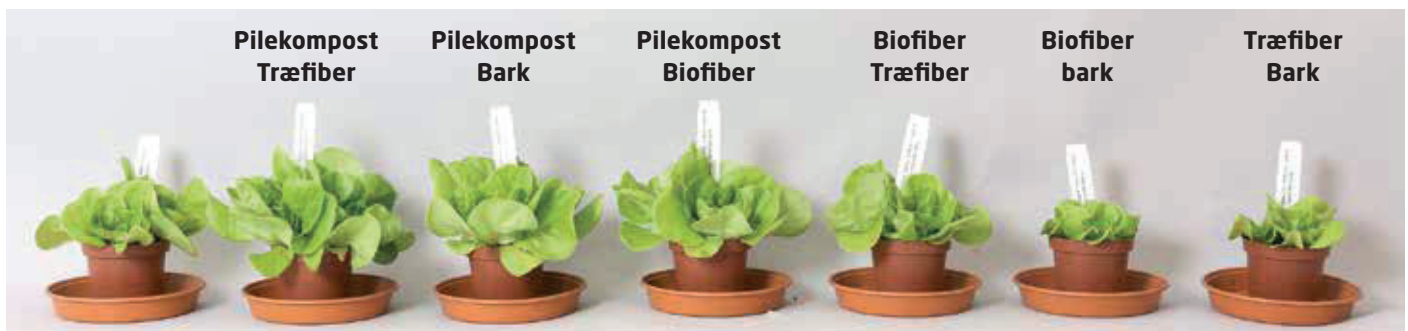
Udvalgte blandinger (sphagnum-reducerede og sphagnum-frie) testes i forskellige kulturer. Der er for nuværende forsøg i gang med jordbær, prydbuske, Kalanchoë og krydderurter hos forskellige partnere og på Institut for Fødevarer, AU

Næste forår vil vi teste forbedrede versioner af de alternative biomasser, hvor der blandt andet arbejdes med tilsætning af biokul og havreskaller til komposten. Disse forbedrede biomasser vil blive screenet for at skabe kulturspecifikke blandinger. Der vil også blive

gennemført forsøg med dyrkningspraksis såsom vandingstid og tilpasning af gødningstilførslen, så vi får en bedre forståelse af, hvilke ændringer der er nødvendige, når vi skal tage et nyt vækstmedie i brug. ■



Figur 1: Sphagnumfrie blandinger. Øverste billede viser blandinger af 50:50 forskellige komponenter; Nederste billede viser planter dyrket i blandinger fremstillet ved at blande en tredjedel af hver af de anførte komponenter.



Figur 2: Sphagnumfrie blandinger. Øverste billede viser blandinger af 50:50 forskellige komponenter; Nederste billede viser planter dyrket i blandinger fremstillet ved at blande en tredjedel af hver af de anførte komponenter.

Forsøg med forskellige vækstmedier under økologisk dyrkning.