

Biobaserede væksts substrater til planteproduktion (BioSubstrate)

Af rapportering af projektleverance M6.5. 'Forretningsplaner udarbejdet' fra GUDP-projektet, 2019-2021.

*Forfattere: Søren Ugilt Larsen, Teknologisk Institut, Sven Erik Lanng, Pindstrup Mosebrug.
December 2021*

Forretningspotentiale for biobaserede væksts substrater

Indledning

I GUDP-projektet 'Biobaserede væksts substrater til planteproduktion (BioSubstrate)' er der i perioden 2019-2021 arbejdet med udvikling og demonstration af biobaserede væksts substrater som erstatning for sphagnum-baserede substrater. I projektet er der arbejdet med optimering af kvaliteten af biobaserede væksts substrater, og der er lavet analyser af produktionsomkostningerne og den klimamæssige bæredygtighed for substratprodukter, hvor 25% af sphagnummen er erstattet med forskellige biobaserede substrater. Forretningspotentialet for biobaserede væksts substrater vil afhænge af både *kvaliteten, prisen og bæredygtigheden*, men det vil også afhænge af *kundernes vægtning* af disse tre parametre. Derfor er der også lavet en vurdering af forskellige kundegrupperes ønsker og betalingsvillighed overfor biobaserede væksts substrater. I det følgende gennemgås hovedkonklusionerne vedr. det nuværende forretningspotentiale for biobaserede væksts substrater.

Kvalitet af biobaserede væksts substrater

I forsøgene i projektet er der opnået en acceptabel plantevækst i substratblandinger med op til 50-70% af biobaserede substratkomponenter, hvilket viser betydelige perspektiver for delvis erstatning af sphagnum (se af rapportering af arbejds pakke 4 og 5). Projektet viser også, at kvaliteten af de biobaserede komponenter er en begrænsende faktor for, hvor stor en procentandel af sphagnummen, der kan substitueres i substratblandinger. Realistisk set vil substitutionen i kommerciel produktion formodentlig næppe komme meget over 25-30%, før der er flere erfaringer og større sikkerhed for kvalitet og dyrkningssikkerhed for forskellige plantearter. Der vurderes at være gode muligheder for at videreudvikle de biobaserede substrater yderligere og ikke mindst at kombinere forskellige biobaserede komponenter, som tilsammen giver substratblandinger med bedre egenskaber. Endvidere forventes det, at en vis tilpasning af dyrknings praksis vil være nødvendig for at øge andelen af biobaserede komponenter i substratblandinger.

Produktionsomkostninger

Produktionsomkostningerne for biobaserede væksts substrater er analyseret for tre udvalgte produktionskæder, hvor der i slutproduktet indgår 75% sphagnum samt 25% af enten afgasset fiber, komposteret pileflis eller ekstruderet grantræ (se af rapportering af M6.4). Disse tre scenarier er sammenlignet med ren sphagnum som reference. I analyserne er der beregnet omkostninger i de forskellige trin fra produktion af råvare, forbehandling m.m. og frem til pakning af slutprodukt. Der er ikke indregnet avance til de forskellige aktører i produktionskæden, så salgsprisen vil selvsagt blive højere.

Beregningerne viser, at produktionsomkostningerne for den færdige substratblanding med træfiber kan være på niveau med sphagnum eller endda en anelse billigere, mens omkostningerne er minimum 10-20% højere for andre råvarer afhængig af råvarepris. Forskellene i produktionsomkostningerne mellem blandingerne skyldes især forskelle i råvarepriserne for f.eks. afgasset fiber og pileflis, men der kan også være forskelle i processeringsomkostningerne. Samlet set

må vækstsubstrater med biobaserede komponenter generelt forventes at blive dyrere end rene sphagnumprodukter, men analyserne tyder på, at merprisen ikke nødvendigvis bliver så stor. På sigt må produktionsomkostningerne for biobaserede komponenter forventes at kunne reduceres pga. udvikling og optimering, ligesom prisen på sphagnum kan formodes at stige pga. øget efterspørgsel og øgede restriktioner i udvinding.

Klimamæssig bæredygtighed

Bæredygtighed kan omfatte forskellige aspekter, hvoraf klimaaftrykket udgør ét af disse aspekter. Et afgørende incitament for at erstatte sphagnumprodukter er den potentielle reduktion i klimaaftrykket. Til vurdering af de biobaserede substraters klimaaftryk er der gennemført livscyklusvurderinger (LCA) for ren sphagnum og fire biobaserede substratkomponenter, nemlig afgasset fiber fra biogasanlæg (AST-fiber), ekstruderet træfiber, pilebaseret kompost eller pilebaseret 'hydrochar' fremstillet ved processen 'hydrothermal carbonisation' (se afrapportering af M6.3). I analyserne for hver af disse komponenter er der indregnet diverse trin og processer fra fremstilling og forbehandling af biomasse til formulering af færdige produkter, transport og den endelige anvendelse af substraterne. Klimaaftrykket er opsummeret i kg CO₂ eq. pr. m³ substrat. Det beregnede klimaaftryk er forbundet med en del usikkerhed, ikke mindst for de substrater, hvor der foreløbig kun er meget få erfaringstal for fremstillingsprocesserne. Tallene giver dog et godt indtryk af de forventede størrelsesordener.

Klimaaftrykket for de 4 biobaserede komponenter i ren bestand varierede mellem 7 og 75 kg CO₂ eq. pr. m³ sammenlignet med 370 kg CO₂ eq. pr. m³ sphagnum (figur 1). Alle biobaserede substratkomponenter havde således markant lavere klimaaftryk end sphagnum, og substitution af sphagnum med de biobaserede substrater kan reducere klimaaftrykket i størrelsesordenen 80-98%. Da det endnu ikke synes realistisk at erstatte sphagnum med 100% biobaserede substrater, er der beregnet klimaaftryk for blandinger med iblanding af 25 volumenprocent af de fire biobaserede komponenter (figur 2). Herved blev klimaaftrykket reduceret med 91-136 kg CO₂ eq. pr. m³ sammenlignet med ren sphagnum, svarende til en reduktion på 25-37%.

For alle de belyste typer af biobaserede substrater er der således meget store klimamæssige gevinster ved at erstatte sphagnum, og det understreger relevansen af at kunne øge andelen af biobaserede komponenter i blandingerne udover f.eks. 25%. Iblanding af flere forskellige biobaserede komponenter med forskellige egenskaber kan formentlig være én af vejene til at opnå en større klimaeffekt.

Kundernes ønsker og betalingsvillighed

For aftagerne af vækstsubstraterne vil en merpris for biobaserede vækstsubstrater skulle vejes op imod den større bæredygtighed, ligesom aftagernes interesse naturligvis afhænger af, om substraternes kvalitet er tilfredsstillende, og om der kræves tilpasninger i planteproduktionen til de nye substrater. Den generelle udvikling i branchen og i samfundet går dog stærkt i retning af, at bæredygtighed udgør et salgsparameter. Derfor forventes der også at være forretningsmæssige perspektiver i en gradvis erstatning af sphagnum med biobaserede vækstsubstrater.

For at underbygge vores opfattelse af udviklingen er der foretaget en række interviews blandt havecentre og planteskoler. Disse interviews viser, at klimamæssig bæredygtighed har stor opmærksomhed. Fokus er imidlertid især på pesticider og plastik, mens pottejord kommer længere nede på listen. Virksomhederne skal først og fremmest drive forretning, og de har det på hylderne, som kunderne efterspørger. Segmentet, der efterspørger sphagnumfri pottejord, er lille, men

kravene øges fra år til år. Samtidig er efterspørgslen fra yngre kunder større end fra ældre, så det forventes, at udviklingen fortsætter.

Havecentre og planteskoler giver udtryk for, at sphagnumfri pottejord skal være tilgængeligt. De siger samtidig, at det er svært at forklare pottejord med reduceret indhold af sphagnum – verden er tilsyneladende sort/hvid i denne forbindelse. Det bør endvidere nævnes, at der ikke er noget fokus på pottejord i færdigvarer/potteplanter.

Forbrugernes efterspørgsel vil, langsomt men sikkert, lede til ændringer. Kigger vi til England eller Tyskland, er der mere radikale ændringer på vej. I begge disse lande forventes lovmæssig regulering af indhold i pottejord i løbet af den nærmeste fremtid.

Vurdering af forretningspotentialet

Forretningspotentialet for biobaserede væksts substrater vil som nævnt afhænge af både kvalitet, pris, bæredygtighed samt kundernes vægtning af disse parametre. Samlet set viser projektet, at det er en udfordring at erstatte sphagnum helt med biobaserede komponenter i væksts substrater – men at der er store perspektiver for at erstatte en vis andel af sphagnum i substratblandinger allerede på kort sigt, og at der med yderligere udvikling forventes at kunne erstattes en væsentligt større andel af sphagnum på længere sigt.

Den primære drivkraft for indfasning af biobaserede substrater vurderes at være aftagernes efterspørgsel efter mere klimavenlige væksts substrater og formodentlig dermed en vis villighed til at betale en merpris for biobaserede væksts substrater. Dermed forventes der også at være et væsentligt forretningspotentiale for de forskellige led i værdikæden fra biomasse til færdigt væksts substrat. Forretningspotentialet vil kunne øges via yderligere udvikling og reduktion af processeringsomkostninger m.m. Samtidig er det dog en forudsætning, at alle de forskellige aktører i værdikæden får del i forretningspotentialet.