

Kvalitets- optimering af moderplanter

Projekt Plantekondital sætter fokus på kvalitetsoptimering af moderplanter og stiklinger ved hjælp af en enkel, hurtig og ikke-destruktiv målemetode

Projekt Plantekondital har kørt siden efteråret 2016 og har til formål at udvikle en metode, så man på sigt kan spotte god og dårlig kvalitet i moderplanter og stiklinger, på en enkel og hurtig måde. Tyske forsøg har vist, at en optimal kvælstofforsyning har stor betydning for plantens udvikling og derfor har en afgørende indflydelse på kvaliteten af stiklingerne.

Et andet vigtigt aspekt er, at mange gartnerier efterhånden har valgt at flytte stiklingeproduktionen til udlandet. Her er det vigtigt at kunne følge med i kvaliteten på lang afstand samarbejdspartnerne imellem. Endvidere kan en ubalanceret kvælstofstatus påvirke stiklingen negativt under den lange transport til gartneriets egen produktion eller til eksterne kunder.

Måler farvestoffer i blade

I projektet har vi valgt at arbejde med et håndholdt apparat, en Dualux Scientific®, der i forsøg med kirsebær har givet en god overensstemmelse mellem kvælstofstatus og et såkaldt NBI (Nitrogen balance index).

Dualux Scientific udsender fem forskellige lysspektre og kan derved måle indholdet af klorofyl, flavonoider (farvestoffer) og anthocyanider i blade. Forholdet mellem klorofyl og flavonoider giver NBI. Målet er blandt andet at finde sammenhængen mellem NBI og plantens kvælstofniveau og den hermed tilhørende kvalitet.

Forsøgene udføres i fem forskellige potteplantekulturer: Hibiscus, Kalanchoë, Campanula, Pelargonium og Osteospermum.

Tre gødninger til Campanula

I Campanulaforsøget bliver moderplanterne inddelt i tre grupper, som får hver deres gødning. Gødningerne har henholdsvis et lavt, et højt eller et normalt indhold af N. Fra alle tre grupper bliver der taget stiklinger, som enten bliver til den nye generation af moderplanter eller kommer i produktion til salgsklare færdigplanter.

Moderplanterne bliver fortsat gødsket med gødningen fra den pågældende gruppe, mens produktionsplanterne følger den almindelige produktionslinje med gartneriets egen gødning og den normalt anvendte mængde kvælstof. Målinger foregår både i produktionsplanter og moderplanter ugentligt. Efter hver afslutning af et forsøg indsendes bladprøver til analyse. Hvert forsøg følger Campanulas almindelige dyrkningscyklus.

De første resultater viser, at der ikke er synlig forskel i plantevæksten mellem de forskellige gødningsniveauer hos moderplanterne. Men gødningstilførsel til moderplanterne har indflydelse på næste generation af produktionsplanter, idet både rodvækst og plantevækst bliver påvirket hos disse (se foto 1).

Osteospermum og Pelargonium

I Osteospermum og Pelargonium bliver der også udført gødningsforsøg efter samme princip som i Campanula. Her høstes stiklinger i flere omgange fra moderplanterne og hvert nyt stiklingehold bliver fulgt fra moderplanten til produktionen.

Målingerne bliver kun gennemført i moderplanterne, mens deres afkom vil blive observeret for at se, hvorvidt moderplantens kvælstofforsyning påvirker vækst og kvalitet i den næste generation. Hver gang der måles, indsendes bladprø-



Campanula: Her ses en tydelig forskel i vækst mellem tilførsel af høj N, reference N og lav N i gødningen (fra højre til venstre).

Om forsøget

- Dualux Scientific er en håndholdt måler, som måler bladenes indhold af klorofyl, flavonoider og anthocyanider og NBI (Nitrogen balance index)
- Der måles på bladmidten imellem bladnerverne
- NBI er forholdet mellem klorofyl og flavonoider
- Data kan behandles i EXCEL program



Osteospermum: Stor forskel i skudvækst og rodvækst. Høj N, reference N og lav N i gødningen (fra højre til venstre).

ver til analyse. I Osteospermum påvirker de forskellige kvælstofniveauer moderplanternes vækst (se foto 2), mens man ikke kan se forskel hos produktionsplanterne før 14 dage før salg.

I Pelargonium kan der ses forskel i moderplanterne og de første produktionshold, mens man ikke kan se forskel i det sidste produktionshold.

Hibiscus og Kalanchoë

I Hibiscus er stiklingerne blevet inddelt i grupper efter NBI, og efterfølgende stukket. Generelt var der ingen forskel mellem de tre grupper i rodningshastighed og vækst, men når vi kom frem til salg, var der forskel på kvaliteten af færdigvarerne. Jo højere NBI, jo bedre kvalitet. Hvad forklaringen er på det, er ikke helt tydelig.



Der måles i bladmidten mellem bladnerverne.



Dualux Scientific er et håndholdt måleapparat, der kan måle farvestofferne klorofyl, flavonoider og anthocyanider i blade.

Sideløbende planteanalyser har ikke kunnet vise en sammenhæng mellem kvælstofniveau og NBI index, men der kunne se ud til at være en sammenhæng mellem NBI og kalciumindhold. Desuden er man i gang med at undersøge, om målinger med Dualux målinger kan kobles med rodningsresultatet, hvor der over en periode på otte uger måles på hjemkomne stiklinger og tages plan-

teanalyser. Både i Hibiscus og Kalanchoe er der også fokus på, om flavanoidindholdet kan kobles med sortens evne til at modstå stress af den ene eller anden slags. Hvis det er tilfældet, vil man kunne bruge Dualux målingerne til en første sortering af frøplanter.

Kvælstof har indflydelse på vækst

De foreløbige resultater viser, at der er stor forskel mellem de forskellige arter og sorter. Sensible sorter har en øget tendens til at reagere kraftigere på de forskellige niveauer, end robuste sorter gør. Derudover skal der også tages højde for årstidsvariation og dyrkningsrelaterede forhold.

Resultaterne i de urteagtige plantearter, Osteospermum, Campanula og Pelargonium, stemmer godt overens med resultater fra forsøg i Tyskland, som viser, at kvælstofniveauet har indflydelse på planternes væksten.

Forsøgene fortsætter, og målet er at finde sammenhængen mellem NBI og kvaliteten, så resultaterne på et tidspunkt er så udviklede, at de kan anvendes i den daglige praksis i forbindelse med kvalitetsoptimering. Dette vil gøre at kvalitetsproblemer kan opdages i et tidligt stadie og at der er mulighed for at ændre på planternes forhold, inden det er for sent. ■

GUDP projekt

GartneriRådgivningen og fire danske gartnerier har indgået et samarbejde om kvalitetsoptimering af moderplanter med navnet Plantekondital. Bag projektet står gartnerierne Graff Kristensen A/S, Knud Jepsen A/S, Gartneriet 3kanten A/S og gartneriet Thoruplund A/S. Projektet er støttet af GUDP.

