

Toårig nordmannsgrankultur med bunddække af mikrokløver.

GREEN CHRISTMAS:

En ny standard for miljøvenlig dyrkning af juletræer

GREEN CHRISTMAS er 4-årigt projekt, som har deltagelse af Aarhus og Københavns Universiteter samt Danske Juletræer. Projektet, som er finansieret via GUDP (erhvervsstøtteordning under NaturErhvervstyrelsen – Grønt Udviklings og Demonstrationsprogram), startede den 1. april i år. Formålet med projektet er at udvikle en ny dyrkningsmetode for nordmannsgran. Metoden vil reducere forbruget og belastningen med ukrudtsmidler, mindske forbruget af kvælstofgødning og reducere kvælstofudvaskningen samt forbedre fødegrundlaget for bier og andre bestøvere. På sigt vil disse gevinster være med til at sikre, at juletræproduktionen kan leve op til de skærpede krav, der vil blive stillet ikke bare til produktionen af juletræer, men til dansk planteproduktion generelt. Endvidere tror vi på, at man med et sådant dyrkningskoncept vil kunne "brande" danske juletræer i udlandet endnu stærkere, end tilfældet er i dag.

Vækstregulering uden brug af kemi

- » dokumenterede resultater gennem 15 år
- » både topskud og øverste grenkrans reguleres
- » alle træer behandles i én gennemgang
- » ingen brug af kemiske stoffer
- » præstationer på 4-600 træer/timen
- » alle kan lære teknikken



Information og bestilling af tangen på
www.TOP-STOP.dk

Er dine juletræer I FORM? *-ellers ring til JUHL*

Nicholaisen og JUHL er specialister i at få
dine træer i form til jul:

- ▲ Formklipping/regulering
- ▲ Reparations klipping
- ▲ Mærkning af træer for salg
- ▲ Al udførelse af arbejde med portaltraktor
- ▲ Specialister i alt vedr. juletræer

For mere info kontakt Carsten Juhl
på tlf. 40 25 52 52.



www.danish-christmastrees.dk

Af Per Kudsk¹, Peter Hartvig¹, Annie Enkegaard¹, Simon Skov², Morten Ingerslev², Lars Bo Pedersen³, Rune Ventzel Hansen³ og Claus Jerram Christensen³, Lars Geil⁴

1 Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet, 2 Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, 3 Danske Juletræer, 4 Juletræsproducent

Hvad er ideen bag GREEN CHRISTMAS?

I GREEN CHRISTMAS projektet dyrkes nordmannsgran sammen med et bunddække af mikrokløver, som er en lavtvoksende type af hvidkløver. Mikrokløveren reducerer fremspiringen af ukrudt, vil konkurrere med de ukrudtsplanter, som spirer frem, og binder kvælstof fra luften. Mikrokløveren i sig selv kan ikke udkonkurrere ukrudtet, men i modsætning til mange andre plantearter tåler den lave doseringer af glyphosat. Ideen bag GREEN CHRISTMAS er derfor at sprøjte med lave doseringer af glyphosat, og kombinationen af konkurrencen fra mikrokløveren og de meget lave glyphosatoseringer forventes at kunne holde ukrudtet i ave. Denne strategi er mulig, fordi nyere forsøg har vist, at nordmannsgran tåler behandling med lave doseringer af glyphosat i vækstsæsonen. Konceptet med et bunddække af mikrokløver har været afprøvet i mindre skala i et projekt finansieret af Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt ("Rent for 100 kr. pr. ha"), hvor det viste sig at være det mest lovende af de undersøgte dyrkningsstrategier.

Konceptet med at dyrke juletræer sammen med kløver er ikke opfundet af os. Det har været anvendt i North Carolina i USA, hvor formålet dog primært har været at mindske jorderosionen, da juletræerne derovre ofte dyrkes på skrånende arealer.

Hvad er fordelene ved GREEN CHRISTMAS konceptet?

I "Rent for 100 kr. pr. ha" projektet blev GREEN CHRISTMAS konceptet udelukkende afprøvet for at reducere omkostningerne til ukrudtsbekæmpelse. Forsøget viste, at renholdelsen kunne klares udelukkende med lave doseringer af glyphosat, når der samtidig var etableret et bunddække af mikrokløver. I GREEN CHRISTMAS projektet ønsker vi at vide mere om mulighederne for at mindske forbruget af ukrudtsmidler. Vi vil reducere forbruget af glyphosat i forhold til de mængder, der blev anvendt i "Rent for 100 kr. pr. ha" projektet, ved enten at mindske doseringerne, ved at undlade sprøjtning i det første år efter plantning eller ved at erstatte/kombinere glyphosat med slåning af mikrokløveren. Med udgangspunkt i erfaringerne fra det tidligere projekt skønner vi, at det vil



være muligt at reducere forbruget af ukrudtsmidler med 80 til 90 % i forhold til nuværende praksis målt både som behandlingshyppighed eller med den nye pesticidbelastningsindikator.

En anden positiv effekt med GREEN CHRISTMAS konceptet er, at mikroklover binder kvælstof fra luften. Dette kvælstof vil juletræerne kunne udnytte, når det frigives, for eksempel i forbindelse med at de overjordiske dele af kloverplanterne nedvisner om vinteren. Vi vurderer, at det med et bunddække af mikroklover vil være muligt både at reducere forbruget af gødning og samtidig mindske udvaskningen af kvælstof, da der vil være plantedække på de tidspunkter af året, hvor udvaskningen sker. Hvor meget kvælstofforbruget kan reduceres, ved vi ikke, da der ikke findes viden om, hvor meget kvælstof et bunddække af mikroklover kan binde, men det vil projektet afklare. Med hensyn til udvaskningen vurderer vi, at den kan halveres. I projektet vil vi måle kvælstof i jord, vand og planter. Det vil gøre det muligt at opstille kvælstofregnskaber og dermed redegøre for, hvad der sker med det kvælstof, som mikrokloveren binder.

Klover er en vigtig fødeplante for bier og andre bestøvere. Hvis GREEN CHRISTMAS konceptet bliver udbredt, vil det medføre en forøgelse af kloverarealet i Danmark. Foruden at forbedre fødegrundlaget for alle bestøvere, vil det måske også kunne udnyttes i en forøget honningproduktion. Vi vil opstille bistader og undersøge forekomsten af kloverpollen i honningen for at få et indtryk af, hvor meget bierne trækker på mikrokloveren.

Er der ulemper ved GREEN CHRISTMAS konceptet?

Med et bunddække er der altid en risiko for, at væksten af nordmannsgranerne påvirkes negativt på grund af konkurrence om næringsstoffer og vand og eventuelt lys. Med valget af mikroklover og gentagne glyphosatbehandlinger (eller slåninger), som vil hæmme, men ikke slå mikrokloveren ihjel, tror vi ikke,

Forsøgsarealet i Ry hos Lars Geil. Kulturen blev etableret i forbindelse med et tidligere PAF-projekter, der undersøgte effekten af overgangen fra gammel til ny kultur. Kulturen er nu 3 år og tungt instrumenteret med feltinstrumenter fra det foregående forsøg.



Forsøgsarealet hos Flakkebjerg. På denne mark er der i 2012 dyrket vårbyg med udlæg af mikroklover. I efteråret 2012, hvor billedet er taget, er mikrokloveren veletableret og kraftig, og kan allerede fra starten yde ukrudtet god konkurrence, når der i foråret 2013 plantes juletræer direkte i kløveren.



Der vil løbende blive udtaget jordvandsprøver ved hjælp af sugekopper, som er nedgravet på forsøgsarealerne i Flakkebjerg og Ry. Jordvandsprøverne analyseres for indhold af kvælstof og andre næringsstoffer.

www.SKOVPLANTER.dk

Kvalitetsplanter til juletræer og pyntegrønt i velkendte og velafprøvede provenienser.



Bestilling eller reservation af planter på
tlf. **86 66 17 90** – tryk 1
Gratis udlån af plantemaskine ved køb af planter.

 **AARESTRUP PLANTESKOLE**
Aarestrupvej 162 - 7470 Karup

at dette bliver et problem. I hele forsøgsperioden vil der blive foretaget detaljerede registreringer af træernes vækst for at dokumentere såvel positive som negative effekter.

En anden ulempe kan være en større risiko for frostskafer. Det vil vi følge nøje blandt andet ved at måle temperaturen omkring træerne og registrere for symptomer på frostskafer. Vi har også indlagt en forsøgsbehandling, hvor der kun er sået mikroklover imellem rækkerne for at undersøge, om det mindsker risikoen for frostskafer.

Hvordan gennemføres projektet?

Projektet gennemføres på to lokaliteter. Ved Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet i Flakkebjerg blev der i 2012 sået et areal med mikroklover, og i dette forår er der blevet plantet nordmannsgran. I Flakkebjerg undersøger vi altså et scenario, hvor GREEN CHRISTMAS konceptet er planlagt på forhånd, og der derfor er sået mikroklover året før plantning. På den anden lokalitet hos juletræsproducent Lars Geil i Ry anlægges forsøget i en 3-årig nordmannsgrankultur. Såning af mikroklover i en etableret kultur byder på nogle udfordringer, men kan lade sig gøre.

Ved at plante juletræerne i en etableret stand af mikroklover opnår man alle fordelene fra år ét, men til gengæld er det også i de første år, at risikoen for konkurrence fra kløveren er størst. Når kløveren etableres senere, er fordelene mindre, men til gengæld vil træerne have en størrelse, som gør dem mindre følsomme overfor konkurrencen fra mikrokloveren.

Hvordan kan man følge med i projektet?

Resultater fra projektet vil løbende blive publiceret i fagtidsskrifter og på møder, men herudover vil der blive arrangeret åbne dage, hvor det vil være muligt at besigtige forsøgsarealerne. I sidste del af projektet vil GREEN CHRISTMAS projektet blive afprøvet hos fem juletræsproducenter, og også disse demonstrationsforsøg vil det være muligt at besøge.

Skulle du efter at have læst denne artikel have lyst til at være vært for et af disse demonstrationsforsøg, kan du henvende dig til Danske Juletræer. ■