



# Afprøvning af GREEN CHRISTMAS I PRAKSIS

LARS BO PEDERSEN

Green Christmas-dyrkningssystemet er siden 2016 afprøvet hos seks forskellige demonstrationsværter, der hver har anlagt ca. 0,5 hektar med bunddække af mikrokløver i nordmannsgran. Afprøvningen har givet mange værdifulde erfaringer, ikke mindst omkring etablering af kløver.



LARS BO PEDERSEN

Tabel 1. Oversigt over demonstrationsværter i Green Christmas-projektet, lokalitet og metode til etablering af kløver.

Demovært	Beliggenhed	Metode
Jan Jørgensen	Faaborg, Fyn	Udlæg af kløver i vårbyg. Plantning af nordmannsgran efter kornhøst.
Asger Pedersen	Ørting, Østjylland	Kløver sået forår efter renafdrift. Plantning af nordmannsgran sensommer.
Lotte Bødker Jensen/ Svend Pedersen	Rødkærsbro, Midtjylland	Udlæg af kløver i vårbyg. Plantning af nordmannsgran efter høst af helsæd.
Gorm Zinn	Vojens, Sønderjylland	Såning af kløver i etableret nordmannsgran kultur.
Anders Peter Møller	Jyderup, Sjælland	Kløver sået forår efter renafdrift. Plantning af nordmannsgran sensommer.
Søren Boysen	Vojens, Sønderjylland	Plantning af nordmannsgran forår, hvorefter kløveren er sået umiddelbart efter.

≡ PETER HARTVIG, AARHUS UNIVERSITET, FLAKKEBJERG

Efter at Green Christmas-dyrkningssystemet havde været afprøvet i kontrollerede forsøg i et par år i Ry og Flakkebjerg, blev der anlagt seks demonstrationsarealer i større skala hos en række juletræsproducenter. Et antal producenter havde efter information om projektet på Danske Juletræsers temadage og annoncering i Korte Meddelelser udtrykt interesse for dyrkningssystemet. Demonstrationsarealerne blev forsøgt fordelt blandt disse producenter således, at både forskellige regioner i landet og aldre på beplantninger var repræsenteret, men også forskellige metoder (tidspunkter) at etablere kløveren på.

#### Forskellige metoder/tidspunkter på forskellige lokaliteter.

Kløverbunddækket i Green Christmas-systemet kan i princippet etableres på tre tidspunkter, henholdsvis før, samtidig og efter plantning af juletræerne. Indenfor hver kategori findes forskellige variationer, blandt andet, hvor lang tid før eller efter plantning, samt om der er tale om helt nye arealer eller plantning efter renafdrift.

Så smukt og attraktivt kan det gøres i Green Christmas-dyrkningssystemet. Fotoet er taget hos Gorm Zinn ved Vojens i oktober 2017. Kløveren blev sået i foråret 2016 i en eksisterende kultur.

Hvert tidspunkt har fordele og ulemper, som vi ønskede at få mere viden om og erfaring med, bl.a. gennem etablering af demonstrationsarealer. De forskellige tidspunkter og metoder for etablering af kløver er nærmere omtalt i artiklen side 10. I tabel 1 ses en oversigt over demonstrationsværter samt hvilken etableringsmetode, der er anvendt.

#### Erfaringer med såning af kløver

Kløveren blev hos alle værter sået i foråret 2016 (Søren Boysen indtrådte dog først i 2017, hvor kløveren blev sået i foråret). Alle værter fik i 2016 stillet 5 kg frø til rådighed til såning af mindst 0,5 hektar. Det svarer til en udsædsmængde på 10 kg pr. hektar, hvilket er en relativ høj udsædsmængde for kløver. Vi kender ikke den optimale udsædsmængde, men ud fra en betragtning om at kløveren hurtigt skal danne et tæt tæppe, anbefales en udsædsmængde til den høje side. Det kommer også an på såteknikken m.m. Med en teknik, der placerer frøene i den rette dybde (0,5-1,0 cm) og under gode markforhold (godt såbed og jordfugtighed) kan der antageligvis anvendes en mindre udsædsmængde. Således havde Søren Boysen kun sået 2,0 kg frø pr. hektar, og han havde opnået en særdeles fin og tæt bestand af kløver.

På fem ud af seks lokaliteter blev der etableret et godt tæppe af kløver, der alle steder konkurrerede godt med ukrudtet. På den sjællandske lokalitet var etableringen af kløver imidlertid ikke særlig god. Kløveren stod meget i pletter, og der var større områder helt uden kløver eller med meget lidt kløver. Noget af forklaringen var muligvis jordens store variation. Således var



Erfaringsopsamling i oktober 2017 hos demonstrationsværterne med vellykket såning. Fra venstre mod højre, Jan og Birgit Jørgensen (ved Klaus Jørgensen), Søren Boysen, Gorm Zinn, Asger Pedersen og Lotte Bødker Jensen/Svend Pedersen.



© GORM ZINN



© SØREN BOYSEN

Figur 1. Hos to af demonstrationsværterne blev mikrokløveren sået i en allerede etableret nordmannsgrankultur. Hos Gorm Zinn i Vojens (t.v.), foregik jordbehandling og såning i én arbejdsgang. T. h. ses Søren Boysens selvudviklede Goliat kombimaskine til bl.a. udsåning af kløverfrø.

der større pletter med let jord, hvor kløveren tydeligvis havde haft vanskeligt ved at komme i gang. De fleste værter såede kløveren med en almindelig landbrugsradsåmaskine, men Gorm Zinn havde anvendt mindre udstyr, der normalt anvendes af anlægsgartnere, bl.a. til såning af græsplæner, mens Søren Boysen selv havde udviklet udstyret (se figur 1).

Hos Jan Jørgensen og Lotte Bødker Jensen/Svend Pedersen blev kløveren etableret ved den såkaldte udlægsmetode, der er udbredt ved etablering af frø- og græsmarker i landbruget. Ved denne metode udsås kløveren i forbindelse med såning af korn (normalt vårbyg). Metoden har sine fordele ved en forholdsvis sikker etablering af kløver, men måske især fordi,

at der ved denne metode er godt styr på ukrudtet fra starten af juletræskulturen. På lokaliteten ved Faaborg (Jan Jørgensen) var der imidlertid det specielle problem, at der tidligere havde været megen hanespore (tidligere juletræsareal), der i stort tal spirede frem i byggen med kløverudlægget. På grund af kløveren var det ikke muligt at anvende et ukrudtsmiddel i byggen med effekt overfor hanespore, og derfor udvikledes den voldsomt i byggen og i pletter nærmest udkonkurrerede kløveren og til dels også byggen (figur 2).

#### Erfaringer med bredden af den kløverfrie stribe omkring træerne

I de kontrollerede forsøg i Ry og Flakkebjerg, der blev igangsat før demonstrationsarealerne, var det erfaringen i det første år,



© PETER HARTVIG

Figur 3. Mikrokløveren på demonstrationsarealet i Ørting så fantastisk ud ved plantning af nordmannsgran i august 2016, men senere viste den kløverfrie stribe omkring træerne nok at være lidt for bred, idet der kom en del ukrudt i 2017. Normalt breder kløveren sig hurtigt ind i striben, men i dette tilfælde tog det længere tid, idet ukrudt i striben har konkurreret med kløveren.



Figur 2. Hanespore anses normalt ikke for et betydende ukrudt i korn, men hvis der har været et massivt frøkast i de foregående år, og der ikke anvendes midler med græseffekt i kornet, så kan kornet og eventuelt udlagt kløver nærmest udkonkurreres. T.h. ses vårbyg med udlagt kløver, som det normalt bør se ud.

at bredsåning af kløver på hele arealet gav for megen konkurrence mellem kløver og juletræer.

Anbefalingen til demonstrationsværterne var derfor ikke at så kløveren helt ind til træerne men at efterlade en stribe uden kløver på mellem 15 og 25 cm på hver side af træerne. Erfaringen fra en nyetablering af forsøget i Flakkebjerg i 2014 viste, at kløveren hurtigt bredte sig ind i den kløverfrie stribe, og derfor ansås stribens bredde ikke at være så væsentlig. Desværre holdt det ikke helt stik. I demonstrationsarealet i Ørting valgte Asger Pedersen at køre med en rækkefræser forud for plantningen af juletræer, idet striben inden synede for smal. Dette medførte en noget bredere stribe (se figur 3), men umiddelbart gav det ikke anledning til bekymringer, da

den kraftige kløver forventedes forholdsvis hurtigt at brede sig igen. Det viste sig dog året efter alligevel ikke at gå så hurtigt, og derved fik ukrudtet på denne lokalitet lidt for gode vilkår i det første år efter plantning.

#### Erfaringer med størrelsen af træer ved plantning

Belært af de første erfaringer fra Flakkebjerg, anbefalede det at plante træer af en vis størrelse. Årsagen er ganske enkelt, at på god jord kan kløveren blive så kraftig, at den helt overgror træerne det første år. Om det får konsekvenser for træernes overlevelse afhænger nok af nedbør og vækstforhold i øvrigt det pågældende år, samt selvfølgelig af, hvor hurtigt træerne kommer i gang.



Figur 5. Etableret kløver tåler normalt glyphosat i moderate doseringer. I Green Christmas-dyrkningssystemet anbefales tre sprøjtninger i henholdsvis april, juni og juli med henholdsvis 0,6 og 2 x 0,3 liter pr. ha. af et glyphosatprodukt med 360 gram pr. liter. Senere på sommeren er kløveren mere følsom, hvilket antageligvis skyldes, at glyphosat transporteres andre steder hen i planten. På billedet er der sprøjtet med 0,6 l/ha. Roundup Bio i august, hvilket har hæmmet kløveren betydeligt. Den tydelige upåvirkede kløverstribe i midten af billedet skyldes en stoppet dyse. Det skal tilføjes, at kløveren kom stærkt igen året efter.



© LARS BO PEDERSEN

Figur 4. Hvor er mit juletræ? Eksempel på overgroet juletræ.



På demonstrationsarealerne er der anvendt både 2/2, 2/1 og dækrodsplanter. Umiddelbart vurderet, har det set ud, til at 2/2'erne har klaret sig fint, selvom de større træer har ry for at være langsomme startere. På to af lokaliteterne, hvor der henholdsvis var anvendt 2/1 og dækrodsplanter, var der begge steder eksempler på træer, der blev overgroet af kløveren. Det skal tilføjes, at der på disse lokaliteter var tale om god jord, hvor kløveren groede særdeles godt til.

Hos Gorm Zinn ved Vojens blev kløveren sået i rækkel mellemrummet i en bestående kultur. Dette var måske den bedste løsning på problemet med konkurrence mellem kløver og juletræer. Således vil etablerede træer have noget mere størrelse over jorden, så kløveren har sværere ved at skygge, men måske endnu vigtigere, så har træerne på denne måde allerede udviklet et betydeligt rodnet, og må derfor være bedre rustet til konkurrence fra kløveren fra starten. Det gælder ikke mindst konkurrencen om vand.

#### Erfaringer med bekæmpelse af ukrudt

Det har allerede været nævnt, at der på én lokalitet var problemer med at styre ukrudtet på grund af for bred kløverfri stribe omkring træerne, men ellers var der generelt gode erfaringer med ukrudtsbekæmpelsen i dyrkningssystemet. De fleste værter har anvendt 0,3-0,6 l/ha Roundup et par gange, og sammen med kløveren er der opnået tilfredsstillende resultater. På de fleste lokaliteter var der nærliggende sammenlignelige traditionelt behandlede kulturer. Disse var alle steder mere ukrudtsbelastede. Selv hanespore og agerpadderok, som var dominerende i Faaborg, synes at være et mindre problem i Green Christmas-dyrkningssystemet.

Et par af demonstrationsværterne sprøjtede med glyphosat i sensommeren eller efteråret: Det kan som udgangspunkt

ikke anbefales (se figur 4), fordi risikoen for at skade kløveren antages at være for stor på dette tidspunkt. Forklaring er, at der på dette tidspunkt af året er en større nedadgående saftstrøm i kløveren (planten samler næring i rødderne til overvintringen), og derfor transporteres glyphosat mere rundt i planten i modsætning til forårssituationen, hvor det meste transporteres mod skuddene, og hvor væksten generelt er så stor, at eventuelle skader hurtigere overvindes.

#### Flere erfaringer

Selvom der i Green Christmas-dyrkningssystemet ikke har kunnet påvises betydende positive effekter for bierne (se side 54), så gav flere demonstrationsværter udtryk for, at de eller nærliggende biavlere var glade for kløveren og den synlige biaktivitet i kløverens blomstringsperiode.

Efter den ekstremt tørre sommer kunne man godt frygte, at hyppigheden af skader på nåle eller simpelthen plantebortfald ville være større i Green Christmas-systemet end på andre arealer. Meldingerne fra demonstrationsværterne i oktober 2018 er da også lidt blandede: To af værterne (Asger Pedersen og Lotte Bøddker Jensen/Svend Pedersen) har opgivet kløveren på grund af plantebortfald. Det ene areal blev invaderet af mosegrise, det andet areal havde også stort udfald af træer, men der var også mistanke om, at en dårlig plantning under våde forhold var stærkt medvirkende. Det er dog slående, at der på begge arealer allerede i 2017 var stor konkurrence mellem træer og en særdeles veludviklet mikrokløver. De tre sidste demonstrationsværter fortæller, at både træer og kløver i Green Christmas-dyrkningssystemet har haft en hård sommer, men at det ikke har været synderligt værre end i sammenlignelige kulturer. 🌱

## FORT SIRIO – også god ved kløver



**SØNDERUP  
MASKINHANDEL A/S**

Hjedsbækvej 464 • 9541 Suldrup • tlf: 98 65 32 55 • [www.jutrak.dk](http://www.jutrak.dk)  
[www.facebook.com/FORTSIRIO](https://www.facebook.com/FORTSIRIO) • e-mail: [mail@fbdk.dk](mailto:mail@fbdk.dk)