

Sukkerroeafgiftsfonden

Ansøgning om tilskud i 2018

A. Projektets titel

Udvikling og optimering af maskintekniske metoder i sukkerroedyrkingen

B. Sammendrag af projektets formål og indhold (maksimalt 10 linjer)

Formålet med projektet er at udvikle, optimere og validere maskintekniske metoder i sukkerroedyrkingen. Sukkerroedyrkingen er kendetegnet ved en række specialdesignede maskiner til jordbearbejdning og såning samt optagning og rensning af roer. Jordbearbejdning og såning er nært knyttet og projektet undersøger derfor muligheden for ved hjælp af GPS-baseret redskabsstyring at optimere på såbedstilberedning og dernæst at validere kvaliteten af såningen (fremspiring og planteafstand). Kvaliteten af såning influerer endvidere på kvaliteten af optagning, rensning og lagring, idet en ensartet bestand af roer er grundlaget for en optimal håndtering af roerne ved optagning. I projektet kvantificeres disse sammenhænge ved at koble målinger af såkvalitet med kvaliteten af optagningen (omfang af spild). Endvidere indgår i projektet tiltag, som kan bidrage til en optimal rensning af roerne samtidig med at omfanget af spild begrænses.

2. PROJEKTBESKRIVELSE

2.1 Projektperiode

Start: Januar 2018

Afslutning: December 2018

2.2 Projektets baggrund og formål (10-20 linjer)

Baggrund

I projektet videreudvikles teknikker baseret på rækkeorienteret jordbearbejdning (strip tillage) med henblik på at udnytte GPS-assisteret redskabsstyring til at koble rækkeorienteret jordbearbejdning og såning. Disse teknikker er blevet anvendt forsøgsmæssigt i en række år med udgangspunkt i specialudstyr, som ellers primært anvendes i USA. Forsøgsresultater har vist, at metoden på lerholdige jorde i bedste fald er på niveau med dyrkning baseret på efterårsplojning, mens der i marker med komprimeret jordstruktur må forventes udbyttetab. Dernæst er det en ulempe at metoden kræver specialmaskiner. Fremadrettet tages derfor udgangspunkt i en modificeret dybdeharve, hvor tallerkner bagerst danner volde, hvorpå såningen foretages i foråret. Metoden sammenlignes med efterårsplojning og forsøgsværtens pløjefri jordbearbejdning. Undersøgelser af såkvalitet har haft meget begrænset opmærksomhed i en del år samtidig med, at en række nye typer såmaskiner i stigende grad vinder indpas i sukkerroedyrkingen. Der indgår derfor i projektet en undersøgelse af såmaskinfabrikater, som enten er udbredte i sukkerroedyrking eller på vej ind. Den resterende del af projektet omhandler undersøgelser omkring optagning, rensning og levering af roer med særlig fokus på at optimere på renhed og spild. Forgangne års undersøgelser har primært haft fokus på spild, men afregningsmæssigt får renhed stor betydning fremover og det er derfor nødvendigt med undersøgelser, der kan bidrage til at chauffører af roeoptagere og renselæssere foretager den mest optimale indstilling maskiner.

Formål

Formålet med projektet er at udvikle, optimere og validere maskintekniske metoder i sukkerroedyrkingen. Dette kan specificeres yderligere:

- 1) Udvikling af GPS-baseret teknik til forbedring af såbed samt muliggørelse af tidlig såning
- 2) Kvantificering af såkvalitet (fremspiring og planteafstand) samt dets betydning for høstkvalitet
- 3) Optimering af rensning og spild

Kort status for igangværende projekt

Projektet dækker over en række forsøgsserier, som i et vist omfang er en forlængelse af aktiviteterne i 2017. Aktiviteterne i 2017 løber efter planen.

2.3 Projektets aktiviteter

I projektet er der budgetteret med følgende aktiviteter:

Markforsøg: Tre forsøg med jordbearbejdning anlagt hos forsøgsværter (kvantificering af planteetablering og udbytte); Fire forsøg med optagning i relation til såkvalitet (kvantificering af planteafstand, høstspild og udbytte).

Dernæst kvantificering af rensning og spild – og herunder metodeudvikling – ved optagning og levering i praksis (2-4 lokaliteter med minimum to niveauer af rensning)

2.4 Projektets leverancer

Resultater af årets forsøg publiceres i form af en rapport i marts i det efterfølgende år (NBR's årsrapport). I det omfang forsøgsserien løber over flere år, opsummeres resultaterne i den seneste årsrapport. Udvalgte resultater præsenteres eller demonstreres endvidere ved åbent-hus arrangementer og ved møder med relevante personer fra branchen.

2.5 Projektets forventede effekter på kort og mellemlangt sigt

Maskinomkostninger i sukkerroedyrkning andrager godt kr. 5.000/ha og er dermed den største udgiftspost for denne afgrøde (afgrødekalkuler, vkst). Samtidig ses store variationer i udbytte som følge af jordbearbejdning. I en større forsøgsserie (NBR-projekt 730) varierede udbytterne således fra 13,6 til 16,3 ton sukker/ha som følge af jordbearbejdning. De sikreste udbytter blev opnået ved pløjning og det er derfor væsentligt gennem forsøg at sammenligne denne metode med alternativer, som enten er billigere eller medfører andre fordele uden at rentabiliteten forværres, da der er en tendens til at pløjning i stigende omfang erstattes af dybdeharvning.

Udgifter i forbindelse med roehøst som følge af ændret renhed kan nemt medføre udsving i det økonomiske udbytte med op til par tusinde kroner/ha som anskueliggjort i NBR-rapport 623-2016 (tabel 4). Tilsvarende kan høstspild begrænses til under to procent, men har i diverse undersøgelser ligget markant højere og med betydelig variation (se f.eks. NBR-rapport 626-2013).

Projektet fokuserer således på udgiftsposter, som kan påvirke rentabiliteten med op til nogle tusinde kroner/ha.

2.6 Projektets effekter på langt sigt

Projektet kan bidrage til, at sukkerroedyrkere på langt sigt foretager de mest optimale maskininvesteringer.

2.7 Kvalitet og faglighed

Projektets grundlag

Undersøgelser i projektet baserer sig på tidligere projektet indenfor disse emner samt en løbende kontakt til relevante aktører i ind- og udland (maskinproducenter, maskinstationer, dyrkere, arbejdsgrupper i IIRB, maskinkonsulenter m.m.). Aktiviteterne indenfor jordbearbejdning er i direkte forlængelse af NBR-projekterne 730 og 773, mens arbejdet med spild og rensning bygger ovenpå erfaringer med NBR-projekterne 622, 623, 625-626 og 628. Undersøgelser af såmaskiner blev igangsat i 2016 (NBR-projekt 633-634). Undersøgelser af såmaskiner og roeoptagere sker med udgangspunkt i IIRB-guidelines samt en løbende optimering af de anvendte metoder (blandt andet planteafstandsmåling ved hjælp af laser samt kvantificering af spild ved høst af roer)

Ansøgers/projektdeltagers kompetencer

Otto Nielsen har siden 2005 været fuldtidsbeskæftiget med forskning, udvikling, forsøg og formidling indenfor sukkerroedyrkingen og er årligt forfatter til 4-6 faglige artikler, 5-10 NBR-rapporter samt indlægholder ved faglige møder i ind- og udland.

Projektets organisering og styring

Forsøgsserierne i dette projekt indgår i NBR's portefølje af projekter og dets gennemførelse sikres ved at projektlederen overvåger, at de planlagte aktiviteter (anlæg, pasning, registreringer, høst) udføres på korrekt tidspunkt og i henhold til standardforskrifter udarbejdet af NBR.