

Beretning - Produktion af frugt og grønt med reduceret miljøpåvirkning 2014

1. Baggrunden for aktivitetens gennemførelse

Baggrunden for projektet er helt konkrete, aktuelle faglige problemstillinger, som producenter af frugt og grønt møder i produktionen i dagligdagen.

Screening og katalogisering af gødninger til økologisk jordbrug

Gødskning i økologisk produktion foregår med organiske gødninger, der har den udfordring, at gødningsvirkningen først kommer efter en mineralisering – modsat de mineralske gødninger ("kunstgødninger"). Projektet vil sikre en kategorisering af organiske gødninger mht. mineraliseringshastighed, omsætningseffektivitet, kvalitet, homogenitet og anvendelighed, der giver producenterne et overblik til at træffe de rette valg, så der ikke overgødskes.

Startgødning - salat og kål – økologisk & konventionel

Høsttidspunkt/tidlighed har stor indflydelse på salgsprisen, og det forsøges derfor at få flere varer klar til salg før hovedsæsonen. I dette projekt søges det at hæve nettoudbyttet/skæreprocent af kål og salat, og fremme tidligheden med 3-4 dage ved tilførsel af startgødning.

Jordbær – demonstration af SQMS – et kvalitets- og beslutningsstøttesystem

Nye produktionsformer indenfor jordbær medfører et stigende behov for beslutningsstøttesystemer til forudbestemmelse af udbytte, høsttidspunkt og høstperiodens længde. SQMS-programmet, som er udviklet i Holland, ønskes afprøvet under lokale forhold.

Stenfrugt – sorter med forbedret dyrkningsegnethed

Der er brug for mere robuste og revneresistente sorter, der kan modne, og danne tilstrækkelig med attraktive indholdsstoffer under våde og solfattige vejrforhold. Med den stadig større begrænsning i godkendelse af plantebeskyttelsesmidler, er det også nødvendigt med resistente sorter.

Solbær – sorter med forbedret dyrkningsegnethed

Fra de største forædlingsprogrammer skaffes nye, robuste sorter til Danmark, som sigter mod højere udbytter, god indre kvalitet samt modstandsdygtighed mod svampesygdommene og insekter, som yder ved minimal eller ingen anvendelse af bekæmpelsesmidler. Projektet bygger på allerede eksisterende plantninger.

2. Formålet med aktiviteten

Projektet har til formål at afdække og demonstrere miljøvenlige løsninger på højaktuelle problemstillinger indenfor produktion af frugt og grønt. Projektet er opdelt i følgende delprojekter, som omhandler specifikke kulturer, med hver deres tilgange:

- Screening og katalogisering af gødninger til økologisk jordbrug
- Startgødning - salat og kål – økologisk & konventionel
- Jordbær – demonstration af SQMS – et kvalitets- og beslutningsstøttesystem
- Stenfrugt - sorter med forbedret dyrkningsegnethed
- Solbær - sorter med forbedret dyrkningsegnethed

3. Aktivitetens indhold

Screening og katalogisering af gødninger til økologisk jordbrug

De udvalgte organiske gødninger er analyseret for kvælstof (N), makro- og mikronæringsstoffer samt patogener. Efterfølgende er gødningerne afprøvet under kontrollerede forhold i væksthuss, i ensartet jord i spande. Der er udtaget prøver til analyse i en 8 ugers periode.

10 udvalgte gødninger er siden afprøvet i udvalgte kulturer på friland, spinat og planteskolekulturer. N-indhold og andre makro- og mikronæringsstoffer er undersøgt ved forskellige prøvetidspunkter, så effekten af gødningen er vurderet over tid.

Startgødning - salat og kål – økologisk & konventionel

Aktiviteterne er udført hos producenter af salat og kål. Skæreprocenten og planternes sundhed vurderes. Jordens indhold af N og P måles før, under og efter. Produkternes størrelse og tidlighed sammenlignes samt de vigtigste næringsstoffer måles og sammenlignes, undervejs og ved høst.

Efter kulturen er høstet, udtages der en prøve for at se, hvad kulturen har bortført fra arealet. Der udtages planteprøver/hoveder af de forskellige kulturer, som analyseres for nitrat, for at demonstrere den miljømæssige effekt af tilførsel af N og P i de tidlige hold.

Jordbær – demonstration af SQMS – et kvalitets- og beslutningsstøttesystem

Dataloggere til registrering af temperatur og luftfugtighed er placeret i en række jordbærarealer. Data er opsamlet og antallet af GDH (growing degree hours) er beregnet, og disse er sammenholdt med data for begyndende blomstring og høst. Der er fokuseret på udbyttepotentialet. SQMS-programmet er testet i andre sorter end Elsanta og Sonata. Vejledende retningslinjer for afprøvning af nye jordbærarter, under lokale klima- og dyrkningsforhold er udarbejdet. Nye sorter, herunder remonterende, er afprøvet, og de bedst egnede udvalgt.

Stenfrugt - sorter med forbedret dyrkningsegnethed

Kontakt til forældre af kirsebær i Baltikum, Tyskland, Frankrig, Italien og Spanien er skabt. Et juridisk grundlag for afprøvningsarbejdet er dannet. Problemstillingen er her anderledes, når disse prøvedyrkninger foregår i privat regi til forskel fra statslig regi. Værter, fagligt velfunderede frugtavlere, med hvem der kan indgås juridiske kontrakter, er udpeget. Til sikring af den 'ikke-spredningsaftale' som GartneriRådgivningen (GR) er bundet op på, mellem GR og forædler, laves juridiske aftaler med den/de planteskoler, der skal forestå opformeringen af det antal træer, der er nødvendig for en prøvedyrkning. Rutiner i forbindelse med indsamling, opformering, plantning, pasning og ikke mindst udfasning af sorter under afprøvning beskrives.

Solbær - sorter med forbedret dyrkningsegnethed

På AU-Årslev findes 35 solbærarter til konventionel demonstration og 16 til økologisk demonstration. Følgende vurderinger er foretaget: Buskenes vækstkræfter, tilvækst, dato for begyndende blomstring, høstdato, sorternes egnethed til mekanisk høst, skader fra høstmaskinen, udbytte, og kvaliteten – ensartet modning, fasthed, og urenheder. Desuden er der analyseret for saftens indhold af farve (anthocyaniner), syre og sukker. Sorterne er bedømt for robusthed overfor sygdomme og skadedyr. På de 5 lokale demonstrationsarealer er de 16 sorter høstet og udbyttet vejet. Der er foretaget studierejser til forældre i Sverige og Skotland.

4. Målopfyldelse

Screening og katalogisering af gødninger til økologisk jordbrug

Ved afrapporteringstidspunktet er alle data ikke analyseret. Rapport vil efterfølgende være at finde på hjemmeside. De udvalgte organiske gødninger er analyseret for kvælstofindhold (N), makro- og mikronæringsstoffer, samt patogener. Efterfølgende er gødningerne afprøvet i væksthuse, i ensartet jord i spande. Der er udtaget prøver til analyse i en 8 ugers periode. Pga. sprunget vandrør i væksthuset blev enkelte af gentagelserne ødelagt. 10 udvalgte gødninger er siden afprøvet på friland. N-indhold og andre makro- og mikronæringsstoffer er undersøgt ved forskellige prøvetidspunkter, så effekten af gødningen er vurderet over tid. På forsøgsarealet var ved en fejl udbragt store mængder husdyrgødning. Yderligere blev der ifølge forsøgsplanen udbragt 150 kg total-N i organiske gødninger. Spinaten havde det således ikke særligt godt, og svidninger var udtalt i parcellerne. Interessant nok havde de rent vegetabiliske gødninger størst skadelige konsekvenser, hvor plantetal faldt fra 100% i kontrollen til langt under 20%. Forsøget gentages i 2015.

Startgødning - salat og kål – økologisk & konventionel

Aktiviteterne er udført i konventionelle og økologiske spidskål på to forskellige bedrifter i det sydfynske område. Det var ikke muligt at lave forsøget i specialsalat, da denne kultur blev plantet på plastik, og det ville kræve noget andet udstyr til udlægning af gødning. Planterne i parcel med startgødning havde en god farve, og der var ingen synlige mangler. I parcel uden, var planterne lidt lyse, men slet ikke kritisk. Der var en meget lille tendens til røde bladrande. Der var kålskimmel, men ikke forskel i angrebsgraden. Der var ingen forskel i tidspunktet for høst. Der var en forskel i skære pct. på 2 %. Det er ikke signifikant. Der var en tendens til, at parcel uden startgødning var lidt mere uens i størrelsen, dog ikke signifikant.

De økologiske spidskål blev etableret ved en økologisk avler. Dette forsøg blev etableret meget sent i forhold til, at det var et startgødningsforsøg. Det var planlægningsmæssigt ikke muligt for værten at etablere før. Der kunne derfor ikke forventes en effekt af startgødning. Det var ikke muligt at konkludere på forsøget, og der er ikke lavet analyser. Forsøget gentages i 2015.

Jordbær – demonstration af SQMS – et kvalitets- og beslutningsstøttesystem

De to producenter med frilandsproduktion var gengangere i tunnel/væksthus-afprøvningen, og der er også testet nye sorter ved andre producenter. Dataloggere er placeret i jordbærarealerne - på trods af god opmærkning, er flere af dataloggerne enten forsvundet eller blevet ødelagt. Hvor det har været muligt, er der indsamlet data. Antallet af GDH er beregnet, og sammenholdt med tidspunkt for begyndende blomstring og begyndende høst. Der er indsamlet tilstrækkelig data til at vurdere, hvilke parametre, der skal arbejdes videre med for at forbedre SQMS-systemet. SQMS-programmet vil kunne anvendes til andre sorter end Elsanta og Sonata, men det kræver yderligere viden om de nye sorter og justeringer af programmet. Desuden er der større variation i det plantemateriale vi har på friland, end det der anvendes i væksthushproduktionen. Der er udviklet vejledende retningslinjer for afprøvning af nye jordbærsorter, under lokale klima- og dyrkningsforhold. De bliver løbende tilpasset og evalueret, og der arbejdes videre i 2015.

Stenfrugt - sorter med forbedret dyrkningsegnethed

Der er i løbet af 2014 tiltrukket 5 gode træer af surkirsebærssorten BPR 33487 fra Balsgård i Sverige. Disse træer er sat i prøvedyrkning hos vært, frugtavlser Poul Ejvind Hansen, Nyborg. Status er at planterne er sat i indslag og plantes i foråret 2015.

Der er i løbet af 2014 tiltrukket 5 gode træer af hver af sorterne Unica og Arbuznaja fra Balsgård i Sverige. Disse træer er sat i prøvedyrkning hos vært, frugtavlser Jørgen Bang, Thurø. Status er at planterne er sat i indslag og plantes i foråret 2015.

Der er udfærdiget en "Ikke opformeringskontrakt" til brug i dette samt fremtidige projekter.

Der er indledt kontakt til flere udenlandske forældre og forskere. Projektet fortsætter.

Solbær - sorter med forbedret dyrkningsegnethed

Denne afrapportering gælder 3. år ud af 3. Generelt har solbærudbytterne været meget beskedne i 2014 pga. frost i blomstringen de fleste steder. I den økologiske afprøvning på AU Årslev havde de nye nummer-sorter fra Skotland de bedste udbytter. Tidligere var det Ben Lomond samt 2 helt nye sorter, SCRI 94142-1 og SCRI 9443-6 fra Skotland, som ydede mest. I de konventionelle sortsforsøg var de mest interessante sorter målesorten Ben Lomond, samt sorterne Baldwin, Ben Tirran og Ben Connan. Af de nyere sorter var de rumænske sorter Roxix og Deea og de finske sorter Mortti og Marski mest interessante. Også på de 5 andre lokaliteter var der reducerede udbytter i 2014. De kendte sorter Ben Lomond, Ben Alder og Ben Hope klarer sig godt, men to nye Ben-sorter Ben Starav og Ben Vane følger godt med. Der er store udbytteforskelle mellem lokalitet og år. Forskellene skyldes både jordbunds- og klimaforhold samt forskellige dyrkningspraksis. Forskelle i nedbør og mulighed for at vande har været afgørende. Projektet fortsætter.

5. Aktivitetens offentlighedsberetning

Alle opnåede resultater er offentliggjort på GartneriRådgivningens hjemmeside, i artikler i hhv. Erhvervsbladet Frugt&Grønt, samt i GartnerTidende og formidlet løbende gennem daglige rådgivningsaktiviteter hos avlerne, ved åbent-hus arrangementer, markvandring, foredrag på avlermøder, erfa-grupper og i sæsonens nyhedsbreve.

6. Resumé

Screening og katalogisering af gødninger til økologisk jordbrug

Ved afrapporteringstidspunktet er alle data ikke analyseret. Rapport vil efterfølgende være at finde på hjemmeside. Forsøget gentages i 2015.

Startgødning - salat og kål – økologisk & konventionel

Startgødning fremmer ikke tidligheden, når jordtemperaturen er 10-15°C, eller hvis der ikke er jordfugt nok. I sæsoner hvor foråret kommer tidligt, og hvor jorden bliver tidligt varm, ser man ikke effekten i afgrøden i form af tidlighed. Planterne får et sundere udseende, men er ikke mindre angrebet af skadedyr og svampe

sygdomme. I sæsoner med kulde perioder efter etablering vil man muligvis se en forskel i tidlighed og ensartethed. Forsøget gentages i 2015.

Jordbær – demonstration af SQMS – et kvalitets- og beslutningsstøttesystem

SQMS-programmet vil kunne anvendes til andre sorter end Elsanta og Sonata, men der er større variation i det plantemateriale, der er på friland end i væksthushproduktionen. Det kræver yderligere viden om de nye sorter, og justeringer af programmet for at få det til at virke optimalt. Antallet af GDH fra blomsterinduktion til begyndende høst varierer fra sort til sort. Der er desuden vigtigt at følge sorterne gennem flere vækstsæsoner.

Stenfrugt - sorter med forbedret dyrkningsegnethed

Der er skabt kontakt til udenlandske forældre, og der er fundet materiale om spændende. Der er kun opformeret få sorter i 2014. kontakterne og litteraturstudiet vil danne basis for at få flere sorter i afprøvning. Der er udviklet dokumenter til brug for ikke-opformering af plantemateriale, når avlerne skal afprøve sorter. To avlere har i forbindelse med projektet underskrevet disse i 2014.

Solbær - sorter med forbedret dyrkningsegnethed

Der er udført økologisk og konventionel sortsafprøvning af hhv. 16 og 35 sorter på AU Årsløv. Desuden er 16 sorter afprøvet konventionelt hos 5 praktiske avlere fordelt ud over det sydlige Danmark. Nye interessante konventionelle sorter er de rumænske sorter Roxix og Deea, og de finske sorter Mortti og Marski. Økologisk klarer Ben Lomond sig udmærket, samt SCRI 94142-1 og SCRI 9443-6 fra Skotland. Ude hos de 5 avlere klarer de kendte sorter Ben Lomond, Ben Alder og Ben Hope klarer sig godt, men to nye Ben Starav og Ben Vane følger godt med. De nye nummersorter P2, P3 og P6 fra Polen er lovende.