

FarmTest af tågesprøjter i solbær

Undersøgelsen er foretaget med brug af sporstof og med brug af vandfølsomt papir. Den helt optimale sprøjte blev ikke fundet.

Tågesprøjter i solbær

- Afsluttet FarmTest

Med optimal sprøjteteknik er der basis for at reducere kemikaliedoseringer eller øge intervallet mellem sprøjtningerne. Tre tågesprøjter er undersøgt. Der blev målt størst afsætning fra de to sprøjter, der er tilpasset solbærbuskens form. Herudover var der store forskelle mellem sprøjternes tab af sprøjtevæske til omgivelserne.



Figur 1. Hardy Arrow med Paraflow luftforstøvere



Figur 2. Schaumann DGS-2



Figur 3. Hardy Arrow SPV

Indhold

- [Sammendrag](#)
 - [Baggrund](#)
 - [Formål](#)
 - [Undersøgte sprøjter](#)
 - [Hardi Arrow med Paraflow luftforstøvere](#)
 - [Schaumann Tværstrømssprøjte](#)
 - [Schaumann DGS-2](#)
 - [Hardi Arrow SPV](#)
 - [Målemetoder](#)
 - [Afsætning i busken](#)
 - [Afsætning på jord](#)
 - [Tab ved vindafdrift](#)
 - [Antal kørsler](#)
 - [Resultater](#)
 - [Afsætning i busken](#)
 - [Afsætning målt med vandfølsomt papir](#)
 - [Afsætning af væske på jorden](#)
 - [Afsætning på jord - vandfølsomt papir](#)
 - [Tab ved vindafdrift](#)
 - [Kommentarer til de undersøgte sprøjter](#)
- [▲ til top](#)

Sammendrag

Solbær er en meget kraftig busk. Derfor er det vanskeligt at få sprøjtevæske afsat i hele busken. Tre tågesprøjter er undersøgt med hensyn til afsætning af sprøjtevæske i buskene og med hensyn til tab af sprøjtevæske ved afsætning på jord og ved vindafdrift. Undersøgelsen er foretaget med brug af sporstof og med brug af vandfølsomt papir.

Den helt optimale sprøjte blev ikke fundet.

- En trerækket sprøjte fra Hardy (Hardi-Paraflow) havde generelt en god afsætning af sprøjtevæske på alle blade. Den havde dog problemer med at få tilstrækkeligt med sprøjtevæske ind til bladene inderst i busken. Tabet til omgivelserne var markant mindre end tabet fra de to andre undersøgte sprøjter.
- En én-rækket sprøjte fra Schaumann opnåede gennemsnitligt den mindste afsætning i buskene. Samtidigt blev målt et forholdsvist stort tab til omgivelserne.
- En torækket sprøjte fra Hardy (Hardi-SPV) havde generelt en god dækning. Specielt viste den sig som undersøgelsens bedste sprøjte til at ramme blade midt i busken. Tabet til omgivelserne var dog samtidigt forholdsvist stort.

- Herudover var det hensigten at undersøge en Schaumann tågesprøjte, der er specielt udviklet til solbær. Det lykkedes desværre ikke at få denne sprøjte til at fungere. Se [kommentarer](#) fra fabrikant Hugo Kaas-Pedersen, Maskinfabrikken Schaumann.

En tågesprøjte er meget afhængig af indstilling. Specielt vigtig er placering af tågen omkring busken samt luftmængde, lufthastighed og luftretning. Ved en anderledes indstilling af sprøjterne kunne resultaterne derfor have været markant anderledes.

Hardi-sprøjterne blev indstillet af medarbejdere fra Hardi International. Schaumann sprøjten blev indstillet af en rutineret chauffør efter anbefalinger fra Maskinfabrikken Schaumann, som desværre selv var forhindret i at deltage.



Figur 4. Dysernes ydelse bør tjekkes jævnlige.

Generelle anbefalinger vedrørende brug af tågesprøjter i buskfrugt.

- Check ydelsen fra alle dyser/forstøvere. Hvis en dyse er tilstoppet, vil en del af buskene ikke blive behandlet.
- Vær påpasselig med at justere tude eller dyser, så busken dækkes bedst muligt med sprøjtetågen. Man skal tilstræbe en jævn tåge rundt om hele busken.
- Luften skal føre væsken ind i busken. Undgå for kraftig luft, der kan medføre øget tab til omgivelserne. Hvis det er muligt, kan det være en fordel at vinkle luften, så der ikke blæses vinkelret på buskrækken.
- Brug med jævne mellemrum vandfølsomt papir til at vurdere dækningen med sprøjtevæske.

[▲ til top](#)

Baggrund

I løbet af en sæson sprøjtes solbærbuske ofte, primært mod svampesygdomme. Midlerne, der benyttes, har overvejende kontaktvirkning. For at opnå optimal bekæmpelse er det væsentligt at få sprøjtevæsken fordelt på alle blade i buskene.

Der er kun foretaget få sprøjteforsøg i solbær, hvor den biologiske effekt af sprøjtninger er undersøgt. Sådanne forsøg er meget bekostelige at udføre på grund af de mange sprøjtninger, der udføres. Et års forsøg giver desuden ikke det fulde billede, da mangelfuld bekæmpelse har konsekvenser de følgende år på grund af overvintrende sygdomme. I yderste konsekvens kan dårlig bekæmpelse betyde, at en plantage må ryddes nogle år tidligere, end hvis plantagen havde været holdt bedre fri for sygdomme.

Formål

Det var målet med denne undersøgelse at belyse forskellige sprøjters evne til at fordele sprøjtevæsken i solbærbuske. Herudover var det målet at vurdere tabet af sprøjtevæske ved afsætning på jord og ved afdrift.

Såfremt sprøjtevæsken fordeles hensigtsmæssigt, og der tabes mindst mulig sprøjtevæske til omgivelserne, er der sprøjteteknisk gode betingelser for at holde buskene fri for sygdomme.

Undersøgte sprøjter

Hardi Arrow med Paraflow luftforstøvere



Figur 5. Hardi Arrow sprøjte med Paraflow luftforstøvere

Sprøjten er i det følgende benævnt "Hardi-Paraflow".

Sprøjten omkranser to rækker og sprøjter desuden udad på to halve rækker. Herved sprøjtes tre rækker i alt. På hver side af busken er placeret et rør med seks forstøvere, der peger mod busken. Dannelse af dråber sker ved luftforstøvning. Det vil sige, at det er lufthastigheden i forstøveren, der bestemmer dråbestørrelsen. Der sker en fin forstøvning ved den luftmængde, der er nødvendig i flerårige solbærbuske. På grund af den fine forstøvning er det ifølge Hardi muligt at opnå en passende dækning med forholdsvis lav væskemængde. Sprøjten blev undersøgt med en væskemængde på 120 liter pr. hektar.

Sprøjten er udviklet til vin, men den undersøgte sprøjte er modificeret til brug i solbær. Da solbær er en tættere busk end vin, er blæserens kapacitet og dimensionerne på rør og forstøvere øget. Dermed er det muligt at blæse mere luft ind i buskene, end det er muligt med en vinsprøjte.

[▲ til top](#)

Schaumann Tværstrømssprøjte



Figur 6. Schaumann Tværstrømssprøjte

Denne sprøjte var udvalgt til undersøgelsen, da den er udviklet med solbær for øje. Det lykkedes ikke på de to testdage at få sprøjten funktionsdygtig. Derfor blev denne sprøjte ikke undersøgt.

To lodret stående tangentialblæsere sørger for en jævn luft i hele buskens højde. Blæsernes lodrette stilling kan ændres til en skrånende indstilling nedad, for at opnå et bedre sigte mod buskene. Retningen af væske og bæreluft i forhold til buskrækkerne kan løbende justeres. De kan justeres individuelt for hver side dels på tværs af kørselsretningen, dels til forskellige stillinger skråt bagud. Desuden kan omdrejningerne på blæserne og dermed mængden af bæreluft trinløst justeres for en optimal bæreluftmængde. Sprøjten sprøjter en halv eller hel række på hver side afhængig af buskenes tæthed.

Forstøvningen sker i Schaumanns patenterede svirveldyser. Forstøvningsgraden bestemmes dels af væsketryk, dels af lufttryk.

[▲ til top](#)

Schaumann DGS-2



Figur 7. Schaumann DGS-2

Den klassiske Schaumann sprøjte, som benyttes af mange avlere i forskellige kulturer. Sprøjten blev undersøgt i standardudførelse med kun to tude, der blæser luften i en vifte ud mod de to buskrækker, der sprøjtes fra en aksialblæser. Herved sprøjtes to halve rækker solbær. Sprøjten kan udbygges med ekstra tude, så den eventuelt kan sprøjte to hele rækker.

Denne tågesprøjte er en standard tågesprøjte, som kan anvendes til buske, kernefrugttræer og høje stenfrugttræer med de større rækkeafstande. Det vil derfor være naturligt at reducere bæreluftmængden ved sprøjtning af buske ved anvendelse af et standard afskærmningsbælte, der kan leveres fra fabrikken. Afskærmningsbæltet afdækker en del af beskyttelsesnettet ved indsgningen til aksialblæseren.

Forstøvning sker med Schaumanns svirveldyser, der er placeret i de to tude. Der blev benyttet fire dyser til hver side.

Sprøjten blev efter fabrikantens anbefaling undersøgt med en væskemængde på 200 liter pr. hektar.

[▲ til top](#)

Hardi Arrow SPV



Figur 8. Hardi Arrow SPV

Sprøjten er i det følgende benævnt "Hardi-SPV".

Sprøjten omkranser to rækker. Sprøjten kan monteres med et varierende antal tude. Den undersøgte sprøjte var monteret med fem tude pr. række. I hver tud var tre dyser.

Dannelse af dråber sker ved hydraulisk forstøvning i dyserne. Forstøvningsgraden bestemmes af den valgte dyse og af væsketrykket.

Denne sprøjte var ikke udpeget til deltagelse i undersøgelsen, men da der opstod mulighed for det, blev der foretaget enkelte målinger på denne. Der er kun foretaget afsætningsmålinger og en enkelt måling af tabet på jorden. Der er ikke foretaget afdriftsmålinger.

Sprøjten blev undersøgt med en væskemængde på 200 liter pr. hektar.

[▲ til top](#)

Målemetoder

Vi benyttede to målemetoder:

- Vandfølsomt papir. Her er det muligt at bedømme afsætning ved at vurdere antal og fordeling af dråber på papiret. Metoden er hurtig, men det er ikke muligt at kvantificere afsætningen, da al fugt, der er i nærheden af papiret, vil give blåfarvning. Det gælder for eksempel også store dråber, der med stor sandsynlighed vil hoppe af et blad.
- Genfinding af sporstoffet "Natrium Flourisinat". Sporstoffet blev hældt i sprøjtetanken før sprøjtning. Ved brug af optisk måling kan man måle, hvor meget sporstof der er afsat på forskellige mål.



Figur 9. Før sprøjtning blev der tilsat sporstof. Der blev udtaget en tankprøve for at finde den eksakte koncentration.



Figur 10. Ved brug af et Spectro-Fluorimeter blev koncentrationen af sporstof på de indsamlede blade bestemt.

Forrest ses en computer med en scanner, der blev benyttet til at bestemme arealet på de blade, der var udtaget til analyse.

Afsætning i busken

På ni positioner i buskene blev der målt afsætning dels ved placering af vandfølsomt papir, dels ved plukning af blade, der efterfølgende blev afvasket for sporstof. Det vandfølsomme papir blev bukket om bladene, så der både blev opfanget afsætning på oversiden og undersiden af bladene. Der blev placeret papir på tre blade på hver position.

For hver position blev der plukket tre blade, der blev afvasket for sporstof.

Såvel det vandfølsomme papir samt prøver med sporstof blev gentaget på tre buske. For hver sprøjte blev således opsat 71 stk. vandfølsomt papir og udtaget 71 blade. (3 blade × 9 positioner × 3 buske).



Figur 11. Vandfølsomt papir blev foldet om blade på ni positioner i buskene. Der blev også målt tab af væske under buskene.

[▲ til top](#)

Afsætning på jord

Afsætning på jorden blev målt ved, at der blev placeret lægter mellem to rækker. På lægterne var placeret henholdsvis vandfølsomt papir og filterpapir, der efterfølgende blev afvasket for sporstof.

Der blev kun sprøjtet en række, og lægterne blev placeret i vindretning i forhold til denne række. Da de øvrige rækker i marken ikke er sprøjtet, er det ikke muligt at angive det samlede tab på jorden.

Tab ved vindafdrift

Tab ved vindafdrift blev målt ved opsamling af sporstoffet på piberensere i master placeret fem meter fra den sprøjtede række.



Figur 12. På fem meter høje master blev der for hver halve meter opsat piberensere, der opfangede afdrift fra sprøjterne

Antal kørsler

For hver sprøjte blev der først målt afsætning ved, at én række blev sprøjtet én gang. Det var kun denne ene række, der blev sprøjtet. For hver sprøjte blev der valgt en ny række til afsætningsforsøget.

Herefter blev vindafdriften målt. Til dette blev der sprøjtet en række, der var fælles for de undersøgte sprøjter. For at mindske usikkerheden og for at opnå en passende mængde sporstof for den efterfølgende analyse blev rækken sprøjtet tre gange.

Vindhastighed

Ved alle sprøjtninger blev den gennemsnitlige vindhastighed målt med en vindmåler placeret i 2,6 meters højde.



Figur 13. Den gennemsnitlige vindhastighed blev målt under alle sprøjtninger

Målinger med sporstof

Efter, at sporstoffet var ordentligt omrørt i sprøjtetanken, blev der udtaget en prøve på 15 microL (μL). Prøven blev opløst i 45 ml af en 5 % NaOH opløsning.

I Spectro-Fluorimeter blev fluoresensen af denne blanding analyseret, og 15 (μL) blev indtastet som reference værdi.

Måleobjekter i form af blade, filterpapir og piberensere blev tilsvarende afvasket i 45 ml NaOH opløsning. Hermed svarede den målte værdi for prøverne til antal μL sprøjtevæske afsat på målet.

Arealet for piberensere var $7,2 \text{ cm}^2$. De benyttede filterpapir havde et areal på $14,2 \text{ cm}^2$.

De afplukkede blade blev scannet i en bordscanner for at finde deres overfladeareal.

[▲ til top](#)

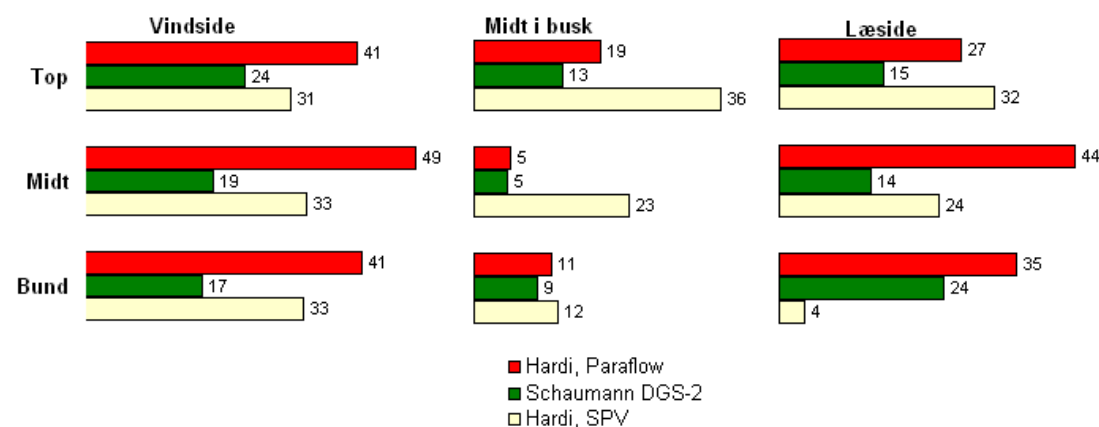
Resultater

Afsætning i busken

Figur 14 viser den afsætning, der er målt ved afvaskning af sporstof på de plukkede blade.

Da der ikke er udbragt samme mængde væske for de tre sprøjter, har det ikke mening at gengive afsætning af sprøjtevæske pr. bladareal. Resultaterne er derfor gengivet som μL plantebeskyttelsesmiddel pr. m^2 blad under forudsætning af en dosering af 1 l middel pr. ha.

Målinger for Hardi-SPV blev foretaget på buske, der blev vurderet til at være 20 % mindre end de buske, der blev benyttet til forsøgene med de andre to sprøjter. Der er dermed et mindre bladareal at fordele en given mængde sprøjtevæske på. Derfor er nøgletallene for Hardi-SPV i figur 14 reduceret med 20 % for at kunne sammenlignes med de andre to sprøjter.



Figur 14. Gennemsnitlig afsætning på ni placeringer i buskene målt med sporstof på blade.
Enhed: (μl middel pr. m^2 blad ved en dosering på 1 l pr. ha.)

Af figur 14 fremgår det, at der er stor forskel mellem afsætningen på de forskellige positioner i busken, ligesom der er forskel i afsætning mellem de tre undersøgte sprøjter.

Det ses også, at der generelt er afsat mere sprøjtevæske på den side af busken, hvor vinden bærer mod busken i forhold til den side, hvor vinden bærer fra busken. Målingerne er udført ved en vindhastighed på to til tre meter pr. sekund.

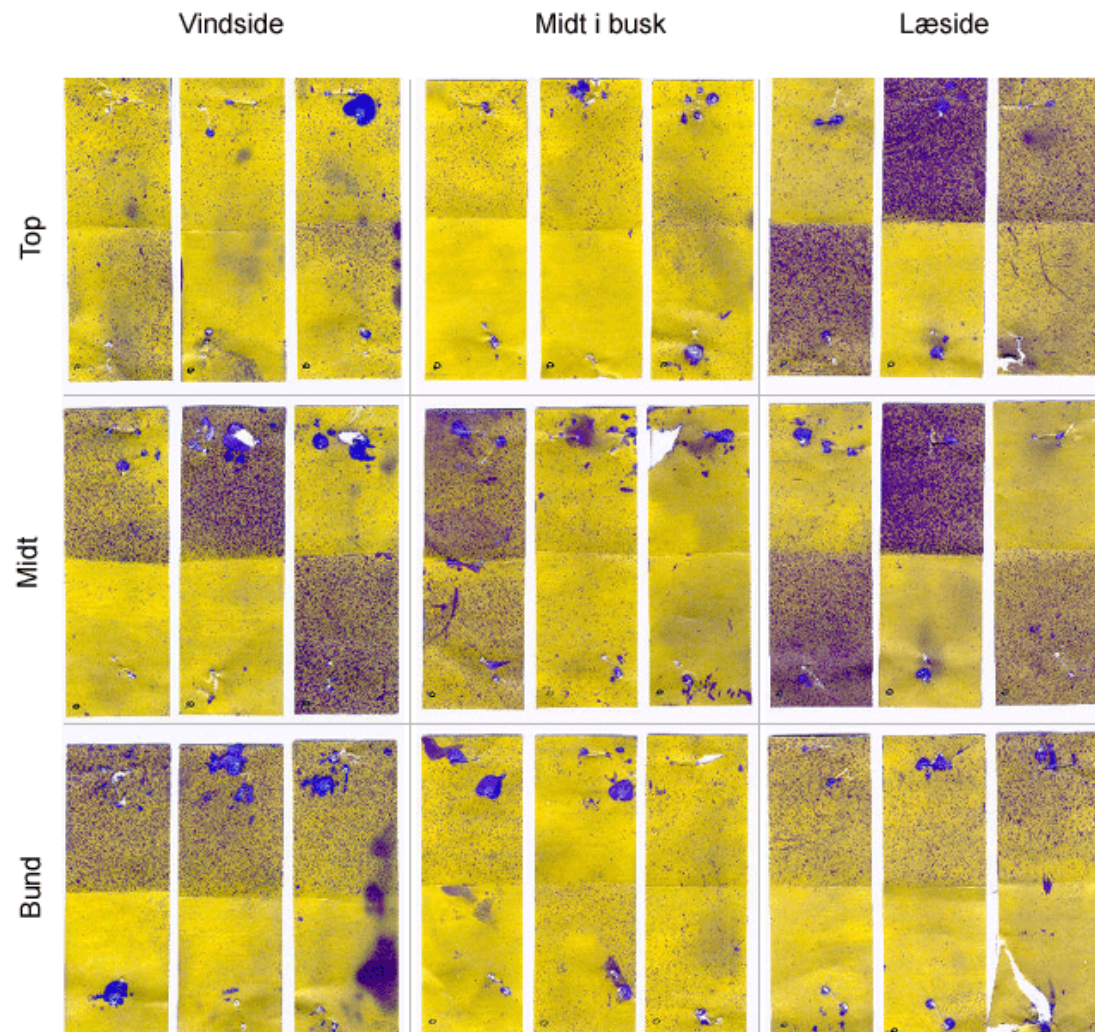
Resultaterne i figur 14 er gengivet som gennemsnit for tre buske, hvor der på hver position er udtaget tre blade. Tre blade udtaget på samme busk er afvasket samlet. Det er altså ikke muligt at beregne, hvor meget forskel, der er på afsætningen fra blad til blad. Det kan dog beregnes, hvilken variation der er mellem gentagelser i de tre buske. Dette er beregnet som den gennemsnitlige variationskoefficient for de ni prøvepositioner. Denne variationskoefficient er beregnet til 24 % for Hardi-Paraflow, 55 % for Schaumann og 25 % for Hardi-SPV. Det vil sige, at på en given position i buskrækken er der for Schaumann DGS-2 større forskel på afsætningen i de enkelte blade, end der er for de to andre sprøjter.

[▲ til top](#)

Afsætning målt med vandfølsomt papir

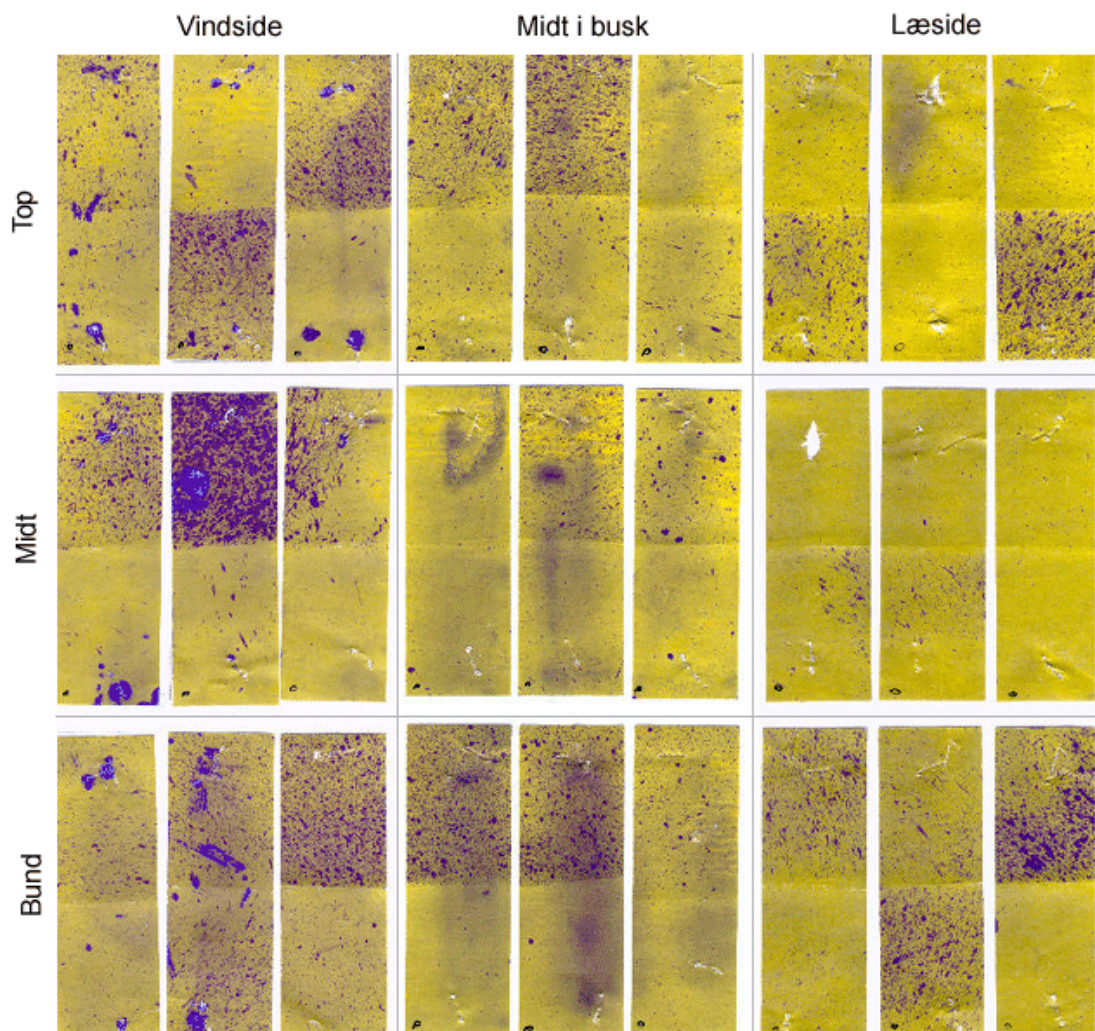
I figur 15 til 17 ses eksempler på afsætning målt med vandfølsomt papir for de tre sprøjter.

For hver sprøjte der vist vandfølsomt papir fra en busk. Til venstre vises papir, der var monteret i vindsiden. På hver position var der monteret tre stykker papir. Papiret var foldet omkring bladene, så øverste halvdel af hvert papir har været på oversiden af et blad, og den nederste del har været på undersiden.



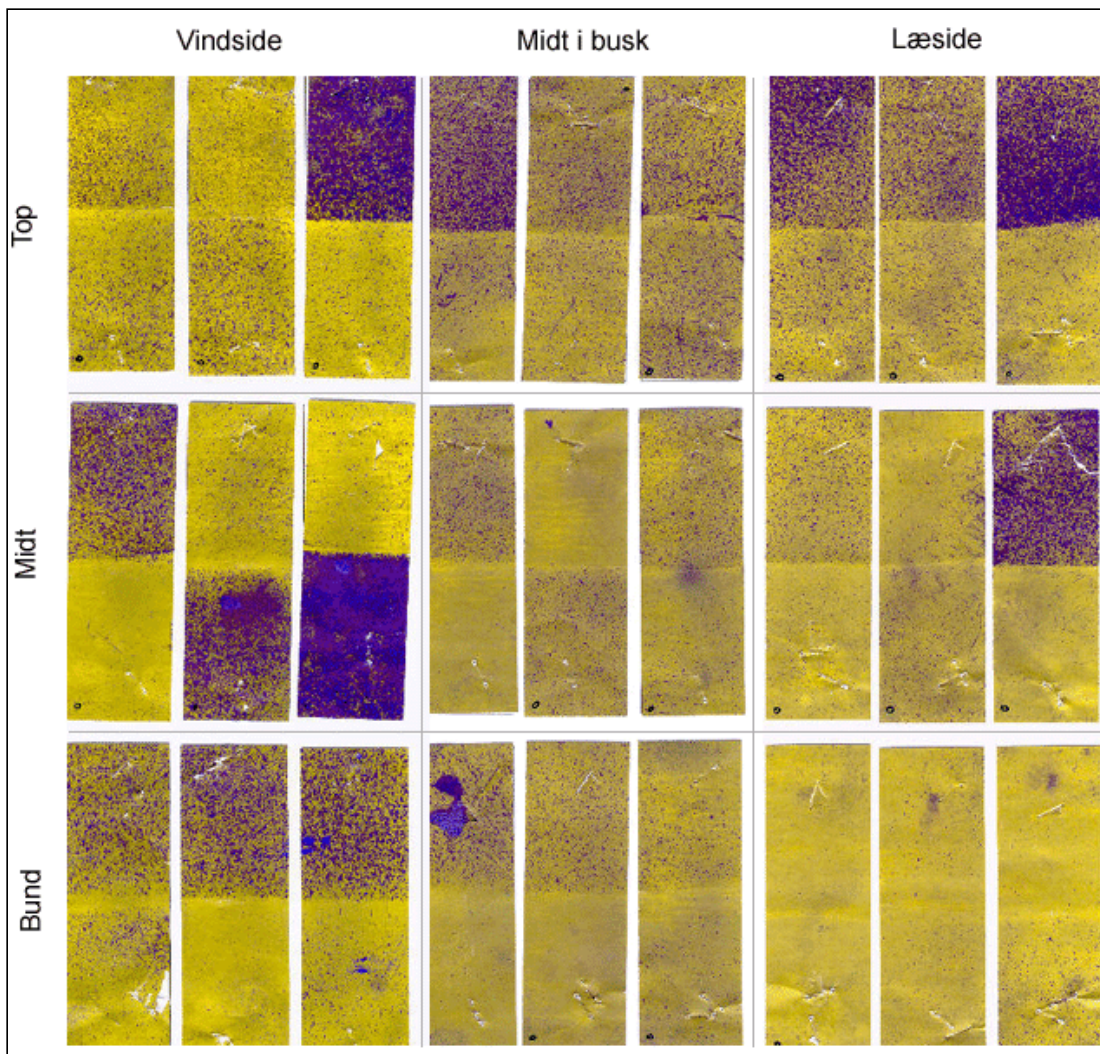
Figur 15. Afsætning efter Hardi-Paraflow målt med vandfølsomt papir på ni positioner i en busk.

[▲ til top](#)



Figur 16. Afsætning efter Schaumann DGS 2 målt med vandfølsomt papir på ni positioner i en busk.

[▲ til top](#)

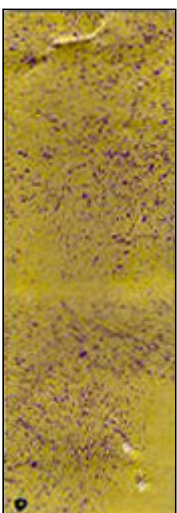


Figur 17. Afsætning efter Hardi-SPV målt med vandfølsomt papir på ni positioner i en busk.

[▲ til top](#)

Målinger med vandfølsomt papir understøtter målingerne udført med sporstof. For sprøjten Hardi-Paraflow skal man huske, at der med denne sprøjte kun er udbragt 120 l pr. ha. Derfor må man forvente en mindre blåfarvning end for de to andre sprøjter.

For en optimal afsætning skal der på vandfølsomt papir være en jævn fordeling af dråber på både overside og underside af bladene. Figur 18 viser et eksempel på en god dækning. En kraftig blåfarvning er ikke optimal. Der er tegn på, at en stor sprøjtemængde har ramt et blad. En stor del af denne væske må formodes at løbe af bladet. Og den mængde væske, der er opfanget på disse blade, vil mangle på blade længere inde i busken.



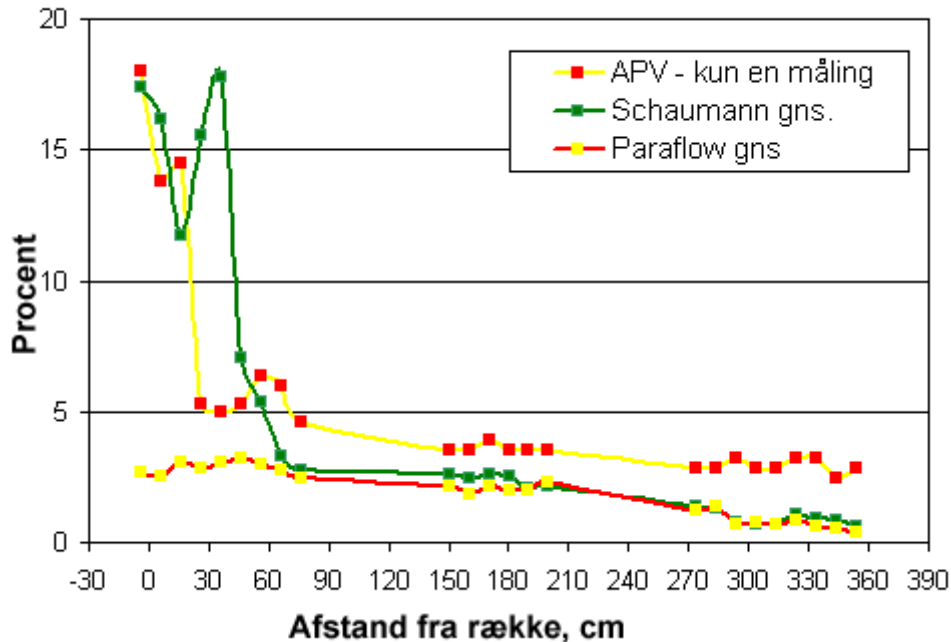
Figur 18. Eksempel på vandfølsomt papir med god dækning på både overside (øverst) og underside (nederst).

- Se desuden [Kommentarer til de enkelte sprøjter](#) (længere nede i dette dokument)

Afsætning af væske på jorden

I figur 19 er vist resultater af målinger af tab på jorden for de tre undersøgte sprøjter. Grafen viser, hvor stor en del af den udsprøjtede væske der er opfanget i stigende afstand fra den sprøjtede række. 100 % svarer til, at der ikke er opfanget sprøjtevæske i busken, men al sprøjtevæske er udsprøjtet jævnt på jorden.

For Hardi-SPV er der kun foretaget en måling. For de to andre sprøjter er resultatet et gennemsnit af seks målinger, idet der er målt ud for tre buske og ved to kørsler.



Figur 19. Tab på jorden målt med sporstof. Grafen viser, hvor stor en del af den udsprøjtede væske der er opfanget i stigende afstand fra den sprøjtede række.

[▲ til top](#)

Det ses, at der er et væsentligt tab af sprøjtevæske på jorden op til 50 til 90 cm fra midten af den sprøjtede busk. Dette gælder for to af de tre undersøgte sprøjter. For Hardi-Paraflow var der væsentligt mindre tab af væske. Ved afstande over 1 meter fra den sprøjtede busk var der tendens til, at der var større tab fra Hardi-SPV end fra de to andre sprøjter.

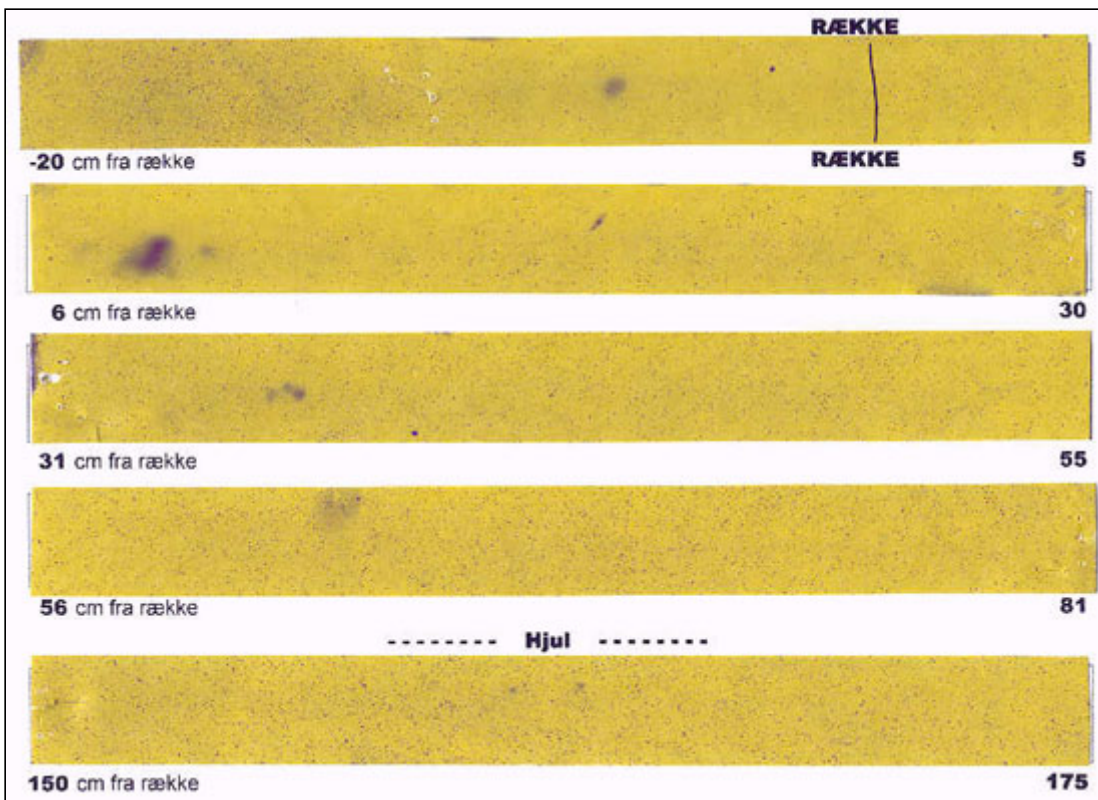
Da der ved denne måling kun er sprøjtet én række, kan det samlede tab på jorden ikke opgives. Man må dog regne med, at den mængde, der tabes på jorden, primært stammer fra de nærmeste rækker. Ud fra de foretagne målinger vurderes tabet på jorden at være mellem to og fem procent for de undersøgte sprøjter.

Afsætning på jord - vandfølsomt papir

Opsamling på vandfølsomt papir understøtter ovenstående målinger. Som det fremgår af figur 20 til 22, er der væsentligt mindre tab efter Hardi-Paraflow sprøjten i forhold til de to andre sprøjter.

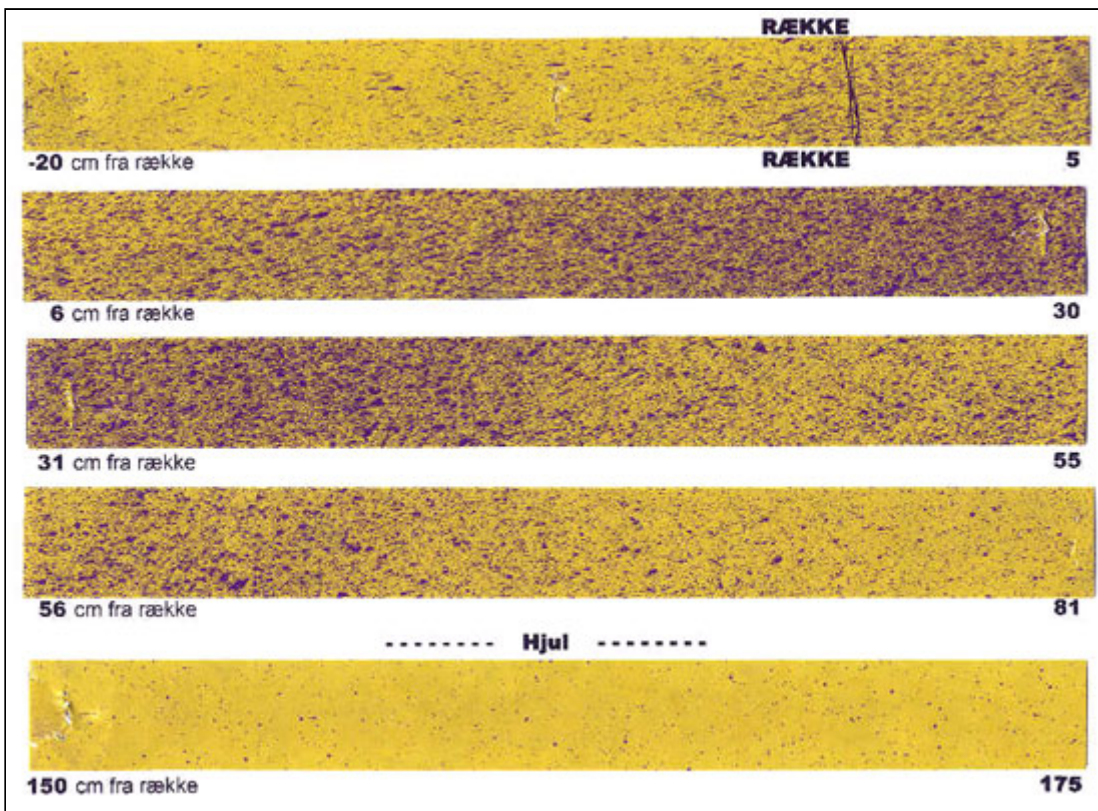
Den øverste stribe papir for hver sprøjte har ligget under rækken. Striberne under har ligget med stigende afstand til buskrækken. Anstanden til buskrækken er angivet for enderne af hver stribe.

Ved vurdering af papiret skal der dog også her tages højde for, at væskedoseringen kun var 120 l pr. ha for denne sprøjte.



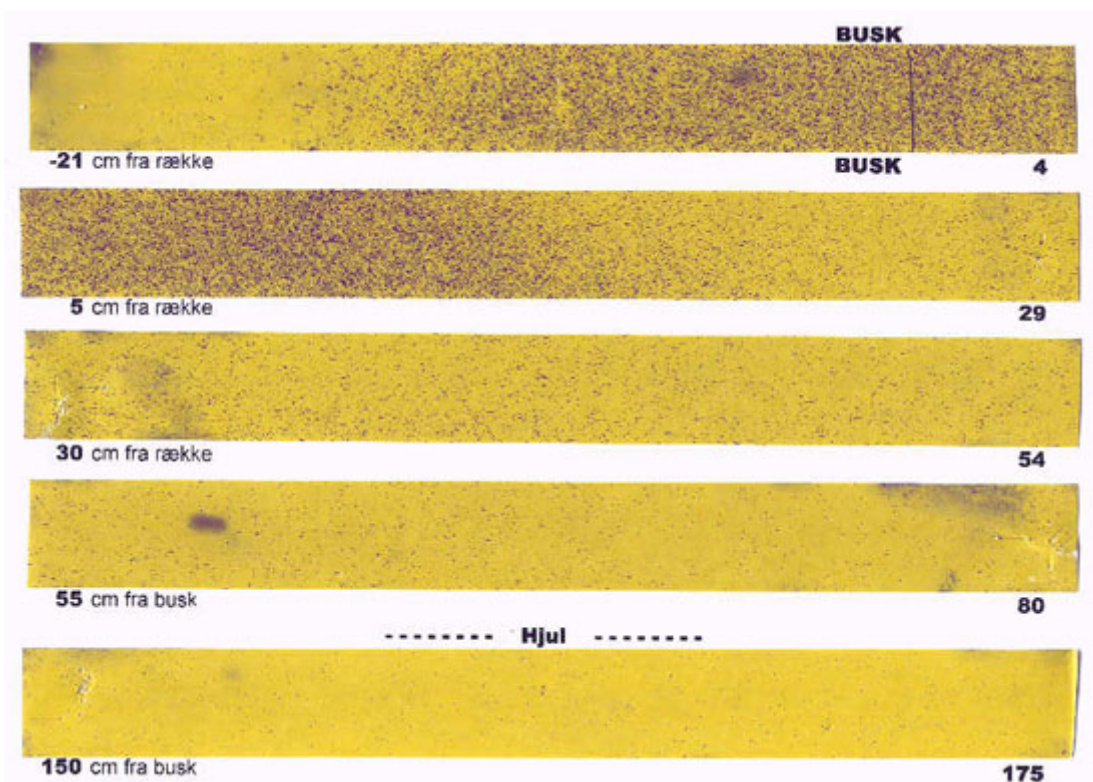
Figur 20. Tab på jorden opfanget på vandfølsomt papir i stigende afstand fra sprøjtet række - Hardi-Paraflow.

[▲ til top](#)



Figur 21. Tab på jorden opfanget på vandfølsomt papir i stigende afstand fra sprøjtet række - Schaumann DGS-2.

[▲ til top](#)



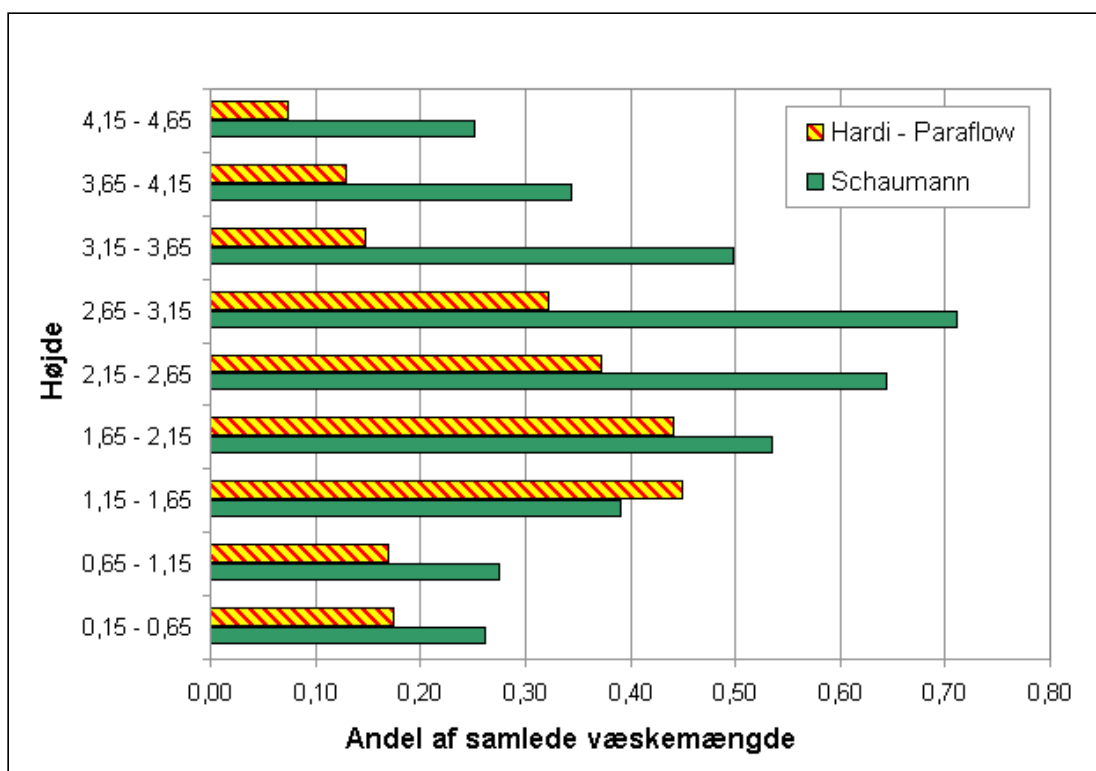
Figur 22. Tab på jorden opfanget på vandfølsomt papir i stigende afstand fra sprøjtet række-Hardi-SPV.

Tab ved vindafdrift

Det er væsken i luften over buskhøjde, der er i stor risiko for afdrift. Væske i luften under buskhøjde vil med stor sandsynlighed afsættes enten i busken eller på jorden.

I figur 23 er vist resultater af målinger vedrørende vindafdrift målt med sporstof. For Schaumann-sprøjtet blev i højdeintervallet 1,65-4,65 meter opsamlet 3 % af den udbragte sprøjtewæske. For Hardi-Paraflow blev opfanget 1,5 % af den udsprøjtede væske i samme højdeinterval. Da der blev opsamlet væske i toppen af masten, er den samlede mængde, der er i risiko for afdrift, en anelse større.

Under målinger af vindafdrift var vindhastigheden gennemsnitlig 3,3 m/s ved undersøgelse af Hardi-Paraflow og 2,7 m/s ved undersøgelse af Schaumann DGS-2. Vindretning var på tværs af de sprøjtede rækker.



Figur 23. Væske opsamlet i master fem meter fra den sprøjtede række. Hver søjle angiver, hvor stor en del af den samlede væskemængde der er opsamlet i et 50 cm højdeinterval.

Kommentarer til de undersøgte sprøjter

Hardi-Paraflow

Med hensyn til afsætning i busken blev der målt god afsætning specielt yderst i busken. Afsætningen målt på de tre målepositioner i midten af busken var kun 30 % af den gennemsnitlige afsætning målt på de seks yderligt placerede positioner. Der kan formodentligt opnås en lidt bedre indtrængning, såfremt der køres langsommere end 5,0 km/t, der var fremkørselshastigheden under forsøget. Man kan også prøve at vinkle forstøverrøret, så der blæses nogle grader fremad i stedet for den svage vinkling bagud, som er almindelig praksis, og som blev benyttet i forsøget. En vinkling, så sprøjtedouchen blæses fremad, må dog formodes at betyde en øget risiko for vindafdrift.

Solbæravlere er meget interesserede i denne sprøjte på grund af den større sprøjtekapacitet, da tre rækker kan sprøjtes på en gang. For at virke optimalt i solbær er det dog ønskeligt med yderligere forbedringer af sprøjten. Blæserkapacitet og rørdimensioner bør øges, så der kan leveres mere ledsageluft.

I forhold til de to andre undersøgte sprøjter blev der for Hardi-Parflow målt markant mindre tab til omgivelserne i form af tab på jord og ved vindafdrift. Det samlede tab til omgivelserne er vurderet til 3-4 procent af den udbragte sprøjtevæske.

Schaumann DGS - 2

Afsætning i busken var for syv ud af ni målepositioner ringere end for de to andre undersøgte sprøjter. Midt i busken klarede sprøjten det stort set lige så godt som Hardi-Paraflow. På nederste position i læsiden klarede sprøjten sig bedre end Hardi-SPV. For Schaumann DGS - 2 er der mindre forskel mellem den gennemsnitlige afsætning på de ni prøvepositioner, end der er for de to andre undersøgte sprøjter. Den gennemsnitlige afsætning er dog på et noget lavere niveau.

Det er muligt at afsætningen kunne forbedres ved brug af en mindre luftmængde, da sprøjten tilsyneladende ingen problemer har med at trænge ind i busken.

Der blev målt forholdsvist stort tab af sprøjtevæske på jorden under buskene. Dette er enten blæst direkte på jorden, eller det er væske, der er løbet af bladene. Vindafdriften var også væsentlig større en for Hardi-Paraflow. Dette skyldes givetvis, at en del af sprøjtevæsken blæses skråt opad. Hvis dette ikke fanges af blade, er risikoen for afdrift stor. Det samlede tab til omgivelserne er vurderet til 7-8 procent af den udbragte sprøjtevæske.

Hardi SPV

Dækning af væske på blade var generelt god. Sprøjten var den bedste til at ramme blade midt inde i buskene. Det skyldes givetvis, at der var placeret en sprøjtetude, der sprøjtede ned i buskene lodret ovenfra. På prøvepositionen nederst i læsiden var dækningen med væske meget utilfredsstillende. Det skyldes nok, at tuden, der skulle sørge for dækning på den position, var fejljusteret. Med kun fem sprøjtetude var det vanskeligt at dække de kraftige solbærrækker. Der bør i sådanne buske benyttes seks eller syv tude pr. række.

Tabet på jorden blev kun målt med stor usikkerhed, da der kun blev foretaget måling ved en busk. Tabet vurderes til at være på niveau med Schaumann sprøjten. Vindafdrift blev ikke målt for denne sprøjte.

[▲ til top](#)

Kommentarer fra fabrikant

Hugo Kaas-Pedersen, Maskinfabriken Schaumann

Afprøvningen af tågesprøjter i solbær kom ikke til at omfatte tværstrømssprøjten fra Schaumann. Det vil jeg gerne belyse hvorfor.

Projektet startede med et møde sidst i april. Her viste det sig, at forsøget skulle gennemføres allerede i juni måned, og derfor måtte jeg af tidsmæssige grunde melde fra, dels fordi værkstedet havde travlt med maskinleverancer, dels fordi jeg selv var i Tyskland i den periode. Jeg lovede i stedet at stille tågesprøjten til rådighed med en erfaren sprøjtemand til at betjene den. Uheldigvis viste det sig umuligt at anvende sprøjten, da displayet på den tilhørende LH 1200 monitor ikke fungerede.

Efterfølgende viste det sig, at monitoren og den tilhørende kontrolboks var blevet forbundet forkert. Fejlen blev først fundet, da tågesprøjten blev hentet hjem efter forsøget. Det mærkelige var, at tågesprøjten fungerede fint, da den kort forinden blev demonstreret ved maskinudstillingen i Årsløv.

Jeg har forståelse for det hensigtsmæssige i at gennemføre forsøg med kort varsel. Men da vi er et lille firma med begrænsede ressourcer, var vi nødt til at prioritere maskinleverancerne højest. Vort synspunkt er, at det er yderst vigtigt, at forsøg bliver planlagt og gennemført på en tilfredsstillende måde.

Det kan vi desværre ikke sige om dette forsøg, som tidsmæssigt løb ind i problemer.

Tak til

- **Frugtavler Jens Holme Pedersen** , Kogbølle ved Nyborg, der stillede forsøgsmark, traktor og en Schaumann DGS-2 sprøjte til rådighed.
- [Hardi International](#), der stillede to sprøjter til rådighed for undersøgelsen. Hardi var desuden behjælpelig med udstyr til afprøvningen herunder måleudstyret for sporstofmålinger.
- [Maskinfabrikken Schaumann](#), der stillede en tværstrømssprøjte til rådighed. Det lykkedes desværre ikke at få denne sprøjte funktionsduelig.
- GAU - **Gartneribudgets AfsætningsUdvalg**, der har støttet afprøvningen økonomisk.

Se desuden

- [Gartnerirådgivningen](#)



Sidst bekræftet: 21-06-2012 Oprettet: 26-04-2005 Revideret: 26-04-2005

Forfatter

Planter & Miljø

Hans Henrik Pedersen Svend Oluf Ramborg



Landskonsulent
Michael Højholdt
Erhvervsøkonomi
mih@seges.dk

Af samme forfatter

FarmTest af rotorudjævner til græs,
helsæd og majs
03.10.16

FarmTest om etablering af vintersæd
18.03.14 [↗](#)

FarmTest af kameraer til overvågning af
maskiner
01.03.12 [↗](#)

FarmTest om etablering af vårsæd
13.01.12 [↗](#)

FarmTest om radrensning i majs og
vinterraps
18.03.11

[Vis alle](#)



