

# Arbejds miljø ved kemisk topskudsregulering

Af Frans Theilby, Skov & Landskab og Jan Jürgensen, Dansk Juletræsdyrkerforening

*Ved udbringning af midler til kemiske topskudsregulering anvendes enten sprøjtning med en specialudformet skærm eller påføring med malerrulle. Skov & Landskab har i samarbejde med Dansk Juletræsdyrkerforening og to producenter gennemført en lille undersøgelse af, hvor meget sprøjtevæske man får på sig ved udbringning med de to redskaber.*

Sammenfattende kan man sige, at den kemiske topskudsregulering virker – om end med forskellig effekt afhængig af vækstsæsonen og behandlingens udførelse.

De to midler på markedet er Cerone og Pomoxon, som begge kræver off-label tilladelse før brug. Behandlingen sker for begge midlers vedkommende ved en topskudslængde på 10–15 cm, og af den grund er det nødvendigt at gå bevoksningerne igennem 2–3 gange under skudstrækningen for at behandle det enkelte topskud på det rigtige tidspunkt.

Før man begynder på højdereguleringen, er det vigtigt at gøre sig klart, at der er en betydelig risiko for skader, hvis behandlingen bliver udført i stærkt solskin, samt at det kræver stor omhyggelighed og grundig in-

struktion i forbindelse med behandlingens udførelse for at opnå et godt resultat og undgå skader.

## Udstyr

### Sprøjte med sprøjteskærm

Den afprøvede sprøjteskærm er produceret af Henning Krogh i en særlig form, så den får afrundede hjørner og kanter (figur 1). Skærmen er forsynet med 2 non-dryp dyser, der sprøjter horisontalt fra hver side ind på topskuddet. Skærmen har til formål dels at undgå, at sprøjtevæsken drypper ned i træet, hvor den kan give skader på nyudsprungne sideskud, og dels at reducere sprøjtetågen og derved mængden af aerosoler i indåndingszonen hos sprøjteføreren. Der kan anvendes en almindelig rygsprøjte i forbindelse med sprøjteskærmen, men Henning Krogh anbefaler brugen af en lille 3,5 L batteridrevet sprøjte fra Technoma. Sprøjtten kan holde et konstant tryk omkring 2,5 bar, hvorved man bedre er i stand til at udnytte lukkefunktionen i non-dryp ventilerne end i en traditio-

nel rygsprøjte med manuel pumpe. Her kan trykket varierer meget under udbringningen.

### Easy Roller

Den afprøvede Easy Roller er udviklet af Lars Bødker Madsen og består af en bæresele til en 5 liters beholder med pumpe (figur 2). Herfra bliver væsken manuelt pumpet ud til to malerruller, som sidder på en fjederbelastet gaffel. Ved påføringen klemmer man malerrullerne sammen om topskuddet, og væsken rulles på skuddet med minimalt spild til følge, og uden at der bliver dannet nogen sprøjtetåge. Easy Roller findes i to modeller. Model 1 til træer lavere en 1,75 m og model 2 til højere træer, hvor gafflen af ergonomiske hensyn er vinklet, så malerrullerne stadig kan klemmes sammen vinkelret på topskuddet.

### Eksponering ved udbringning

Den gennemførte ekspositionsundersøgelse blev foretaget i en skovkultur med nordmannsgran, hvor træhøjden varierede fra 1,0–1,8 m. Ud fra en visuel bedømmelse var vindhastigheden uden for skoven 2–3 m/sek., men under afprøvningen i skoven var det næsten vindstille, dog med enkelte vindstød. Der blev anvendt strimler af vandfølsomt papir på 26 x 76 mm til registrering af eksponeringen. Det vandfølsomme papir er gult, men bliver farvet blåt ved væskepåvirkning. Der blev behandlet 100 træer med hver udbringningsmetode, og det vand-



Figur 1. Sprøjteskærm.



Figur 2. Easy Roller.



**Figur 3. Placering af vandfølsomt papir på operatøren.**

følsomme papir blev monteret på operatøren med dobbeltklæbende tape i panden (1 stk.), på ørerne (2 stk.), på brystet (2 stk.) og på armene (2 stk.) - se figur 3. Der blev benyttet vand ved udbringningen.

I figur 4 og 5 ses resultatet af eksponering

efter udbringning på 100 træer. Farvningen efter Easy Roller på figur 5 er primært udtryk for håndtering af det vandfølsomme papir, mens farvningen efter sprøjtning på figur 4 skyldes meget fine aerosoler, som ses tydeligere på forstørrelsen i figur 6.

vælges en type med turboenhed (blæser). Ud fra mængden af registrerede aerosoler ved den kortvarige eksponering og den direkte synlige mængde aerosoler i forbindelse med undersøgelsen, må det anbefales at skifte filter dagligt. 🌲



**Figur 4. Eksponering ved udbringning med sprøjte.**

### Konklusion

Der er tale om en primitiv og ganske lille undersøgelse af eksponeringen ved brug af de to forskellige udbringningsmetoder. Ved hver af de to metoder tog det ca. 5 minutter at behandle de 100 træer, og det er fra denne behandling, at eksponeringen er målt. Alligevel understreger undersøgelsen vigtigheden af at følge Arbejdstilsynets krav om brug af åndedrætsværn i form af minimum halvmaske med partikelfilter ved udbringning af vækstreguleringsmidler med sprøjte. I denne forbindelse bør man være opmærksom på, at man maksimalt må arbejde i 3 timer med halvmaske, medmindre der



**Figur 6. Eksponering ved udbringning med sprøjte. Aerosolerne fra figur 4 er forstørret.**



**Figur 5. Eksponering ved udbringning med Easy Roller.**