



Fint sprøjteresultat opnået med dyser med grove dråber. Der er sprøjtet med fluorescerende væske, som så belyses med UV-lys.

TÅGESPRØJTEN

Tågesprøjtningen kan udbringe mange forskellige produkter fra det tidlige forår og helt hen i efteråret. Den har både fordele og ulemper, og brugen kan optimeres yderligere, viser en afprøvning

≡ KENNETH KLAUSEN

Mange producenter af juletræer har deres egen tågesprøjtning, fordi der ikke er ret mange vindstille dage og nætter med optimale forhold til tågesprøjtning. Mange tænker på tågesprøjtning til at udbringe insektmidler, men den bruges også meget ofte til forskellige gødningsprodukter, fra enkelte næringsstoffer som fx Bittersalt til blandingsprodukter som fx Optimin og BioCrop Opti.

Vanetænkning?

Mange bruger tågesprøjtningen med traditionel dysemontage med runddyser. Disse kan give store væskemængder pr. ha og mange fine dråber, og det må vel give en god dækning med sprøjtevæsken i og på træerne – eller? Svaret er både ja og nej.

En afprøvning lavet af og hos juletræesproducent og entreprenør Johnny Port ved Skærbæk sammen med Bent Sørensen, Skærbæk Maskinforretning, og Kenneth Klausen, Danske Juletræer, viste, at udsprøjtning med fine og med grove dråber giver ens dækning i og på træerne!

Afprøvningen viste også, at grove dråber kommer bedre ind i kernen af træerne, idet dråberne er større og tungere. Større dråber har også den store fordel, at de forbliver i tågesprøjtens luftstrøm. De fine dråber fra en runddyse har en tendens til at drive uden for luftstrømmen og svæve bort fra de træer, som de var tiltænkt. Afdriften er stor. Dette kan minimeres ved at bruge injektdyser.

I frugtavlen er man i gang med at bryde vanetænkningen og anbefaler i stigende grad større dråber for at mindske afdriften, som påvirker det omgivende miljø uønsket. Frugtavlerne kører dog i modsætning til juletræesproducenterne række op og række ned, hvor vi behandler flere rækker ad gangen for at opnå høj kapacitet og lave omkostninger.

Afprøvningen

Afprøvningen skete i en juletræeskultur på 150-210 cm, hvorfra der var høstet juletræer, så stamtallet var ca. 80 %. Planteafstand 110 x 110 cm, og træerne var af god, tætvokset kvalitet, som markedet efterspørger i dag.

Afprøvningsresultater med 3 forskellige Albuz dysetyper monteret en liftophængt Dragone-tågesprøjte.

Albuz ATR runddyse 80 blå (standardmontering)	Albuz AVI 110-10 Sort (standardmontering)	Albuz AVI 80-03 Blå (godkendt til afdriftsreduktion med 50% afstandskrav)
Fine dråber	Grove dråber (under 5 bar!)	Grove dråber (selv ved højt tryk)
Stor risiko for afdrift	Lav risiko for afdrift	Lav risiko for afdrift
God dækning af væske i træet	God dækning af væske i træet	God dækning af væske i træet

Der blev sprøjtet om aftenen i godt sprøjtevejr, og væsken blev tilsat fluorescerende væske, så sprøjtebilledet på og i træerne kunne ses med UV-lys.

Alle 3 dysemonteringer blev afprøvet med 650 og 900 liter væske pr. ha og ved kørehastigheder på 2,9 og 4,0 km/t.

En del juletræsproducenter har både ATR runddyse 80 og AVI 110-10 monteret på deres tågesprøjte, så der nemt kan skiftes mellem dem ved at dreje dem rundt på kransen. Den sorte dyse AVI 110-10 giver kun grove dråber ved tryk under 5 bar, så derfor skal trykket ofte sænkes ved skift fra runddyse til AVI 110-10. Ved højt tryk laver denne dyse mange fine dråber, og så er der igen risiko for afdrift.

Med AVI 80-03 dyser kan afstandskravene til vandmiljø og §3-naturtyper reduceres til det halve for en tågesprøjte, fordi denne dyse er godkendt af Miljøstyrelsen som afdriftsreducerende udstyr. Men da det er en dyse-størrelse 03, har den enkelte dyse en lavere ydelse pr. minut ved et givet tryk. Derfor skal tågesprøjten monteres med flere dyser for at levere samme væskemængde pr. ha. Til gengæld er denne dyse godkendt helt op til 20 bar og producerer kun grove dråber.



Dobbelt-dyseholder.

Eksempler på dyseydelser

Albuz ATR runddyse 80 blå (standardmontering):
Dyseydelse ved 14 bar: 3,99 l/min. Monteret med 13 dyser á 3,99 l/min = 51,87 l/min.

Albuz AVI 110-10 sort (standardmontering):
Dyseydelse ved 3 bar: 4,00 l/min. Monteret med 13 dyser á 4,00 l/min = 52,00 l/min.

Albuz AVI 80-03 blå (godkendt til afdriftsreduktion):
Dyseydelse ved 14 bar: 2,59 l/min. For at give 51,87-52,00 l/min skal der være 20 dyser (=52,00/2,59).



Dragone-trailersprøjte i arbejde på en forårsdag.



Bekæmpelse af alger udfordrer sprøjteteknikken. Der skal sprøjtes meget væske langt ind i træerne for at dække alle nålene på grenene.

Resultater

Afprøvningen gav følgende resultater:

- Dyser med udelukkende grove dråber dækker træerne lige så godt med sprøjtevæske som dyser med fine dråber. Sprøjtebilledet er ens.
- Grove dråber kan bedre fastholdes i luftstrømmen og blæses ind i træerne.
- Lav kørehastighed giver bedre dækning af træerne, fordi tågesprøjtningen får bedre tid til at flytte luftmængden mellem træerne, og dermed får sprøjtevæsken bedst mulighed for at trænge ind i træerne.
- Høj væskemængde giver bedre dækning i store og tætte træer.
- Kørehastighed og vandmængde skal tilpasses træernes højde, tæthed, indbyrdes afstand og afstanden mellem sporene.

Anbefalinger

Ved væskemængder over 500 l/ha opnås helt ens sprøjtebilleder ved brug af udelukkende fine eller udelukkende grove dråber. Der er samme afsætning på og dækning af træer og nåle. Men grove dråber har mere inertie og kan lettere fastholdes i luftstrømmen og blæses ind i kernen af træerne. Her slås dråberne i stykker på grene og nåle.

Vurderingen ved afprøvningen er, at effekten af planteværnsmidlerne er den samme ved de to dysetyper, men da afdriften minimeres, må der alt andet lige gå mindre væske tabt ved brug af dyser med grove dråber. Det er en gevinst for både effekt og miljø.

”Hastværk er lastværk” gælder også ved tågesprøjtning. Ved hastigheden 4 km/t afsættes ikke nok væske på træerne inde i bedene, når der sprøjtes i salgsklare juletræskulturer. Dækningen er ikke tilstrækkelig for et godt sprøjteresultat. Årsagen er, at den stillestående luft mellem træerne skal flyttes af luftstrømmen fra tågesprøjtningen, men med den høje kørehastighed når det ikke at ske, før man er kørt videre langs rækkerne. Luftstrømmen, som bærer sprøjtevæsken, skal have tid til at trænge frem og ind.

En kraftig luftstrøm med mange m³/minut hjælper på dette problem, men der er grænser for luftmængdens størrelse. Den afsatte væske skal jo også forblive på træerne tættest på sprøjtningen. I mindre træer kan det være en fordel at skrue lidt ned for luftmængden, da man ellers risikerer at sprøjte for meget over træernes toppe.

Det er svært at opstille tabeller for alt dette, da mange faktorer påvirker tågesprøjtning. I mindre træer omkring 100 cm er erfaringen, at væskemængder på 400-500 l/ha er nok til en god effekt af galmidebekæmpelse, hvor væsken skal helt ind i kernen af træerne. I større træer skal væskemængden øges til mindst 700-800 l/ha til galmidebekæmpelse. Samtidig må kørehastigheden ikke komme op på 4 km/t, hvor ca. 3 km/t var optimalt i kulturen for afprøvningen.

Der afsættes for lidt væske på bagsiden af tætte træer, eller på træer der står i læ af hinanden inde i bedene. Derfor er det en fordel, at midten af bedene kan dækkes lidt ved tågesprøjtning fra begge sider.

Her betyder sporafstand og plantetæthed også noget. Vinkling af tuden har også betydning. Den skal helst pege en anelse bagud i forhold til køreretningen, og altså ikke være vinkelret på sporet. Ved en lille vinkling ”ruller” sprøjtevæsken bedre ind mellem træerne, og der opnås en bedre dækning.

Afprøv selv

Desværre er alting ikke ligetil. Som sprøjtefører bør du komme ud af traktoren og gå bag og ved siden af sprøjtningen

AIS SPROG TILBYDER

- Undervisning i engelsk, tysk, fransk, italiensk, spansk m.fl. en-til-en over Skype eller Teams
- Oversættelser
- Korrekturlæsning
- Tolkning

**RING FOR ET
UFORPLIGTENDE TILBUD.**



AIS Sprog
Amalievej 20
1875 Frederiksberg C
Tlf. 33 25 32 01
www.ais-sprog.dk

for at se, hvordan arbejdet ved forskellige opgaver ser ud. Gør det med rent vand, og vurder selv resultatet. Du kan fx sætte vandfølsomt papir på træer i kulturen, det kan købes hos de fleste maskinforretninger.

Tågesprøjten og vind er en dårlig kombination. Ved brug af dyser med store dråber opnås flere gode sprøjtetimer. Det ser ud, som om der er mere væske i kanonen, når der sprøjtes med store dråber. Samtidig mindskes støvskyen af fine dråber, så afdriften reduceres betragteligt.

Planteværnsmidler skal udsprøjtes præcist, og det sker med rigtigt dysevalg og godt landmandskab.

Taksigelse

Stor tak til Johnny Port for at stille tågesprøjte og kulturer til rådighed for afprøvningen, og stor tak til Bent Sørensen fra Skærbæk Maskinforretning for levering af dyser og fittings, samt til begge for at bruge tid på afprøvningen. 🇩🇰



Det er ikke let at få alle grene og nåle dækket med sprøjtevæske, når træerne er tætte, og kulturen er fuldt bevokset.

Egedal Juletræsmaskiner

Juletræs-maskine type E9H

med svingarmsklipper



Gødnings-spreader type Airflow

Airflow er til gødning af juletræ- og pyntegrøntskulturer. Hydraulisk styret.



Portal Traktor type X-MAS

X-MAS, 2-rækket eller 3-rækket. Velegnet til pleje og vedligeholdelse af juletræer og lign.



Juletræs-maskine type E2H med sprøjtestyr

90-130 cm rækkeafstand fjederbelastede sprøjteskærme. Pumpe m. oliemotor 50 liter beholder.



Plantemaskine type K

K er med kraftige rulleskær og planteskær, stor kapacitet, god og komfortabel arbejdsstilling.



Portal Traktor type X-MAS

Med frontmonteret klipper med svingarm.



Hent brochurer og videoer på www.egedal.dk

Egedal

MASKINFABRIK A/S

Torvegade 39
DK-7160 Tørring
Telefon +45 75 80 20 22
Telefax +45 75 80 20 33
e-mail: Info@egedal.dk
www.egedal.dk

Egedal kan tilbyde et alsidigt maskinprogram der dækker alle behov for rationel og moderne planteproduktion!