



© DANSKE JULETRÆER

Diflufenicanskade ved sen behandling på småplante med tydelig hvidfarvning af de nye nåle på den nederste grenkrans. Skaden hører til den voldsomme af slagsen, som heldigvis kun sjældent forekommer. Fotoet stammer ikke fra forsøgene i undersøgelsen.

Nye muligheder for KEMISK UKRUDTS- BEKÆMPELSE i juletræer?

Tre ukrudtsforsøg udført i 2015 og 2016 giver grundlag for overvejelser, om der skal ændres på den måde, som mange juletræsproducenter bekæmper ukrudt på i dag.

≡ PETER HARTVIG, AARHUS UNIVERSITET, FLAKKEBJERG

Når det gælder ukrudtsmidler, er der mange fællestræk mellem juletræsproduktion og andre "mindre" brancher i Danmark som f.eks. produktion af grøntsager eller frugt- og bærproduktion. Tidligere tiders meget effektive, og knap så miljøvenlige, produkter er udfaset og afløst af andre produkter. Mange af disse produkter er kendte stoffer, der har deres oprindelse i landbruget. Årsagen hertil er bl.a., at der er store omkostninger forbundet med at registrere og vedligeholde godkendelser af bekæmpelsesmidler. Derfor satser de agrokemiske firmaer i stigende grad på kun

at forsyne de store afgrøder. Kendetegnende for mange af disse landbrugsmidler er, at de sammenlignet med de gamle stærke midler, har flere effektmæssige huller, samt at de kun kan holde markerne rene i kortere perioder. De fleste juletræsproducenter kender nok til, at beplantningerne er forholdsvis rene i maj-juni, men ofte får et mere grønt skær efter sommerferien.

I juletræsbranchen har mange efterhånden vænnet sig til/accepteret, at det er sådan, men nogle vil måske også mene, at der er plads til forbedringer, og at vi alene af den årsag skal have flere og bedre ukrudtsmidler.



Forsøgsarealet på Lundbygaard Gods 2015.

Et andet væsentligt argument for at interessere sig for nye og flere ukrudtsmidler er at være forberedt på, at midler, som ellers anses for sikre, kan forsvinde fra markedet. Det er før set, at der på kort tid kan rejses stor politisk modstand mod et stof, eksempelvis hvis stoffet bliver fundet i drikkevandsboringer. I dag er en stor del af ukrudtsbekæmpelsen i juletræer baseret på få stoffer, men denne ensidighed gør produktionen sårbar, og det bør vi forholde os til.

Flere ukrudtsmidler forbedrer samtidig mulighederne for en mere behovsbestemt ukrudtsbekæmpelse. Som nævnt har alle ukrudtsmidler i dag stærke og svage sider. Med flere midler til rådighed vil vi få flere kombinationsmuligheder, og dermed bedre kort på hånden til at imødegå midlernes svage sider.

PAF-projekter om nye ukrudtsmidler

I 2015 blev AU Flakkebjerg bevilget to mindre projekter af den daværende Produktionsafgiftsfond for Juletræer og Pyntegrønt. Det ene handlede om optimering og efterårsanvendelse af diflufenican. Det andet handlede om afprøvning af nye herbicider i nordmannsgran til juletræer.

Optimeret anvendelse af diflufenican i nordmannsgran til juletræer

Der er to diflufenicanprodukter godkendt til juletræer; Quartz og Legacy 500 SC. I praksis er der to anvendelsestidspunkter, nemlig tidligt forår (februar-marts) eller lige før knopbrydning (april-maj). Førstnævnte tidspunkt er den gængse anbefaling for Quartz, da risikoen for skade (hvidlige, lyse nåle på de nederste grenkranse) anses for at være mindst på dette tidspunkt. Samtidig er virkningsforholdene (fugtig jordoverflade) ofte bedre på dette tidspunkt end senere på foråret. En del producenter er imidlertid de senere år begyndt at udbringe diflufenican på det sene tidspunkt tæt på knopbrydning, bl.a. med henvisning til, at der opnås en længere jordvirkning i den sidste ende.

Der er imidlertid ikke forsøgsmæssigt belæg for, at effekten af diflufenican skulle være længere ved at blive bragt senere ud. Tværtimod tyder lidt ældre forsøg måske på det omvendte. I landbruget, hvor diflufenican har sin største anvendelse, ud-

bringes langt den største mængde i vintersæden om efteråret, og her er der ikke noget, der tyder på, at efterårsanvendelsen skulle være dårligere end forårsanvendelsen. Faktisk er erfaringen, at en hel ren mark i efteråret ofte også vil medføre en ren mark om foråret og frem til høst.

Spørgsmålet er, om disse erfaringer kan overføres til juletræer, og om det kan dokumenteres, på hvilket tidspunkt, skadesrisikoen er mindst, og hvornår den bedste effekt af diflufenican opnås i juletræer? Med henblik på at besvare disse spørgsmål blev der i efteråret 2015 anlagt et forsøg i en yngre nordmannsgrankultur på Lundbygaard Gods. To doseringer af Quartz blev udbragt på to tidspunkter i efteråret (september og november) og på to tidspunkter i foråret 2016 (februar og maj). Efterfølgende blev der registreret effekt på ukrudt og skade på nordmannsgran.

Generelt var skadesniveauet meget lavt i forsøget, og i dette tilfælde var der ikke noget, der tydede på en større risiko ved den sene frem for den tidlige forårsanvendelse. Der var heller ingen skader af betydning ved efterårsanvendelsen.

Med hensyn til effekt på ukrudt, viste de første registreringer i forsommeren, at efterårsanvendelsen virkede lige så godt som den tidlige forårsanvendelse. Desværre blev eventuelle forskelle i effekt hen over sommeren og mellem tidlig og sen forårsbehandling ikke tilstrækkeligt belyst i forsøget (i september var der ingen forskel mellem de fire tidspunkter). Overordnet kan det antageligvis konkluderes, at der ikke har været forskelle i effekt og skadesrisiko, hvad enten diflufenican har været udbragt efterår eller forår, tidligt eller sent.

Spørgsmålet er så, om vi skal til at bruge Quartz og Legacy om efteråret? Foreløbigt er svaret nej, alene af den grund at efterårsanvendelsen i juletræer ikke er godkendt. Men med baggrund i landbrugsanvendelsen vil det sikkert kunne blive muligt ved en ansøgning til Miljøstyrelsen. Det er dog også vigtigt at være opmærksom på, at diflufenicanprodukter kun må anvendes én gang om året. Derfor vil det være fornuftigt inden en eventuel ansøgning om udvidet godkendelse at tage

stilling til, om vi mener, at vi kan nøjes med efterårsbehandlingen, eller om der skal suppleres med en forårsbehandling. Her tænkes der ikke på behandlingen lige før knopbrydning med glyphosat eller Logo, der fortsat skal være standard, men om der skal suppleres med et andet jordherbicid. Denne løsning vil nok betyde renere marker, også sidst på sommeren, men det vil naturligvis også betyde flere kørsler og øgede kemikalieomkostninger.

Screening af herbicider i nordmannsgran til juletræer

I 2015 og 2016 blev der udført to forsøg med nye herbicider, også på Lundbygaard Gods. "Nye" skal nok mest forstås som nye i relation til juletræer, idet der for fleres vedkommende er tale om aktivstoffer, der har været anvendt i landbrug i en del år, men som kun i få tilfælde har været prøvet i vedplanter. Der er i alle tilfælde tale om produkter, der er godkendt i Danmark (tabel 1).

Forsøgenes formål har først og fremmest været at belyse, hvordan yngre nordmannsgrantræer reagerer på behandling af de forskellige midler. Behandlingen er i alle tilfælde udført som bredsprøjtning hen over toppen af træerne lige før knopbrydning. Effekten på ukrudt er også registreret i forsøgene, men den skal nok ikke tillægges samme betydning som iagttagelserne af midlernes skånsomhed overfor træerne.

Dels er midlernes effekt i forvejen rimeligt veldokumenteret (dog sjældent med hensyn til særlige ukrudtsarter), dels har de afprøvede midler forskellige stærke og svage sider samt forskellige virkemekanismer (jord-/bladmidler), og derfor vil en direkte sammenligning af produkter ikke altid være helt retfærdig. Således er det ikke utænkeligt, at et middel, der i ét tilfælde måske ikke har klaret sig godt, kan give et anderledes billede af, hvad det effektmæssigt kan, hvis det anvendes på en anden måde og overfor en anden ukrudtspopulation.

I lighed med diflufenicanforsøget var der generelt få og mindre betydende skader i de to screeningsforsøg i både 2015 og 2016. Zypar (kun afprøvet i 2016) var det eneste middel, der medførte tydelige skader (se foto), men dette var nok også ventet. Midlet består af to aktivstoffer, hvoraf det ene har hormonvirkning, og derfor var det ikke helt uventet, at nålene krøllede lidt. Men i forsøget er der netop mulighed for at afprøve "worst cases" som denne, og det er nu bekræftet, at ved en eventuel ansøgning om godkendelse vil Zypar i givet fald skulle anvendes afskærmet i rækkellemrummet.

Atlantis og Cossack bør nævnes som produkter, der generelt har haft god virkning på ukrudtet. Begge indeholder aktivstofferne mesosulfuron og iodosulfuron. Produktet Othello, der indeholder samme stoffer samt diflufenican, har også klaret

Afprøvede midler i forsøget med tilhørende aktivstoffer og deres normale anvendelse.

Produkt	Aktivstoffer	Godkendt til:
Adimax	Clodinafop-propargyl Prosulfocarb	Vinterhvede
Alliance WG	Difflufenican Metsulfuron-methyl	Vintersæd Vårsæd
Atlantis OD	Iodosulfuron Mesosulfuron	Vinterhvede, vinterrug, triticale
Broadway	Florasulam Pyroxylam	Vintersæd Vårhvede
Callisto	Mesotrion	Majs
Cossack OD	Iodosulfuron Mesosulfuron	Vintersæd
Express Gold SX	Mesosulfuron-methyl Tribenuron-methyl	Vintersæd Vårsæd
Galera	Clopyralid Picloram	Raps
Mustang Forte	2,4 D Aminopyralid Florasulam	Vintersæd, vårsæd
Nautius	Thifensulfuron-methyl Tribenuron-methyl	Vintersæd Vårsæd
Othello OD	Difflufenican Iodosulfuron Mesosulfuron	Vintersæd
Primera Super	Fenoxaprop-P-ethyl	Vintersæd, vårsæd
Tombo	Florasulam Pyroxylam	Vintersæd Vårhvede
Zypar	Halauxifen-methyl Florasulam	Vintersæd Vårhvede

sig godt, men dog med lidt vigende langtidseffekt. Af de øvrige produkter bør Galera nok også nævnes med en bemærkelsesværdig god effekt overfor dueurt i forsøget i 2015. Året efter klarede Galera sig også godt overfor denne ukrudsart, men det gjorde en del andre produkter også.

Fremtidige overvejelser

Forsøgene peger på nogle muligheder, som man i branchen bør overveje. Er efterårsanvendelse af diflufenican noget, man skal gå efter? Og i givet fald hvad så med forårsbehandling? Er der nogen af de nye midler, der skal satses på at få godkendt til juletræer – regelret eller til mindre anvendelse?

Fra Aarhus Universitet, Flakkebjergs side anbefales det, at der etableres et større og bedre beslutningsgrundlag, end de omtalte forsøg giver. Det kan enten være i form af flere "rigtige" forsøg eller ved, at Danske Juletræer indhenter en forsøgstilladelse og får etableret en praktisk afprøvning hos en eller flere producenter. Som udgangspunkt vil det nok især være mindre anvendelser, der kan blive aktuelle, men de agrokemiske firmaer bør naturligvis inddrages i branchens overvejelser. 📌

Nåle med skadesymptomer af Zypar. Produktet er godkendt i korn og består af to aktivstoffer (tabel), hvoraf det ene (halauxifen-methyl) har hormonvirkning. I forsøget er juletræerne behandlet uafskærmet hen over toppen, men ved en eventuel godkendelse til anvendelse i juletræer bør behandlingen foretages afskærmet. Midlet virker på et bredt udsnit af tokimbladet frøkrudt og skulle efter sigende også have effekt på agerpadderok. Det andet aktivstof i Zypar er floarsulam, som kendes fra Primus og Saracen. ▶



© PETER HARTVIG

FORT SIRIO – suveræn til juletræer




**SØNDERUP
MASKINHANDEL A/S**

Hjedsbækvej 464 • 9541 Suldrup • tlf: 98 65 32 55 • www.jutrak.dk
www.facebook.com/FORTSIRIO • e-mail: mail@fbdk.dk