

Minimidler

Af Bent K. Christensen, Dansk Juletræsdyrkerforening og Paul Christensen, PC-Consult

"Stadig færre og færre planteværnsmidler" er det mantra, som ofte er tonet frem på den indre nethinde, når juletræsproducenten har skullet planlægge sin kemiske renholdelse. Selvom der vitterligt er forsvundet midler fra markedet – og de sandsynligvis får yderligere følgeskab – så er det adskillige år siden, der har været så mange nye og interessante midler på vej; men det er midler, som vil udfordre juletræsproducenten.

Nye produkter – særligt fra gruppen af minimidler (sulfunylurea) – er i mange tilfælde langt mere selektive end de nuværende midler. Gennem doseringen kan man i nogle tilfælde ligefrem afpasse, hvilke ukrudsarter, man vil bekæmpe. Det bringer gamle landmandsdyder som kendskab til kimplanter i højsædet igen, for om føje år vælger juletræsproducenten sandsynligvis sit planteværnsmiddel i forhold til den ukrudsflora, han har konstateret i sin kultur.

PC-Consult har i en årrække anlagt og opgjort en lang række forsøg med flere af minimidlerne, hvoraf de første er blevet off-label godkendt i denne sæson. Forsøgene er etableret med støtte fra blandt

andet Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt samt Stiftelsen Hofmannsgave, og denne artikel er skrevet på baggrund af tre af forsøgene.

Formål

Ved rationel dyrkning af nordmannsgran juletræer bliver det normalt anset som helt afgørende, at der er mulighed for en effektiv renholdelse af kulturen. En række af de velkendte midler bliver i disse år revurderet, og man må se i øjnene, at nogle sandsynligvis vil forsvinde. Derved opstår et behov for alternative modeller i den kemiske renholdelse.

Formålet med forsøgsserien har været at anvise nye effektive, kulturskånsomme og rationelle renholdelsesstrategier, der er baseret på glyphosat, men suppleret med en række ikke hidtil anvendte herbicider.

Forsøg

Artiklen beskriver resultater fra forsøg, som alle er anlagt i markkulturer af nordmanns-

gran på en jordbund, der består af sandblandet ler (JB 5–6). Behandlingerne er udført som bredsprøjtning om foråret, og der blev fulgt op med en efterårssprøjtning med 2,0 l Roundup Bio. Som reference indgår der i hvert forsøg dels ubehandlede parceller og dels parceller, som er behandlet med 4 l terbuthylazin + 1,25 kg Karmex.

Resultater

Resultaterne fra forsøgene er sammenstillet i figur 1, hvor der bliver arbejdet med en 3-trins skala:

- god effekt, hvor ukrudtet bliver dræbt
- en effekt, hvor ukrudtet enten bliver hæmmet eller dræbt efter sprøjtningen. Senere på vækstsæsonen sker der imidlertid en ny fremspiring; typisk fordi midlet ikke har haft en tilstrækkelig jordeffekt.
- ingen effekt.

Da fremtidens ukrudtsbekæmpelse peger i retning af en behovsbaseret sprøjtning med

Midler suppleret med 2,0 l Roundup som efterårssprøjtning	Kvik	Enårig rapgræs	Burresnerre	Dueurt	Canadisk bakkestjerne	Stolt Henriks brandbæger	Stor nælde	Kamille
Karmex + terbuthylazin	God effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Ally	Ingen effekt	Hæmmer arten	Hæmmer arten	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Gratil	Ingen effekt	Hæmmer arten	God effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Ally + Gratil	Ingen effekt	Hæmmer arten	God effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Boxer	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Express	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	God effekt
Hussar	Ingen effekt	Hæmmer arten	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	God effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Monitor	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Primus	Ingen effekt	Ingen effekt	God effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt
Safari	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Hæmmer arten	Ingen effekt	Ingen effekt	Ingen effekt	Hæmmer arten

= God effekt.
 = Hæmmer arten, eller har kun effekt i første halvdel af sæsonen.
 = Ingen effekt.
 = Fremgår ikke af forsøgene.

Figur 1. En sammenstilling af resultaterne fra forsøgene med vurdering af det enkelte middels effektivitet. Alle behandlinger er suppleret med en efterårssprøjtning med 2,0 l Roundup Bio, som giver en klar reduktion i det samlede ukrudtstryk.

Godkendte og ulovlige midler

Som det sikkert vil være læseren bekendt, er kun Karmex og terbuthylazin godkendt til juletræer og pyntegrønt i skrivende stund (ultimo marts). Ally er blevet off-label godkendt til brug i juletræer og pyntegrønt, men kræver således en tilladelse på ejendomsniveau. Endelig er det forventningen, at Gratil er blevet off-label godkendt, når dette bliver læst. Det kan ikke understreges kraftigt nok, at brug af de andre midler, som er beskrevet i artiklen, er ulovlig.

specifikke midler, er de afprøvede produkters effekt på de væsentligste ukrudtsarter beskrevet nedenfor:

Dueurt

Denne art bliver bekæmpet meget effektivt af terbuthylazin + Karmex samt Ally. Bliver Ally blandet med Gratil, opnår man tilsvarende en god effekt, som holder hele sommeren, men blandingen skal ske af hensyn til burrenerre og ikke dueurt. Gratil og Express hæmmer begge dueurt meget i både højde og dækningsgrad, mens brug af Boxer, Primus og Monitor medfører, at dueurten får en begrænset udvikling, men optræder lige så talrigt som i de ubehandlede parceller. Kun ved meget høje doseringer giver Hussar en begrænset hæmning, mens Safari ikke giver nogen effekt.

Stolt Henriks brandbæger

Meget fin bekæmpelse af Stolt Henriks brandbæger med Ally, Gratil og Hussar. Karmex har ikke nogen væsentlig effekt på denne art.

Canadisk bakkestjerne

Fuldstændig bekæmpelse med Karmex, Ally, Gratil og Hussar.

Kamille

Karmex + terbuthylazin, Express, Gratil og Ally, men ikke Safari, har alle bekæmpet arten meget effektivt og forhindret en ny fremspiring. Det er tydeligt, at doseringen af Gratil har stor betydning for, hvor længe man har effekt af sprøjtningen.

Burresnerre

Arten bliver bekæmpet meget effektivt af Gratil og Primus samt den velkendte blanding med terbuthylazin + Karmex. Alle de tre nævnte midler/blandinger gav en god og langvarig effekt igennem hele vækstperioden. Forudsætningen for, at Karmex virker på burresnerre, er, at midlet udbringes i en dosering på mindst 1,25 kg/ha. Det er påfaldende, at Boxer ikke har en kraftigere virkning på arten, end tilfældet var. Virkningen var glimrende i den første del af vækstperioden, men klingede så af, og i efteråret kunne man ikke længere se, at burresnerren var blevet bekæmpet.

Stor nælde

På de arealer, hvor denne art optrådte, blev den slet ikke konstateret i de parceller, som var behandlet med Ally eller Karmex + terbuthylazin. Tilsvarende havde Primus, Gratil, Monitor og Boxer en stærkt hæmmende virkning på nælterne, blandt andet ved at forhindre frøspiring af arten.

Agertidse

Denne art optrådte så sporadisk på arealerne, at der ikke med sikkerhed kan siges noget konkret om midlernes evne til at bekæmpe eller hæmme den. Det er dog påfaldende, at der ikke blev fundet en eneste tidselplante i de parceller, som var behandlet med Gratil.

Enårig rapgræs

Arten bliver bekæmpet fuldstændigt med Karmex, mens der slet ikke var effekt af Ally, Gratil, Express eller Hussar. Med Roundup-sprøjtningen i efteråret sker der muligvis det, at Roundup bekæmper den etablerede bestand af rapgræs, mens minimidlerne forhindrer en fremspiring af frøene i jorden. I august måned er det tydeligt, at enårig rapgræs er ved at etablere sig igen ved Express, Gratil og Ally, men ikke ved Karmex. Jordvirkningen af de tre sulfunylurea-midler er åbenbart klinget af på dette tidspunkt.

Kvik

Mængden af denne art var så lille, at der ikke med sikkerhed kan siges noget om bekæmpelsen. Der er dog en tydelig tendens til, at Roundup Bio både alene, men også i

blanding med andre midler kan hæmme kvik betydeligt ved sprøjtning i begyndelsen af maj. Sprøjtningen med Roundup i oktober er meget effektiv, og de steder, hvor der blev fulgt op med en forårsbehandling med Roundup i maj, forsvandt kvikken næsten. Det var bemærkelsesværdigt, at Monitor samt Karmex + terbuthylazin havde en lige så god virkning på kvik som Roundup i maj. En generel iagttagelse i forsøgene er, at i de parceller, hvor ukrudtet bliver bekæmpet, breder agerpadderokken sig ind på arealet på grund af den manglende konkurrence. I et enkelt forsøg er det blevet observeret, at Karmex syntes at kunne hæmme denne art en smule. Padderokken visner lidt tidligere ned og optræder i lidt tyndere bestand, hvor den er behandlet med Karmex. Virkningen er dog så beskedent, at den næppe vil have nogen praktisk betydning. Der synes i de omtalte ukrudtsforsøg ikke at være nogen tendens til, at ukrudtsbekæmpelsen har haft indflydelse på træernes væksthastighed.

Skader

I den første vækstperiode, hvor der var brugt Ally, Gratil og Hussar, blev der konstateret sikre sprøjteskader på nogle af planterne. Skaderne viste sig som lyse, gule eller eventuelt helt lysegule/hvidlige nåle på årskuddene; ofte kun på få skud pr. træ og ofte i bunden af træerne. Sprøjteskaderne synede ikke af meget, men enkelte træer var markant gule. Det samlede indtryk bliver dog sløret meget af de tilfældige lysfarvninger, der ofte findes i kulturerne – også i de ubehandlede parceller. Det var Ally, som gav de værste skader, dernæst kom Hussar og til sidst Gratil. De opståede skader vurderedes ikke at have nogen varig effekt på hverken træernes fortsatte vækst eller den fremtidige anvendelse som juletræer. Det skønnes, at skaderne i løbet af 1-2 vækstsæsoner vil være helt camouflerede.

Sammenfatning

Den velkendte blanding med 4 l terbuthylazin + 1,25 kg Karmex viser sig fortsat at

Off-label

Med en off-label godkendelse er der tale om en tilladelse til at bruge et bestemt handelsprodukt på en måde, som ikke er beskrevet på etiketten. For alle off-label midler gælder det, at man som bruger alene har ansvaret, hvis der opstår skader, fordi midlet er blevet brugt.

Når et normalt planteværnsmiddel bliver godkendt, sker det efter mange års udvikling, afprøvning og forsøg for at klarlægge effekter og skader. I modsætning hertil kan et off-label middel være godkendt efter en væsentlig kortere afprøvning. Det betyder, at der er en risiko for uventede skader, hvis der eksempelvis optræder ekstreme vejrforhold, for det er ikke sikkert, at man har oplevet noget tilsvarende under afprøvningen. Her har man som bruger alene ansvaret, hvis der opstår skader eller manglende virkning.

have en god effekt på langt de fleste bred-bladede urter samt græsserne. Særligt ved en udbringning i marts og i kombination med en efterårssprøjtning med Roundup – for at fjerne græsser – har man en effektiv og rationel sprøjtemodel.

Imidlertid er de to jordmidlers fremtid usikre i forbindelse med deres fornyede godkendelse, men flere af de nye minimidler synes at kunne erstatte dem; og endda til en betydelig lavere pris.

I skrivende stund er kun Ally off-label godkendt, men dette middel har næsten samme effekt som blandingen af terbuthylazin + Karmex i de registrerede arter; dog er der ingen effekt på græsser. Det er derfor i langt de fleste tilfælde nødvendigt at kombinere Ally med en efterårssprøjtning med Roundup. Overfor burre-snerre har Ally ingen effekt, men her har Gratil vist sig som et effektivt produkt. Det forventes, at Gratil vil blive off-label godkendt i begyndelsen af april. Det er muligt at blande Ally og Gratil og på den måde også opnå en effekt på burre-snerre, hvis den er til stede i et omfang, som nødvendiggør bekæmpelse. Ved blandingen af Ally og Gratil, vil det igen være nødvendigt at følge op med en Roundupsprøjtning i efteråret.

Det forventes, at paletten med midler vil få tilført flere farver de kommende år, men der vil være tale om specifikke midler. Skemaer som figur 1 vil blive det nye værktøj, når man vælger sine planteværnsmidler, for nu bliver kunsten at finde det eller de midler, som kan løse det aktuelle behov. På den måde kan branchen tage endnu i skridt i retningen af at bruge "så lidt som muligt, men så meget som nødvendigt".



Kemikaliepriser

traditionelle og nye midler

4 l Inter-Terbuthylazin +
1,25 kg Karmex pr. ha
= **976 kr./ha**

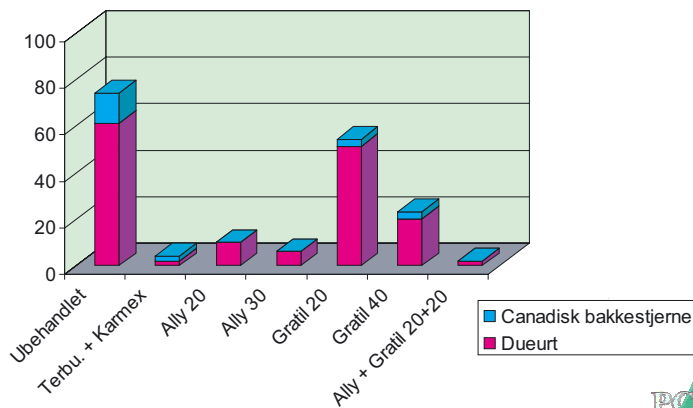
30 g Ally pr. ha =
202 kr./ha

20 g Ally + 20 g Gratil
pr. ha = **316 kr./ha**

Virkning af Ally og Gratil på Gisselfeld på dueurt og canadisk bakkestjerne 2002

Dækningsgrad (% af arealet)

Dækningsgrad

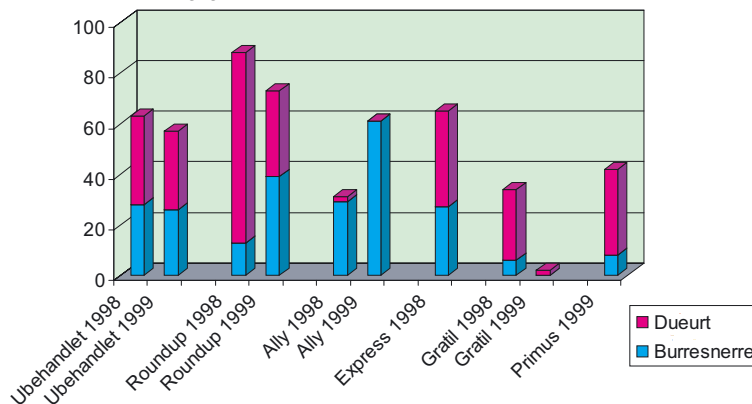


PC-Consult

Sulfunylurea-midlers virkning 1998-99 på burre-snerre og dueurt

Dækningsgrad (% af arealet)

Dækningsgrad



PC-Consult

ASM

En vifte af muligheder

ØSTERVANG

Tlf. 98 56 52 50 · Fax 98 56 55 52 · Terndrupvej 28 · Astrup · Arden · www.asm-ostervang.dk

ASM ØSTERVANG giver dig en bred vifte af muligheder at vælge imellem, indenfor skovbrug, til konkurrencedygtige priser.

Du er naturligvis velkommen til at kontakte os, for yderligere oplysning eller for at få tilsendt prospekt.

Netmaskine • Hegnsudruller • Plantemaskine: 1- 2- eller 3-rækkes
Pallegaffler • Transportvogn • Spidser • 1-armet sprøjtebom
Ny stærk 1 rækket plantemaskine til plantning mellem stød

HJORTHEDE
PLANTESKOLE A/S



Tukærvej 12, Hjorthede
8850 Bjerringbro
Tlf. 8668 6488 - Fax 8668 6440.

Juletræer
Pyntegrønt
Læ og landskab
Skovrejsning