

Juletræets miljøprofil – fup eller fakta?

Af Dyrkningskonsulent Bent K. Christensen

"Størstedelen af de op imod 12 millioner juletræer, der årligt produceres i Danmark, bliver til ved brug af store mængder sprøjtegift og gødning" (1). Dette er et citat fra december 2001, og næsten hvert år finder man tilsvarende udsagn om nordmannsgran juletræer i pressen. Ifølge nogle af artiklerne er det de rene miljøbomber, der hvert år bliver slæbt ind i hjemmene; og enhver tanke om at slutte festen med at spise træet, når det har været vist frem, må tilhøre en fjern fortid. Tror man artiklerne, er løsningen enten at vælge et økologisk træ eller en rødgran, men passer nu også alt det, som står i avisen?

En stor del af juletræsproduktionen finder sted på landbrugsjord, og derfor bør man retteligt sammenligne juletræerne med landbrugsafgrøder frem for sitkagran, bøg og eg og i den sammenligning så bruge en ensartet opgørelsesmetode som eksempelvis behandlingshyppigheden.

"Det er klart, at juletræsproduktionen er mere pesticid-intensiv end øvrige former for skovdrift" (2). Dette argument kan ikke afvises, men skal også ses i forhold til, at netop juletræer og klippegrønt er den mest arbejdsintensive produktionsgren i skoven med et timeforbrug, der pr. hektar er ca. 10 gange højere end ellers. Trods lave priser på juletræer og klippegrønt medvirker produktionsgrenen til at sikre en fortsat indtjening til skovene. Her må man dog ikke glemme, at en stor del af juletræsproduktionen faktisk slet ikke sker i skoven, men udenfor skovgærdet – på markjorden, og der er det nogle helt andre afgrøder end bøg, eg og sitkagran, man bør sammenligne med.

Juletræer og klippegrønt er højt specialiserede produkter, som skal honorere helt andre kosmetiske krav end vedproduktionen. Netop fordi kravene til udseende er så høje, kan man være fristet til den holdning, at der nærmere er tale om et gartneriprodukt frem for et skovprodukt. Selv en beskedent skade i et enkelt år kan i nogle tilfælde afgøre, om produktet enten falder i kvalitet eller i værste fald bliver usalgbart. Blandt andet derfor er forbruget af



pesticider også højere i juletræer og klippegrønt end i det øvrige skovbrug.

Areal

Ser man på det danske areal med nordmannsgran og nobilis, er det på henholdsvis 28.200 ha og 11.900 ha (3). En del af disse 40.000 ha er egentlige vedproducerende bevoksninger i skovene. Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt opgør det samlede produktionsareal med juletræer og klippegrønt fra arterne nordmannsgran og nobilis til 32.000 ha (4). Heraf udgør nordmannsgran 22.700 ha og nobilis 9.200 ha (se

tabel 1). Ud over arealerne med disse to arter er der naturligvis også en produktion af rødgran juletræer, men denne del bliver behandlet særskilt senere i artiklen.

Langt den største del af arealet med nobilis står indenfor skovgærdet, og her er produceret klippegrønt frem for juletræer. For nordmannsgran anslås det, at 3/4 arealerne – eller 17.000 ha – ligger på landbrugsjord (5), og det er her, at juletræet er hovedproduktet. Til sammenligning blev der i år 2001 produceret foderroer på ca. 13.000 ha i Danmark (6).

Af de 5.700 ha med nordmannsgran i skoven bliver ca. 20 % anvendt som klippebevoksninger (5), og det er klart, at juletræerne fra de resterende ca. 4.500 ha i skoven – svarende til hvert 5. nordmannsgran juletræ – ikke kan klare sig i konkurrencen med eg, bøg og sitkagran, når man ser på forbruget af gødning og planteværnsmidler. Hvis man vil vurdere bæredygtigheden af disse juletræer, må man blot ikke glemme, at begrebet bæredygtighed består af tre dele: den økologiske bæredygtighed, den økonomiske bæredygtighed og den sociale bæredygtighed.

Køb rødgran

"Køb rødgran, køb rødgran" for den "produceres mere miljøvenligt end f.eks. den udbredte nordmannsgran" (1), er et de budskaber, som

Tabel 1: Et groft skøn over fordelingen af det danske areal med juletræer og klippegrønt. Værdierne er angivet i hektar. Ca. 2/3 af juletræsproduktionen ligger på markjord, og bør derfor sammenlignes med markafgrøder frem for eg, bøg og sitkagran.

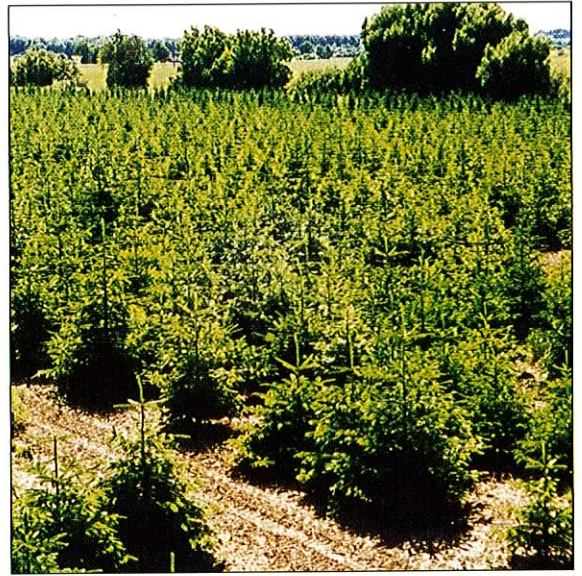
	Totalt areal med arten (3)	Produktionsareal med juletræer og klippegrønt (4)	Produktion på mark		Produktion i skov	
			Klip	Træ	Klip	Træ
Nordmannsgran	28.200	22.700		17.000	1.100	5.700
Nobilis	11.900	9.200				9.200
Rødgran	132.200	Ukendt		1.700		Ukendt



?

=

?



ofte bliver fremsat. Om et rigtigt juletræ er en nordmannsgran eller en rødgran, handler ligeså meget om traditioner, som om menuen står på flæsketeg, gås eller and juleaften. I det danske hjemmeforbrug af juletræer på omkring 1,5 millioner, anslås rødgranen at udgøre i nærheden af en halv million træer. Der foreligger ingen officielle tal for produktionen af rødgran, men et skøn er en årlig produktion på ca. 1 million træer (5); heraf er ca. halvdelen tyndings-træer fra kulturer, som er plantet til vedproduktion. Med andre ord stammer ca. 500.000 rødgraner fra egentlige juletræsbevoksninger. Regner man med en gennemsnitligt årlig hugst på 300 træer/ha, så svarer det til 1.700 ha juletræskulturer med rødgran, og heraf går en vis andel til eksport. Selv med et eksportforbud for rødgran vil det med andre ord betyde, at denne produktion skal øges med omkring 50 % for blot at kunne dække det danske hjemmemarked. Selvfølgelig kunne vi i stedet for

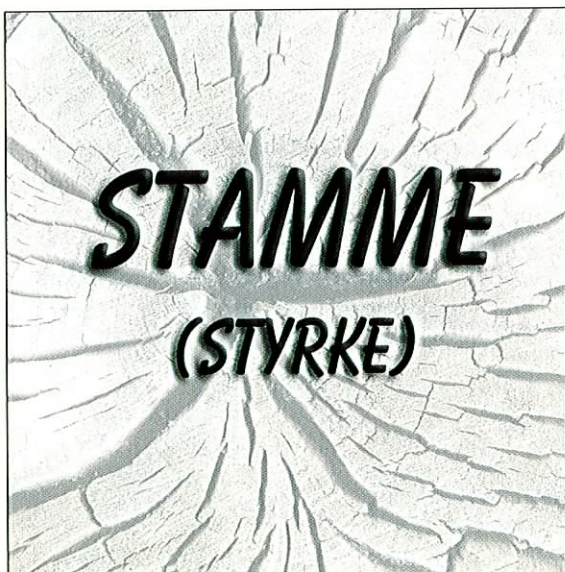
vælge at importere rødgranerne, men her vil man hurtigt komme ind i en afvejning af, hvordan de danske miljøkrav er i forhold til de lande, vi vil importere fra.

Økologi

Ser man på arealet med økologiske juletræer og klippegrønt, var det i år 2001 på ca. 530 ha (7) eller 1,6 % af det samlede produktionsareal med juletræer og klippegrønt inklusiv rødgran. I de 530 ha er alle registrerede arealer, plus de arealer, der er under omlægning til økologisk drift, taget med. Regner man med en jævn aldersfordeling og igen et årligt udbytte på 300 træer/ha, svarer det årligt til ca. 160.000 træer eller maksimalt 10 % af det danske hjemmeforbrug på 1,5 millioner juletræer. Reelt er udbuddet af økologiske juletræer sandsynligvis maksimalt det halve, fordi de 530 ha indeholder både juletræer og klippegrønt. Derfor må man endnu se de økologiske

juletræer som et nicheprodukt; men samtidig også som et produkt, hvor man synes at kunne spore en større interesse blandt forbrugerne de senere år. Grundlæggende opfatter mange forbrugere dog allerede juletræet som et naturprodukt, og de er derfor endnu ikke lydhøre for argumenter om, at "Juletræet er et luksusprodukt, man kun køber en gang om året. Køber man et økologisk juletræ, er man med til at støtte en miljøvenlig produktionsmetode og et renere grundvand" (8).

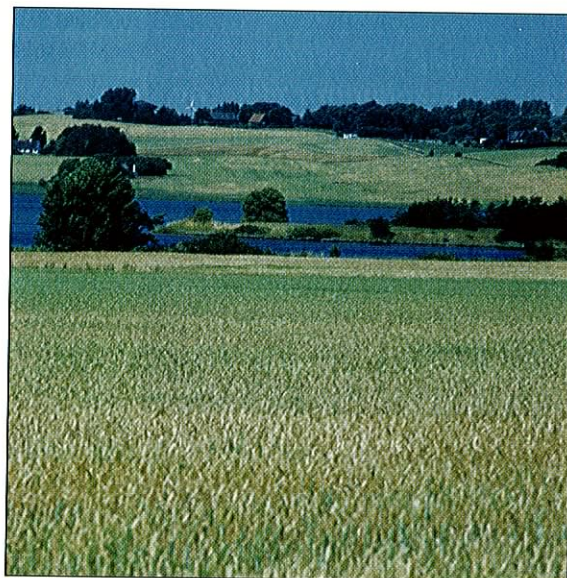
Vælger befolkningen at omlægge forbruget fra konventionelle til økologiske træer, vil det ikke kunne ske fra den ene dag til den anden. Faktisk vil der gå 7-10 år, før det er muligt. Med de nuværende regler må juletræet ikke - som tidligere - blive mærket med det røde Ø-mærke efter 36 måneders økologisk drift. I dag er kravene, at man skal bruge økologiske planter, og de skal dyrkes efter de økologiske regler gennem hele omdriften. Derfor er der ikke længere



≠



”Et traditionelt juletræ bliver nemlig sprøjtet tre gange årligt mod ukrudt og får også kunstgødning for at fremme væksten. I den økologiske juletræsproduktion bliver ukrudtsbekæmpelsen derimod klaret af grise eller andre dyr, der græsser mellem træerne og samtidig løser opgaven med at gøde omkring træerne.”(15)



nogen genvej til at øge udbuddet af økologiske juletræer i løbet af tre år. Nu skal arbejdet begynde helt fra grunden og med den leveringstid, som det medfører.

Priser

I december 2001 blev en række stadepladser i de mere velhavende kvarterer i København besøgt, og det viste sig i praksis at være svært for forbrugeren at købe økologiske træer. Det lykkedes kun at finde to stadepladser med økologiske træer, men flere pladser oplyste, at de sandsynligvis ville prøve med denne vare i år 2002, hvis de kunne skaffe dem til en fordelagtig pris.

En sammenligning af prisen på stadepladser, der havde både økologiske og konventionelle træer, er vist i tabel 2.

Blandt de forbrugere, som efterspørger økologiske juletræer, er der således i dag også en betalingsvillighed overfor dette ekstra

krav til træet. Set over de seneste år er prisforskellen mellem det økologiske og det konventionelle træ samtidig blevet mindsket.

Gødning

Forbruget af gødning er en af de faktorer, som man ofte fokuserer på, når man sammenligner økologisk produktion med traditionel landbrugsproduktion. Ser man på juletræer, er der ingen forskel i kvælstofnormen for de to produktionsformer. I begge tilfælde er den årlige norm på 75 kg N/ha. Forskellen ligger i valget af gødning; for mens den økologiske producent skal bruge husdyrgødning, så er der frit valg for den konventionelle dyrker, der både må bruge kunstgødning og husdyrgødning. Med de eksisterende regler for økologisk produktion må op til 70 kg N ud af normen på 75 kg i dag komme fra konventionelle husdyrbesætninger.

Sammenligner man kvælstofnormen for juletræer med en række andre landbrugsafgrøder, vil man se, at juletræer er en af de afgrøder, som har den laveste norm. Selvfølgelig er juletræer ikke en fødevarer, men andre non-food afgrøder som energipil eller elefantgræs har samme kvælstofnorm som juletræer og klippegrønt. Med andre ord er tilførslen af kvælstof typisk lavere, når der bliver dyrket juletræer på markjorden frem for de traditionelle markafgrøder.

Tænker man på juletræer og klippegrønt i forhold til traditionel skovbrug, må man huske på, at der i denne produktionsgren bliver fjernet store mængder næringsstoffer i kraft af netop den nålemasse, som er en så afgørende del af produktet. Derfor er det naturligt, at der også bliver tilført næringsstoffer til de arealer, hvor man dyrker juletræer og klippegrønt, for ellers ville de blive udpint i løbet af en årrække.

Stk., kg eller BH

Når man taler om brugen af planteværnemidler er det en generel vurdering, at 70 % af arealet med juletræer og klippegrønt bliver renholdt alene ved brug af herbicider, mens der på de resterende 30 % af arealet sker en renholdelse med en kombination af mekaniske metoder, får og herbicider (5).

Når man ser på juletræerne i forholdt til andre afgrøder, er spørgsmålet, hvordan man sammenligner forbruget af planteværnemidler? Med antallet af sprøjtninger? Ud fra hvor meget aktivstof, der bliver brugt? Med baggrund i den behandlingshyppighed (BH) som man bruger i landbrugsafgrøder?

Det har været forsøgt at lave et miljøbelastningsindeks, men de lærde strides om dette, og i skrivende stund er der endnu ikke noget entydigt indikatorværktøj, som kan bruges i en sammenligning. Problemet ved de tre nævnte metoder er, at vi i produktionen af juletræer ikke råder over midler, der

Tabel 2: Priserne for henholdsvis almindelige og økologiske træer i København år 2001.

	Konventionel	Økologisk	Relativ
Nordmannsgran	140 kr./meter	190 kr./meter	+ 36 %
Rødgran	80 kr./meter	90 kr./meter	+ 13 %

KVÆLSTOFNORM

ALMINDELIGE

JULETRÆER

75 KG. N

PR. HA

ØKOLOGISKE

JULETRÆER

75 KG. N

PR. HA

"Når jeg en sommerdag går ned gennem rækkerne af juletræer, summer det af insekter og fuglesang – den slags liv finder man ikke i plantager med konventionelt dyrkede juletræer, hvor man sprøjter omkring 20 gange i et juletræs levetid." (8)

Tabel 3. Sammenligning af forbruget af kg aktivstof pr. hektar for en række afgrøder (10 og 11).

2001	Areal/ha	Herbicide/kg	Insekticide/kg	Fungicide/kg	Sum	kg/ha
Juletræer	23.000	5.109	8	0	5.117	0,22
Vintersæd	840.000	955.831	7.391	157.793	1.121.015	1,33
Roer	77.000	150.027	1.929	3.162	155.118	2,01
Kartofler	38.000	53.599	31	215.201	268.831	7,07

Juletræer antages at udgøre 75 % af arealet med juletræer og klippegrønt. Denne produktionsgren tegnede sig for 24 % af statsskovens brug af pesticider i 1995 (9).

er særligt udviklede til netop denne produktion. Vi må derfor blande flere midler, og køre flere gange med sprøjten. Sammenligner vi de tidligere tiders brug af velpar, hvor man kunne nøjes med at køre én gang – med den nuværende almindelige fremgangsmåde, hvor vi først kører med karmex og terbutylazin i marts, så roundup og matrigon i maj og endeligt måske roundup i september – ja, så er det vel et åbent spørgsmål, dels hvad den almindelige befolkning mener om tre gange sprøjtning i forhold til en, og dels om den samlede miljøbelastning nu også er blevet lavere?

Antal sprøjtninger

Umiddelbart er det nemmest at se på, hvor mange gange der bliver sprøjtet, og netop synet af en sprøjte er måske det, der betyder mest for mange forbrugere. I sin yderste konsekvens er resultatet dog, at én sprøjtning med et hyper-effektivt middel, som bekæmper alt andet end juletræerne – både ukrudt og insekter – bliver opfattet som mest miljøvenligt. En let og hurtig metode, men nok ikke den mest objektive, hvis man vil lave en miljømæssig vurdering.

Mængden af aktivstof

En anden mulighed er at kigge på, hvor meget aktivstof man bruger. Hvis man ønsker at minimere brugen af fremmede stoffer i naturen, er det en logisk måde til at sammenligne forbruget. Ulempen er, at man ikke tager hensyn til giftigheden, for ved kun at kigge på vægten, siger man, at et gram svovl er lige så giftigt som et gram bladan. Samtidig er der de seneste år sket en ændring i retning af brug af de såkaldte minimidler, som kun skal doseres i meget lave mængder og i mange tilfælde er relativt selektive.

Vil man alligevel sammenligne på mængden af aktivstof, så viser en opgørelse fra FSL (9), at juletræer og klippegrønt i 1995 udgjorde 24 % af statsskovbrugets pesticidforbrug. Antager man, at juletræerne fylder 75 % af arealet med pyntegrønt, er det muligt, med baggrund i tal fra Dansk Planteværn, at beregne det antal kilo aktivstof, som bliver brugt i juletræerne. En sådan sammenlig-

ning af forskellige afgrøder er vist i tabel 3, men her må man huske på, at der kan være store variationer i bekæmpelsesbehovet i de enkelte år; ligesom resultaterne også vil blive påvirket, hvis man i et enkelt år har købt til lager. Endelig er i der i selve indberetningen en vis usikkerhed omkring, hvilke produktioner de enkelte midler er købt til. Sammenligningen er således behæftet med stor usikkerhed, og metodemæssigt giver det ikke et velegnet værktøj, fordi der er tale om vidt forskellige handelsprodukter.

Behandlingshyppighed

Behandlingshyppigheden (BH) er en faktor, som man i større og større udstrækning er begyndt at anvende som sammenligningsgrundlag i landbruget de senere år. Af mange bliver behandlingshyppigheden i dag regnet som den bedste nuværende indikator for miljøpåvirkningen.

Behandlingshyppigheden (BH) er defineret som det antal gange, en afgrøde kan behandles med normaldosering af et relevant aktivstof i kalenderåret. Værdien bliver beregnet på basis af salget af bekæmpelsesmidler. Lidt billedligt talt kan man sige, at til en given afgrøde er der et vist budget (behandlingshyppigheden) til at dække de forskellige

sprøjtninger: herbicide, insekticide og fungicide. Når man begynder at sprøjte, bruger man, afhængig af de forskellige midler, af dette budget i løbet af dyrkningsåret, og her kan de forskellige planteværnsmidler have forskellige "priser". Hvis flere forskellige midler kan løse den samme opgave, er det derfor væsentligt at kende behandlingshyppigheden for det enkelte middel (se boks).

I beregningen af BH er der fastsat normaldoseringer for planteværnsmidlerne i forhold til den enkelte afgrøde. Da juletræer – i denne sammenhæng – ikke bliver betragtet som en landbrugsafgrøde, er der heller ikke fastsat normaldoseringer for dem. Derfor er det i første omgang nødvendigt skønmæssigt at fastlægge, hvad en normaldosering for juletræer er. Her er skønnet for det enkelte planteværnsmiddel sket ud fra forbruget i andre afgrøder. Det betyder også, at der er en grundlæggende usikkerhed i den videre beregning af BH for juletræer. Trods usikkerheden er det dog en sund øvelse at udregne sit eget BH, for det skaber en bevidsthed om, hvordan den enkelte sprøjtning påvirker juletræets miljøprofil. De normaldoseringer, som er brugt i denne artikel, er vist i tabel 4, hvor det også fremgår, hvad en typisk dosering svarer til i BH.

BH og insektmidler

Til bekæmpelse af blandt andet almindelig ædelgranlus er der flere forskellige mulige produkter, der hver især har særlige tekniske egenskaber i forbindelse med udbringningen.

Ser man på tabel 4 og sammenligner produkterne Karate, Cypermethrin og Fastac, vil man se, at med de anbefalede doseringer har produkterne vidt forskellig indflydelse på behandlingshyppigheden. En forskel på 1 synes ikke af meget, men det skal ses i forhold til det politiske mål om, at den gennemsnitlige BH ved udgangen af 2002 skal være under 2,0. Værdien på 2,0 er dog et vægtet gennemsnit for hele landet med alle de forskellige afgrøder, som bliver dyrket.

Antager man, at måltallet for juletræsproduktion er en BH på 2,5, så har man brugt relativt meget af sit budget, hvis man i sin insektbekæmpelse vælger et middel, der koster en BH på 2,0 frem for 1,6.

Tabel 4. For det enkelte planteværnsmiddel fastsættes en normaldosering i juletræer; så vidt muligt ud fra eksisterende normer for midlet (12). Ved at dividere den eksempelvis dosering med normaldoseringen får man behandlingshyppigheden (BH) ved denne dosering.

Normaldosering, der svarer til en behandlingshyppighed på 1,0:			Eksempelvis dosering i juletræer:	BH
Karmex	1,00 kg/ha	ingen referencer	1,00 kg/ha	1,0
Terbythylazin	2,30 l/ha	som majs (0,82–2,3 l afhængig af afgrøde)	3,00 l/ha	1,3
Roundup	3,50 l/ha	ikke afhængig af afgrøde	2,00 l/ha	0,6
Matrigon	1,25 l/ha	1–1,5 l afhængig af afgrøde	0,38 l/ha ¹⁾	0,3
Karate	0,60 kg/ha	som majs (0,3–0,6 kg afhængig af afgrøde)	0,60 kg/ha	1,0
Cypermethrin	0,20 l/ha	som majs (1,25–2,0 l afhængig af afgrøde)	0,40 l/ha	2,0
Fastac	0,25 l/ha	ikke afhængig af afgrøde	0,40 l/ha	1,6
Svovl	6,25 kg/ha	5,5–7 kg afhængig af afgrøde	4,00 kg/ha	0,6

1) 25 % af arealet bliver sprøjtet med en dosering på 1,5 l/ha.

En ulempe ved brugen af BH er, at mange af de planteværnsmidler, vi anvender, er udviklet til andre afgrøder, og der foreligger ikke så god en dokumentation omkring effekten ved brug i juletræer. Dette medfører, at den fastsatte dosering, der indgår i BH, måske ikke passer til juletræer og herigen kan BH blive misvisende.

Juletræer er en flerårig afgrøde, og behovet for sprøjtninger varierer afhængigt af træernes alder. Samtidig vil der være forskel på bekæmpelsesbehovet i de enkelte år afhængigt af for eksempel omfanget af angreb fra galmider og almindelig ædelgranlus. I tabel 5 er der vist en intensiv dyrkningsmodel for nordmannsgran juletræer, og de enkelte



produkters bidrag til årets BH er anført nedenfor. For at kunne sammenligne med landbrugets enårige afgrøder, er der beregnet et gennemsnitligt årligt BH, og i den aktuelle model er det på 2,64.

Nu kan man selvfølgelig spørge: "Hvorfor vise en model, der ender med en BH på 2,64, når det i modellen var muligt at ramme en BH omkring 2,0?" Artiklens formål er ikke at tegne et urealistisk lysegrønt billede af juletræerne. Formålet er, med ensartede metoder, at sammenligne juletræproduktionen med afgrøder, der ellers ville kunne have været dyrket på arealet. Rent miljømæssigt er det for så vidt også fuldstændigt underordnet, om en beregningsmodel som denne

Tabel 5. En intensiv dyrkningsmodel for nordmannsgran juletræer, hvor det enkelte planteværnsmidlets bidrag til behandlingshyppigheden (BH) er beregnet. For sammenligningen med enårige afgrøder er der udregnet et gennemsnitligt årligt BH.

Produktionsår	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gns. årligt BH
Dosering pr. ha:													
Karmex		1,0		1,0		1,0		1,0					
Terbythylazin	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0					
Roundup		0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,0	2,0	2,0		
Matrigon			0,4		0,4		0,4		0,4				
Karate						0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Svovl						4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
BH bidrag:													
Karmex	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Terbythylazin	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Roundup	0,0	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,6	0,6	0,6	0,0	
Matrigon	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	
Karate	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Svovl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
BH	1,3	2,4	2,3	2,4	2,3	4,1	4,0	4,1	2,5	2,2	2,2	1,6	2,64

Tabel 6. Den gennemsnitlige årlige BH bliver 1,65, hvis man vælger en mere ekstensiv model, som er skitseret nedenfor

Produktionsår Dosering pr. ha:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Gns. årligt BH
Karmex		0,7		0,7		0,7		0,7					N O R D M A N N S G R A N
Terbythylazin	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0					
Roundup			1,5		1,5		1,5		1,5	1,5	1,5		
Matrigon													
Karate						0,6		0,6		0,6		0,6	
Svovl													
BH bidrag:													
Karmex	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
Terbythylazin	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
Roundup	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,4	0,4	0,0	
Matrigon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Karate	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	
Svovl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
BH	1,3	2,0	1,7	2,0	1,7	3,0	1,7	3,0	0,4	1,4	0,4	1,0	1,65

viser en BH på 1,8 eller 2,9. Det, der miljø-mæssigt er altafgørende, er, hvad BH ender på lokalt, når de aktuelle data fra sprøjtningerne bliver regnet sammen. Med en BH på 2,64 er det med de nuværende midler i dag muligt at gennemføre et fuldt og intensivt dyrkningsprogram. Så viser lokale vurderinger måske, at det reelle behov for sprøjtninger er lavere – afhængigt af ukrudtstryk og insektangreb. Et eksempel på en sådan mindre intensiv model er vist i tabel 6, og her bliver BH 1,65.

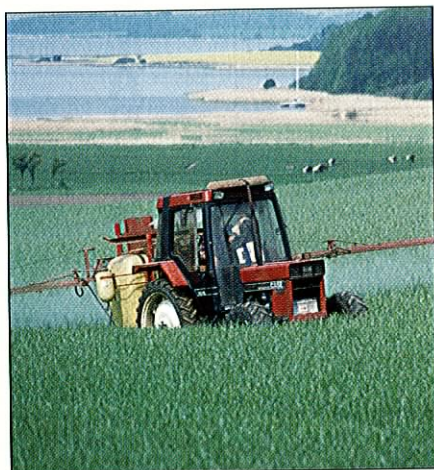
Den gennemsnitlige årlige BH varierer selvfølgelig afhængigt af, hvor intensivt man dyrker sine juletræer. Måltallene for en række andre afgrøder er til sammenligning vist i tabel 7. Om produktionen af juletræer samlet set ligger over eller under det politiske mål om en gennemsnitlig BH under 2,0 ved ud-

gangen af år 2002, er vanskeligt at vurdere. Produktionen vil dog næppe adskille sig væsentligt fra de alternative afgrøder, som kunne være dyrket på arealet. For at skabe et overblik vil der på medlemsdelen af foreningens hjemmeside blive mulighed for at beregne sin egen BH med baggrund i de planteværnsmidler og doseringer, man bruger lokalt.

Kigger man nærmere på tallene i tabel 5, bliver det klart, hvorfor det er så vigtigt ikke blot at lave plansprøjtninger, men først at vurdere behovet for bekæmpelse. Alene bekæmpelsen af almindelig ædelgranlus med Karate i 7 år bidrager i denne model med 0,59 af den gennemsnitlige årlige BH. Tilsvarende udgør galmidebekæmpelsen med 7 svovlbehandlinger 0,37 af det samlede årlige resultat. Her er det dog på sin plads at tilføje den bemærkning, at de fleste vel for-

venter en BH på 0,00 for økologiske træer. Svovl er imidlertid godkendt som et planteværnsmiddel, der i særlige tilfælde kan anvendes i økologisk produktion. Én svovlsprøjtning af økologiske træer vil således betyde, at deres gennemsnitlige årlige BH bliver 0,05 i stedet for den forventede værdi på 0,00.

I tabel 8 er antallet af sprøjtninger, mængden af aktivstof og behandlingshyppigheden sammenlignet for juletræer, vintersæd, roer og kartofler. Selv om der er brugt ensartede metoder, har det været nødvendigt at tage en række forbehold for at kunne sammenkæde data fra forskellige kilder. Samtidig må man ikke glemme, at der her sker en sammenligning af en flerårig afgrøde med forskellige enårige. Det betyder også, at et år med kraftige svampe- eller insektangreb kan



Tabel 7. Eksempler på måltal for behandlingshyppigheden i række afgrøder (13).

Afgrøde	Måltal for BH
Vinterhvede	2,30
Vinterbyg	1,55
Ærter	2,50
Majs	1,20
Foderroer	3,05
Sukkerroer	3,05
Læggekartofler	6,15
Konsumkartofler	7,85



Tabel 8. Sammenligning af juletræer med vintersæd, roer og kartofler. Spændene i den enkelte "afgrøde" afspejler dels, at der er variationer mellem de forskellige produkter i "afgrøden" dels forskellen i behov for bekæmpelse mellem de enkelte år.

Afgrøde	Antal sprøjtninger	Kg. aktivstof 1)	Behandlingshyppighed
Juletræer	1,5 - 2,1 ²⁾	0,22 (0,34)	1,65-2,64
Vintersæd	2 - 5	1,33 (1,14)	1,55-2,30
Roer	3 - 4	2,01 (1,53)	3,05
Kartofler	2 - 14 ³⁾	7,07 (6,25)	6,15-9,60

1) Værdien til venstre er opgjort for år 2001 (10). Usikkerheden ved en sådan opgørelse fremgår af tallene i parentes, som er de tilsvarende værdier fra 1999 (14).

2) Som et årligt gennemsnit over omdriften. Afhængigt af kulturens alder og blandingen af midler varierer antallet af sprøjtninger i det enkelte år fra 1-4.

3) Antallet af sprøjtninger afhænger meget af, om der er tale om tidlige spisekartofler eller sene kartofler til stivelsesindustrien. Alene svampesprøjtningerne bidrager med 0-10 årlige sprøjtninger afhængig af, hvilken kartoffelproduktion, der er tale om.

betyde, at værdien for en enårig afgrøde afviger fra det normale. For juletræerne vil der være 12 år at udjævne en sådan årsvariation over.

Fup eller fakta

Er det så fup eller fakta, det aviserne skriver? Som beskrevet i indledningen er det klart, at sammenligner man juletræerne med traditionelle skovbrugsprodukter, så er forbruget af gødning og planteværnsmidler højere. Det samme er naturligvis tilfældet, hvis man sammenligner et konventionelt dyrket træ med et økologisk. Rødgranen bliver antaget for at være mere miljøvenligt, men her er det også et helt andet produkt, man taler om; både kvalitetsmæssigt, men også produktionsmæssigt. Skulle vi i Dan-

mark dyrke så mange rødgraner, at det kunne erstatte vores hjemmeforbrug og ikke mindst eksporten af nordmannsgran, så ville det også være nødvendigt med helt andre intensive produktionsformer, end dem vi kender i dag. Dermed vil det også være et spørgsmål, om rødgranen fortsat vil være mere miljøvenlig? En tilsvarende beregning af det gennemsnitlige årlige BH for rødgran juletræer viser en værdi på 1,77 (tabel 9). Artiklens hovedbudskab er, at da størstedelen af nordmannsgran i dag bliver dyrket på markjord, er det naturligt at sammenligne med markafgrøder frem for vedprodukterne fra skoven. Hvordan ser denne sammenligning så ud? Som det ses i tabel 8, afhænger juletræernes miljøprofil meget af, hvad det er, man sammenligner på, og med hvilke afgrøder. Som det allerede er beskrevet, giver

antallet af sprøjtninger ingen god sammenligning; netop fordi man kun kigger på sprøjtten, og ikke på, hvad der er i den. På samme måde er mængden af aktivstof ikke nogen velegnet metode, fordi den ikke tager hensyn til giftigheden af det enkelte middel. Her vil et middel, som man kun skal bruge meget lidt af, komme til at fremstå som mest miljøvenligt, hvis målet er at begrænse mængden af aktivstof.

Behandlingshyppigheden ikke er fyldestgørende, og der er en række usikkerheder ved denne metode – særligt når den bliver transformeret til ikke-landbrugsafgrøder. Alligevel er det i dag den metode, som både bliver brugt – ikke kun til sammenligning af afgrøder – men også som politisk styremiddel. Ser man nærmere på behandlingshyppigheden fra den intensive dyrkningsmodel, må man erkende, at juletræerne her ligger over det politiske mål om, at BH ved udgangen af år 2002 skal ligge under 2,0 for Danmark som landsgennemsnit. En række andre afgrøder ligger dog også over denne grænse, og således adskiller selv intensivt dyrkede juletræerne sig ikke væsentligt fra flere af de landbrugsafgrøder, som træerne rettelig bør sammenlignes med. En fremtidig brug af behandlingshyppigheden vil give os mulighed for løbende at sammenligne juletræsproduktionen med en række andre afgrøder. Samtidig kan det overfor naboen være et værktøj til at kunne argumentere for, at netop fordi jeg gør sådan og sådan, så når jeg en BH, der er lavere end værdien fra den intensive model på 2,64.

Fremad

Naturligvis må branchen ikke stoppe op nu og blot sige "Vi gør det godt nok!" Der er et stadig behov for udvikling af nye metoder og nye redskaber, men det er ærgerligt, når debatten bliver så sort/hvid, at budskabet blot bliver, at sprøjtmidlerne er "yt", og alternativerne er bedre. Her er det nødvendigt at se tingene i sammenhæng. Selvfølgelig kan man spare planteværnsmidler, hvis man i stedet vælger at bruge mekanisk renholdelse, men spørgsmålet er, hvor mange liter diesel en liter Roundup svarer til rent miljømæssigt. Samtidig må man ikke glemme, at den mekaniske renholdelse også medfører en øget udvaskning af kvælstof, fordi der kommer en større omsætning i jorden. Når argumentet om et mere rent grundvand bliver fremført, skal man måske i virkeligheden overveje, hvad vi helst vil have: nitrater eller pesticidrester?

Udfordringen er at dyrke juletræer med en så lille en miljøbelastning som muligt, da træerne under alle omstændigheder vil blive produceret. Med mindre vi afskaffer julen, vil der fortsat være en efterspørgsel på juletræer. Selvfølgelig kan vi beslutte, at en sådan produktion ønsker vi ikke i Dan-

Tabel 9. Beregning af gennemsnitlig årlig BH giver en værdi på 1,77 for rødgran.

Produktionsår Dosering pr. ha:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Gns. årligt BH
Karmex		0,7		0,7		0,7		0,7		
Terbythylazin	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Roundup			1,5		1,5		1,5		1,5	
Matrignon										
Karate						0,6				
Svovl										
BH bidrag:										
Karmex	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	
Terbythylazin	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,0	
Roundup	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	
Matrignon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Karate	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	
Svovl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
BH	1,3	2,0	1,7	2,0	1,7	3,0	1,7	2,0	0,4	1,77

**R
Ø
D
G
R
A
N**

mark, men spørgsmålet er, om det løser nogen miljøproblemer? Måske er resultatet snarere en eksport af miljøbelastningen til vores nabolande, og her må man jo huske på, at forurening ikke tager hensyn til landegrænser.

Vil man lave en fyldestgørende sammenligning af afgrøder og produktionsformer, bør man eksempelvis se på, hvor hurtigt midlerne bliver udvasket fra jorden, hvor hurtigt de bliver nedbrudt, hvilke stoffer, der bliver dannet ved nedbrydningen, hvor giftige de er overfor forskellige organismer. Hver af disse faktorer skal vægtes, så man bestemmer sig for, hvor mange dafnier der svarer til en nattegal. Herefter indgår alle de forskellige resultater i en sammenligning, der ikke nødvendigvis giver et mere klart billede, fordi der bliver anlagt en række mere eller mindre subjektive skøn undervejs. Et sådant miljøindeks er endnu ikke udviklet, og derfor bliver man nødt til at inddrage værktøjer som antallet af sprøjtninger, gram aktivt stof og BH, hvis man vil prøve at sammenligne Rundtårn med et tordenskrald.

Kilder

- (1) Vælg økologisk eller rødgran (2001): Ritzaus Bureau. 10. december 2001.
- (2) Juletræer skal være mere miljøvenlige (2001): Kristeligt Dagblad. 17. august 2001.
- (3) Danmark Statistik, Skov & Landskab og Skov- og Naturstyrelsen (2001): Skove og plantager 2000.
- (4) Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt (2000): Personlig kommunikation.
- (5) Østergård, K. (2002): Personlig kommunikation.
- (6) Landbrugsrådet (2001): Tal om landbruget 2001. 33 pp.
- (7) Plantedirektoratet (2002): Økologiske jordbrugsbedrifter 2001. 13 pp.
- (8) Først skal træet vises, siden... (2001): Berlingske Tidende. 9. december 2001.
- (9) Ravn, H.P. (2000): Status for de vigtigste skadevoldere - ind i det ny årtusind med og uden pesticider. I: Koch, N.E. (2000): Skov & Landskabskonferencen 2002. p 98-104.
- (10) Dansk Planteværn (2001): Branchestatistik. Bekæmpelsesmiddelsalg 2001. 25 pp.
- (11) Miljøstyrelsen (2001): Bekæmpelsesmiddelstatistik 2000. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 10, 2001. 41 pp.
- (12) Landbrugets Rådgivningscenter (2001): Vejledning i planteværn. 304 pp.
- (13) Landbrugets Rådgivningscenter (2002): Dyrkningsvejledning. Behandlingsindeks og måltal. 5 pp.
- (14) Dansk Planteværn (1999): Branchestatistik. Bekæmpelsesmiddelsalg 1999. 29 pp.
- (15) Økojulen koster ekstra (2001): Politiken. 15. december 2001.



Få ryddet op i skoven - effektivt og hurtigt



Fordele ved grenknusning:

- Klargøres til ny kultur
- Mere arbejdsvenlig skov uden ranker, også en fordel for jagtfolket
- Det knuste materiale hæmmer ukrudt og virker som gødning
- Grenknuseren klarer alt arbejdet i én arbejdsgang.
- Kapacitet: 4-7 timer pr. ha
- Vi har 3 FAE grenknusere - og vi kommer over hele landet.

Knud Daugaard-Hansen

Spandet Kirkevej 6, Spandet, 6760 Ribe

Tlf. 7486 7018 - fax 7486 7000

Mobil 4018 2198 - 2427 2435

e-mail: daugaard-hansen@get2net.dk

www.daugaard-hansen.dk



PETER SCHJØTTS Planteskole

Hedegårdvej 5, 7361 Ejstrupholm, tlf. 75 77 25 52, fax 75 77 31 34

Planter til: Pyntegrønt & juletræer, skov, læ & vildt.

Barrods- & dækrodsplanter

se fremtidens fordele på www.planteskole.dk

Forst Flowmatic 500 Skovgødningsspreader



Velegnet til juletræ- og pyntegrønts kulturer, maskinen er en luftgødnings-spreader, hvis blæser trækkes af traktorens kraftudtag. Godningstilførslen og tudens svingninger trækkes af en oliemotor via traktorens olieudtag. Maskinen er liftophængt og derfor meget smidigt til godning i skoven.

SPECIFIKATIONER:

Tankindhold 500 kg / 1000 kg
Kastebredde op til 20 m, justerbar
Kastehøjde fra 2 - 3,5 m
Kraftbehov 35 hk
PTO 540
Godningsmængde op til 2400 kg pr. time
Tud justerbar
Læsehøjde 1,24 m
Totalhøjde 1,80 m
Længde 1,60 m
Bredde 1,35 m
Vægt 370 kg

EKSTRAUDSTYR:

75° tud (standard) - 90° tud
Fjernbetjening - Højtryksfilter
Forhøjning for ekstra godning.

Bovlundbjergvej 20 • DK-6535 Branderup J • Tlf. +45 7483 5233
Fax +45 7483 5395 • bovlund@bovlund.dk • www.bovlund.dk

BOVLUND S