

Skovdyrkeren

Nr. 25
Marts 2014



Plantetema

Plantekvalitet

Når man sætter en plante i jorden, er der to ting, som er vigtige: Plantens proveniens og plantens fysiske kvalitet.

Det sidste er især vigtigt på kort sigt og afgørende i selve udplantningsfasen. (Der er dog også langtidsvirkninger af plantens fysiske kvalitet – især vedrørende stormstabilitet – som vi skal se senere). Men de fysiske kvaliteter kan man i hvert fald oftest se og vurdere umiddelbart.

Proveniensen skjuler sig derimod i generne og kan ikke umiddelbart ses. Men den er nok så vigtig, fordi den "forfølger" træerne hele livet igennem. Den genetiske

kvalitet kan gøre en stor forskel på vækst, kvalitet og sundhed.

I anledning af foråret og den kommende plantesæson, bringer dette nummer af *Skovdyrkeren* derfor en artikelrække om proveniensens betydning, plantetyper og plantetidspunkt.

God læselyst!



Proveniensenvalgets betydning

Når skovejeren vælger plantemateriale til en ny skov, skabes samtidig grundlaget for skovens fremtidige udvikling. Planterne indeholder nemlig den genetik, som er styrende for træernes vækst, kvalitet og sundhed.

Af Bjerne Ditlevsen, forstkandidat og Ph.d. i forstgenetik, tidligere leder af Statsskovenes Planteavlstation og Danidas Skovfrøcenter

Skovejeren kan i nogen grad påvirke væksten og kvaliteten igennem kulturpleje, gødskning, tynding m.m. Men grundlæggende vil det være planternes indbyggede genetiske egenskaber, som styrer træernes udvikling – genetikken er planternes "rygrad".

I princippet er det ikke anderledes end i landbruget, hvor enhver landmand er klar over betydningen af at vælge den rigtige sort til sin udsæd. Men på ét væsentligt punkt afviger skovbruget fra landbruget. Mens landmanden hvert år kan udskifte plantematerialet, må skovejeren vente en hel trægeneration, før muligheden

opstår igen. Når skoven først er plantet, er det for sent at fortryde, og plantevalget er reelt fastlåst indtil skoven kan forynges om 50-100 år.

Det kan måske give mindre opmærksomhed omkring proveniensvalget, idet det jo ikke er én selv men ens efterkommere, der bliver ramt af et forkert valg. Men det bør faktisk give større opmærksomhed.

Plantevalget er ikke alene en af de vigtigste, det er også en af de mest langtrækkende beslutninger, som skovejeren skal tage.



Rold Skov bøg. Original dansk proveniens af bøg på Buderupholm statsskovdistrikt. Denne bøgetype beholdes af hensyn til biodiversiteten, men dens afkom kan ikke anvendes til produktionsbevoksninger i dansk skovbrug.

De genetiske egenskaber

Man kan ikke umiddelbart se på en plantes ydre, om den indeholder gode gener. I stedet er det vores viden om proveniensernes genetiske egenskaber, som er afgørende.

To eksempler på proveniensvalgets betydning

Nordmannsgran – juletræer i 10-årig drift. Det bedste forædlede frømateriale på markedet i dag vil kunne give juletræsavlere omkring 7% flere salgbar juletræer i sammenligning med en god standardproveniens som eksempelvis Tversted eller Ambrolauri.

I en juletræsplantning med 6.000 træer/ha vil det svare til, at der kan høstes ekstra 420 salgbar træer/ha. Hvis

de forædlede juletræer kan opnå en netto-på-rod pris (salgspris fratrukket høstomkostninger) på ca. 100 kr./træ, vil den samlede merindtægt dermed være på $420 \times 100 = \text{ca. } 42.000 \text{ kr./ha}$. Tilbagediskonteres (med 5%) merindtægten til plantningstidspunktet svarer det til en merværdi på ca. 25.000 kr./ha eller ca. 4 kr./plante i kulturen.

For juletræsavlere er det altså en god forretning at anvende forædlede planter – også selvom der måske skal betales en merpris for plantematerialet. Teoretisk ville det kunne betale sig for avleren at betale op til ca. 4 kr. ekstra pr plante for at få fat i det gode materiale. Modsvarende vil valg af en proveniens, der er dårligere end Ambrolauri, resultere i et ret betydeligt tab for avleren.

Produktionsskov – bøg i 100 årig drift. Når det drejer sig om plantning i almindelig skov findes der kun få eksempler, hvor man over en lang årrække har fulgt proveniensvalgets betydning.

Skov&Landskab har i et ældre proveniensforsøg (Vallø og Tåsinge) kunnet opgøre værdiforskellene mellem forskellige provenienser. Opgørelserne viste, at der efter 100 år ville være akkumuleret meget store værdiforskelle mellem provenienserne – ca. 117.000 kr./ha mellem den dårligste og den bedste proveniens.

Tilbagediskonteres værdiforskellen (med 2% – langt sigt) til anlægstidspunktet kommer vi frem til en forskel på ca. 16.000 kr/ha ved anlægstidspunktet. For skovejeren er der altså betydelige fordele ved at vælge den bedste proveniens – eller måske rettere ved at undgå den dårligste.

Eksemplerne giver en idé om, hvor meget der er på spil, når der vælges proveniens. Udbuddet på plantemarkedet af forskellige provenienser er normalt ret stort, og det er måske ikke så afgørende, om man vælger den bedste eller den næstbedste proveniens til sine plantninger. Derimod er det afgørende vigtigt at undgå de dårlige provenienser.

Skovejeren, som køber planterne, er ikke umiddelbart – eller kun i ringe grad – beskyttet mod dårlige provenienser. Inden for EU kan et plantemateriale, som er godkendt i et EU land, frit omsættes, og noget af dette materiale vil være aldeles uegnet under danske forhold.

Proveniens

Proveniens er i skovbruget en betegnelse, som angiver det sted, hvor frøet stammer fra.

En proveniens kan eksempelvis være en særlig god dansk skovbevoksning, som er udvalgt og godkendt (kåret) til frøavl. Det kan også være et veldefineret skovområde i et andet land, eksempelvis bøgeskoven 'Sihlwald' ved Zürich i Schweiz.

Udover denne type proveniens, som omfatter almindelig skovbevoksninger, er der, specielt igennem de seneste 20 år, udviklet nye 'provenienser' bestående af såkaldte frøplantager, som indeholder genetisk forædlet materiale.

Forædlingen sker typisk igennem udvalg af særligt gode enkelttræer (plus-træer), hvis afkom bliver afprøvet i forsøg. Podninger (= genetiske kopier) eller afkom af de bedste plus-træer udplantes herefter i frøplantagerne, som producerer det forædlede frø.

Den eneste formelle beskyttelse mod de dårligste provenienser findes i tilskudssystemerne, hvor der i de seneste 10-15 år er indført visse restriktioner med hensyn til valg af plantemateriale.

Vælg den rigtige proveniens til det rigtige sted

Proveniensvalget er dog ikke altid så enkelt i praksis. En proveniens, som eksempelvis er den bedste på en sjællandsk lokalitet, er ikke nødvendigvis god på en udsat jysk lokalitet. Man skal med andre ord kende plantningslokaliteten for at kunne vælge den bedste – det kunne betegnes "lokalitetstilpasset proveniensvalg".

Og hvor får skovejeren så den viden fra? Det naturlige vil være at søge oplysninger hos skovejeren egen Skovdyrkerforening, hvor fagfolk bistår med viden og erfaring med brug af forskellige provenienser.

Derudover har man mulighed for selv at orientere sig på hjemmesiden www.plantevalg.dk, hvor man med udgangspunkt i en konkret plantningslokalitet får anbefalinger til valg af egnede provenienser.

Plantevalg.dk indeholder samtlige danske provenienser (kårede bevoksninger og frøplantager), som er godkendt til frøavl, og herudover er der medtaget de vigtigste udenlandske provenienser, som vurderes egnede til plantning i Danmark. Plantevalg.dk opdateres løbende af

Skov&Landskab, og det kan derfor danne grundlag for en god faglig drøftelse med Skovdyrkerforeningens fagfolk.



Forædlet type af bøg på Vallø distrikt. Her er der produktionsværdi for alle pengene. Og naturværdi eller publikumsoplevelserne er vist ikke mindre. Måske tværtimod.

Planternes fysiske kvalitet

Den genetiske kvalitet af skovens plantemateriale er som nævnt i forrige artikel vigtig, fordi den „forfølger“ træerne hele livet igennem. Den fysiske kvalitet af vore skovplanter har derimod overvejende betydning for, om planterne overlever på kort sigt i skovkulturen.

Af dr. agro. Christian Nørgård Nielsen, skovbykon.dk

Det er derfor meget vigtigt for kultursikkerheden, at der er tale om 'gode planter'. Plantekvaliteten og selve plantningsprocessen har dog også betydning for træernes langsigtede stormstabilitet.

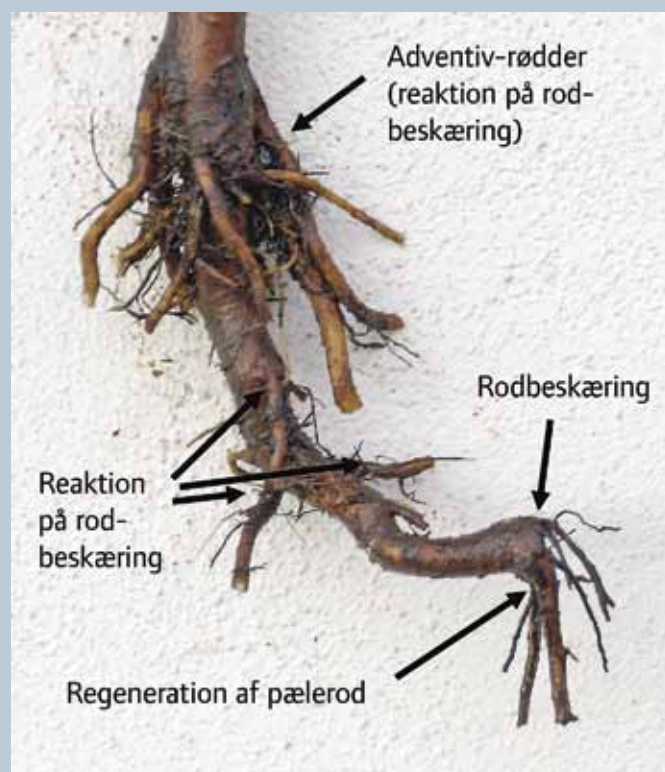
De mange andre faktorer, som også er afgørende for en succesrig skovkultur, kan man læse mere om i Skovdyrkernes "Håndbog i skovrejsning". Det bør nævnes, at det eneste officielle materiale på området er den af Planteskoleforeningen udgivne "Plantestandard", som kan læses på deres hjemmeside www.danskeplanteskoler.dk.

Planterne synlige kvalitet (morfologi)

Man kan med nogen erfaring og træning godt vurdere en plantes ydre kvalitet. Morfologien handler om plantens fysiske opbygning. I det overjordiske skal planten have kun én dominerende stamme og topknop og de yderste, øvre knopper skal være store og faste.

Nåletræer skal have sunde, (mørke-)grønne nåle. En tyk stamme er også en fordel. Det eneste officielle danske kvalitetskriterie er den såkaldte „rodhalsdiameter“ (RHD – diameter ved jordoverfladen). Det er sådan, at jo højere planten er, jo tykkere skal også rodhalsdiameteren være, fordi den er en god indikator for rodmassen.

Man lærer ret hurtigt at forstå den overjordiske plantekvalitet. Det er straks vanskeligere med kvaliteten af rodsystemet. Hvis vi taler om de stadig mest brugte barrodsplanter, skal kravene til rodhalsdiameter (Tabel 1) mindst være overholdt for at sikre tilstrækkelig samlet rodmasse.



Figur 5b: Rodsystemet uden finrødder. Bemærk responsen på rodbeskæringen. Hovedrodens bøjning skyldes roddeformation fra omplantningen til priklebed, som antagelig betyder mindre. Vigtigt er, at rødderne ikke igen deformeres ved udplantning i skoven. Foto/Ill.: Christian Nørgård Nielsen

Løvtræ		Nåletræ	
Højde	RHD	Højde	RHD
20	5	10	5
30	5	20	5
40	5	30	6
50	6	40	7
60	7	50	8
70	8	60	9
osv: for hver 10 cm plus 1 mm			

Tabel 1: Planteskoleforeningens minimumskrav til rodhalsdiameter (RHD i mm) i forhold til plantens højde (cm).

Men det er ikke nok! Det er meget vigtigt at rodnettet ikke er præget af få tykke hovedrødder uden mange finrødder. Roden skal have et stærkt forgrenet rodsystem med mange sunde og levende rodspidser. Dette opnås ofte bedst, hvis planten er blevet „underskåret“ (figur 5b). Det vil sige, at man i planteskolen har overskåret de grove rødder i 5-10 cm dybde. Denne underskæring medfører en forstærket udvikling af nye siderødder. Især træer med pælerod (som eg, fyr, lærk, ædelgranarter) bør underskæres.

»Stik altid næsen i plantesækken og tjek at det lugter `sundt` af planter og jord!«

Men det er heller ikke nok, at rodsystemet er rigt forgrenet. Hvis rødderne er alt for lange, er det umuligt at plante træet uden at deformere rodsystemet voldsomt. Rødderne bør derfor ikke være meget længere end en spadedybde.

Hvis rødderne er længere end plantehullet eller dybden på plantemaskinens planterille, vil rødderne blive endnu mere bøjede end de rodbøjninger, som iøvrigt ikke helt kan undgås ved plantning af barrødsplanter. Meget ofte danner sådanne rødder „garnnøgle“ eller „andefødder“. Dette kan medføre spredte stormskader i en ung alder! For lange rødder hugges normalt af inden plantning med en økse eller spade – det tager planten ingen skade af. En barrødsplante skal med andre ord være rigt forgrenet, kompakt og let at plante.

Hvis man vælger en dækrodsplante, bør planten absolut være en af de moderne containertyper, hvor rødderne beskæres af luft eller kobber. Endvidere skal klumpen være godt gennemvokset og klumpen skal være „fast“.

Hvis spagnum drysser ud, når man håndterer planten, er der antageligt for få rødder i klumpen. Rødderne må heller ikke være vokset voldsomt ud af jordklumpen, og

de må slet ikke køre i spiral rundt på rodklumpens overflade. Det er vigtigt for dækrodsplantens kvalitet, at der er mange finrødder tæt på eller lige udenfor overfladen, og at de er nogenlunde symmetrisk fordelt.

Plantens fysiologiske kvalitet

Fysiologien – det vil sige plantens indre tilstand – er også meget vigtig, men er næsten umulig for skovejeren at undersøge. Der kan være

skader fra udtørring, forkert lagring i kølehus, frost og lignende, som man ikke kan se, når planten bliver leveret.

Planten kan virke sund og frisk, men kan godt have fået skader, som først viser sig ved at planten skranter eller dør nogle måneder efter plantning. Det kan f.eks. forekomme, at topknoppen er skadet af frostdørke (se boks i næste artikel) i planteskolen om vinteren. Planten ser frisk ud ved plantning, og den sætter i gang med at vokse, men topknoppen bryder aldrig.

Man bør altid stikke næsen ned i plantesækkene og tjekke, at det lugter `sundt` af planter og jord. Hvis det lugter skarpt af ætylen, kan planterne være stressede. Det vigtigste er at have en tillidsfuld dialog med sin planteleverandør, hvis der er problemer.



Valg af plantestørrelse

Hvad er bedst? En stor eller en lille plante? Små planter er 1-2 årige (f.eks. en dækrod-splante eller en 1-2 årig barrodsplante) med en højde på 15-30 cm. Store planter er 2-4 årige, og er typisk en 2/1 plante med en højde på 40-60 cm. Hvad skal man vælge?

Af dr. agro. Christian Nørgård Nielsen, skovbykon.dk

Svaret afhænger naturligvis af situationen, og gøres ikke lettere af, at planteskolebranchen de sidste 20 år hele tiden har udviklet nye produkter, som ikke er standardiserede.

Først: Hvor stor skal planten være? Det afhænger af flere ting: Hvor dygtig er man til kulturpleje? Hvor godt er kulturarealet rengjort for græsser og flerårigt ukrudt? Har man mulighed for at efterbedre, hvis nogle planter dør?

Generelt vil jeg altid anbefale at anvende så lille en plante som muligt – afhængig af situationen. Små planter er billigere at købe, lettere at plante, og får en bedre sundhed og stabilitet, når de bliver ældre. Men små planter er mere udsatte for skader.

Så kunsten består i at vurdere: "Hvor lille en plante kan vi klare os med i denne kultur?" Der kan være en række forhold, som gør, at man alligevel hellere skal vælge en stor plante. I nedenstående tabel forsøger jeg at sammenfatte fordele og ulemper.

Af tabellen fremgår, at man især skal vælge større planter, hvis der ikke hegnes mod vildt samt hvis der er ekstensiv kulturpleje og/eller meget flerårig ukrudt (især græs).

Hvis man derimod er dygtig til at renholde sine kulturer for græs og har effektiv vildtbeskyttelse, så kan man med fordel vælge en mindre plante.

En altid ukendt faktor i skovkulturen er klimaet. Man ved aldrig på forhånd om plantningen efterfølges af tørke eller frost. Ved efterårsplantning undgår man i reglen tørke, men risikerer kold jord og nul rodvækst. Det giver vinter-udtørring. Ved forårsplantning kan forårstørke og for nogle arter også forårsnattefrost være alvorlige problemer. Der er således også fordele/ulemper ved begge plantetidspunkter.

Spørgsmålet er dernæst: Skal det være en 2/0, en 2/1 eller en 3/0? Og skal det være en 2/1 eller 2/1+? Hvad dækker disse begreber over? (se faktaboksen) Indtil for ca. 30 år siden var det standard at de fleste træarter stod 2 år i frøbed og 2 år i prikled. Man brugte 2/2 planter.

Op gennem 1980'erne blev man dygtigere til at gøde, vande, underbeskære og prikke på mere optimale tidspunkter, og det blev mere almindeligt at lave og bruge 2/1+ planter. Ompriklingen giver en kraftigere rod, men desværre også ofte en prikke/rod-deformation.

	Lille plante	Stor plante
Fordele	Økonomi: billigere	Bliver hurtigere stor
	Færre roddeformationer	Har bedre overlevelse med meget ukrudt
	Større stormstabilitet	Tåler bedre vildtbid
	Større sundhed	Kan <i>potentielt</i> få rødderne dybere ned
Ulemper	Har ikke rødder i stor dybde efter plantning	Flere roddeformationer fra planteskolen
	Er mere følsom overfor tørke og frost-tørke i månederne efter plantning	Bliver altid ekstra roddeformeret ved plantningen
	Er mindre modstandsdygtig overfor vildtbid	Flere træer bliver ustabile



Eksempel på løvtræplanter. Til venstre bøg 2/0. Den almindelige planteskolestørrelse. Et rigt forgrenet og kort rodsystem, som er let at plante. Godt rod/topforhold. Planterne er utvivlsomt underskårede.

Til højre bøg 1/0. En typisk meget lille plante. Mængden af rødder er beskedne. En sådan plante vil få store vanskeligheder med ukrudtet og i forbindelse med tørke.



De tre almindeligste plantetyper i Nordmannsgran. Til venstre 2/2. Store knoklede planter, som er både ompriklet og underskåret. Bemærk priklededeformationen på venstre plante. Planterne er underskåret og har et intensivt og forholdsvis kort rodsystem, som gør plantningen acceptabel på trods af den store størrelse.

I midten 3/0-planter. God skudstruktur, som ikke er præget af omprikling. Rodsystemerne er intensive og veludviklede, men underskæringen har her ikke været udført tilstrækkeligt effektivt. De lange rødder kan medføre roddeformation ved plantningen.

Til højre 2/1-planter med intensive tætte rodsystemer efter en underskæring, som har gjort roden kort og let at plante. Der kunne være symptomer på et omplantningschock efter udpriklingen. Vær opmærksom på, om der er tydelige sunde topkud uden tendens til tvegedannelse.

(Billederne venligst udlånt af Johansens Planteskole)

Hvad betyder 2/1+?

Tallet før skråstregen er antal år i frøbed. Tallet efter skråstregen er antal år i prikledet. Planten bliver altså "priklet" om (omplantet) fra det "myretætte" frøbed til at stå på større afstand i prikledet. Plus-tegnet betyder at planterne er rodbeskåret (ofte underskåret).

»Kunsten består i at vurdere: Hvor lille en plante kan vi klare os med i denne kultur?«

Gennem de sidste 15 år har flere planteskoler lært sig at så spredt, eller tynde ud i frøbedene, så planterne får plads nok, og man undgår omkostningen og omplantningschocket ved ompriklingen. Sådanne planteskoler leverer 3/0 planter, som aldrig har været priklet. Mange planteskoler har også forsøgt sig med løndyrkning i Polen eller med at købe frøbedsplanter i Polen/Holland og kun lave prikledprocessen i Danmark. Hvad giver den bedste plante?

Sandheden er, at kvaliteten altid afhænger af planteskolens håndværksmæssige dygtighed. Plantens betegnelse er mindre vigtig. Gode planteskoler højdesorterer deres planter, og det er mere relevant at forholde sig til plantens størrelse og kvalitet. Når man så har lagt sig fast på en given plantehøjde, bør man sikre sig at rodmasse og rodkvalitet er tilfredsstillende (se forrige artikel).

Endvidere er der stor forskel på træarter. Nogle arter vokser så hurtigt i frøbedet, at de altid kun står ét år i frøbed. For eksempel vokser ahorn, birk,

Frost-tørke

En særlig form for udtørring kan ske om vinteren, hvis der er stærk blæst (især fra øst) mens jorden er froset. Dette udtørre knopper og vækstlaget i stammen, og toppen af træet dør. Er særlig alvorligt ved skovrejsning på åben mark uden læ. Især små planter er følsomme og især arter med sen afmodning er følsomme (douglasgran og nogle ædelgraner).

rødel og flere andre arter så hurtigt, at de i reglen sælges som 2-årige planter (1/1 eller 2/0) med en højder på 40-60 eller 60-100 cm. Aldersbetegnelserne i faktaboksen betyder derfor altid noget forskelligt for forskellige træarter.

Selv om dækrodsproducenterne er begyndt også at lave store planter i container, så er store planter i reglen barrodsplanter. En af de vigtige beslutninger vedr. små planter er valget mellem en dækrodsplante eller en 1-2 årig barrodsplante. Her kan praktikere og planteskolefolk skændes i årtier og aldrig blive enige.

Der er en stærkt tendens til at når en skovfoged har vænnet sig til at bruge en bestemt plantetype, så fort-

sætter han med det – uagtet at et alternativt valg ofte kunne være en fordel. Sagen er jo, at valg af plantetype og plantestørrelse påvirker adskillige andre beslutninger omkring skovkulturen, og de fleste praktikere bliver hurtigt vanemennesker: "Det her virker bare hver gang".

Men det skal fastholdes, at skovfogeden bør justere sit valg af plantestørrelse og type efter skovejerens evne til kulturpleje. Forfatteren har forsket i plantekvalitet i årtier og haft adskillige studenterprojekter med sammenligning af Jiffy dækrodsplante og barrodsplanter. Der kan være fordele at hente ved en god Jiffy plante, men det er vigtigt også at kende og forstå ulemperne ved disse uforveddede planter, for at kunne træffe det rigtige plantevalg.

Det bedste plantetidspunkt

"Det, der plantes om efteråret, skal gro. Det, der plantes om foråret, kan gro" – sagde man. Men det er gammel amnestuesnak uden bund i virkeligheden.

Af seniorkonsulent Frands Fraas Nielsen, skovfoged Hans Thekilde Nielsen og dr. agro. Christian Nørgård Nielsen

Ovenstående forenkede sætning om plantetidspunktet er en af de mest hårdnakkede påstande, man som skovfoged bliver mødt med. Men det er en sandhed med alvorlige modifikationer. Herunder bringes i stedet vore erfaringer og den nyeste viden.

Rodvækst og topvækst

Det er vigtigt at plante i forbindelse med en periode med god rodvækst. Perioden med størst rodvækst starter om foråret, når varmen kommer – ca. midt i marts og fortsætter på et højt niveau indtil juli, hvor det så klinger lidt af, mens toppen strækker sig. Senere på sommeren kommer der en ny rodvækstperiode, der langsomt aftager frem til ca. 1. november, hvor den ophører.

Når planterne springer ud og toppen starter længdevæksten, er der brug for store mængder vand. Derfor

er det vigtigt, at planten på det tidspunkt har etableret sit rodnet i jorden. Udspringet følges af sommeren med høje temperaturer og stor fordampning. Nåletræerne afmodner i løbet af sommeren, og nedsætter dermed deres fordampning. Mens løvtræplanter har stor fordampning, indtil bladene visner om efteråret.

Klargøring af arealer efter afdrift

Arealernes tilstand spiller også en rolle. Efter en afdrift kan man vælge at plante uden forberedende ukrudtsbekæmpelse. Altså hurtig rydning af arealet efter en vinterskovning og derefter plantning i det første forår. Det giver generelt den billigste og sikreste plantning.

Det kan også være, at arealet er så beskidt, at en forberedende renholdelse i løbet af sommeren er nødvendig. Ukrudt giver langsommere start og større planteafgang.

Ved skovrejsning på landbrugsjorder er det især vigtigt at få bekæmpet kvik og andre græsser med rodudløbere inden plantning.

Plantens udfordringer på voksestedet

Ud over ukrudtet spiller også jordbundens tilstand en rolle for de nye planters trivsel. Især den stiveste jord giver problemer.

For kraftig lerjord er 'timing'en' vigtig. Den må ikke være for våd (iltfattig) ved plantningen – det tåler rødderne ikke. Jorden skal være tjenlig – dvs. fuldstændig som når man forbereder et såbed. For tør jord er også et problem. Det gør det vanskeligt at træde jorden ordentligt til om planten, hvilket giver risiko for at rødderne kommer til at stå i en halvåben fure med adgang for sol og blæst.

På samme måde kan en plantning på stiv jord om efteråret resultere i, at planterne fryser op af jorden. Man kan vel sige, at den lette jord på alle måder er nemmere at arbejde med.

Ved efterårsplantning udsættes de små planter desuden for vildtbid gennem en længere tid, og man må derfor i højere grad overveje eventuel hegnssætning eller beskyttelse med vækstrør. Planterne står generelt mere sikkert i planteskolen om vinteren.

Afhærdning og følsomhed for håndtering

Forårsplantning har den fordel, at planten på det tidspunkt endnu er i vinterhvile og derfor ret hårdfør – både overfor håndtering og klima. Risikoen begrænser sig her til tidlige tørkeperioder i april/maj (samt evt. forårsnattefrost).

Sensommerplantning (august/september), kræver meget skånsom håndtering og plantning meget hurtigt efter optagning. Dette tidspunkt er særligt velegnet til dækrodsplanter, fordi rødderne ikke forstyrres, og fordi man ikke "roder rundt" med de følsomme skud.

Ved plantning i november/december er de fleste arter hærdet godt af og løvtræet har smidt bladene, men rødderne vokser ikke fast ved jordtemperaturer på under 8 grader. Selv løvtræ risikerer derfor udtørring om vinteren.



Der er mange faktorer som spiller ind når man skal fastsætte det bedste plantetidspunkt. Foto: Frands Fraas Nielsen

Plantetid - løvtræer

Start med plantning, så snart frosten er gået af jorden i marts måned. Begynd på den letteste jord. Du kan plante indtil udspring – bøg til midt i april – og en måned længere. Planter fra kølehus kan plantes længere, hvis vejret ikke er for varmt og tørt. Nåede du ikke at få det hele plantet i foråret, kan du – især på den lettere jord – plante igen, når planterne har smidt bladene ca. 1. november og indtil frosten sætter ind.

Plantetid - nåletræer

Nåletræsplantning starter midt i marts og fortsætter indtil udspring – dog helst så tidligt som muligt. Også her tages der hensyn til jordbunden med start på den letteste jord.

Nåletræer har en rigtig god planteperiode igen i august/september. Der har planterne afsluttet højdevæksten, men har fortsat rodvækst. Samtidig er august vores regnrigeste måned, og jorden er stadig varm. Dog er især nobilis, sitkagran, douglas, grandis, thuja og cypres særlig følsomme ved håndtering i sensommeren, fordi de hærdet relativt sent af – og disse arter plantes bedst i foråret (med mindre de plantes som dækrodsplanter).



Frugttræer i skoven

I Holstebro bor en mand, der i en moden alder sprang fra en sikker stilling i banken til den mere usikre tilværelse som planteproducent og planteskoleejer. Og med et speciale i gamle sorter af alle vore frugttræer – hvoraf mange er særligt egnede til udplantning i skove og plantager.



Ingers æble. Foto: Boi Jensen

Det begyndte med såning af egne buske og træer til eget forbrug på egen ejendom. Dernæst forsøg med stiklingeformering, og inden længe blev podning af frugttræer en vigtig fritidsinteresse.

Efterhånden greb det om sig, og afgørende for den videre udvikling blev en kontakt til skovrider Bo Holst Jørgensen på Ulborg statskovdistrikt, hvor man i 1993 barslede med en plan for en omfattende udplantning af frugttræer langs vejene på distriktet – til gavn for både de besøgende skovgæster og for vildtet. I øvrigt en idé,

som alle kan gøre brug af. Her kunne den planteinteresserede bankmands kunnen bruges.

Det udviklede sig til en stadig større produktion hos Boi Jensen. På Ulborg distrikt er der således plantet over 2000 af Boi Jensens frugttræer.

Indtil 2001 var der stadig fuldtidsarbejde i banken, herefter et par år på deltid, men i 2003 var kundegrundlaget så stort blandt samtlige statskovdistrikter og blandt private, at der kunne siges farvel til banken, og titlen



kunne ændres til podemester. Virksomheden fik navnet 'Frugttræsplanteskolen De Gamle Sorter'. Skovdyrkeren har aflagt den et besøg.

Hvad er idéen med 'De Gamle Sorter'?

Grundidéen har været at lave den type frugttræer, som i vore forældres tid kunne klare sig uden sprøjtning og alligevel holde sig sunde. Man kan se store skulpturelle træer i landbohave af denne type – og filosofien er, at de sorter,

der har klaret sig i over 100 år uden væsentlige sygdomme, også vil kunne det i dag. De samme træer er også velegnede til plantning i skove og læhegn.

Fremstilling af frugttræer

Der findes frugttræer, som man kan formere ved såning. Alle kender f.eks. fuglekirsebær og vildæble, som vokser frit i vores natur. Men de naturlige frugttyper er blevet forbedret betydeligt gennem tiden ved forædling.

I 2000 år har man udviklet nye typer af vore frugttræer og buske ved krydsning. Når man er kommet frem til en ny velsmagende type, ønsker man naturligvis at fastholde denne særlige genkombination. Det gør man ved vegetativ formering, hvorved man fastholder at den nye sorts genetiske egenskaber ikke ændrer sig (modsat ved frøformering, hvor barnet ikke altid ligner forældrene).

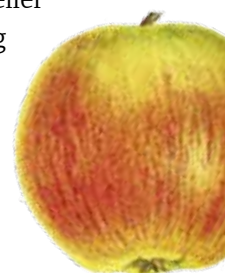
Den vegetative formering kan være i form af podning eller okulering på en såkaldt grundstamme. Podekvisten og grundstammen bringes til at vokse sammen, og udvikles derefter som en sammensat plante.

Podekvisten er et kort stykke af et skud med en eller flere knopper og vil efter sammenvoksning med grundstammen udgøre den øverste del af podningen, hvorfra stammen og træets grene dannes. Grundstammen spiller en vigtig rolle, fordi den er med til at styre vækst, frugtbarhed og frugtkvalitet.

De fleste moderne æblesorter er podet på forædlede engelske grundstammer. Navnene kan være M7, M9, M26 osv., hvor M'et står for forsøgsstationen East Malling. De forskellige grundstammer giver først og fremmest forskellig højde og væksthastighed.

De Gamle Sorter

I Boi Jensens planteskole anvendes i stedet podning på vildstammer. Æbler podes på vildæble (*Malus silvestris*), kirsebær på fuglekirsebær (*Prunus avium*), pærer på vildpære (*pyrus communis*) eller på kvæde (*Cydonia oblonga*), blommer på mirabelle (*Prunus cerasifera*) osv.





Forhenværende skovrider Bo Holst Jørgensen ved et ca. 15-årigt æbletræ på Ulborg statsskovdistrikt.

Æbletræer tåler ikke høj vandstand, for meget kvælstof eller sur jord. Fjernelse af generende græs samt tilførsel af kalk (på sure jorder som her) samt P, K og mikro-næringsstoffer anbefales.
Foto: Per Hilbert



Podemester Boi Jensen ved podninger af æbletræer i planteskolen ved Holstebro. Foto: Per Hilbert

Det giver nogle kraftigere træer, der ofte er mere modstandskraftige overfor sygdomme, ofte får et dybere rodsystem, men som starter bæringen 2-3 år senere end traditionelle frugtplantagetæer. De bliver også højere end man ønsker det i den professionelle frugtavl.

Grundstammerne får Boi Jensen lavet i Belgien, og frøene til f.eks. æbletræerne kommer fra Rusland eller Kasakhstan, hvor æblet egentlig stammer fra.

Boi Jensen sælger også grundstammer, podekviste samt redskaber til podning, og han afholder podekurser, hvor deltagerne på tre timer lærer de mest grundlæggende teknikker for podning. Desuden holdes foredrag om gamle æblesorter, herunder prøvesmagning af gamle sorter.

Hvor kommer sorterne fra?

En del af podekvistene er hentet i det såkaldte Pomét i Tåstrup ved København, som er Københavns Universitets samling af frugttræer og buske. I Pométet findes bl.a. mere end 750 æblesorter, heraf 250 danske. Alle og enhver kan købe podekviste på Pométet. Derudover har Boi Jensen selv rejst land og rige rundt i sin søgen efter robuste, sunde og velsmagende frugtsorter.

I planteskolen produceres først og fremmest frugttræer, mest gamle æblesorter på vildstammer – ialt over 150

sorter. Desuden mindst 150 andre frugtsorter (pære, kirsebær, blomme, mirabelle, valnød, kvæde, hassel, morbær m.fl.) samt forskellige prydræer.

Vi får til sidst et lille fif: Ved udplantning begravnes etiketten 20 cm vest for det nyplantede træ. Der holder den sig, og man kan i mange år fremover altid finde tilbage til træets sortsnavn.

Vi takker for besøget, og Boi Jensen siger, på vej ud af døren: "Det her er rigtig skægt". Hvad gjorde vi uden disse ildsjæle med mærkelige interesser?

(phi@skovdyrkerne.dk)

Mere information

Om Boi Jensens planteskole: www.de-gamle-sorter.dk

Om Pométet: plen.ku.dk/om/pfv/pometet

Danmarks Frugtavl, *Frugtsortsundersøgelserne 1916-1922*, København 1925.

Danmarks Frugtsorter af Anton Pedersen. 2 bind med 6 siders beskrivelser af hver frugtsort med farvetegning. Udgivet af Fællesudvalget for Frugtavlsøkonomi på alm. Dansk Gartnerforenings Bogforlag. 1937



Hvad planter man i stedet for ask?

Ask plantes ikke mere. Efterhånden som de eksisterende askebevoksninger ryddes, står man med problemet: Hvad plantes nu på de jorder, som egnede sig så godt til ask? Der er ingen indlysende afløser, som står klar til at overtage askens niche, men en række forskellige træarter med hver sine fordele og ulemper kan anvendes – afhængig af forholdene.



Oprindelig en smal askelavning, 20-30 meter bred, med en lille grøft i midten. Efter afdrift af askene er grøften udvidet med anlæg, så den fylder lavningen helt ud. Der er ikke ændret på den gamle grøftbund. Efterfølgende er skråningerne sået til med en græsrig vildtblanding, som pudses af 1-2 gange hvert år. En berigende udsigt, når man går en skovtur – ved for mange og tætte bevoksninger i en skov, kan man ikke se skoven for bare træer. Foto: Per Juul Larsen

Det er egentlig ganske forfærdeligt, at vi – i hvert for en tid – mister asketræet som en mulighed i vore skove. En herlig træart, som altid har haft sin egen niche i skovenes mere våde områder, og som har været fortrinlig

til mange anvendelser (møbler, gulve, skafter, brænde m.m.). Men nu må vi tilsyneladende klare os uden. Hvad gør vi så? *Skovdyrkeren* har stillet dette spørgsmål til en række praktikere.

Der er desværre ingen andre træarter, der direkte kan overtage askens rolle. Det umiddelbare svar fra de fleste er følgende: sitkagran – stilkeg – rødæl – eller ingenting. I rækkefølge fra de tørreste til de vådeste områder.

Det var også nogenlunde konklusionen i forrige nummer af bladet, hvor vi skrev om Lounkær skov ved Hadsund. Bortset fra, at man dér stort set havde fravalgt egen på grund af ejendommens store vildtbestand.

Arter, der kan erstatte asken – til inspiration

Rødæl: Foretrækker stor jordbundsfugtighed, står endog i vand, hvor dette er i bevægelse. Især på humusrig overgrund, gerne tørveagtig. Helst sandet undergrund med rigeligt grundvand. Provenienspørgsmålet er ikke fuldt afklaret. Indtil videre anbefales skånske provenienser.

Stilkeg: Står på stort set alle jordtyper undtagen humusjorder (tørv). Klarer også meget våde forhold. Stor værdiproduktion; efterstræbes dog af vildtet og kræver hegn de fleste steder.

Poppel: Foretrækker bevægeligt grundvand indenfor rækkevidde. Men bryder sig dog ikke om stillestående højt grundvand eller selv kortvarige oversvømmelser om vinteren. Relativ kortlivet, proveniensen helt afgø-



Syg ask afdrevet i lavning. Først er underskoven skåret ned og kørt ud. Derefter hovedskovning af askene. Toppene er herefter kørt ud i flisstakkene. Det giver et nemt kulturareal efterfølgende. Grøften er renset op og arealet er nu klar til plantning. Der overvejes en forberedende sprøjtning med tågesprøjten. Den lave del af arealet vil blive tilplantet med sitka, og de højeste med en blanding af rødgran og douglas. Et alternativ kunne have været at holde arealet utilplantet. Foto: Hans Thekilde Nielsen

rende for vækst og sundhed. Svær at starte, hvor der er meget ukrudt (kræver renholdelse).

Småbladet lind: Trives på mange jordtyper (undtagen tørv), også på dårligt drænedede jorder, især på leret bund. Vil ofte udvikle flerstammethed. Tåler et varmere klima. Ingen stor værdiproduktion.

Avnbøg: Vokser nogenlunde på de samme jorder som eg. Ikke på de koldeste lokaliteter og bedst i landets sydlige egne. Højdetilvækst og produktion er relativt begrænset, men godt brænde.

Ask: Der findes faktisk askearter fra andre egne af verden, som ikke angribes af asketoptørren, således tilsyneladende manna-ask (F. ornus). Den har dog en anden vækstform end vores almindelige ask og er ikke umiddelbart egnet som skovtræ. De to amerikanske aske (F. americana og F. pensylvanica), som begge er blevet ret store træer på arboretet, angribes kun meget lidt. Især F. pensylvanica kunne se lovende ud.

Sitkagran: Vokser godt på humusrige jorder med relativt højt grundvand, gerne ler længere nede, men ikke på de stiveste lerjorder. Meget produktiv, men ikke helt stormstabil.

Tsuga: Nogenlunde samme jordtyper som sitka. En betydelig tolerance for tørv, helst let jord. Ganske stormfast, men lav produktivitet.

Cypres: Både på ler og sand, dog ikke på det magreste sand eller på tørvejorder. Medium vækst.

Thuja: Velegnet på fugtige (med ikke våde) lerjorder, ikke på permanent våde arealer, men tåler kortvarig oversvømmelse i vinterperioden. Værdifuldt ved, dog svær at etablere.

(phi@skovdyrkerne.dk)

Du kan med fordel veksle hugstaffald til flis

Det er nu – her på kanten til foråret – at vi skovfolk skal træffe mange af beslutningerne omkring forberedelsen af plantebed og plantning. Måden, vi griber afviklingen af den gamle bevoksning an på, har stor betydning for starten på den nye!



Når korttømmeret er kørt ud, skal flisrankerne ligge og tørre hen over en sommer. Når det passer med efterspørgsel og logistik, kommer flishuggeren og hugger toppene til flis. Foto: Katrine Bang Hauberg

Af forstfuldmægtig Katrine Bang Hauberg (kbh@skovdyrkerne.dk)

En væsentlig faktor er andelen af hugstaffald fra den gamle kultur. Er der mange grene og stød? Hvordan får jeg et jævnt og bekvemt plantebed? Skal en stor og dyr grenknuser tærse i hugstaffaldet i timevis?

Ikke nødvendigvis. I takt med at flis er blevet et nøgleprodukt i dansk skovbrug, er det oplagt at kombinere de traditionelle effekter med en aflægning til flis. Herved

bliver topender og kvas til salgbare produkter, som du ikke skal slås med, når du skal tilplante den nye kultur.

Hvilken skovningsmetode skal jeg vælge?

En kombineret aflægning er relevant ved afdrift af hugstmodne nåletræsbevoksninger med skovningsmaskine. Her aflægges maskinføreren henholdsvis gavntræ

af bunden af stammerne og flis af toppen. Typisk apteres gavntræet ved en topdiameter på 12-15 cm og effekter som cellulose- og energitræ erstattes af flistoppe.

Teknikken bag den kombinerede aflægning indeholder en række overvejelser, der i sidste ende munder ud i fordele og ulemper. Hvorvidt du skal vælge en kombineret løsning eller en traditionel afdrift, afhænger af dine planer for kulturarealet, arealstørrelsen og priserne på de enkelte sortimenter og ikke mindst – din tidshorisont.

Hvis du har tålmodighed til at lade flisrankerne ligge og tørre sommeren over, vil du høste en klar fordel, når du skal til at plante igen. Når nålene er faldet af og flishuggeren har indsamlet grene og toppe, er det let og billigt at knuse efterfølgende. Hvis arealet i øvrigt er jævnt, vil det ofte være tilstrækkeligt at knuse, hvor rankerne har ligget.

Hvis du gerne vil i gang med at plante umiddelbart efter skovningsmaskinen har forladt skoven, skal du i stedet skove 'traditionelt' – eller måske køre grene og topender ud til bilfast vej – en såkaldt GROT-løsning. Den samlede omkostning er dog højere end ved bevoksningsgående flis – og kvaliteten af flisen ringere, da den høje andel af nåle giver et højt vandindhold.

Inden skovmaskinen sætter saven i tømmeret bør du kaste et blik på skovbunden. Har sollyset fundet vej gennem trækronerne i den gamle bevoksning, så der er dannet et tæppe af græs og ukrudt? Det kan blive et problem i den efterfølgende kultur, hvis det for lov til at udvikle sig, mens træet ligger og tørrer på arealet. Du kan i det tilfælde overveje at tågesprøjte skovbunden med Roundup, så skovbunden er så ren som mulig inden skovning. Det sparer meget krudt og kemi i den efterfølgende kulturfase.

Kombiner flis og gavntræ og få 4 fordele:

- Større hugstудtag
- Bedre oprydning
- Billigere klargøring
- Bedre bundlinie

Hvad med bundlinjen?

Metodevalg er i høj grad en afvejning af økonomien – hvad betyder den valgte metode for den samlede bundlinie? Det afhænger af landsdel, projektstørrelse, vedkvalitet, og hvad du ønsker at gøre ved arealet efterfølgende.

Det er dog værd at se på de forhold, der er fælles og landdækkende, nemlig forholdet mellem flis og energitræ samt omkostningerne til grenknusning.

Den andel af korttræet, der veksles til flis, vil typisk være energitræ og cellulose. Da energitræ og flis ender det samme sted, nemlig på varmeværket, vil afregning være afhængig af flisens energiindhold. Som tommelfingerregel er afregningen dermed sammenlignelig og det er alene udbyttet og omkostningerne til flytning af flishuggeren, der påvirker bundlinjen.

Når du veksler energitræet til flis, får du et større udbytte, da du kan medtage resten af toppen samt grenmassen. Herved sparer du en del på grenknusningen forud for plantning. En let og hurtig overkørsel tager ca. 2-4 timer pr. ha. Er der derimod meget hugstaffald, skal maskinføreren køre over arealet to gange, første gang ofte med en lavere hastighed. Det vil sige 6-7 timer pr. ha. Med en timepris på måske 1.300 kr. er gevinsten til at få øje på.

Har du et lille skovningsprojekt, kan det være en dyr løsning at kombinere aflægningen, da startomkostninger ved flishugning vil belaste projektet. Hvis du ikke har andre områder af skoven, der trænger til flistynding, bør du her oparbejde toppene til cellulosetræ og/eller energitræ.

Fordele ved kombineret aflægning

- Du bevarer næringsstofferne fra nålene på arealet, hvis træerne tørrer på arealet
- Du kan udnytte mere af træet og hermed øge den endelige volumen
- Du får betaling for grene og toppe, som i mange tilfælde ellers blot vil være hugstaffald
- Du mindsker udgifter til grenknusning og klargøring af kulturarealet
- Du får færre problemer med snudebiller i ny kultur

Peter Havskov Jensen

- Navn og beliggenhed:** Lystlund plantage ved Ulfborg i Vestjylland
- Ejere:** Pensioneret landbrugsskolelærer, agronom Peter Havskov Jensen
- Ejendommens størrelse:** 23 ha plantage på let sandjord med sitkagran, lærk, grandis, nobilis, rødgran, nordmannsgran og bøg som de vigtigste træarter.
- Driftsformål:** Et fornuftigt produktivt skovbrug, som er stabilt og kønt, og som giver overskud hvert år. Og som efterlader sin ejer i godt humør efter en arbejdsdag i skoven
- Medlem siden:** 1987, hvor Skovdyrkerforeningen i Vestjylland blev stiftet, og hvor Peter Havskov Jensen gik ind i foreningens første bestyrelse, hvor han sad i 12 år.
- Bruger Skovdyrkerne til:** Først og fremmest rådgivning og sparring. Desuden i forbindelse med afsætning af juletræer, klippegrønt, flis og andet råtræ. Forestår delvis selv det meste af den daglige pasning, kultur- og bevoksningspleje, klipning af pyntegrønt, oparbejdning af brændte til salg m.v.
- Er medlem fordi:** »Den tidligere samarbejdspartner var arrogant og efterlod minimale overskud fra selv større skovninger. Jeg trives med det løbende samspil med Skovdyrkerne's organisation og personale, som jeg kan trække på, når jeg har brug for det – mens jeg selv laver det, som jeg har mulighed for«



Peter Havskov Jensen. Medlem af Skovdyrkerne Vestjylland siden 1987

Ulemper ved kombineret aflægning

- Du mister en vækstsæson, når toppene skal ligge på kulturarealet og tørre efter skovning
- Du kan få øgede udgifter til ukrudtsbekæmpelse, da ukrudtet kan få lov til at udvikle sig, mens arealet er dækket af flisrankerne
- Du skal have et projekt af en vis størrelse for at dække opstartsomkostningerne til flishuggeren

turligvis oplagt at få tyndet øvrige bevoksninger, indlagt spor til kommende tyndinger og vurdere, om der er læhegn, der skal tyndes på ejendommen.

Husk, at der kan være naboejendomme, der trænger til at blive tyndet, hvilket kan mindske startomkostningerne – tag en snak med din skovfoged og/eller din nabo. Din skovfoged kender måske til andre projekter i området, som kan kombineres med dit projekt.

Det korte af det lange

Kombineret skovning og aflægning til flis er et godt økonomisk alternativ til 'traditionel afdrift', hvor der ikke laves flis. Den gode økonomi afhænger af størrelsen på det endelige flisprojekt på ejendommen. Her er det na-

Planteværn i nordmannsgran

Planlægning af forårets arbejde er i fuld gang, og strategien i planteværnet er et meget vigtigt område. Tag kontakt til din skovfoged og få gode råd.

Af skovfoged Kenneth Klausen, Skovdyrkernes VidenCenter for Juletræer

Tjek lageret

Ryd op hvert år og tjek registreringsnumrene, idet ældre dunke kan være ulovlige.

Eksempelvis er det kun *Cyperb 100* med registreringsnummer 579-2, som stadig kan bruges lovligt mod lus. De nye dunke har et andet nummer, da *Cyperb* ikke længere er godkendt til bekæmpelse af lus.

Sådan kan det også være med andre midler. Tjek derfor op på dit lager, og brug midlerne op med de ældste dunke først. Er du i tvivl om noget, kan viden findes på: www.middeldatabasen.dk.

Sprøjtejournal

Tidligere har ikke alle skullet føre sprøjtejournal, men ifølge landbrugets organisationer vedtages en lov i løbet af 2014, hvor alle med erhvervmæssig jordbrugsbedrift skal føre journal over anvendt kemi. Dog skal kun ejendomme med 10 ha eller mere indberette til det offentlige.

Derfor vil vi allerede nu råde til, at alle sætter det i system. Skovdyrkerne kan evt. hjælpe med at føre det. Sprøjteførere har i øvrigt altid ansvar for, at journalen føres inden 7 dage fra en sprøjtning er udført.

Valg af ukrudtsmidler

I tabellen på side 22 vises en oversigt over midler til ukrudtsbekæmpelse i nordmannsgran (grøn) og nobilis (blå). Farverne er placeret ud for de ukrudsarter, hvor midlet forventes at have en god renholdelseeffekt.

Specielt vedrørende Glyphosat-midlerne

Her er der adskillige faldgruber, idet mange handelsprodukter kun er godkendt til brug om efteråret. Dvs. igen skal der nærlæses på dunk-etiketterne.

Efter nordmannsgranens afmodning i september kan bredsprøjtes med 2,0-2,5 liter/ha, så længe ukrudtet er i vækst. Forårs- og sommersprøjtning (afskærmet) er godkendt off-label. De mest almindelige produkter med aktivstof-indhold 360 gram glyphosat er: *Glyfona-va Plus*, *Glyfonova 360SL*, *Glyphomax*, *Glyphomax Plus*, *RoundUp Bio* og *Glyphogan*. For dem alle gælder i nordmannsgran:

- Før udspring kan sprøjtes med 0,5-1,5 liter/ha (normalt 1,0 liter; maks. lovligt 2,0 liter)
- I perioden fra udspring til ca. 24. juni kan sprøjtes med 0,5 liter/ha 3 gange eller 0,75 liter 2 gange
- Hele året indtil den 1. oktober kan sprøjtes afskærmet med 2,0 liter/ha (maks. lovligt 2,0)

De nævnte midler er også off-label godkendt i nobilis til bredsprøjtning før udspring og afskærmet. Undtagen *Glyphogan*, som ikke er godkendt til nobilis – heller ikke til afskærmet sprøjtning.

Som nævnt ovenfor er det muligt at bredsprøjte nordmannsgran i perioden efter udspring med lave doser af glyphosat. Det skal gøres mens ukrudtet er på kimblads- og tobladsstadiet, ellers er effekten for ringe.

Du skal også være en erfaren sprøjtefører, så du kender de rigtige sprøjteforhold: tørre planter, lav luftfugtighed m.m. Der er dog altid en risiko ved at sprøjte på ud-

og nobilis

sprungne nordmannsgran, derfor er det off-label, hvilket vil sige, at det er lovligt, men at kemiproducenten har fralagt sig ansvaret, der ligger hos juletræsproducenten selv.

Insektmidler

Mod ædelgranlus: *Cyperb 100W* (Reg. Nr. 579-2). 0,2-0,3 liter/ha eller *Karate 2,5 WG* 0,4 kg/ha eller *Mospilan SG* 0,25 kg/ha. De sidste to midler må kun udbringes to gange i sæsonen.

Mod snudebiller (rodhalssprøjtning): *Cyperb 100W* (Reg. Nr. 579-2) eller nyere udgaver af *Cyperb 100W* i 6% opløsning eller *Karate 2,5 WG* i 2-8% opløsning.

Mod viklerlarver: *Karate 2,5 WG* 0,4 kg/ha (maks. to behandlinger i sæsonen).

Mod galmider: *Kumulus S* 4,0 kg/ha (off-label)

Mod oldenborrelarver i jorden: *Merit Turf* 30 kg/ha (off-label)

Ved redaktionens afslutning var der ikke kendskab til nye insektmidler til denne sæson – men følg med på www.dyrkningsaktuelt.dk.

Midler til topskudsregulering

Til kommende sæson kommer yderligere et middel: *Proxy* (som er meget lig det gammelkendte *Cerone*). Dermed er der tre midler til rådighed:

TopStar (regelret godkendelse): 15 ml i 1 liter vand

Terpal (godkendt som 'mindre anvendelse'): 10 ml i 1 liter vand

Proxy (regelret godkendelse): 5,0-7,5 ml i 1 liter vand

Terpal har den fordel, at den ikke kræver åndedrætsværn ved udbringning som med *TopStar*. Praktikernes erfaring med *Terpal* er gode – dog med knap så korte toppe som ved anvendelse *TopStar*.

Hold dig ajour på vores hjemmeside

Der sker løbende noget på kemisiden og på lovgivningssiden. Følg derfor med på www.dyrkningsaktuelt.dk og tilmeld dig de tilhørende nyhedsbreve.

Har du praktiske spørgsmål, så kontakt din skovfoged. Har du kommentarer og overordnede ønsker, så er de velkomne hos forfatteren på mail kkl@skovdyrkerne.dk.

www.skovdyrkerne.dk/omos/nyhedsbrevtilmelding

