

Honningsvampangreb ved løbende indplantning



Foto 1. "Død og ødelæggelse" samler altid interesse. På markvandringen på Skærbæk Arealet fortalte artiklens forfatter om honningsvampens hærgen. De rødfarvede juletræer, som er dræbt af svampen, træder særligt tydelig frem, når resten af kulturen står lysegrøn i udspringet.

Nye eksempler på angreb af honningsvamp i nordmannsgran juletræer dukker fortsat op. Stadig flere dyrkere bliver opmærksomme på problemet, som typisk viser sig i tredje generation juletræer på tidligere agerjord. Indtil videre er anbefalingen at stødrydde arealet efter omdrift, men dette er vanskeligt ved løbende indplantning.

Af Iben Margrete Thomsen
Skov & Landskab

På markvandringen d. 30. maj 2011 i Skærbæk, blev der igen snakket angreb af honningsvamp i juletræer. Denne gang gjaldt det især tredje generation juletræskulturer på tidligere agerjord, og deltagerne fik syn for sagen med mange døde og misfarvede planter.

Efterhånden som rygten om dette nye problem spredtes, får vi flere henvendelser med eksempler på angreb. En af dem fortjener en særlig omtale, både pga. angrebets omfang, og fordi der i modsætning til andre kendte tilfælde er tale om arealer med løbende indplantning.

Løbende indplantning

Begrebet løbende indplantning dækker over en dyrkningsform, hvor man løbende sætter nye planter ind, når der tages juletræer. Metoden bruges ofte på arealer med selvhøst, dvs. hvor forbrugerne selv vælger og fælder et juletræ, men praktiseres også ved normal produktion til en gros salg. Hvis træerne bliver salgsklare hen over flere år på grund af forskelle i dyrkningsgrundlaget på større kulturarealer, kan det tale for løbende indplantning. En af fordelene er, at man hele tiden har en produktion på arealet, og at udbyttet kan være højere. De nye planter vil desuden vokse op i et miljø med både skygge og læ, som nordmannsgranen er vant til fra naturens side.

Når et juletræ høstes, efterlades et stød og en betragtelig mængde rødder i jorden. Efterlades denne biomasse, tjener den som erosionsbeskytter på udsatte arealer. Desuden frigiver stødet/

Honningsvampens menukort i juletræskulturer:



FORRET



DESSERT



HØVEDRET



Forret: Gamle stød fra skovbevoksning eller læhegn

Foto 2.

Hovedret: Stød fra juletræer i en eller to generationer

Dessert: Juletræer omkring stød (gamle eller nye)

Ved plantning efter nåleskov kan både honningsvamp og rodfordærver gå direkte fra forretten til desserten.

HedeDanmark – dit grønne valg

HedeDanmarks planteskole tilbyder planter af bedste kvalitet og oprindelse

- Planter til juletræskulturer og pyntegrønt
- Planter til det åbne land, læplantning, vildtplantning, miljøplantning etc.
- Planter til skoven
- Planter til have, park og anlæg

HedeDanmark a/s

Planteskolen Brøndlundgård
Brøndlundvej 2, Gabøl
6500 Vojens
T: 74 87 16 00
www.hdplant.dk




HedeDanmark
P L A N T E S K O L E N



Foto 3. Juletræskultur med nordmannsgran, hvor der sker løbende indplantning. Til højre for den hvide markering er der en stribe med døde og gule træer. Bemærk det blandede læhegn i baggrunden, som måske er ophav til angrebet.

rødderne næringsstoffer under nedbrydningen i langsom takt til den efterfølgende kultur. Rodsystemet holder på fugtigheden, og på sigt kan det nedbrudte organiske stof virke jordforbedrende. Endelig er manglende jordforberedelse skånsom overfor jordstrukturen og har givetvist en konserverende effekt på jordens indhold af næringsstoffer. Løbende indplantning kan derfor være mere miljøvenlig end traditionel omdrift, blandt andet på grund af mindre udvaskning af kvælstof.

Ukrudtstrykket bliver ikke nødvendigvis lavere, men der kan ske en forskydning i arter og omfang, når man ikke blotlægger hele arealet på en gang ved omdrift og genplantning. En ulempe kan være, at sporenes placering og bredde vanskeligt kan ændres. Det kan også være en udfordring at holde styr på logistikken mht. træstørrelser og antal salgsklare træer. Det er selvfølgelig også en ulempe, at man skal håndplante, hvilket er dyrere end maskinplantning. Den efterfølgende drift er desuden knap så rationel, fordi kulturtræerne ikke kan behandles ensartet. F.eks. kan gødsning ikke udføres optimalt for det enkelte træ med maskine.

Den største biologiske trussel mod løbende indplantning er uden tvivl tilstedeværelsen af mørk honningsvamp (*Armillaria ostoya*) og rodfordærver (*Heterobasidion annosum*), samt på våde jorde *Phytophthora* sp. (Talgø et al. 2006). Nordmannsgran er dog ikke særligt modtagelig overfor den sidstnævnte skadevolder. Svampe som rodfordærver og honningsvamp, der lever af nåletræers stød og rødder, har stor fordel af en løbende tilgang af nye levesteder. I første omgang er det stødene fra de høstede juletræer, men i værste fald kan nyplantede nordmannsgran eller nobilis indgå på menukortet (foto 2). På arealer med løbende indplantning kan der ske en langsom akkumulering af smitstof, indtil konkurrencen om de gamle stød bliver så hård, at det kan blive en fordel at angribe de levende træer.

Honningsvamp overalt

I september 2011 fik artiklens forfatter en henvendelse fra en juletræsdyrker på Viborgegnen. Han har store arealer med nordmannsgran, der alle drives med løbende indplantning. I to kulturer var der udbredt forekomst af døde og misfarvede træer (foto 3 og 4). Det hårdest ramte areal var tilplantet i 1986, og de første juletræer blev høstet i 1994. Siden er der løbende taget juletræer og plantet nye nordmannsgran.

Sammen med min kollega Venche Talgø fra Bioforsk, Norge, besøgte jeg stedet den 17. oktober 2011, hvor honningsvampens frugtsætning var i fuld gang. Overalt hvor vi gik, så vi de karakteristiske paddehatte af mørk honningsvamp på gamle stød og ved døde træer (foto 5). Selv på stadigt levende, men tydeligt syge træer, sad svampens frugtlegemer ud fra den nedre del af stammen (foto 6A-C).

Diagnosen er nem at stille, også selvom der ikke er frugtlegemer, for honningsvampens hvide mycelium under barken og de sorte rhizomorfer (boks) om rødderne er lige så sikre kendetegn som de brune hatsvampe med ring om stokken og mørke skæl (foto 6C og 7A+B).

Derimod er det ikke nemt at give et godt råd til dyrkeren i denne situation. Det må igen pointeres, at fjernelse af døde træer og efterbedring må frarådes, uanset hvilken dyrkningsform der er tale om, da honningsvampen stadig er til stede i de gamle stød og blot vil angribe de nye planter.

Biologisk bekæmpelse

I det tyske juletræsmagasin Nadel Journal beskriver Gradinger (2012), at det biologiske stødsmøringsmiddel, som anvendes mod rodfordærver, også kan bruges til at bekæmpe honning-




Ambrolauri og Tversted Ambrolauri og Nybo

**Også bredt sortiment i barrods planter,
se mere på www.planteskole.dk
eller ring og få en snak:**

Peter Schjøtt's Planteskole 

Tlf. 75 77 25 52, E-mail: p.s@planteskole.dk



Så er fremtiden sikret

Har du rent vand i tanken?

Til nye og eksisterende specialsprøjter

Komplet **Direct-Mixer-System** med 2 doseringsenheder.
Tilsæt kemikalier efter behov, og uafhængigt af hinanden.

Kan leveres med manuel tilkobling eller fjernbetjent elektrisk tilkobling fra førerpladsen.

Meget lille vandforbrug til rengøring af systemet.

Opgradér dit gamle system. Slip for skylleudstyr og kemikalieblander, og brug pengene på en fremtidssikret løsning. Kontakt os for mere information.

Leveres som en færdig enhed monteret i specialbygget kasse inkl. 2 kemikaliedunke.

Manuelt betjent:

Elektrisk betjent:



12.000.-

20.000.-

ekskl. moms, levering og montering

Ny traktorserie

JUTEK kommer nu med en helt ny traktorserie til juletræer og række kulturer.

Væsentligt bedre afskærmet, større vandkapacitet, forbedret kabine og betydelig mere trækraft.

Opbygningen på alle vores traktorer er enkel og kraftig, og vi yder **10 års garanti** på en JUTEK traktor-ramme.

**Kontakt os for et uforpligtende tilbud –
Og bliv overrasket over økonomien.**



JUTEK - Nymarksvej 19 - DK-5471 Søndersø

Tlf.: 70 220 420 - Fax: 70 220 450 - E-mail: jutek@jutek.dk - www.jutek.dk



Foto 5. Overalt på de gamle stød ses frugtlegerer af mørk honningsvamp. Svampen kendes på de mørke skæl på oversiden af hatten, stok og ring.

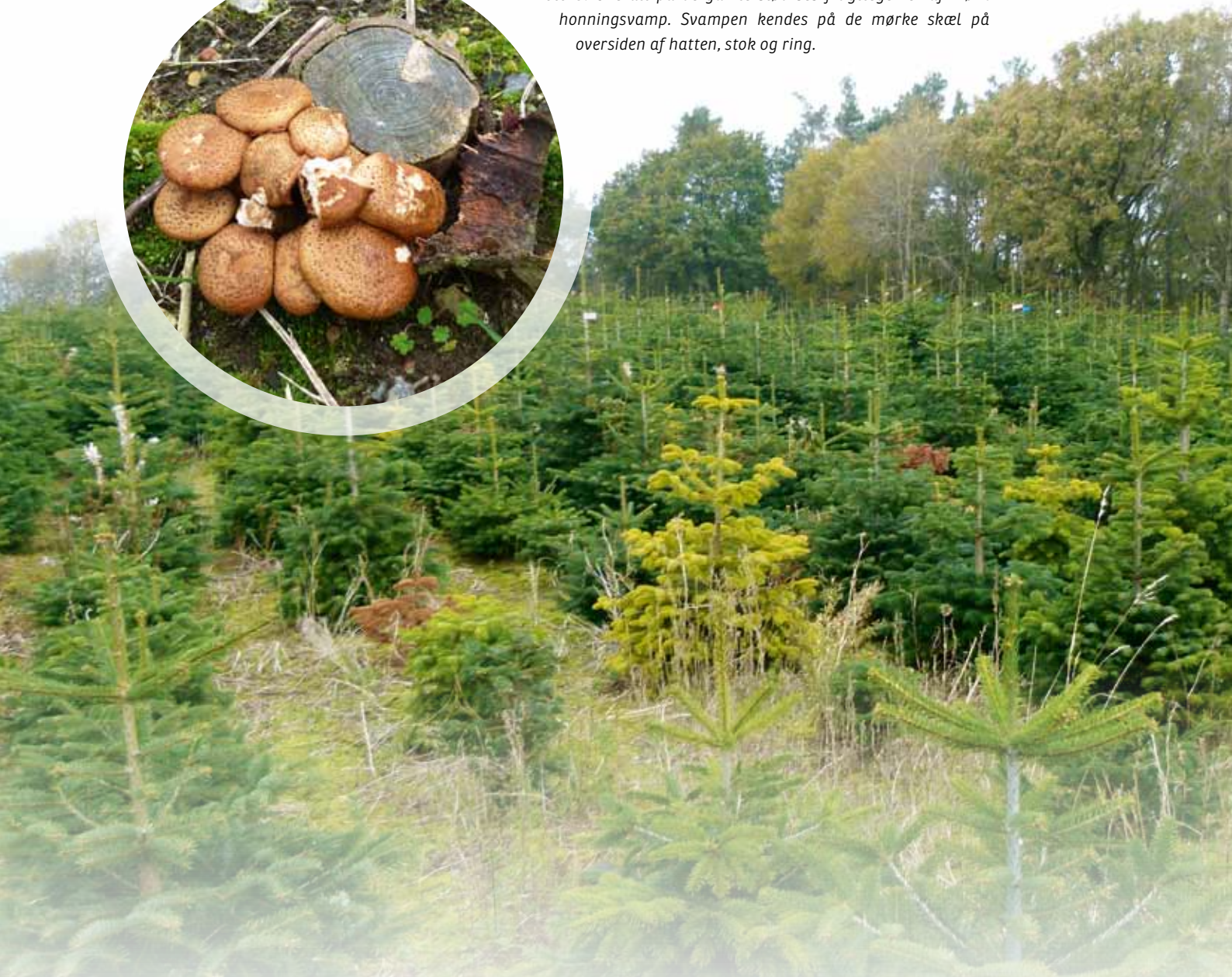


Foto 4. Et område med døde og gule træer i kulturen, årsagen er i alle tilfælde angreb af honningsvamp.

svamp. Midlet, som i Danmark forhandles under navnet Rotstop, indeholder sporer af kæmpebarksvampen, *Phlebiopsis gigante*, der er en harmløs vednedbryder. I artiklen anbefales endda at sprøjte både stød og jordbund, hvilket ud fra den nuværende viden om svampenes biologi må anses som et tvivlsomt foretagende på arealer med etablerede angreb af honningsvamp.

Det kan ikke afvises, at Rotstop kan forebygge sporesmitte af begge svampe på stødflader, dvs. at man kan hindre både rodfordærver og honningsvamp i at etablere sig på arealet. Efter som den væsentligste spredning af honningsvamp efter den indledende etablering foregår ved vækst med rhizomorfer gennem jorden, vil stødsmøring imidlertid ikke have nogen effekt, når svampen forekommer udbredt i en kultur. I hvor høj grad kæmpebarksvampen kan udkonkurrere honningsvamp på nye stød, hvis kæmpe barksvamp sprøjtes på stødfladen, mens honningsvamp angriber via rodsystemet, vides ikke.

Udbringelse af Rotstop på jorden må anses som formålsløst, medmindre man tror, at svampesporerne vaskes ned i jorden og dermed kan få adgang til at etablere sig i stødenes rødder. Kæmpebarksvampen har ingen direkte hæmmende virkning på hverken rodfordærver eller honningsvamp, dvs. dens sporer eller mycelium er ikke giftigt overfor de to svampe. Rotstop virker kun forebyggende ved, at kæmpe barksvamp etablerer sig hurtigere i nåletræsstød end sine konkurrenter.

Stødrydning

Indtil videre er bekæmpelse af honningsvamp udelukkende baseret på stødrydning ved omdrift. Altså ved at fjerne den biomasse som giver svampen næring og energi til at angribe de stående træer. Stødrydning er besværligt, meget dyrt og i visse tilfælde også problematisk i forhold til jordstruktur og næringsstoffer. Det er dog stadig muligt at udføre ved omdrift af arealer, hvor man har konstateret angreb af honningsvamp. Det må



forventes, at man kan nøjes med at stødrydde efter hver anden omdrift eller måske hver tredje, alt efter hvor hurtigt svampen etablerer sig igen.

Når man praktiserer løbende indplantning, er der ikke en afslutning af omdriften, hvor samtlige træer afdrives, og stødrydning kan ske inden gentilplantning. Det må anses som praktisk umuligt at fjerne stød mellem træerne, og desuden risikerer man at skade de tilstødende juletræer. Der er derfor ved løbende indplantning kun én mulighed: at ophøre med plantning og bringe arealet til omdrift hurtigst muligt. Herefter skal der stødryddes, så man kan starte på en frisk og forhåbentlig nedbringe angrebet af honningsvamp til et tåleligt niveau.

Hvorvidt man i fremtiden kan satse på løbende indplantning på arealet, vil nok være tvivlsomt eller i hvert fald forbundet med en vis risiko for en gentagelse af problemet. Det vil afhænge af, om man får udryddet honningsvampen, måske via et par år med



Team Service

- forhandler af alt, hvad du skal bruge til at pleje og oparbejde dine juletræer

Egholm 2150 er en universalmaskine og en særdeles fleksibel løsning til vedligeholdelse af udendørsarealer.

Vi har udviklet et væld af udstyr til Egholm 2150, som effektiviserer pasning og oparbejdning af juletræer.

- **Afskærmet frontsprøjte**
- **Bomsprøjte**
- **Sideafskærmning**
- **Gødningsudlægger**
- **Stålinddækning til bund**
- **Hydraulisk baglift**
- **Stabklipper**
- **Fældeklø og meget mere**

Vi forhandler også hele BOVLUNDS program, f.eks:

- **Luftgødningsspredere**
- **Netmaskiner**
- **Plantemaskiner**
- **Juletræsfræsere/spidsere**

**Team Service**

Tlf. 4038 8054 – Niels Nyholm

Tlf. 4010 7387 – Jens Krogh Andersen
www.team-service.dk • mail@team-service.dk



A



C



B

Foto 6. Frugtlegemer af honningsvamp ved foden af angrebet nordmannsgran. A) Bemærk de korte lyse sideskud, som tydeligt signalerer, at træet har manglet vand og næring i hele vækstsæsonen. B) Ved opgravning ses det tydeligt, at svampene kommer direkte ud fra rodhalsen. Bemærk harpiksflåd (gul pil), og at jorden af samme grund er kittet fast til rodhalsen (gul cirkel). C) Når man skærer i barken under frugtlegemerne, ses det hvide mycelium (rød cirkel), som sammen med de sorte rhizomorfer (rød pil) er så karakteristiske for honningsvamp. Selvom frugtlegemerne ikke er til stede, kan honningsvampangrebet stadig diagnosticeres, hvis man ser et af disse to kendetegn.

ikke-træagtige landbrugsafgrøder. Det vil også afhænge af, om svampen igen vinder indpas, når høsten af juletræer begynder i de nye kulturer. På dette punkt er situationen dog den samme for alle dyrkere af flere generationer juletræer.

Litteratur

Gradinger, C. 2012: Pilz kontrolliert Pilz – Hallimaschbekämpfung. Nadel Journal 15(1): 8-11.

Thomsen, I.M. (2010a). Honningsvamp i juletræer. Videnblad 5.6-21. Videntjenesten for Pyntegrønt. Skov & Landskab.

Thomsen, I.M. (2010b). Honningsvamp og rodfordærver. Kend symptomerne på angreb i dine juletræer. Nåledrys 73: 5-11.

Thomsen, I.M. (2011). Hallimasch oder Wurzelschwamm. Nadel Journal 14(9): 20-22.

Talgø, V.; Stensvand, A.; Herrero, M.; Pundnes, T.; Thomsen, I.M. (2006). Angreb af *Phytophthora* arter. Videnblad 5.6-14. Videntjenesten for Pyntegrønt. Skov & Landskab. ■



Foto 7. A) Blot ved at bøje den syge plante, så den døde bark knækker i rodhalsen, kan man afsløre angreb af honningsvamp, når det kraftige hvide mycelium bliver synligt. B) Sammenlign den sorte rhizomorfe (pil) med roden lige under. En rhizomorfe er sort på ydersiden og hvid indeni, mens en planterod er brun eller rødbrun på ydersiden og lysebrun eller beige indeni. Læg mærke til det hvide mycelium som skimtes i rodhalsen.

Svampehyfer og rhizomorfer

Alle svampe består af hyfer, der er mikroskopiske tråde. Hyferne kan danne et tæt netværk, som kan ses med det blotte øje, det kaldes et mycelium (foto 6C og 7A). Svampetrådene opbygger også specielle strukturer, og en af de vigtigste er frugtlegemerne, som spreder sporer. Et andet eksempel er honningsvampens rhizomorfer (foto 6C og 7B). Det er strenge dannet af hyfer, hvor de yderste er blevet mørke for at beskytte de indre svampetråde, som kan transportere vand og næring. Heraf navnet rhizomorfe, som betyder rodliggende.

NY MODEL FORT SIRIO 4 x 4

fra Sønderup Maskinhandel A/S

FORT SIRIO 4 X 4

Den nye model har fået nyt instrumenteringspanel. Den har fået tankmåler, omdrejningstæller, temperatur måler samt hastighedsmåler og kilometer tæller i digital. Den nye temperatur måler viser temperaturen konstant. Tankmåleren viser brændstofniveauet. Indstilling af sprøjtning er blevet nemmere, der er kommet fart måler på instrumentpanelet. Denne fartmåler gør at man bedre kan få afstemt sprøjtemængden korrekt.

SIRIO SPRØJTE

SIRIO sprøjten er blevet ombygget, bære hjulet er nu flyttet helt ud bag på sprøjten, dette gør at man opnår en mere rolig kørsel ydermere bliver vægten flyttet over på traktorens baghjul, dette giver en bedre fremdrift. Belastnings systemet på afskærmningen er blevet ændret til nu at være fjeder belastet. De to afskærmnings plader kan nu arbejde uafhængigt af hinanden.



IMPORTØR: Sønderup Maskinhandel A/S . Hjedebækvej 464 . 9541 Suldrup . tlf: 98 65 32 55 . www.jutrak.dk . e-mail: mail@fbdk.dk