

Skovdyrkning med små træarter:

Fuglekirsebær

Jens Peter Skovsgaard (SLU) & Hans Chr. Graversgaard (SNØ)

Artiklen giver en kort introduktion til fuglekirsebær.

Hvor passer arten ind i skoven? Hvilke herkomster er bedst? Hvordan skal den tyndes? Hvordan tilgodeses den bedst i skovdyrknin-gen?

Der er stor efterspørgsel på ved af fuglekirsebær.

Udbredelse

Fuglekirsebær (*Prunus avium*) findes som enkelt- eller gruppevis indblanding i skovbevoksninger i hele Vest- og Mellemeuropa (figur 1). Arten forekommer sjældent i renbestand og i så fald som regel i små bevoksninger.

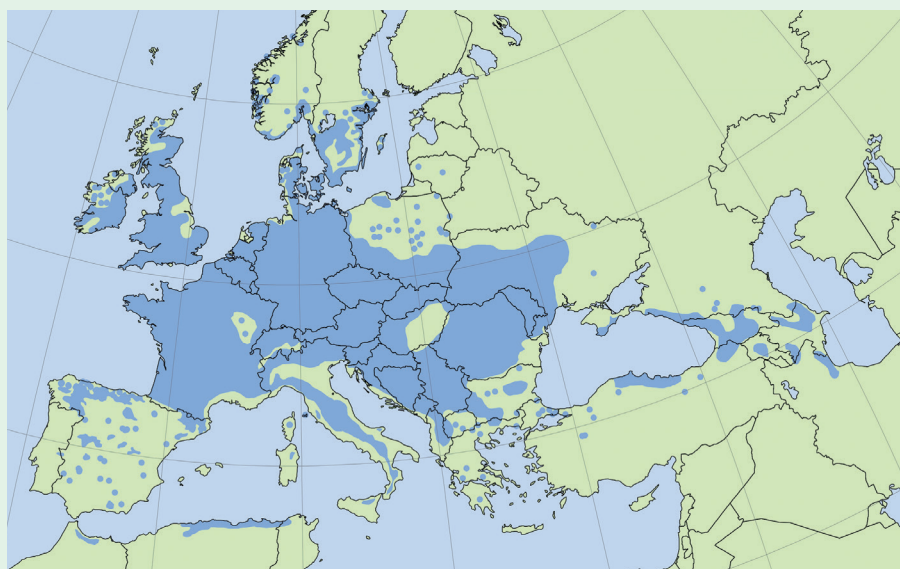
Fuglekirsebær findes mest i lavlandet, men længere mod syd også i bjergområder. Udbredelsesområdet er næsten sammenfaldende med bøgens.

Fuglekirsebær opfattes som naturligt hjemmehørende i Danmark. Den findes vildtvoksende i næsten alle egne bortset fra en bred strækning langs den jyske vestkyst.

Økologi

Fuglekirsebær er et udpræget akse-træ med lodrette hovedskud, kranstillede sidegrene og et overfladisk rodsystem med få finrødder (figur 2). Det er en pionerart.

Fuglekirsebær forynger sig både ved frø og via rodskud. Naturligt foryngede populationer består af en blanding af frøplanter og rodskud (i modsætning til enten frø- eller klonfor-yngelse, hvor rodskud i klonfor-



Figur 1. Det 'naturlige' udbredelsesområde for fuglekirsebær ifølge EUFORGEN (senest opdateret 2008).

yngelsen ekskluderer frøplanter).

Fuglekirsebær trives bedst på dybgrundet, kalkrig jord (figur 3). Våd, vekselvåd eller meget tør jord duer ikke. I konkurrence med skygetræarter klarer den sig bedst i den noget tørre eller noget fugtige del af sin økologiske niche.

Fuglekirsebær trives godt i skovbryn. Her forynger den sig let, måske på grund af lyset, måske fordi kirsebærædende fugle foretrækker skovbryn - men det er også her, den får lov at stå. Fuglekirsebær fungerer også fint i skovens indre.

Unge frøplanter og rodskud er rimeligt skygetålende og kan selv i sidelys vokse lodret ind i kronen på højere træer. Højdevæksten stagnerer imidlertid hurtigt ved overskygning.

Fuglekirsebær er ikke særlig stormfast. Det skyldes ikke blot det

overfladiske rodsystem, men også en udpræget tendens til tidlig råd i rødderne og den nedre del af stammen. Risikoen for stammeråd og stormfald øges med stigende alder.

Genetik

Fuglekirsebær er vild kirsebær. Arten er stamform til sødkirsebær, som er udvalgt og forædlet til bærproduktion (boks 1).

Blomsterne bestøves af insekter, især bier og humlebier. Frøene spredes af dyr og mennesker (boks 2). Der er derfor en effektiv udveksling af gener mellem individer og populationer, selv om arten også hyppigt formerer sig ved rodskud.

Der er stor variation i fuglekirsebærs udspring, sundhed, stamform og vækstkraft, både inden for den enkelte population og over større geografiske afstande. De



Figur 2. Blomstrende, opstammet fuglekirsebær i Vendsyssel. Den grønne klump nederst til højre i kronen er en heksekost, en vækstforstyrrelse som på kirsebær skyldes tilstedeværelsen af svampen *Taphrina wiesneri*. Foto: HCG (2004).

bedste genotyper har en meget ret stamme. Den store variation hænger sammen med, at frøene spredes 'tilfældigt' over lang afstand.

Der er ingen tydelige geografiske tendenser, men fuglekirsebær fra den østlige og sydøstlige del af udbredelsesområdet vokser ikke optimalt i den vestlige og nordlige del. Det er uklart, om det skyldes manglende klimatilpasning eller en sammenblanding med kirsebær til bærproduktion.

Der foregår en del forædlingsarbejde for fuglekirsebær, men det meste materiale er ungt og er endnu ikke i handelen. Tidlige afprøvninger har vist en mindre heldig udvikling for nogle af de udvalgte genotyper.

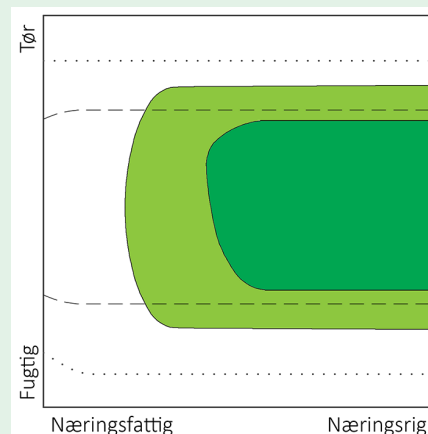
Danske erfaringer

Kårede bevoksninger af dansk oprindelse stammer alle fra Born-

holm. Der er blandede erfaringer med bornholmsk kirsebær både for stammerethed, vækstkraft, tvegehyppighed og grentype. For en halv snes år siden blev der indsamlet frø fra 'gode' træer på lokaliteter andre steder i Danmark, og de indgår nu i nogle afkomsforsøg.

De officielle anbefalinger foreslår ud over dansk materiale fuglekirsebær fra den nordlige del af Tyskland. Nogle af disse herkomster findes i frøavlsbevoksninger og i frøplantager i Danmark, blandt andet den unge Tophøj FP662, som er afkom af plustræer i den kårede Lehnsahn-bevoksning F791 ved Trøst.

Nogle af de nordtyske herkomster er meget rette og finkvistede, men toppen skades af og til af vinterfrost. Årsagen er måske frostdutdørring eller problemer med



Figur 3. Økogram for fuglekirsebær. Grøn indikerer artens økologiske niche, kraftig grøn indikerer dens optimumområde. På grund af konkurrence med skyggetræer forekommer arten hyppigst i yderområderne af sin økologiske niche med næringsrig, tør eller fugtig jord. Bøgens økologiske niche ligger mellem de to stiplede linjer og overlapper med fuglekirsebærs niche. De punkterede linjer angiver grænserne for, hvor der kan vokse skov.

Boks 1. Sødkirsebær

Kirsebær til bærproduktion er udvalgt uden hensyn til stammerethed, men specielt for sin mindre kraftige vækst og stærke grene med stor frugtsætning. Det er nærmest de modsatte egenskaber af dem, vi gerne vil have hos et skovtræ.

Kirsebær til bærproduktion rammes af mange sygdomme, i hvert fald når de plantes i skoven. De får ofte gummiflod og kræftsår på stammen.

Man kan kende fuglekirsebær på de små, næsten sorte bær - men til den tid er det for sent!

Afkom fra forstligt godkendte frøplantager, som får gullige eller rødlige bær, indikerer, at der ikke er tale om ren fuglekirsebær. Der er i givet fald større risiko for frugttræs sygdomme, reduceret produktivitet og ringere stammeform.

Boks 2. Frøspredning

Frø af fuglekirsebær spredes effektivt over lang afstand af forskellige dyr og af mennesker. Spredningen foregår med dyr, som æder hele bærret uden at beskadige stenen. Dyr, som knækker stenen eller kun æder frugtkødet, bidrager ikke til frøspredning.

Træartens navn indikerer, at fugle har en forkærlighed for frugterne. Det er især stær, solsort og andre drosselfugle, som passerer kirsebærsten uskadt gennem fordøjelseskanalen, men også skovskade og skovdue. Frøspredning med stær og drosselfugle sker typisk inden for en radius af 50-100 m, med skader og duer op til 1 km.

Blandt pattedyrene er det især ræv, mår, grævling og rådyr, som spreder kirsebærsten. Ræven har et stort home range, typisk op til 20 km², men den kan gå 20-30 km inden for et døgn. Ræven er uden tvivl en af de vigtigste vektorer for spredning af kirsebærsten.

skudmodningen. Skaderne forekommer hyppigt i Vendsyssel (køligt klima med vind, kortere vækstsæson), men sjældent på Fyn (lunt klima med læ, længere vækstsæson).

Vinterskaderne på de nordtyske herkomster giver anledning til lavt ansatte tveger, og det er vi ikke interesseret i. Nogle af de samme herkomster har en vis andel af sødkirsebær (gule og lyserøde bær), og det er vi heller ikke interesseret i (boks 1).

Der er siden begyndelsen af 1990'erne arbejdet en del med udvalg og forædling af fuglekirsebær i Sverige. Her findes velafprøvede kloner med meget lovende resultater. Nogle af dem indgår i et halvsøskende-afkomsforsøg i frøplantage FP414 ved Himmelev.

Hvad skal vi plante?

Fuglekirsebær til produktion af gavntræ skal være sund, vækstkraftig, fingrenet og formsikker. Desværre er produktionen af klonet fuglekirsebær fra afprøvet materiale ustabil eller utilstrækkelig. Vi foreslår indtil videre at anvende 'gode' herkomster fra den nordlige del af udbredelsesområdet.

En senere artikel i *Skoven* af

nogle af vores genetisk kyndige kolleger vil fokusere på arbejdet med at opspore provenienser, som skal indgå i forædlingsarbejdet og sikre materiale tilpasset de formodede fremtidige klimaændringer.

Skovdyrkning

Der er plantet meget fuglekirsebær i Danmark siden indførelsen af tilskud til skovrejsning og etablering af løvtræ. En del af disse kulturer er etableret som renbestand.

De mange nye bevoksninger med fuglekirsebær er ofte forsømt med hugst og opkvistning og udvikler sig derfor mindre tilfredsstillende. Det gælder også blandingsbevoksninger, for eksempel med bøg eller eg, hvor kirsebær har 'forvokset sig' og er blevet en grovgrenet konkurrent til hovedtræarten.

Fuglekirsebær til gavntræ kræver opmærksomhed gennem hele produktionsforløbet.

Etablering

Det er let at etablere fuglekirsebær. Den er en hurtig starter. Den rammes sjældent af forårsnattefrost, men bides af mus og vildt, fejles af hjorte og forsinkes stærkt af konkurrerende græsvækst og andet ukrudt. Fuglekirsebær er en af meget få træarter, som ikke skrælles af kronvildt.

Effektiv ukrudtsbekæmpelse kan fordoble højdetilvæksten de første år efter udplantning. Brug af mellemafgrøder og tilførsel af kvælstof øger også højdevæksten markant.

På grund af den hastige højdevækst kommer fuglekirsebær hurtigt ud af risikoen for frostskafer og vildtbid. Det kan som regel ikke betale sig at bruge vækstrør, medmindre det er som vildtbeskyttelse.

Vækst og stammeform

Som ung vokser fuglekirsebær nogenlunde som eg. Den kan ligesom lærk være en stærk konkurrent til eg og andre lyskrævende træarter i unge bevoksninger. Højdevæksten stagnerer tidligt, og samtidig aftager evnen til at reagere på tyndingshugst.

Fuglekirsebær har en høj kubikmeterproduktion. Den er en af vores mest produktive løvtræarter (bortset fra poppel). I renbestand præsterer den typisk 6-10 m³/ha/år.

Fuglekirsebær er meget formsikker. Den har stærk apikal dominans, dvs. evnen til at få topskuddet til at vokse lodret og uden konkurrence fra sidegrene. Derfor kan fuglekir-

sebær plantes på større afstand end flere andre løvtræarter. Den kvitterer til gengæld med at udvikle meget tykke grene.

Fuglekirsebær i renbestand lider af og til af vækstdepression. Det kan skyldes kompakt jord, et hårdt al-lag eller periodevis højtstående grundvand, som begrænser røddernes udvikling. Måske kan jordtræthed, som nogle gange er et problem for planter i rosenfamilien, være en medvirkende årsag. Stagnerende vækst forekommer hyppigst i tætte bevoksninger.

Renbestand eller blandskov?

Vi anbefaler at blande fuglekirsebær med andre træarter. Det er den skovtype, som den hyppigst forekommer i fra naturens hånd. Blandskov har den fordel, at en eller flere andre træarter kan tage over, hvis fuglekirsebær mislykkes.

Fuglekirsebær fungerer godt i blanding med eg, ask, ær eller lærk, som alle har en tidligt kulminerende højdevækst. Det er svært at få den til at lykkes i blanding med skyggigende træarter som bøg, rødgran, ædelgran og douglasgran.

Fuglekirsebær fungerer også godt med en underskov af almindelig hassel eller avnbøg. Med fuglekirsebær som dominerende art i overetagen og en underskov som indblanding er der plads til flere kirsebærtræer på arealet i stedet for indblandingsarter, som tidligt vokser med op i kronetaget.

En underskov af stedsegrønne arter holder kirsebærgrenene i ave og giver et indre læ i bevoksningen (figur 4). Det dæmper klimaekstremerne og giver en lidt tidligere start på vækstsæsonen.

Opkvistning

Grenene på fuglekirsebær lever længe, og døde grene sidder længe på stammen. På grund af træartens hurtige ungdomsvækst og langsomme naturlige oprensning udvikler fuglekirsebær sig i nogle blandingsbevoksninger til grovgrenede 'møgtræer' (bøg og kirsebær er for eksempel en dårlig blanding).

Fuglekirsebær skal opstammes tidligt og hyppigt, hvis man vil producere gavntræ. Begynd gerne allerede fem år efter plantning, og fortsæt med tre til fire års mellemrum, indtil der er opnået en passende kævlelængde.

Det er altid billigere og bedre at kviste op, inden grenene bliver 'for



Figur 4. Opstammet ung fuglekirsebær med en underskov af almindelig thuja (*Thuja occidentalis*). Kirsebær og thuja blev plantet samtidigt (1992). Almindelig thuja er meget robust, men får her til lands mange tveger. Foto: HCG (2004).

tykke', særligt for fuglekirsebær. Indløb fra døde grene og afskæring af levende grene med kerneved kan give anledning til råd i stammen. Fuglekirsebær er mere udsat end de fleste andre træarter.

Den grentykkelse, som kan accepteres til opkvistning, afhænger af væksthastigheden (figur 5). På grund af tendensen til råd skal såret overvokses hurtigst muligt og helst i løbet af højst tre år.

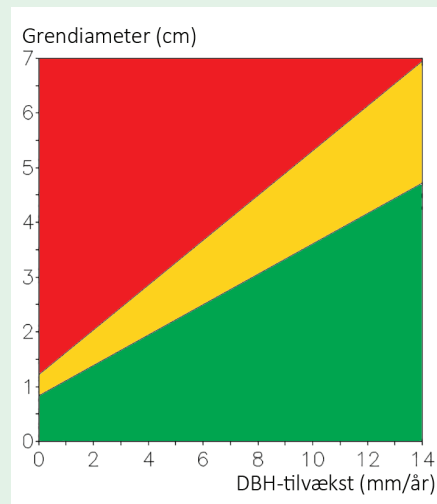
Nogle af de rådsvampe, der er tale om, producerer sporer om efteråret og i løbet af vinteren. Op-

kvistning forår eller tidlig sommer giver hurtigst sårheling og mindst risiko for råd.

Tidlig opkvistning, en kraftig reduktion af kronen eller hård hugst fremkalder af og til vanris. De forsvinder som regel igen, og vanris er sjældent et problem på fuglekirsebær.

Tyndingshugst

Fuglekirsebærs vækspotentiale er størst i ungdommen, tendensen til råd i stammen øges med stigende alder, og den forventede levetid er



Figur 5. Grænseværdier for opkvistning af fuglekirsebær. Figuren viser maksimal tilladelig grendiameter ved opkvistning som funktion af stammens diameter-tilvækst 1,3 m over jorden. I det grønne område er der minimal risiko for råd, i det gule område er der stigende risiko, og i det røde område frarådes opkvistning. Kilder: Pretzsch et al. (2010) og Seifert et al. (2010).

kort i forhold til de fleste andre løvtræarter. Der skal derfor tyndes tidligt og hyppigt for de kirsebærtræer, som er værd at tynde for.

Stammens tilvækst skabes i kronen, og træer med en stor krone er som regel de mest sunde og robuste. Vælg nogle få sunde træer i god vækst, med ret stamme, symmetrisk krone og uden tveger som hovedtræer. Afmærk hovedtræerne, så de ikke senere fældes eller skades ved en fejltagelse (figur 6).

Sørg for, at hovedtræernes krone får mulighed for at ekspandere så meget som muligt (figur 7). Hold så vidt muligt liv i de nedre kronegrene. Døde kronegrene og tveger bliver før eller siden indfaldsveje for råd i stammen.

Flere små hugstindgreb for fuglekirsebær er bedre end få store. Den gamle regel om, at hugstintervaller i løvtræ bør være alderen divideret med ti, gælder stadig for fuglekirsebær. Ved alder 20 år skal der hugges hvert andet år, ved 30 år hvert tredje, osv.

Fuglekirsebær til gavntre af høj kvalitet skal opnå en stammedia-



Figur 6. Velpasset fuglekirsebær med underskov af almindelig hassel. Tydelig afmærkning af hovedtræer sikrer mod fejltagelser i forbindelse med skovarbejde. Foto: JPS (2008).

meter i brysthøjde på 50-60 cm for at komme op i bedste prisklasse. Stammeråd begynder ofte at blive et væsentligt problem fra 50-års alderen. Det kan derfor være et kapløb med tiden at opnå den ønskede måldiameter, før der kommer råd i stammen.

Hvis man på grund af næringsfattig eller tør jord ikke kan opnå en diametertilvækst på hovedtræerne på mindst $\frac{3}{4}$ cm pr. år, kan det bedst betale sig at bruge fuglekirsebær som et bidrag til biodiversitet og skovæstetik. Vi anbefaler også i den situation at tilgodese de bedste træer med hyppig hugst.

Foryngelse

En naturforyngelse af fuglekirsebær består af en blanding af rodkud og frøplanter. Rodskud kommer ofte, når man har fældet et stort kirsebærtræ.

Man kan ikke skelne rodkud fra frøplanter uden at grave ned til rødderne. Rodskud er fuldt anvendelige som foryngelse.

Sygdomme og skadedyr

Fuglekirsebær får ofte tidligt råd i



Figur 7. Velpasset fuglekirsebær med underskov af almindelig hassel (samme træ som i figur 6). Hug hårdt og hold liv i hovedtræernes nedre kronegrene for at få maksimal tilvækst og undgå råd i stammen. Der er sparsomt med blade i kronen, fordi efterårsløvet er ved at falde. Foto: JPS (2008).

stammen (boks 3 og figur 8). Det kommer som regel som indløb fra store, døende eller døde kronegrene, fra bunden af en tvege, fra sår på stammen eller fra skader på rødderne. Vandlidende og kompakt jord giver tidligere og mere råd.

Især hurtigtvoksende ungdomsved rammes af råd. Det ændrer imidlertid ikke ved vores dyrkningsanbefalinger.

Fuglekirsebær producerer jævnligt gummiflod fra stamme og grene. Det er træets reaktion på skader i barken, både mekaniske og forskellige typer af kræft. Nogle mener, at hurtigtvoksende træer er mest udsat for kræft på stammen.

Kræftsår på stammen skyldes som regel svampen *Neonectria ditissima* eller bakterierne *Pseudomonas syringae* pv. *mors-prunorum* og pv. *syringae*. Ren fuglekirsebær uden gener fra sødkirsebær får mindre kræft end hybridtyperne.

Fuglekirsebær kan også rammes af forskellige bladsygdomme, blandt andet kirsebærbladplet, som skyldes svampen *Blumeriella jaapii*, og haglskudssyge, som skyldes svampen *Stigmia carpophila*. Træerne kommer sig efter angrebet, og der er ingen grund til at fælde de syge træer. På grund af bladtab kan der være nedsat tilvækst.

Fuglekirsebær påvirkes ikke meget af insekter, men lille frostmåler (*Operophtera brumata*) har en

forkærlighed for kirsebær. Når der er angreb på eg, kommer der som regel også omfattende afløvninger i fuglekirsebær. Træerne kommer sig som regel, men der kan være nedsat tilvækst.

Ved

Veddet af fuglekirsebær er halvringporet. Splinten er varmt honninggul til let rødlig. Kernen er rødlig og kan være flammet. Langsgående mørke striber i veddet skyldes indlejring af farvestoffer i nogle af karrene.

Veddet har et silkeagtigt udseende. Marvstrålerne og karrenes placering (en kombination af spredte kar og tendens til flere kar ved årringsgrænsen) fremhæver variationen i veddets farve.

Nogle stammer har et skær af grønlig striber i kerneveddet. Det skyldes trækved. Genetik og jordbund spiller muligvis også en rolle.

Trækved er til mange formål kvalitetsforringende. Det dannes på oversiden af en hældende stamme og for at kompensere styrkemæssigt for en asymmetrisk krone. Trækved har mere kompakte celler, større indhold af cellulose og færre kar end almindeligt ved. Det dannes i splintveddet, men får først sit grønlig skær i forbindelse med kerne-dannelsen.

Veddet anvendes blandt andet til køkkeninventar og møbler. Der er stor efterspørgsel. Mange møbler af



Figur 8. Stammeråd i fuglekirsebær på grund af håret læderporesvamp (*Trametes hirsuta*). Svampens angreb er formentlig muliggjort af stærk sol på stammen, som lokalt har udtørret bark og splintved. Foto: HCG (2017).

kirsebær er imidlertid fremstillet af importeret, amerikansk kirsebær. Det er den art, vi kalder sildig (sentblomstrende) eller glansbladet hæg (*Prunus serotina*). Veddet er ikke holdbart ved udendørs brug.

Afslutning

Der er stigende interesse for fuglekirsebær, dels på grund af prisen på gavntre, dels på grund af den hurtige vækst, og dels på grund af det attraktive hvide forårsflor og det flot farvede efterårsløv.

Kirsebær skal holdes i kort omdrift. Hug målrettet og hyppigt for hovedtræerne, og hold så vidt muligt liv i de nedre kronegrene (dem over den opstammede kævle). Rettidig omhu er essentielt for at få succes med fuglekirsebær.

Tak

Vi vil gerne takke vores kolleger Heinrich Spiecker, Georg-Josef Wilhelm, Owe Martinsson, Peter Savill, Julian Evans, Morten Krogh, Leif Lauridsen, Iben Margrete Thomsen, Jon Kehlet Hansen og Ditte Christina Olrik, som alle har bidraget med inspirerende oplysninger om fuglekirsebær.

Litteratur

Boulet-Gercourt, B. 1997: *Le merisier*. IDF, Paris. 2. udg. 128 pp.
Butin, H. 1995: *Tree diseases and disorders*.

Boks 3. Råd i stamme og rødder

Fuglekirsebær angribes hyppigt af rådsvampe. Grene og grensår er indfaldsvej for blandt andet blommeildporesvamp (*Phellinus pomaceus*), en art som næsten udelukkende findes på *Prunus*-arter, purpurlædersvamp (*Chondrostereum purpureum*), som er en barksvamp (storsvampe uden porer eller lameller), samt læderporesvampe (*Trametes sp.*).

Purpurlædersvamp kaster sine sporer i efteråret og om vinteren. Den er medvirkende årsag til, at fuglekirsebær bør opkviktes i vækstsæsonen. Giftstoffer fra purpurlædersvamp har en fjernvirkning på bladene, hvis overhudsceller løser sig, så lyset tilbagekastes og giver bladene et sølvagtigt skær. Fænomenet kaldes sølvglans.

Sår på stammen er indfaldsvej for blandt andet svovlporesvamp (*Laetiporus sulphureus*) og læderporesvampe. Svovlporesvamp er specialiseret i at angribe kerneved i træarter med farvet kerne. Den er spiselig.

Sår i rødderne er indfaldsvej for blandt andet honningsvamp (*Armillaria sp.*). Fuglekirsebær kan også få rodfordærver (*Heterobasidion annosum*), for eksempel når den plantes efter gran. Råd i rødderne går ofte op i stammen, men sjældent mere end 1-2 m. Honningsvamp kan dræbe kambiet, så træet dør.

Svovlporesvamp nedbryder cellulose og giver den form for råd, som kaldes brunmuld. De andre svampe, som er nævnt her, nedbryder lignin og giver den form for råd, som kaldes hvidmuld.

- Oxford University Press. x + 252 pp.
Dong, P.H. (ed.) 2009: Zum Anbau und Wachstum von Vogelkirsche und Birke. *Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz* 67/09: 1-74.
Ducci, F., B. De Cuyper, A. De Rogatis, J. Dufour & F. Santi 2013: Wild cherry breeding (*Prunus avium* L.). *Managing Forest Ecosystems* 25: 463-511.
Grünewald, C., N. Breitbach & K. Böhning-Gaese 2010: Tree visitation and seed dispersal of wild cherries by terrestrial mammals along a human land-use gradient. *Basic and Applied Ecology* 11: 532-541.
Hemery, G. & S. Simblet 2014: *The new Sylva*. Bloomsbury, London. 390 pp.
Jensen, J.S. & V. Jensen 2004: *Indsamling af fuglekirsebær (Prunus avium) i Nordvestjylland. Fremavl af træer og buske til landskabsbrug*. KVL, Skov & Landskab, Vedplanters Genressourcer. 26 pp.
Larsen, J.B. 2012: Træartsvalget 7. Fuglekirsebær. *Skov & Landskab, Videnblade Natur* 3.2-24: 1-2.
Larsen, J.B. & I.S. Møller 1997: Fuglekirsebær - proveniensvariation og frøkildevælg. *Dansk Skovbrugs Tidsskrift* 82: 117-122.
Lobo, A., E.D. Kjær, D.C. Olrik, L.-G. Stener & J.K. Hansen 2018: Genetic diversity and genotypic stability in *Prunus avium* L. at the northern parts of species distribution range. *Annals of Forest Science* 75: 62, <https://doi.org/10.1007/s13595-018-0740-8>.
Löf, M., E. Møller-Madsen & L. Rytter 2009: Skötsel av ädellövskog. *Skogsskötselse-rien* 10: 1-60.
Martinsson, O. 2001: Wild cherry (*Prunus avium* L.) for timber production: consequences for early growth from selection of open-pollinated single-tree progenies in Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research* 16: 117-126.
Mohanty, A., J.P. Martín & I. Aguinagalde 2001: A population genetic analysis of chloroplast DNA in wild populations of *Prunus avium* L. in Europe. *Heredity* 87: 421-427.
Møller, C.M. 1965: *Vore skovtræarter og deres dyrkning*. Dansk Skovforening, København. 522 pp. Genoptrykt 1977.
Nicolescu, V.N. & J. Kruch 2009: Research on the effects of various silvicultural interventions on young wild cherry (*Prunus avium* L.) trees. *Revista Padurilor* 124: 8-16.
Nilsson, H. 2008: Resultat från tre klonförsök med fågelbär, *Prunus avium* L., i södra Sverige. *SLU, Institutionen för skogens ekologi och skötsel, Examensarbeten* 2008/9: 1-60.
Nocetti, M., M. Brunetti & P. Buratto 2013: Colorimetric analysis, genetic control, and effects on wood properties of green vein in wild cherry. *Bioresources* 8: 6054-6065.
Nylinder, M., L. Woxblom & H. Fryk 2007:

- Ädellöv. *Virke och förädling*. SLU, Institutionen för skogens produkter. 2. udg. 194 pp.
- Polge, H. 1984: Essai de caractérisation de la veine verte du merisier. *Annales des Sciences Forestières* 41: 45-58.
- Pretzsch, H., M. Nickel & E. Dietz 2010: Wachstum und waldbauliche Behandlung der Kirsche in Abhängigkeit von der Standortsbedingungen. *LWF Wissen* 65: 13-23.
- Pryor, S.N. 1988: The silviculture and yield of wild cherry. *Forestry Commission Bulletin* 75: 1-23.
- Russell, K. 2003: *EUFORGEN Technical Guidelines for genetic conservation and use for wild cherry (Prunus avium)*. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. 6 pp.
- Savill, P.S. 2019: *The silviculture of trees used in British forestry*. CAB International, 3rd ed. 387 pp.
- Seifert, T., M. Nickel & H. Pretzsch 2010: Analysing the long-term effects of artificial pruning of wild cherry by computer tomography. *Trees* 24: 797-808.
- Skovsgaard, J.P., A. Grube, H.C. Graversgaard & I.M. Thomsen 2013: Afløvning af kirsebær. *Skoven* 45: 430.
- Spiecker, H., S. Hein, K. Makkonen-Spiecker & M. Thies (eds.) 2009: Valuable broadleaved forests in Europe. *European Forest Research Institute Research Report* 22: i-xix + 1-256.
- Spiecker, M. 1994: Wachstum und Erziehung wertvoller Waldkirschen. *Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg* 181: 1-92.
- Springmann, S., R. Rogers & H. Spiecker 2011: Impact of artificial pruning on growth and secondary shoot development of wild cherry (*Prunus avium* L.). *Forest Ecology and Management* 261: 764-769.
- Stokes, V. & G. Kerr 2006: Relationships between growth and leaf-scale physiological parameters in five Wildstar™ cherry clones (*Prunus avium* L.). *European Journal of Forest Research* 125: 369-375.
- Vaughan, S.P., J.E. Cottrell, D.J. Moodley, T. Connolly & K. Russell 2007: Clonal structure and recruitment in British wild cherry (*Prunus avium* L.). *Forest Ecology and Management* 242: 419-430.
- Wauer, A. (ed.) 2010: Beiträge zur Vogelkirsche. *LWF Wissen* 65: 1-84.
- Wilhelm, G.J. & H. Rieger 2018: *Naturnahe Waldwirtschaft mit der QD-Strategie*. Ulmer, Stuttgart. 219 pp.
- Ødum, S. 1968: The distribution of trees and shrubs in Denmark. *Botanisk Tidsskrift* 64: 1-118.



En avispapirfabrik har udviklet nye produkter

Ny produktion i Hylte Formstøbt fiberprodukt

Den svensk-finske skovkoncern Stora Enso har en cellulosefabrik for avis-papir i Halland, Hylte Bruk. Fabrikken har gennem årene aftaget en del cellulosestrø fra Danmark.

Markedet for avis-papir er ikke hvad det har været, så i 2012 lukkede man 2 ud af 4 papirmaskiner. Produktionen faldt med 40%, og køb af råtræ i Danmark blev indstillet. Stora Enso har fortalt at man overvejede at starte en ny produktion op i stedet, og det er nu faldet på plads.

Der er investeret 5 mio. euro – 40 mio. kr – i en ny produktionslinje til formstøbte fiberprodukter. Det er produkter som opfylder alle de miljøgenskaber man søger i dag – råvaren er fornybar, produkterne kan genbruges, og de kan nedbrydes biologisk. De kan erstatte produkter af plastic og hjælper derfor med at bekæmpe det globale problem med plasticaffald.

Formstøbte fiberprodukter fremstilles af forskellige former for kemisk cellulose og kemo-termomekanisk cellulose som presses i den ønskede form i en presse-maskine. De første produkter ventes på markedet

i slutningen af 2019.

Råtræet stammer fra PEFC- eller FSC certificerede skove i Sverige og Finland. Det forarbejdes til cellulose på flere fabrikker i Sverige og Finland, og de færdige produkter fremstilles i Hylte. Pilotanlægget har en kapacitet på 50 mio. enheder om året, men det er hensigten at øge produktionen senere.

Produktionslinjen vil blive drevet af en ny forretningsenhed for formstøbt fiber som også står for forskning og udvikling af nye materialer og teknologier.

De færdige produkter kan være engangsemballage til fødevarer såsom kopper, skåle, æsker, tallerkener, og låg til kaffekopper.

Stora Enso koncernen beskæftiger 26.000 i over 30 lande. Omsætningen var i 2018 10,5 mia. euro – 80 mia. kr. Stora Enso er noteret på børserne i Helsinki og Stockholm. Hylte Bruk fremstiller 480.000 tons avis-papir og 290.000 tons afsværtet genbrugs-celulose om året.

Kilde: www.storaenso.com 14.3.19



Gratis rådgivning til ejere af Natura 2000-fredskovsarealer

Er der udpeget Natura2000 fredskovsarealer på din ejendom, og er du usikker på hvad dine handlemuligheder er, så kan Dansk Skovforening hjælpe dig gratis med at:

- Få overblik over områdeudpegningen.
- Få klarlagt hvad udpegningen betyder for skovdriften.
- Forstå Natura 2000-plan og Natura 2000-handleplanen for udpegningen.
- Gennemgå de betalingsordninger som staten tilbyder til fredskov i Natura 2000-områderne