

The original text is in Finnish, followed by an automatic and unchecked translation to Swedish

FINNISH VERSION

Puiden kolot ja metsien biodiversiteetti

Suomen metsälinnuista noin kolmasosa on kolopesijöitä, eli ne pesivät ainoastaan tai pääasiassa puihin kaiverretuissa koloissa tai korvaavissa pesäpaikoissa kuten linnunpöntöissä. Nisäkkäistä myös liito-orava ja näätä ovat kolopesijöitä. Linnunpönttöjä asennetaan vähäisten pesäpaikkojen vuoksi, mutta mistä niiden vähäisyys johtuu?

Kolon lopullisesta kaiverruksesta vastaa tikka tai tiainen. Suomessa esiintyy kuusi tikkalajia ja kolme tiaislajia, jotka pystyvät itse kaivertamaan kolon. Lajista riippuen nämä joko eivät pysty kaivertamaan koloa kovaan puuhun, tai energiaa säästääkseen välttävät kovan puun kaivertamista. Siksi kolot kaiverretaan pääasiassa lahoamisen myötä pehmentyneisiin puihin.

Elävät puut voivat lahota sisältä jos tietyt eläviä puita lahottavat sienet pääsevät puuainekseen käsiksi. Näin voi tapahtua kaarnan vaurioituuessa tai puuaineksen paljastuessa kun puut pudottavat kuolleita oksia. Puut puolustautuvat lahottavia sieniä vastaan, mutta mitä vanhemmaksi puu elää, sitä todennäköisempää on, että sienet ovat onnistuneet kiertämään puun puolustuskeinot. Tämän ohella kolojen kaiverrus vaatii riittävän suuren puun. Mitä suurempi kaivertaja on kyseessä, sitä suuremman puun se vaatii. Pienikokoisimmat kaivertajat voivat kaivaa kolon jo noin 20 senttimetriä paksuun puuhun, mutta suurin kaivertaja, palokärki, vaatii vähintään noin 40-senttisen puun. Näistä syistä elävien puiden osalta kolojen esiintyvyys kasvaa puun iän mukana.

Kuolleita mutta vielä pystyssä olevia puita on metsissä vähän suhteessa eläviin puihin, mutta kolojen esiintyvyys on niissä korkeampaa. Kuoltuaan puut eivät enää voi puolustautua lahottajia vastaan, vaan alkavat pehmentyä. Täten kuolleet puut soveltuvat hyvin kolojen kaiverrukseen.

Puulajien välillä on merkittäviä eroja kolojen kaiverruksen kannalta. Havupuut ovat parempia puolustautumaan lahottajia vastaan, mutta lehtipuista etenkin haapa alkaa usein lahota sisältä verrattain nuorena. Kaikki kaivertajat hyödyntävät haapoja ainakin ajoittain, mutta haapa on etenkin käpytikan, palokärjen ja harmaapäätikan suosiossa. Koivun ja leppien pystylahopuu muodostuu erityisen pehmeäksi, ja siksi se on heikkojen kaivertajien eli tiaisten, pikkutikan ja valkoselkätikan käytössä. Havupuut pysyvät myös

pystylahopuina melko kovina, mutta pohjantikka on erikoistunut niin pesinnän kuin ravinnonhankinnan osalta kuusen pystylahopuun hyödyntämiseen. Mäntyjä kaivertavat vain vahvimmat lajit, palokärki ja käpytikka.

Vanhat puut, kuolleet puut ja lehtipuut ovat siis olennaisia kolojen muodostumiselle. Puuntuotantoon tähtäävä metsänhoito vähentää näitä kaikkia. Päätehakuut tehdään puiden elinkaaren pituuteen nähden varhaisessa vaiheessa. Alaharvennushakuut kohdistuvat heikentyneisiin puihin ja tukahduttavat lahopuun muodostumista. Puiden istutuksilla ja harvennuksilla metsät ohjataan havupuuvaltaisiksi ja lehtipuiden osuus jää pieneksi.

Vuosina 1986–2022 Hämeenlinnan Evolla seurattiin kolojen muodostumista yhteensä 1 690 hehtaarin alueella. Tutkimusaineisto on poikkeuksellisen laaja ja Pohjoismaissa ainoa laatuaan. Seuranta-alue jaettiin luonnonmetsiin (460 ha), talousmetsiin (644 ha) ja metsiin, joissa on tehty metsänhoidollisia toimenpiteitä, mutta ne olivat olleet niin kevyitä ja niistä oli kulunut sen verran aikaa, että ne eivät sopineet luonnonmetsien eivätkä talousmetsien luokkaan (586 ha).

Seurannan aikana tutkimusalueella kaiverrettiin yhteensä 2 567 uutta koloa. Luonnonmetsissä muodostui keskimäärin 6.6 uutta koloa vuotuisesti neliökilometriä kohden. Vastaava luku oli talousmetsissä oli 1.8 ja kevyemmin hoidetuissa metsissä 5.0. Noin puolet koloista kaiverrettiin haapoihin, ja loput jakautuivat melko tasaisesti koivujen, kuusten ja mäntyjen välille. Noin kaksi kolmasosaa koloista oli käpytikan kaivertamia, ja myös pohjantikat olivat tuotteliaita etenkin luonnonmetsissä.

Luonnonmetsissä siis muodostui 3.66 kertaa enemmän koloja kuin talousmetsissä. Muualla päin maailmaa tehdyt tutkimukset koskevat erilaisia metsiä ja metsänhoitomenetelmiä, mutta niiden tulokset ovat samansuuntaisia, ja kolojen esiintyvyys on ollut noin 2–4 kertaa korkeampaa luonnonmetsissä kuin talousmetsissä. Nämä tutkimukset ovat käsitelleet pääasiassa varttuneita talousmetsiä. Nuorissa talousmetsissä koloja on niukemmin tai käytännössä ei lainkaan, koska puut ovat niin pieniä ettei niihin voi kaivertaa pesintätarkoituksiin riittävän suurta koloa.

Samanlaisia eroja on havaittu myös koloissa pesivien lintujen tiheyksissä. Pohjoismaalaisissa tutkimuksissa niiden tiheys oli luonnonmetsissä 1.7–4 kertaa korkeampaa kuin talousmetsissä. Erot pesänkaiverrukseen sopivien puiden määrissä luultavasti ovat merkittävä tekijä näissä luonnonmetsien ja talousmetsien välisissä eroissa. Ravinnon saatavuus voi olla toinen merkittävä tekijä. Jos koloja kaivertaville linnuille on talousmetsissä vähemmän ravintoa kuin luonnonmetsissä, niiden populaatiot ovat pienempiä ja koloja muodostuu vähemmän.

Pesäkolojen vähäisyys on siis perua puuntuotantoon tähtäävästä metsänhoidosta. Luontaisesti kehittyvät metsät ovat lehtipuuvaltaisia, ja n. 100 vuoden iässä haavan ja koivun pystylahopuun määrä voi olla runsasta. Myöhemmissä kehitysvaiheissa lehtipuut vähenevät, mutta kolojen esiintyvyys voi yhä olla tiheää havupuiden runsaassa pystylahopuussa. Pohjois-Suomen metsät otettiin metsätalouskäyttöön vasta toisen maailmansodan jälkeen. Tämän seurauksena monien kolopesijöiden kannat Pohjois-Suomessa laskivat merkittävästi. Esimerkiksi pohjantikan kannan arvioidaan laskeneen 1940-luvulta 1970-luvulle noin viidesosaan. Pohjantikka on talousmetsämaisemissa harvalukuinen, mutta luonnonmetsämaisemissa käpytikan jälkeen runsain tikkalaji. Valkoselkätikka lähes hävisi Suomesta, mutta sen populaatio on alkanut elpymään kohdistettujen suojelutoimien myötä.

Kolojen muodostumista voi talousmetsissä tukea parhaiten jättämällä lehtipuut kaatamatta. Pidemmällä aikavälillä metsistä voi tehdä kolopesijöille otollisempia ylläpitämällä suurempaa lehtipuuosuutta metsää uudistettaessa ja harventaessa. Madallettu harvennusvoimakkuus johtaa runsaampaan lahopuun muodostumiseen, mikä edistää kolojen muodostumista. Myös päätehakkuissa jätetyt säästöpuut voivat olla edullisia kolopesijöille.

SWEDISH VERSION

Trädhålor och skogens biologiska mångfald

Ungefär en tredjedel av de finska skogsfåglarna är hålboare, vilket innebär att de häckar endast eller huvudsakligen i hålor som är inristade i träd eller på ersättningsplatser som fågelholkar. Bland däggdjur är även flygekorrar och mårdar hålboare. Fågelholkar installeras på grund av det begränsade antalet häckningsplatser, men vad är orsaken till deras brist?

Den slutliga utskärningen av hålet görs av en hackspett eller en mes. Det finns sex arter av hackspettar och tre arter av mesar i Finland som själva kan rista hålet. Beroende på art kan dessa antingen inte rista en hålighet i hårt trä, eller så undviker de att rista hårt trä för att spara energi. Därför ristas hålor huvudsakligen i trä som har mjuknat på grund av förruttelse.

Levande träd kan ruttna inifrån om vissa svampar som förruttnar levande träd får tillgång till deras trä. Detta kan hända när barken skadas eller när träet blottas när

träden tappar döda grenar. Träd försvarar sig mot förmultnande svampar, men ju äldre trädet är, desto mer sannolikt är det att svamparna har lyckats kringgå trädets försvar. Dessutom kräver hålskärning ett tillräckligt stort träd. Ju större hackspetten är, desto större träd behöver den. De minsta hålskärarna kan skära en fördjupning i trä som är cirka 20 centimeter tjock, men den största hålskäraren, eldslukaren, kräver ett träd som är minst cirka 40 centimeter tjockt. Av dessa skäl ökar förekomsten av fördjupningar i levande träd med trädets ålder.

Det finns få döda men fortfarande stående träd i skogar jämfört med levande träd, men förekomsten av fördjupningar är högre i dem. Efter döden kan träden inte längre försvara sig mot förmultnande organismer, utan börjar mjukna. Döda träd är därför väl lämpade för hålskärning.

Det finns betydande skillnader mellan trädarter när det gäller hålskärning. Barrträd är bättre på att försvara sig mot förmultnande hackspettar, men särskilt asp börjar ofta ruttna inifrån i relativt ung ålder. Alla hackspettar använder aspar åtminstone ibland, men asp är särskilt populär bland tallspetten, rödspetten och gråspetten. Björkens och alens vertikala röta är särskilt mjuk och används därför av svaga hackspettar, såsom mesar, småspettar och vitryggiga hackspettar. Barrträd förblir också ganska hårda när de är vertikalt röta, men den norra hackspetten är specialiserad på att utnyttja granens vertikala röta för både bobyggande och födoanskaffning. Endast de starkaste arterna, tallspetten och rödspetten, hugger tallar.

Gamla träd, döda träd och lövträd är därför viktiga för bildandet av håligheter. Skogsbruk inriktat på virkesproduktion minskar alla dessa. Slutavverkning utförs i ett tidigt skede i förhållande till trädets livscykelålder. Lägre gallring riktar sig mot försvagade träd och hämmar bildandet av död ved. Genom att plantera och gallra träd styrs skogarna till att domineras av barrträd och andelen lövträd förblir liten.

Mellan 1986 och 2022 övervakades bildandet av håligheter på totalt 1 690 hektar i Evo, Tavastehus. Forskningsdata är exceptionellt omfattande och unika i Norden. Övervakningsområdet var uppdelat i naturskogar (460 ha), kommersiella skogar (644 ha) och skogar där skogsvårdsåtgärder hade vidtagits, men de hade varit så små och funnits så länge att de inte passade in i kategorin naturskogar eller kommersiella skogar (586 ha).

Under övervakningen ristades totalt 2 567 nya håligheter inom forskningsområdet. I naturskogar bildades i genomsnitt 6,6 nya håligheter per kvadratkilometer och år. Motsvarande siffra var 1,8 i kommersiella skogar och 5,0 i mindre lättbrukade skogar. Ungefär hälften av håligheterna ristades i aspar, och resten var ganska jämnt fördelade mellan björkar, granar och tallar. Ungefär två tredjedelar av hålen grävdes av hackspetten, och även nordliga hackspettar var produktiva, särskilt i naturskogar.

Med andra ord bildades 3,66 gånger fler hål i naturskogar än i brukade skogar. Studier som genomförts på andra håll i världen rör olika skogar och skogsbruksmetoder, men deras resultat är likartade, och förekomsten av hål har varit cirka 2–4 gånger högre i naturskogar än i brukade skogar. Dessa studier har huvudsakligen behandlat mogna brukade skogar. I unga brukade skogar finns det färre eller praktiskt taget inga hål, eftersom träden är för små för att gräva ett tillräckligt stort hål för häckning.

Liknande skillnader har också observerats i tätheten av fåglar som häckar i hål. I nordiska studier var deras täthet 1,7–4 gånger högre i naturskogar än i brukade skogar. Skillnader i antalet träd som är lämpliga för häckning är sannolikt en betydande faktor i dessa skillnader mellan naturskogar och kommersiella skogar. Tillgången på föda kan vara en annan viktig faktor. Om fåglar som gräver hål har mindre föda i kommersiella skogar än i naturliga skogar, kommer deras populationer att vara mindre och färre hål kommer att bildas.