

Erkki Annila

## Toimiiko laki hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta riittävän hyvin?

**L**aki hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta on ollut voimassa 10 vuotta. Se on sopivan pituinen aika katsoa, miten lailla on saavutettu ne tavoitteet, joita sille asetettiin lakia laadittaessa.

Lain lähtökohta on selvästi taloudellinen. Hyönteis- ja sienituholla tarkoitetaan laissa sellaisia tuhoja, joista aiheutuu merkittävää kasvavien puiden tuoton vähentymistä tai laadun alenemista. Käytännön kannalta merkittävintä laissa on kohta, jossa säädetään puutavaran kesäaikaisesta varastoinnista. Syyskuun alun ja toukokuun lopun välisenä aikana kaadettu ainespuun mittavaatimukset täyttävä mäntypuutavara on kuljetettava pois hakkuupaikalta tai välivarastosta maan eteläosassa 1. päivään heinäkuuta mennessä ja Oulun ja Lapin lääneissä 15. päivään heinäkuuta mennessä. Kuusipuutavaralle vastaavat ajat ovat kuukautta myöhäisemmät.

Vaihtoehtona poiskuljettamiselle on kuoriminen, joka tulee tehdä viimeistään kuukautta ennen kuljettamiselle säädettyä määräaika, siis ennen kuin kaarnakuoriaisten kehitys on edennyt kotelovaiheeseen. Muita vaihtoehtoja ovat, että puutavara sijoitetaan, peitetään tai sille tehdään muita toimenpiteitä esimerkiksi sadetetaan tai suojataan torjunta-aineella niin, ettei siitä pääse leviämään kaarnakuoriaisia.

### Selvitykset puutavaramääristä

Lain noudattamista on selvitetty useilla puutavaran inventoinneilla 1990-luvulla. Inventoinneissa on

käytetty systemaattista otantaa siten, että lähtökohdiana on ollut  $10 \times 10$  kilometrin ruutu. Ruudukon sijoittuminen maastoon on määrätty arpomalla alukohta peruskartan neliökilometrien ruudukosta. Jokaisesta ruudusta on otettu lounaiskulmasta  $3 \times 3$  kilometrin ruutu. Ruudulle sijoittuvat autotiet on ajettu läpi ja kirjattu muistiin välivarastoissa oleva puutavara. Maastotyöt on tehty metsäkeskuksissa, joille lain valvonta kuuluu. Tarkastukset on yleensä tehty jo kesäkuussa, koska kesälomat vaikeuttavat työn tekemistä heinäkuussa. Lainvastaisen puutavaran määrä on ollut siten jonkin verran pienempi kuin mitä inventoinnit osoittavat (taulukko 1). Käytetyn menetelmän vuoksi mitään hajontaa kuvaavia lukuja tai luotettavuusarvoja ei ole voitu laskea.

Koska hakkuumäärät vaihtelevat vuosittain huomattavastikin, kuutiomäärien lisäksi on syytä tarkastella myös puumäärien osuutta siitä määrästä, jota laki koskee, ts. syys-kesäkuussa hakatusta puumäärästä. Vuonna 1992, jolloin laki oli ensimmäistä vuotta voimassa, laittomasti varastoitua puutavaraa oli 1,5 milj. kuutiometriä. Se oli noin 8% siitä määrästä, jota laki koskee. Seuraavana vuonna määrä oli pudonnut puoleen. Vuonna 1996 maa- ja metsätalousministeriö teki elokuussa kyselyn metsäkeskuksille lain noudattamisesta kyseisenä vuonna. Varsinaista puutavaran inventointia ei silloin tehty. Arvion mukaan koko maassa oli laittomasti kesäaikana varastoitua puutavaraa noin 0,5 milj. kuutiometriä.

Kahtena seuraavana vuotena selvitys tehtiin neljän metsäkeskuksen alueella. Puutavaran määrä oli

**Taulukko 1.** Havupuutavaran määrä välivarastoissa kesäkuun lopussa ja sen osuus hyönteis- ja sienituhojen torjunnasta annetun lain tarkoittamasta puutavarasta (hakkuut syys-kesäkuussa).

Vuosi	Alue	milj. m <sup>3</sup> (% IX–VI hakkuusta)
1992	Koko maa	1,50 (8,4%)
1993	Koko maa	0,61 (4,2%)
1996	Koko maa (kysely)	0,50 (2,2%)
1997	Etelä-Savo Keski-Suomi Lounais-Suomi Pohjois-Pohjanmaa	0,48 (4,7%)
1998	Kymi Pohjois-Karjala Lappi Keski-Suomi	0,24 (4,0%)
1999	Rannikko Häme-Uusimaa Pirkanmaa Etelä-Pohjanmaa Pohjois-Savo Kymi	0,25 (1,9%)

kumpanakin vuotena noin 4 % alueen syys-kesäkuun hakkuumäärästä. Viimeinen selvitys on tehty vuonna 1999, jolloin tarkastuksen kohteena oli kuuden metsäkeskuksen alueet. Puutavaraa oli teiden varsilla noin 2 % kauden hakkuumäärästä.

Vuoden 1996 kyselyn mukaan pinojen koko on vaihdellut 10 ja 100 kuutiometrin välillä. Pääasiassa puutavara on ollut mäntykuitua. Asetuksen sallimia vaihtoehtoisia menetelmiä kuten pinon päällyskerroksen poiskuljettamista, kuorimista, sijoittamista, peittämistä, kastelua tai torjunta-ainekäsittelyä on kyselyn mukaan käytetty vähän. Ainoastaan pinon päällimmäisten kerrosten poisviemisellä on ollut käytännön merkitystä.

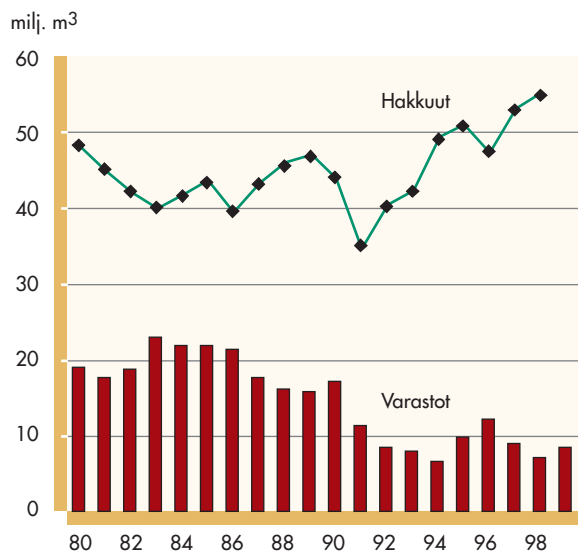
Vaikka lakia ei olekaan noudatettu erityisen tarkasti, lain suomia pakotteita on käytetty vähän. Tietävästi vain yksi uhkasakko puutavaran poiskuljettamiseksi on annettu eikä yhtään oikeusjuttua ole nostettu.

## Tulosten tulkintaa

Tuloksia voidaan pitää ainoastaan suuntaa antavina, mutta niistä voidaan kuitenkin päätellä suuruusluokka. Laki aiheutti suuren muutoksen aikaisempaan käytäntöön, joten on hyvin ymmärrettävää, että ensimmäisenä vuotena määrä oli selvästi korkeampi kuin myöhemmin. Määrä on ollut keskimäärin 4–5 % kauden hakkuumäärästä. Vuoden 1996 kyselyyn perustuva määrä näyttää aliarviolta. Viimeinen selvitys tuntuu verraten luotettavalta ja näyttää siltä, että lain noudattaminen on ollut aikaisempaa parempaa.

Puutavaran välivarastointiin vaikuttavat useat tekijät, jotka voivat vaihdella huomattavasti eri vuosien välillä. Kelirikkokauden pituudessa voi olla jopa viikkojen ero vuosien välillä. Vuotuiset hakkuumäärät vaihtelevat riippuen lähinnä markkinatilanteesta ja hintatasosta. Hankintakauppojen kautta tulevan puutavaran luovutus kulminoituu kevättalven kuuksiin, jolloin puutavaran kuljettamisen järjestelyille jää vähän aikaa. Tukkipuun hankintakaupat ovat vähentyneet viime vuosina, mutta kuitupuun määrät ovat pysyneet jokseenkin ennallaan.

Jonkinlaista kuvaa lain noudattamisesta saa myös teollisuuden raakapuuvarannoista, joista välivaras-



**Kuva 1.** Markkinahakkuut ja metsäteollisuuden raakapuuvaratot 30.6. vuosina 1980–99.

tointi muodostaa luonnollisesti vain osan. Lain voimaantumisen jälkeen vuodesta 1991 lähtien raakapuutarastot kesäkuun lopussa ovat pienentyneet keskimäärin alle 10 milj. kuutiometriin, kun ne 1980-luvulla olivat noin 20 milj. kuutiometriä vuosittain (kuva 1). Muutoksen merkittävyyttä lisää se, että vuotuiset hakkuumäärät ovat kuitenkin lisääntyneet koko 90-luvun. Olkoot syyt tapahtuneeseen muutokseen mitkä tahansa, sillä on ollut myönteistä vaikutusta myös hyönteis- ja sienituholailla tavoiteltavien päämäärien toteutumiseen.

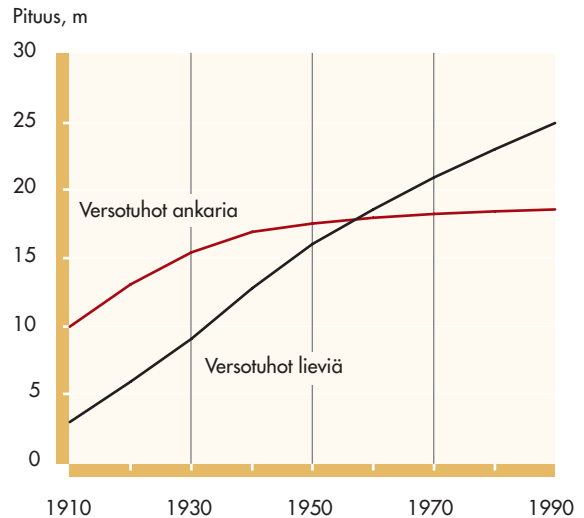
## Hyödyt ja haitat

Laskelmia tai arvioita siitä, kuinka suuria ylimääräisiä kustannuksia laki aiheuttaa puutavaran kuljetuksissa, ei ole käytettävissä. Kustannuksilta on voitu todennäköisesti ainakin osittain välttyä hakkuiden ja kuljetusten entistä paremmalla suunnittelulla.

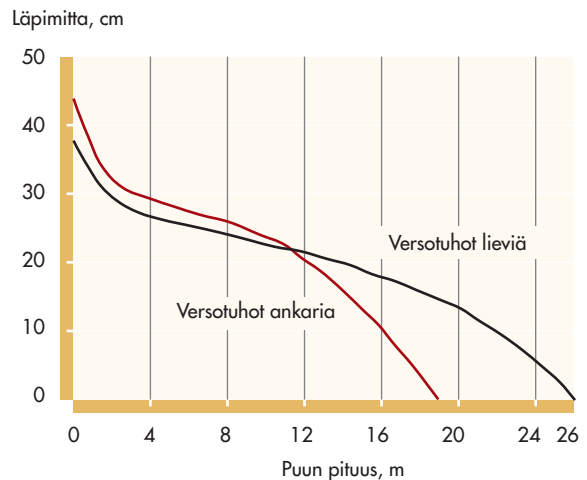
Lain tuomista hyödyistä on saatu 1970-luvun lopulla tapahtuneen lain valmistelun jälkeen uutta tietoa. Toistuvilla ytimennävertäjien tekemillä versotuhoidilla on vielä julkaisemattomien tutkimusten mukaan huomattava vaikutus metsikön kehitykseen. Hyönteiset iskeytyvät ensiharvennusvaiheessa olevan metsikön pisimpiin ja parhaiten kasvaviin puihin hidastaen pituuskasvua niin, että valtapuut jäävät vähitellen metsikön lyhimmiksi puiksi. Metsikön kehittyessä edelleen valtapuiksi tulevat alunperin huonoimmin kasvaneet puut (kuva 2). Ytimennävertäjät eivät kuitenkaan iskeydy näihin uusiin valtapuihin yhtä voimakkaasti kuin alkuperäisiin valtapuihin. Hyväkasvuiset puut näyttävät näin olevan keskimääräistä alttiimpia ytimennävertäjätuhoille. Tällainen valikoiva suhtautuminen isäntäkasviin on havaittu monilla hyönteisillä. Tämä selittää osaltaan puitten väliset suuret erot kasvutappioissa samassakin metsikössä.

Versotuhot vaikuttavat myös puun runkomuotoon. Voimakkaimpien versotuhojen kohteeksi joutuneet puut ovat rinnankorkeudelta paksumpia mutta kapeneminen on jyrkempää kuin niiden puiden, joissa versotuhoja on vain niukasti (kuva 3). Mustikkatyyppin runkomuoto muistuttaa lähinnä kanervatyyppin muotoa.

Toistuvien versotuhojen kohteeksi joutuvan metsikön tilavuuskasvu alentuu 20–25 prosentilla. Tu-



**Kuva 2.** Puiden pituuskehityksen riippuvuus versotuhoidista.



**Kuva 3.** Runkomuodon riippuvuus versotuhoidista.

hojen valtakunnallisesta merkityksestä ennen lain säätämistä tai sen jälkeen ei kuitenkaan ole selkeää käsitystä. Laki onkin nähtävä lähinnä siten, että sillä pyritään estämään yksittäisille metsänomistajille syntyvät vahingot.

## **Noudatetaanko lakia riittävästi ja onko sillä saavutettu asetetut tavoitteet?**

Laki on sen luonteinen, että sen täydellinen noudattaminen on tuskin koskaan mahdollista. Sitä voidaan verrata esimerkiksi metsälain kohtaan, jossa velvoitetaan uudistushakkuun jälkeiseen metsän uudistamiseen kohtuullisessa ajassa. Siinäkin tapahtuu jatkuvasti laiminlyöntejä. Hyönteis- ja sienituholain perimmäisenä tarkoituksena ei ole saada puutavara pois välivarastoista, vaan estää varastoinnista aiheutuvat tuhot ja taloudelliset menetykset. Inventoinnit osoittavat, että on mahdollista päästä siihen, että talvikautena hakatusta puumäärästä jää välivarastoihin enintään kaksi prosenttia yli lain sallimien aikarajojen. Tätä tulosta voidaan pitää jo kohtuullisen hyvänä.

Mitä sitten voitaisiin tehdä, että päästäisiin entistä parempiin tuloksiin? Aikaisempaa nopeammalla varastojen kierrätyksellä voidaan lyhentää välivarastointiaikaa. Tämä edellyttää hyvää kokonaissuunnittelua ja kirjanpitoa korjuuketjuun kaupanteosta puutavaran tehtaalle ajoon asti. Puutavaran valmistajat tulisi olla tiedossa riittävän tarkasti, jotta talvikaadot pysyisivät erillään kesäkaadoista. Metsänomistajat voivat vähentää välivarastojen syntymistä keväällä huolehtimalla hankintakauppojen puutavaran varastoinnista niin, että kelirikko ei estä puutavaran ajoa tai ajolle jää riittävästi aikaa ennen kelirikkoa.

### **Kirjallisuutta**

Metsätalastollinen vuosikirja 1999. 1999. Metsäntutkimuslaitos, Helsingin tutkimuskeskus. 352 s.

■ Prof. emer. Erkki Annila  
sähköposti [erkki.annila@metla.fi](mailto:erkki.annila@metla.fi)