

**This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Komonen, Atte; Halme, Panu; Jäntti, Mari; Koskela, Tuuli; Kotiaho, Janne Sakari;  
Toivanen, Tero

**Title:** Kääpien kannalta ennallistamalla tuotettu lahopuu ei täysin vastaa luontaista lahopuuta

**Year:** 2014

**Version:**

**Please cite the original version:**

Komonen, A., Halme, P., Jäntti, M., Koskela, T., Kotiaho, J. S., & Toivanen, T. (2014).  
Kääpien kannalta ennallistamalla tuotettu lahopuu ei täysin vastaa luontaista lahopuuta. *Metsätieteen Aikakauskirja*, 2014(1), 73-74.  
<https://doi.org/10.14214/ma.6656>

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

Atte Komonen, Panu Halme,  
Mari Jänntti, Tuuli Koskela,  
Janne S. Kotiaho ja Tero Toivanen

## Kääpien kannalta ennallistamalla tuotettu lahopuu ei täysin vastaa luontaista lahoppuuta

Seloste artikkelista: Atte Komonen, Panu Halme, Mari Jänntti, Tuuli Koskela, Janne S. Kotiaho & Tero Toivanen: Created substrates do not fully mimic natural substrates in restoration: the occurrence of polypores on spruce logs. *Silva Fennica* 48 (1): article id 980. <http://dx.doi.org/10.14214/sf.980>

**T**utkimuksessa selvitettiin, mitkä kääpälajit pystyvät hyödyntämään ennallistamalla tuotettua lahoppuuta. Tutkimuksessa vertailtiin sahaamalla kaadettujen ja kaulattujen (ja sen jälkeen kaatuneiden) kuusimaapuiden kääpäyhteisöjä läpimitaltaan ja lahoasteeltaan vastaaviin luontaisesti kaatuneisiin kuusimaapuihin. Luontaiset lahoppuut olivat melko hiljattain kaatuneita, eli lahoastetta 1 tai 2, ja ne sijaitsivat samoilla metsäkuvioilla kuin tuotettu lahoppuu. Tutkimushetkellä sahaamalla kaadetut puut ( $n = 150$ ) olivat lahoastetta 2, joten niitä verrattiin luontaisesti kuolleisiin lahoasteen 2 puihin ( $n = 35$ ). Kaulatut puut ( $n = 27$ ) olivat vuorostaan lahoastetta 1, joten niitä verrattiin luontaisesti kuolleisiin lahoasteen 1 puihin ( $n = 28$ ). Tutkimus toteutettiin Leivonmäen kansallispuistossa kahdeksan vuotta ennallistamisen jälkeen.

Havaitsimme yhteensä 21 kääpälaajia, joista 5 on luokiteltu vanhan metsän indikaattorilajeiksi. Koska tutkittujen runkojen määrä erosi eri ryhmissä, vertasimme lajimäärää standardoidussa 27 rungon näyt-

teessä. Tällöin kaulatuilla puilla esiintyi yhteensä 7 lajia, sahatuilla 9 lajia, luontaisesti kuolleilla lahoasteen 1 puilla 6 lajia ja luontaisesti kuolleilla lahoasteen 2 puilla 13 lajia. Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Runkokohtainen kääpälaajimäärä vaihteli eri puutyypin kesken, mutta ero oli tilastollisesti merkitsevä ainoastaan, kun verrattiin sahattuja puita (keskimäärin 4 lajia) luontaisesti kuolleisiin lahoasteen 2 puihin (keskimäärin 3 lajia). Lajimäärän kertymäkäyrät kuitenkin osoittivat, että luontaisesti kuolleilla lahoasteen 2 puilla kääpälaajimäärä kasvoi runkomäärän kasvaessa selvästi nopeammin kuin sahatuilla puilla. Tämä viittaa siihen, että kääpälaajisto vaihtelee huomattavasti enemmän luontaisesti kuolleissa lahoppuissa kuin sahatuissa puissa.

Vaikka kääpälaajimäärät eivät eronneet merkittävästi eri puutyypeillä, lajikoostumuksessa sen sijaan havaittiin mielenkiintoisia eroja. Kuusi kääpälaajia esiintyi ainoastaan sahatuilla puilla ja seitsemän luontaisella lahoppuulla. Kaulatuilta puilta ei havaittu yhtään vain tällä puutyypillä esiintyvää lajia. Viidestä havaitusta vanhan metsän indikaattorilajista neljä esiintyi luontaisesti kuolleilla lahoasteen 2 puilla, kaksi luontaisesti kuolleilla lahoasteen 1 puilla ja yksi sekä kaulatuilla että sahatuilla puilla. Vanhan metsän indikaattorilaji ruostekääpä oli yksi tutkimuksen runsaimmista lajeista. Laji suosi luontaista lahoppuuta, esiintyi muutamalla kaulatulla rungolla, mutta puuttui täysin sahatuilta puilta.

Tutkimuksemme osoittaa, että kääville on merkitystä sillä, millä menetelmällä lahoppuu on tuotettu. Tuotettu lahoppuu ei myöskään täysin vastaa luontaista lahoppuuta. Täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että tutkimme kääpälaajistoa kahdeksan vuotta ennallistamisen jälkeen, ja tilanne voi myöhemmin muuttua. Toisaalta tiedetään, että rungon ensin asuttavat ns. pioneerikääpälaajit vaikuttavat kääpälaajiston vähittäiseen muuttumiseen (suknessioon). Siksi voidaan olettaa, että tuoreessa lahoppuussa havaitut kääpälaajistoerot johtavat erilaisiin yhteisöihin lahoamisen edetessä. Erityisen mielenkiintoista oli, että myös

puun tyypillä näytti olevan vaikutusta kääpälajiston sukkessioon: routakääpä, joka kasvaa yleisen kuusenkynsikäävän itiöemien päällä, asutti 80 % kynsikäävän asuttamista sahatuista puista, mutta vain 15 % kynsikäävän asuttamista luontaisesti kuolleista lahoasteen 2 puista.

Käytännön kannalta tuloksemme merkitsevät, että ennallistamalla voidaan menestyksekkäästi tuottaa lahopuuta monille kääpälajeille, mutta ei välttämättä kaikille. Pitempiaikaisia tutkimuksia kuitenkin tarvitaan, sillä suurin osan uhanalaisista käävistä esiintyy pitkälle lahonneissa rungoissa. Jos ennallistamisen tavoitteena on tuottaa lahopuuta monille eri lajeille, tällöin sitä kannattaa tuottaa eri menetelmillä.

■ Atte Komonen, Panu Halme, Mari Jäntti, Tuuli Koskela, Janne S. Kotiaho, Jyväskylän yliopiston Bio- ja ympäristötieteiden laitos; Tero Toivanen, BirdLife Finland  
Sähköposti: [atte.komonen@jyu.fi](mailto:atte.komonen@jyu.fi)

K