

# Kolumni

## Lustotutkijan ajatuksia

Vuosilustot ovat luonnonarkisto, josta puiden elinvaiheet ja kasvuympäristön muutokset ovat luettavissa joskus jopa kuukauden tai viikkojenkin tarkkuudella tuhansien vuosien ajalta. Se on mahdollista siksi, että vuodesta toiseen vaihtelevat kesän sääolot ja muut ympäristön muutokset jättävät jälkensä puiden vuosirenkaiisiin.

Lustotutkimus on kansainvälistä. Sen takeena on hyvin organisoitunut tiedeyhteisö, jossa yli 2000 tutkijaa yli 50 maassa tutkii yli 150 puulajia. Mikä tahansa puulaji ei kelpaa ilmastotutkimuksiin, sillä sen kasvusta on löydyttävä jokin tilastollisesti merkitsevä yhteys ilmastoon. Ilmastovasteeksi tai ilmastosignaaliiksi kutsuttu yhteys syntyy esimerkiksi silloin, kun jokin ilmastotutkija rajoittaa puun kasvua. Kylmillä seuduilla se on yleensä lämpötila, kuivilla kosteus.

Suomalaisen lustotutkimuksen toistaiseksi merkittävin saavutus on Euraasian pisimmän ja maailman toiseksi pisimmän havupuulustokalenterin koostaminen Lapin metsänrajamännyn lustoista. Vuoteen 5634 eaa ulottuvan vuodentarkan aikasarjan tekivät mahdolliseksi Lapin järvien pohjamudassa tuhansia vuosia lahoamattomina säilyneet megafossiilit, männyn muinaisrungot. Sarja julkistettiin 2002. Sen jälkeen meidän metsänrajamännystämme on tullut yksi kansainvälisen ilmastomuutostutkimuksen kiinnostavimmista tutkimuskohteista.

Lustokalenterin analysointi vahvistaa ilmaston vaihdelleen jopa tuhansien vuosien aikaperspektiiveissä. Siihen liittyy myös ilmaston äärevyys, trendimäisyys ja jaksoittaisuus sekä ilmaston yhtäkkiset muutokset toimintatilasta toiseen.

Megafossiilien sijainnin perusteella on laskettu, että 7000–4000 vuotta sitten oli useita asteita nykyistä lämpimämpää ja että männyn puuraja nousi jopa yli 800 metrin korkeudelle merenpinnasta. Nykymännyn ovat ehtineet samoilla seuduilla vasta noin 450 metriin.

Pitkään lustosarjaan liittyy myös kiinnostavaa jaksollisuutta. Varsinkin viimeisten 500 vuoden ajan on menty sinimuotoisen 60–95-vuotisen rytmin tahdissa. Jos se jatkuu, voidaan odottaa ilmaston viilenemistä lähivuosikymmeninä. Tosin on muistettava, että arviosta puuttuu ihmisen toiminnan vaikutus ilmastoon.

Nykyinen keskustelu ilmastomuutoksesta korostaa ihmisen toimien vuoksi lämpenevän ilmaston vaihtoehtoa. Lustosarjan vaihteluiden perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että osa ilmaston luontaisista vaihteluista on tulkittu ihmisen toiminnasta aiheutuneeksi.

Toimiminen vain yhden tulkintavaihtoehdon (lämpenevä ilmasto) varassa saattaa johtaa ikäviini yllätyksiin kylmän ilmaston ja suurten luonnonvaihteluiden maissa kuten Suomessa, sillä ilmaston kaotettiin perusluonteeseen liittyviä äkillisiä ja jopa vuosikausia kestäviä kylmyysjaksoja tulee esiintymään jatkossakin.

Viime aikoina on kiitettävästi synnytetty keskustelua esimerkiksi Suomen huoltovarmuudesta, kun on yleisemmin alettu ymmärtää monenlaisten paikallisten ja maailmanlaajuistenkin katastrofien mahdollisuus – tai oikeastaan varmuus pidemmällä aikavälillä.

Vaikka ilmaston lämpenemistä pidetään usein jo itsestään selvänä, on syytä havahtua hyvissä ajoin myös äkillisiin kylmyysjaksoihin liittyvien uhkien torjumiseen!

### Tutkija Mauri Timonen

Lustotutkijoiden maailmankokous World Dendro 2010 tuo Rovaniemelle juhannuksen alla 2010 noin 400 tutkijaa yli 40 maasta.



*Vaikka ilmaston lämpenemistä pidetään usein jo itsestään selvänä, myös äkillisiin kylmyysjaksoihin tulee varautua.*

