

## Tekoälyllä uutta tietoa juuriston toiminnasta

Metsäpuiden taimikasvatus kaipaa uusia menetelmiä, joilla taimien juuriston kunto voidaan mitata varhaisessa vaiheessa ennen taimien siirtoa istutusaloille. Tällä hetkellä tähän tarkoitukseen sopivaa, nopeaa testausmenetelmää ei ole käytettävissä. Näin ollen esimerkiksi talvivarastoinnin aikana juuristoon mahdollisesti syntyneitä vaurioita ei voida tunnistaa riittävän varhaisessa vaiheessa.

Tutkimuksessa kehitettiin uusi menetelmä, jolla voidaan erottaa isommasta männyn taimijoukosta ne taimet, joiden juuret ovat vaurioituneet pakkasvaurioiden seurauksena.

Menetelmä perustuu juuriston sähkönjohtavuuteen, joka ilmaistaan tässä yhteydessä taajuudesta riippuvina suureina eli impedanssispektreinä.

Menetelmässä sovelletaan tekoälystä tuttua lähestymistapaa. Siinä testijoukon taimien impedanssispektrejä verrataan opetusjoukon taimien impedanssispektreihin luokitteluanalyysin avulla.

Luokitteluanalyysiin perustuvan menetelmän avulla esimerkiksi taimitarhaoloissa voidaan erottaa pakkasen vaurioittamat ja hyväkuntoiset taimet toisistaan. Mittaus on nopea ja helppokäyttöinen, mutta aineistojen käsittelyyn tarvitaan käyttäjäystävällinen ohjelma ja käyttöliittymä. Menetelmän sovelluskohteita on myös muiden stressitekijöiden aiheuttamien vaikutusten tunnistamisessa.

**Aiheesta lisää:** Repo T, Korhonen A, Lehto T and Silvennoinen R. 2016.

[Assessment of frost damage in mycorrhizal and non-mycorrhizal roots of Scots pine seedlings using classification analysis of their electrical impedance spectra.](#) Trees 30: 483–495.