



Kuva: Niina Pitkänen



Kuva: Erkki Oksanen

**L**uken aluejohtaja **Jori Uusitaloa** ei ole aivan helppo saada langan päähän. Tämä on ymmärrettävää, sillä noin 4,2 miljoonan euron EFFORTE-tutkimushanke on juuri käynnistynyt.

Luken koordinoimassa yhteiseurooppalaisessa hankkeessa on kaikkiaan 23 osallistujaa viidestä eri maasta. Yli neljän miljoonan euron kokonaisbudjetti jakautuu osapuilleen kahtia EU:n ja hankkeeseen osallistuvien yritysten kesken. Vastuu projektin johdosta on viime kädessä Uusitalolla.

#### Olosuhteita on voitava ennustaa

Hankkeessa pyritään kehittämään innovatiivisia menetelmiä puunkorjuuseen sekä metsänhoitoon. Tavoitteena on parantaa metsätöiden tehokkuutta, ympäristöystävällisyyttä ja kannattavuutta.

Yksi tutkimuksen painopisteistä liittyy puunkorjuun tarpeisiin. Voimakkaan kausivaihtelun vuoksi metsätöy tuppaavat seisomaan etenkin keväisin, jolloin metsään ei välttämättä pääse kelirikon vuoksi. Koneiden seisottaminen tulee monin tavoin kalliiksi.

Ja vaikka korjuukohteelle kelirikko-aikaan juuri ja juuri päästäisiinkin, on mahdollista, että kosteassa kelissä maasto vaurioituu. Ympäristön kannalta tämä ei ole kestävä toimintamalli.

– On tärkeää meille ja koko alalle, että tutkimme nyt käytännössä puunkorjuukohteiden toimintaympäristöä, maastoa ja olosuhteita, hankkeeseen osallistuvan Metsä Groupin tutkimusjohtaja **Olli Laitinen** sanoo.

Hankkeen toisessa osiossa keskitytään metsän kasvun lisäämiseen metsänhoidon menetelmiä kehittämällä. Kolmas tavoite rakentuu korkean teknologian ympärille – ja nivoutuu ensimmäiseen, kantavuutta ja kulkukelpoisuutta edistävään teemaan.

– Kehitämme nyt menetelmiä, joilla metsän kantavuutta voidaan nykyistä paremmin ymmärtää ja ennustaa. Teollista internetiä ja paikkatietoa hyödyntämällä voidaan kehittää uudenlaisia sovelluksia, jotka parantavat metsätöiden tuottavuutta ja ympäristöystävällisyyttä, Uusitalo kertoo.

Käytännössä tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi ajantasaisia kulkukelpoisuuskarttoja. Ne pystyisivät kertomaan, minne käytettävissä olevilla kalustolla vallitsevissa olosuhteissa pääsee.

– Älykkäitä ohjausmenetelmiä on mahdollista hyödyntää myös metsänhoidon tuottavuuden parantamiseen, Uusitalo sanoo.

Optimitilanteessa uusi teknologia auttaisi tekemään metsikkökuvioiden eri kohtiin aina sopivimmat puulaji- tai metsänhoitoketjuvalinnat. Tämä lisäksi osaltaan metsän kasvua – kestävästi.

**A** Lehtipuiden koneellisella kitkennällä vältetään vesakoituminen ja säästetään työaikaa. Suomessa vasta vain noin prosentti nuoresta metsäalasta hoidetaan kitkemällä.

#### Yritykset ja tutkijat yhdessä

EFFORTEn käytännön työ etenee useammalla rintamalla neljässä työpaketissa, jotka on edelleen jaettu 20 eri tehtävään.

– Emme usko, että vain yksi ainoa metodi veisi tavoitteisiin. Tämän vuoksi vertailemme eri menetelmiä kenttäkokeissa ja lukuisissa testeissä rinnakkain, Uusitalo kertoo.

Suomesta hankkeeseen osallistuvat Luken ja Metsä Groupin lisäksi Metsäteho, Stora Enso, UPM ja Arbonaut. Muut osallistujat tulevat Ruotsista, Ranskasta, Sveitsistä ja Britannian.

– Kokemuksemme aiemmista yhteistutkimushankkeista ovat olleet niin myönteisiä, että osallistumme innokkaasti EFFORTEn kaltaisiin esikilpailullisen alueen tutkimusprojekteihin, Metsä Groupin Laitinen sanoo.

– Pidämme erittäin hyödyllisenä mallia, jossa käytännön tarpeista hyvin perillä oleva elinkeinoelämä hakee relevantteja tutkimusaiheita yhdessä tiedemaailman kanssa. Hyödyt ovat moninkertaiset, kun tutkimusta tehdään yhdessä. ■

**Kolmivuotista EFFORTE-hanketta rahoittaa Bio-Based Industries Joint Undertaking eli BBI-ohjelma, jonka kokonaisbudjetti on 3,7 miljoonaa euroa.**

## Lisää puuta samasta metsästä

Puun tarve kasvaa. On kuitenkin epävarmaa, saadaanko metsistä kysyntää vastaava määrä puuta nykyisillä tuotantomenetelmillä. Samalla on muistettava ottaa huomioon myös muut metsien käyttömuodot.

Luken Metsä 150 -projekti ratkoo haastetta tutkimusprofessori **Jari Hynynsen** johdolla. Hanke kerää yhteen nykyisen tutkimustietämyksen siitä, mitkä ovat tehokkaimmat keinot lisätä metsien kasvua ja puuntuotantoa kestävästi.

– Kasvua kohentavien keinojen olisi syytä olla myös mahdollisimman kustannustehokkaita, Hynynen sanoo.

Vuoden kestävä ohjelma etsii parhaat keinot kasvun lisäämiseen ja esittelee laskelman siitä, mitkä olisivat eri keinojen vaikutukset puuntuotannon potentiaaliin. Suuntaa-antava aavistus on jo olemassa.

– Jos kaikki mahdolliset tehostamiskeinot otettaisiin käyttöön, kotimaisen teollisuuspuun vuosittaista kertymää voitaisiin kasvattaa nykyisestä 50–60 miljoonasta kuutiometristä noin 80 miljoonaan, Hynynen arvioi.

#### Huomio taimikoihin ja lannoitukseen

Hynynen uskoo, että erityisesti metsän varhaishoitossa olisi kehittämistä.

– Akuuttina ongelmana on se, että taimikoita hoidetaan selvästi vähemmän kuin mikä on puuntuotannollisesti suositeltua. Taimikonhoito on kallista, eikä tekijöitäkään aina löydy, Hynynen sanoo.

Hänen mukaansa myös metsän lannoituksen liittyy käyttämättömiä mahdollisuuksia.

– Lannoitus hiipui rajusti 80–90-lu-

vuilla, kun happosateet ja typpilaskeumat olivat otsikoissa. Lisäksi valtioneuvoston loppuun saattaminen vaikutti lannoittamisen silloiseen romahdukseen, Hynynen kertoo.

Rakeistettu tuhka vaikuttaa nyt lupaa-valta lannoitteelta, myös kiertotalouden näkökulmasta.

#### Haavasta ja pajusta biomassaa?

Metsä 150 -projekti kartoittaa myös sitä, mitkä keinot soveltuvat parhaiten minnekin päin maata. Alueellinen näkökulma on siis otettu huomioon. Uutena avauksena kartoitetaan uudenlaisen biomassatuotannon potentiaalia.

– Selvitämme lisäksi, millaisia tuloksia nopeakasvuisten lehtipuiden, kuten haavan ja pajun, lyhytkiertokasvatus esimerkiksi turvetuotannolta vapautuneilla suonpohjilla voisi tuottaa.

Tekemistä riittää. Tutkimuksen alla on myös muun muassa se, miten metsänkasvatusta täytyy sopeuttaa muuttuvaan ilmastoon. Metsä 150 -ohjelman tulosten perusteella jatkotutkimus suuntautuu alueille, joissa sitä kipeimmin kaivataan.

– Kohteista ei ole pulaa, Hynynen naurahtaa.

Tuloksia siitä, mihin puun kasvua lisäämällä on mahdollista päästä, käyttää hyväkseen myös hallituksen Puu liikkeelle –kärkihanke. Sen tavoitteena on monipuolistaa ja lisätä puun käyttöä jalostusarvon kasvattamista unohtamatta. ■



Kuva: Erkki Oksanen