

Metsäntutkimuksen uusi vuosituhat

Käsillä oleva julkaisu on viimeinen 1900-luvulla ilmestyvä Metsätieteen aikakauskirja. Seuraavaan numeroon kirjoitetaan vuosiluku 2000. Pyöreillä vuosiluvuilla on suuri symbolinen merkitys. Ne saavat ihmisen katsoman menneisyyttä ja miettimään tulevaa. Se johtuunee siitä, että aika on edelleen vaikeimmin käsitettäviä suureita.

Kuluva vuosisata on ollut metsäntutkimuksen, metsätalouden ja metsäteollisuuden menestyksen aikaa. Tutkimuksella on kiinteä yhteys taloudelliseen toimintaan. Ellei puun käyttö monipuolisena raaka-aineena olisi lisääntynyt, ei myöskään metsäntutkimus olisi saavuttanut nykyistä tasoa ja laajuutta. On tarvittu tietoa puuaineen kasvattamisesta ja saatavuudesta.

Vuosisadan aikana metsien samoin kuin muidenkin luonnonvarojen käyttö on muuttunut. Kaskeamisen ja metsän viljelymaaksi raivaamisen jälkeen on siirrytty peltojen metsittämisen aikaan. Rakennuspuun lisäksi puukuitujen käyttö raaka-aineena on monipuolistanut ja lisännyt puunkäyttöä. Polttopuun käyttö on vähentynyt, mutta energiantuotanto on tullut metsäteollisuuden sivutuotteeksi. Puuaineen sisältämistä yhdisteistä on kehitetty uusia tuotteita.

Lopuillaan olevan vuosisadan alkupuolella metsäntutkimuksen kysymyksiä olivat kasvupaikkojen luokittelu, metsänmittauksen menetelmät, puuston kasvu- ja tuotostaulukot. Harvennusten vaikutusta tutkittiin vertaamalla käsiteltyjen alueiden puuston kasvua käsittelemättömiin. Tilastotiede toi menetelmiä metsänarviointiin ja metsänkäsitteilyjen vaikutusten tutkimiseen. Metsänarvoinnin ongelmat vauhdittivat myös tilastotieteen kehitystä. Tilastotieteen avulla saatiin teoreettista pohjaa tulosten yleistettävyydelle. Metsäntutkimuksessa siirryttiin järjestettyjen kokeiden menetelmiin.

1970-luvulta lähtien automaattinen tietojen käsittely teki mahdolliseksi suurien havaintomäärien laskennan. Tietokoneiden laskentasuoritusten nopeutuminen ja laskentaohjelmien monipuolistuminen ovat helpottaneet matemaattisten mene-



telmien käyttöä. Puuston kasvuun vaikuttavia tekijöitä alettiin 1970-luvulta lähtien tutkia matemaattisen mallinnuksen avulla. Uhkakuvat ympäristötekijöiden muutoksesta suuntasivat tutkimusta metsäekosysteemien toiminnan tutkimiseen. Paikkatietojärjestelmien avulla voidaan käsitellä ja hallita paikkasidonnaista tietoa. Satelliittikuvatulkinnan ja monen tietolähteen soveltaminen valtakunnan metsien inventointiin ovat tehneet mahdolliseksi laskea metsävaratietoja entistä paljon pienemmille alueille.

Kuluneen vuosisadan aikana tekniikan muutos on ollut niin suuri, että mielikuvitus ei riitä hahmottamaan seuraavalle sadalle vuodelle vastaavan muutoksen kaltaisia tulevaisuudenkuvia. Vaikka ihminen omaksuu arkipäivän toimintoihin monenlaisia elektronisia välineitä, puu ja paperi pysyvät tarpeellisina vielä pitkään. Kuiduttavan ja puutuoteteollisuuden tuloskehityksessä on tuotantoprosessin tehokkuuden painoarvo entistäkin suurempi. Sen vuoksi uutta tietoa tarvitaan tuotelähtöisesti puuraaka-aineen ominaisuuksista. Tulevaisuudessa tuotantoprosessi alkaa jo metsästä.

Tutkimuskysymyksissä sellainen ongelmien lähestymistapa on jo aloitettu. Eri raaka-aineiden yhdistelmät saattavat kuitenkin muuttaa perinteiset käsityksemme puuaineen käytöstä. Metsänhoito ja -kasvatus kohtaavat suurempia vaatimuksia. Jotta metsänkasvatus säilyy taloudellisena toimintana, tarvitaan parempaa kustannustehokkuutta, mutta toisaalta luonto- ja maisema-arvojen huomioon ottaminen ovat entistä tärkeämpiä. Alkavalla vuosisadalla metsäntutkimuksella on vaativa tehtäväkenttä edessä.

Eeva Korpilahti