

Kuusamon sadetusmetsä kasvaa, haihduttaa ja kierrättää

Kuusamon sadetusmetsä kasvaa, haihduttaa ja kierrättää

Taloutemme tuottaa meille hyvinvointia, mutta luonnolle ei sitä pelkästään. Puoli vuosisataa kehitetty kiertotaloutemme ei ole vielä täysin suljettu. Luonto vastaanottaa meiltä koko ajan ripauksen kiusallisia aineksia.

Jäteveden laitokset ovat tehostuneet. Pieni osa typestä ja fosforista sekä raskasmetalleista ajautuu silti vesistöihin. Päästöt ovat ympäristösäännöstömme kehyksissä, mutta ajan saatossa pienetkin ravinnepäästöt rehevöittävät oja, puroja, jokia ja järviä. Toranki-järvi liettyneine pohjineen on tästä koillinen esimerkki.

Päästöjen pysäyttämiseen sopiviin kosteikkopuihin kehitettiin Uppsalan yliopistossa 1970-luvulla ekopuhdistamon oppi nimeltään "phytoremediation" (phyto = kasvi, remedium = palauttaa tasapainoon). Suomalaista nimeä Ruotsin opille ei vielä ole, mutta kyse on haitta-ainesten tasapainottavasta sieppauksesta, ekologisesta haravoinnista.

Opin puhemies oli suomalaissyntyinen,



Metsäntutkimuslaitoksessa, Pohjois-Suomen erikoistutkijana alun perin toiminut professori Gustaf Sirén. Hänen haravansa oli puhdistamon viereen riveihin viljeltävä kosteikkopaju.

Ruotsiin syntyi Sirénin oppien mukaan Enköpingin kaupungin ekopaketti, johon kuuluvat sähköä ja kaukolämpöä tuottava voimala, jäteveden puhdistamo ja niiden läheisyydessä 75 hehtaaria kosteikkopajua. Riveihin viljeltyt pajukot kastellaan puhdistamosta saatavalla puhtovedellä. Tosin ravinteidensa puolesta pajun saama sadetusvettä lienee luontevampaa kutsua jäännevedeksi.

Jäännevedellä paju kasvaa sankaksi "sade(tus) metsäksi". Se puidaan hakkeeksi 3–5 vuoden välein. Hake palaa voimalassa tuhkaksi. Tuhka kerää hakkeen ravinteet ja raskasmetallit. Poikkeus on typpi. Se haihtuu hakkeen palaessa savun mukana taivaalle, hajautuu sadeveden kuljettamaksi ravinteeksi.

Voimalan tuhkat ja puhdistamon lietteet sekoitetaan lannoitteeksi. Kesäaikaan seos kierrätetään: levitetään ja mullataan pajuviljelmien riviväleihin.



Suomessa ekopuhdistamon uranuurtaja oli Pälkäneen (Hämeen) koeaseman johtaja Mauri Takala. Hän pumppasi 1980-luvun alussa sala-ojaputkien läpi, vastavirtaan, koeaseman raakaa jätevettä pellolle viljellyn kosteikkopajukon alle. Pajut kasvattivat juurensa nukaksi sala-ojaputkien ympärille, haravoivat typen ja fosforin putkien saumoista, ja kasvoivat vauhdilla. Ravinnepäästöjä naapurijärviin ei mittauksissa löytynyt.

Pälkäneen pajukko kasvoi haketta Enköpingin sadetusmetsän vauhdilla. Takalan varhainen pajukkopuhdistamo ei meillä kuitenkaan edennyt käytäntöön.

Enköpingin sadetusmetsää muistuttava, pienempi koepajukko viljeltiin keväällä 2016 Torangin jätevedenpuhdistamon viereen. Hanketta vetää Oulun yliopistosta tohtori Heini Postila. Torangin haihdutuspujuko on kesän 2019 jälkeen kasvanut nelivuotiseksi, noin nelimetriseksi, sankaksi "Kuusamon sade(tus)metsäksi".

Viljelmän perustamisvaiheessa ei ollut vielä varmuutta, miten eteläiset haihdutuspujut kes-

tävät talvea Kuusamon oloissa. Rovaniemen Apukassa oli opittu jo 1970-luvulla, että muuten lupaavat ja kasvuisat eteläiset pajun lajikkeet saattavat paleltua napapiirillä juuria myöten. Lähimmät useamman vuoden tuoreet kokemukset onnistuneesti kasvatetuista pajulajeista olivat Alavieskasta, Jukaturve -yhtiön vanhan polttoturvesuon metsityskokeesta.

Näkyvimmin, biomassaltaan parhaiten ja haihdutukseltaan tehokkaimmin Kuusamon sadetusmetsäksi kasvoi Jukaturpeelta saatu pajulajike Gudrun. Se on risteytys Venäjän Kirovin alueelta löydetyin ja Ruotsissa taannoin koripajuna kasvatettujen lajien välillä. Ilmeisesti juuri Venäjältä peräisin olevat geenit toivat Gudrunille talvenkestävyyden, riittää Kuusamoa myöten.

Kuusamon sadetusmetsän kasvatus, jäänneveden haihdutus ja ravinteiden kierrätys jatkuvat Torangin kokeessa edelleen. Jo saadut neljän vuoden kokemukset ovat sitä luokkaa, että sadetusmetsästä olisi opittavaa muuallekin Pohjois-Suomeen.

VELI POHJONEN

