

# Koristehavupuilla uutta väriä ja muotoa viherrakentamiseen

teksti: AIMO JOKELA kuvat: TEIJO NIKKANEN

Suomessa havupuita käytetään viherrakentamisessa vähän, sillä kestäviä ja koristeellisia kotimaisia havupuulajikkeita on tarjolla niukasti. Tilanteeseen on nyt tulossa parannus, sillä viherrakentamisen tarpeisiin on kehitteillä kotimaisten havupuiden tuotepäri.

**T**oistaiseksi alle kymmenen prosenttia Suomessa myytävistä koristehavupuiden taimista on kasvatettu kotimaassa. Nyt viherrakentamiseen soveltuvien kotimaisten koristehavupuiden tarjontaa pyritään lisäämään Luonnonvarakeskuksen ja taimistoviljelijöiden käynnistämällä yhteistyöhankkeella.

Luonnonvarakeskuksen osaamisen avulla markkinoille halutaan tuottaa havupuulajikkeita, jotka kestävät Suomen ilmastoa paremmin kuin tuontitaimet. Samalla pienennetään kasvitautiriskejä ja tuetaan kotimaista työtä.

– Haluamme luoda kotimaisten koristehavupuiden tuotepäriin yhteistyössä taimistoviljelijöiden kanssa. Hankkeessa voimme siirtää kasvullisen lisäyksen osaamistamme käytäntöön, sanoo tutkija **Teijo Nikkanen** Lukesta.

Yleisimmät metsäpuumme eli mänty, kuusi ja koivu eivät välttämättä ole parhaita viherrakentamiseen, vaikka siihenkin niitä käytetään.

– Puistometsissä niillä on paikkansa, mutta voimakkaammin rakennettuun ympäristöön halutaan yleensä muitakin vaihtoehtoja. Syynä voivat olla vaihtelunhalu, urbaanin ympäristön asettamat kestävyysvaatimukset tai esteettiset syyt, Nikkanen sanoo.

Yleisistä kotimaisista metsäpuista, myös havupuista, on kuitenkin olemassa myös koristetarkoituksiin sopivia muotoja. Nämä erikoismuodot voivat olla hyvin koristeellisia. Tällaisia ovat esimerkiksi kultakuusi ja kultamänty, kääpiökasvuiset ja pallomaiset tuulenpesäkuuset sekä kapeatlaiset surukuuset ja pilarimännyt.

## Luke tuottaa lisäysaineistoa taimistoille

Nikkasen mukaan havupuiden erikoismuodot ovat yleensä syntyneet geneettisen muutoksen seurauksena, joten niitä ei voida lisätä normaalisti siemenestä.

Siksi on käytettävä kasvullista lisäystä, varttamista, pistokaslisäystä tai solukkoviljelyä.

– Hyödynnämme ja tuotteistamme geenivarakokoelmiin ja puistoihin koottuja havupuiden erikoismuotoja. Tavoitteena on tuottaa viherrakentamisen tarpeisiin noin kymmenen koristehavupuulajikkeen valikoima, Nikkanen kertoo.

Luken Punkaharjun toimipaikassa valitaan koristetarkoituksiin sopivat erikoismuodot, kootaan valitut kloonit ja muodot sekä lisätään ne emotarhoihin, joissa tuotetaan kustannustehokasta lisäysaineistoa taimistoille ja muille kaupallisille toimijoille. ■

*Ikivihreät havupuut parantavat rakennetun ympäristön viihtyisyyttä ympäri vuoden.*



## Havupuiden erikoismuodot vielä harvinaisia

Kotimaisten havupuiden koristemuotoja on käytetty viherrakentamisessa toistaiseksi hyvin vähän.

Yksittäisiä kultakuusia voi joskus nähdä puistoissa ja hautausmailla.

Surukuusta kasvatettiin ja markkinoitiin koristepuiksi 20–30 vuotta sitten. Niitä näkee kaupunkien puistoissa siellä täällä. Nyt surukuusia on tulossa uudelleen viherrakentamisen käyttöön.

Taimistojen tarjonnassa on kotimaisten lehtipuiden koristeellisia erikoismuotoja jonkin verran. Alan merkittävin toimija on Taimitylilä, joka tuottaa taimia solukkoviljelyn avulla.

Katajan kotimaisia koristelajikkeita tuottaa pistokaslisäyksen avulla Hongiston Taimisto.

Kuusen koristemuodot ovat melkein poikkeuksetta Keski-Euroopasta tuotuja. ■

Juttu on aiemmin julkaistu Maaseudun Tulevaisuuden Tiede-sivulla. Se on luettavissa myös osoitteessa [www.luke.fi/artikkelit](http://www.luke.fi/artikkelit).



# Porkkanankuorista muhentuu arvonnisää

teksti: JOHANNA LEPPÄNEN kuva: MARKETTA RINNE

Toisen jäte on toisen raaka-aine. Näin totesivat Luonnonvarakeskuksen tutkijat kuunnellessaan elintarvikeyrityksien kertomuksia alaa yhdistävästä ongelmasta, joka voi jalostua myös arvonnisäksi.

**K**asvisten jatkojalostuksessa, pilkkonnassa ja prosessoinnissa syntyy sivuvirtoja, joista osa on syöntikelpoisia tai muuten hyödynnettävissä. Kasvissivutuotteen tehokas jatkokäsittely voi tuoda viljelijälle tuloja kustannusten sijasta.

Sivuvirtojen jatkokäyttöä pohtivatkin sekä suuret että pienet elintarvikeyritykset, joille hyödyntämättä jäävät sivuvirrat voivat olla merkittävä kuluerä.

Kasvissivutuotteita voidaan kompostoida tilalla tai viedä erilaisiin käsittelylaitoksiin. Sivutuotteiden rehukäyttö on kasvisytyksille tuttua, jos elintarvikeyritysten yhteydessä on ollut eläintiloja. Nykyisin kasvissivutuotteita käytetään sellaisenaan tuotantoeläinten rehuna sekä riistaeläinten ravintona.

– Yritysten toiveissa on saada sivuvirroista lisäarvoa. Pääasia on, ettei sivutuotteista synny lisäkustannuksia ja että ne saadaan hyötykäyttöön, vanhempi tutkija **Minna Kahala** Lukesta kertoo.

Kun sivutuotteet hyödynnetään, niiden sisältämät ravinteet eivät myöskään päädy väärään paikkaan ympäristöä rasittamaan.

## Laatuvaatimukset korkeita

Luke selvittää parhaillaan, miten porkkanasivutuotteesta saadaan jalostettua eläinrehua ja miten sitä voidaan tehokkaasti kompostoida maanparannusaineeksi.

Porkkanasivutuote on vesipitoista, ja se sisältää runsaasti sokereita. Sen rehukäyttöä rajoittavat suuret kuljetuskustannukset ja lyhyt säilyvyys. Rehukäyttö on kuitenkin houkuttelevaa, sillä siinä on

enemmän taloudellista potentiaalia kuin maanparannuskäytöllä.

Kaato paikalle kasvissivuvirtoja ei saa enää toimittaa, vaan ne on vähintäänkin kompostoitava, mikä tuo usein lisäkustannuksia.

– Jos sivutuotteiden jalostusastetta kyetään nostamaan ja asiakas suostuu maksamaan tuotteesta, on mahdollista, että lopulta sivujakeet tuottavat voittoa, professori **Marketta Rinne** Lukesta sanoo.

Tutkijat ovat testanneet porkkanan sivuvirtajakeen fermentointia ja erilaisten säilöntäaineiden sopivuutta porkkanarehulle. Alustavat tulokset ovat hyviä.

– Säilöntäkokeissa huomattiin, että säilöntäaineilla saatiin parannuksia rehun laatuun, Rinne sanoo.

Tulosten perusteella myös fermentoitu porkkanan sivutuote soveltuu säilyvyydeltään ja muilta ominaisuuksiltaan seosrehun komponentiksi erityisesti nautakarjalle. Rehukauppaa säädellään tarkasti, ja tuotantoketjun on oltava kunnossa.

– Rehuvalmistajilla on ankara vastuu tuotteestaan, jos eläimet sairastuvat. Siksi haluamme säilöntäkokeilla myös varmistaa, että tuote on hygieeniseltä laadultaan rehuksi sopivaa, Rinne kertoo.

Porkkanan varasto- ja lajitteluhävikki on noin 30 prosenttia, ja kuorinnassa noin puolet raaka-aineista voi mennä sivuvirroiksi. Vihannesalan yrityksille tarjotaan nyt konkreettisia ohjeita sivuvirran hyödyntämiseksi.

– Teemme yritysten vapaaseen käyttöön Hyvä tapa toimia -ohjeistuksen kasvissivutuotteiden käsittelyyn. Ohjeessa otetaan huomioon lainsäädännön lisäksi myös kustannukset, Rinne kertoo. ■



## Vihannekset kompostin kautta pellolle

Kasvissivutuotteet sisältävät orgaanista ainetta ja ravinteita, joita voidaan hyödyntää viljelykierron nykyistä tehokkaammin. Luken tutkimuksessa testattiin porkkanasivuvirtojen kompostoinnin tehokkuutta.

– Porkkanan ongelmana on märkyys. Kompostoinnissa tarvitaan paljon kuiva-ainetta sivutuotteen sekaan, Luken tutkija **Marja Lehto** sanoo.

Perinteisesti kuiva-aineena on käytetty turvetta, mutta nyt kokeiltiin ruokohelpeä, pahvia, puulastua ja biohiiltä. Ennen kompostointia massasta puristettiin ylimääräinen neste pois.

Ruokohelpi hajoaa hitaasti ja pitää lämpötilan korkeana. Myös biohiili nopeuttaa kompostoitumista. Yritykseen tulevaa väriaineetonta ja niititöntä pahviakin on mahdollista hyödyntää, sillä se näyttää toimivan hyvin.

Tällä hetkellä porkkanakomposti menee pilottitiloilla omaan maanparannuskäyttöön. Sillä on myös kaupallista potentiaalia, mutta asia vaatii vielä selvittelyä.

– Toiveissa on, että puhdas kasvikomposti saadaan jatkossa tuotteistettua tilojen ulkopuolelle myytäväksi maanparannusaineeksi. ■

Juttu on aiemmin julkaistu Maaseudun Tulevaisuuden Tiede-sivulla. Se on luettavissa myös osoitteessa [www.luke.fi/artikkelit](http://www.luke.fi/artikkelit).