

## **Biotekniikalla puhtia rukiin jalostukseen**

Teija Tenhola-Roininen, MTT, Esa Teperi, Boreal  
Kasvinjalostus Oy ja Pirjo Tanhuanpää, MTT

Miten piileskelevät pitkät rukiit voidaan tunnistaa jalostusaineistosta? MTT:ssä on kehitetty molekyylibiologinen työkalu, valintamerkki, auttamaan rukiin jalostajaa näiden epätoivottujen yksilöiden karsimisessa.

Bioteknisen tutkimuksen tuloksia hyödynnetään lyhytkortisen rukiin jalostuksessa. Joissakin jalostuslinjoissa on nimittäin ollut ongelmana piilevät pitkäkortiset rukiit, jotka ovat lyhytkortisia, mutta tuottavat seuraavassa sukupolvessa pitkäkortisia kasveja.

Korrenpituuden vaihtelu johtuu siitä, että nämä linjat sisältävät vallitsevan lyhytkortisuusgeenin, jonka varjoon piilevä ominaisuus, pitkäkortisuus, jää. Jalostuslinjan täytyy olla riittävän yhtenäinen esimerkiksi korrenpituudeltaan, jotta se voidaan hyväksyä lajikkeeksi.

### **Näin rukiin valintamerkki kehitettiin**

Pituuteen liittyvän valintamerkin kehittämisessä käytettiin molekyylibiologisten menetelmien lisäksi ponsiviljelytekniikkaa. Sen avulla tuotettiin kasveja rukiin ponsien sisältämistä siitepölyhiukkasten esiasteista.

Tuotetut kasvit olivat kaksoishaploideja eli ne sisälsivät siitepölyhiukkaseen yksinkertaisen perimän kahdentuneena. Tällöin kustakin geenistä esiintyi perimässä vain yksi muoto, mikä helpotti tutkimusta, koska piilevät ominaisuudet eivät jääneet vallitsevien varjoon.

Jalostusaineistoissa on käytetty hyväksi lyhytkortista EM-1-ruiskantaa. Siitä ja pitkäkortisesta Voima-lajikkeesta tuotettiin kaksoishaploideja kasveja, joita risteytettiin keskenään.

Jälkeläistöä tutkimalla löydettiin valintamerkki, jonka avulla saadaan selville, kantaako lyhyt kasvi perimässään myös pitkäkortisuuden aiheuttavan geenimuodon.

### **Tulevaisuuden näkymät**

Ohralla ja vehnällä käytetään jo maailmalla jalostusaineistojen valinnoissa valintamerkkejä. Menetelmää kutsutaan merkkiavusteiseksi valinnaksi. Rukiilla

merkkiavusteinen valinta todennäköisesti lisääntyy, kun löydetään uusia jalostuksellisesti tärkeisiin ominaisuuksiin liittyviä valintamerkkejä.

MTT:ssä kehitetty pituuteen liittyvä valintamerkki mahdollistaa tiettyjen ruislinjojen yhtenäistämisen. Näin jalostustyö nopeutuu, mikä lisää uusien lyhytkortisten lajikkeiden saatavuutta markkinoilla.

Boreal Kasvinjalostus Oy on jo alustavasti testannut kyseistä valintamerkkiä jalostusaineistossaan ja aineisto näyttää yhtenäiseltä.

### **Tutkimuksen taustat**

MTT:ssä tehty tutkimus oli osa maa- ja metsätalousministeriön vuosina 1999–2003 rahoittamaa kansallista tutkimushanketta ”Rukiin jalostuksen ja viljelyn tehostaminen pohjoisilla viljelyalueilla”. Siihen osallistuivat MTT:n ja Boreal Kasvinjalostus Oy:n lisäksi VTT ja Raisio Yhtymä Oyj.

Hanke kehitettiin kotimaisen rukiin saatavuuden parantamiseksi. Tutkimushankkeella pyrittiin ratkaisemaan rukiin tuotannon ongelmia, parantamaan rukiin laatua ja kehittämään uusia pohjoisiin viljelyolosuhteisiin sopeutuneita ruislajikkeita.

Lisätietoja: [pirjo.tanhuanpaa@mtt.fi](mailto:pirjo.tanhuanpaa@mtt.fi)  
puh. (03) 4188 2515

Teija Tenhola-Roininen



Valintamerkin avulla tasamittaiseksi valittu ruislinja Boreal Kasvinjalostus Oy:n jalostusaineistossa.