

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 16.10.2006 63. vuosikerta Numero 3 Sivu 4

## Muuntuva ohranverkkolaikku haastaa kasvinsuojelun

Marjo Serenius, MTT

Monet kasvitautien aiheuttajat vastaavat kasvinsuojeluun muuntamalla torjuntamenetelmiä kestävimmäksi. Taudinaiheuttajien muuntelu aiheuttaa haasteita kasvinsuojelulle. Ohranverkkolaikku voi lisääntyä Suomessa suvullisesti, mutta silti muuntelu on meillä vähäisempää kuin esimerkiksi Krasnodarissa, Mustanmeren rannalla. Mikä vaikuttaa ohranverkkolaikun muunteluun ja voidaanko taudinkestäviä lajikkeita viljelemällä välttyä kemiallisen torjunnan käytöltä?

Suvullinen lisääntyminen lisää taudinaiheuttajan muuntelua ja kykyä vastata käytettyihin torjuntamenetelmiin. Ohranverkkolaikulla on edellytykset lisääntyä suvullisesti Suomessa, mutta ei tiedetä, kuinka usein tätä tapahtuu. Suvulliset itiöt muodostuvat ohran korteen ja niiden säilymistä ja muodostumista voidaan rajoittaa multaamalla kasvijätteet. Taudinkestävää ohraa viljelemällä estetään ohranverkkolaikun leviämistä ja tautipaineen kasvamista.

### Taudinkestävyys piilee geeneissä

Taudinkestävyysgeenejä voidaan käyttää kasvinjalostuksessa parantamaan ohranverkkolaikun kestävyyttä. Taudinkestävyys ohranverkkolaikun verkko- tai laikkutyyppejä vastaan periytyy eri geenien vaikutuksesta. Verkkotyypin kestävä ohra ei siis ole laikkutyypin kestävä. Verkkomainen muoto on meillä yleisempi kuin laikkumainen, mikä helpottaa kasvinjalostusta. Tosin toisenkin tyypin olemassaolosta on saatu viitteitä uusimmissa tutkimuksissa.

### Kasvinsuojeluaineita monipuolisesti

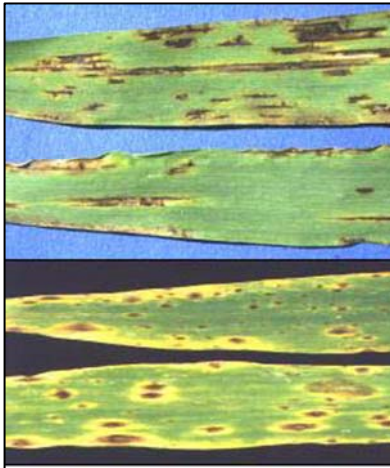
Yksipuolisella torjunnalla, kuten yhteen kemialliseen aineeseen tai yhteen suurivaikutteiseen kestävyysgeeniin perustuvalla kasvinsuojelulla, saatetaan tahattomasti valita kestäviä tautikantoja. Prokloratsi oli aiemmin yleisin ohralla käytetty tehoaine, jota käytettiin sekä peittaukseen että kasvukauden aikaiseen torjuntaan. Prokloratsille kestävämpien kantojen on todettu yleistyneen pelloilla, joissa kyseistä kasvinsuojeluainetta on käytetty. Nykyisin prokloratsia käytetään pääasiassa aineseksi, jolloin kestävien kantojen valikoitumisen riski on pienempi.

Sama valikoituvuus pätee taudinkestävyysgeenien käyttöön. Ohranverkkolaikku on Suomessa eriytynyt paikkakuntien

välillä, mikä osaltaan osoittaa, että siemenen puhtaudesta on huolehdittu. Eriytyminen paikkakuntien välillä mahdollistaa tehokkaan kasvinsuojelun. Todennäköisesti jollakin pellolla valikoitunut kestävä ohranverkkolaikkukanta ei yleisty kovin nopeasti. Sen leviäminen saadaan rajattua siemenen puhtaudesta huolehtimalla ja vaihtamalla lajiketta, jos taudinkestävyys on murtunut. Vastaavasti tehoainetta vaihtamalla tai siirtymällä aineseksiin saadaan korjattua tilanne, jos tehoaineen teho on kadonnut. Kasvinsuojelussa tulisi muistaa monipuolisuus, niin kemiallisen torjunnan, kasvinjalostuksen kuin viljelykierronkin kannalta.

### **Verkkolaikkua ohran lehdissä**

Ohranverkkolaikku on merkittävä ohran tauti, joka aiheuttaa meillä noin 40 % tautisuuden alttiilla ohralajikkeilla. Sato jää vähäisemmäksi ja jyvätkoko pienemmäksi. Tänä kesänä tosin ohranverkkolaikkua ei pelloilla juurikaan näkynyt, vaan ohran lehtiä piinasivat lehtimiinaajat, härmä ja ohranverkkolaikun laikkutyyppejä oireiltaan muistuttava ohrantyyvi- ja lehtilaikkutauti. Ohranverkkolaikku voi esiintyä verkkomaisina rusehtavina kuvioina lehdellä tai tumman ruskeina laikkuina, joita ympäröi keltaisuus. Taudista on siis kaksi eri muotoa, joista verkkomainen on tätä nykyä yleisempi Suomessa.



Ohranverkkolaikku voi esiintyä verkkomaisina rusehtavina kuvioina lehdellä (kuvan yläosa) tai tumman ruskeina laikkuina, joita ympäröi keltaisuus. (kuva: MTT:n arkisto)

Ohranverkkolaikun muuntelua selvitettiin kolmevuotisessa projektissa MTT:ssä yhteistyössä venäläisen All Russian Research Institutin ja australialaisen South Australian Research and Development Institutin kanssa tutkimalla suomalaisia, venäläisiä ja australialaisia ohranverkkolaikkukantoja. Ohranverkkolaikun muunteluun näyttää vaikuttavan populaation ikä. Suomalaiset kannat ovat vanhempia ja muuntelevampia kuin australialaiset kannat, mutta nuorempia ja vähemmän muuntelevia kuin Mustanmeren rannalta kerätyt venäläiset kannat.

Tutkimustuloksista koottu väitöskirja tarkastettiin Helsingin yliopistossa Soveltavan biologian laitoksella kesäkuun alussa. Ohranverkkolaikun tutkimus tarjoaa edelleen haasteita ja seuraavaksi keskitytään selvittämään tarkemmin taudinkestävyyteen vaikuttavien geenien toimintaa, jotta

perinnöllistä taudinkestävyyttä voitaisiin paremmin hyödyntää ohranjalostuksessa.

Lue aiheesta lisää: Serenius, M. Population structure of *Pyrenophora teres*, the causal agent of net blotch of barley. Saatavissa internetistä: [www.mtt.fi/met/pdf/met78.pdf](http://www.mtt.fi/met/pdf/met78.pdf)

Lisätietoja: marjo.serenius@mtt.fi  
puh. (03) 4188 2516