



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Kasvintuhoojien laboratorioanalyysit Ruokavirastossa



Mikko Lehtonen

Laboratorio- ja tutkimuslinja/ Kasvianalytiikka

Kasvinterveys-webinaari

19.11.2020



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Laboratoriomenetelmien kehittyminen, EURL-toiminta ja ajankohtaista asiaa



Kasvinterveyden laboratoritoiminnot

Loimaa

- Sertifioidun siemenperunan testaus
- Peruna-ankeroisten maanäytteiden käsittely
- Rengasmätättestien näytteenvalmistus

Lappeenranta

- Puutavaran ja pakkausmateriaalin tutkimukset
- Metsätuhoojien kartoitus

Helsinki

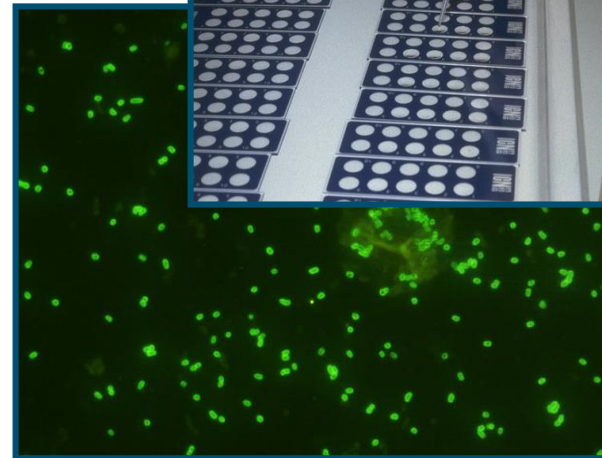
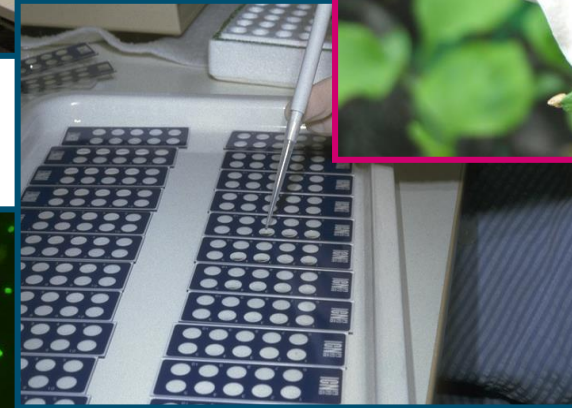
- Kaikki kasvintuhoojien analyysit





Menetelmät

- Maljaviljelyt
- Morfologinen tunnistus
- Biotestit
- Peruna-ankeroisen toteaminen maanäytteistä
- Immunofluoresenssitestit
- ELISA-testit
- Perinteiset PCR-testit
- Real-Time PCR -testit
- Real-Time RT-PCR -testit
- Sekvensointi, syväsekvensointi





Menetelmät

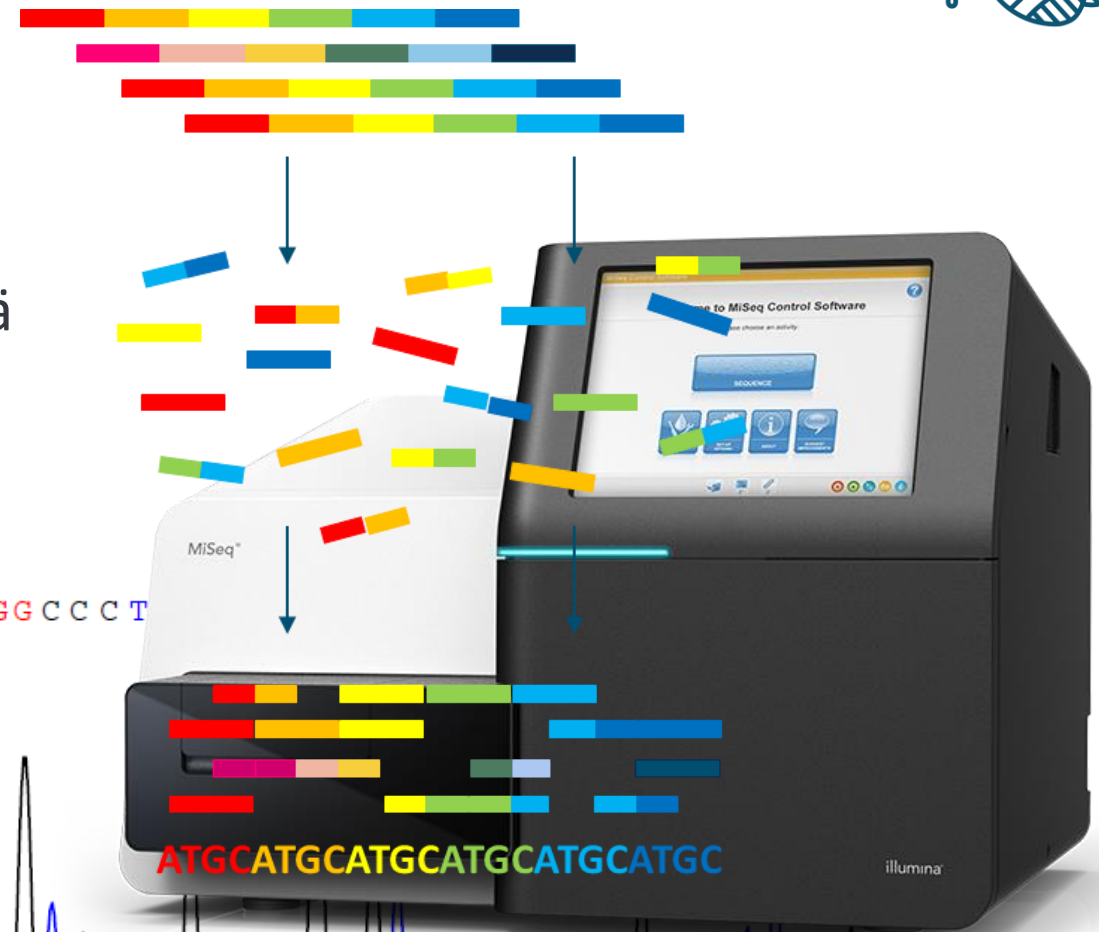
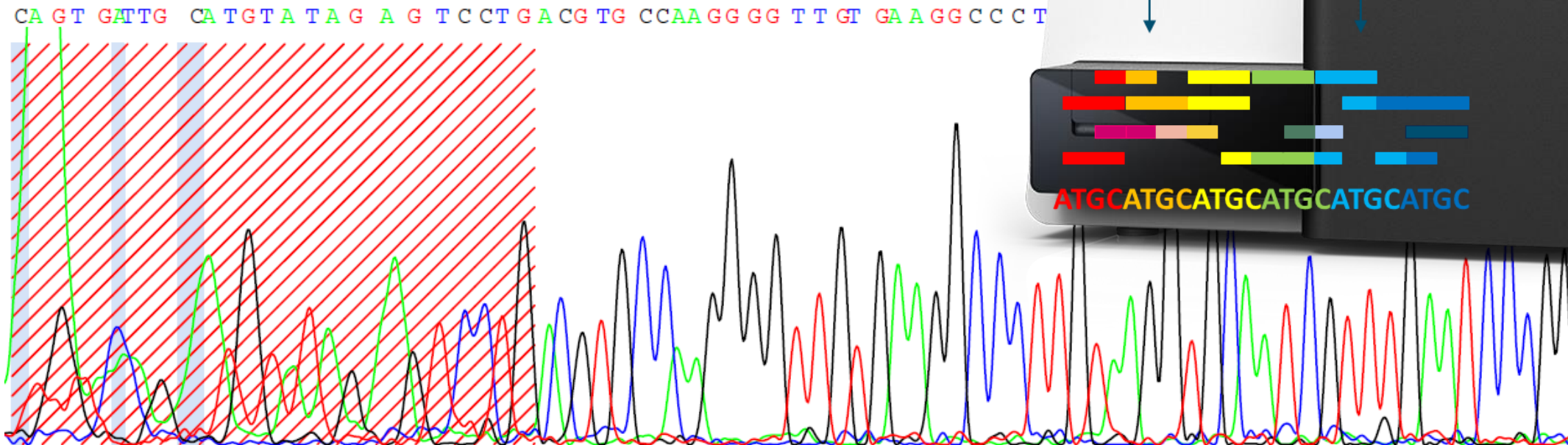
- PCR-menetelmät korvanneet ELISA-menetelmiä
- ”Molekyylibiologiset menetelmät eivät vaadi erityisosaamista”
- Morfologisen osaamisen rinnalle tarvitaan molekyylibiologiaa





Menetelmät

- HTS-menetelmät tutkimuksessa
 - virusten tunnistaminen siRNA-analyysillä
- Sekvenssidatan käsittely lisääntynyt



Illumina, Inc.



EURL-toiminta

Valvonta-asetus EU 2017/625

→ 5 kasvinterveyden EU referenssilaboratoriota

- **Bakteerit** NVWA-NRC (NL), ILVO (BE), CREA-DC (DIALAB) (IT) & NIB (SLO)
 - **Virukset, viroidit and fytoplasmat** NVWA-NRC (NL), CREA-DC (DIALAB) (IT) & NIB (SLO)
 - **Sienet ja munasienet**, ANSES (FR)
 - **Hyönteiset ja punkit**, ANSES (FR) & AGES (AU)
 - **Ankeroiset**, ANSES (FR) & ILVO (BE)
 - Analyysimenetelmät
 - Kehätestit ja pätevyystestit
 - Referenssimateriaali
 - Koulutus
 - Viestintä
- Yhtenäiset ja vertailukelpoiset menetelmät käytössä Euroopassa



EURL-toiminta

- Menetelmäkehitys yhdessä EPPO:n ja kansallisten referenssilaboratorioiden kanssa
 - Kasvintuhoojalaboratorio EPPO:n työryhmissä
 - Diagnostiikka ja laatu
 - Entomologia
 - Kasvijätteen kasvinterveysriskit
- Ruokaviraston kasvintuhoojalaboratorio on Suomen kansallinen kasvintuhoojien referenssilaboratorio
 - Kansalliset referenssilaboratoriot valvovat oman maansa virallisia laboratorioita

EURL-toiminta



- Työpajat

- Bakteerit #2 29.–30.9.
- Sienet ja munasienet #1 20.10.
- Ankeroiset #1 12.–13.10.
- Hyönteiset ja punkit #1 4.11.
- Virukset, viroidit ja fytoplasmat #2 18.11.



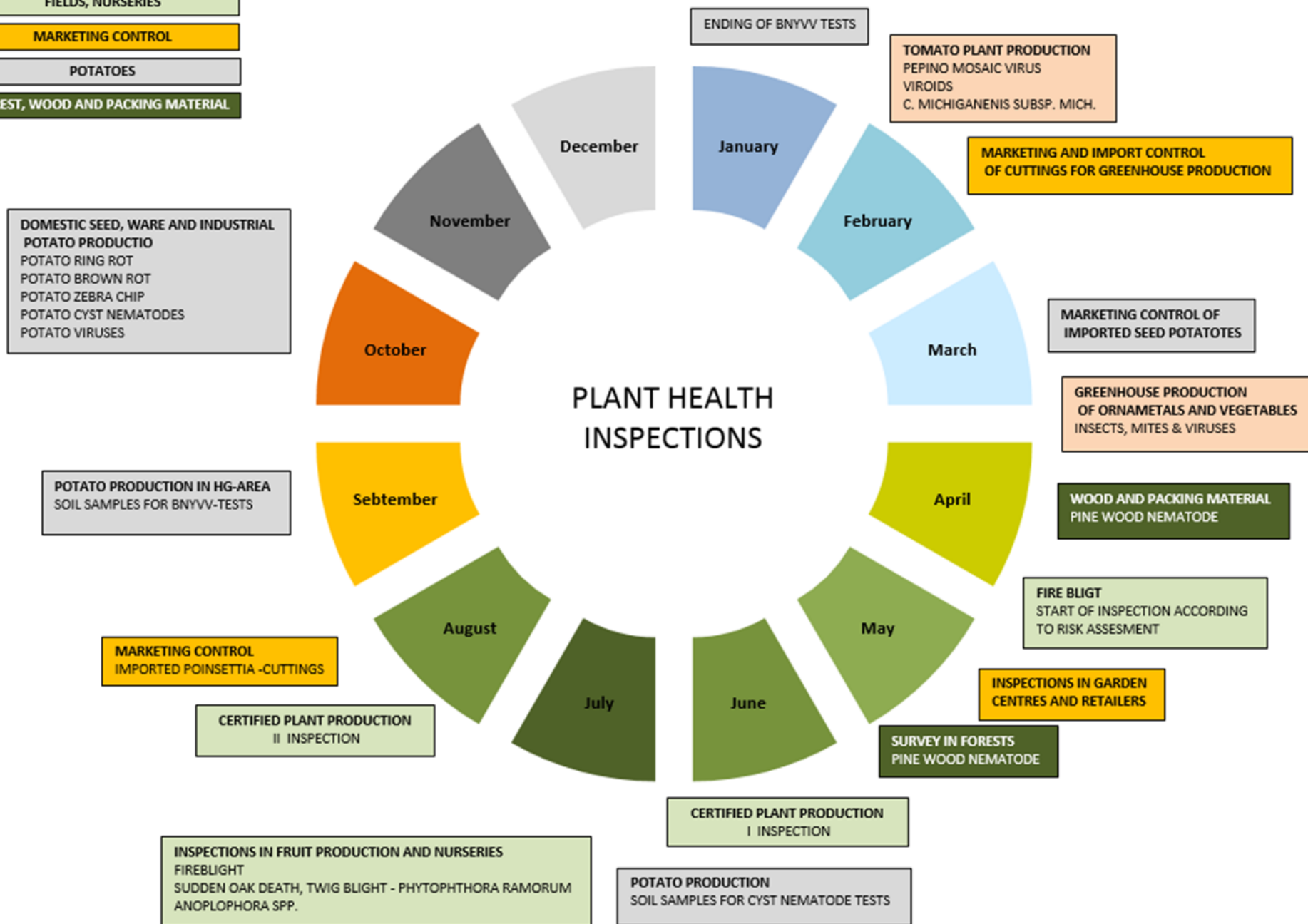
<https://eurlplanthealth.pleio.nl/groups/view/57979232/bacteriology/blog/view/57980435/eurl-workshop-bacteriology-2020>

- Pätevyystestit

- *Thrips palmi*
- *Bursaphelenchus xylophilus*
- *Phyllosticta citricarpa*
- *Ralstonia solanacearum*
- *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*
- ToBRFV
- ToLCNDV
- Tulossa *Melodogyne chitwoodi* ja *M. fallax*



- GREENHOUSES
- FIELDS, NURSERIES
- MARKETING CONTROL
- POTATOES
- FOREST, WOOD AND PACKING MATERIAL



Markku Jokikokko, Ruokavirasto

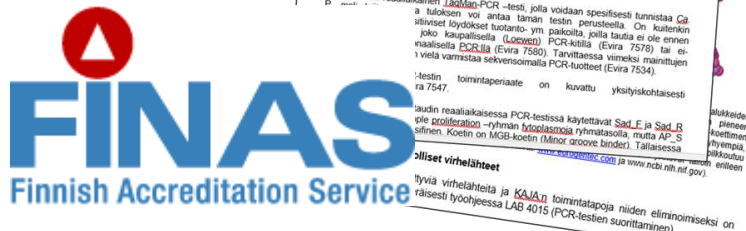


Akkreditoituminen T104

Kattavuus – 2007

Perunan vaalearengasmätä

- Loewe IF-testi Evira 7500
- Agdia IF-testi Evira 7501
- Pastric-PCR-testi Evira 7500



Akkreditoidut menetelmät 2020

* Mukautuva pätevyysalue (sisältää useita tuhoojia/kasvilajeja/menetelmiä)

Morfologiset menetelmät

Mäntyankeroisen morfologinen tunnistaminen Evira 7410

Aasian runkojäärän morfologinen tunnistaminen Evira 7413

Hyönteisten* morfologinen tunnistaminen Evira 7411

Peruna-ankeroiskystojen erottelu maasta, tunnistus ja elävyys Evira 7714

Immunologiset menetelmät

Vaalean rengasmädän IF-testi Evira 7500 ja Evira 7501

Kasvivirusten* tunnistaminen ELISA-testillä Evira 7525

Phytophthora-suvun seulonta ELISA testillä Evira 7621

Xylella fastidiosa bakteerin seulonta ELISA-testillä Evira 7628

Perunan Y-viruksen tunnistus ELISA-testillä Evira 7713

Molekulaariset menetelmät

Mäntyankeroisen tunnistaminen reaaliaikaisella PCR-testillä Evira 7545

Peruna-ankeroisten tunnistaminen PCR-testillä Evira 7560

Peruna-ankeroisten tunnistaminen reaaliaikaisella PCR-testillä Evira 7615

Phytoplasma malin tunnistaminen reaaliaikaisella PCR-testillä Evira 7579

Vaalean rengasmädän PCR-testi Evira 7502

Candidatus Liberibacter solanacearum seulonta reaaliaikaisella PCR-testillä Evira 7629

Phytophthora ramorum tunnistaminen PCR-testillä Evira 7513

Phytophthora ramorum tunnistaminen reaaliaikaisella PCR-testillä Evira 7547

DNA-virusten* seulonta PCR-tekniikalla*

RNA-virusten* seulonta RT-PCR-tekniikalla*

RNA-virusten* seulonta reaaliaikaisella RT-PCR -tekniikalla*

Xylella fastidiosa seulonta reaaliaikaisella PCR-testillä Evira 7631



Hankkeet käynnissä

Kasvinterveys

- **Perunateollisuuden sivuvirtojen kasvinterveysriskit (PERSIKAS)**
- **Virukset kasvihuonetuotannossa (VIRKA)**
- **Virukset suomalaisessa perunantuotannossa – yleisyys ja tartunnan lähteet (PERVIRLÄHDE)**



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Kiitos

<https://www.ruokavirasto.fi/laboratoriopalvelut/kasvitutkimukset/kasvitaudit-ja-tuholaiset/kasvintuhoojalaboratorio/>



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



KANSAINVÄLINEN
KASVINTERVEYSVUOSI

2020

Yhdistyneiden kansakuntien yleiskokous on Suomen aloitteesta julistanut vuoden 2020 kansainväliseksi kasvinterveysvuodeksi.

RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

