



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Mansikan omavalvonta varmennetussa taimituotannossa

Kasvinterveysyksikkö

10.9.2020



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Mansikan karanteenituhoojat



Mansikan karanteenituhoojat

- Kaksi EU:n ulkopuolella elävää kärsäkäslajia
 - *Anthonomus bisignifer*, Japanese strawberry weevil
 - *Anthonomus signatus*, Strawberry bud weevil
- Japaninturilas (*Popillia japonica*)
- Mansikan ei-eurooppalaiset virukset ja fytoplasmat
- Ei saa esiintyä kasvintuotannossa, myytävissä kasveissa tai luonnossa.
- **Havainnoista ilmoitetaan Ruokavirastolle: kasvinterveys@ruokavirasto.fi**

Kärsäkkäät: *Anthonomus bisignifer* ja *A. signatus* (karanteenituhoojia)



- *Anthonomus bisignifer*, Japanese strawberry weevil
 - **Kiina, Japani, Korea, Venäjä**
 - 2,5-4 mm pituinen ruskea kärsäkäs
 - Munii kukkaan, katkoo kukkaperät.
 - Satunnaisesti tuhoja mansikalla (Japani), enemmän tuhoja ruusulla.
 - Ei varsinaista leviämisreittiä Suomeen tällä hetkellä.
 - Voisi päästä Eurooppaan vadelman tai ruusun taimiaineistossa.
- *Anthonomus signatus*, Strawberry bud weevil
 - **USA, Kanada**
 - Munii kukkanuppuihin, jotka varisevat, myös vadelmalla
 - 2,5 mm pituinen, puna-ruskea/musta
 - Ei leviämisreittiä suoraan Suomeen
 - Voisi levitä EU:n alueelle Pohjois-Amerikasta tuodussa taimiaineistossa.



Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org



University of Georgia Plant Pathology, Bugwood.org



Popillia japonica, japaninturilas (karanteenituhooja)

- Laaja isäntäkasvilista (mm. *Betula*, *Salix*, myös *Fragaria*), pääisäntäkasvit *Malus*, *Prunus*, *Rosa* ja *Vitis*
- Esiintyy **Euroopassa** Italiassa, Sveitsissä ja Azoreilla (Portugali). Löydetty Hollannissa lentokentältä ansasta
- Kotoisin Japanista, pohjoisimmat esiintymät Kanadassa
- Leviää aikuisena pakkausten mukana (esim. hedelmät). Taimissa voi olla toukkana mullassa



Martino Buonopane

Popillia japonica (POPIJA) - <https://gd.eppo.int>



Martino Buonopane

Popillia japonica (POPIJA) - <https://gd.eppo.int>



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Mansikan laatutuhoojat



Laatutuhoojat

- Myytävissä kasveissa ei saa olla laatutuhoojien oireita.
- Hedelmä- ja marjakasvien laatutuhoojille vaatimuksia kuten kynnyksarvoja myös tuotannon aikana.
- Tästä ohjeesta löydät kasvilajeittain tärkeimmät laatutuhoojat. Kaikkien laatutuhoojien luettelo sisältyy MMM:n hedelmä- ja marjakasvien taimiaineistoasetukseen 399/2020 ja komission asetuksen 2019/2072 liitteeseen IV.
- Tästä ohjeesta löydät myös laatutuhoojia koskevat vaatimukset, joita on noudatettava tuotannon aikana.
- Vaatimusten noudattaminen on taimituottajan vastuulla.
- Jos vaatimuksia ei ole noudatettu, viranomainen antaa määräyksen.
- Tämä on epävirallinen dokumentti, tarvittaessa asia on tarkistettava MMM:n asetuksesta 399/220.



Laatutuhoojien valvonnan periaatteita

- Omavalvonta = Toimija tarkastaa laatutuhoojat taimiaineistosta kasveja vastaanotettaessa, viljelyn aikana ja ennen kasvipassin myöntämistä.
- Omavalvonta kirjanpitoineen on edellytys kasvipassin myöntämiselle. Viranomaiset valvovat omavalvonnan toimivuutta
- Tarkastus on silmävarainen, näytteitä otetaan tarvittaessa.
- Myytävissä kasveissa ei saa olla laatutuhoojien oireita. Jos laatutuhoojia on tuotantopaikalla, oireelliset kasvit lajitellaan pois ennen myyntiin laittamista.
- Tietyille laatutuhoojille, jotka ovat entisiä karanteenituhoojia, vaatimukset ovat tiukemmat. Niille on asetettu kynnsarvoja, jotka eivät saa ylittyä tuotannon aikana.
- Jos toimija havaitsee tuotantopaikalla oireita, joita ei tunnista ja jotka voisivat olla laatutuhoojan aiheuttamia, hän lähettää omalla kustannuksellaan näytteen laboratorioon (varmennetussa tuotannossa viralliseen laboratorioon).
- Jos tarkastaja havaitsee laatutuhoojan oireita, hän selvittää onko toimijalla tiedossa mikä oireet on aiheuttanut, onko näytettä otettu ja onko toimenpiteet tehty vaatimusten täyttämiseksi. Nämä asiat pitää löytyä omavalvonnan kirjanpidosta.



Laatutuhoojien valvonnan periaatteita

- Kynnysarvo = Tuhoojan suurin sallittu määrä tuotantoerässä.
 - Jos esimerkiksi mansikan kulmiolaikkua on mansikantaimien tuotantoerässä (CAC eli tavanomaiset taimet) yli 2 %, erä ei kelpaa myyntiin, vaikka oireelliset lajiteltaisiin pois. Erä siis hylätään, eikä se kelpaa myytäväksi taimiaineistoksi.



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Mansikan laatutuhoojat

Mansikan tärkeimmät laatuuhoojat



Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi
<i>Xanthomonas fragariae</i>	Kulmiolaikku
<i>Colletotrichum acutatum</i>	Mansikanmustalaikku
<i>Phytophthora cactorum</i>	Mansikantyvimätä
<i>Phytophthora fragariae</i>	Punamätä
<i>Podosphaera aphanis</i>	Mansikan härmä
<i>Rhizoctonia fragariae</i>	Taimipolte
<i>Verticillium albo-atrum, V. dahliae</i>	Lakaste
<i>Chaetosiphon fragaefolii</i>	Mansikkakirva
<i>Phytonemus pallidus</i>	Mansikkapunkki
<i>Aphelenchoides</i>	Useita lajeja, erityisesti mansikka-ankeroinen
<i>Ditylenchus dipsaci</i>	Sipulilahoankeroinen
	Useita viruksia ja fytoplasmoja



Mansikan laatutuhoojia

Kulmiolaikku

(*Xanthomonas fragariae*) vioittaa lehtiä.



Kuva: Kati Lankinen

Punamätä (*Phytophthora fragariae* var. *fragariae*) tuhoaa juuristoa.

Kuva: Arne Stensvand



Mansikanmustalaikku

(*Colletotrichum acutatum*) pilaa marjoja.

Kuva: Ruokavirasto





Mansikan virukset ja fytoplasmat

- Aiheuttavat erilaisia oireita tai voivat olla oireettomia.
- Virusoireita: Värimuutokset, kitukasvuisuus.
- Oireet ja niiden vakavuus vaihtelevat lajikkeittain.
- Monet virukset aiheuttavat oireita sekainfektioina (monia virusta samassa kasvissa), mutta eivät yksinään.
- Mansikkakirva ja tietyt maassa elävät ankeroiset levittävät viruksia.
- Kempit ja kaskaat levittävät fytoplasmoja.
- Fytoplasmojen oireena usein häiriintynyt kasvu, esim. kukat muuttuvat lehden näköisiksi.
- Varmennetulla taimituotannolla pyritään estämään virusten ja fytoplasmojen leviäminen taimien mukana.



Strawberry crinkle cytorhabdovirus (SCRV00) - <https://gd.eppo.int>

Mansikan kurttulehtivirus
(Strawberry crinkle virus)
Mansikkakirva levittää

Mansikan viruksia ja fytoplasmoja, jotka on luokiteltu laatutuhoojiksi



Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi
Arabis mosaic virus	Arabiksen mosaiikkivirus
Raspberry ringspot virus	Vadelman rengaslaikkuvirus
Strawberry crinkle virus	Mansikan kurttuvirus
Strawberry latent ringspot virus	Mansikan piilevä rengaslaikkuvirus
Strawberry mild yellow edge virus	Mansikan lievä lehtireunan kellastumisvirus
Strawberry mottle virus	Strawberry mottle virus
Strawberry vein banding virus	Mansikan suoninauhavirus
Tomato black ring virus	Tomaatin mustalaikkuvirus
Candidatus Phtoplasma asteris	
Candidatus Phytoplasma australiense	
Candidatus Phytoplasma fragariae	
Candidatus Phytoplasma pruni	
Candidatus Phytoplasma solani	
Clover phyllody phytoplasma	
Strawberry multiplier disease phytoplasma	



Vaatimukset mansikan laatutuhoojien suhteen

- Kaikki laatutuhoojat: Myytävissä taimissa ei saa olla oireita
- Tietyille tuhoojille kynnyksarvoja ja muita vaatimuksia tuotannon aikana
 - MMM:n asetus hedelmä- ja marjakasvien taimiaineistosta 399/2020, liite 6.
- Vaatimukset sisältävät
 - Silmävaraiset tarkastukset
 - Näytteenotto ja testaus
 - Tuotantopaikkoja ja –alueita koskevat vaatimukset

Vaatimukset mansikan laatutuhoojille – varmennetut käyttötaimet



- **Silmävarainen tarkastus** tuotantopaikalla 2 kertaa kasvukauden aikana.
 - Viljelijä tekee
 - Varmennetussa tuotannossa myös Ruokavirasto tarkastaa
- **Näytteenotto ja testaus**
 - Punamädän oireita > Edustava juuristonäyte
 - Muut laatutuhoojat > Näytteenotto ja testaus, jos oireita
 - Taimituottaja vastaa näytteenotosta ja lähettämisestä
- **CAC: samat vaatimukset silmävaraiseen tarkastukseen sekä näytteenottoon ja testaukseen**



Vaatimukset mansikan laatutuhoojille – varmennetut käyttötaimet

- **Tuotantopaikkaa tai –lohkoa koskevat vaatimukset**

- **Punamätä**

- Tuuhoojavapaa alue TAI
- Ei punamädän oireita lehdissä viimeisen täyden kasvukauden aikana JA
- **Kaikki infektoituneet kasvit ja niitä 5 m säteellä ympäröivät kasvit on merkitty, jätetty nostamatta ja hävitetty sen jälkeen kun terveet kasvit on nostettu**
- Lisävaatimus:
 - Viljelytauko vähintään 10 v. TAI
 - Lohkon tautihistoriasta pidetty kirjanpitoa

- **Kulmiolaikku**

- Tuuhoojavapaa alue TAI
- Oireellisia enintään 2 % viimeisen täyden kasvukauden aikana JA
- Erä, jossa kynnyksarvo on ylittynyt sekä niiden välittömässä läheisyydessä olevat on hävitetty.
- Lisävaatimus:
 - Viljelytauko vähintään 1 vuosi

- **CAC-taimet: samat vaatimukset**



Vaatimukset mansikan laatutuhoojille – varmennetut käyttötaimet

• Tuotantopaikkaa tai -lohkoa koskevat vaatimukset

- Kynnysarvot, jotka eivät saa ylittyä tuotannon aikana viimeisen täyden kasvukauden aikana
 - **0,1 % mansikkapunkki**
 - 0,5 % Aphelenchoides besseyi, Strawberry multiplier disease
 - 1 %: Mansikkakirva, sipulilahoankeroinen, mansikan härmä, Phlomobacter fragariae, Phytoplasma asteris, Phytoplasma australiense, Phytoplasma fragariae, Phytoplasma pruni, Phytoplasma solani, clover phyllody phytoplasma, Meloidogyne hapla, Pratylenchus vulnus, Rhizoctonia fragariae
 - 2 %: Lakasteet (Verticillium albo-atrum, Verticillium dahliae)
- Jos kynnysarvo ylittyy, erä hylätään ja kasvit hävitetään. Myös erää ympäröivät kasvit hävitetään

**Ei vaadita
CAC-taimilta**

Vaatimukset mansikan laatutuhoojille – varmennetut käyttötaimet



- **Tuotantopaikkaa tai –lohkoa koskevat vaatimukset**
 - Jos todetaan jokin seuraavista viruksista, erä hylätään ja kasvit hävitetään:
 - Arabis mosaic, raspberry ringspot, strawberry crinkle, latent ringspot, mild yellow edge, vein banding, tomato black ring (entiset karanteenituhoojat)
 - **Vaatimus myös CAC-taimille**
- Muut virukset asetuksen 399/2020 liitteessä 6
 - Kynnysarvo 2 % viimeisen täyden kasvukauden aikana. Jos oireellisten määrä ylittyy, erä hylätään ja kasvit hävitetään. Hävitetään myös erän välittömässä läheisyydessä olevat kasvit.
 - **Ei vaadita CAC-taimilta**



Miten varmennettujen käyttötaimien ja CAC-taimien vaatimukset eroavat?

- CAC-luokassa vaatimukset vain punamädälle, kulmiolaikeille ja entisille karanteeniviruksille.
- Varmennetuilla käyttötaimilla **kynnysarvot myös mansikkapunkille ja monille muille laatuuhoojille.**
- Varmennetun tuotannon esiperusemokaasvit testattu tuhoojien varalta
- **Taimiluokka pitää ilmoittaa taimietiketissä**
 - Certified = Varmennettu käyttötaimi = **Sininen** etiketti
 - Basic material = Perusmateriaali = Valkoinen etiketti
 - CAC = ei-varmennetut taimet = **Keltainen** etiketti tai erillinen taimitodistus (tai merkintä lähetyslistassa)



Miten toimin kun epäilen laatutuhoojaa varmennetussa taimituotannossa?

- Jos tuotannossa epäillään laatutuhoojaa tai kasveissa havaitaan oireita, joiden aiheuttajaa ei tiedetä, on asia selvitettävä.
- Viljelijä lähettää omakustanteisen näytteen esim. Ruokaviraston kasvintuhoojalaboratorioon.
 - Varmennetussa tuotannossa käytetään virallisia laboratorioita, joita Suomessa on vain Ruokaviraston laboratorio. Myös toisen EU-maan virallista laboratoriota voi käyttää.
- Noudatetaan kasvinterveysasetuksen mukaisia toimenpiteitä ja kynnysarvoja.
- Havainnot, näytteet ja toimenpiteet kirjataan omavalvonnan kirjanpitoon.