

Minna Leinonen

**EU-KASVIPASSIN KÄYTTÖÖN LIITTYVÄ KIRJALLINEN OHJEISTUS
TAIMISTOLLE**

**EU-KASVIPASSIN KÄYTTÖÖN LIITTYVÄ KIRJALLINEN OHJEISTUS
TAIMISTOLLE**

Minna Leinonen
Opinnäytetyö
Kevät 2022
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	KASVINTERVEYSLAINSÄÄDÄNTÖ	7
2.1	Kasvinterveyslaki.....	7
2.2	EU-kasvipassin asetukset	9
2.3	Kasvinterveys- ja taimiaineistorekisteri.....	11
3	EU-KASVIPASSIN KÄYTTÖ JA SISÄLTÖ	13
4	OMAVALVONTASUUNNITELMA.....	15
4.1	Apua omavalvontaan.....	15
4.2	Omavalvonta kasvinsuojelussa	16
5	YLEISIMMÄT KARANTEENI- JA LAATUTUHOOJAT	17
5.1	Karanteenituhoojat	17
5.2	Laatutuhoojat.....	17
6	KYSELY TAIMITUOTTAJILLE.....	19
6.1	Kysymykset	19
6.2	Vastaukset.....	20
6.3	Yhteenvedo	23
6.4	Vertailu Euroopan komission selvitykseen kasvipassin käytöstä.....	23
7	KASVINTERVEYSKANSIO	25
8	POHDINTA	28
	LÄHTEET.....	29
	LIITTEET	32

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Tekijä: Minna Leinonen
Opinnäytetyön nimi: EU-kasvipassin käyttöön liittyvä kirjallinen ohjeistus taimistolle
Työn ohjaaja: Paula Syri
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2022
Sivumäärä: 31 + 20 sivua liitteitä

Tämä opinnäytetyö käsittelee EU-kasvipassin lainsäädäntöä ja siihen liittyvää ohjeistusta. Tämä työ on osa Oulun kaupungin taimistolta saatua toimeksiantoa ja tavoitteena oli luoda selkeä kirjallinen ohjeistus EU-kasvipassin käytöstä kaupungin taimistolle. Varsinainen Oulun kaupungin taimistolle laadittu osuus jää vain toimeksiantajan käyttöön, eikä sitä ole liitetty tähän opinnäytetyöhön.

Toimeksianto pohjautui Euroopan Unionin kasvinterveyslainsäädäntöön ja sen eri asetuksiin, joiden pohjalta on laadittu myös Suomen kasvinterveyslaki. Suomen kasvinterveyslaki asettaa raamit EU-kasvipassin käytölle. Opinnäytetyössä on EU-kasvipassin sisältötietoja ja sen ulkonäköä koskevat vaatimukset. Myös kasvipassin vaatimaa omavalvontaa ja kirjanpitoa on käsitelty. Koska EU-kasvipassin ohjeistuksissa viitataan usein karanteeni- ja laatutuhoojiin, tässä työssä esitellään ne tuhoojat, jotka voivat olla uhka Oulun kaupungin taimiston kasveille. EU-kasvipassin ohjeistuksesta ja valvonnasta vastaa Suomessa Ruokavirasto. Ruokaviraston lisäksi Suomessa kasvipassin viranomaisvalvontaa tekevät maa- ja metsätalousministeriö, tulli, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset sekä Suomen metsäkeskus.

Lähteenä opinnäytetyössä oli Euroopan Unionin virallinen lehti, jossa esitellään viralliset kasvinterveysasetukset. Finlexin sivuilta löytyivät tarpeelliset tiedot Suomen kasvinterveyslaista ja Ruokaviraston sivuilta on koottu tiedot ohjeistuksista, omavalvonnasta sekä kasvintuhoojista. Hyvää tietopohjaa opinnäytetyöhön on saatu kasvukaudella 2021, jolloin opinnäytetyön tekijä työskenteli Oulun kaupungin taimistolla.

Yksi osa opinnäytetyötä oli taimituottajille lähetetty kysely, jossa kartoitettiin heidän kokemuksiaan EU-kasvipassin käytöstä ja siihen liittyvästä byrokratiasta. Kyselyn vastaukset käsiteltiin nimettömänä ja kustakin kysymyksestä koottiin tiivistelmä. Kyselyn tulokset olivat valaisevia ja niistä oli hyötyä kaupungin taimistolle laadittujen ohjeistuksien teossa.

Asiasanat: EU-kasvipassi, kasvinterveys, kasvitaudit, lainsäädäntö, tuholaiset

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Program in Agricultural and Rural Industries

Author: Minna Leinonen

Title of thesis: Written Instructions for EU Plant Passport and Self-monitoring

Supervisor: Paula Syri

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2022

Number of pages: 31 + 20 pages of appendices

This thesis deals with the legislation of the EU Plant Passport and related guidelines. This work is part of the assignment received from the nursery of City of Oulu and this is the theoretical part of the thesis. The mandate was to create clear written guidance on the use of an EU Plant passport for city's plant nursery. The actual guide is confidential and is not discussed in this version of the thesis.

In this thesis you find the requirements for EU Plant passport content data and appearance. Descriptions of the quality and quarantine pests which are a threat in the nursery of Oulu, are also presented. A survey was made to find out the producers' opinions of the EU plant passport. The answers to the questionnaire are discussed in this thesis as well.

Keywords: EU Plant Passport, phytosanitary health, plant diseases, legislation, pests

1 JOHDANTO

EU-kasvipassi on kasvinterveysasetusten mukainen todistus siitä, että myytävät kasvit on tarkastettu laatu- ja karanteenituhoojien varalta omavalvonnan mukaisesti. Kasvipassin tarkoituksena on estää tuhoojien leviäminen ja edistää laadukkaan kasvimateriaalin tuottamista. EU-kasvipassi tarvitaan taimistotoiminnassa takaamaan, että myytävät taimet täyttävät laatu- ja terveysvaatimukset. Näiden takuiden täyttämiseksi on hyvä olla tarkat ohjeet EU-kasvipassin vaatimista tarkastuksista ja säädöksistä toimipistekohtaisesti. Tämä lisää taimistotyöntekijöiden tietämystä laatu- ja karanteenituhoojista ja helpottaa taimistotuotannon jäljitettävyysskirjanpitoa.

Opinnäytetyössä käydään läpi uudistetun EU-kasvipassin käyttöön liittyvää ohjeistusta, lainsäädäntöä ja omavalvontaa. Lisäksi kerrotaan yleisesti EU-kasvipassin vaatimasta omavalvonnasta ja sen kirjanpidosta. Opinnäytetyössä luotiin kysely, joka lähetettiin taimistoille ympäri Suomen. Tämän kyselyn avulla kartoitettiin heidän kokemuksiaan EU-kasvipassin käyttöönotosta ja käyttökokemuksista. Opinnäytetyössä käytettiin apuna kasvinterveyslainsäädäntöä sekä Ruokaviraston koamaa EU-kasvipassin käyttöä koskevaa materiaalia.

Toimeksiantajana toimi Oulun kaupungin Infra-liikelaitos ja Oulun kaupungin taimisto. Oulun kaupungin taimisto on yksi suurimmista Pohjois-Suomessa toimivista puutaimistoista, joka kasvattaa puita erilaisiin viherrakentamisen kohteisiin lähinnä Pohjois-Suomen alueelle. Puita on tällä hetkellä 121 lajia ja noin 15 000 kappaletta. Taimistolta myydään puita viherrakennusyrityksille ja urakoitsijoille sekä kaupungin omiin viherrakentamisen kohteisiin. Opinnäytetyönä luotiin Oulun kaupungin taimistolle kasvinterveyskansio, joka sisältää ohjeet kasvipassin käyttöön, tietoa sen säännöksistä ja asetuksista sekä lomakkeet tarkistuksien tekoon. Tämän kansion avulla pyritään lisäämään taimistotyöntekijöiden tietämystä EU-kasvipassista ja siihen liittyvistä ohjeista ja säädöksistä.

Oulun kaupungin taimistolle luotu kasvinterveyskansio ja sen sisältö tulevat ainoastaan toimeksiantajan käyttöön, joten niitä ei ole liitetty opinnäytetyöhön.

2 KASVINTERVEYSLAINSÄÄDÄNTÖ

Laatu- ja karanteenituhoojat ovat lisääntyneet niin Suomessa kuin muissakin EU-maissa. Tämä johtuu muun muassa ulkomaan puutavarakaupasta, ilmastonmuutoksesta johtuvista olosuhde-muutoksista sekä kasvituotteiden ulkomaankaupasta. EU on tämän vuoksi laatinut uuden lainsäädännön, jolla pyritään estämään laatu- ja karanteenituhoojien leviäminen maiden välillä. Samalla on laadittu uusi versio EU-kasvipassista, johon kirjataan tarkasti kasvien lähtötiedot ja erätunnisteet. EU-kasvipassin merkittävin uudistus on, että sitä tulee käyttää kaikilla istutettaviksi tarkoitetuilla kasveilla tukkumyynnissä. Uudistus on lisännyt kasvituotannon omavalvontakriteereitä sekä valvontaa kasvituotannossa ja -myynnissä. (Ruokavirasto 2021a.)

2.1 Kasvinterveyslaki

EU-kasvipassin lainsäädäntö on toteutettu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/2031 pohjalta. Tämä asetus on annettu Euroopan parlamentissa 26.10.2016 ja se muuttaa ja kumoaa aikaisemmin käytössä olleet asetukset ja direktiivit.

Tämän lain tarkoitus on kasvinterveysriskien hallitseminen ja kasvintuhoojien leviämisen estäminen maasta toiseen. Suomessa on laadittu kasvinterveyslaki Euroopan unionin parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/2031 pohjalta ja se on astunut voimaan 14.12.2019. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 1:1§.)

Kasvinterveyslaki velvoittaa alan rekisteröityneet toimijat huolehtimaan, ettei heidän toimintansa vaarantaisi yleistä kasvinterveyttä. Tämä tarkoittaa, että toimijalla on velvollisuus huolehtia omien kasviensa, kasvituotteidensa ja tuotannon tavaroiden puhtaudesta, sekä huolehtia, että mahdollisesti pölytykseen ja biologiseen torjuntaan tarkoitettut makroeliöt eivät aiheuta vaaraa kasvien terveydelle. Tässä laissa on asetettu, että jokaisen rekisteröityneen ammattimaisen toimijan tulee nimetä joukostaan kasvinterveydestä vastaava henkilö. Kasvinterveydestä vastaavalla henkilöllä tulee olla tarvittava osaaminen kyseisen tehtävän suorittamiseen. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 2:3§.)

Kasvinterveyslain valvontaa Suomessa hoitaa viisi viranomaistahoa. **Maa- ja metsätalousministeriö** antaa yleisen ohjeistuksen tämän lain ja EU:n kasvinterveyttä koskevan lain noudattamisesta. **Ruokaviraston** tehtävänä on valvoa tämän lain ja siihen kuuluvien asetusten ja määräysten noudattamista. Lisäksi Ruokavirasto tekee suunnitelmat, miten hyvä kasvinterveydellinen tila säilytetään Suomessa ja valvoo näiden suunnitelmien toteutumista käytännön tasolla. Ruokavirasto vastaa myös tuonnin valvonnan järjestämisestä niiltä osin, mikä ei ole **tullin** vastuualueena. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 4:10–11§.) Mikäli toimija myöntää kasvipasseja, tulee yrityksen kasvinterveysvastaavan käydä Ruokaviraston Kasvinterveysvastaava-koulutus (Ruokavirasto 2021b).

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset vastaavat omilla alueillaan siitä, että Euroopan unionin asettamia kasvinterveyssäädöksiä ja niihin liittyvää virallista valvontaa ja muuta toimintaa järjestetään lain ja asetusten mukaisesti. **Tullin** vastuulla on tehdä EU:n ulkopuolelta tuotavien hedelmien, marjojen ja vihannesten asiakirja- ja tunnistustarkistukset sekä fyysinen tarkistus. Nämä tarkistukset koskevat niitä kasveja, joilta vaaditaan kasvinterveystodistus tai muu kasvinterveydestä annettu todistus. Tulli tarkistaa myös EU:n ulkopuolelta tuotavan havupuutavaran asiakirjat sekä puupakkausten ja lastien kiilaamiseen käytettävän puutavaran käsittelyä osoittavat merkinnät pistokokein tai riskiarvioinnin mukaisesti. Tulli hoitaa kolmansista maista tuotavien ja edelleen kolmansiin maihin vietävien kasvien, kasvituotteiden ja tavaroiden mukana vaadittavan toimijan vakuutuksen tarkastamisen EU:n sähköisestä tiedonhallintajärjestelmästä. Lisäksi valvotaan, että EU:n ulkopuolelta Suomeen tulevien pakettien, kirjeiden ja henkilöiden matkatavaroissa tuotavien kasvien ja kasvituotteiden mukana on kasvinterveydestä kertova todistus. Samalla valvotaan myös EU:n ulkopuolelta tuotujen kasvien, tavaroiden ja kasvituotteiden maahantuontikieltojen noudattamista. **Suomen metsäkeskuksen** tehtävä on antaa asiantuntija-apua Ruokavirastolle, jos Suomesta löydetään pysyvästi esiintymätön kasvintuhooja, joka aiheuttaa todellista vaaraa Suomessa kasvavien puiden kasvinterveydelle. Asiantuntija-apua käytetään tuhoajan hävittämiseen ja leviämisen ehkäisemiseen sekä korvauspäätösten valmisteluihin. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 4:12–14§.)

Viranomaisvalvonnassa, jossa tarkastellaan kasvinterveydellistä tilaa, voidaan joutua ottamaan näytteitä. Nämä näytteet tutkitaan Ruokaviraston laboratoriossa tai Ruokaviraston nimeämässä Suomen tai EU:n jäsenvaltion tai Euroopan talousalueella sijaitsevassa virallisessa laboratoriossa. Ruokavirasto pitää näistä laboratorioista kirjanpitoa valvontaa varten. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 5:18§.)

Ruokavirasto pitää rekisteriä ammattimaisista toimijoista alalla. Kyseiseen rekisteriin kirjataan toimijoiden tiedot, valvontaviranomaisten suorittamien käyntien tiedot, tiedot lakien ja asetusten noudattamatta jättämisestä ja niiden seurauksista. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset pystyvät käyttämään rekisterissä olevia tietoja oman toimintansa tukena. ELY-keskukset tekevät suuren osan kasvinterveystarkistuksista, joissa rekisterissä olevia tietoja tarvitaan. Toimijan tiedot poistetaan rekisteristä, mikäli hän ilmoittaa toimintansa loppumisesta. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 5:24§.)

Mikäli toimija rikkoo tai laiminlyö Kasvinterveyslaissa määriteltyjä asetuksia ja Ruokaviraston antamia määräyksiä, voidaan hänelle määrätä seuraamusmaksu, joka on 300–5000 € sen mukaan, millainen rike on tehty. Samoin perustein voidaan toimija määrätä maksamaan uhkasakkoa. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 6:26§, 6:29§.)

Kasvinterveyslaissa määritellään myös, että Ruokavirasto voi päättää, voidaanko kasvintuhoajan torjuntapäätöksen täytäntöönpanosta aiheutuneet välittömät ja välttämättömät kustannukset korvata joko kokonaan tai osittain valtion varoista toimijalle, mikäli kasvituotannolle aiheutuneet vahingot ovat poikkeuksellisen suuret. Korvauksia voidaan maksaa siinä tilanteessa, jossa katsotaan, että toimijalle on aiheutunut hävittämistoimenpiteistä huomattavan suuria kustannuksia tai hänen elinkeinolle on aiheutunut toimenpiteistä kohtuuttoman suuri haitta tai korvauksella on suuri merkitys toiminnan jatkumisen kannalta. Korvauksia ei makseta, mikäli korvauksia saadaan jo vakuutuksen tai rahaston kautta. Korvauksia voidaan hakea Ruokavirastolta erillisellä lomakkeella, joka toimitetaan paikalliseen ELY-keskukseen. Korvaushakemuksen tulee sisältää tarvittavat selvitykset kustannuksista ja vahingoista. (Kasvinterveyslaki 1110/2019, 7:31§.)

Kasvinterveyslain lisäksi Euroopan unionin komissio on määrittänyt asetukset EU-kasvipassin ulkonäöstä, sisältötiedoista ja tarkistuksista sekä korkean riskin kasvien tuontikiellosta. Lisäksi asetuksissa on määritetty vaatimukset ammattimaisille toimijoille sekä kasvien tuontiin liittyvät vaatimukset. (Ruokavirasto 2019.)

2.2 EU-kasvipassin asetukset

Euroopan unionin komissio on määrittänyt seuraavat asetukset EU-kasvipassin käytöstä.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/2072 antaa karanteenituhoojia, laatutuhoojia, kasvien tuotantoa ja niiden maahan tuontia koskevat vaatimukset. ”Tässä asetuksessa on määrä soveltaa asetusta (EU) 2016/2031, jotta sen säännöksiä voidaan soveltaa täysimääräisesti, on annettava täytäntöönpanosääntöjä, joilla säännellään tuhojia, kasveja, kasvituotteita ja muita tavaroita, sekä asetettava asiaankuuluvia vaatimuksia, joita tarvitaan unionin alueen suojelemiseksi kasvinterveysriskeiltä”.

Komission delegeoitu asetus (EU) 2019/1702 käsittää prioriteettituhoojien luettelon. Prioriteettituhoojilla tarkoitetaan samaa kuin unionikaranteenituhoojilla. Niiden ei tiedetä esiintyvän unionin alueella, tai ne esiintyvät vain tietyssä osassa aluetta vähäisinä tai yksittäisinä esiintyminä. Niiden luetteloinnissa on otettu huomioon myös niiden potentiaaliset taloudelliset, ympäristöön kohdistuvat tai yhteiskunnalliset vaikutukset, jotka ovat erittäin vakavia.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2017/2313 on kasvipassin muodon päättävä asetus. Tässä asetuksessa määritellään yhtenäinen muoto kasvipassille, jotta sitä on helppo käyttää ja siitä selkeästi saadaan selville halutut asiat.

Komission delegeoitu asetus (EU) 2019/66 käsittää tarkistustiheyden kasvipassin käytössä. Ammattimaisten toimijoiden, jotka myöntävät kasvipasseja, tulisi suorittaa virallista valvontaa vähintään kerran vuodessa. Lisäksi tarvittavia näytteenottoja ja testauksia suoritetaan, mikäli tilanne niin vaatii. Viranomaiset pystyvät lisäämään tarvittavien valvontojen määrää, mikäli se katsotaan tarpeelliseksi riskien uhan vuoksi.

Komission delegeoitu asetus (EU) 2019/827 määrittää vaatimukset ammattimaisille toimijoille, jotka myöntävät kasvipasseja. Tämän asetuksen tarkoituksena on määrittää toimijoille heiltä odotettu pätevyys kasvinterveyden takaamiseksi. Heidän tulee osoittaa, että he tietävät parhaat käytänteet ja toimet, joilla taataan hyvä kasvinterveys toiminnassa. Ammattimaisilla toimijoilla, jotka myöntävät kasvipasseja, tulee olla tiedossa kaikki tarvittavat säännöt ja säädökset, joita heille on asetettu. Toimijan täytyy pystyä osoittamaan, että hänellä on hyvä ja tehokas suunnitelma, mikäli havaitaan tuholainen, joka vaikuttaa kasveihin ja kasvinterveyteen ja hän osaa tarvittaessa tehdä toimenpiteet kyseisen tuholaisen leviämisen ehkäisemiseksi tai sen tuhoamiseksi. Lisäksi hänen täytyy osoittaa, että vaaditut tarkastukset suoritetaan annettujen ohjeiden mukaisesti. Toimijan täytyy myös nimetä yhteyshenkilö, joka vastaa yhteydenpidosta viranomaisiin.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2018/2019 määrää tuontikiellon korkean riskin kasveille. Tässä asetuksessa on määritelty kasvit, kasvituotteet ja muu tavara, joka aiheuttaa riskejä kasvinterveydelle. Näiden kasvien tuominen Euroopan unionin alueelle on kiellettyä siihen saakka, että tarvittava riskiarviointi on suoritettu. Käytännössä kaikilta kasveilta vaaditaan kasvinterveystodistus, mikäli ne tuodaan Euroopan unionin alueelle. Lisäksi kasvipassin uudessa lainsäädännössä siemenet tarvitsevat todistuksen.

Komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2019/829 määritetään lupa säätää poikkeuksia virallisiin asetuksiin unionikaranteenituhoojien ja tuhoojien tuonnista, siirrosta ja pitämisestä alueella, mikäli niitä käytetään koe-, opetus-, lajikevalinta- tai jalostustarkoitukseen. Poikkeuksen tekemiseen tarvitaan viranomaisyhtymä erillisellä hakemuksella. Hakemuksessa tulee käydä ilmi mm. seuraavat seikat: hakijan tiedot, tiedot tuhoojasta ja sen alkuperä ja määrä, joka tuodaan, toimenpiteet tuhoojan turvalliseen käsittelyyn ja toimintaan karanteeniasemilla, joissa tuholaista käsitellään ja kuinka toimitaan saastuneen materiaalin kanssa, sekä kuinka saastunut materiaali hävitetään. Tämän jälkeen voidaan myöntää viranomaisten taholta hyväksymistodistus tuhoojien tuomiin alueelle.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/1770 määrittää kasvipassin jäljitettävyysskoodit kuluttajille myytävissä kasveissa. Kasveille, joiden on todettu todennäköisimmin joutuvan unionikaranteenituhoojien saastuttamiksi tai tartuttamiksi, on laadittava jäljitettävyysskoodi, joka on kasvipassissa kohdassa C. Tämä asetus määrää sen siemenperunalle ja muutamille huonekasveille. Ruokaviraston ohjeissa jäljitettävyysskoodin tulee olla myös tulipoltteen isäntäkasveilla ja aina kun taimiaineistoa myydään ammattimaiseen jatkokasvatukseen. (Ruokavirasto 2021a.)

2.3 Kasvinterveys- ja taimiaineistorekisteri

Kasvinterveys- ja taimiaineistorekisteri perustuu kasvinterveyslakiin. Siihen tulee rekisteröityä, mikäli ammattimaisesti tuottaa, markkinoi, tuo EU:n ulkopuolelta tai vie EU:n ulkopuolelle tuotteita, joiden mukana voi levitä karanteenituhoojia. Tällaiset ammattimaiset toimijat voivat olla esimerkiksi puutarhakasvien taimiaineiston, taimitarhakasvien, ruokku- ja ryhmäkasvien ja perunan tuottajat, puutarhatukut ja -myymälät, viherrakentajat ja verkkokaupat, joissa myydään monivuotisia puutarhakasveja. Myös perunapakkaamot ja -tukut tulee olla rekisteröitynä tähän rekisteriin. Rekisteriin

liityttäessä voidaan hakea samalla oikeutta kasvipassin käyttöön ja sen myöntämiseen myytävälle kasveille. Ilman rekisteröitymistä ei kasvipassia voi ottaa käyttöön. Kasvinterveys- ja taimiaineistorekisteriin liityttäessä tulee toimijan nimetä yrityksestään kasvinterveysvastaava, jonka tulee suorittaa Ruokaviraston kasvinterveysvastaava-verkkokoulutus. Hänen tulee huolehtia, että yritys noudattaa annettuja määräyksiä oikeaoppisesti ja kasvinterveysvastaava huolehtii yhteydenpidon kasvinterveysviranomaisiin tarvittaessa. Ruokavirastolla on käytössä Touko-asiointipalvelu, jonka kautta rekisteröityminen hoidetaan. Touko-palvelun kautta päivitetään myös jo rekisterissä olevien tiedot vuosittain. Lisäksi toimija näkee Touko-palvelusta viimeisimmät tarkastuspöytäkirjat, tutkimustodistukset ja päätökset. Ruokaviraston sivuilla kerrotaan myös tarkemmat tiedot rekisteröitymisvaatimuksista, sillä vaatimukset vaihtelevat toimialakohtaisesti. (Ruokavirasto 2021b.)

Taimiaineistorekisterin ylläpidossa seurataan maa- ja metsätalousministeriön laatimaa taimiaineistolakia. Toimijan, joka aikoo markkinoida, varastoida, maahantuoda tai tuottaa taimiaineistoa, tulee kuulua Ruokaviraston taimiaineistorekisteriin. Ruokavirastolle tehdään hakemus, jonka pohjalta toimija hyväksytään rekisteriin tai hylätään. (Taimiaineistolaki 1205/1994.) Taimiaineistorekisteriin kuulumisen on edellytys myös sille, että yritys voi myöntää taimitodistuksen kasveille, joita se myy. Taimitodistuksen saa antaa kasveille, jos ne täyttävät maa- ja metsätalousministeriön taimiaineistotoasetuksen terveydellisen, perinnöllisen ja ulkoisen laadun vaatimukset. (Ruokavirasto 2021c.)

Kasvinterveys- ja taimiaineistorekisteriin rekisteröitymisellä voidaan hakea myös ISPM 15 -merkkiä. Tämä merkki on tarkoitettu puisen pakkausmateriaalin käytölle, jolle on omat vaatimuksensa. Näiden vaatimuksien tarkoituksena on estää metsä- ja puutavaratuhoojien leviämistä tämän materiaalin kautta toisiin maihin. (Ruokavirasto 2021d.)

3 EU-KASVIPASSIN KÄYTTÖ JA SISÄLTÖ

EU-kasvipassi on luotu tuotettujen kasvuotteiden terveyden takaamiseksi. EU-kasvipassia on käytettävä tukkumyynnissä kaikilla kasveilla, jotka aiotaan istuttaa. Näitä kasveja ovat ruukku-, ryhmä- ja viherkasvit, pistokkaat ja muu lisäysaineisto, taimitarhakasvit, jatkokasvatukseen tarkoitettu taimiaineisto ammattilaisille, siemenperunat ja tiettyjen kasvien siemenet. Vähittäismyynnissä tulipolteen isäntäkasveilla tulee olla aina kasvikohtainen kasvipassi. (Ruokavirasto 2021d.) Tulipolteen isäntäkasvit sekä karanteeni- ja laatutuhoojat on kuvattu tämän opinnäytetyön liitteessä. Myös monivuotisten avomaalle istutettavien puutarhakasvien etämyynnissä tulee käyttää kasvipassia. Monivuotisia puutarhakasveja ovat esimerkiksi koriste- tai hedelmäpuut, pensaat, marjakasvit, perennat ja monivuotiset vihannekset. (Ruokavirasto 2021e.)

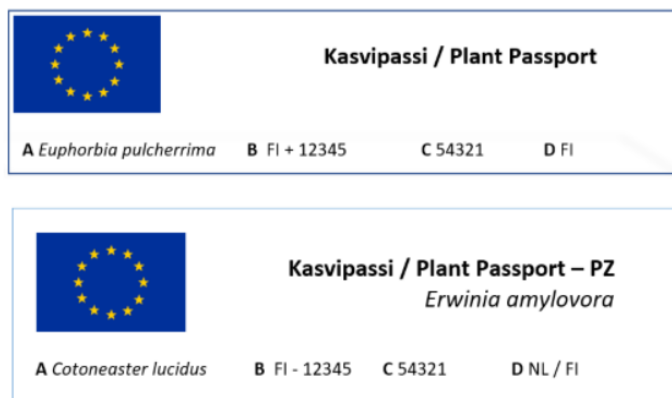
Uusi kasvinterveyslaki velvoittaa toimijoita takaamaan, että heidän tuottamansa aineisto täyttää kasvinterveysasetuksien määräykset. Kasvinterveyslaki velvoittaa toimijoita tekemään tarkistukset tuotteille tuotannon aikana, lähetysvaiheessa sekä kasvien vastaanoton yhteydessä. Nämä ovat pakollisia tarkistuksia, joista tulee säilyttää dokumentti kolmen vuoden ajan. EU-kasvipassi myönnetään aina näiden tarkistuksien perusteella ja koko sen käyttö perustuu kasvinterveyteen liittyvien huomioiden tekemiseen ja kirjaamiseen. (Ruokavirasto 2021c.)

Ruokavirasto on virallisena kasvinterveysviranomaisena laatinut ohjeet kasvipassin luomiseen ja käyttöön. Ohjeissa seurataan EU-komission määräyksiä. Kasvipassissa tulee aina olla seuraavat tiedot: A. Kasvin tieteellinen nimi, B. Kasvipassin myöntäjän rekisterinumero, C. Jäljitettävyyškoodi ja D. Alkuperämaat. Kohdan C. Jäljitettävyyškoodia tulee käyttää aina, kun taimiaineistoa myydään ammattimaiseen jatkokasvatukseen ja aina tulipolteen isäntäkasveilla ja siemenperunalla. Lisäksi 31.12.2021 lähtien se tulee olla myös aina *Xylella fastidiosa* -bakteerin¹ isäntäkasveilla. Näitä isäntäkasveja ovat sitruspuut (*Citrus*), kahvipensaat (*Coffea*), nyhälaventeli (*Lavandula dentata*), oleanderi (*Nerium oleander*), oliivit (*Olea europea*), myrttilinnunruoho (*Polygala myrtifolia*) ja manteli (*Prunus dulcis*). Kasvipassin myöntäjä voi itse päättää, millainen jäljitettävyyškoodi heillä on käytössä. Koodilla täytyy pystyä jäljittämään kyseisen kasvierän alkuperä ja minne kyseistä erää on toimitettu.

¹ *Xylella fastidiosa* -bakteeri on karanteenituhooja. Oireet: versojen lakastuminen, kitukasvuisuus ja versokuoliot, lehtien reunojen ruskettuminen tai kuollut kasvi. Oireet voivat olla myös piileviä. (Ruokavirasto 2021 f. *Xylella fastidiosa*, 06.09. 2021.)

Kohtaan D laitetaan kasvin tai kasviryhmän alkuperämaat aikajärjestyksessä. Mikäli kasvin perusrunko on erimaalainen kuin liitetty jaloverso, tulee perusrungon alkuperämaa ilmoittaa myös. Tämä ilmoitetaan lyhenteellä pr. Alkuperämaat ilmoitetaan lyhenteillä kuten esimerkiksi DE/FI. (Ruokavirasto 2021c.)

Suomessa kasvipassissa täytyy lukea aina Kasvipassi, sekä vähintään englanniksi Plant Passport. Kasvipassissa täytyy olla värillisenä tai mustavalkoisena EU:n lippu ja suoja-alue tieto tulipolteen isäntäkasveilla. Tulipolteen suoja-alue merkitään lyhenteellä PZ eli Protected Zone ja tulipolteen tieteellinen nimi *Erwinia amylovora*². Esimerkit kasvipassista ja sen sisällöstä ovat kuviossa 1. Suomi kuuluu tulipolteen suoja-alueeseen. (Ruokavirasto 2021c.) Suoja-alue tarkoittaa, että vaikka kyseisessä maassa tai maanosassa olisi hyvät olosuhteet tulipolteen olemassaololle ja leviämislle, sitä ei ole kyseisessä paikassa tavattu. Tulipolteen isäntäkasveja saa tuoda ainoastaan toiselta suoja-alueelta tai sen puskurivyöhykkeeltä toiselle suoja-alueelle. Näin pyritään estämään kyseisen kasvintuhoojan leviäminen. (Ruokavirasto 2020d.)



KUVIO 1. Esimerkki kasvipassista (Ruokavirasto 2021c)

Kasvipassi voi olla monessa eri muodossa kasvilähetysten mukana. Se voi olla kasvin ruukun kyljessä tai nimilapussa, kasvierän pakkauslaatikon kyljessä, lähetyslistassa tuoteriveillä tai tuoterivien jälkeen erillisenä osiona. Lähetyslistan mukana voidaan myös laittaa niin sanottu kokoomakasvipassi, josta näkyvät kaikki toimitetut kasvit ja niiden tiedot erillisenä lomakkeena. (Ruokavirasto 2021c.)

² *Erwinia amylovora* – bakteeri on luokiteltu karanteenituhoojaksi. Oireet: Kukintojen lakastuminen, kuolleet lehdet ja kukat tummuvat melkein mustiksi, mutta ne eivät varise pois. Oksat lakastuvat, ruskettuvat ja kääntyvät alaspäin. Hedelmät tummuvat ja muumioituvat, mutta eivät varise. Runkoon muodostuu kuoliolaikkuja ja koko puu kuoleutuu. Bakteerilimaa voi esiintyä kuolleista hedelmistä ja kukista. (Ruokavirasto 2020a.)

4 OMAVALVONTASUUNNITELMA

Kasviaineiston tuottajalla, joka myöntää kasvipasseja, tulee olla omavalvontasuunnitelma. Omavalvontasuunnitelmaa noudatetaan ja omavalvonnan määäämiä tarkistuksia tulee tehdä koko tuotannon ajan. Pakollisia tarkistuksia ovat vastaanottotarkistukset saapuville kasveille, myyntiä edeltävät laatutarkistukset, joiden nojalla myönnetään kyseisille kasveille kasvipassi, sekä tuotannon aikana tehtävät tarkistukset. Tuotannon aikana tehtävä tarkastelukierros on suoritettava vähintään kerran vuodessa. Näistä kaikista tarkastuksista on pidettävä kirjaa ja se tulee säilyttää kolmen vuoden ajan. Vastaanottotarkistuksen voi merkitä esimerkiksi saapuvien kasvien mukana tulleeeseen lähetyslistaan. Tuotannon aikana tehdystä tarkastelukierroksesta on hyvä olla erillinen lomake, joka täytetään aina, kun kierros on tehty. Ennen myyntiä tehtävän tarkistuksen kirjanpito voi olla esimerkiksi erillinen lomake tai vihko, johon myydyt tuotteet merkataan ylös. (Ruokavirasto 2020a.)

Kaikista havainnoista, kuten erilaisista tuhojista ja kasvinterveydellisistä tilan muutoksista, on hyvä pitää kirjaa. Kirjanpidon avulla pysytään selvillä, millaisia tuholaisia ja tauteja tuotantopaikassa esiintyy yleisesti. Nämä voivat olla myös kasvinterveydellisen tilan kannalta harmittomia tai sellaisia, joiden olemassaoloon ei pystytä vaikuttamaan, mutta joiden olemassaolo on hyvä tiedostaa. Kasvinterveyskirjanpidon on hyvä olla työntekijöiden saatavilla, jolloin he pystyvät myös helposti kirjaamaan havaintonsa ylös ja tarkistamaan, onko havaittu tuhoaja tai kasvitauti sellainen, joka vaatii toimenpiteitä. Mahdollisista havainnoista on aina tärkeää keskustella yrityksen kasvinterveysvastaavan kanssa ja miettiä, vaatiiko kyseinen havainto toimenpiteitä. (Ruokavirasto 2020a.)

4.1 Apua omavalvontaan

Viherympäristöliitto on koonnut sivuilleen todella kattavan omavalvontapaketin, jossa on tarkat ohjeet omavalvonnan suorittamiseen, paikalla tehtävien kasvualueiden tekemiseen, kemiallisten kasvinsuojelutöiden tekemiseen sekä kasvintuhoojien tarkkailuun. Sivuilta löytyy tiedot tarkastettavista työvaiheista, tiedot omavalvonnan käsitteistä ja hyvää taustamateriaalia omavalvonnan suorittamiseen. Viherympäristöliitto on tehnyt myös valmiit lomakepohjat omavalvontasuunnitelman tekemiseen sekä omavalvontatarkistuksien tekemiseen. (Viherympäristöliitto 2019.)

4.2 Omavalvonta kasvinsuojelussa

Omavalvontasuunnitelmassa täytyy olla suunnitelmat myös mahdollisten kasvinsuojeluaineiden käyttöön. Kasvinsuojeluaineiden käytön pitää perustua kasvinsuojelulainsäädäntöön ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin ohjeistuksiin. Omavalvonnallisia toimenpiteitä kasvinsuojelussa ovat oikeaoppisten kasvinsuojeluaineiden ja oikean ajankohdan valinta kasvinsuojelutöihin. Kasvinsuojelua tekevän henkilön on huolehdittava, että kasvinsuojeluaineiden suojaetäisyydet ja kasvinsuojeluaineiden pitoisuudet ovat lain mukaiset. Kasvinsuojelua tekevän on huolehdittava suoja- varusteiden ja levitysvälineiden oikeaoppinen testaaminen, käyttö ja huolto sekä aineiden oikeaoppinen levittäminen ja varastointi. Kasvinsuojelutoimenpiteitä tekevän henkilön tulee tietää, kuinka ylijäämäseokset ja vanhentuneet kasvinsuojeluaineet hävitetään. Kasvinsuojeluaineista tulee aina pitää kemikaalikirjanpitoa. (Viherympäristöliitto 2021.)

5 YLEISIMMÄT KARANTEENI- JA LAATUTUHOOJAT

Kasvituotannossa on hyvä oppia tunnistamaan yleisimmät karanteeni- ja laatutuhoojat. Tunnistamalla tuhooja voidaan hyvissä ajoin tehdä leviämistä ehkäisevät toimenpiteet ja yrittää minimoida tuhoajan aiheuttamat haitat. Tuhoojien tunnistaminen on osa kasvituotannon omavalvontaa ja vaikuttaa EU-kasvipassin myöntämiseen.

5.1 Karanteenituhoojat

Karanteenituhoojat voivat olla kasvintuholaisia tai kasvitauteja. Niiden leviäminen halutaan estää, sillä ne voivat levitessään aiheuttaa merkittäviä tuhoja ja vahinkoja Suomen kasvituotannolle ja muulle ympäristölle. Leviämiset pyritään estämään tarkkailun, säädösten ja tuontikieltojen avulla. Mikäli karanteenituhoojaa epäillään löytyneen, tulee siitä tehdä välittömästi ilmoitus Ruokaviraston. Ilmoituksen voi tehdä Ruokaviraston verkkosivuilla olevalla lomakkeella tai sähköpostitse. Ruokavirasto päättää myös aina torjuntatoimenpiteet tuholaiskohtaisesti. (Ruokavirasto 2021g.)

Suomelle merkittäviä karanteenituhoojia on listattu Ruokaviraston sivuille 38 kappaletta. Näistä 38 karanteenituhoojasta 10 voi olla uhka Oulun kaupungin taimistolle. Nämä karanteenituhoojat ovat tomaatinrengaslaikkuvirus, aasianrunkojäärä, kiinanmarjakääriäinen, kiinanrunkojäärä, mäntyan-keroinen, punakaulusjäärä, siperianmäntykehrääjä, tukkijäärät, tulipolte ja *Xylella fastidiosa*. (Ruokavirasto 2021g.) Opinnäytetyön liitteessä 1 on tarkemmat kuvaukset näistä karanteenituhoojista. Esittelyssä olevat karanteenituhoojat käyttävät isäntäkasveinaan taimistolla kasvatettavia lajikkeita. Koko karanteenituhoojien luettelo on Ruokaviraston sivuilla.

5.2 Laatutuhoojat

Laatutuhooja voi olla joko kasvintuholainen tai kasvitauti. Niitä ei saa esiintyä myytävissä kasveissa ja viljelyhygienian kanssa täytyy olla tarkkana, etteivät tuhoajat pääse sitä kautta leviämään muihin kasveihin. Laatutuhoojat torjutaan omavalvonnan mukaisesti, eikä niistä tarvitse ilmoittaa Ruokavirastoon. Mikäli ei olla varmoja, mikä tuhoaja on kyseessä, voi siitä ottaa näytteen ja lähettää sen Ruokaviraston laboratorioon tarkistettavaksi. (Ruokavirasto 2020b.)

Laatutuhoojia on listattu Ruokaviraston sivulla 45 kappaletta. Näistä tuhoojista 13 on sellaisia, jotka ovat uhka Oulun kaupungin taimistolle. Nämä laatutuhoojat ovat *Eriosoma lanigerum* -kirva, hirmukilpikirva, aitosyöpä, *Candidatus Phytoplasma prunorum*, kuorimätä, lakaste *Verticillium albo-atrum*, lehtipuunkoro, luumun rokkovirus, omenan lisäversoisuustauti, *Pseudomonas syringae* -bakteeri, ruskovyökariste, Versopolte, *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*. (Ruokavirasto 2020b.) Opin näytetyön liitteessä 1 esitellään tarkemmin nämä laatutuhoojat, jotka käyttävät isäntäkasveina sellaisia kasveja, joita kasvatetaan Oulun kaupungin taimistolla.

6 KYSELY TAIMITUOTTAJILLE

EU-kasvipassin käytön ohjeistusta Oulun kaupungin taimistolle laadittaessa tutkittiin EU:n säädöksiä ja Suomen lakiasetuksia kasvinterveysasioista. EU-kasvipassi otettiin Suomessa käyttöön vuonna 2019. Tämän jälkeen kasvipassin käyttöä ja sen säädöksiä on muokattu ja siihen liittyviä käytänteitä tarkennettu. Kasvukauden 2021 aikana Oulun kaupungin taimistolla eri toimijoiden kanssa käytyjen keskusteluiden perusteella saatiin kuva siitä, että toimijat kaipaavat selkeämpää ja suurempaa tietoa käytännön toimenpiteistä kasvipassin käytöstä. Toimijat toivoivat myös selkeämpää tiedottamista kasvipassiin tulevista muutoksista. Viranomaisten toimintaan oltiin myös osittain tyytymättömiä. Keskusteluissa kävi ilmi, että osa toimijoista on jopa lopettanut toimintansa EU-kasvipassin käytön vaikeuden vuoksi. Näiden keskusteluiden perusteella haluttiin selvittää tarkemmin alan toimijoiden mielipiteitä EU-kasvipassin käytöstä, sen valvonnasta ja siihen liittyvistä ongelmista.

Kysely lähetettiin 23 eri toimijalle, joiden toimitilat sijoittuvat eri puolelle Suomea. Kysely lähetettiin puuvartisten kasvien tuottajille. Toimijat haluttiin rajata ainoastaan puuvartisten kasvien kasvattajiin, sillä puutarhatuotannolla, kukkatuotannolla ja metsätaloudella on eri ohjeistukset EU-kasvipassin käytöstä. Kyselyn vastaukset käsitellään opinnäytetyössä nimettöminä.

6.1 Kysymykset

Kyselyssä oli 10 avointa kysymystä, joihin toimijat saivat vastata niin laajasti kuin halusivat. Kysely lähetettiin sähköpostin kautta viestinä sekä liitettynä Word-tiedostona. Lähetystapa valittiin siksi, että kyselyyn olisi mahdollisimman helppo ja nopea vastata. Kysely luonnosteltiin myös Google Forms-alustalle, mutta tämä olisi vaatinut kyselyyn vastaajilta olemassa olevan Google-tilin, joten tämä vaihtoehto hylättiin. Vastausaika kyselyssä oli 4. - 21.11.2021, mutta vastauksien vähyyden vuoksi vastausaikaa jatkettiin 24.11.2021 saakka ja toimijoita muistutettiin kyselyyn vastaamisesta. Lisävastauksia tuli muistutuksen jälkeen ja kaksi vielä 24.11.2021 jälkeen.

Kyselyssä kysyttiin seuraavia asioita:

1. Milloin EU-kasvipassi on otettu käyttöön taimistollanne?
2. Millaisia toimenpiteitä EU-kasvipassin käyttöönotto on vaatinut?
3. Oletko kokenut EU-kasvipassin käytön työllistävänä? Jos olet kokenut työllistävänä, millaisia haasteita olet kokenut EU-kasvipassin käytössä?
4. Miten olette luoneet jäljitettävyyssjärjestelmän EU-kasvipassia varten?
5. Oletko kokenut, että olet saanut tarpeeksi ohjeistusta viranomaisilta EU-kasvipassin tekkoon ja käyttöön liittyen?
6. Oletteko joutuneet muuttamaan toimintaanne EU-kasvipassin myötä?
Jos niin miten?
7. Millainen kirjanpidollinen järjestelmä teillä on käytössä kasvinterveydellisiä tarkistuksia varten? Esimerkiksi vastaanottotarkistus ja vuosittainen kasvinterveyskatselmus.
8. Onko kasvipassijärjestelmä mielestänne lisännyt kasvinterveydellisten uhkien ehkäisyä omassa tuotannossanne?
9. Oletteko havainneet uusia kasvinterveydellisiä tuhojia viimeisen 2 vuoden aikana? Esimerkiksi hyönteisiä, virus- tai bakteerisairauksia kasveissa.
10. Millaisia käytännön vinkkejä antaisitte EU-kasvipassin käyttöön liittyen?

Kysymykset laadittiin niin, että niihin olisi helppo vastata sen mukaan, mikä tilanne toimijalla on. Osa toimijoista ei esimerkiksi ole ottanut kasvipassin uutta versiota heti käyttöön, sillä kasvipassin uuden version tullessa Suomeen on ollut epäselvyyksiä siitä, kenen kaikkien toimijoiden täytyy kasvipassia käyttää. Kyselyssä haluttiin kartoittaa myös mahdolliset muutokset taimistojen toiminnan kannalta, kun uutta EU-kasvipassia on alettu ottaa käyttöön.

6.2 Vastaukset

Kyselyyn saatiin 10 vastausta eli vastausprosentti oli 43,5, kun lähetettyjä kyselyitä oli 23 kappaletta. Tämä oli enemmän kuin osattiin toivoa, sillä taimialan toimijat ovat kiireisiä myös kasvukauden ulkopuolella, joten kyselyihin vastaaminen ei välttämättä olisi prioriteettilistan huipulla.

Vastaukset päätettiin purkaa kysymys kerrallaan ja vastauksista koottiin yleinen näkemys kysymykseen. Mikäli mukana oli muista poikkeavia vastauksia, ne nostetaan esiin omana vastauksenaan.

Kysymyksessä 1 kysyttiin EU-kasvipassin käyttöönottoajankohtaa. Hajontaa tuli jonkin verran. Kolme taimistoa oli ottanut passin käyttöön vuonna 2020, yksi vuonna 2019 ja kolme jo ennen tätä. Pari taimistoa oli vielä käyttöönottovaiheessa ja yksi ei muistanut käyttöönottovuotta.

Kysymyksessä 2 kartoitettiin toimenpiteitä kasvipassin käyttöönotosta. Vastaukset olivat hyvin samankaltaisia. Seitsemän vastaajaa nosti päällimmäiseksi paperitöiden lisääntymisen. Paperitöihin luettiin erilaisten kasvietikettien tulostaminen ja niiden kasveihin kiinnittäminen, viljelykirjanpitojen muuttaminen ja lähetylistojen teko, johon menee nykyään enemmän aikaa. Viisi nosti esiin kasvipassin tekemisen ja sen ulkonäön säätämisen omiin tarkoituksiin sopivaksi. Neljä vastaajista mainitsi olemassa olevien ohjelmistojen muokkaamisen ja yhdessä taimistossa on muutettu myös kenttäviljelytoimenpiteitä, jotta järjestelyt olisivat EU-kasvipassin käytön myötä järkevämpiä.

Kysymys 3 koski kasvipassin käyttöönoton työllistävää vaikutusta. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että kasvipassin käyttöönotto on työllistänyt heitä paljon. Pari vastaajista mainitsi sen, että kasvipassin käyttöönotto on maksanut heille useita tuhansia euroja. Kaksi vastaajaa mainitsi, että kaikkien tulipolteen isäntäkasvien merkkäminen myyntitilanteissa lisää työtaakkaa ja etikettikustannukset kasvavat. Työllistämiskysymyksen vastauksista tuli esiin myös ohjeistusten muuttaminen. Kasvipassin uusi versio on ollut pakollinen kaksi vuotta ja sen ohjeistus on muuttunut sinä aikana kaksi kertaa. Päänvaivaa on aiheuttanut myös se, että ensin hyväksytään taimiston tapat toimia, mutta seuraavana vuonna kyseinen toimintatapa ei enää käy. Kritiikkiä on herättänyt myös se, että uudet ohjeet julkaistaan ja ne astuvat samana päivänä voimaan, eli pelivaraa ei siis juurikaan ole. Järjestelmät ja ohjeistus koetaan kankeiksi ja vaikeaselkoisiksi. Maalaisjärkeä kaivattaisiin säädösten laatimisessa.

Kysymyksessä 4 käsiteltiin jäljitettävyyssjärjestelmän luomista. Vastauksista huomasi selkeän eron pienempien ja suurempien taimistojen välillä. Suuremmat taimistot kykenevät käyttämään ja ylläpitämään sähköisiä ohjelmistoja, joihin saadaan selkeästi ylös kasvin jokainen liike taimistolla. Ohjelmistojen avulla voidaan luoda myös tulostettavat säleet, joihin suoraan saadaan kasvipassin

vaatimat tiedot. Pienemmillä taimistoilla kirjanpito tehdään usein käsin ja apuna käytetään esimerkiksi karttoja ja käsin täytettäviä lomakkeita. Eränumeroiden ja koodien käyttöä on taimistoilla lisätty, jotta pystytään erottamaan eri kasvierät toisistaan iän ja siirtojen mukaan.

Kysymyksessä 5 tiedusteltiin toimijoiden kokemuksia riittävästä ohjeistuksesta viranomaisten taholta. Yksi vastaajista oli selkeästi sitä mieltä, että ohjeistusta on saatu riittävästi. Muiden mielipiteet eivät olleet näin yksiselitteisiä. Koettiin, että vastauksia on saanut kysymällä, mutta viranomaisten toiminta on ollut ristiriitaista. Ruokavirasto on hyväksynyt jonkin käytänteen, mutta ELY:n kasvinterveystarkastaja on vaatinut erilaisia toimintoja. Tässäkin nousi esille se, että ohjeet saattavat muuttua nopeasti ja niiden perässä pysyminen on koettu paikoitellen todella haasteelliseksi. Lisäksi nostettiin esille se, että vaikka kaikki kasvipassiin liittyvä ohjeistus perustuu EU:n tekemään säädökseen, on säädöksen tulkinta erilaista eri EU-maiden välillä. Toisissa maissa kasvipassia käytetään ainoastaan ulkomaankaupan yhteydessä, kun taas Suomessa kasvipassi vaaditaan kaikessa kaupankäynnissä. Tämä herättää ihmetystä toimijoiden keskuudessa.

Kysymyksessä 6 kysyttiin, onko taimistojen toiminta muuttunut EU-kasvipassin myötä. Seitsemän vastaajista oli sitä mieltä, että ainoastaan toimistotöiden osuus on merkittävästi lisääntynyt ja erilaisten kasvietikettien teko ja tulostus ovat lisääntyneet. Yksi oli sitä mieltä, ettei juuri mikään ole muuttunut ja kaksi vastaajista jätti kohdan tyhjäksi.

Kysymyksessä 7 tiedusteltiin, millaisia kirjanpitojärjestelmiä on käytössä kasvinterveydellisistä asioista. Esiin nousi erilaisten lomakkeiden, vihkojen, kansioiden käyttö. Näihin kootaan tarvittavien tarkistusten tiedot. Kahdella taimistolla näiden lomakkeiden tiedot tallennettiin sähköiseen muotoon.

Kysymyksessä 8 kysyttiin, onko kasvipassi lisännyt kasvinterveydellisten uhkien ehkäisemistä omassa toiminnassa. Seitsemän vastaajista koki, että itse toimintaa se ei ole muuttanut. Tarvittavat tarkistukset on hoidettu aikaisemminkin, mutta nyt niistä vaan pidetään kirjaa. Kaksi vastaajista koki, että vaadittavat toimenpiteet ovat kuitenkin luoneet järjestelmällisyyttä omaan toimintaansa. Vastauksissa todettiin, että vaikka kasvipassin käyttö hidastaisi kasvinterveydellisten uhkien leviämistä, se ei tule estämään niiden tuloa koskaan täysin. Yksi vastaajista jätti kohdan tyhjäksi.

Kysymys 9 koski havaintoja uusista kasvinterveydellisistä uhkista. Vastauksista kävi ilmi, ettei uusia havaintoja vakavista kasvintuhoojista ole tehty. Havaintoja on vain normaaleista luonnossa

esiintyvistä tuhojista, joiden vaikutukset eivät ole radikaaleja toiminnan kannalta. Ulkomaankauppaa pidetään selkeästi kuitenkin uhkana myös Suomessa.

Kysymyksessä 10 pyydettiin käytännön vinkkejä kasvipassiin käyttöön. Useimmat jättivät tämän kohdan tyhjäksi, mutta muutama halusi antaa käytännön vinkkinsä viranomaistaholle. Näissä toivottiin ohjeiden selkeyttämistä ja maalaisjärjen käyttöä.

6.3 Yhteenveto

Kyselyn vastauksista paistoi selkeästi läpi toimijoiden tyytymättömyys EU-kasvipassiin ja etenkin sen jäljitettävyyjärjestelmää koskeviin viranomaisohjeistuksiin. Toiveissa olisi selkeämpi ohjeistus, miten toimia, jotta asiat tulisi hoidettua lain vaatimalla tavalla. Myös maalaisjärjen käyttö tällaisten lakien säätämisessä koettiin tervetulleeksi.

Taimituotannon ala on todella laaja ja siinä toimivat tuottajat voivat olla hyvinkin erilaisia. Varsinkin pienempien taimistojen on hankala luoda kalliita sähköisiä järjestelmiä kasvipassin käyttöön. Lisäksi monet nostivat esiin sen, miten paljon toimistotyöt vievät työaika, varsinkin kun työvoimaa on vähän ja kasvukausi ja myyntisesonki ovat lyhyitä.

Muutamassa vastauksessa nousi esiin myös huoli alan tulevaisuudesta ja etenkin pienten taimistojen selviämisestä byrokratian rattaisten pyörytyksessä. Niin sanotun ”puskaradion” kautta tuleva viesti on, että useampi taimisto on lopetellut toimintaansa uuden kasvipassin tulon jälkeen. Nämä tiedot eivät kuitenkaan perustu mihinkään tiettyyn lähteeseen. Toivottavaa olisi, että uuden EU-kasvipassin ohjeistuksessa saataisiin selkeä linja, jota jokainen voisi järkevästi toteuttaa.

6.4 Vertailu Euroopan komission selvitykseen kasvipassin käytöstä

Euroopan komissio on kerännyt tietoja sidosryhmien kokemuksista kasvipassijärjestelmän laajentamisesta kaikkiin istutettavaksi tarkoitettujen kasvien siirtoihin unionin alueella. Uusittu kasvipassiasetus tuli voimaan joulukuussa 2019, jolloin jo olemassa olevia kasvipassivaatimuksia laajen-

nettiin koskemaan kaikkia istutettavaksi tarkoitettujen kasvien siirtoja EU:n alueella. Sen tarkoituksena oli vahvistaa kasvipassin järjestelmää niin, että se olisi entistä luotettavampi ja tehokkaampi ehkäisemään tuholaisten leviämistä EU:n jäsenmaiden välillä. Analyysi uuden kasvipassin käyttöönotosta ja sen hyödyistä ja haitoista tehtiin helmikuussa 2021. Analyysi tehtiin 70 kysymyksestä koostuneen kyselyn perusteella. Kysely lähetettiin 48:lle EU:n tason yhdistykselle ja 27 jäsenvaltion kansallisille kasvinsuojelujärjestöille ja toimivaltaisille sertifiointiviranomaisille. Lisäksi jäsenmaiden yhdistykset, toimijat ja kansalaiset saivat käydä täyttämässä kyselyn terveyden ja elintarviketurvallisuuden pääosaston verkkosivuilla. Vastauksia saatiin 177 kappaletta 25 jäsenvaltiosta. Tämän analyysin tuloksia heikentää se, että aika asetuksen tulemisesta analyysin tekoon oli lyhyt (joulukuu 2019 - helmikuu 2021). Kyselyyn osallistuneiden määrä oli pieni sen laajuuteen nähden ja oman lisänsä aiheutti Covid-19 pandemia, joka vaikutti kaupankäyntiin ja muihin toimintoihin koko Euroopan laajuisesti. (Euroopan unionin neuvosto 2021.)

Komission laatiman kyselyn tuloksia tutkittaessa huomattiin, kuinka samankaltaiset asiat nousivat esiin heidän saamissaan vastauksissa, verrattuna tämän opinnäytetyön kyselyn vastauksiin. Molempien kyselyiden tuloksissa huokui negatiivisuus uuden kasvipassin käyttöä kohtaan. Sen todettiin toisaalta lisänneen tietoisuutta tuholaista ja sen uskottiin hidastavan tuholaisten leviämistä EU-maiden välillä, mutta samalla koettiin sen myös lisänneen byrokratiaa ja hallinnollisen työn määrää. Pienet toimijat kokivat työn määrän ja uuden kasvipassin käyttöönoton kustannusten olevan liian suuria sen hyötyihin nähden. Lisäksi koettiin, että ohjeistus uuden kasvipassin käytöstä on sekavaa ja että viranomaisten toimissa olisi parantamisen varaa. Molempien kyselyiden vastauksissa esiin nousi myös se, kuinka työlästä ja kallista on merkitä jokainen myytävä kasvi, taimi tai tuote erikseen kasvipassimerkinnällä. Suuremmat taimistot pystyvät tämän tekemään kivuttomammin, mutta pienemmät taimistot kokivat tämän ongelmaksi. (Euroopan unionin neuvosto 2021.) Koska komission saamat vastaukset ovat niin lähellä tämän opinnäytetyön kyselyn vastauksia, toivottavaa olisi, että uuden kasvipassin ohjeistukseen saadaan tulevaisuudessa selkeyttä ja sitä pystyttäisiin muokkaamaan niin, etteivät pienet tuottajat joutuisi sen vuoksi lopettamaan toimintaansa.

7 KASVINTERVEYSKANSIO

Toimeksianto Oulun kaupungin taimistolta oli luoda kasvinterveyskansio taimiston käyttöön. Opin- näytetyötä varten kerättiin materiaalia Oulun kaupungin taimistolta kasvukauden 2021 (huhtikuu – lokakuu) aikana. Opinnäytetyöntekijä työskenteli samalla taimiston työnjohtoharjoittelijana. Kasvin- terveyskansio ei ole laissa määritelty pakolliseksi, mutta kasvinterveyskirjanpito on oltava ole- massa ja se täytyy pystyä näyttämään kasvinterveysviranomaiselle. Toimeksiantaja toivoi saa- vansa kansion, jossa on kaikki tarpeellinen tieto ja ohjeistus kasvinterveysasioita yksien kansien sisällä. Tämä ohjekansio nimettiin kasvinterveyskansioksi. Ruokavirastolta saatiin lupa käyttää hei- dän kuvapankkia luotaessa ohjeistusta ja opetusmateriaalia Oulun kaupungin taimiston työntekijöiden käyttöön. Uusi kasvinterveyskansio otetaan käyttöön seuraavan kasvukauden alussa, eli vuonna 2022.

Tämän kansion sisältöä ei käsitellä yksityiskohtaisesti tässä opinnäytetyön osuudessa, sillä se jää kokonaisuudessaan vain toimeksiantajan käyttöön.

Opinnäytetyön materiaalin kerääminen aloitettiin tutustumalla Oulun kaupungin taimistolla kasva- tettaviin kasveihin ja siihen, mihin sukuihin eri kasvit kuuluvat. On hyvä oppia hahmottamaan, mitkä kasvit kuuluvat mihinkin sukuun, sillä monet laatu- ja karanteenituhoojat saattavat pitää isäntakas- veinaan vain tietyn suvun kasveja. Lisäksi opeteltiin taimistolla kasvatettavien kasvien tieteellisiä nimiä, sillä taimituotannossa tämä osaaminen on olennaista. Tieteellisiä nimiä tarvitaan tilausten merkkaukseen sekä EU-kasvipassiin.

Alkukesästä suoritetusta Ruokaviraston kasvinterveysvastaava-koulutuksesta saatiin kattava tieto- paketti kasvipassin käytöstä ja omavalvonnasta kasvituotannossa opinnäytetyötä varten. Koska EU-kasvipassiin liittyvät asiat eivät olleet entuudestaan tuttuja ennen opinnäytetyön ja työsuhteen aloitusta, hyödynnettiin Ruokaviraston koulutusmateriaalia koko opinnäytetyön teon ja työsuhteen ajan. Koulutusmateriaalin ja Ruokaviraston sivujen sekä Viherympäristöliiton sivujen kautta tutkittiin erilaisia karanteeni- ja laatuuhoojia, joiden isäntäkasveja taimistolla kasvatetaan ja myydään. Li- säksi tutkittiin muita tuhojia, joita taimistolla voidaan havaita, ja niiden aiheuttamia vaurioita sekä mahdollisia torjuntatoimenpiteitä. Melkein kaikki tuhoajat olivat entuudestaan tuntemattomia opin- näytetyön tekijälle, joten kesän ja syksyn aikana kertyi kattava tietopaketti niiden elintavoista ja ulkonäöstä.

EU-kasvipassin asetuksissa on määritelty, että kasveille tulee tehdä kasvinterveydellisiä tarkastuksia ennen kasvipassin myöntämistä. Opinnäytetyöntekijän tehtävänä oli kesän ja syksyn aikana merkata tilauksia taimiston maastossa, ja samalla suorittaa kasveille laadullinen ja terveydellinen tarkastus. Toinen terveydellinen ja laadullinen tarkistus tehdään kasveille niiden nostamisen jälkeen, ennen kuin tilausta tullaan noutamaan. Lisäksi taimistolla noudatetaan Taimistoviljelijät Ry:n toimitus- ja takuehtoja sekä Viherympäristöliiton laatuvaatimuksia. Laatuvaatimusten tiedostaminen on tärkeää, jotta asiakkaille saadaan heidän käyttötarkoitukseensa sopivan laatuista kasveja. Kesän ja syksyn aikana tehtiin käytännön työnä myös vastaanottotarkistuksia taimistolle saapuville kasveille sekä tehtiin EU-kasvipasseja taimistolta lähtevien kasvien kuljetuksiin taimistopuutarhurin opastuksella. Tällainen käytännön työskentely auttoi sisäistämään sen, mitä kaikkea EU-kasvipassin käyttöön vaaditaan. Koska toimeksiantona oli luoda ohjeistus kasvipassin käyttöön, pystyttiin näin helpommin jäsentelemään ohjeistuksiin tärkeimmät seikat sekä tekemään muutoksia olemassa oleviin käytänteisiin, jotta ne olisi helpompi toteuttaa.

Ohjeet pyrittiin laatimaan mahdollisimman selkeiksi, jolloin työntekijöiden olisi helppoa seurata niitä. Ohjeisiin lisättiin esimerkkejä, jolloin työntekijöiden on helppo ymmärtää, mitä ohjeessa kerrotaan ja miten annettu tehtävä kuuluu hoitaa. Ohjeiden laatimisen tueksi tutkittiin EU-kasvipassin asetuksia ja lainsäädäntöä, joihin ohjeistukset perustuvat. Lisäksi tutkittiin Suomen kasvinterveyslakia ja viranomaisohjeistuksia.

Puuvartisten taimien tuottajille laaditulla kyselyllä oli tarkoitus kartoittaa muiden tuottajien mielipiteitä ja käytänteitä EU-kasvipassista. Kyselyn vastauksista haluttiin saada selvyys siihen, miten tuottajien silmin tällaiset uudistukset tulevat käytäntöön ja mitkä ongelmakohdat he nostavat esille. Nämä ongelmakohdat haluttiin ottaa huomioon, kun laadittiin ohjeistus kaupungin taimistolle. Vastauksista esiin nouseva paperitöiden lisääntyminen oli sellainen, johon haluttiin tuoda helpotusta myös Oulun kaupungin taimistolla. Ohjeistusta laadittaessa haluttiin kiinnittää huomiota nimenomaan siihen, että ohjeet olisivat mahdollisimman selkeät, jolloin niiden noudattaminen olisi helppoa ja sen pystyisi hoitamaan useampi henkilö taimiston henkilökunnasta. Vastuun jakautuminen helpottaa arjen toimintoja. Ohjeistuksiin kaivattiin kokemuksia erilaisista jäljitettävyyssjärjestelmistä ja kysymysten 4 ja 7 vastauksista saatiinkin uusia ideoita jäljitettävyyssjärjestelmän ohjeistuksiin. Ohjeita laadittaessa pyrittiin siihen, että ne olisivat yhdenmukaiset ja selkeät. Kasvinterveyskansiossa on mukana myös tiedot karanteeni- ja laatuuhoojista kuvien kera, joten työntekijät löytävät

ne sieltä helposti, mikäli niitä tarvitaan. Tiettyjen kaavakkeiden uudelleen laatiminen oli osa opinnäytetyötä ja näiden kaavakkeiden luomiseen käytettiin apuna nimenomaan käytännön työtä ja lähtökohtana mietittiin, miten tietyn asian pystyy tekemään helpommin ja selkeämmin.

Toimeksianto sisälsi aluksi myös omavalvontasuunnitelman päivittämisen. Tämä päivitys kuitenkin päätettiin jättää tekemättä, sillä suunnitelman todettiin olevan kasvipassin edellyttämällä tasolla. Omavalvontasuunnitelma on kuitenkin olennainen osa kasvipassin käytössä, joten omavalvonnan tekemiseen ja suunnitelman laatimiseen perehdyttiin opinnäytetyötä varten. Laaditun kasvinterveyskansion sisältö on käyty läpi taimistopuutarhurin kanssa, jolloin saatiin sisällöksi juuri Oulun kaupungin taimistoa palvelevaa materiaalia.

Opinnäytetyön liitteessä 1 olevat laatu- ja karanteenituhoojien esittelyt ovat myös osa kasvinterveyskansiota. Tuhoojien esittely on tärkeä osa kasvinterveyskansiota, koska sillä pyritään lisäämään taimistotyöntekijöiden tietämystä tuhoojista ja niiden ominaisuuksista. Omavalvonnan kannalta karanteeni- ja laatuuhoojien tunnistaminen on tärkeää, kun suoritetaan esimerkiksi vastaanottotarkistuksia taimistolla. Koska tuhoajat ovat tärkeä osa kasvinterveyskansiota, ne päätettiin lisätä liitteeksi myös opinnäytetyöhön lisäämään tietoisuutta tuholaisista.

8 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön kokoaminen oli opettavainen prosessi, jossa pääsi kattavasti tutustumaan EU:n ja Suomen kasvinterveydellisiin asetuksiin ja lakeihin. Ruokaviraston asetukset ja ohjeistukset tulivat tutuksi ja näin ollen saatiin hyvä pohja tehdä Oulun kaupungin taimistolle kirjallinen ohjeistus EU-kasvipassin käyttöön ja tarkemmat ohjeistukset omavalvonnan kirjanpidon hoitamiseen. On ollut tärkeä lukea myös EU:n antamia asetuksia ja Suomen kasvinterveyslakia, jotta opittiin ymmärtämään paremmin EU-kasvipassin toimintaperiaatteita. Vaikka tämä kaikki tieto on saatavilla Ruokaviraston ja Finlexin sivuilla, on toimijoiden hämmennys EU-kasvipassin käytöstä ja ohjeistuksista ymmärrettävää. Ymmärrettävää on myös turhautuminen siihen, että annettuja ohjeita muutetaan vuoden välein. Nämä muutokset monesti maksavat toimijoille ja pienemmät taimistot ovat yleensä kärsijöitä tilanteessa, jossa vaadittaisiin uusia investointeja byrokratian hoitamiseksi. Toisaalta täytyy ymmärtää myös viranomaisia, joiden täytyy osata tulkita EU:n antamien asetusten määräyksiä ja jalkauttaa ne toimijoiden käytettäväksi. On varmasti vaikeaa löytää oikeanlaiset toimintatavat, joita kaikkien olisi helppo toteuttaa. Toivottavaa kuitenkin olisi, ettei annettuja ohjeita muokattaisi koko ajan ja kaikilla viranomaisilla olisi yhtenäinen linja ohjeiden seuraamisen tulkitsemisessa.

LÄHTEET

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2016/2031. Annettu 26 päivänä lokakuuta 2016, kasvintuhoojien vastaisista suojatoimenpiteistä, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EU) N:o 228/2013, (EU) N:o 652/2014 ja (EU) N:o 1143/2014 muuttamisesta sekä neuvoston direktiivien 69/464/ETY, 74/647/ETY, 93/85/ETY, 98/57/EY, 2000/29/EY, 2006/91/EY ja 2007/33/EY kumoamisesta. Hakupäivä 15.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX%3A32016R2031>.

Euroopan unionin neuvosto 2021. Komission kertomus Euroopan parlamentille ja neuvostolle kokeuksista kasvipassijärjestelmän laajentamisesta kaikkiin istutettaviksi tarkoitettujen kasvien siirtoihin unionin alueella. Hakupäivä 30.01.2022. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14932-2021-INIT/fi/pdf>.

Kasvinterveyslaki 1110/2019. Hakupäivä 4.11.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20191110#Pdm45237815306608>.

Komission delegoitu asetus (EU) 2019/1702, annettu 1 päivänä elokuuta 2019, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/2031 täydentämisestä vahvistamalla prioriteettituhoojien luettelo. Euroopan unionin virallinen lehti 11.10.2019. Hakupäivä 5.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1571644082679&uri=CELEX:32019R1702>.

Komission delegoitu asetus (EU) 2019/827, annettu 13 päivänä maaliskuuta 2019, ammattimaisilta toimijoilta vaadituista kriteereistä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/2031 89 artiklan 1 kohdan a alakohdassa vahvistettujen edellytysten täyttämiseksi ja menettelyistä mainittujen kriteerien täyttymisen varmistamiseksi. Euroopan unionin virallinen lehti 23.05.2019. Hakupäivä 8.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1559800629979&uri=CELEX:32019R0827>.

Komission delegoitu asetus (EU) 2019/829, annettu 14 päivänä maaliskuuta 2019, kasvintuhoojien vastaisista suojatoimenpiteistä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/2031 täydentämisestä antamalla jäsenvaltioille lupa säätää väliaikaisista poikkeuksista virallista testausta, tieteellisiä tai koulutustarkoituksia, kokeita, lajikevalintaa tai jalostusta varten. Euroopan unionin virallinen lehti 23.5.2019. Hakupäivä 8.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1559800744317&uri=CELEX:32019R0829>.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2017/2313, annettu 13 päivänä joulukuuta 2017, unionin alueella tapahtuvia siirtoja varten käytettävän kasvipassin sekä suoja-alueelle tuontia ja suoja-alueella tapahtuvia siirtoja varten käytettävän kasvipassin muotoeritelmien vahvistamiseksi. Euroopan unionin virallinen lehti 14.12.2017. Hakupäivä 5.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R2313&qid=1548405497750&from=EN>.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2018/2019, annettu 18 päivänä joulukuuta 2018, väliaikaisen luettelon laatimisesta asetuksen (EU) 2016/2031 42 artiklassa tarkoitetuista vakavan riskin kasveista, kasvit tuotteista tai muista tavaroista sekä luettelon laatimisesta kyseisen asetuksen 73 artiklassa tarkoitetuista kasveista, joille ei tarvita kasvinterveystodistusta unioniin tuomista

varten. Euroopan unionin virallinen lehti 19.12.2018. Hakupäivä 8.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R2019&qid=1548405184908&from=EN>.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/2072, annettu 28 päivänä marraskuuta 2019, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/2031 täytäntöönpanon yhdenmukaisten edellytysten vahvistamisesta kasvintuhoojien vastaisten suojatoimenpiteiden osalta, komission asetuksen (EY) N:o 690/2008 kumoamisesta ja komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/2019 muuttamisesta. Euroopan unionin virallinen lehti 10.12.2019. Hakupäivä 5.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1576234636954&uri=CELEX:32019R2072>.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/66, annettu 16 päivänä tammikuuta 2019, säännöistä, jotka koskevat yhdenmukaisia käytännön järjestelyjä virallisen valvonnan suorittamiseksi kasveille, kasvituotteille ja muille tavaroille sen todentamiseksi, noudatetaanko kyseisiin tavaroihin sovellettavia kasvintuhoojien torjumista koskevista suojatoimenpiteistä annettuja unionin sääntöjä. Euroopan unionin virallinen lehti 17.1.2019. Hakupäivä 5.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0066&qid=1550238566263&from=FI>.

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/1770, annettu 26 päivänä marraskuuta 2020, istutettaviksi tarkoitettujen kasvien tyypeistä ja lajeista, joita ei ole vapautettu kasvipassien jäljitettävyyssuorittamiseksi koskevasta vaatimuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/2031 nojalla, sekä komission direktiivin 92/105/ETY kumoamisesta. Euroopan unionin virallinen lehti 27.11.2020. Hakupäivä 8.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R1770&from=EN>.

Ruokavirasto 2019. Kasvinterveyslainsäädäntö. Hakupäivä 5.11.2011. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/lainsaadanto/>.

Ruokavirasto 2020a. Kasvintuhoojien omavalvonta. Hakupäivä 14.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/valvonta/omavalvonta2/>.

Ruokavirasto 2020b. Laatutuhoojat. Hakupäivä 21.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/>.

Ruokavirasto 2020c. Usein kysyttyä tulipolteesta. Hakupäivä 13.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/usein-kysyttya/tulipolte/>.

Ruokavirasto 2021a. Rekisteröityminen kasvinterveysrekisteriin. Hakupäivä 9.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/valvonta/rekisteroityminen-kasvinterveysrekisteriin/>.

Ruokavirasto 2021b. Kasvipassin ja todistuksen käyttöohje. Hakupäivä 10.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/kasvintuotanto-ala/kasvinterveys/kasvipassin-kaytto/kasvipassin-ja-taimitodistuksen-kayttoohje/kasvipassin-ja-taimitodistuksen-kayttoohje/>.

Ruokavirasto 2021c. Kasvipassin käyttö. Hakupäivä 8.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/valvonta/kasvipassin-kaytto/>.

Ruokavirasto 2021d. Puisen pakkausmateriaalin valmistus – ISPM 15 -standardin vaatimukset. Hakupäivä 9.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/kasviala/puisen-pakkausmateriaalin-valmistus/>.

Ruokavirasto 2021e. Puutarhakasvien etämyynti kuluttajille. Hakupäivä 12.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/kasviala/puutarhakasvien-myynti/etamynti-kuluttajille/>.

Ruokavirasto 2021f. Xylella fastidiosa. Hakupäivä 12.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/xylella-fastidiosa/>.

Ruokavirasto 2021g. Karanteenituhoojat. Hakupäivä 16.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/>.

Taimiaineistolaki 1205/1994. Hakupäivä 11.11.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19941205>.

Viherympäristöliitto 2019. Mitä omavalvonta on? Hakupäivä 10.02.2022. <https://www.vyl.fi/ohjeet/omavalvonta/mita-omavalvonta-on/>.

Viherympäristöliitto 2021. Kemiallisten suojelutöiden omavalvonta. Hakupäivä 15.11.2021. <https://www.vyl.fi/ohjeet/omavalvonta/kemiallisten-kasvinsuojelutoiden-omavalvonta/>.

Tässä ovat esittelyt Oulun kaupungin taimistolle uhkaa aiheuttavista laatu- ja karanteenituhoojista. Tällä pyritään lisäämään taimistotyöntekijöiden tietämystä karanteeni- ja laatuuhoojista. Tuhoojien tunnistaminen on tärkeä osa EU-kasvipassin tarkistusten suorittamista. Alla on luetteloitu esiteltävät tuhoajat.

KARANTEENITUHOOJAT

Tomaatinrengaslaikku virus
Aasianrunkojäärä
Kiinanmarjakääriäinen
Kiinanrunkojäärä
Mäntyankeroinen
Punakaulusjäärä
Siperianmäntykehräjä
Tukkijäärät
Tulipolte
Xylella fastidiosa

LAATUTUHOOJAT

Aitosyöpä
Candidatus phytoplasma prunorum
Eriosoma lanigerum - kirva
Hirmukilpikirva
Kuorimätä
Lakaste Verticillium albo-atrum
Lehtipuunkoro
Luumun rokkovirus
Omenan lisäversoisuustauti
Pseudomonas syringae
Ruskovyökaraste
Versopolte
Xanthomonas arboricola pv. pruni

PRUNUS-SUVUN KASVIT

Muutamien karanteeni- ja laatutuhoojien kohdalla isäntäkasveissa viitataan Prunus-suvun kasveihin. Tässä luetellaan Prunus-suvun kasvit, jotta tuhoojien isäntäkasvit on helpompi hahmottaa. Prunus-suvun kasveihin kuuluvat seuraavat kasvit: luumut, mantelit, kirsikat, persikka ja tuomet. (Suomenlajitietokeskus.)

KARANTEENITUHOOJAT

Tomaatin rengaslaikkuvirus (tomato ringspot virus)

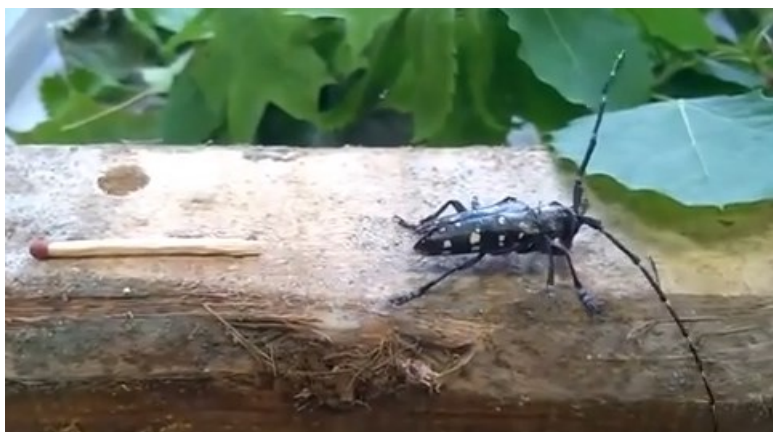
Tomaatin rengaslaikkuvirus on lähtöisin Pohjois- ja Etelä-Amerikasta. Sitä on myös havaittu jonkin verran Euroopassa. Rengaslaikkuviruksen oireita ovat kasvin nuutuminen, muutokset kasvin lehtien värissä ja sen muodoissa, kuten kuvassa 1 näkyy, sekä muutokset hedelmien ja verson värissä. Rengaslaikkuvirus leviää sukkulamatojen ja lisäysaineiston, kuten pistokkaiden, välityksellä. Viruksen isäntäkasveja ovat vadelmat (*Rubus idaeus*), viiniköynnökset (*Vitis sp.*), kirsikat, luumut ja muut *Prunus*-suvun kasvit, herukat (*Ribes*), mansikka (*Fragaria*), pelargonit (*Pelargonium*) sekä hortensiat (*Hydrangea macrophylla*). (Ruokavirasto 2020a.)



KUVA 1. Tomaatin rengaslaikkuviruksen oireita pelargonialla (Kuva: Ruokaviraston sivut. State Plant Pathology Institute, Tanska)

Aasianrunkojäärä (*Anoplophora glabripennis*)

Aasianrunkojäärä on kotoisin Kiinasta, josta se on levinnyt muualle Aasiaan sekä Pohjois-Amerikkaan ja Eurooppaan. Aasianrunkojäärä on levinnyt Aasiasta muualle maailmaan puijen pakkausmateriaalin mukana. Myös Suomessa on havaittu jäärää kivitavaran pakkausmateriaaleissa sekä vuonna 2015 kasvavissa puissa Vantaalla. Karanteenitoimenpiteet kestivät alueella viisi vuotta ja niiden avulla jäärän leviäminen estettiin. Aikuinen aasianrunkojäärä on 2,5–3,5 cm pitkä kuoriainen. Kuvassa 2 näkyy, että sen ruumis on musta ja kiiltävä ja siinä on valkoisia pilkkuja. Kuoriaisella on ruumistaan pidemmät tuntosarvet, joissa on raitoja. Aasianrunkojäärä tekee munat puunrunkoon ja munista kehittyy toukka, joka käyttää ravintonaan puuainesta. Puuaineksen syöminen näkyy puussa suurina käytävinä. Täysikokoinen toukka on noin 5 cm pitkä ja sen väritys on vaalea. Toukka koteloituu puun runkoon. Kun aikuinen jäärä kuoriutuu kotelosta, se kaivautuu ulos puunrungosta jättäen jälkeensä pyöreän ulostuloreiän ja puupurua puun tyveen. Näiden reikien havaitseminen voi auttaa havaitsemaan myös aikuisen kuoriaisen, sillä ne eivät lennä kauas emopuustaan. Aikuinen jäärä syö puiden lehtiä ja kaarnaa. Puussa olevien käytävien ja ulostuloreiän lisäksi jäärän vioituksia ovat puun kuoren halkeaminen, oksien kuivuminen, kasvin kitukasvuisuus ja kasvin kuoleminen. Isäntäkasveja ovat haavat ja poppelit (*Populus spp.*), hevoskastanja (*Aesculus hippocastanum*), jalavat (*Ulmus spp.*), koivut (*Betula spp.*), lehmukset (*Tilia spp.*), lepät (*Alnus spp.*), omenapuut (*Malus spp.*), pajut (*Salix spp.*), pähkinäpensaat (*Corylus spp.*), päärynäpuut (*Pyrus spp.*), saarnet (*Fraxinus spp.*) ja vaahterat (*Acer spp.*). (Ruokavirasto 2021a.)



KUVA 2. Aasianrunkojäärä ja sen ulostuloreikä (Kuva: Ruokaviraston YouTube videosta)

Kiinanmarjakääriäinen (*Grapholita inopinata*)

Kiinanmarjakääriäinen on kotoisin Kiinasta. Lisäksi sitä on tavattu Japanissa ja se on yksi merkittävimpiä omenan tuholaisia Venäjällä. Suomessa on tehty yksi havainto vuonna 2019 ja se on ollut ainoa havainto Euroopassa tähän mennessä. Levinneisyyttä on pyritty selvittämään vuonna 2021 feromonipyydysten avulla. Aikuinen Kiinanmarjakääriäinen on ruskeankiiltävä pieni perhonen. Se on noin 1 cm pituinen ja sitä on lähes mahdotonta erottaa muista samankaltaisista lajeista. Toukkavaiheessa kääriäinen on väriltään vaaleanpunainen ja sillä on punaisia raitoja. Toukka tekee vioituksen puiden hedelmiin kaivautumalla hedelmän sisään ja syömällä siemenet. Kuvassa 3 näkyvät toukan tekemät tuhot hedelmässä. Kiinanmarjakääriäinen talvehtii kotelona puunkuoreissa, maassa tai lehtikarikkeessa. Aikuinen perhonen kuoriutuu alkukesästä ja ainakin Venäjällä muninta-aika on heinäkuussa. Toukka kuoriutuu noin viikossa, jonka jälkeen se kaivautuu hedelmään syömään. Kehitysvaihe kestää yleensä 6–8 viikkoa, jonka jälkeen toukka hakeutuu talvehtimispaikkaan. Kiinanmarjakääriäisen pääisäntäkasveja ovat omenat (*Malus domestica*, *M. baccata*, *M. prunifolia*) ja muita isäntäkasveja päärynät (*Pyrus communis*, *P. pyrifolia*) ja kvitteni (*Cydonia oblonga*). (Ruokavirasto 2021b.)



KUVA 3. Kiinanmarjakääriäisen toukka hedelmässä (Kuva: Evgeny Akulov / EPPO Global Database)

Kiinanrunkojäärä (*Anoplophora chinensis*)

Kiinanrunkojäärä on kotoisin Aasiasta ja sitä on havaittu yksittäisinä esiintyminä useissa Euroopan maissa. Kiinanrunkojäärä on samannäköinen kuin sukulaisensa aasianrunkojäärä. Aikuisena se on 2,5–3,5 cm pitkä ja sen ruumis on musta ja kiiltävä ja siinä on valkoisia pilkkuja, kuten kuvassa 4 näkyy. Kuoriaisella on ruumistaan pidemmät tuntosarvet, joissa on raitoja. Toukkavaiheessa se on vaalea ja täysikokoisena 4,5 cm pitkä. Jäärän isäntäkasveja ovat muun muassa vaahterat (*Acer spp.*), hevoscastanjat (*Aesculus hippocastanum*), lepät (*Alnus spp.*), koivut (*Betula spp.*), valkopyökkit (*Carpinus spp.*), sitruukset (*Citrus spp.*), pähkinäpensaat (*Corylus spp.*), tuhkapensaat (*Cotoneaster spp.*), orapihlajat (*Crataegus spp.*), pyökkit (*Fagus spp.*), omenapuut (*Malus spp.*), poppelit (*Populus spp.*), tuomet, kirsikat, luumut (*Prunus spp.*) ja päärynäpuut (*Pyrus spp.*). Kiinanrunkojäärä munii munat puun kuoren alle puun tyviosaan ja kuoriuduttuaan munasta toukka syö käytäviä puun runkoon. Koteloitumisvaiheen jälkeen aikuinen kuoriainen kaivaa reiän ulos rungosta. Ulostuloreiän kohdalle puun tyveen kertyy puruläjä, josta yleisimmin huomataan, että puussa on elänyt jäärä. Kasvin tyvessä saattaa myös olla munintareikiä, jotka ovat T-kirjaimen muotoisia viiltoja. Kiinanrunkojäärän syömä puu alkaa kuivattaa oksiaan ja lopuksi puu kuoleutuu. Aikuiset jäärät syövät ravinnokseen puiden lehtiä ja kaarnaa. Kiinanrunkojäärä leviää erityisesti taimiaineiston välityksellä. Erityisesti tulee tarkkailla ulkomailta tuotuja japaninvaahteran (*Acer palmatum*) taimia, joiden mukana jäärän on havaittu erityisesti leviävän. (Ruokavirasto 2020b.)

Aasianrunkojäärän ja Kiinanrunkojäärän vioitukset ovat todella samanlaiset kuin Suomessa esiintyvän runkohaapsasen (*Seperda carcharias*) vioitukset. Runkohaapsanen on erityisesti haavan tuholainen. (Ruokavirasto 2020b.)



KUVA 4. Aikuinen Kiinanrunkojäärä (Kuva: Ruokaviraston sivut. Stephanie van Mourik)

Mäntyankeroinen (*Bursaphelenchus xylophilus*)

Mäntyankeroinen on lähtöisin Pohjois-Amerikasta, josta se on levinnyt puutavaran mukana Itä-Aasiaan ja Eurooppaan. Suomessa sitä ei ole havaittu luonnossa, mutta ulkomailta tuodusta puutavarasta ja puisesta pakkausmateriaalista on tehty mäntyankeroislöydöksiä. Mäntyankeroinen aiheuttaa laajoja metsätuhoja, mikäli se pääsee leviämään. Sen isäntäkasveiksi kelpaavat lähes kaikki havupuut, kuten männyt (*Pinus spp.*), pihdat (*Abies spp.*), setrit (*Cedrus spp.*), lehtikuuset (*Larix spp.*), kuuset (*Picea spp.*), douglaskuuset (*Pseudotsuga spp.*) ja hemlokit (*Tsuga spp.*). Mäntyankeroinen on mikroskooppisen pieni sukkulamato. Lisääntyessään se tukkii munillaan puun pihkatiehyet ja johtosolukon. Tämän vuoksi puun pihkaneritys heikentyy ja se altistuu tuholaisille ja taudeille. Johtosolukon tukkeutuminen estää nestevirtauksen, jolloin puun neulaset kellastuvat (kuva 5), puu lakastuu ja lopuksi kuolee. Lakastumistauti voi johtaa kuolemaan jopa muutamassa kuukaudessa. Mäntyankeroinen kehittyy todella nopeasti munasta aikuiseksi. Tämä kestää ainoastaan noin kolme vuorokautta. Se pystyy myös lisääntymään nopeasti oikeissa olosuhteissa. Kehittymisvaiheessa se tarvitsee +9,5 asteen lämmön ja paras lämpötila sen lisääntymiseen on +25–30 astetta. Pakkasta ankeroinen kestää -17 asteeseen saakka. Suomen olosuhteissa ankeroisen kehitys olisi hidasta, mutta ilmaston lämmitessä olosuhteet ankeroiselle paranevat. Mäntyankeroinen leviää isäntäkasvista toiseen *Monochamus*-suvun tukkijäärien avulla. (Ruokavirasto 2020c.)



KUVA 5. Mäntyankeroisen vioituksesta johtuva kellastuminen männyn neulasissa (Kuva: Ruokaviraston sivut. USDA)

Punakaulusjäärä (*Aromia bungii*)

Punakaulusjäärä on kotoisin Itä-Aasiasta, josta se on päässyt leviämään myös Eurooppaan ja Venäjälle todennäköisesti puisen pakkaustavaran välityksellä. Italiassa ja Saksassa on jouduttu rajaamaan alueita ja tekemään torjuntatoimenpiteitä jäärän leviämisen estämiseksi. Isäntäkasveina jäärä käyttää *Prunus*-suvun kasveja, Aasiassa pääsääntöisesti persikkaa ja aprikoosia, Euroopassa erityisesti kirsikkaa. Aikuinen punakaulusjäärä on muuten kiiltävän musta, mutta keskiruumiin ensimmäinen jaoke on punainen. Sillä on pitkät tuntosarvet ja pitkulainen muoto (kuva 6). Punakaulusjäärää on olemassa myös täysin mustan värisenä. Jäärän munat ja toukat ovat väriltään vaaleita. Punakaulusjäärä munii munansa puun oksiin tai halkeamiin. Kuoriuduttuaan toukat kaivautuvat puuhun muodostaen toukkakäytäviä, joihin kertyy punertavaa puupurua. Toukka koteoituu ydinpuuhun ja aikuisena se kaivaa puunrunkoon ulostuloreiän. Toukkakäytävät heikentävät puun kasvua ja sen hedelmätuotantoa ja lopulta puu kuoleutuu. (Ruokavirasto 2020d.)



KUVA 6. Aikuinen punakaulusjäärä (Kuva: Ruokaviraston sivut. Matteo Maspero, Centro MiRT – Fondazione Minoprio (IT))

Siperianmäntykehrääjä (*Dendrolimus sibiricus*)

Siperianmäntykehrääjä on kotoisin Aasiasta ja Venäjältä. Etenkin Venäjällä se on aiheuttanut mitavia metsätuhoja. Kehräjä voi levitä lentämällä tai havupuutavaran ja taimiaineiston mukana. Isäntäkasveja kehräjällä ovat erilaiset havupuut, kuten männyt (*Pinus spp.*), pihdat (*Abies spp.*), lehtikuuset (*Larix spp.*), kuuset (*Picea spp.*), douglaskuuset (*Pseudotsuga spp.*) ja hemlokit (*Tsuga spp.*). Siperianmäntykehrääjä käyttää ravinnokseen havupuiden neulasia ja puun kuorta. Tämän seurauksena puu voi kuolla, tai mikäli se selviää kehräjän aiheuttamista vaurioista, se on alttiimpi muille tuhoojille. (Ruokavirasto 2020e.)

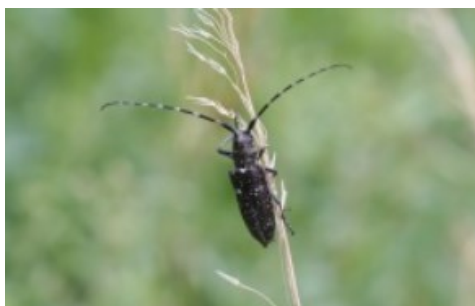
Siperianmäntykehrääjä munii munaryhmät havujen neulasiin, joista toukat kuoriutuvat 13–22 päivän kuluttua. Toukan tyypillinen elinkierto on kaksi vuotta. Se talvehtii kaksi talvea maassa koteloituneena ja keväisin se kiipeää puuhun syömään neulasia ja aiheuttamaan tuhoja. Kolmantena kesänä se koteloituu havujen alaosaan ja kehittyy noin kuukaudessa aikuiseksi. Aikuisen kehräjän väritys vaihtelee vaaleanruskeasta harmaaseen, tummanruskeaan ja mustaan (kuva 7). Etusiipparissa on kaksi tummaa raitaa ja etusiipien keskellä valkoiset täplät, takasiivet ovat vaalean- tai punertavanruskeat. Toukkana se on tummanruskea, pilkullinen ja pitkäkarvainen. Siperianmäntykehräjälle ovat tyypillisiä ajoittaiset massaesiintymät, jolloin niiden aiheuttamat tuhot ovat valtavia. (Ruokavirasto 2020e.)



KUVA 7. Aikuinen Siperianmäntykehrääjä (Kuva: Ruokaviraston sivut. Vladimir Petko, V.N. Sukahev Institute of Forest SB RAS, Bugwood.org)

Tukkijäärät (*Monochamus* spp.)

Tukkijäärien suku on hyvin laaja ja siihen kuuluu useita kymmeniä lajikkeita. Tukkijäärät ovat levinneet ympäri maailmaa. Euroopassa esiintyy yleisesti kuutta eri lajia, mutta Euroopan ulkopuoliset lajikkeet on luokiteltu karanteenituhoojiksi, sillä tukkijäärät levittävät toista karanteenituhoojaa mäntyankeroista. Isäntäkasveina tukkijäärät käyttävät havupuita. Tukkijäärät munivat munansa yleensä kuolleisiin tai sairaisiin puihin. Kuoriuduttuaan toukka kaivautuu syvälle puuhun syömään. Aikuinen tukkijäärä ei aiheuta juurikaan tuhoja puille, mutta jäärän toukka kaivaa käytäviä puun jälsiosaan ja pintaan ja vaurioittaa näin puuta. Puun sisällä elävän jäärän voi havaita puun juurella olevasta purukasasta. Aikuinen jäärä jyrnsii puuhun ulostuloreiän ja lentää terveeseen puuhun syömään lehtiä ja kuorta. (Ruokavirasto 2020f.)



KUVA 8. Aikuinen Monochamus scutellatus -tukkijäärä (Kuva: Ruokaviraston sivut. Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org)

Tulipolte (*Erwinia amylovora*)

Tulipolte on bakteeritauti, joka on erityisen tuhoisa *Rosaceae*-heimon kasveille. Se on lähtöisin Pohjois-Amerikasta ja se on levinnyt jo useisiin Euroopan maihin. Lisäksi useita esiintymiä on löydetty Kanadasta ja Yhdysvalloista. Taudin levinneisyyden vuoksi on perustettu suoja-alueita, joihin myös Suomi kuuluu. Suoja-alueella tarkoitetaan aluetta, jossa tulipoltetta ei ole havaittu. Tällaiselle alueelle saa viedä tulipoltteen isäntäkasveja ainoastaan toiselta suoja-alueelta tai puskurialueelta. Tulipoltteen isäntäkasveilla täytyy olla myyntitilanteessa kasvipassi, jossa on merkintä PZ – Protected zone, jolla viitataan suoja-alueeseen. Tulipoltteen isäntäkasveja ovat omenapuut (*Malus spp.*), päärynät (*Pyrus spp.*), ruusukvittenit (*Chaenomeles spp.*), tuomipihlajat (*Amelanchier spp.*), orapihlajat (*Crataegus spp.*), tuhkapensaat (*Cotoneaster spp.*), pihlajat (*Sorbus spp.*), kvitteni (*Cydonia spp.*), japaninmispeli (*Eriobotrya spp.*), mispeli (*Mespilus spp.*), tulimarjat (*Pyracantha spp.*) ja pastorinpunamarja (*Photinia davidiana*). (Ruokavirasto 2020g.)

Tulipoltteen bakteerit estävät nestevirtaukset kasveissa, jolloin kasvit alkavat lakastua. Taudin ensioireina kasvien versojen kärkiosat alkavat lakastua ja taipua alaspäin, tämän jälkeen lehdet, lehtiruoti ja lehden keskisuoni mustuvat (kuva 9). Lisäksi versot, kukinnot ja hedelmät kuolevat ja mustuvat. Kasvin kuihtuneet osat ja hedelmät jäävät roikkumaan kuolleeseen kasviin ja kesän loppuun koko kasvi voi näyttää tulen korventamalta. Tulipoltteen saastuttamat kasvit erittävät bakteerilimaa, joka leviää ihmisten, hyönteisten ja lintujen välityksellä uusiin isäntäkasveihin. Lisäksi tulipolte voi levitä tuulen mukana kulkevissa hiukkasissa ja vesipisaroissa pitkiäkin matkoja. Saastuneet taimineistot levittävät myös bakteeria eteenpäin. (Ruokavirasto 2020g.)



KUVA 9. Tulipoltteen korventama päärynäpuu (Kuva: Ruokaviraston sivut. Magnus Gammelgaard)

Xylella fastidiosa

Xylella fastidiosa on bakteeri, joka on todettu erittäin haitalliseksi yli 300 kasvilajille. Se voi aiheuttaa useita erilaisia tauteja, joiden seurauksina ovat merkittävät taloudelliset tappiot esimerkiksi maataloudessa ja puutarhatuotannossa. Bakteeri voi tuhota myös puistoja ja muuta ympäristöä, mikäli se pääsee leviämään. Xylella fastidiosalla on lukuisia isäntäkasveja. Bakteeria on todettu luonnonkasveilla, tuotantokasveilla sekä rikkakasveilla. Kokonaisvaltainen luettelo isäntäkasveista löytyy komission täytäntöönpanopäätöksen (EU) 2015/789 liitteestä 1.

Bakteerin uskotaan olevan peräisin Amerikasta ja sitä on todettu Euroopassa Saksassa, Ranskassa, Italiassa ja Espanjassa. Xylella fastidiosalla on myös useita alalajeja, joiden mukaan määrytyvät myös kasveissa näkyvät oireet. Oireet aiheutuvat limasta, joka haittaa olemassaolollaan ravinteiden virtausta kasvin osissa. Bakteerin saastuttamissa kasveissa oireet voivat olla piileviä tai se saattaa esiintyä kasvin lehtien lakastumisena, kasvin kitukasvuisuutena ja koko kasvin kuolemisenä (kuva 10). Xylella fastidiosan tärkeimmät levittäjät ovat sylkikaskas ja kääpiökaskas. Lisäksi se voi levitä taimikaupan mukana, mikäli sitä on myytävissä ja siirreltäväissä kasveissa. (Ruokavirasto 2021c.)



KUVA 10. Xylella fastidiosan runtelema oliivipuu (Kuva EPPO:n kuvagalleriasta)

LAATUTUHOOJAT

Aitosyöpä

Aitosyöpää kasveihin aiheuttaa *Agrobacterium tumefaciens* -bakteeri. Sitä esiintyy maailmanlaajuisesti puuvartisissa ja ruohovartisissa kasveissa, yli 60 heimossa. Sen isäntäkasveja ovat omena (*Malus spp.*), päärynä (*Pyrus spp.*), luumu (*Prunus domestica*), imeläkirsikka (*Prunus avium*), happankirsikka (*Prunus cerasus*), vaccinium-suvun kasvit, persikka (*Prunus persica*), aprikoosi (*Prunus armeniaca*), manteli (*Prunus dulcis*), japaninluumu (*Prunus salicina*), kvitteni (*Cydonia oblonga*) ja saksanjalopähkinä (*Juglans regia*). Aitosyövän bakteerit muodostavat kasvin juureen tai versoon kasvaimia, jotka häiritsevät kasvin kasvua ja vaikuttavat sen satoisuuteen. Bakteerit talvehtivat maassa ja voivat säilyä maaperässä vuosikausia. Tauti leviää saastuneiden kasvien ja maa-aineksen välityksellä. (Ruokavirasto 2020h.)

Candidatus Phytoplasma prunorum

Candidatus Phytoplasma prunorum on koristekasveiksi myytävien *Prunus*-suvun kasvien laatutuhooja. Lisäksi sitä esiintyy *Prunus*-suvun hedelmäpuilla. Candidatus Phytoplasma prunorum leviää *Cacopsylla pruni* -kempin tai lisäysaineiston välityksellä, ja sen aiheuttamia oireita ovat lehtien värin muutokset keltaisesta punertavaan sekä lehtien kääriytyminen rullalle. Sen aiheuttamia muutoksia kasvin kasvuun ovat silmujen ennenaikainen avautuminen, kasvun heikentyminen tai kasvin kasvaminen kasvukauden ulkopuolella. Osa kasveista kuolee muutamassa kuukaudessa taudin saatuaan ja osa pysyy täysin oireettomana. Taudin torjunta on haastavaa, sillä taudin levittäjiä ja isäntäkasveja esiintyy luonnostaan luonnossa taudin levinneisyysalueella Etelä- ja Keski-Euroopassa. (Ruokavirasto 2020i.)

Eriosoma lanigerum -kirva

Eriosoma lanigerum -kirvaa esiintyy maailman laajuisesti. Sen isäntäkasveina toimivat omenat (*Malus spp.*), päärynät (*Pyrus spp.*) ja kvitteni (*Cydonia oblonga*). Kirva aiheuttaa hedelmäpuille satomenetyksiä ja kasvuhäiriöitä. Lisäksi se voi altistaa kasvin erilaisille taudeille. Kirvan aiheuttamat vahingot ovat suuria nimenomaan nuorilla puilla ja taimilla. Kirva aiheuttaa tuhoja kasviin ime-mällä sen kasvinesteitä, ja sen aiheuttamat vauriot estävät typen ja fosforin kulun lehdissä, jolloin

kasvin elinvoima heikkenee. Kirvan aiheuttamia vioituksia ovat äkämät, rakkulat, halkeamat ja kasvaimet puun rungossa ja oksistossa. Nämä aiheutuvat kirvan syljen sisältämistä yhdisteistä. Jopa muutaman sentin kokoisiksi kasvavat äkämät voivat olla myös puun juuristossa, jossa se vaikeuttaa puun maitiaisnesteiden kulkua ja aiheuttaa näin ollen vaurioita ja altistaa sen muille taudeille. Kirvan voittamiin kohtiin voi ilmestyä myös nokihometta. Aikuiset kirvat voi tunnistaa niiden punaisen ruskeasta väristä ja sen ruumista peittävästä paksusta villamaisesta vahapeitteestä. Kirvat talvehtivat puun juurissa tai kaarnan alla. (Ruokavirasto 2020j.)

Hirmukilpikirva (*Quadraspidiotus perniciosus*)

Hirmukilpikirva on lähtöisin Kiinasta ja sieltä se on levinnyt myös Etelä- ja Keski-Eurooppaan. Kirva aiheuttaa erittäin pahoja tuhoja hedelmäpuille. Kirvan isäntäkasveja ovat luumu (*Prunus domestica*), imeläkirsikka (*Prunus avium*), hapankirsikka (*Prunus cerasus*), herukat (*Ribes spp.*), persikka (*Prunus persica*), aprikoosi (*Prunus armeniaca*), manteli (*Prunus dulcis*), japaninluumu (*Prunus salicina*) ja saksanjalopähkinä (*Juglans regia*). Hirmukilpikirvanaaraan tunnistaa keltaisesta väristä ja päärynän muotoisesta ruumiista. Koiraan ruumis on väriltään oranssi tai harmaanruskea. Hirmukilpikirva talvehtii toukkana ja keväällä se ryömii kasviin ja kiinnittyy sopivaan kohtaan koko loppuvuodeksi. Kirva voi tehdä vioituksia kaikkiin kasvin maanpäällä oleviin osiin imemällä puun kasvinesteitä ja erittämällä kasviin toksiinia, joka häiritsee kasvin solukon kehittymistä. Kirvan imemään kohtaan ilmestyy violettipunertava ympyrän mallinen laikku, joka lopulta sulautuu yhteen toisten laikkujen kanssa. Laikkuja voi olla ympäri puun osia ja hedelmiä. Sairaana ulkomuodon lisäksi kirva aiheuttaa kasvien kääpiöitymistä. Hirmukilpikirva leviää yleisesti kasvien, lisäysaineiston ja kypsien hedelmien välityksellä. (Ruokavirasto 2020k.)

Kuorimätä

Kuorimätä aiheutuu *Phytophthora cactorum* -munasienestä ja se on levinnyt ympäri maailman. Kuorimädän isäntäkasveja ovat omena (*Malus spp.*), päärynä (*Pyrus spp.*), luumu (*Prunus domestica*), imeläkirsikka (*Prunus avium*), hapankirsikka (*Prunus cerasus*), persikka (*Prunus persica*), aprikoosi (*Prunus armeniaca*), manteli (*Prunus dulcis*), japaninluumu (*Prunus salicina*), kvitteni (*Cydonia oblonga*), saksanjalopähkinä (*Juglans regia*), mansikka (*Fragaria*) ja koivu (*Betula*). Kuorimädän aiheuttava munasieni leviää munaitiöiden avulla. Munaitiöt tuottavat parveiluitiöitä, jotka uivat isäntäkasvien juuriin tai kasvinosasta toiseen levittäen samalla tautia. Munaitiöt talvehtivat ja

säilyvät maassa vuosikautia. Sieni voi tarttua jo valmiiksi vaurioituneeseen tai täysin terveeseen puuhun. Kuorimädälle optimaalinen elinympäristö on lämmin ja kostea.

Kuorimädän oireita voivat olla puun hidastunut kasvu, sen lehtien muuttuminen kitukasvuiksi ja niihin ilmestyvät värimuutokset. Muutokset lehdissä kielivät siitä, että kuorimätä on vallannut jo puun juuriston. Tauti aiheuttaa myös hedelmissä mätäläikkuja, jotka leviävät lopulta koko hedelmään tuhoten sen täysin. Kuorimätää on hankala torjua, mutta se on mahdollista käyttämällä tervettä taimiainesta, välttämällä liikakastelua ja muistamalla hyvä viljelyhygieniat. Myös fungisidien käyttö voi olla hyvä keino torjua kuorimätää. (Ruokavirasto 2020l.)

Lakaste *Verticillium albo-atrum*

Lakastetta aiheuttaa *Verticillium albo-atrum* -sieni. Sientä esiintyy maailmanlaajuisesti ja erityisesti vyöhykkeillä, joilla lämpötila on noin +20–25 astetta. Tämän sienitaudin isäntäkasveja ovat omena (*Malus spp.*), päärynä (*Pyrus spp.*), kvitteni (*Cydonia oblonga*) ja mansikka (*Fragaria*). *Verticillium albo-atrum* -sieni leviää itiöiden avulla uusiin kasveihin tuulen mukana. Itiöt kehittyvät kasvien pinnoilla tai kasvin kudoksissa, joissa se tuottaa uusia itiöitä ja tukkii kasvin johtosolukkoa aiheuttaen näin kasvin lakastumisen. Lakastumisen oireita ovat kasvin lehtien muuttuminen vaaleiksi, keltäväiksi tai ruskeiksi, kasvin kitukasvuisuus ja varren tummuminen. Joissakin tapauksissa kasvi saattaa kuoleutua täysin. Lakastumista voi ehkäistä ainoastaan hyvällä viljelyhygienialla ja terveellä taimiaineistolla. (Ruokavirasto 2020m.)

Lehtipuunkoro

Lehtipuunkoro on tauti, jonka aiheuttaa *Neonectria ditissima* -kotelosieni. Tauti on levinnyt Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan, Eurooppaan, Aasiaan ja Uuteen-Seelantiin. Sen isäntäkasveja ovat omena (*Malus spp.*), päärynä (*Pyrus spp.*), kvitteni (*Cydonia oblonga*) ja saksanjalopähkinä (*Juglans regia*). *Neonectria ditissima* -sieni leviää itiöiden avulla tuulisella ja sateisella säällä. Se viihtyykin hyvin viileässä ja kosteassa ilmastossa. Puustoon tauti leviää parhaiten syksyllä, jolloin puiden lehdet tippuvat. Tippuvien lehtien kohtiin jää avoin haava, josta itiöt pääsevät tartuttamaan lehtipuunkoron puuhun. Myös oksissa olevat leikkaushaavat ovat otollisia paikkoja, joista itiöt pääsevät puuhun saastuttamaan sen. Hedelmään itiöt pääsevät yleensä hyönteisten tekemän vioituksen kautta. *Neonectria ditissima* -sieni talvehtii kotelopulloissa koteloitiöinä. Lehtipuunkoron oireita ovat punaisenruskeat laikut puun varressa, joista ajan kanssa muodostuu kasvaimia puun kaarnaan.

Lopulta kasvain kuoriutuu pois, jolloin puun pinta paljastuu ja se altistuu muillekin kasvitaudeille. Myös oksat voivat mennä ruskeiksi ja kuolla. Hedelmiin tauti aiheuttaa mätälaikkuja hedelmän pinnalle ja mädän kerääntymistä karan ympärille hedelmän sisälle. Infektoituneet puut lakastuvat lopulta täysin. Taudin leviämistä voidaan yrittää estää poistamalla havaitut kasvaimet riittävien ajoissa, jolloin tauti ei ehdi levitä muualle puuhun. On hyvä muistaa myös hyvä viljelyhygieniä ja terve taimiaineisto. (Ruokavirasto 2020n.)

Luumun rokkovirus (*Plum pox potyvirus*)

Luumun rokkovirus on *Prunus*-suvun kasvien laatutuhooja ja se on yksi merkittävimpiä virustaudinaiheuttajia. Sen seurauksena sadonmenetykset voivat olla 100 %. Luumun rokkovirus on lähtöisin Itä-Euroopasta ja se on levinnyt Eurooppaan, Aasiaan ja Pohjois-Afrikkaan. Isäntäkasveina virus-taudille toimivat kaikki *Prunus*-suvun kasvit. Luumun rokkovirus leviää saastuneiden *Prunus*-suvun kasvien välityksellä varttamisvaiheessa sekä jonkin verran kirvojen välityksellä. Kirvojen aiheuttama leviäminen riippuu siivellisten kirvojen määrästä. Virustaudin oireita ovat lehtiin ilmestyvät vaaleat rengaslaikut, selkeä suonisuus ja nauhamaiset kuviot. Hedelmien vauriot voivat olla epämuodostumat, ruskea ja kova malto ja hedelmät saattavat pudota ennenaikaisesti. Viruksella on monia eri rotuja ja niiden aiheuttamien tuhojen laajuudet ovat erilaisia. Tautia voidaan ehkäistä hyvällä viljelyhygienialla ja terveellä taimiaineistolla. (Ruokavirasto 2020o.)

Omenan lisäversoisuustauti (*Candidatus Phytoplasma mali*)

Omenan lisäversoisuustautia aiheuttaa fytoplasma, joka on bakteerinkaltainen soluseinätön mikrobi. Omenan lisäversoisuustautia on monissa Euroopan maissa, kuten Suomessa, Saksassa, Slovakiassa, Tšekissä, Unkarissa ja Italiassa. Nimensä mukaisesti omenan lisäversoisuustaudin isäntäkasvit ovat niin hedelmä- kuin koristeomenapuut (*Malus spp.*). Tautia aiheuttava fytoplasma leviää puihin kemppien välityksellä, jotka saastuttavat puun imemällä kasvien lehtiä. Fytoplasma talvehtii kasvin juuristossa, josta se nousee kasvin versoihin keväällä. Omenan lisäversoisuustaudin oire kasvinversossa on, ettei siihen tule päätesilmua, vaan versoon muodostuu lehtiruusuke. Muutaman vuoden kuluttua saastuneen puun versot kasvavat luutamaisiksi. Versot kasvavat ohuiksi ja niiden kuori on uurteista ja punaruskeaa, versot saattavat myös näivettyä. Puun lehdistä taudin oireita ovat värimuutokset sekä ennenaikainen putoaminen. Lisäksi lehtien sahalaita muuttuu epäsiännölliseksi ja hienojakoiseksi, niiden korvakkeet suurenevat ja korvakkeita on tavallista enemmän. Lehdet saattavat myös puhjeta aikaisemmin kuin normaalisti. Omenapuun kukinto saattaa

olla epämuodostunut ja hedelmien koko pienenee ja niihin tulee makuvirheitä. Lisäversoisuustauti leviää kemprien lisäksi myös taimien, lisäysmateriaalin sekä juurikontaktin avulla.

Omenan lisäversoisuustautia levittävät kempit talvehtivat yleensä havupuissa, joten taudin leviämisen ehkäisemiseksi suositellaan, että omenapuutarhoilla ei olisi havupuita tuulensuojaistutuksissa. (Ruokavirasto 2021d.)

Pseudomonas syringae

Pseudomonas syringae on bakteeri, joka aiheuttaa versomätää (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*) ja runko- ja lehtimätää (*P. syringae* pv. *morsprunorum*). Versomädän isäntäkasveja ovat omena (*Malus spp.*), päärynä (*Pyrus spp.*), kvitteni (*Cydonia oblonga*) ja aprikoosi (*Prunus armeniaca*) ja sitä esiintyy maailmanlaajuisesti, myös Suomessa. Versomädän oireita ovat laikkuiset lehdet, versot ja hedelmät. Runko- ja lehtimädän isäntäkasveja ovat luumu (*Prunus domestica*), imeläkirsikka (*Prunus avium*), hapankirsikka (*Prunus cerasus*), persikka (*Prunus persica*), aprikoosi (*Prunus armeniaca*), manteli (*Prunus dulcis*) ja japaninluumu (*Prunus salicina*) ja sitä esiintyy niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa. Runko- ja lehtimädän oireita ovat versoissa, hedelmissä ja lehdistä esiintyvät laikut ja lehtien tippuminen. *Pseudomonas syringae* -bakteeri pääsee leviämään kasviin lehtiarien ja lehtien kautta ja se pystyy saastuttamaan kasvin kaikkina vuodenaikoina. Tautien leviämisen ehkäisemiseksi on tärkeää noudattaa hyvää viljelyhygieniaa. (Ruokavirasto 2020p.)

Ruskovyökariste

Ruskovyökaristetta aiheuttaa *Lecanosticta acicola* -sienitauti ja sen isäntäkasveina toimivat monet mäntylajit (*Pinus spp.*). Se on levinnyt moniin maihin Euroopassa, Aasiassa ja Amerikassa. Sienitaudin itiöt leviävät yleensä keväällä sateisella säällä ja se viihtyy lämpimissä oloissa. Mäntyjen neulasten tulee olla kosteita, jotta taudin itiöt pääsevät niissä itämään. Taudin ensioireet näkyvät vanhimmissa neulasissa keltaisina pihkaisina pilkkuina. Taudin edetessä neulasissa olevat pilkut muuttuvat ruskeiksi ja niihin tulee keltaoranssit reunat. Lopulta neulaset muuttuvat kokonaan ruskeiksi ja tippuvat pois. Tauti leviää vanhemmista neulasista myös nuorempiin ja voi lopulta kuolettaa koko puun. Ruskovyökariste on haitallinen kaikenikäisille männyille, mutta erityisesti se vahingoittaa nuoria ja pienikokoisia mäntyjä. Taudin leviäminen tapahtuu sadepisaroiden, hyönteisten,

työvälineiden ja infektoituneiden kasviaineistojen mukana. Taudin ehkäisemiseksi on hyvä käyttää hyvää viljelyhygieniää ja tervettä taimiainesta. (Ruokavirasto 2020q.)

Versopolte

Versopolte on löytynyt aikaisemmin karanteenituhoojien listalta, mutta se on siirretty laatutuhoojiin kasvukaudella 2021. Tämä tarkoittaa, että versopoltteen löydöksistä ei tarvitse enää automaattisesti ilmoittaa Ruokavirastoon, vaan torjuntatoimenpiteet voidaan tehdä havaintopaikalla omavalvonnan mukaisesti. *Phytophthora rarorum* -munasieni aiheuttaa versopoltetta ja sen isäntäkasveja on lukuisia. Tässä luetellaan vain ne kasvit, joita Oulun kaupungin taimistolla kasvatetaan ja versopolte on näin ollen uhka. Isäntäkasveja ovat muun muassa punatammi (*Quercus rubra*), douglaskuusi (*Pseudotsuga menziesii*) ja vaahterat (*Acer*). Versopoltteen isäntäkasvina toimivat myös alppiruusut (*Rhododendron*), joissa sitä on Suomessakin tavattu. Keski-Euroopassa sitä on löydetty myös yleensä alppiruusuilta, kun taas Yhdysvalloissa versopolte on tuhonnut tammimetsiä ja Isossa-Britanniassa se on tuhonnut lehtikuusia. Versopoltetta aiheuttava *P.rarorum* -munasieni tekee itiöpesäkkeitä kasvien lehtiin, joissa niistä syntyy parveilutiöitä. Parveilutiöt leviävät lehtien pinnoilla olevassa vedessä ja vesiroiskeissa sekä ilmassa. Sienitautien tavoin itiöt viihtyvät kosteissa ja lämpimissä olosuhteissa. Versopoltteen oireet lehtipuilla, pensailla, havukasveilla, alppiruusuilla ja atsaleoilla ovat hyvin samankaltaiset. Niiden lehtiin ja neulasiin ilmestyy ruskeita laikkuja, lehtiruoti saattaa mustua, oksiin ja runkoon ilmestyy kuoliolaikkuja, lehdet, versot ja neulaset lakastuvat, versot lakastuvat ja koko kasvi saattaa kuoleutua. Lehtipuissa, pensaissa ja *Rhododendron*-suvun kasveissa jälsikerros saattaa ruskettua laikkujen alta. Versopolte leviää maiden välillä saastuneiden kasvien välityksellä, joten on todella tärkeä tehdä omavalvontaa ja käyttää hyvää viljelyhygieniää. (Ruokavirasto 2021e.)

Xanthomonas arboricola pv. pruni

Xanthomonas arboricola pv. pruni on bakteeri, jonka oireita ei saa esiintyä millään *Prunus*-suvun kasveilla. *Xanthomonas arboricola pv. pruni* -bakteeritautia ei ole vielä tavattu Suomessa, mutta sitä esiintyy laajasti Euroopassa. *Xanthomonas arboricola pv. pruni* -bakteerin isäntäkasveja ovat siis *Prunus*-sukuun kuuluvat koristekasvit ja lisäysaineisto sekä seuraavat hedelmäkasvit: luumu (*Prunus domestica*), imeläkirsikka (*Prunus avium*), hapankirsikka (*Prunus cerasus*), persikka (*Prunus persica*), aprikoosi (*Prunus armeniaca*), manteli (*Prunus dulcis*) ja japaninluumu (*Prunus salicina*). Bakteeritauti tarttuu kasveihin niiden ilmarakojen, korkkihuokosten ja kasvissa olevien

haavojen kautta. Se leviää erityisesti infektoituneiden taimien välityksellä paikasta toiseen ja taimitarhoilla sekä viljelmillä se leviää tuulen ja veden avulla kasvista toiseen. Bakteeritaudin oireita ovat limainen bakteerivuoto, versoihin ilmestyvät rakkulat, lehtiin ilmestyvät kellertävät ja tummenevat laikut ja versojen tummuminen. Hedelmiin tauti aiheuttaa laikkuja. Tautia voidaan estää käyttämällä tervettä lisäysaineistoa ja muistamalla hyvä viljelyhygieniä. (Ruokavirasto 2020r.)

LÄHTEET

EPPO:n kuvagalleria 2021. Xylella fastidiosa. Hakupäivä 21.11.2021. [Xylella fastidiosa \(XYLEFA\)\[Photos\] EPPO Global Database.](#)

EPPO:n kuvagalleria. Candidatus phytoplasma prunorum. Hakupäivä 22.11.2021. ['Candidatus Phytoplasma prunorum' \(PHYPPR\)\[Photos\] EPPO Global Database.](#)

Ruokavirasto 2020a. Tomaatin rengaslaikkuvirus. Hakupäivä 16.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/tomaatin-rengaslaikkuvirus/>.

Ruokavirasto 2020b. Kiinanrunkojäärä. Hakupäivä 17.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/kiinanrunkojaara/>.

Ruokavirasto 2020c. Mäntyankeroinen. Hakupäivä 17.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/mantyankeroinen2/>.

Ruokavirasto 2020d. Punakaulusjäärä. Hakupäivä 20.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/punakaulusjaara/>.

Ruokavirasto 2020e. Siperianmäntykehrääjä. Hakupäivä 20.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/siperianmantykehräaja/>.

Ruokavirasto 2020f. Tukkijäärät. Hakupäivä 20.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/tukkijaarat/>.

Ruokavirasto 2020g. Tulipolte. Hakupäivä 20.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojahaku/karanteenituhoojat/tulipolte/>.

Ruokavirasto 2020h. Aitosyöpä. Hakupäivä 22.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/aitosyopa/>.

Ruokavirasto 2020i. Candidatus phytoplasma prunorum. Hakupäivä 22.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/candidatus-phytoplasma-prunorum/>.

Ruokavirasto 2020j. Eriosoma lanigerum-kirva. Hakupäivä 24.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/eriosoma-lanigerum--kirva/>.

Ruokavirasto 2020k. Hirmukilpikirva. Hakupäivä 25.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/hirmukilpikirva/>.

Ruokavirasto 2020l. Kuorimätä. Hakupäivä 26.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/kuorimata/>.

Ruokavirasto 2020m. Lakaste *Verticillium albo-atrum*. Hakupäivä 29.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/lakaste-verticillium-albo-atrum/>.

Ruokavirasto 2020n. Lehtipuunkoro. Hakupäivä 30.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/lehtipuunkoro/>.

Ruokavirasto 2020o. Luumun rokkovirus. Hakupäivä 1.12.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/luumun-rokkovirus/>.

Ruokavirasto 2020p. *Pseudomonas syringae* -bakteerin aiheuttamat taudit. Hakupäivä 2.12.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/pseudomonas-syringae/>.

Ruokavirasto 2020q. Ruskovyökariste. Hakupäivä 3.12.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/ruskovyokariste/>.

Ruokavirasto 2020r. *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* -bakteeri. Hakupäivä 8.12.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/xanthomonas-arboricola-pv.-pruni/>.

Ruokavirasto 2021a. Aasianrunkojäärä. Hakupäivä 16.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/aasianrunkojaara/>.

Ruokavirasto 2021b. Kiinanmarjakääriäinen. Hakupäivä 16.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/kiinanmarjakaariainen/>.

Ruokavirasto 2021c. Xylella fastidiosa. Hakupäivä 21.11.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/karanteenituhoojat/xylella-fastidiosa/>.

Ruokavirasto 2021d. Omenanlisäversoisuustauti. Hakupäivä 2.12.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/omenan-lisaversoisuustauti/>.

Ruokavirasto 2021e. Versopolte. Hakupäivä 7.12.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/kasvintuhoojat/laatutuhoojat/versopolte/>.

Suomenlajitietokeskus. Tuomet – *Prunus*. Hakupäivä 9.12.2021. <https://laji.fi/taxon/MX.38933>.