



**TUHOLAISTEN KASVINSUOJELUN  
NYKYTILANNE JA TULEVAISUUDEN UHAT  
KORISTEPENSAIDEN  
TAIMITARHATUOTANNOSSA**

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Puutarhatalous, hortonomi (AMK)

Kevät 2024

Henna Ahola

Puutarhatalous

Tekijä Henna Ahola

Työn nimi Tuholaisten kasvinsuojelun nykytilanne ja tulevaisuuden uhat koristepensaiden taimitarhatuotannossa

Ohjaaja Eija Lankinen

Tiivistelmä

Vuosi 2024

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää koristepensaiden kasvinsuojelun nykytilannetta tuholaisien osalta ja kartoittaa mahdollisia tulevaisuuden uhkia, kuten ilmastonmuutosta ja kasvien sekä kasvituotteiden lisääntyvän ulkomaantuonnin tuomia haasteita. Aihealue on hyvin laaja, joten tässä työssä aihe rajattiin koskemaan ainoastaan kasvintuholaisia ja kasvitaudit jätettiin pois. Opinnäytetyön selvitystyö toteutettiin haastattelemalla koristepensaita viljeleviä taimitarhoja sekä asiantuntijoita Luonnonvarakeskukselta ja Ruokavirastolta. Työn tilaajana oli Taimistoviljelijät ry.

Haastatteluiden perusteella taimistoilla tuntui olevan tuholaisien osalta melko hyvä kokonaistilanne. Yleisimpiä taimistoilla esiintyviä tuholaisia olivat kirvat, vihannespunkit, pistiäiset, korvakärsäkkäät, espanjansiruetanat ja valkohäntäpeurat. Ilmastonmuutos ja lisääntyvä ulkomaantuonti yhdessä aiheuttavat suuria ongelmia taimitarhatuotannolle ja kasvinterveydelle. Jonkin verran huolta aiheuttivat myös torjunta-ainevalikoimien supistuminen sekä mahdollinen karanteenituhoojien leviäminen Suomeen. Erityisen tärkeänä pidettiin tilanteen tarkkailua, oman osaamisen ylläpitämistä ja reagoimista heti, jos ongelmia ilmenee.

Ruokaviraston ja Luonnonvarakeskuksen haastatteluissa ilmeni samankaltaisia näkemyksiä ja huolenaiheita kuin taimistoilla. Tuhoaineiden vähäinen määrä vaikeuttaa kasvinsuojelua ja voi kasvattaa tuholaisien resistenssiä. Ilmastonmuutos lisää tuholaisien elinikää talvien leudontuessa ja ulkomaantuonnin mukana Suomeen kulkeutuvat haitalliset tuholaiset vakiintuvat tänne helpommin lämpötilojen ollessa niille suotuisimmat.

Tulevaisuuden tuomia ilmastonmuutoksen ja kasvavan ulkomaantuonnin ongelmia ei ole helppoa ennustaa etukäteen. Ruokavirasto ja Luonnonvarakeskus tekevät muiden viranomaisten kanssa jatkuvasti tutkimustyötä aiheesta ja pitävät alan toimijoita ajan tasalla tilanteesta, muutoksista ja toimintatavoista. Tämä opinnäytetyö tuo esiin käsityksen siitä, millaisia tilanteita ja haasteita juuri tällä hetkellä taimistoilla esiintyy ja miten niihin puututaan.

Avainsanat Kasvinsuojelu, taimitarha, koristepensaat, kasvintuholaiset

Sivut 36 sivua ja liitteitä 2 sivua

Degree Programme in Horticulture

Author Henna Ahola

Subject The Current Situation and Future Threats of Pest Plant Protection in the  
Nursery Production of Ornamental Shrubs

Supervisor Eija Lankinen

Abstract

Year 2024

---

The aim of this thesis was to examine plant nurseries' current situation of plant protection on ornamental shrubs and discover possible future threats, such as the challenges brought by climate change and increasing imports of plants and plant products. Since the topic is quite vast, only plant pests were included in this study and plant diseases were left out. The study was conducted with interviews of the nurseries that produce ornamental shrubs and experts from the Finnish Food Authority and Natural Resources Institute Finland. The thesis was commissioned by Taimistoviljelijät ry.

Based on the interviews, the nurseries seemed to have quite good overall situation regarding pests. The most common pests in nurseries were aphids, red spider mites, Hymenoptera, weevils, Spanish slugs, and white-tailed deer. Climate change and increasing imports together cause major issues for the nurseries and plant health. The shrinking range of usable pesticides and the possible spread of quarantine pests to Finland also caused some concerns. Observing the situation, maintaining expertise and immediate reacting if problems arise were considered particularly important.

In the interviews with the Finnish Food Authority and Natural Resources Institute Finland, similar views and concerns emerged as with the nurseries. Low amount of usable pesticides makes plant protection difficult and might increase pest resistance. Climate change increases the life span of pests as winters become warmer and harmful pests introduced to Finland by imports become more easily established here when temperatures are more favorable for them.

It is not easy to predict the future problems of climate change and growing imports in advance. The Finnish Food Authority and Natural Resources Institute Finland, together with other authorities, constantly conducts research on the subject and keeps the nurseries and other industries of the field up to date on the situation regarding plant health and phytosanitary. This thesis provides an insight into the current situation and challenges that nurseries are facing and how they address the problems.

Keywords Plant protection, nursery, ornamental shrubs, pests

Pages 36 pages and appendices 2 pages

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Taimistoviljelijät ry .....	2
3	Taimitarhaviljely .....	2
3.1	Taimien lisäys ja taimityypit .....	3
3.2	Suomen taimitarhaviljelyn historiaa .....	4
3.2.1	Taimitarhojen toimintatapojen kehitys .....	5
3.2.2	Lainsäädäntö taimituotannon tueksi .....	6
3.2.3	1990-luku .....	7
3.3	Taimitarhatuotannon nykypäivä .....	7
4	Kasvinsuojelu .....	8
4.1	Biologinen torjunta .....	9
4.2	Kasvinsuojeluaineet .....	10
4.3	Kasvinsuojeluainelaki .....	11
4.4	Taimiaineistolaki .....	12
4.5	Integroitu kasvinsuojelu .....	13
4.6	Kasvinterveys .....	13
4.7	Taimitarhojen karanteenikäytännöt .....	14
4.8	Kasvipassi .....	15
4.8.1	Omavalvonta .....	16
4.8.2	Jäljitettävyyksvaatimukset .....	17
4.9	Koristepensaiden yleisiä tuholaisia ja niiden torjunta .....	18
4.9.1	Syreenikeijukas .....	18
4.9.2	Lehtikirvat .....	19
4.9.3	Valkohäntäpeura .....	19
4.9.4	Vihannespunkki .....	20
5	Tutkimuksen toteuttaminen .....	21
6	Haastattelujen tulokset ja tulosten tulkinta .....	21
6.1	Kysymys 1. Suurimmat tuholaishaasteet .....	22
6.2	Kysymys 2. Miten haasteisiin vastataan .....	22
6.3	Kysymys 3. Ennaltaehkäisy .....	23
6.4	Kysymys 4. Tulevaisuuden kasvinsuojeluongelmat .....	23
6.5	Kysymys 5. Muuttuvan ilmaston ja ulkomaantuonnin riskit .....	24
6.6	Ruokaviraston haastattelutulokset .....	25
6.7	Luonnonvarakeskuksen haastattelutulokset .....	26

6.8	Muut esiin nousseet asiat.....	27
7	Johtopäätökset ja pohdinta .....	28
	Lähteet .....	32

## **Kuvat**

Kuva 1.	Koristepensaiden viljely avomaalla 2010–2023.....	8
---------	---	---

## **Liitteet**

Liite 1.	Haastattelukysymykset taimistoille
Liite 2.	Haastattelukysymykset Luonnonvarakeskukselle ja Ruokavirastolle

# 1 Johdanto

Kasvinsuojelu on tärkeä osa taimitarhatuotantoa, jonka tavoitteena ovat terveet, hyvinvoivat ja korkealaatuiset kasvit. Taimituotannon tueksi kasvinsuojeluun on säädetty erilaisia lakeja ja asetuksia ja niitä noudattamalla voidaan turvata terveiden taimien tuotanto. Käyttämällä myös kemiallisia kasvinsuojeluaineita oikein ja turvallisesti, vähennetään niiden aiheuttamaa kuormitusta ihmisille, eläimille sekä luonnolle suojellen samalla sen monimuotoisuutta.

Taimitarhoilla ei aina pystytä tuottamaan kaikkea itse, jolloin on tuotava taimia ulkomailta. Ulkomaantuonti aiheuttaa kasvinsuojelullisia haasteita taimistoille ja ulkomailta tuotuihin kasveihin liittyy aina tuholaisriski. Päästessään leviämään, tuholaiset voivat pahimmassa tapauksessa johtaa taimistoilla mittaviin tuhoihin ja taloudellisiin ongelmiin, joten taimistojen on tärkeää osata tunnistaa kasvintuholaisia, suorittaa kasvustojen tarkkailuja ja omavalvontaa säännöllisesti sekä arvioida millaisia riskejä ulkomaantuonnin kanssa ollaan valmiita ottamaan.

Lisähaasteita kasvinsuojeluun aiheuttavat ilmaston lämpeneminen ja leudommat talvet, jotka luovat jo Suomessa esiintyville tuholaisille enemmän selviytymismahdollisuuksia sekä mahdollistavat haitallisten vieras- ja tulokaslajien esiintymistä ja vakiintumista. Ilmastonmuutoksen seurauksena myös kasvien elinolosuhteet ovat koetuksella ja huonovointiset kasvit ovat alttiimpia kasvintuhoojille. Tilannetta vaikeuttaa entisestään kemiallisten torjunta-ainevalikoimien jatkuva supistuminen ja kasvintuholaisten lisääntyvä resistenssi tuhoaineille.

Tässä Taimistoviljelijät ry:n tilaamassa opinnäytetyössä selvitetään haastatteluiden avulla taimitarhatuotannossa koristepensaiden tuholaiden nykytilannetta ja pyritään kartoittamaan tulevaisuuden uhkia, kuten ilmastonmuutosta sekä ulkomaantuonnin haasteita ja miten ennaltaehkäistä niitä. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat koristepensaita tuottavat taimitarhat. Lisäksi haastateltiin Luonnonvarakeskuksen ja Ruokaviraston asiantuntijoita ja selvitettiin heidän näkemyksiään aiheesta. Opinnäytetyössä pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin: Millainen nykytilanne taimistoilla on koristepensaiden tuotannossa kasvintuholaisten osalta? Mitä tuholaisiin liittyviä uhkia tulevaisuus tuo taimistoille koristepensastuotantoon?

## 2 Taimistoviljelijät ry

Toiminta alkoi, kun vuonna 1939 perustettiin Suomen Puutarhaviljelijäin liittoon taimijaosto, joka myöhemmin vuonna 1951 muutettiin rekisteröidyksi yhdistykseksi ja sai nykyisen nimensä Taimistoviljelijät–Plantskoleodlarna ry (Larsson & Lokonen, 1984, s. 15).

Taimistoviljelijät ry on suomalaisten taimitarhojen yhteistyöjärjestö, johon kuuluu 56 jäsentaimitarhaa. Taimitarhat ovat pääasiassa yksityisiä taimitarhayrittäjiä, joiden tuotanto kattaa 90 prosenttia Suomen taimituotannosta. Yhdistys on Euroopan taimitarhajärjestön (ENA), Kansainvälisen perennajärjestön (ISU) ja Viherympäristöliiton (VYL) jäsen. (Taimistoviljelijät ry–Plantskoleodlarna ry, n.d.-b)

Taimistoviljelijät ry:n päätavoitteena on saada taimitarhojen tuotantomahdollisuuksia edistettyä sekä valvoa jäsenten yhteistä etua. Jotta taimitarhojen toimintaa saadaan edistettyä, huolehditaan tuotannon ja markkinoiden sekä edunvalvonnan kehittämisestä. Edunvalvonnan toimivuutta korostavat yhteistyö erilaisten puutarha- ja viherjärjestöjen sekä viranomaisien kanssa ja tuotantoa kehitetään pitämällä huolta koulutuksesta sekä tutkimus- ja kehittämishankkeista, jotka edistävät taimitarha-alaa ja sen toimijoita. Taimistoviljelijät ry järjestää jäseniensä koulutustason ylläpitämiseksi vuosittain erilaisia tapahtumia sekä retkiä kotimaahan ja ulkomaille. Taimistoviljelijät ry omistaa myös rekisteröidyn tavaramerkin FinE. (Viherympäristöliitto, n.d.-c) FinE-kasvit ovat Suomessa tutkittuja ilmastonkestäviä koristekasveja sekä hedelmä- tai marjalajikkeita, joita lisätään kasvintuhoojista puhdistetuista ja testatuista emokasveista. Lisäsmateriaalin laatu on yhtenäistä, sillä FinE taimet ovat lajikeaitoja, terveitä ja niillä on hyvä käyttö- ja koristearvo. (Taimistoviljelijät ry –Plantskoleodlarna ry, n.d.-a)

## 3 Taimitarhaviljely

Taimitarhaviljely on monivuotisten kasvien taimien viljelyä, joita istutetaan lopullisiin kasvupaikkoihin hedelmä- ja marjaviljelyksille sekä puistoihin ja pihoihin (Taimistoviljelijät –Plantskoleodlarna ry, n.d.-b). Suomi on maailman pohjoisin maa, jossa taimitarhakasveja viljellään. Myytävillä taimilla on korkeat laatuvaatimukset, jotka vaativa Suomen ilmasto niille asettaa. Kasvit kestävät myös kasvintuhoojia paremmin hyvän talvenkestävyyden myötä. Suomessa esiintyy selvästi vähemmän kasvintuhoojia ja tarvetta kasvinsuojeluaineille kuin esimerkiksi Keski- ja Etelä-Euroopassa. Suomessa tuotanto on sijoittunut laajalle alueelle, eikä täten kuormita niin paljon luontoa. Suomalainen teknologia ja ammattitaito ovat huippuluokkaa, ja Suomi on edelläkävijämaita esimerkiksi kasvintuhoojien biologisessa

torjunnassa ja luonnonvalon hyödyntämisessä. Suomessa tuotettuja tärkeimpiä taimiryhmiä ovat lehtipuut ja lehtipensaat, perennat, hedelmäpuut ja marjakasvien taimet. Köynnöskasvi- ja havupuutuotanto on hieman vähäisempää. (Suomen puutarhatuotanto, 1998, s. 5)

Suomessa taimitarhatuotteiden vienti on vähäistä, mutta tuonnin osuus on suuri. Taimia tuodaan eniten Suomeen Hollannista, Saksasta, Tanskasta ja Ruotsista. Huomioitava kuitenkin on, että kasvien todellinen alkuperä saattaa jäädä epäselväksi tuontitilastoissa, sillä ne saattavat vaihtaa omistajaa useissa eri maissa ennen Suomeen saapumista. Taimien tuontimaaksi merkitään usein Hollanti, vaikka taimet olisivat todellisuudessa siellä vain läpikulkumatkalla. Suomessa taimistot sekä puutarha- ja ketjumyymälät tilaavat itse taimia ulkomailta tai ostavat niitä taimitukuilta, jotka maahantuovat taimistotuotteita. (Kivimäki, 2022, ss. 10–12) Taimiviljelijöillä voi olla haasteita pysyä mukana vaihtuvissa kasvitrendeissä, sillä niiden suosion ja jatkuvuuden ennakointi on vaikeaa, eikä muuttuvaan kysyntään välttämättä ehditä reagoida tarpeeksi nopeasti (Vanhala ym., 1991, s. 7). Varsinkin puuvartisten kasvien viljelyn ollessa Suomessa melko hidasta, voi juurikin trendikasvien tuonti ulkomailta Suomeen olla kannattavampaa (Kivimäki, 2022, s. 11).

### 3.1 Taimien lisäys ja taimityypit

Taimitarhoilla taimituotteiden tuotanto tapahtuu taimia lisäämällä katetuissa kasvatustiloissa. Suomessa taimistot lisäävät taimiaan suurimmilta osin siemenlisäyksenä kylvöpenkeissä kasvihuoneilla tai avomaalla. Lisäystä tehdään jonkin verran myös pistokaslisäyksenä sumumonistusmenetelmällä kasvihuoneissa tai muovitunneleissa. Muita lisäysmenetelmiä ovat hedelmä- ja koristepuiden varttaminen, perennakasvien jakaminen sekä mikrolisäys, joka vaatii laboratorion, eikä täten onnistu jokaisella taimitarhalla. Taimien lisäyksen jälkeen ne istutetaan avomaalle, jossa varsinainen kasvatus tapahtuu. Riippuen taimitarhojen pinta-alasta, työvoiman määrästä ja viljeltävistä kasveista sekä niiden lisäystavoista voivat taimitarhakasvien tuotantotavat vaihdella hyvinkin paljon eri taimistojen välillä. (Vanhala ym., 1991, ss. 4–5)

Taimistoilla käytetään taimilla erilaisia pakkauksia ja yleisin ja suosituin niistä on astiataimi. Astiataimet pysyvät koossa, kun astia poistetaan niistä istutuksen yhteydessä. Astiataimen juuripaakku on läpijuurtunut astiaansa ja niitä voi istuttaa koko kasvukauden ajan. (Suomalainen taimi, n.d.) Vaikka astiataimien käyttö on yleistä, tuottavat ne taimistoille jonkin verran ylimääräistä työtä ja kustannuksia riippuen taimistojen käytännöistä. Astiataimia

sisävarastoissa säilytettäessä vievät ne paljon tilaa ja työntekijöiden aikaa niitä siirrettäessä. Ulkona taimia varastoidessa riskinä ovat epävarmat sääolosuhteet talven aikana. Etelä-Suomessa viljeltäväksi tarkoitetut koristepensaat ja nuoret pienikokoiset taimet suositellaan säilytettävän sisätiloissa talven ajan. (Vanhala ym., 1991, s. 6)

Muita taimityyppejä ovat säkkipaakkutaimi, paljasjuurinen taimi ja esipakattu taimi. Säkkipaakkutaimet ovat lähes samankaltaisia kuin astiataimet, mutta niillä on juurten ympärillä säkkikangas tai muoviverkko. Jos paakkutaimessa on käytetty muovia, se on poistettava ennen istutusta. Maatuva materiaali avataan ja sen voi jättää juuripaakun ympärille. Jos istuttaessa paakkutaimessa on tukisiteitä, myös ne poistetaan. Paakkutaimien istutusaika on koko kasvukauden ajan. Paljasjuuriset taimet ovat juuriltaan suojaamattomia taimia, joita on pidettävä varjoisassa paikassa aivan istutushetkeen asti. Istutus voidaan tehdä silloin, kun taimi on lepotilassa, joko keväällä tai syksyllä. Keväällä taimen lehtisilmut eivät ole vielä ehtineet avautua ja syksyllä taimen kasvu on ohi. Ennen istutusta paljasjuuristen taimien juuret upotetaan veteen muutamaksi tunniksi. Esipakatut taimet ovat taimia, joiden juuriston suojana käytetään yleensä kosteaa turvetta ja muovipussia. Esipakattuja taimia voidaan istuttaa taimen ollessa lepotilassa keväällä ja syksyllä ja istutuksen yhteydessä muovipussi poistetaan. (Suomalainen taimi, n.d.)

### **3.2 Suomen taimitarhaviljelyn historiaa**

Taimitarhaviljelyn aikaisimmista vaiheista on hyvin vähän tietoa, mutta Rauman, Viipurin, Turun ja Naantalin luostareissa tiedetään harjoitetun puutarha- ja taimistoviljelyä jo ainakin keskiajan lopussa. Puutarhaviljely edistyi huomattavasti vasta 1700-luvun lopussa, jolloin professorit Pietari Kalm ja Pietari Adrian Gadd ruotsalaisen kasvitieteilijän Carl von Linnén kanssa perustivat koepuutarhoja eri puolille maata. (Patomäki, 1948, s. 12) Professori Pietari Kalm opetti kasvien lisäystä Turun Akatemiassa. Hänen seuraajansa Pietari Adrian Gadd harjoitti taimitarhaviljelyä Pirkkalassa Kaarilan tilalla ja voidaan pitää todennäköisenä, että hän julkaisi ensimmäisen taimitarhaoppaan vuonna 1765. (Hansen ym., 1984, s. 10) Pietari Adrian Gaddin tilalta toimitettiin taimia eri puolille Suomea ja hedelmäpuiden perusrunkoja ja valmiita puita Ruotsiin. 1700-luvulta voi mainita merkittäväksi taimitarhaksi myös Inkoon Fagervikin, missä viljeltiin hedelmiä ja hedelmäpuiden taimia, joita lähetettiin lähiympäristöjen lisäksi Tammisaareen, Helsinkiin ja Tukholmaan. (Larsson & Lokonen, 1984, ss. 10–11)

Vuonna 1837 perustettiin Turussa ”Finska Trädgårdsodlingssällskapet” eli Suomen Puutarhaviljelysseura. Seuralle annettiin puutarhaa ja taimikasvatuksia varten käyttöön Kupittaaalta 5 hehtaarin maa-alue. Vuonna 1841 alueelle perustettiin puutarhakoulu, jossa

myös harjoitettiin taimitarhaviljelyä. 1800-luvun puolivälistä 1900-luvun alkuun mennessä oli perustettu useita maineikkaita taimitarhoja ja merkittävä taimitarhayritysten nousu tapahtui vuosina 1910–1920, jolloin perustettiin ainakin 30 uutta viljelmää. (Larsson & Lokonen, 1984, ss. 11–12)

Taimitarha-alan seuraava nousukausi alkoi 1940-luvun puolivälissä, taimien kysynnän ollessa suurta vuosikymmenen alun pakkasien tuhotessa hedelmäpuustoista suurimman osan. Sotavuosina oli myös melko vähän tilaisuuksia uusien istutuksien tekoon ja ulkomaisten hedelmien tuonnin hiipuessä sekä elintarvikepulan takia kotimaisen omena- ja marjatuotannon kiinnostus nousi. Uusille hyöty- ja koristekasveille oli myös tarvetta maatilojen ja omakotitalojen määrän lisääntyessä. Sodan jälkeen taimitarhaviljelyn laajentuminen oli kuitenkin jokseenkin hidasta haasteellisten sääolojen aiheuttamien tuhojen vuoksi taimitarhoilla, eikä siemeniä tai perusrunkoja saanut myöskään ulkomailta. (Laurila, 1995, s. 36)

### **3.2.1 Taimitarhojen toimintatapojen kehitys**

1940-luvulla taimitarhoilla jätettiin myyntikuntoisia taimia ulos sääolosuhteiden armoille sopivien talvisäilytystilojen puutteessa. Jotkut taimistot varastoivat pakkasarkoja taimia maakellareihin tai aumoihin, mutta niidenkin lämpötilojen säätäminen oli haasteellista. 1950-luvulla tapahtui kehitystä, kun taimitarhavarastoiksi muutettuihin vanhoihin kivinavettoihin ja talousrakennuksiin saatiin käyttöön uusia ja tehokkaita eristysaineita. Myöhemmin taimivarastojen lämpötilaa saatiin säädeltyä koneellisten jäähdyttimien avulla. Varastosäilytyksessä tapahtui kehitystä ja varastotiloille saatiin lisätilaa, kun siirryttiin maapohjasäilytyksestä vaakasuoraan hyllysäilytykseen. Merkittävää etua kehittyneissä varastointitiloissa oli viljelijöille vapautunut aika talvisin, jolloin voitiin lajitella kasveja ja kauppakunnostaa niitä etukäteen, säästäten aikaa kevään töiden kiireiltä. Talvivarastoinnin kehityttyä ja taimimyymälöiden sekä puutarhakeskuksien yleistyessä 1960-luvulla, alettiin taimitarhoilla siirtyä yhä laajemmin sääoloja heikommin kestävästä paljasjuurisista taimista kestävämpiin, esipakattuihin astiataimiin. (Laurila, 1995, ss. 36–37)

1960-luvulla taimien lisäysmenetelmät kehittyivät, kun Suomeen valmistui ensimmäinen sumumonistushuone. Pistokaslisäystä oli tehty ennen vain sijoittamalla pistokkaat lavoihin, joka oli menetelmänä hyvin suuritöinen, eikä tuottanut kovin hyviä tuloksia. 1950- ja 1960-luvulla alkoi tapahtua kehitystä myös taimistojen työvälaineissä, kun puutarhajyrsimiä saatiin käyttöön ja hevoset pystyttiin korvaamaan taimistotöissä nelipyörätraktoreilla. Traktoreihin saatiin kiinnitettyä tärkeitä taimistotöihin liittyviä työlaitteita, kuten kasvinsuojeluruiskuja,

taimien istutus- ja nostokoneita ja tehokkaita maanmuokkauslaitteita. 1980-luvulla yleistyivät myös erilaiset koneet suurten puiden nostamisessa ja uudelleenistuttamisessa. Kun tietotekniikkaa oli myöhemmin mahdollista käyttää taimistoilla, pystyttiin atk-laitteistoa hyödyntämään esimerkiksi varastokirjanpidossa, toimistotehtävissä sekä taimivarastojen säädöissä ja astiataimiviljelysten kastelussa ja lannoittamisessa. (Laurila, 1995, ss. 36–37)

1950-luvulla alettiin kiinnittää huomiota koristekasvien sekä marjasatojen heikkoon laatuun ja taimitarhojen oli vaikea löytää terveitä ja korkealaatuista lisäysaineistoa käyttöönsä. Ratkaiseva parannus taimiaineksen laatuun tapahtui KESKAS- ja TERTA-projektien avulla. Vuonna 1973 Suomen itsenäisyyden juhluvuoden 1967 rahasto Sitran avulla saatiin rahoitus marjakasvien aidon ja terveen taimiaineiston tuotannon ja sen järjestämisen tutkimiseen. Muodostui TERTA-toimikunta, jonka aloitteesta vuonna 1977 Maatalouden tutkimuskeskuksen tervetaimiasema Laukaassa aloitti toimintansa. Tervetaimiaseman tehtävänä oli Laurilan (1995, s. 38) mukaan: ”ylläpitää taimitarhakasvien lajikkeista lisäystuotannon aitoa ja puhdasta perusaineistoa sekä tuottaa siitä valiotaimien kantayksilöitä ja vastaavanlaista muuta lisäysaineistoa.” Tutkimuskeskuksen tervetaimiasemalla oli 1980-luvun alkuun asti vain marjakasveja, jonka jälkeen mukaan otettiin hedelmäpuita, koristekasveja, puita ja pensaita ja joitakin tärkeimpiä perennoja. Toisessa Sitran rahoittamassa KESKAS-tutkimuksessa tavoitteena oli löytää viljeltäväksi hyviä kantoja koristepuista ja -pensaista talvenkestävyydeltään sekä koriste- ja käyttöarvoltaan. Ensimmäisen vaiheen jälkeen aikaan saatiin rekisteri, joka sisälsi yli 700 eri kasvikanntaa. Vuonna 1992 saatiin myyntiin ensimmäiset tutkimuksessa löydetyistä kannoista lisätyt taimet. (Laurila, 1995, s. 38)

### **3.2.2 Lainsäädäntö taimituotannon tueksi**

Vuonna 1942 saatiin taimituotannon ja taimikaupan valvontaa koskeva laki ja sitä täydentävä asetus, jotka koskivat myyntiä varten tapahtuvaa perusrunkojen, marjapensaiden ja hedelmäpuiden taimien viljelyä sekä tukku- ja vähittäiskauppaa. Vuonna 1945 lakiin lisättiin määräys myyntikuntoisten taimitarhatuotteiden kauppakelpoisuusvaatimuksista. Asetuksen keskeisimpiä määräyksiä lain piiriin kuuluvia hyötykasveja viljeleville taimitarhoille olivat kasvintuhoojien leviämisen estäminen kasvinsuojelutoimenpiteillä, järkipäinen kasvinvuorottelu ja taimien kasvatus vain maaperässä, joka on taimien terveen kehityksen kannalta sopiva. Nimilappuja tuli olla sekä taimien kasvupaikalla, josta selvisi laji ja lajike, että myytävillä taimilla missä myyjän nimi ja taimen laji, lajike ja alkuperä oli mainittuna. Lain noudattamisessa oli sen voimaantulon alkuvuosina hieman puutteita taimien tarpeen ollessa suurempaa kuin laadun merkityksen ja lain noudattamiseen tarkoitettuja valvoja oli liian

vähän. Lainsäädäntöä uudistettiin vuonna 1960 taimituotannon painottuessa yhä enemmän koristekasveihin. Taimitarhalaki- ja asetus koski nyt kaikkien taimitarhakasvien viljelyä paitsi perennoja, jotka lisättiin lain piiriin vuonna 1973. Uudistetussa laissa määrättiin myös maataloushallituksessa olevasta taimitarhain tarkastajasta, erityisestä valvonnasta huolehtivasta virkamiehestä. (Laurila, 1995, ss. 40–41)

### **3.2.3 1990-luku**

1990-luvulla taimitarhatuotanto väheni merkittävästi. Laman vaikutuksesta taimien ja taimituotteiden kysyntä lähti laskuun. Taimistoilla ei ollut ylimääräistä rahaa investointeihin ja varallisuuden puutteen vuoksi myös tuotevalikoimia oli pakko alkaa karsimaan, jotta yritystoiminta säilyisi. (Maa- ja metsätalousministeriö, 2003, s. 20)

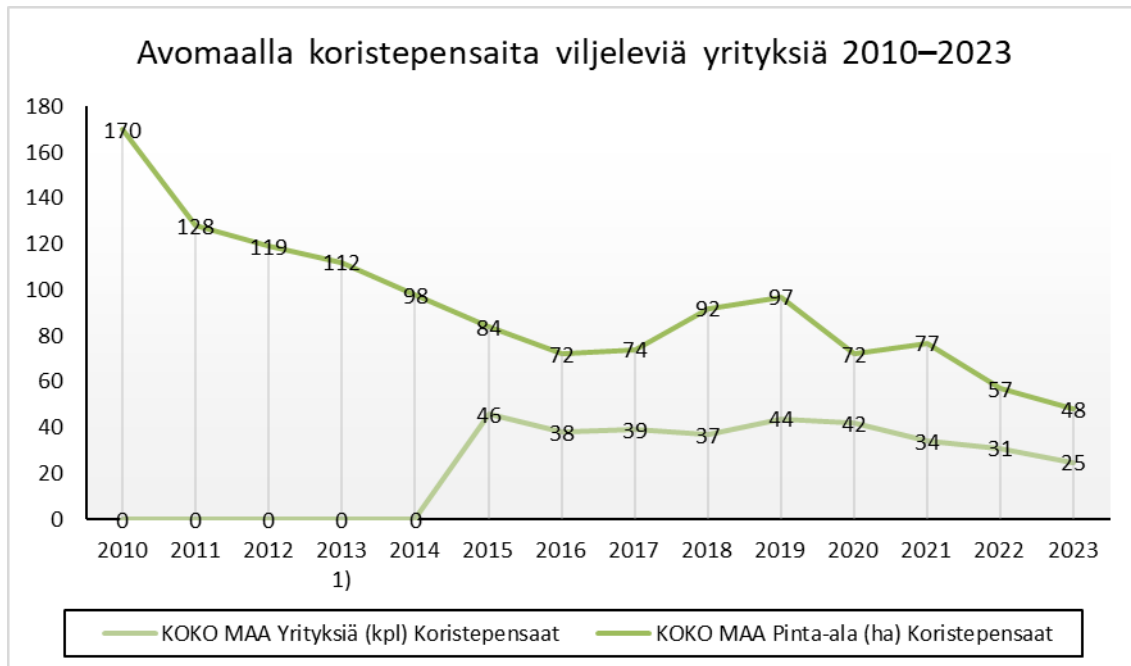
Taimituotanto oli uusien muutoksien edessä Suomen liittyessä Euroopan unioniin vuonna 1995, kun samalla vaikeiden lamavuosien jälkeen markkinatilanne oli yhä haasteellinen (Taimistoviljelijät, 1999, s. 6). Lamavuosien jälkeen taimitarhatuotteiden kysyntä lähti kuitenkin voimakkaaseen kasvuun mikä saattoi ainakin osin selittyä taimien reaalihintojen laskulla (Maa- ja metsätalousministeriö, 2003, s. 39). Laman jälkeen tuotettiin myös merkittävästi enemmän taimia pinta-alayksikköä kohden taimitarhatuotannon tehokkuuden lisääntyessä. Myös taimitarhojen yritys rakenne alkoi muuttua ja vuonna 2003 keskisuuria taimitarhayrityksiä oli pienien ja isojen yritysten rinnalla jäljellä enää vähän. (Maa- ja metsätalousministeriö, 2003, s. 20)

## **3.3 Taimitarhatuotannon nykypäivä**

Suomessa oli vuonna 2023 61 taimitarhakasveja viljelevää yritystä. Taimitarhayritysten kokonaismäärä kasvoi jonkin verran vuodesta 1984 vuoteen 1995 asti ja siitä lähtien vuoteen 2023 saakka yritysten määrä on tasaisesti vähentynyt. Vuonna 1985 taimitarhayritysten yhteenlaskettu viljelypinta-ala laski lähes 45 %, mutta lähti seuraavana vuonna hiljalleen nousuun, kunnes se taimitarhayritysten määrän lailla lähti vuonna 1995 tasaiseen laskuun. Vuonna 1984 yritysten yhteispinta-ala oli jopa 750 hehtaaria, kun vuonna 2023 se oli enää 299 hehtaaria. (Luonnonvarakeskus, 2024a) Vuonna 1995 alkaneen laskun tilastoissa taimitarhaviljelyssä saattaa osittain selittää Suomen liittyminen Euroopan Unioniin ja sen tuomiin uusiin säännöksiin ja haasteisiin.

Koristepensaita avomaalla viljeleviä yrityksiä oli 25 vuonna 2023 (Kuva 1). Vuodesta 2013 alkaen vain taloudellisen kynnyksarvon (SO 2 000 euroa) ylittävät yritykset ovat esitettyinä. Koristepensaita tuottavien yritysten viljelypinta-ala on laskenut vuodesta 2010 vuoteen 2016, jonka jälkeen havaittavissa oli pientä nousua vuosina 2017–2019, mutta vuodesta 2020 se alkoi uudelleen laskea. Koristepensaita tuottavien yritysten määrä on laskenut vuodesta 2015 vuoteen 2023 45 %:lla. (Luonnonvarakeskus, 2024b)

Kuva 1. Koristepensaiden viljely avomaalla 2010–2023 (Luonnonvarakeskus, 2024b).



## 4 Kasvinsuojelu

Ilmastonmuutos heikentää ekosysteemien toimintaa sekä lisää kasvintuholaisten ja tautien leviämistä ja esiintymistä. Muuttuva ilmasto voi aiheuttaa tuholaisiin ja tauteihin biologisia muutoksia ja vaikuttaa heikentävästi kasvien fysiologiaan ja rakenteeseen, lisäten kasvintuhoojien esiintymistä kasveilla. Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja siitä huolehtiminen lieventää ilmastonmuutoksen vaikutuksia kasvinterveyteen ja auttaa parantamaan kasvien sietokykyä. (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021). Ilmastonmuutoksen myötä tuholaisien kehitys kauden aikana voi nousta lämpötilojen ollessa niille suotuisammalla ja tuholaiset ehtivät kehittää enemmän sukupolvia vuodessa. Tuholaiset pääsevät myös leviämään laajemmille alueille nykypäivänä ihmisten

matkustuksen sekä tavaraliikenteen ollessa yhä nopeampaa ja laajempaa maailmanlaajuisesti. (Szyniszewska ym., 2024, s. 4)

Suomi on allekirjoittanut Kansainvälisen kasvinsuojeluyleissopimuksen (IPPC), joka on vuonna 1951 perustettu hallitustenvälinen sopimus, jonka tarkoituksena on suojella maailman kasveja, maataloustuotteita ja luonnonvaroja haitallisilta kasvintuholaisilta. 185 sopimuspuolta on ratifioinut sopimuksen. Sopimuspuolet työskentelevät yhdessä kehittääkseen ja edistääkseen Kansainvälisten kasvinsuojelutoimien standardeja (ISPM), joita käytetään tärkeimpänä välineenä turvaamaan maailmanlaajuisia elintarvikekauppaa ja helpottamaan turvallista kaupan käyntiä sekä suojaamaan ympäristöä. Nämä standardit tarjoavat maille kasallisen lainsäädännön laatimisen perustan sekä ohjeistusta ja toimenpiteitä kasvintuhoojien estämiseksi. Standardit toimivat varmistuksena sille, että nämä toimenpiteet, olivat ne kansallisia tai alueellisia, on perusteltu tieteellisesti, niitä ei käytetä kasvien tai muiden säänneltyjen tuotteiden kaupan esteenä ja että ne edistävät reilun kaupan periaatteita. (IPPC, n.d.) Kansainvälisen kasvinsuojelun yleissopimuksen strateginen viitekehys 2020–2030, tavoittelee turvallista kaupankäyntiä kasvien ja kasvit tuotteiden osalta sekä säännöllistä arviointia ilmastomuutoksen vaikutuksista kasvinterveyteen. Tärkeänä tavoitteena viitekehyksessä on myös saada kasvinsuojelukysymykset riittävästi esille kansainvälisessä ilmastomuutoskeskustelussa ja varsinkin hallitustenvälisessä ilmastomuutospaneelissa IPCC:ssä. (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021)

Suomi kuuluu lisäksi kansainväliseen Euroopan ja Välimeren kasvinsuojelujärjestö EPPO:on, joka vastaa Euroopan ja Välimeren alueella kasvinsuojeluyhteistyöstä. Yleissopimus EPPO:n perustamisesta allekirjoitettiin Pariisissa vuonna 1951. EPPO:n tavoitteena on kasvinsuojelu maataloudessa, metsätaloudessa ja viljelemättömässä ympäristössä sekä kansainvälisen strategian kehittäminen kasvintuhoojia vastaan, jotka ovat uhkana maataloudelle ja luonnon ekosysteemeille ja monimuotoisuudelle. Järjestön tavoitteena on myös kannustaa kasvinsuojelumääräysten ja muiden kasvinsuojeluun liittyvien toimien yhdenmukaistamista, tarjota tieto- ja dokumentaatiopalveluita sekä edistää nykyaikaisten ja turvallisten tuholaistorjuntamenetelmien käyttöä. (EPPO, n.d.)

## 4.1 Biologinen torjunta

Biologinen torjunta tarjoaa luonnonmukaisemman vaihtoehdon kasvinsuojeluun. Sen tavoitteena on kasvitautien ja tuholaisten torjunta turvallisesti ilman torjunta-aineiden kemikaalien vaikutuksia luontoon ja ihmisiin. Koska biologisessa torjunnassa ei käytetä

kemikaaleja, estetään sillä myös tuholaisten vastustuskyvyn lisääntyminen. Haasteita aiheuttaa torjunnassa käytettävien eliöiden asianmukaiset säilytystilat ja elinolosuhteet, joita ei välttämättä ole kaikkialla mahdollista tarjota. (Bioprotection portal n.d.)

Biologisessa torjunnassa käytetään tuholaisten ja tautien torjuntaan eliöitä, kuten hyönteisiä, hämähäkkieläimiä ja sukkulamatoja, jotka vapautetaan viljelykasveihin käyttämään ravinnokseen haitallisia tuholaisia. Biologisessa torjunnassa käytetään myös mikrobiologisia valmisteita, kuten viruksia, sieniä ja bakteereja. Biologiseen torjuntaan tarkoitettuja eliöitä käytetään ammattiviljelmillä, sekä harrastekäytössä. (Ruokavirasto, 2023c)

Viljelijän on ilmoitettava biologiseen torjuntaan käytettävistä tuotteista kaksi viikkoa ennen tai tehtävä lupahakemus kolme kuukautta ennen aiottua maahantuontia, käyttöä ja markkinointia. Jos biologiseen torjuntaan käytettävä tuote on mainittuna Ruokaviraston ylläpitämässä hyväksytyjen lajien luettelossa, lupaa ei tarvitse hakea tai ilmoitusta käytöstä tehdä. Kansainvälisiä standardeja käytetään valvonnan apuna, jotta torjuntaeliöiden käyttö olisi mahdollisimman turvallista. (Ruokavirasto, 2023c) Kasvinterveyslaissa säädetään biologisista torjuntaeliöistä, joiden valvonnasta vastaa Ruokavirasto. Kasvinsuojeluvainelainpiiriin kuuluvien mikrobiologisten valmisteiden valvonnasta vastaa Turvallisuus ja kemikaalivirasto. (Ruokavirasto, 2023b)

Biologisten torjunta-aineiden, biostimulanttien sekä muiden biologisten kasvinsuojelukeinojen odotetaan tulevan yhä suuremmaksi osaksi puutarhataloutta sekä maataloutta. Kuluttajien ja ammattilaisten suosiessa yhä enemmän kestäviä tuotantomenetelmiä, on biologisten torjunta-aineiden, biostimulanttien sekä muiden biologisten kasvinsuojelukeinojen kysyntä kasvanut sekä Euroopassa että maailmanlaajuisesti. Kemiallisten torjunta-aineiden käytön rajoitusten tiukentuessa on uusia tuotteita ja kasvinsuojelumenetelmiä kehitettävä yhä enemmän ja nopeammin jotta pystyttäisiin taistelemaan myös torjunta-aineresistenssiä vastaan. (Luonnonvarakeskus, n.d.)

## 4.2 Kasvinsuojeluaineet

Kasvinsuojeluaineiden tarkoituksena maa-, metsä- ja puutarhataloudessa on suojella kasveja ja kasvituotteita kasvintuhoojilta, vaikuttaa kasvituotteiden säilyvyysaikaan, tuhota haitallisia kasveja ja kasvin osia sekä estää kasvien haitallista kasvua. Kasvinsuojeluaineita käytetään myös kasvien kasvun säätelyyn. Ulkomailta kasvinsuojeluaineiden tuonti omatoimisesti on kielletty ilman Tukesin lupaa. Suomessa vain kasvinsuojeluvainerekisterissä olevia ja Tukesin hyväksymiä kasvinsuojeluaineita on lupa käyttää ja myydä. (Turvallisuus- ja

kemikaalivirasto, n.d.-b) Suomessa käytettävistä hyväksytyistä kasvinsuojeluaineista on kirjattu keskeiset tiedot kasvinsuojeluainerekisteriin, joka sisältää myös valmisteiden myyntipäällystekstit käyttöohjeineen. Kasvinsuojeluainerekisteri löytyy KemiDigi-palvelusta. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, n.d.-d) Kasvinsuojeluainerekisteristä löytyy kasvinsuojeluaineita ammatti- ja kuluttajakäyttöön. Ammattikäyttäjällä tulee olla suoritettuna kasvinsuojelututkinto ja kasvinsuojeluruisku on testautettava säännöllisesti. Osaa kasvinsuojeluaineista voi käyttää myös ilman kasvinsuojeluainetutkintoa. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, n.d.-c)

Kasvinsuojeluaineista saattaa aiheutua haitallisia vaikutuksia sekä ihmisen terveydelle että ympäristölle ja kasvinsuojeluaineita arvioidaankin tarkasti ennen niiden hyväksymistä käyttöön (Maa- ja metsätalousministeriö, n.d.-a). Kasvinsuojeluainevalmisteet arvioidaan ja hyväksytään kansallisesti ja niiden tehoaineilta edellytetään EU-tasolla laadittua riskinarvioimista ja hyväksymistä. Ainoastaan aineet, joiden käytön katsotaan olevan turvallisia luonnolle, eläimille ja ihmisille, hyväksytään. (Ruokavirasto, 2024) Kun kemiallisia kasvinsuojeluaineita käytetään, saattavat ne myös estää kasvintuholaisten luontaisten vihollisten esiintymistä ja jos luontaisia vihollisia ei ole, tuholaisilla on paremmat selviytymismahdollisuudet ja tulokas- ja vieraslajien sopeutuminen Suomeen on helpompaa. (Alanko ym., 2013, s. 8)

Kasvinsuojeluaineista säädetään Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (kasvinsuojeluaineasetus) (EY) N:o 1107/2009 kasvinsuojeluaineiden markkinoille saattamisesta sekä neuvoston direktiivien 79/117/ETY ja 91/414/ETY kumoamisesta. Kasvinsuojeluasetuksessa säädetään kasvinsuojeluaineiden tehoaineiden hyväksymisestä ja esimerkiksi kasvinsuojeluaineita koskevasta kirjanpitovaatimuksesta. Asetuksessa on annettu säännöt, jotka koskevat unionissa kasvinsuojeluaineiden hyväksymistä, markkinoille saattamista, käyttöä sekä valvontaa. Kasvinsuojeluasetus on olemassa, jotta ihmisten ja eläinten terveyden suojelun sekä ympäristönsuojelun korkea taso varmistetaan. Asetuksen tarkoitus on myös parantaa sisämarkkinoiden toimintaa yhdenmukaistamalla kasvinsuojeluaineiden markkinoille saattamista koskevia sääntöjä ja samalla parantaa maataloustuotantoa. (Maa- ja metsätalousministeriö, n.d.-a)

### **4.3 Kasvinsuojeluainelaki**

Kasvinsuojeluainelain tarkoituksena on varmistaa, että kasvinsuojeluaineita käytetään kestävästi ja asianmukaisesti sekä vähentää kasvinsuojeluaineiden käytöstä aiheutuvia riskejä. Kasvinsuojeluainelaisissa säädetään maksuista, hallinnollisista pakkokeinoista,

valvonnasta ja seuraamuksista sekä kasvinsuojeluaineiden käyttöä koskevasta koulutuksesta ja tutkinnosta. Laissa säädetään lisäksi kasvinsuojeluaineiden levitysvälineiden testauksesta ja integroidusta torjunnasta. Kasvinsuojelulain mukaan Turvallisuus- ja kemikaalivirasto laatii ja toimeenpanee alan toimijoiden ja viranomaisten kanssa kasvinsuojeluaineiden kestäväen käytön toimintaohjelmaa. Lisäksi Turvallisuus- ja kemikaalivirasto vastaa kasvinsuojeluaineiden valvonnasta maahantuonnin, valmistuksen, markkinoille saattamisen, markkinoinnin, maahantuonnin sekä jakelijoiden suorittaman käsittelyn ja varastoinnin osalta. Kasvinsuojeluaineiden käytön ja käytön yhteydessä tapahtuvasta käsittelystä ja varastoinnin valvonnasta vastaa puolestaan Ruokavirasto. (Maa- ja metsätalousministeriö, n.d.-a)

#### **4.4 Taimiaineistolaki**

Taimiaineistolaissa (1205/1994) säädetään puutarhakasvien taimiaineiston kaupasta, maahantuonnista sekä taimiaineiston tuotannosta. Taimiaineistolain tavoitteena on tarjota riittävästi tietoa puutarhakasvien taimiaineistosta niiden ostajille ja käyttäjille. Tarkoituksena on myös saada edistettyä Suomen kasvuolosuhteisiin sopivaa, tervettä ja hyvälaatuista taimiaineiston tarjontaa. Taimiaineistolakia täydentävät taimiaineistoasetukset. Ruokavirasto vastaa taimiaineistojen valvonnasta. (Maa- ja metsätalousministeriö, n.d.-c) Taimiaineistoa valvotaan, jotta Suomessa kasvinterveylainsäädännön määrittämien haitallisten kasvintuhoojien leviäminen saataisiin estettyä ja löydetty esiintymät hävitettyä (Maa- ja metsätalousministeriö, 2020).

Taimiaineistolle laaditaan ulkoisen laadun vaatimuksia, jotta voidaan varmistaa myytävän taimiaineiston laatu, joka on tärkeää jatkokasvatuksen kannalta. Myyntiin tarkoitettulla taimiaineistolla on oltava normaalin kasvun edellytykset ulkoisesti sekä terveydellisesti. Taimiaineistolaki uudistui 30.6.2020 ja muutoksilla saatettiin voimaan EU:n taimiaineistoa koskevien direktiivien muutokset. Alan toimijoiden hallinnollista taakkaa haluttiin vähentää ja kasvinterveys- ja taimiaineistoon liittyviä sääntöjä yhdenmukaistaa, joten kasvinterveyttä koskevat vaatimukset lisättiin taimiaineistoa koskeviin sääntöihin. (Maa- ja metsätalousministeriö, 2020)

Taimiaineistolaissa säädetään myös taimitodistuksesta, jota on käytettävä aina taimiaineiston tukkumyynnissä. Taimitodistus annetaan vain, jos kasvit täyttävät taimiaineistoasetuksessa mainitut vaatimukset ulkoisen ja perinnöllisen laadun sekä terveyden suhteen. Taimiaineistoksi lasketaan kaikki ammattikäytössä jatkokasvatustarkoitukseen käytettävät aineistot, kuten esimerkiksi pistokkaat, juurakot ja

muut lisäysmateriaalit sekä kaikki monivuotiset puutarhakasvit. Taimitodistukseen on liitettävä tiedot taimiaineiston toimittajan nimestä, kasvien tieteellisistä nimistä ja lajikkeista, erän sarja, viikko- tai eränumero, taimitodistuksen päivämäärä ja taimiaineiston määrä. Lisäksi tarvitaan tiedot lajikkeen, kloonin tai hybridin nimistä myös perusrungosta sekä tuotantomaa tai kansainvälinen tunnus EU:n ulkopuolelta tuotaessa. Erää koskevien tietojen lisäksi taimitodistukseen tarvitaan myös merkintä, jossa lukee EU-laatu sekä merkintä FI ja taimitodistuksen antajan rekisterinumero. Taimiaineistoerän vastaanottajaa varten tiedot voidaan merkitä esimerkiksi lähetyslistaan. (Ruokavirasto, 2023c)

#### **4.5 Integroitu kasvinsuojelu**

Integroitu kasvinsuojelu, IPM, tarkoittaa kasvintuhoojien erilaisten torjuntakeinojen yhdistämistä, mikä tehdään harkiten ja tarpeen mukaisesti. Tilanteet arvioidaan kokonaistilanne sekä viljelykasvi huomioiden ja torjuntaan mietitään mahdollisimman sopiva keino. Integroidun kasvinsuojelun periaatteita on mietitty yhteistyössä ja näitä periaatteita tulee kasvinsuojeluaineiden ammattikäyttäjien noudattaa koko EU:n alueella. Integroidun kasvinsuojelun periaatteisiin kuuluu kasvintuhoojien ennaltaehkäiseminen viljelykierron avulla, kestävien lajikkeiden käyttö ja kasvintuhoojien esiintymien tarkkailu. Tarkkailutulosten sekä torjunnan kynnyksarvojen perusteella voidaan tehdä päätös torjuntatoimenpiteistä. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, n.d.-a)

Torjunnassa on käytettävä monipuolisia torjuntamenetelmiä, kuten biologista tai mekaanista torjuntaa ja kasvinsuojeluaineita tulisi käyttää mahdollisimman vähän. Kasvinsuojeluaineita käytettäessä tulisi valita valmiste, joka aiheuttaa vähiten haittavaikutuksia luonnolle ja ihmisille. Levityskertoja tulisi pidentää ja annoskokoja pienentää. Jos kasvintuhoojia esiintyy vain osittain, ei koko kasvustoa tulisi käsitellä. Kasvinsuojeluaineita käytettäessä tulee ehkäistä resistenssin syntymistä ja käyttää eri tehoaineryhmiin kuuluvia valmisteita. Kaikki kasvinsuojelutoimenpiteet kannattaa kirjata ylös ja tarkastella missä on onnistuttu tai mikä ei onnistunut. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, n.d.-a)

#### **4.6 Kasvinterveys**

Kasvinterveyttä koskevat lait ja asetukset ovat olemassa, jotta pystytään suojelemaan julkisten ja yksityisten viheralueiden kasveja sekä maa-, metsä- ja puutarhataloudessa käytettäviä kasveja. Tarkoituksena on myös kasvintuhoojien leviämisen ja kulkeutumisen ehkäisemisellä turvata biologista monimuotoisuutta ja ympäristöä. Kasvinterveysasetus

(2016/2031) ja virallista valvontaa koskeva asetus (2017/625) tulivat sovellettaviksi 14.12.2019. Unionin alueelle kasvien terveyttä uhkaavien tuhoojien kulkeutumisen torjunta ja kasvinterveysriskien vähentäminen ovat kasvinterveysasetuksen keskeisiä tavoitteita. Nämä tavoitteet pyritään saavuttamaan yhdenmukaisen valvonnan kautta. Toimivaltaisista viranomaisista ja niiden tehtävistä sekä säännösten rikkomisesta tuomittavista rangaistuksista säädetään kasvinterveyslaisissa. Kasvinterveyslaki täydentää unionin kasvinterveysasetusta ja virallista valvontaa koskevaa asetusta. (Maa- ja metsätalousministeriö, n.d.-b)

Kasvinterveydestä huolehditaan myös tekemällä riskinarviointia. Kasvinterveyden riskinarviointi tarkoittaa suomalaiseseen kasvintuotantoon kohdistuvien uusien tuhoeläimien ja kasvitautien haitallisuuden arvioimista. Arvioinnissa pyritään selvittämään kasvintuhoojan aiheuttaman vahingon vakavuus ja kuinka todennäköistä on sen maahantulo ja maassa leviäminen. Leviämisen estämisen keinot ja niiden kustannustehokkuuden arvioiminen kuuluu myös riskinarviointiin. Kasvinterveyden riskinarviointia suoritetaan Ruokavirastossa, jossa tehtävät arvioinnit liittyvät hävitettäviin ja torjuttaviin kasvintuhoojiin, joista säädetään kasvinterveyslainsäädännössä tai sellaisiin uhkaaviin kasvintuhoojiin, joita ei vielä Suomessa esiinny. Riskinarvioinnissa noudatetaan IPPC:n (International Plant Protection Convention), eli Kansainvälisen kasvinsuojeluyleissopimuksen riskinarviointiohjeita. (Ruokavirasto, 2022a)

## 4.7 Taimitarhojen karanteenikäytännöt

Taimitarhoilla on Ruokaviraston asettamia ohjeita karanteenikäytäntöön. Taimitarhojen on vältettävä tuomasta muualla tuotettuja, jälleenmyyntiä varten hankittuja kasveja karanteenituhoojien isäntäkasveista. Aineistolle järjestetään tuotantolohkoista selvästi erillinen tila, jos hankintoja ei pystytä välttämään. Mahdollisen tuhoojan alkuperän selvittelyssä auttaa, kun saman kasvilajin aineiston ollessa peräisin eri alkuperistä, nämä alkuperät pidetään erillään. Alppiruusuutuotannossa erityisesti on huomioitava muut versopolteen isäntäkasvit sijoittamalla ne erilleen alppiruusuista, jolloin saadaan minimoitua muiden isäntäkasvien hävitys. Mahdollisten tuhoojien leviämistä kasvieron välillä vähentää hyvän hygienian noudattaminen, joita ovat esimerkiksi työvälineiden säännöllinen puhdistaminen, kasvijätteiden oikeaoppinen lajittelu sekä henkilökunnan suojarusteiden ja jalkineiden puhdistaminen. (Viherympäristöliitto, n.d.-a)

Karanteenituhoojia ei saa esiintyä luonnossa, myytävissä kasveissa eikä kasvintuotannossa (Ruokavirasto, 2023b). Jos karanteenituhoojia epäillään, tuhoojan leviäminen muihin kasveihin voidaan välttää huomioimalla kasvien hoidossa hyvä hygienia, eikä kasveja pidä

siirrellä. Havainnoista ja epäilyksistä on ilmoitettava välittömästi Ruokavirastoon ja toimittava kasvintarkastajan antamien ohjeiden mukaisesti. (Viherympäristöliitto, n.d.-a)

Laatutuhoojia ei saa esiintyä myytävissä kasveissa (Ruokavirasto, 2023b). Jos laatutuhoojia epäillään taimistolla, on saastuneeksi epäilty kasviero mahdollisuuksien mukaan siirrettävä karanteeniin odottamaan tuhojamäärityksen valmistumista. Kasvussa olevien istuttamattomien astia- tai kennotaimien karanteeni on järjestettävä erilleen istutusalueista ja tähän tarkoitukseen esimerkiksi taimitarhan kylmiö tai varastotila on sopiva. Muutaman metrin etäisyys mahdollisiin isäntäkasveihin estää tai voi hidastaa tuhoajien leviämisen, jos kasveja ei ole mahdollista siirtää muihin tiloihin. Torjuntakäsittely tehdään tarvittaessa tai kasviero voi reklamoida ja palauttaa myyjälle tai hävittää. (Viherympäristöliitto, n.d.-a)

## 4.8 Kasvipassi

EU:n kasvinterveysasetuksen mukaista kasvipassia käytetään istutettavilla kasveilla, joita ovat taimet, ruukku- ja ryhmäkasvit, siemenperunat, osa kylvettäväksi tarkoitetuista siemenistä, siirtonurmet- ja kunnat sekä lisäysmateriaalit, kuten mukulat, mikrolisäysmateriaalit, pistokkaat, varteokset, sipulit ja alkioit. Kasvipassia käytetään tukkumyynnissä ja joissain tapauksissa vähittäismyynnissä. (Ruokavirasto, 2023d) Jotta yritykset voivat myöntää kasvipasseja, tulee niiden kuulua kasvinterveysrekisteriin (Ruokavirasto, 2023f).

Vähittäismyynnissä sekä etämyynnissä tulee tulipoltteen isäntäkasveilla aina olla kasvikohtainen suoja-aluekasvipassi, sillä Suomi kuuluu tulipoltteen suoja-alueeseen. Kasvipassissa on tällöin muiden vaadittujen tietojen lisäksi oltava merkintä PZ *Erwinia amylovora*. Myös muilla avomaan monivuotisilla kasveilla tulee olla kasvipassi silloin, kun kyse on ammattimaisesta etämyynnistä. Kun erilaiset tahot, kuten kunnat, taloyhtiöt ja seurakunnat hankkivat ruukku-, ryhmä- ja viherkasveja vain istutuksiin, ei kasvipassia tarvita. Jos kasvit menevät jatkokasvatustarkoitukseen, tarvitsevat ne silloin kasvipassin. Taimitarhakasveilla käytetään aina kasvipassia. (Ruokavirasto, 2023c)

Kasvipassiin tulee sisällyttää aina seuraavat tiedot: A. Kasvin tieteellinen nimi, B. Kasvipassin myöntäjän rekisterinumero, C. Jäljitettävyysskoodi ja D. Alkuperämaat. Kasvipassista tulee näkyä myös suomeksi merkinnät Kasvipassi ja vähintään englanniksi Plant Passport sekä EU-lippu, joka voi olla joko mustavalkoinen tai värillinen. (Ruokavirasto, 2023c)

Kasvipassin käytölle on olemassa erilaisia vaihtoehtoja. Kasvikohtainen kasvipassi kiinnitetään erikseen jokaiseen kasviin tai ruukkuun ja taimitarhakasveilla kasvipassi voidaan yhdistää nimilappuun. Pakkauskohtainen kasvipassi on suositeltavaa ottaa käyttöön jokaisessa pakkauksessa, jos lähetys sisältää useita pakkauksia. Kasvipassi kiinnitetään pakkauksiin, kuten laatikoihin tai kennoihin. Tämä tapa täyttää EU:n kasvinterveysasetuksen vaatimukset. Lähetyskohtaisessa kasvipassissa useamman pakkauksen lähetyksellä on vain yksi kasvipassi, joka on erillinen lomake, eli kokoomakasvipassi. Merkinnän kasvipassista voi tehdä myös lähetyslistaan. Lähetyskohtainen kasvipassi ei vastaa täysin EU:n kasvinterveysasetuksen vaatimuksia, mutta Suomen sisäisessä kaupassa se kuitenkin hyväksytään. (Ruokavirasto, 2023d)

Kasvinterveyslainsäädäntö edellyttää kasvipassia käyttäviltä yrityksiltä riittävää tietämystä lainsäädännön esittämien vaatimusten noudattamiseen ja kasvintuhoojien tunnistamiseen. Yritysten on tehtävä säännöllisesti kasvintuhoojien omavalvontaa sekä käytettävä kasvipassia vaadittujen ohjeiden mukaisesti. Kasvit on myös pystyttävä jäljittämään tuotannon ja markkinoinnin aikana sen eri vaiheissa. Jotta riittävä tietämys ja osaaminen voidaan varmistaa, on yrityksessä oltava kasvinterveysvastaava. (Ruokavirasto, 2022b, ss. 13–14) Kasvinterveysvastaavan on suoritettava verkkokoulutus, joka sisältää oppimateriaalia kasvintuhoojien omavalvonnasta, kasvien jäljitettävyydestä ja kasvipassin oikeaoppisesta käytöstä. Kasvintuhoojien omavalvonnasta ja riittävän osaamisen vaatimuksista säädetään asetuksessa (EU) 2019/827. (Ruokavirasto, 2023a)

#### **4.8.1 Omavalvonta**

Kasvintuhoojien omavalvonta tarkoittaa karanteeni- ja laatutuhoojien tarkastamista kasveista ennen niiden lähettämistä, vastaanottovaiheessa ja viljely- tai myyntikauden aikana. Tarvittaessa kasveista otetaan näytteitä. Tarkastus suoritetaan silmävaraisesti ja kun kasvit on todettu puhtaksi tuhoojista, kasveille voidaan myöntää kasvipassi. Jotta yritykset pystyvät osoittamaan suorittavansa omavalvontaa, pidetään tarkastuksista kirjanpitoa, joka voidaan toteuttaa esimerkiksi paperilomakkeilla, kalentereilla tai Excel-taulukoilla. Ylös kirjattavia tietoja ovat tarkastetut kasvit ja tarkistuspäivämäärä, havainnot ja näytteenottojen tulokset sekä toimenpiteet laatutuhoojille päiväyksineen. Kirjanpito tulee säilyttää 3 vuoden ajan. (Ruokavirasto, 2022b, ss. 17–18)

Kasvipassia käyttävillä yrityksillä on oltava pakollinen toiminta- ja takaisinvetosuunnitelma, joka otetaan käyttöön karanteenituhoojia tai laatutuhoojia löydettyessä. Suunnitelman toimintaohjeiden avulla estetään tuhoajan leviäminen tuotantopaikalta eteenpäin tai

tuotantopaikan sisällä. Vapaaehtoisessa omavalvontasuunnitelmassa kuvataan omavalvonnan toteuttamisesta ja kirjaamisesta, työntekijöiden osaamisesta, vastuuhenkilöistä ja takaisinvedoista. Omavalvonnan toimivuudesta ja kasvipassin käytöstä tehdään säännöllisin väliajoin maksullisia tarkastuksia, joita suorittavat Ruokavirasto ja ELY-keskukset. Kerran vuodessa tehtävässä tarkastuksessa käydään läpi kasvien jäljitettävyyteen, kasvipassin käyttöön ja omavalvontaan kohdistuva toiminta ja kirjanpito. Tarkastajat kartoittavat myös karanteenituhoojia ja analysoivat ottamiaan näytteitä. Näytteiden analysointi on maksutonta. (Ruokavirasto, 2022b, ss. 21–22)

Taimitarhoilla omavalvontaan kuuluu karanteenituhoojien ja laatutuhoojien isäntäkasvien tarkistaminen kasveja vastaanottaessa, silloin kun kasveja siirretään taimistolla paikasta toiseen sekä lähetyksien yhteydessä. Kasvintuhoojien oireet ovat kasvukaudella yleensä parhaiten havaittavissa heinä-elokuussa, jolloin tehdään yksi tarkastus kasvikohtaiset poikkeukset huomioon ottaen. Taimitarhoilla muiden kuin riskikasvien omavalvonnassa riittää, että kasvit tarkastetaan vastaanottaessa ja lähettäessä. (Ruokavirasto, 2022b, ss. 27–28)

#### **4.8.2 Jäljitettävyystvaatimukset**

Kasveilla on jäljitettävyystvaatimuksia, jotta karanteenituhoojan löytyessä saadaan jäljitettyä mistä karanteenituhooja on tullut, alkuperäinen esiintymä hävitettyä sekä selville, minne karanteenituhoojan tartuttamia kasveja on mahdollisesti jo toimitettu.

Jäljitettävyystvaatimukseen taimitarhakasveilla kuuluu viljelykirjanpito taimiaineiston tuotannossa. Kirjanpito sisältää tuotantopaikalla erien sijainnit, kasvilajit, lajikkeet ja lukumäärät, lisäyslähteen tai vastaanotetun kasvierän josta kasvatus on aloitettu ja päivämäärän jatkokasvatustaimien vastaanotosta tai lisäyksestä. Kirjanpito sisältää myös tulipolteen isäntäkasveja ja taimiaineistoa ammattimaiseen jatkokasvatukseen kasvatettaessa jäljitettävyysskoodit. (Ruokavirasto, 2022b, ss. 52, 60)

Taimitarhatuotannossa riskikasvien jäljitettävyystvaatimuksena on kasvien yhdistäminen johonkin tiettyyn lisäys- tai vastaanottoerään, joka voidaan merkitä taimieriin esimerkiksi tunnistesäleillä, jotka sisältävät vastaanottoerän lähetyslistan numeron. Muiden kuin riskikasvien kohdalla on oltava saatavilla tieto siitä, mitä eriä on yhdistelty samaan kasvatus- tai lähetyserään. Vastaanotetuista ja lähetetyistä eristä lähetyslistat ja kasvipassitiedot säilytetään 3 vuoden ajan. Lisäksi kasvierien liikkeet taimiston sisällä sekä millä alueella mitäkin viljellään, tulisi tietää mahdollisimman yksityiskohtaisesti. (Ruokavirasto, 2022b, s. 62)

## 4.9 Koristepensaiden yleisiä tuholaisia ja niiden torjunta

Jotta luonnon hyödyllisiä eliöitä kasvien kannalta ei tule tuhottua, on tärkeää oppia tunnistamaan niitä sekä erottamaan haitalliset lajit. Eliön tunnistamisen ja mahdollisen haitallisuuden toteamisen jälkeen on helpompaa kohdentaa torjuntatoimenpiteet oikein, jotta luonnon monimuotoisuus säilyy. (Ötökkätieto, n.d.)

Tuholaisia on kannattavaa tarkkailla, sillä mitä aiemmin tuholaisesiintymä havaitaan, sitä helpompaa sen torjuminen on. Tuholai tarkkailu on ennakoivaa tuholai torjuntaa ja ennakoivilla toimenpiteillä voidaan vähentää tuholai sten aiheuttamia riskejä halutulla alueella. (Viherympäristöliitto, n.d.-b)

### 4.9.1 Syreenikeijukas

Syreenikeijukas (*Iguttix oculatus*) viihtyy suojaisilla ja varjoisilla paikoilla kasvavissa runsaskasvuisissa isäntäkasveissa. Aikuiset yksilöt ovat noin 4,0–5,0 millimetrin pituisia. Niiden väritys on peräpään osalta vaalea ja muutoin pääosin vihreä sekä vaalean ja vihertävän värin rajapinnassa on musta täplä. Syreenikeijukkaiden nymfit ovat aikuisia hieman pienempiä ja väriltään valkeita. (Valo, 2015, s. 35)

Syreenikeijukkailla on vuodessa kaksi sukupolvea ja kesän ensimmäisen sukupolven nymfit kuoriutuvat kesäkuun alussa. Kesäkuun lopussa naaraiden aikuistuttua ne laskevat munansa kasvien lehtisuonien sisään. Toisen sukupolven nymfit kuoriutuvat elokuun alussa ja ne ovat aikuistuneet syyskuun alkuun mennessä. Syreenikeijukkaiden talvehtiminen alkaa naaraiden laskiessa munansa silmujen sisään loppukesän ja alkusyksyn aikana. (Valo, 2015, s. 35)

Valon (2015, s. 35) mukaan syreenikeijukkaat imevät lehtien alapinnoilta kasvinestettä ja voitoksen laatu vaihtelee lajikkeiden ja isäntäkasvin välillä. Jos voitutus on vähäistä, lehdissä esiintyy vaaleita läikkiä ja lehtien reunojen ja kärkien kuivumista. Jos kasvi on vioittunut pahasti lehti voi näyttää täysin värittyneeltä ja kuivuneelta ja sen kasvu voi kärsiä lehtien kuivumisen seurauksena. Vähäiset voitukset eivät vaikuta kasvin kasvuun.

Syreenikeijukkaalla ei tiedetä olevan luontaisia vihollisia, eikä toistaiseksi kemiallisesta torjunnasta ole olemassa tuotesuosituksia.

#### 4.9.2 Lehtikirvat

Lehtikirvat (*Aphididae*) ovat muutaman millimetrin mittaisia pehmeäruumiisia pieniä hyönteisiä, joiden värit vaihtelevat lajeittain ja kehitysasteittain. Lehtikirvoilla on selän takaosassa kaksi selvästi erottuvaa putkea, pitkät tuntosarvet sekä imevä suuosa. Suomessa kirvoja tunnetaan yli 479 lajia. Kirvoille on ominaista vuorottelevat suvuttomat ja suvulliset sukupolvet ja niillä on vaillinainen muodonvaihdos. Kirvat käyvät läpi 3–4 aikuista kirvaa muistuttavaa toukkavaihetta ennen kuin ne aikuistuvat. (Valo, 2015, s. 37)

Lehtikirvat elävät kasvin lehtien alapinnoilla ja versoissa ja käyttävät niitä ravinnokseen. Ne imevät nestettä kasvin johtosolukosta imukärsällään, jolloin isäntäkasvin lehdet kuivuvat. Kirvat erittävät mesikastetta lehdille, joka toimii kasvualustana home-, härmä- ja nokisienille. Jotkut kirvalajit aiheuttavat lehtien värimuutoksia ja kasvuhäiriöitä sekä kasvin kasvu saattaa tyrehtyä, kukkanuput jäädä avautumatta ja raskaat vioitukset saattavat johtaa kasvin tai verson kuihtumiseen. Kirvat talvehtivat Suomessa muna- tai toukka-asteella. Osa kirvalajeista vaihtaa kasvukauden aikana isäntäkasvia, kun taas osa lajeista käyttää ravinnokseen vain tiettyjä kasveja. (Valo, 2015, s. 37)

Valon (2015, s. 37) mukaan kirvat ovat torjuttavissa monia eri keinoja hyödyntäen. Pehmeäruumiillisten kirvojen torjuntaan on paljon eri torjunta-aineita, kuten pyretriini- ja pyretroidipohjaiset valmisteet sekä erilaiset öljypohjaiset liuokset. Kirvoilla on paljon luontaisia vihollisia, kuten seitsenpistepirkkojen toukat ja torjunnassa on käytettävissä monia biologisia torjuntaeliöitä, kuten *Aphidoletes aphidimyza* -kirvasääsket. Myös kasvien runsas vesihuuhtelu voi auttaa torjumaan kirvoja.

#### 4.9.3 Valkohäntäpeura

Valkohäntäkauriin (*Odocoileus virginianus*), jota metsästyslainsäädännössä kutsutaan valkohäntäpeuraksi, yksi hyvä tuntomerkki on eläimen ollessa uhattuna pystyssä oleva pitkäkö häntä, joka on alta valkea. Sen sarvet ovat vanhalla yksilöllä leveät ja haaroittuvat. Valkohäntäkauriin säkäkorkeus on 90–115 cm ja ruumiin pituus 150–180 cm. Pukki painaa 90–150 kg ja naaras 60–90 kg. (Vieraslajit.fi, 2017, 2018, 2021). Valkohäntäkauriin turkki on kesäisin väritykseltään punaruskea ja syksyllä vaaleanharmaa. Valkohäntäkauriin kiima-aika on marraskuussa ja se kantaa yhdestä kolmeen vasaa 190–220 vuorokautta. Vasa on ruumiinrakenteeltaan melko tanakka. (Suomen riistakeskus, n.d.)

Valkohäntäkauris viihtyy erityisen hyvin peltojen laitamilla ja rehevissä metsissä lähellä viljelysalueita. Valkohäntäkauris aiheuttaa vahinkoa kasvillisuudelle piholla, puistoissa ja kasvimailla sekä mittavia satovahinkoja viljelijöille. Viljelyksille suojakeinoja ovat korkeat aidat ja pelottimet. Valkohäntäkauris aiheuttaa myös lukuisia kolareita ja levittää punkkeja. Kantaa rajoitetaan metsästämillä. Valkohäntäkauris on metsästyslain mukaisesti riistalaji, jonka metsästyksen edellytetään pyyntilupaa. Jotta valkohäntäkauriin kantaa pystytään arvioimaan, metsästetyistä yksilöistä on tehtävä saalisilmoitus Suomen riistakeskukselle. (Vieraslajit.fi, 2017, 2018, 2021)

#### 4.9.4 Vihannespunkki

Vihannespunkit (*Tetranychus urticae*) ovat väriltään vihertäviä tai vaaleankeltaisia ja talvehtineet yksilöt oranssiin vivahtavia. Vihannespunkit ovat pyöreähköjä ja niiden selässä on kaksi mustaa täplää. Kooltaan ne ovat noin 0,4–0,6 mm. Kun talvehtineet naaraat heräävät huhti-toukokuussa, ne aloittavat muninnan, joka kestää noin kaksi viikkoa. Lehtien alapinnoille munitut läpinäkyvät vaaleat munat ovat 0,13 mm pituisia. Avomaaolosuhteissa vihannespunkin keskimääräinen kehitys aikuiseksi on 3–4 viikkoa. Vihannespunkkien monien kehitysvaiheiden nopeus vaihtelee vallitsevan lämpötilan mukaan. (Valo, 2015, s. 13)

Valon (2015, s. 13) mukaan vihannespunkit imevät kasvinestettä lehdistä ja vioittuneissa lehdistä näkyy keltaisia pisteitä. Kasvien elinvoima ja ulkonäkö kärsii ja usein myöhemmässä vaiheessa lehdet muuttuvat kupruisiksi ja kirjaviksi. Latvan ja oksien kärjissä sekä lehtien alapinnoilla voi esiintyä vihannespunkin luomaa seittiä. Kuumat ja kuivat olosuhteet altistavat kasvit vihannespunkeille ja jos niitä on kasveissa hyvin suuria määriä, kasvu hidastuu aiheuttaen lopulta kasvin kuoleman.

Useimmiten vihannespunkin torjuntaan avomaalla riittävät luontaiset viholliset ja sääolosuhteet. Kemialliseen torjuntaan voidaan käyttää muun muassa abamektiini-, pyretriini- ja pyretroidipohjaisia valmisteita ja niitä käytettäessä pitäisi kiinnittää huomiota torjunta-aineen huolellisesta levittämisestä myös lehtien alapinnoille. Torjunta-ainetta valitessa tulisi ottaa huomioon mikä kohdekasvi on kyseessä eikä torjunnassa tulisi käyttää samoja tehoaineita toistuvasti. (Valo, 2015, s. 13)

## 5 Tutkimuksen toteuttaminen

Opinnäytetyössä käytettiin tutkimusmenetelmänä kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta. Laadullinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedonhankintaa ja lähtökohtana on aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu (Hirsijärvi ym., 2004, s. 155). Tutkimukseen valittiin puolistrukturoitu haastattelu, joka sopii tilanteisiin, missä halutaan tietoa tietyistä asioista, eikä haastateltaville ole tarvetta antaa kovin suuria vapauksia. Kysymykset ovat jokaiselle haastateltavalle samoja ja ne esitetään suunnilleen samassa järjestyksessä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2009, ss. 56–57) Haastattelussa tutkittavien omat näkökulmat ja ääni pääsevät esille (Hirsijärvi ym., 2004, s. 155). Avoimilla haastattelukysymyksillä voidaan saada selville myös sellaista tietoa mitä ei ole alun perin ymmärretty sisällyttää kysymyksiin ja täten saadaan tutkimukseen arvokasta lisätietoa.

Haastatteluiden päätavoitteena oli selvittää taimistojen tuholaiden nykytilaa koristepensaiden kasvinsuojelussa, mitkä tuholaiset aiheuttavat eniten haasteita ja miten näihin haasteisiin vastataan. Lisäksi selvitettiin mahdollisia tulevaisuuden tuomia ongelmia kuten ilmastonmuutos ja lisääntyvä ulkomaantuonti. Aiheen ollessa yleisesti hyvin laaja, opinnäytetyössä ja haastattelukysymyksissä kasvitaudit oli rajattu kokonaan pois ja keskityttiin ainoastaan koristepensaiden tuholaisiin. Haastattelut toteutettiin helmikuun-huhtikuun 2024 aikana.

Haastattelua varten oltiin yhteydessä 5 koristepensaita tuottavaan taimistoon. Haastateltaviin taimistoihin oltiin yhteydessä puhelimitse sekä sähköpostitse. Taimistoista neljä vastasi kysymyksiin sähköpostitse ja yksi haastatteluista tehtiin puhelimitse. Lisäksi haastateltiin Luonnonvarakeskuksen ja Ruokaviraston asiantuntijoita heidän näkemyksistään siitä, millaisia mahdollisia tulevaisuuden uhkia taimistolla saattaisi kasvinsuojelun suhteen olla. Nämä haastattelut järjestettiin sähköpostin ja Teamsin kautta.

## 6 Haastattelujen tulokset ja tulosten tulkinta

Haastattelutuloksissa käydään läpi taimistojen vastaukset heille esitetyistä kysymyksistä anonyymisti. Haastattelujen tarkoituksena ei ollut tuoda taimistojen haasteita esiin yksilöinä vaan saada yleinen käsitys siitä millainen tilanne taimistoilla tällä hetkellä on kasvinsuojelun ja tulevaisuuden haasteiden suhteen.

Luonnonvarakeskukselta haastateltiin kahta erikoistutkijaa ja Ruokavirastolta yhtä erityisasiantuntijaa. Haastatteluiden vastaukset ovat anonyymejä. Ruokaviraston ja Luonnonvarakeskuksen haastatteluissa keskityttiin enemmän taimistojen tulevaisuuden haasteisiin, kuten ilmastonmuutoksen ja lisääntyvän ulkomaantuonnin tuomiin ongelmiin.

## **6.1 Kysymys 1. Suurimmat tuholaishaasteet**

Tämä kappale käsittelee vastauksia haastattelun ”Mitkä ovat tällä hetkellä taimitarhatuotannossa koristepensaiden kasvinsuojelussa tuholaisiin liittyvät suurimmat haasteet? Mitkä tuhohyönteiset ja tuhoeläimet aiheuttavat eniten ongelmia?” -kysymykseen.

Esiin nousseita kasvinsuojelullisia ongelmia oli torjunta-ainevalikoiman yksipuolistuminen. Markkinoilla ei ole tarjolla sopivaa valmistetta kahdesta eri ryhmästä, jolloin resistenssin vaara torjuttaessa kasvaa. Maatalouteen rekisteröityjä aineita löytyisi, mutta niistäkin vain osa on rekisteröity taimitarhaviljelyyn. Lisäksi yhdellä taimistolla ongelmalliseksi koettiin kasvinsuojelutoimien sovittaminen ajallisesti. Alue on tyhjennettävä asiakkaista ja työntekijöistä, sään on oltava sopiva ja kasteluiden on oltava säädetty niin, että aineet ehtivät vaikuttaa. Kalenteri on myös tyhjennettävä muista kiireistä kasvinsuojelutoimien ajaksi.

Tuhohyönteisistä eniten ongelmia taimistoilla aiheuttivat kirvat, vihannespunkki, pistiäiset, korvakärsäkkäät sekä yhden taimiston mukaan ulkomaantuonnin seurauksena leviävät kotilot ja espanjansiruetanat. Tuhoeläimistä eniten haasteita toi kahdelle taimistolle valkohäntäpeura, joka toisen taimiston mukaan alkaa aiheuttaa jo sietämätöntä tuhoa.

Yhdellä taimistolla ei koristepensaiden kasvinsuojelutarvetta esiintynyt lainkaan. Taimistolla koetaan kaikkien eliöiden kuuluvan ekosysteemiin, mikä onkin taimiston mukaan osoittautunut toimivaksi. Luontaisille tuholaisien petokannoille, esimerkiksi linnuille ja hyönteisille, on luotu taimistolla hyvät elinolosuhteet. Jos torjunta-aineita on kuitenkin pakko käyttää, ne ovat luonnonmukaisia sekä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan biologisia torjunta-aineita.

## **6.2 Kysymys 2. Miten haasteisiin vastataan**

Tämä kappale käsittelee vastauksia haastattelun ”Miten näihin haasteisiin tällä hetkellä vastataan?” -kysymykseen.

Taimistot kertoivat vastaavansa kasvinsuojelullisiin haasteisiin muun muassa istuttamalla ja ruukuttamalla torjuntaa vaativat kasvit vierekkäin, jolloin niiden tarkkailu ja torjunta sujuu helpommin. Työajat ja aukioloajat optimoidaan sekä hankitaan tehokkaampaa levityskalustoa. Yksi taimisto kertoi käyttävänsä viljelykiertoa ja pesäkekäsittelyä, sekä kastelun tarkentamista niin, että kasvustot ovat märkinä vain välttämättömän ajan. Myös otsonikäsittelyllä oli tällä taimistolla saatu lupaavia tuloksia. Torjunta aloitetaan heti kun tuholaisia havaitaan ja biologista torjuntaa käytetään, jos vain mahdollista.

Yksi taimistoista kertoi aikovansa yhteistyössä paikallisen MTK-yhdistyksen kanssa pitää palaverin metsästysseuran kanssa, jonka tavoitteena olisi peurakannan alentaminen kieltämällä taliruokinta, joka voisi oletettavasti pienentää vasamäärää ja täten helpottaa taimiston tilannetta.

### **6.3 Kysymys 3. Ennaltaehkäisy**

Tämä kappale käsittelee vastauksia haastattelun ”Miten näitä haasteita pyritään ennaltaehkäisemään?” -kysymykseen.

Ennaltaehkäisemiskeinoina usealla taimistolla oli hyvä viljelyhygieniä ja hyvä kasvien kunto ja kasvuolosuhteet, sekä tarkka harkinta ja valikointi siihen mitä ostetaan. Muita keinoja olivat muun muassa taimistoille tulevien kasvierien erityistarkkailu ja torjunta tarpeen mukaan sekä erityisen ongelmallisten lajikkeiden karsiminen pois valikoimista.

Erään taimiston mukaan torjunnan kynnyksarvon asettaminen on taitolaji ja integroidun kasvinsuojelun periaatteiden mukaisesti kaikkia tuholaisia ei torjuta ja on pakko joutua hyväksymään joitakin kompromisseja. Yksi taimistoista ennaltaehkäisee tuholaishaasteita ylläpitämällä luonnon monimuotoisuutta, eli luomalla tuholaisten luontaisille vihollisille hyvät elinolosuhteet ja varmistamalla että kasvit ovat hyvinvoivia. Valkohäntäpeurojen aiheuttamien haasteiden ennaltaehkäiseminen oli yhden taimiston mukaan toivotonta.

### **6.4 Kysymys 4. Tulevaisuuden kasvinsuojeluongelmat**

Tämä kappale käsittelee vastauksia haastattelun ”Onko mahdollisia tulevaisuuden kasvinsuojeluongelmia koristepensaiden tuholaisten kannalta kartoitettu? Mitä nämä mahdolliset ongelmat ovat?” -kysymykseen.

Karanteenituhoojat, erityisesti jäärät, ja niiden leviäminen huolestuttivat yhtä taimistoa, vaikka ongelmia ei vielä toistaiseksi olekaan esiintynyt. Kahden taimiston mukaan mahdollisia tulevaisuuden tuomia ongelmia ei ole kartoitettu, eikä asiasta oltu kovin huolissaan ja ongelmat hoidettaisiin sitten sitä mukaan, kun niitä ilmenee. Yhden taimiston mukaan tilanne tulee heikkenemään jatkossa ja että he seuraavat Ruokaviraston sekä muiden virallisten tahojen ajankohtaisia tiedotuksia.

Vaikka kysymys ja opinnäytetyön aihe koski vain kasvintuholaisia, kaksi taimistoa mainitsi silti kasvitautien osalta erityisen merkittävaksi huoleksi tulipoltteen, joka aiheuttaisi levitessään mahdollisesti hyvin suuret hävitystoimenpiteet ja tuotannon merkittävän uudelleensuuntaamisen. Yksi taimisto mainitsi huoleksi myös *Xylella fastidiosa* -bakteerin, joka aiheuttaisi taimistolla mittavia ongelmia, joita ei pystyttäisi korjaamaan.

## 6.5 Kysymys 5. Muuttuvan ilmaston ja ulkomaantuonnin riskit

Tämä kappale käsittelee vastauksia haastattelun ”Onko tulevaisuuden suunnitelmissa otettu huomioon muuttuvan ilmaston sekä ulkomaantuonnin aiheuttamat mahdolliset tuholaisriskit? Miten?” -kysymykseen.

Taimistojen vastauksissa oltiin huolissaan ilmastonmuutoksen vaikutuksista, jonka takia Suomessakin esiintyy entistä enemmän pidempiä, kuumempia ja kuivempia kausia, joiden vuoksi kasveille aiheutuu stressiä ja ne voivat huonosti, mikä taas osaltaan lisää kasvintuholaisriskejä. Lisäksi eräs taimisto kertoi, että ilmaston lämpenemisen myötä Suomeen tuotujen uusien viljelylajien käyttöä tulisi harkita tarkkaan ja että lisäysaineistot mieluiten oman karanteenin kautta ennen lisäämistä. Yksi taimisto arveli ilmastonmuutoksen tulevan lisäämään lajistoa niin viljelyssä kuin tuholaisissa ja ettei luultavasti ole muuta tapaa juuri varautua kuin tarkkailemalla kasvieriä ja opiskelemalla aiheesta. Myös toinen taimisto mainitsi tarkkailun olevan tärkeää ja että tilanteesta voi pysyä ajan tasalla osallistumalla esimerkiksi Taimistoviljelijät ry:n järjestämille koulutuspäiville.

Lisääntyvän ulkomaantuonnin aiheuttamiin tuholaisriskeihin varaudutaan taimistoilla eri tavoin. Kaksi taimistoa kertoi, että jos ongelmia ilmaantuu, niihin pyritään reagoimaan välittömästi. Yksi taimistoista kertoo, että omassa toiminnassa pitää pystyä arvioimaan, mitä riskejä välitystuotteiden kanssa pystyy ottamaan ja että tiettyjä kasvilajeja tai -sukuja ei oteta taimistoille missään muodossa edes läpikulkumatkalle. Yhden taimiston tulevaisuuden visiona olisi pitkälle erikoistunut taimisto, jolla kaikki lisäyslähteet löytyisivät omasta takaa, eli emokasvit niin siementen kuin pistokkaiden keruuta varten. Myynnissä olisi vain omaa

tuotantoa, jolloin tuholaisia ei ainakaan tuontikasvien mukana kulkeutuisi taimistolle. Tuonnista eroon pääseminen olisi yhden taimiston mukaan ihanne, mutta todellisuudessa hyvin vaikeaa toteuttaa. Yksi taimisto kertoi, että välttää riskit ja on tuomatta ulkomailta mitään.

## 6.6 Ruokaviraston haastattelutulokset

Ruokaviraston erityisasiantuntijan mukaan yhtenä lisääntyneen ulkomaantuonnin riskien ennakoitikeinona voisi olla hyvä kiinnittää huomiota siihen, mitä taimitarhakasvien tuhojia EU-maiden tarkastuksissa on löydynt. Näitä tarkastuksien tuloksia kootaan kansainväliseen Euroopan ja Välimeren kasvinsuojelujärjestö EPPO:on. Tuloksien perusteella voisi saada suuntaa antavaa arviota siitä mitkä tuholaiset alkavat yleistyä taimitarhatuotannossa EU-maissa ja mitä pitää myös Suomessa silmällä. Siinä vaiheessa, kun joku tuhoaja alkaa levitä EU-maiden taimiaineistossa, ja jos kasvit ovat sellaisia mitä myös Suomeen tuodaan, voi niiden olettaa myös tänne leviävän aikanaan. Erityisasiantuntija mainitsi esimerkiksi *Xylella fastidiosa* -bakteerin, jota on alkanut jo näkyä tarkastustuloksissa EU-maissa, jonka mahdollisen leviämisen myös yksi taimisto mainitsi haastattelussa huolenaiheekseen. Erityisasiantuntijan mukaan EU:ssa enemmän yleistyneet tuhoajat ovat laatutuhoojia, ja karanteenituhoojat eivät vielä toistaiseksi ole yleistyneet EU-alueella, mikä on positiivista.

Erityisasiantuntija mainitsi myös haastattelussa Ruokaviraston riskinarviointiyksikön, joka tekee selvityksiä, joissa kartoitetaan Suomen ilmaston sopivuutta karanteenituhoojille. Yhden selvityksen mukaan esimerkiksi karanteenituhooja japaninturilas (*Popillia japonica*) ei vielä toistaiseksi selviäisi Suomen ilmastossa, mutta ilmastonmuutoksen edetessä ja lämpötilojen noustessa voisi tilanne muuttua. Erityisasiantuntijan mukaan on hyvä, että alan toimijat ovat tietoisia siitä, mitä karanteenituhoojia Suomeen saattaa joskus päätyä. Vaikka kyseisellä tuhoojalla ei olisi lähtökohtaisesti mahdollisuutta asettua pysyvästi tänne, on tuhoajan täältä löytyessä kuitenkin ryhdyttävä torjuntatoimenpiteisiin, jotta edes tilaisuutta yrittää selviytyä ja asettua Suomeen ei tuholaiselle syntyisi. Erityisasiantuntija nosti esiin myös erään taimiston mainitseman tulevaisuuden huolenaiheen, runkojäärät. Näiden karanteenituhoojien ei erityisasiantuntijan mukaan onneksi kuitenkaan tiedetä taimiaineistoissa vielä toistaiseksi leviävän ja tilannetta pyritään seuraamaan.

Erityisasiantuntija mainitsi haastattelussa, että taimistojen asiakkaat saattavat olla hyvin tarkkoja siitä, ettei heidän ostamissaan kasveissa saa olla mitään tuholaisia. Asiakkaat eivät kuitenkaan välttämättä tiedä mille tuholaisille on asetetut määräykset torjunnasta ja mitä tuholaisia taas saa esiintyä kasveissa.

## 6.7 Luonnonvarakeskuksen haastattelutulokset

Luonnonvarakeskuksen erikoistutkija toi esiin tärkeän näkökulman taimistojen tuholaiden tilannetta kartoittaessa. Voi olla, että tilanteessa, jossa hyönteiset ovat yleisesti ongelmana taimistoilla, niitä torjuessa yleistorjunta-aineilla tulee tuhattua samalla käsittelykerralla myös muita tuholaisia, kuten vaikka vihannespunkkeja. Tämä saattaa vaikuttaa siihen mitä tuholaisia taimistot listaavat yleisimmiksi kasvintuholaisiksi.

Erikoistutkijan mukaan taimistoilla luotto torjunta-aineisiin ja niiden toimivuuteen on torjunta-ainevalikoimien supistuessa hieman horjunut ja joissain tapauksissa on muutettu mieluummin kasvivalikoimaa ja luovuttu kokonaan tuottamasta tuholaisille herkkää kasvilajia. Tämä tosin toimii erikoistutkijan mukaan vain tiettyyn pisteeseen saakka, sillä taimistojen täytyy kuitenkin tuottaa myyntiin sitä, mille on kysyntää.

Resistenssinhallintaa vaikeuttaa Luonnonvarakeskuksen erikoistutkijan mukaan ulkomailta taimia tilatessa se, että ei voida olla varmoja onko taimien mukana mahdollisesti mukana tuleville tuhoojille jo kehittynyt resistenssi. Resistenssinhallinnassa on määrätty melko tarkkoja ohjeita siitä, miten toimia. Torjunta-aineita pitäisi vuorotella ja tiettyä tehoainetta saisi käyttää vain kerran kasvukaudessa, jonka ongelmaksi saattaa erikoistutkijan mukaan nousta myös se, kuinka tarkasti näitä määräyksiä sitten pystytään toteuttamaan. Jos esimerkiksi taimistolle tulee uusi kasviero, jossa esiintyy taas tuholaisia ja niiden uusia populaatioita, minkä resistenssin tasosta ei ole tietoa, voiko silloin samaa tehoainetta mitä on jo kerran käytetty kasvukauden aikana, käyttää taas uudelleen? Esimerkiksi punkkien sekä kirvojen elämänsyklin ollessa lyhyt ja niiden tuottaessa monta sukupolvea vuodessa ja uusien populaatioiden syntyessä jatkuvasti, voi kiinnostavuus resistenssinhallintaan olla melko alhainen, eikä siitä koeta olevan juurikaan hyötyä.

Haastattelussa tuli myös esiin, että sanktioiden pelossa ja niiden seurauksien ollessa pahimmassa tapauksessa todella merkittäviä taimiston liiketoiminnan kannalta, saattaa pahimmillaan käydä niin, että karanteenituhoojia taimistolta löytyessä ei tehdäkään ilmoitusta viranomaisille. Jos taimistolla on mahdollisuus hoitaa torjunta itse, se saatetaan nähdä helpommaksi ja halvemmaksi keinoksi hoitaa tilanne. Sanktioiden kohdistuminen ainoastaan taimistoille koetaan erittäin epäoikeudenmukaisena, kun taas maahantuojalle, joka välittää vähittäismyynnin kautta saastuneita taimia eteenpäin, ei tule minkäänlaisia seuraamuksia.

Erikoistutkijan mukaan yhteistyö toimijoiden kesken isoissa verkostoissa olisi yleisesti hyvin tärkeää. Yhteistyön ongelmana taas on toisaalta sen ylläpitämisen ja toimivuuden vaativa

koordinointi, mihin ei välttämättä riitä enää kenelläkään aikaa tai jaksamista omien työkiireiden jälkeen. Se vaatisi myös rahallisia resursseja, jotka myös ovat rajallisia eikä yhteistyön ylläpitämistä välttämättä pidetä riittävän tärkeänä tai hyödyllisenä omaa yritystoimintaa ajatellen.

Toisessa Luonnonvarakeskuksen haastattelussa erikoistutkijalla oli hyvin samankaltaisia näkemyksiä kuin taimistoilla. Kasvien tarkkailu ja lajien tunnistus on erityisen tärkeää, jotta tuholaisten oikeaoppinen torjunta saadaan aloitettua mahdollisimman nopeasti. Kemialliselle kasvinsuojelulle tarvitaan vaihtoehtoja kasvinsuojeluaineiden vähenemisen ja rajoitusten takia. Lisäksi on tärkeää huolehtia hyvästä viljelyhygieniasta sekä ulkomailta tuotujen kasvien ja kasvimateriaalien karanteenista. Ennakointi on tärkeää, jotta tuholaisia ei leviä taimien mukana asiakkaille. Erikoistutkija mainitsi myös, että vieraslajietanat, kuten espanjansiruetana, mustapäätana ja syreenikeijukas ovat lajeja, joiden esiintymistä taimistoilla on syytä tarkkailla. Myös ulkomaantuonti ja ilmastonmuutos lisää tuholaisriskejä erikoistutkijan mukaan huomattavasti. Ulkomaantuonnin seurauksena tuholaisien kulkeutuessa Suomeen kasvimateriaalin ja maa-aineksen mukana voivat ne lajista ja olosuhteista riippuen menestyä täällä ja muodostaa pysyvän kannan sekä olla haitaksi alkuperäiselle lajistolle. Ilmastonmuutos taas mahdollistaa vieraslajien asettautumista ja vakiintumista Suomeen. Myös Suomessa jo esiintyvien tuholaislajien merkitys ja haitallisuus tuholaisena voi kasvaa ilmastonmuutoksen myötä esimerkiksi talvien leudontumisen vuoksi, jolloin talvikuolleisuus ei enää ole rajoittava tekijä tuholaisen kannan kasvussa.

## **6.8 Muut esiin nousseet asiat**

Haastatteluissa nousi aiheita esiin myös haastattelukysymysten ulkopuolelta. Taimistojen haastattelussa yhdellä taimistolla oli toive jonkinlaisesta fyysisestä oppimismateriaalista, kuten tietojulisteesta, minkä voisi laittaa taimiston seinälle. Tästä julisteesta voisi tarkistaa ajankohtaista tietoa kasvintuholaisista, niiden aiheuttamista vioituksista, torjunnasta sekä tunnistamisesta. Vaikka tietoa löytyy paljon myös netistä, voi sen etsimisessä mennä aikaa, eikä sen ajankohtaisuudesta ole välttämättä takuita.

Samassa haastattelussa esiin nousi myös huoli siitä, kuinka tarkat ohjeet ja säännöt taimistoille on asetettu ulkomaantuonnin suhteen, etteivät kasvintuhoojat pääse leviämään, mutta tavalliset kuluttajat voivat tilata ulkomaisista verkkokaupoista kasveja kotiin melko huolettomasti tai tuoda niitä mukanaan ulkomailta.

## 7 Johtopäätökset ja pohdinta

Opinnäytetyön tutkimuskysymykseen, millainen nykytilanne taimistoilla on koristepensaiden tuotannossa kasvituholaisten osalta, saatiin suuntaa antava vastaus, josta ei tosin voi tehdä yleistävää päätelmää koko Suomen tilanteesta pienen vastaajamäärän vuoksi. Yleisimpiä taimistoilla esiintyviä tuholaisia ovat kirvat, vihannespunkit, pistiäiset, korvakärsäkkäät, espanjansiruetanat ja valkohäntäpeurat. Karanteenituhoojien osalta tilanne on erittäin hyvä, sillä niitä ei ole taimistoilla esiintynyt. Taimistoilla on käytössä monipuolisia keinoja ennaltaehkäistä ja torjua tuholaisia ja kokonaistilanne taimistoilla tuntuu olevan melko hyvä, yhden taimiston mainitsemaa erityisen haastavaa valkohäntäpeuraongelmaa lukuun ottamatta.

Toiseen tutkimuskysymykseen, mitä tuholaisiin liittyviä uhkia tulevaisuus tuo taimistoille koristepensastuotantoon, saatiin selkeä vastaus. Ilmastonmuutos voi yhdessä lisääntyvän ulkomaantuonnin kanssa luoda Suomeen uusia ongelmia kasvituholaisten osalta ja lisätä jo olemassa olevien ongelmien vakavuutta. Ilmastonmuutos luo jo täällä esiintyville tuholaisille parempia elinolosuhteita. Ne voivat selviytyä pidempään talvien leudontuessa ja haitalliset karanteenituhoojat pääsevät ulkomailta Suomeen tuotujen taimien mukana asettumaan todennäköisemmin lämpötilojen noustessa ja elinolosuhteiden ollessa täällä niille suotuisimmat. Lisäksi ongelmia saattavat lähitulevaisuudessa taimistoille lisätä jo nyt huolta aiheuttanut kasvinsuojeluainevalikoiman väheneminen ja tuholaisien resistenssin kasvu. Vaikka ilmastonmuutoksen aiheuttamat uhat eivät välttämättä ole toteutumassa aivan lähivuosina, on kuitenkin erittäin tärkeää tiedostaa ongelmien olemassaolo jo nyt ja tarkkailla tilannetta, jotta osataan reagoida eteen tuleviin ongelmatilanteisiin mahdollisimman nopeasti ja oikeaoppisesti. Ilmastonmuutoksen hidastamiseen olisi hyvä löytää keinoja aktiivisemmin ja ilmastonmuutoksesta aiheutuvat ongelmat taimituotannolle saada paremmin esille päättäjien keskuudessa niin kotimaassa kuin ulkomailla. Tilanteen vakavuutta ja globaalin taimitarhatuotannon tärkeyttä ja sen ongelmia ei tulisi vähätellä.

Vaikka biologisen torjunnan suosio on lisääntynyt, kemiallisen kasvinsuojelun haitat ihmisille, luonnolle ja eläimille on tiedostettu nykypäivänä paremmin ja torjunta-aineita on poistettu paljon käytöstä, olisi samalla kemiallisen torjunnan rinnalle tärkeää yrittää kehittää kestäviä ja toimivia torjuntakeinoja, jotta taimistot eivät ajaudu pulaan torjuntakeinojen puuttuessa tai niiden ollessa liian kevyitä. Kasvinsuojeluaineiden tarjonnan väheneminen aiheuttaa jo nyt ongelmia. Valikoimasta poistuneiden tuotteiden tilalle ei ole juuri tarjolla uusia tuotteita, mikä saattaa taas johtaa siihen, että tuholaisien resistenssi kasvaa, kun käytössä on jatkuvasti rajattu määrä torjunta-aineita tai pahimmassa tapauksessa enää yhtä samaa torjunta-ainetta.

Avoin keskustelu aiheesta on tärkeää ja taimistojen huolet tulisi ottaa tosissaan. Uusien innovaatioiden kehittäminen ja ratkaisujen löytyminen kemiallisen torjunnan avuksi on nykypäivänä erityisen tärkeää luonnonmukaisuuden ja ympäristöystävällisyyden ollessa yhä kasvavia trendejä. Ehkä yhden haastateltavana olleen taimiston tavoin voisi tuholaisten luontaisille pedoille yrittää luoda taimistoilla mahdollisimman hyvät elinolosuhteet.

Jotta kasvituhot ja siitä seuraavat tulomenetykset sekä myös turha hävikki saataisiin alenemaan, vaaditaan taimituottajilta jatkuvaa opiskelua ja oman tiedon ja toiminnan kehittämistä. Alan toiminta- ja tuotantotapojen kehittyessä on myös seurattava aktiivisesti tapahtumia ulkomailla ja niiden mahdollisia vaikutuksia Suomeen. Oleellisten lainsäädäntöjen ja asetusten päivittymistä on seurattava, jotta pystytään tekemään tarvittavia muutoksia omassa yritystoiminnassa. Virallisten tahojen ohjeistuksia ja tiedotteita aktiivisesti seuraamalla sekä alalla järjestettäville koulutuspäiville osallistumalla taimitarhaviilijät pysyvät ajan tasalla tärkeistä tapahtumista ja muutoksista. Haastatteluiden perusteella taimistot pitivätkin virallisten tahojen tiedotteiden seuraamista erityisen tärkeänä.

Haastatteluissa tuli ilmi erään taimiston toive saada fyysistä oppimateriaalia taimistolle. Internetistä löydetyn tiedon ajankohtaisuuden tarkistaminen voi olla työlästä, joten esimerkiksi Ruokaviraston tai Taimistoviljelijät ry:n alkaessa teettää taimistoille säännöllisesti tietojulisteita, kaiken tiedon tiedettäisiin olevan ajankohtaista ja luotettavaa. Kannattavuudesta ei tosin ole takeita, julisteiden teettämisen aiheuttaman lisätyön takia, eivätkä kaikki taimistot välttämättä kokisi niitä riittävän hyödyllisiksi niitä hankkiakseen, jolloin julisteiden tekoon käytetyt resurssit menisivät hukkaan.

Eräässä haastattelussa ilmeni myös huoli harrastajien ja alan ammattitoimijoiden välisestä sääntöjen ristiriidasta. Taimitarhoille koetaan olevan hyvin tarkat ohjeet kasvinterveydestä ja tuholaisten torjunnasta, mutta harrastajat voivat tuoda melko vapaasti kasveja ulkomailta. Vaikka Ruokavirastolla on aiheesta tarkat ohjeet sivuillaan myös harrastajille ja valvontaa suoritetaan, voi kaiken kasviliikenteen valvominen silti olla hankalaa. Tosin verrattuna harrastajien tuomiin kasveihin, taimitarhakasveja tuodaan ulkomailta Suomeen paljon suuremmalla volyyymilla ja niissä on tuholaisilla suurempi riski leviämislle taimistojen välittäessä taimia ja taimituotteita eteenpäin.

Lisäksi haastateltavina olleet Luonnonvarakeskuksen erikoistutkijat ja Ruokaviraston erityisasiantuntija toivat lisää ajankohtaista näkemystä taimistojen nykytilanteeseen ja tulevaisuuteen, joka mahdollistaa taimistojen toiminnan kehittämistä. Luonnonvarakeskuksen erikoistutkijoiden ja Ruokaviraston erityisasiantuntijan haastatteluiden vastaukset tukivat

taimistoilta saatavia vastauksia ja niissä ilmeni hyvin samankaltaisia näkemyksiä. He ymmärsivät erityisesti kasvinsuojeluaineiden rajallisuuden haasteet sekä ilmastonmuutoksen ja ulkomaantuonnin uhat. Koska tulevaisuuden haasteita on vaikeaa ennustaa etukäteen, tekevät Ruokavirasto ja Luonnonvarakeskus jatkuvasti tutkimustyötä aiheesta pitäen alalla toimijoita ajan tasalla tilanteesta ja muutoksista. Tutkijoiden ja muiden viranomaisten tekemille tutkimuksille ja hankkeille tulisikin myöntää enemmän rahoitusta ja saada niille enemmän näkyvyyttä, jotta sujuva tiedonkulku saadaan taattua ja alan toimintaa kehitettyä sekä suomalaisen taimitarhantuotannon ensiluokkainen laatu säilytettyä.

Ruokaviraston erityisasiantuntijan haastattelussa tuli lisäksi ilmi, että asiakkaat saattavat olla kovin tarkkoja siitä, ettei taimissa ole mitään tuholaisia. Asiakas ei kuitenkaan välttämättä tiedä mitä tuholaisia on sallittu kasveissa esiintyä ja taimistojen paine torjua kaikki mahdolliset tuholaiset kasveistaan kasvaa turhaan, sillä esimerkiksi pienille esiintymille ei olisi välttämättä normaalisti tarvetta tehdä sen suurempia toimenpiteitä. Ehkä asiakkaiden tietoisuuteen olisi hyvä siis saada enemmän käsitystä siitä, mitkä tuholaiset aiheuttavat vakavia seurauksia ja mitkä eivät aiheuta kasveille niin suurta vahinkoa.

Koska tässä opinnäytetyössä taimistoja oli mukana vain 5, jäi otanta hyvin pieneksi, eikä täten voida tehdä yleistävää päätelmää Suomen taimitarhojen koristepensaiden kasvinsuojelun tilanteesta. Kerätyt tiedot antavat kuitenkin suuntaa antavan käsityksen siitä millaisia tilanteita ja haasteita taimistoilla juuri tällä hetkellä esiintyy ja miten niihin puututaan sekä mahdollisesti antaa lisätietoa tai ohjeita muille toimijoille siitä, miten ja mihin varautua tulevaisuudessa. Tilanteiden todennäköisesti ajan kuluessa muuttuessa, voidaan palata tähän opinnäytetyöhön ja verrata mikä tilanne on tämän tutkimuksen aikaan ollut.

Tässä opinnäytetyössä tutkimus oli rajattu aiheen laajuuden vuoksi ainoastaan kasvintuholaisiin ja kasvitaudit jätettiin tarkoituksella pois. Lisätutkimusta aiheesta kaivataan ja Taimistoviljelijät ry toivoisikin aiheesta tehtävän lisää opinnäytetöitä. Koska tässä opinnäytetyössä haastattelut toteutettiin alkuvuoden ja kevään aikana, kiireet taimistoilla saattoivat vaikuttaa siihen, miten haastattelukysymyksiin ehdittiin vastata. Jos tutkimuksia aiheesta tehdään lisää, ajankohtaa voisi miettiä taimistojen kannalta hieman tarkemmin ja ajoittaa haastattelut taimistoille vähemmän kiireelliseen talviaikaan. Tällöin myös toivottavasti tutkimukseen saataisiin mukaan enemmän haastateltavia yrityksiä ja tuloksia voitaisiin pitää merkittävämpinä vastaajamäärän ollessa suurempi.

Haastatteluissa muutama taimisto mainitsi olevansa huolissaan kasvitaudeista, erityisesti tulipolteesta sekä *Xylella fastidiosa* -bakteerista ja myös Ruokaviraston erityisasiantuntijan

mukaan juuri jälkimmäinen karanteenituhooja on lisääntynyt EU:n tekemissä tarkastuksissa, joten sen yleistyminen ja leviäminen taimituotannossa saattaa olla tulevaisuudessa uhkana myös Suomessa. Lisätutkimuksia aiheesta olisikin siis hyvä tehdä esimerkiksi samalla periaatteella kuin tässä opinnäytetyössä, eli kartoittaa taimitarhatuotannossa kasvitautien nykytilannetta ja mitä uhkia tulevaisuus kasvitautien osalta tuo ja mitä toimenpiteitä tämä taimistoilla mahdollisesti aiheuttaa. Seuraavissa tutkimuksissa voisi myös ottaa hieman laajemman tuotantoalan mukaan, eikä rajata aihetta ainoastaan yhteen tuotettavaan kasviryhmään, kuten tässä työssä valittiin aihe koskemaan ainoastaan koristepensaita. Lisäksi yhden taimiston toivomasta fyysisestä oppimateriaalista voisi tehdä lisätutkimuksia tai mahdollisen opinnäytetyön, jossa taimistojen tarvetta oppimateriaalille voitaisiin kartoittaa ja tehdä esimerkiksi muutaman taimiston kanssa kokeilu, missä sen hyödyllisyyttä taimistojen toiminnassa tarkasteltaisiin.

## Lähteet

- Alanko, A-M., Autio, S., Huusela-Veistola, E., Jalli, H., Jalli, M., Junnila, S., Markkula, I., Mäkinen, T., Räsänen, K., & Tiilikkala, K. (2013). *Integroitu kasvinsuojelu (IPM) ja riskienhallinta viljanviljelyssä*. MTT Raportti 107. Jokioinen: MTT.  
<https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/481108/mttraportti107.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Bioprotection portal. (n.d.). *Biological control (bioprotection) beginners guide*.  
<https://bioprotectionportal.com/resources/biological-control-beginners-guide/>
- EPPO. (n.d.). *European and Mediterranean Plant Protection Organization*.  
[https://www.eppo.int/ABOUT\\_EPPO/about\\_eppo](https://www.eppo.int/ABOUT_EPPO/about_eppo)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *Plant health and climate change*. <https://www.fao.org/3/cb3764en/cb3764en.pdf>
- Hansen, E., & Moisio, M. (1984). *Taimitarhaviljely: Peruskurssi*. Otava.
- Hirsijärvi, S., Remes P. & Sajavaara P. (2004). *Tutki ja kirjoita*. Kirjayhtymä Oy. Gummerus Kirjapaino Oy. Tammi. Jyväskylä.
- IPPC. (n.d.). *Overview*. <https://www.ippc.int/en/about/overview/>
- Kivimäki, L. (2022). *Kotimaisten taimitarhojen suosituimmat koristekasvit*. [opinnäytetyö, Hämeen ammattikorkeakoulu]. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202203093286>
- Larsson, O. & Lokonen, P. (1984). *Taimitarhaviljelymme vaiheita*. Taimistoviljelijät.
- Laurila, E. (1995). *Puutarhatalouden viisi kehityksen vuosikymmentä*. Puutarhaliiton julkaisu nro 283.
- Luonnonvarakeskus. (n.d.). *Biologinen kasvinsuojelu*.  
<https://www.luke.fi/fi/palvelut/biologinen-kasvinsuojelu>
- Luonnonvarakeskus. (2024a). *Tilastotietokanta. Avomaatuotannon jakautuminen maakunnittain*.

[https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE\\_02%20Maatalous\\_04%20Tuotanto\\_20%20Puutarhatilastot/02\\_Avomaatuotannon\\_jakautuminen\\_mk.px/table/tableViewLayout2/?rxid=001bc7da-70f4-47c4-a6c2-c9100d8b50db](https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_20%20Puutarhatilastot/02_Avomaatuotannon_jakautuminen_mk.px/table/tableViewLayout2/?rxid=001bc7da-70f4-47c4-a6c2-c9100d8b50db)

Luonnonvarakeskus. (2024b). *Tilastotietokanta. Taimitarha- ja leikkokukkaviljely avomaalla maakunnittain.*

[https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE\\_02%20Maatalous\\_04%20Tuotanto\\_20%20Puutarhatilastot/15\\_Taimitarha\\_leikkokukkaviljely\\_avomaa\\_mk.px/table/tableViewLayout2/?rxid=001bc7da-70f4-47c4-a6c2-c9100d8b50db](https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_20%20Puutarhatilastot/15_Taimitarha_leikkokukkaviljely_avomaa_mk.px/table/tableViewLayout2/?rxid=001bc7da-70f4-47c4-a6c2-c9100d8b50db)

Maa- ja metsätalousministeriö. (n.d.-a). *Kasvinsuojeluaineet.*

<https://mmm.fi/kasvinsuojeluaineet>

Maa- ja metsätalousministeriö. (n.d.-b). *Kasvinterveys.* [https://mmm.fi/elaimet-](https://mmm.fi/elaimet-kasvit/kasvinsuojelu/kasvinterveys)

[kasvit/kasvinsuojelu/kasvinterveys](https://mmm.fi/elaimet-kasvit/kasvinsuojelu/kasvinterveys)

Maa- ja metsätalousministeriö. (2003). *Puutarhatuotannon strategiatyöryhmän loppuraportti.*

[Työryhmämuistio MMM 2003: 23].

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160592/trm%202003\\_23\\_Puutarhatuotannon%20strategiaty%C3%B6ryhm%C3%A4n%20loppuraportti.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160592/trm%202003_23_Puutarhatuotannon%20strategiaty%C3%B6ryhm%C3%A4n%20loppuraportti.pdf)

Maa- ja metsätalousministeriö. (2020). *Taimiaineistolaki muuttuu.* [https://mmm.fi/-](https://mmm.fi/-/taimiaineistolaki-muuttuu)

[/taimiaineistolaki-muuttuu](https://mmm.fi/-/taimiaineistolaki-muuttuu)

Maa- ja metsätalousministeriö. (n.d.-c). *Taimiaineistot.* [https://mmm.fi/elaimet-](https://mmm.fi/elaimet-kasvit/taimiaineistot)

[kasvit/taimiaineistot](https://mmm.fi/elaimet-kasvit/taimiaineistot)

Patomäki, P. (1948). *Taimistoviljely.* Tammi. Helsinki.

Ruokavirasto. (2024). *Elintarvikkeiden torjunta-ainejäämät (kasvinsuojeluainejäämät).*

<https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/vierasaineet-ja-jaamat/kasvinsuojeluainejaamat/>

Ruokavirasto. (2022a). *Kasvinterveyden riskinarviointi.*

<https://www.ruokavirasto.fi/teemat/riskinarviointi/kasvinterveyden-riskinarviointi/>

Ruokavirasto. (2023a). *Kasvinterveysvastaavan verkkokoulutus*.

<https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/puutarhakasvit/tuotanto/kasvinterveysvastaavan-koulutus/>

Ruokavirasto. (2023b). *Kasvintuhoojahaku*. <https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/kasvitaudit-ja-tuholaiset/kasvintuhoojahaku/>

Ruokavirasto. (2023c). *Kasvipassin ja taimitodistuksen käyttöohje*.

<https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/kasvintuotantoala/kasvinterveys/kasvipassin-kaytto/kasvipassin-ja-taimitodistuksen-kayttoohje/kasvipassin-ja-taimitodistuksen-kayttoohje/#id-4-taimitodistuksen-kaytto>

Ruokavirasto. (2023d). *Kasvipassin käyttö*.

<https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/puutarhakasvit/tuotanto/kasvipassin-kaytto/>

Ruokavirasto. (2022b). *Kuvakaappaukset kasvinterveysvastaavan verkkokoulutuksesta 2022*.

<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/viljelijat/kasvintuotanto/kasvinterveys/valvonta/verkkokoulutus-kuvakaappaukset-2022.pdf>

Ruokavirasto. (2023e). *Lainsäädäntö*. <https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/torjuntaeliot-ja-polyttajat/lainsaadanto/>

Ruokavirasto. (2023f). *Rekisteröityminen kasvinterveysrekisteriin*.

<https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/rekisteroityminen/rekisteroityminen-kasvinterveysrekisteriin/>

Ruokavirasto. (2023g). *Torjuntaeliöt ja pölyttäjät*.

<https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/torjuntaeliot-ja-polyttajat/>

Saaranen-Kauppanen A. & Puusniekka A. (2009). *Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV*. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/tietoarkisto/julkaisut/kvalimotv.pdf>

Suomalainen taimi. (n.d.). *Taimityypit*.

<https://www.suomalaintaimi.fi/content/fi/1/20121/Taimityypit.html>

(1998). *Suomen puutarhatuotanto = Trädgårdsproduktionen i Finland = Gartenbauproduktion in Finland = La production horticole en Finlande*. [kustantaja tuntematon].

Suomen riistakeskus. (n.d.). *Valkohäntäpeura*. <https://riista.fi/game/valkohantapeura/>

Szyniszewska, A.M., Akrivou, A., Björklund, N., Boberg, J., Bradshaw, C., Damus, M., Gardi, C., Hanea, A., Kriticos, J., Maggini, R., Musolin, D.L., MacLeod, A. (2024). *Beyond the present: How climate change is relevant to pest risk analysis*. EPPO Bulletin, 54(Suppl. 1), 20–37. <https://doi.org/10.1111/epp.12986>

Taimistoviljelijät. (1999). *Taimistoviljelijät - Plantskoleodlarna r.y. 1939–1999*.

Taimistoviljelijät–Plantskoleodlarna ry. (n.d.-a). *FinE-kasvit*.  
<https://www.taimistoviljelijat.fi/service-title-4/>

Taimistoviljelijät–Plantskoleodlarna ry. (n.d.-b). *Tietoa meistä*. <https://www.taimistoviljelijat.fi/>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. (n.d.-a). *Integroitu kasvinsuojelu*.  
<https://tukes.fi/kemikaalit/kasvinsuojeluaineet/kasvinsuojeluaineiden-turvallinen-kaytto/integroitu-kasvinsuojelu>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. (n.d.-b). *Kasvinsuojeluaineet*.  
<https://tukes.fi/kemikaalit/kasvinsuojeluaineet#873ff241>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. (n.d.-c). *Kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö*.  
<https://tukes.fi/kemikaalit/kasvinsuojeluaineet/kasvinsuojeluaineiden-turvallinen-kaytto#bd826350>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. (n.d.-d). *Kasvinsuojeluainerekisteri*.  
<https://tukes.fi/kasvinsuojeluainerekisteri>

Valo, T. (2015.) *Puuvartisten taimitarhakasvien tuholaiset –Kenttäopas*. Helsinki: Puutarhaliiton julkaisu nro 371.

Vanhala, A., Enroth, A., & Malkki, S. (1991). *Taimitarhatuotanto / Anne Vanhala, Sirkka Malkki, Ari Enroth*. Työtehdoseura.

Vieraslajit.fi. (2017, 2018, 2021). *Valkohäntäkauris*. <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.47629>

Viherympäristöliitto. (n.d.-a). *Karanteenikäytännöt taimitarhalla*.

<https://www.vyl.fi/tietopankki/viherriski/ohjeistot/karanteenikaytannot/taimitarha/>

Viherympäristöliitto. (n.d.-b). *Opi tunnistamaan*.

<https://www.vyl.fi/tietopankki/viherriski/tietopankki/satunnaiset-tuhoa-aiheuttavat/opi-tunnistamaan/>

Viherympäristöliitto. (n.d.-c). *Taimistoviljelijät – Plantskoleodlarna ry*.

<https://www.vyl.fi/viherymparisto/vihrea-kirja/viheralan-ammattilaiset/taimistoviljelijat-plantskoleodlarna-ry/>

Ötökkätieto. (n.d.). *Tietoa sivustosta*. <https://www.otokkatieto.fi/about>

## **Liite 1. Haastattelukysymykset taimistoille**

Haastattelukysymykset taimistoille:

1. Mitkä ovat tällä hetkellä taimitarhatuotannossa koristepensaiden kasvinsuojelussa tuholaisiin liittyvät suurimmat haasteet? Mitkä tuhohyönteiset ja tuhoeläimet aiheuttavat eniten ongelmia?
2. Miten näihin haasteisiin tällä hetkellä vastataan?
3. Miten näitä haasteita pyritään ennaltaehkäisemään?
4. Onko mahdollisia tulevaisuuden kasvinsuojeluongelmia koristepensaiden tuholaisten kannalta kartoitettu? Mitä nämä mahdolliset ongelmat ovat?
5. Onko tulevaisuuden suunnitelmissa otettu huomioon muuttuvan ilmaston sekä ulkomaantuonnin aiheuttamat mahdolliset tuholaisriskit? Miten?

## **Liite 2. Haastattelukysymykset Luonnonvarakeskukselle ja Ruokavirastolle**

Haastattelukysymykset Luonnonvarakeskukselle ja Ruokavirastolle:

Millaisia tulevaisuuden uhkia taimistoilla tulevaisuudessa on koristepensaiden kasvintuhoojien suhteen? Minkälainen kyky meillä Suomessa on vastata näihin mahdollisiin uhkiin? Onko jokin tietty kasvintuholainen aiheuttanut viime vuosina suuria ongelmia? Onko ehkä jotain, mitä pitää silmällä?