

# Euroopan ruokaturvallisuuden parantamista integroidun kasvinsuojelun koulutuksen avulla

*Aana Vainio*

***Vuoden 2022 joulukuussa me kolme suomalaista kasvinsuojelualan toimijaa (Juho Ahlberg, Tukes; Arja Jokinen, Kiipulan ammattiopisto; Aana Vainio, Lillukkametsä tmi) olimme Amsterdamissa eurooppalaisessa ”Better Training for Safer Food”-koulutuksessa. Koulutuksen aiheena oli integroidun kasvinsuojelun toteutuminen eri maissa erityisesti kasvihuoneissa tuotettavilla koisokasveilla (Solanaceous), käytännössä paprikalla, ja kurkkukasveilla (Cucurbitaceae).***

Vastaavia koulutuksia on järjestetty eri puolilla Eurooppaa ryhmiteltynä tuotantosuunnittain ja myös osittain tuotantoalueittain. Tällä erää viimeinen koulutus, IPM hedelmäpuilla, on toteutumassa kesäkuussa Ranskassa. Corona-aikana koulutuksia pyrittiin toteuttamaan etäyhteyksin, mutta on aivan eri asia päästä työstämään aihetta kasvokkain useiden maiden tutkijoiden ja viranomaisten kesken.

Koulutuksiin osallistuu edustajia myös niistä Euroopan maista, jotka eivät ole vielä EU:n jäsenmaita. Yhtenä

tärkeänä tavoitteena onkin saada mahdollisten tulevien jäsenmaiden edustajat tietoisiksi IPM periaatteista ja tavoitteista sekä menetelmistä, joilla integroitua kasvinsuojelua toteutetaan EU:ssa.

Ensimmäinen päivä joulukuusta koulutuksesta käytettiin tarkastelemalla lainsäädäntöä, etenkin CAP27:n (Common Agricultural Policy vuosille 2023-2027) sisältöä ja kasvinsuojeluaineiden kestävän käytön direktiiviä (Directive on Sustainable Use of Pesticides).

Toisena päivänä käärittiin hihat ja alettiin alustuksen jälkeen ryhmitöissä purkamaan ja esittelemään IPM:n tavoitteiden ja ohjeistuksen yleistä toteutumista eri maissa. Lisäksi yhdessä tarkasteltiin kaikkia eri viljelmillä käytössä olevia IPM menetelmiä. Näistä yleisistä IPM menetelmistä poimittiin relevantit tarkasteltavat asiat ja kysymykset paprikaviljelmälle tehtävää kasvihuonevierailua varten.

## **Tutustuminen paprikatilalle**

Koulutuksen kohokohta oli kolmantena päivänä tehty vierailu paprikakasvihuoneisiin. Viljelijä itse kertoi aluksi yrityksestään ja vastaili esitettyihin kysymyksiin. Hän aloitti tuotannon vuonna 2000. Tilalla on kahdeksan täysiaikaista työntekijää, kuusi urakoitsijaa tekee kas-



*”Better Training for Safer Food”-koulutukseen osallistui Suomesta kolme edustajaa.*

vinsuojelutyöt ja kausityöntekijöitä on 15 korjaamassa ja pakkaamassa satoa. Tilalla viljellään paprikkaa ja 2019 tehdyn laajennuksen jälkeen myös mansikkaa kasvihuoneissa kestäväillä tuotantomenetelmillä (sustainable production). Tuotannosta 10 % menee Hollannin markkinoille, loput viedään Englantiin, Saksaan, Ranskaan, sekä ennen koronapandemiaa myös Amerikkaan ja Japaniin. Ainakaan joulukuussa 2022 vienti Euroopan ulkopuolelle ei vielä ollut palannut entiselleen.

Kasvihuonetuottajien suurin ongelma oli joulukuussa 2022 sama kuin Suomessa ja muualla Euroopassa: Taloudelliset asiat painoivat mieltä kovasti, mutta myös CAP27 vähän huoletti, koska siitä ei vielä ollut tarkempia tietoja. Tilalla on useita sertifikaatteja: Euro Gapp (Global Gapp) -ruuan turvallisuuden todisteeksi, Planet Proof -kestävän tuotannon takeeksi, Grassp – työntekijöiden

oikeudenmukaisen kohtelun tae ja BRC – hollantilaisten kauppiaiden laatusertifikaatti, joka on tiukempi säännöiltään kuin hallinnon asettamat vaatimukset kestäväälle tuotannolle. Hallintokustannukset sertifikaateista ovat noin 1500,- € / vuosi sekä sertifikaatteihin liittyvät tarkastukset 150,- € / tunti. Sen lisäksi tulevat vielä erikseen kemiallisiin torjuntavalmisteisiin ja jäämiin liittyvien tarkastusten kustannukset. Myös yllätystarkastukset ovat mahdollisia.

Tuottaja on mukana energiaklusterissa, jossa kuudella tuottajalla on yhteinen lämpökeskus. Energia tuotetaan kaasulla, osa lämmöksi ja osa sähköksi. Lämmönvaihdin ottaa lämpöä talteen, mutta talviaikaan on lisäksi ostettava kunnallista sähköä, kun kulutus on omaa tuotantoa suurempaa. Lämmön säästämiseksi kasvihuoneissa on tuplala-  
sit ja erittäin paljon lämpöä tarvitseville kasveille olisi mahdollista laittaa tripla-



*Koulutuksen kolmantena päivänä päästiin tutustumaan tilalle, joka on erikoistunut oranssin paprikalajikkeen tuotantoon.*

lasit.

Hiilidioksiditarvetta joudutaan kesäkaudella täydentämään hankinnoilla satamasta, joka sijaitsee melko lähellä. Vedelle on neljä erillistä varastoallasta. Keväällä ja kesällä ylimääräinen sadevesi otetaan talteen säiliöihin 30 m syvyyteen maan alle. Kaivovesi on liian suolaista kasteluun, mutta on käytettävissä hätätilanteissa käänteisen osmoosin avulla. Kolmen viikon välein kasteluvesi käsitellään vetyperoksidilla ja otsonoimalla takaisin kiertoon. Vetyperoksidikäsitelty vesi voidaan tarvittaessa johtaa myös viemäriin. Viljelytauon aikana kasteluvesiputkistot tehpuhdistetaan ja tyhjennetään, putkiin laskettava uusi vesi käsitellään vetyperoksidilla. Ravinteet sekoitetaan isoissa säiliöissä ja sekoitetaan kasteluveteen.

Kasvualustana paprikalla käyte-

tään kivivillaa, joka toimitetaan syksyisin käytön jälkeen muualle kierrätettäväksi. Viljelijän mukaan vain suurilla viljelmillä kasvualustana käytetään turvetta, sillä sen käyttö vaatii paljon taitoa. Tosin oletettavasti isoimmat viljelijät käyttävät kivivillaa. Omanlaista osaamistahan kaikki viljely vaatii. Kasvualustana joillain tiloilla käytettävä perliitti puhdistetaan höyryttämällä ja voidaan sen jälkeen käyttää uudelleen.

Tila on erikoistunut oranssiin paprikalajikkeeseen, joka on tuottajan mukaan makeampi ja terveellisempi kuin punaiset tai vihreät lajikkeet. Paprikan taimet ostetaan taimituottajalta ja siirretään kasvihuoneisiin joulukuun alussa. Taimituottaja välittää tilalle tiedot omista viljelymenetelmistään ja mahdollisista torjuntakäsittelyistä. Istutuksen jälkeen tehdään heti kolmesti

kemiallinen torjunta. Biologista torjuntaa kasvustossa aletaan toteuttaa tammikuusta alkaen, koska kemiallisen torjunnan jälkeen on oltava väliä useampi viikko. Tammikuussa myös päivänvalo on jo riittävän pitkään ja nähdään, mitä tuhojia kasvustossa on. Tarkkailua tekee siihen erikoistunut henkilö 2–3 päivän välein, muu henkilökunta oman työnsä ohessa. Jos tuholaisia havaitaan, paikka merkitään ja tuhojasta otetaan kuva. Ensimmäinen toimenpide on yleensä aina biologisen torjunnan vahvistaminen. Esimerkiksi perhostoukkia vastaan biologinen torjunta otetaan heti käyttöön koko kasvihuoneessa, koska biologinen torjunta tehoaa vain toukkiin. Virusten vioittamat kasvit poistetaan, kaikkia muita tuhojia vastaan käytetään torjuntamenetelmiä.

Säännöllisesti biologisesti torjuttavia tuholaisia ovat mm. kirvat, vihannespunkit ja ripsiäiset. Villakilpikirvoja tulee kasvustoon joskus myöhään syksyllä ja ne torjutaan mekaanisesti. Ripsiäisten tarkkailuun ja osin torjuntaan käytetään liima-ansoja. Jos biologinen torjunta ei tehoa, käytetään valikoivaa kemiallista torjuntaa. Tällöin saastunnan on oltava suurempi kuin vain pari kasvia. Kuulimme myös, että gerberan tuottajilla on jo kasvihuoneissa käytössä dronet & digitaalinen ohjelma perhostuholaisten tarkkailuun.

Biologinen torjunta ei ole tilalle taloudellisin vaihtoehto, mutta lisäksi on otettu huomioon kemikaaleille altistumisen väheneminen ja jäämien vähäisyys kemialliseen torjuntaan verrattaessa. Kemialliset kasvinsuojeluaineet ovat tilalla asianmukaisesti merkityssä ja

lukitussa kaapissa. Kemiallisista kasvin-suojeluaineista dokumentoidaan ostot ja käyttö sekä puolen vuoden välein inventoidaan varastossa olevat valmisteet.

## **Biologisten torjuntaeliöiden tuottaja tarjoaa myös neuvontaa**

Biologisten torjuntaeliöiden toimittajia ja tuottajia olisi useita, mm. Andermatt, Koppert ja Biopest. Tilalla käytetään Koppertin tuotteita, koska yritys sijaitsee naapurikylässä. Tilaus voidaan tehdä heti tarpeen ilmaantuessa ja torjuntaeliöt saadaan nopeasti paikan päälle. Viljelijä luottaa yrityksen torjuntaeliötuotteisiin eikä itse tarkasta niiden laatua. Hän lähettää tuholaiden esiintymisestä tietoja kahden viikon välein Koppertille. Kynnysarvot torjuntaa varthen määritellään tilalta saatujen tietojen avulla. Tiloille tarjottava neuvonta ei ole vain kasvikohtaista kasvinsuojeluun liittyvää neuvontaa, vaan lisäksi tuottaja saa lisäksi mm. taloudellista neuvontaa.

Biologista torjuntaa aloitettaessa tilalla annetaan torjuntaeliöille vararavintoa, koska pikkutaimilla ei vielä ole tuholaisia. Orius-petoluteet vaativat kannan vahvistumiseen pitkän päivän, joten niitä laitetaan kasvustoon vasta helmikuun puolivälistä alkaen ja lisätään vielä kahdesti kasvukauden aikana.

Tuholaisten esiintymistä tarkkaillaan kelta- ja siniansojen avulla sekä kasvuston kukkien tarkastelulla. Perhosten esiintymistä tarkkaillaan lajispesifisillä hormoneilla, kairomoneilla. Härmää vastaan kasvustoja rikitetään 5–11 kertaa niin pienillä pitoisuuksilla, ettei se häiritse biologista torjuntaa. Juuris-

totauteja ei ole esiintynyt muutama vuoteen. Niiden torjuntaa tehdään vain silloin kun tauteja havaitaan. Kuitenkin kuukausittain otettavista kasteluvesinäytteistä tarkkaillaan Fusariumin esiintymistä. Torjuntakäsittely tehdään, jos vedestä löytyy taudinaiheuttajia. Hyönteisverkkoja viljelijällä ei ole, koska ne likaantuvat niin nopeasti, ettei investointi olisi kannattava.

Kypsät paprikat kerätään kärryihin, jotka tyhjennetään lajitteluhihnalle. Lajittelijoita on useita samaan aikaan eri kohdissa hihnaa lajittelemassa paprikointa koon mukaan kolmeen eri kauppa-

laatuun + hylättyihin. Kesällä paprikan laatu kärsii, kun ulkona on yli 25 °C ja sisällä kasvihuoneissa yli 30 °C. Ns. hylätyt paprikat menevät myyntiin paikallisiin kauppoihin tai jakoon hyväntekeväisyteen. Pakkauslaatikot valitaan aina asiakkaan mukaan, yleisin pakkauskoko on 5 kg. Joskus asiakkaat hylkäävät erän, koska siinä näkyy torjuntaeliöitä eli ovat enemmän huolissaan hyönteisistä kuin torjunta-ainejäämistä.

*Aana Vainio, kasvinsuojelukouluttaja  
Lillukkametsä tmi*