

# ***KASVINSUOJELULEHTI***

1/2023

56. vuosikerta



# KASVINSUOJELULEHTI

## SISÄLTÖ

**Tuomikirvariski vaihtelee alueellisesti**

*Erja Huusela*

**Peltokasvijaoston kesäretki Satukunnassa**

**Muistokirjoitus Arja Vasarainen 1937-2023**

*Kari Tiilikkala, Risto Tahvonen, Sirpa Kurppa, Erja Huusela*

**Sanastojaostoon on saatu paljon uusia kasvoja**

**Kasvinsuojelupäivä 2023**

*Nelli Piekkari*

*Peltokasvijaoston kesäretkellä sadepilvet olivat välillä uhkaavia, mutta retkeläiset säilyivät kuivana. Kuva: Erja Huusela*

1/2023

56. vuosikerta

Ilmestyy neljä kertaa vuodessa.  
ISSN 2814-4724

### **Julkaisija**

Kasvinsuojeluseura ry.

### **Puheenjohtaja**

Marja Savonmäki

Puhelin 0295162280

marja.savonmaki@gov.fi

### **Varapuheenjohtaja**

Minni Tarkkanen

Puhelin 040 568 1165

minni.tarkkanen@bayer.com

### **Sihteeri**

Juha Tuomola

juha.tuomola@ruokavirasto.fi

### **Toimitus**

Vastaava toimittaja

Nelli Piekkari

Puhelin 0400 791 235

kasvinsuojelulehti@gmail.com

Paperiposti

Kasvinsuojeluseuran toimistolle,

osoite alla.

### **Osoitteenmuutokset ja**

#### **jäsenyysasiat**

Toimistonhoitaja

Johanna Karhamo

Puhelin 040 774 7590

kasvinsuojeluseura@gmail.com

Kasvinsuojeluseura ry

Rekitie 4 D 17

00950 Helsinki

# Tuomikirvariski vaihtelee alueellisesti

*Erja Huusela*

***Ensi kesän tuomikirvaennuste on kaksijakoinen. Eteläisessä Suomessa kotimaisen kirvakannan aiheuttama tuhoriski on pieni, mutta pohjoisemmilla viljelyalueilla tuomikirvojen aiheuttamiin tuhoihin on syytä varautua.***

## **Vaihtelua tuomikirvan talvimunamäärissä**

Tuomikirvojen talvimunalaskentaan perustuvan ennusteen mukaan kotimaisen tuomikirvakannan aiheuttama tuhoriski painottuu ensi kesänä Keski-Pohjanmaalta P- ja E-Karjalaan ulottuvalle vyöhykkeelle. Kuoriutumiskelpoisten tuomikirvan talvimunien määrä Perhossa (61) ja Viitasaarella (45) ylittivät selvästi suuren tuhoriskin alarajan (40 talvimunaa / 100 silmua). Tuhot ovat mahdollisia myös Leppävirran (16), Liperin (12) ja Parikkalan (10) seuduilla. Eteläisessä Suomessa talvimunamäärät olivat sen sijaan monin paikoin lähellä nollaa ja kotimaisen kirvakannan aiheuttama tuhoriski pieni.

## **Otannon kattavuudessa parantamisen varaa**

Tuomikirvaennusteen luotettavuus riippuu näyteotannon kattavuudesta. Vuoden 2023 ennusteeseen tuomenoksia

saatiin 50 paikasta eli suunnilleen yhtä paljon kuin edellisinäkin vuosina. Ennusteen kattavuudessa olisi kuitenkin parantamisen varaa. Kaikilta alueilta ei valitettavasti saatu näytteitä, ja katvealueiden tilanne jää nähtäväksi. Varsinkin korkeamman tuhoriskin lähialueilla on varauduttava mahdollisiin tuhoihin.

## **Tarkkailua tarvitaan joka tapauksessa**

Vaikka kotimaisen kirvakannan aiheuttama kirvariski on nyt ennusteen mukaan eteläisessä Suomessa pieni, ei lohkoکوhtaaisesta tarkkailusta kannata sielläkään kokonaan luopua. Tuomikir-



*Paikallista tuomikirvatilannetta voi tarkkailla keväällä tuomilla lehtien puhjettua ennen siivellisten kirvojen siirtymistä viljakasvustoon. (Kuva: Erja Huusela)*





*Tuomikirvat alkavat lisääntyä heti siirryttyään viljakasvustoon. (Kuva: Erja Huusela)*

voja voi tulla edellisvuosien tapaan myös ilmavirtausten mukana maan rajojen ulkopuolelta. Tällöin kirvatuhoriski voi yllättäen nousta. Kirvariski riippuu paljon kevään ja kesän olosuhteista, ja mahdollisten kirvakaukokulkeumien laajuudesta ja ajoittumisesta.

Ajankohtaistietoa tuomikirvatilanteesta kasvukaudella löytyy tuttuun tapaan Luken Maatalousinfo-palvelusta <https://maatalousinfo.luke.fi/>. Ottamalla käyttöön ilmaisen LukeKasKas-sovelluksen Kasvinterveyden ajankohtaistiedotteet saa kätevästi suoraan kännykkään.

*Kirjoittaja työskentelee Luken Kasvinterveys-ryhmässä erikoistutkijana vastualueenaan peltokasvien tuhoeläimet ja vieraslajit.*

# Peltokasvijaoston kesäretki Satakunnassa



*Antti Jaakkola*

*Peltokasvijaoston kesäretki järjestettiin 4.8. Satakunnassa. Päivä alkoi tutustumisella Perunantutkimuslaitoksen toimintaan sekä kasvin-suojelukokeisiin. PETLA:n toimitilat siirtyivät Ylistarosta Säskylään Räjän koetilalle loppuvuonna 2020, joten monille tämä oli myös ensimmäinen vierailu uusissa tiloissa. Tämän jälkeen ohjelmassa oli Ape-titin toimintaan ja kenttäkokeisiin tutustumista. Koelohkoilla päästiin tutustumaan esimerkiksi Suomessa vielä melko eksoottiseen viljelykasviin, kikherneeseen.*

Iltapäivällä ohjelmassa oli monipuolinen kattaus tilavierailuja, joilla tutustuttiin neljään Säskylän keskustan läheisellä peltoaukealla sijaitsevaan tilaan. **Seppo ja Tuula Vätin** tilalla viljelyssä on viljoja ja pakastehernettä, **Atte Mäkitalolla**

puolestaan perunaa, sokerijuurikasta, vehnää sekä broilerituotantoa. **Kimmo Kankareen** tilalta löytyy munituskanala ja viljelyssä on viljoja, sokerijuurikasta sekä pakastehernettä, ja **Antti Jaakkolalla** viljoja ja pakastehernettä.



*Kesäretkellä päästiin tutustumaan PETLA:n koetoimintaan. Kuva: Erja Huusela.*

Viljelijät ovat toistensa naapureita ja tilojen välillä tehdään yhteistyötä mm. viljelysvaihdon, yhteisten koneiden ja urakoinnin kautta. Keskustelua eri aiheista syntyi paljon ja lopulta tilavierailut saatiin päätökseen lähes tunti aikataulusta jäljessä.



*Kikherne oli monelle kesäretkeläiselle uusi tuttavuus. Kuva: Erja Huusela*



*Apetitin tutkimusagronomi Tuukka Huhdanmäki kertomassa Räpin koetilan toiminnasta. Kuva: Erja Huusela*



*Kesäretkellä vierailtiin neljällä tilalla, jotka ovat toistensa naapureita ja tekevät tiivistä yhteistyötä. Kuva: Erja Huusela*

Ensi kesänä Peltokasvijaosto järjestää kesäretken yhdessä Puutarhajaoston kanssa. Suuntana on monipuolinen Ahvenanmaa, joten mielenkiintoisia kohteita ei varmasti tule retkeltä puuttumaan. Lisätiedotusta seuraa lähempänä Kasvinsuojeluseuran kanavissa: nettisivuilla, uutiskirjeessä, Facebookissa ja Twitterissä, pysy kuulolla!



*Seppo Vätti esittelemässä tilansa viljelyksiä. Kuva: Erja Huusela*





# Muistokirjoitus Arja Vasarainen 1937 – 2023

*Kari Tiilikkala, Risto Tahvonen, Sirpa Kurppa, Erja Huusela*



Tutkija Arja Vasarainen nukkui pois 19.2.2023 Forssan sairaalassa. Hän oli syntynyt Helsingissä 31.5.1937. Lapsuutensa Arja vietti Hietanimen maisemissa, jossa hän kävi myös koulunsa. Luonnontieteen kandidaatiksi hän opiskeli Helsingin yliopistossa.

Koko työuransa Arja teki Maatalouden tutkimuskeskuksessa Tikkurilassa ja Jokiosissa. Organisaatioiden nimet vaihtuivat, mutta Arja ei. Ötökät olivat mielessä kaikkina aikoina. Perustutkimus alkoi jo opiskeluvaiheessa professori Mikko Raatikaisen opastuksella. Ensimmäiset tiedeartikkelinsa Arja julkaisi 1960-luvun alussa. Lähinnä tuhoeläimiin liittyneiden tutkimusten skaala oli varsin

laaja, vaihdellen sen mukaan missä tutkimusryhmässä työtä oli tarjolla.

Professori Raatikaisen jälkeen Arjan osaamista tarvitsivat mm. professorit Veikko Kanervo, Martti Markkula, Anna-Liisa Varis, Unto Tulisalo ja Sirpa Kurppa. Myös tohtorit Jorma Rautapää, Osmo Heikinheimo, Erja Huusela ja Kari Tiilikkala saivat hyödyntää Arjan työn tuloksia. Osa työstä kohdistui tuhoelaisten biologian tarkkaan tuntemiseen, osa torjunta-aineiden tehokkuuden testaamiseen. Myös biologisen torjunnan tekniikat sekä monet luonnossa olevat hyötyeliöt olivat Arjan tutkimuskohteina. Uran loppupuolella tuhoelaisten tarkailuun sopivien menetelmien kehitys ja



tiedonsiirron tekniikat tulivat osaksi Arjan työsarkaa.

Aivan oman lukunsa ansaitsee Arjan työ Kasvinsuojeluseurassa. Erityisesti ”Professori Martti Markkulan ajasta lähtien” Kasvinsuojeluseura ry oli yksi tärkeimpiä tiedonvälityskanavia ja osa Arjan yhteiskunnallista vaikuttamista. Aina ei tiennyt tehtiinkö tuhoeläinosastolla työtä tutkimuskeskukselle vai Kasvinsuojeluseuralle. Yhtä kaikki, ilman Arja Vasaraisen vahvaa otetta ei kummassakaan, koetoiminnassa tai seuran ”urakoissa” olisi pärjätty. Noihin aikoihin Kasvinsuojeluseura ry otti vahvan roolin koko kasvinsuojelun toimialalla tutkitun tiedon julkaisemisesta viljelijöiden käyt-

töön. Tässä työssä Arjalla oli korvaamaton rooli ja pysyvä toiminnallinen jälki, kun hän itsenäisesti, tunteja laskematta ylläpiti ja markkinoi seuran laajan julkaisutoiminnan tuotteet kysynnän mukaisessa laajuudessa. Seura nimesi Arjan kunniajäsenekseen vuonna 2006.

Tärkeää on myös muistaa Arjan tapa toimia kaikissa tehtävissä ja foorumeilla. Tuttua ja turvallista tukea kaikkialla. Myös moni perhe ja työkaveri sai Arjan avun elämänsä tärkeisiin hetkiin, jolloin ystävän tuki ja aika auttoi elämässä eteenpäin. Ihanaksi muistoksi Arjasta jää rauhallinen ja iloinen ihminen, jonka puoleen oli helppo kääntyä milloin ja missä vain.

# Sanastojaostoon on saatu paljain uusia kasvoja

Kasvinsuojeluseuran sanastojaoston on ehkä jaostoista hieman vähemmän tunnettu. Työn tulokset kuitenkin näkyvät kaikkien kasvinsuojelun parissa työskentelevien arjessa. Seuran nettisivuilta löytyy useita sanastojaoston tuottamia nimistöjä vuosien varrelta, tuoreimpana vuonna 2022 päivitetty kasvien sieni- ja bakteeritautien nimistö. Laajojen nimistöjen tuottaminen on aina pitkällisen työn tulos eikä täydellistä ajantasaista nimistöä voi koskaan olla olemassa, joten lisäksi jaosto pyrkii vastaamaan nimeämiseen liittyviin kyselyihin pikaisesti sähköpostilla.

Sanastojen ja nimistöjen päivivitystarve on jatkuvaa, sillä kasvintuhoojien lajisto ja esiintyminen muuttuvat koko ajan. Uusia tauteja ja tuholaisia ilmestyy meille jatkuvasti. Myös tutkimus ja torjuntamenetelmien kehittyminen luovat tarpeita uusille sanastoille. Viime aikoina seuran tapahtumissa on puhuttanut esimerkiksi monipuolistuvien biologisten torjuntamenetelmien mukanaan tuoma sanastotarve. Vuonna 2020 virus- ja viroidinimistöä tehtäessä pohdittiin pitäisikö sen yhteyteen laittaa oma osio fytoplasma-taudeille. Silloin se jäi vielä toteuttamatta, mutta tietämys lisääntyy koko ajan, joten tarvetta niidenkin listaamiseen ja nimien virallistamiseen on.

Monet sanastojaoston ehdottamat tautien nimet on omaksuttu käytäntöön nopeasti. Joitain vuosia sitten puhuttiin

DTR-laikusta, kun tarkoitettiin *Drechslera tritici-repentis* –sienen aiheuttamaa lehtilaikkutautia vehnällä. Sanastojaosto nimesi sen pistelaikuksi. Hetken aikaa nimiä käytettiin rinnakkain, mutta nyt pistelaikku on täysin lunastanut paikansa. Muita yleiseen käyttöön tulleita nimiä ovat esimerkiksi ohraa tartuttava pantterilaikku, kuoppalaho perunalla sekä härkäpavun suklaalaikku.

”Työskentely sanastojaostossa voi kuulostaa kuivalta, mutta sitä se ei ole; nimiehdotusten äärellä on naurettu monet naurut”, muistelee sanastojaostossa pitkään toiminut **Marja-Leena Lahdenperä**. ”Toki toiminta on paljon raakaa työtä ja loputonta tarkkuutta, mutta toisaalta työ on myös erittäin antoisaa. Vaikka pohdinnan kohteena ovat yleensä yksittäiset sanat, keskustelua käydään laajasti aiheiden ympärillä ja niinpä kokousten jälkeen huomaa tankanneensa aimo annoksen tietoa koko kasvinsuojelualalta.”

Sanastojaostoon on saatu tänä vuonna useita uusia innokkaita jäseniä. Jaoston puheenjohtajaksi on valittu **Minna Haapalainen** ja sihteeriksi **Juha Tuomola**. Osa vanhoista aktiivijäsenistä jää samalla pois jaoston toiminnasta. Kiitokset Marja-Leena Lahdenperälle, **Mirkka Soukaiselle** ja **Sari Peltoselle** arvokkaasta työstä sanastojen parissa vuosien varrella!

# Sanastojaoston uusi kokoonpano

Olen **Minna Haapalainen**, bakteriologian dosentti. Asun Vantaalla ja työskentelen kasvipatologian tutkijana ja opettajana Helsingin yliopistossa, Maataloustieteiden osastolla Viikissä. Opiskelin Turun yliopistossa biokemiaa, kasvfysiologiaa ja molekyylibiologiaa, ja valmistuttuani tohtoriksi toimin tutkijana ja opettajana HY:n yleisen mikrobiologian osastolla vuosikymmenen ajan. Olen ollut mukana Kasvinsuojeluseuran toiminnassa vasta lyhyen aikaa. Liityin sanastojaostoon, koska pidän tärkeänä sitä, että kasvitaudeilla on oikeat ja täsmälliset nimet myös suomen kielellä.



Olen **Carita Lindstedt-Kareksela**, aloittanut syksyllä 2021 Helsingin yliopiston metsäentomologian apulaisprofessorina. Lisäksi olen vielä muutaman vuoden ajan akatemiatutkija. Olen tutkimustaustaltani ja koulutukseltani ekologi ja evoluutiobiologi, ja työskennellyt aiemmin Jyväskylän yliopistossa Bio- ja Ympäristötieteiden laitoksella sekä Cambridgen yliopistossa Eläintieteiden laitoksella. Tutkimusryhmäni tutkii hyönteisten sopeutumista erilaisiin ympäristöolosuhteisiin. Olemme erityisen kiinnostuneita siitä, miten sosiaalinen käyttäytyminen (esim. ryhmässä eläminen) ja petopuolustusstrategiat vaikuttavat hyönteisten kykyyn pärjätä erilaisissa olosuhteissa. Lisäksi toimin aktiivisesti tiedekasvatuksen ja tiedeviestinnän parissa. En ole aiemmin ollut mukana Kasvinsuojeluseuran toiminnassa ja päädyin sanastojaostoon mukaan aiemmin mukana olleen ehdotuksesta. Minusta on mielenkiintoista päästä tutustumaan sanastojaoston toimintaan ja odotan innolla tulevia tehtäviä.



Olen **Anna Poimala**, koulutukseltani metsäpatologi, ja toimin tutkijana Luonnonvarakeskuksen Metsien terveys ja biodiversiteetti -ryhmässä. Työssäni olen erikoistunut tulokaspatoogeneihin sekä sieniviruksiin. Olen tällä hetkellä myös Kasvinsuojeluseuran metsänsuojelujaoston sihteeri, ja aloitan seuran hallituksen jäsenenä kevästä 2023 alkaen. Lähdin mukaan nyt myös sanastojaostoon jaostosta tulleen kyselyn perusteella. Jaostossa toimiminen antaa oletettavasti paljon työssäni hyödyksi olevaa ajantasaista tietoa alalta mm. uusista kasvitaudeista ja tuholaisista laaja-alaisesti eri tuotantoympäristöistä. Odotan mielenkiintoisia nimistöhaasteita mukavassa porukassa!



**Eeva Terhonen**, Tutkija Luonnonvarakeskuksessa, metsäpatologi Metsien terveys ja biodiversiteettiryhmässä. Opiskelin Helsingin yliopistossa metsäpatologiksi, jossa jatkoin myös väitöskirjan tekoa. Väitelin vuonna 2015, jonka jälkeen muutin Teksasiin (Texas Tech University) tutkimaan orkideoiden mykorritsoja. Vuonna 2017 aloitin Saksassa, Göttingenin Yliopistossa metsäpatologian ryhmän vetäjänä (Junior Research Leader in Forest Pathology). Suomeen palasin vuonna 2021, kun Luonnonvarakeskus tarjosi vakituista paikkaa metsäpatologian tutkijana. Olen mukana metsäjaostossa jäsenenä. Sanastojaoston puheenjohtaja Marja-Leena otti yhteyttä Luonnonvarakeskukseen (Professori Jarkko Hantulaan), jotta sanajaosto saisi lisää metsäpuolen edustajia. Suomessa tavaan koko ajan enemmän uusia metsätuholaisia, joilla ei ole suomenkielisiä nimiä. Odotan pääseväni kehittämään ja vakiinnuttamaan uutta metsätalouden kasvinsuojeluun liittyvää sanastoa.



Olen **Sanni Toratti** ja työskentelen Tukesissa kasvinsuojeluaineiden lupavalmisteluiden parissa. Taustaltani olen agronomi kasvintuotantotieteistä. Opinnoissani suuntauduin puutarhatieteeseen ja maatalousentomologiaan. Lisäksi kävin erilaisia kasvinterveyteen ja -suojaan liittyviä kursseja



mm. kasvipatologiasta ja integroidusta kasvinsuojelusta. Opintojeni loppuvaiheessa tein Hollannissa työharjoittelun biologisen kasvinsuojelun parissa. Työhistoriaani kuuluu työskentelyä kaupallisella puolella biologisten torjuntaratkaisujen neuvonnan ja markkinoinnin sekä koristekasvien myynnin ja tuotannon parissa. En ole aikaisemmin ollut mukana Kasvinsuojeluseuran toiminnassa. Olen monesti hyödyntänyt sanastojaoston tuottamia nimistöjä ja sanastoja, joten pidän jaoston työtä erittäin tärkeänä. Ymmärtääkseni sanastojaostossa toimiminen on palkitsevaa, koska siinä pysyy samalla kärryillä kasvinsuojelualasta. Toivottavasti pääsen toiminnan myötä oppimaan uutta, käymään mielenkiintoisia keskusteluja ja tietenkin tutustumaan muihin kasvinsuojelualalla toimiviin ihmisiin.

Olen **Juha Tuomola** ja peruskoulutukseltani kasvipatologi. Leipätyössä olen Ruokavirastossa, missä arvioin vierasperäisten kasvintuhoojien riskejä Suomen kasvintuotannolle ja ympäristölle. Kasvinsuojeluseuran jäseneksi liityin vuonna 2008 ja seuran hallitukseen pääsin vuonna 2012. Hallitusjaksoni kohokohta lienee seuran nykyiset nettisivut, jotka kokosimme yhdessä Poutasen Jarin kanssa. Jättäydyin hallituksesta vuonna 2018, mutta vastaan edelleen seuran nettisivujen päivittämisestä, johon kuuluu myös viestintä ajankohtaisista asioista seuran sivuilla ja Twitterissä. Toimin lisäksi seuran sihteerinä. Kun kuulin, että suurin osa sanastojaoston jäsenistä oli jäämässä pois, päätin ilmoittautua jaostoon mukaan, jotta tämän perinteikkään jaoston toiminta jatkuisi myös tulevaisuudessa. Minua on aina kiinnostanut kasvintaudinaiheuttajien nimistö sekä taksonomia, ja sanastojaostossa pääsee näiden parissa puuhailemaan. Toisaalta minua kiinnostavat myös uudet tavat esittää ja julkaista tietoa, ja näen jaoston toiminnassa kehitettävää esimerkiksi julkaiseminen suhteen, ja siihen haluaisin alkaa pureutumaan. Jatkossa toimin myös jaoston sihteerinä.



Olen **Tapani Yli-Mattila**, sienitieteen dosentti (Turun ja Helsingin yliopistoissa), väitöskirja valon vaikutuksesta puun lahottajasienen *Schizophyllum commune* (Halkihelmtta) 1990 itiöemänmuodostukseen Turun yliopiston kasvifysiologian osastolla, myös biokemiasta laudatur (molekyylibiologinen linja), väitöskirjan jälkeen erikoistunut *Fusarium*-puna-homeiden molekyylibiologisten tunnistusmenetelmien ja fylogenian tutkimiseen, 2000-luvulla toiminut mm. kasvifysiologian ja kasvipatologian professorien viransijaisena ja pohjoismaisen verkostoprojektin (NordForsk) koordinaattorina sekä jatko-opiskelijoiden ohjaajana. Lisäksi olin mukana Suomen Akatemian rahoittamassa tutkijanvaihtosopimuksessa Turun yliopiston ja Hatsinan Ydinvoimainstituutin (1994-2000) ja Pietarin kasvinsuojeluinstituutin (1998-2022) välillä vuosina 1994-2022, jolloin Turun yliopisto katkaisi tutkimusyhteistyön sodan vuoksi. Pietarilaiset tutkijat olivat myös mukana pohjoismaisessa verkostoprojektissa. Olen ollut vierailevana tutkijana myös mm. Hollannissa Groningenissa, Ruotsissa Lundissa ja USA:ssa Peoriassa. Lisäksi olen ollut sivutoimisena maanviljelijänä kotitilallani Marttilassa vuodesta 1976 lähtien ensin perikunnassa ja vuodesta 2010 lähtien tila on ollut omistuksessani. Seuran toiminnassa olen ollut mukana pari vuotta lähinnä antamassa kommentteja viljätautien nimitysasioissa sanastojaostossa. Olen kiinnostunut sienien ja patogeenisienten suomenkielisistä nimityksistä.





# Kasvinsuojelupäivä 2023

*Nelli Piekkari*

***Peltokasvijaoston järjestämä Kasvinsuojelupäivä pidettiin 31.1.2023 Hämeenlinnassa HAMK Visamäen kampuksella. Tapahtuma toteutettiin hybridiversiona, mikä mahdollisti osallistumisen sekä paikanpäällä että etäyhteydellä. Kuulijoita Hämeenlinnassa oli noin 60 ja etäyhteyksien päässä reilu 150.***

## **Asetusehdotus kasvinsuojeluaineiden vähentämisestä herätti keskustelua**

Päivän ensimmäisestä puheenvuorosta vastasi **Tove Jern** aiheenaan asetusehdotus kasvinsuojeluaineiden kestävästä käytöstä. Ehdotuksen tavoitteena on vähentää kemiallisten kasvinsuojeluaineiden käyttöä ja niistä aiheutuvia riskejä

painottuen etenkin haitallisimpiin tehoaineisiin. Lisäksi halutaan lisätä IPM:n ja vaihtoehtoisten kasvinsuojelumenetelmien käyttöä, parantaa valvontaa ja edistää uuden teknologian käyttöönottoa.

EU-tasolla tavoitteena on vähentää 50 % kemiallisten kasvinsuojeluaineiden käyttöä ja niistä aiheutuvia riskejä vuoteen 2030 mennessä. Vähennystavoitteet tulevat siis vastaan erittäin nopealla aikataululla. Vähentämistä arvioidaan laskukaavalla, jossa tehoaineet jaettu neljään ryhmään: vähäriskiset, normaalit, korvattavat ja ei hyväksytyt.

Vertailukohtana käytetään vuoden 2015-2017 käytön keskiarvoa. Koko EU-tasolta ei löydy myyntihistoriaa kuin vuoteen 2011, minkä vuoksi tarkastelua ei voida tehdä aiemmalta ajalta. Suomesta data kyllä löytyisi jo vuodesta 1953 alkaen, jolloin päästäisiin paremmin kä-



siksi siihen aikaan, jolloin vähennyksiä on jo tehty huomattavasti.

Suomessa yhtenä suurimpana haasteena tällä hetkellä on se, että mukaan on laskettu urean käyttö juurikäävän torjuntaan metsissä. Suomessa 3/4 käytetyistä kasvinuojeluaineista kg-määräisesti laskettuna koostuu urean metsätalousoikeudesta ja vähentämistavoitteet tulisivat sen myötä olemaan valtavat. Tähän tulkintaan toivotaan kuitenkin vielä muutosta.

Valtioneuvoston keskeisiä näkemyksiä asetusehdotukseen ovat tällä hetkellä, että maiden lähtötilanne pitää huomioida asetuksen suunnittelussa. Laajat vaatimukset lisääisivät käyttäjien työmäärää sekä hallinnollista ja taloudellista taakkaa, minkä vuoksi niitä on syytä vielä tarkastella uudestaan. Samoin huoltovarmuus ja kasvinuojelun muuttuvat tarpeet tulee huomioida, kuten myös urean aiheuttamat ongelmat Suomen tilanteen tarkastelussa.

Ehdotuksen ympäristövaikutukset olisivat valtioneuvoston näkemyksen mukaan positiivisia, mutta Suomessa pieniä, sillä kasvinuojeluaineiden käyttö on täällä jo valmiiksi matalalla tasolla. Komission näkemyksenä on, että ohjeistuksia pitäisi muuttaa lakisäätöiksi, mutta Suomi kannattaisi ennemmin ohjeistavaa toimintaa.

Ehdotus on ymmärrettävästi herättänyt paljon keskustelua ja se on tällä hetkellä vielä hyvin keskeneräinen. Myös toteutuksen aikataulu on arvioitu. Kasvinuojeluseura on järjestämässä syksyllä asetusehdotukseen liittyvän työpajan.

**Sari Autio** Tukesista esitteli Kasvin-

uojeluaineiden kestävä käytön toimintaohjelmasta (NAP II) tehdyn kyselyn tuloksia. Tukes on toimintaohjelman toimeenpanevana tahona Suomessa yhdessä alan toimijoiden kanssa.

Kyselyn vastauksissa NAP:n toteutumista rajoittavista tekijöistä eniten nousivat esiin talouden aiheuttamat rajoitteet uusien teknologioiden käyttöönotossa, uusien tuhoajien ja ilmastomuutoksen aiheuttamat haasteet, poliittiset toimet (ks-aineiden valikoiman niukkuus) sekä viestintä ja asenteet.

NAP onnistumisina mainittiin esimerkiksi kasvinuojelukoulutus ja -tutkintojärjestelmä, tiedonvaihto, online-koulutusmateriaalit, Kemidigi, ruiskujen testaus sekä NAP-verkoston toiminta ja yhteistyö. Yleisesti voidaan sanoa, että mitä pidempään jotain toimintaa on toteutettu, sen positiivisemmaksi se koetaan.

Tulevalle NAP-kaudelle ajatuksena on keskittyä pienempään määrään toimenpiteitä ja ennemmin jatkuviin kuin projektiluontoisiin toimiin. Tavoitteena on keskittyä erityisesti toimenpiteisiin, joissa on aiemmin koettu olevan puutteita.

Yleisöstä kysyttiin viime vuonna paljon keskustelua herättäneestä glyfosaatin jatkoajasta. 2.12.22 tehoaineelle myönnettiin komissiossa yhden vuoden jatkoajaksi, joka on voimassa 15.12.2023. Valmisteiden luvat voivat jatkua tästä vuoden pidempään.

Jatkoajan tarkoituksena on mahdollistaa tieteellisen riskiarvion loppuun saattaminen sekä julkisessa kuulemisessa saatujen kommenttien vertaisarviointi. Tieteellisestä riskinarvioinnista

vastaavat Alankomaat, Ranska, Ruotsi ja Unkari. Vertaisarviointi puolestaan tehdään EFSA:n johdolla ja päätelmien on tarkoitus valmistua 2023 heinäkuussa. Vielä on liian aikaista arvioida mikä tehoaineen jatko pidemmällä aikavälillä tulee olemaan.

## Miten juolavehnää torjutaan, jos glyfosaatti poistuu käytöstä?

**Pentti Ruuttusen** aiheena oli JUOTVAI-hanke, jossa tutkitaan vaihtoehtoisia menetelmiä glyfosaatin käytölle juolavehnan hallinnassa. Glyfosaattia käytetään pääasiassa sänkikäsittelyssä syksyisin, suorakylvössä ennen kylvöä sekä nurmien lopetuksessa. Hankkeessa on keskitytty löytämään vaihtoehtoisia ratkaisuja näihin kohteisiin.

Mukana hankkeessa ovat Luke, NSL ja ProAgria ja käytännön kenttäkokeet toteutetaan Jokioisissa, Ruukissa ja Inkoossa vuosina 2021-2023. Perinteisiä

havainnointimenetelmiä on hankkeen kokeissa täydennetty dronehavainnoinnilla ja -analyysillä. Kokemusten perusteella ne toimivat hyvin maanpäällisten havaintojen tukena tai jopa korvaavina menetelminä sekä peittävyys- että satohavainnoissa (kuva 1).

Kenttäkokeiden lisäksi hankkeessa tehdään laskelmia vaihtoehtoisien torjuntamenetelmien kannattavuudesta sekä jaetaan tietoa viljelijöille erilaisissa tapahtumissa ja webinaarissa sekä tuotetaan viljelyohjeita, kuten tietokortti juolavehnan mekaanisista hallintamenetelmistä. Myöhemmin on tarkoitus toteuttaa vastaavat tietokortit myös ohdakkeelle ja valvatille.

Kaikki testatut vaihtoehtoiset menetelmät vaativat intensiivistä muokkausta ja yleisöä kiinnostikin eri torjuntavaihtoehtojen taloudellinen kannattavuus. Laskelmia ollaan tekemässä hankkeen puitteissa, mutta vielä tässä vaiheessa niitä ei ollut saatavilla. Keskustelussa nousi myös esille, mitä tapahtuu esimerkiksi hiili- ja ravinnetaseelle eri



*Kuva 1. Dronehavainnot tukevat hyvin maanpäällisiä peittävyys- ja satohavaintoja ja niillä voidaan jopa korvata muita havainnointimenetelmiä. Kuva: Nelli Piekkari*

torjuntavaihtoehtoilla. Kuinka suuria valumariskejä muokkauksesta aiheutuu? Entä muut ympäristövaikutukset?

**Jukka Salonen** kertoi suomalaisilla kevätiljapelloilla toteutetusta rikkakasvikartoituksesta. Kyseessä on erittäin pitkälinen seuranta, sillä ensimmäinen kartoitus on toteutettu vuosina 1961-1964. Tuolloin kevätiljoja oli noin 35 % peltoalasta ja MCPA teki juuri tulosaan markkinoille.

Seurannasta on kerrottu mm. Kasvinsuojelulehden numerossa 3/2022. Rikkakasviseurantojen tiedot tullaan myös julkaisemaan Luken nettisivuilla (luonnonvaratieto.luke.fi). Aiheesta on tulossa myöhemmin esitys, jossa keskitytään rikkakasvien kappalemääriin ja yleisyyteen, sillä tässä esityksessä näkökulma oli lähinnä lajimäärissä.

## **IPM-menetelmiä käytäntöön hankkeen avulla**

**Marja Jalli** esitteli Itua ja vastetta-hanketta. Vuonna 2021 toteutetun viljelijäkyselyn perusteella käytännön tieto IPM-menetelmistä ei ole kulkeutunut riittävästi tilatasolle ja hankkeen tarkoituksena onkin jalkauttaa olemassa olevaa tietoa paremmin. Kasvinsuojelun lisäksi hankkeessa tarkastellaan myös mm. ravinteiden käytön optimointia.

Mukana on 20 pilottitilaa Fazerin ja Atrian kautta, sekä kasvintuotanto- että kotieläintiloja. Kukin tila testaa valitsemaansa IPM-menetelmää ja sen tulosta verrataan tilan omaan käytäntöön.

Tehdyt toimenpiteet, niihin



*Itua ja vastetta -hankkeessa testattiin eniten erilaisten ennustemallien hyödyntämistä kasvitautien torjunnan optimoinnissa. Ennustemalleja löytyy esimerkiksi vehnän lehtilaikkutautien torjunnan tarpeen arviointiin. Kuva: Nelli Piekkari*

kuluva aika ja kustannusvaikutukset kirjataan. Valittujen menetelmien vaikutuksia arvioidaan vertaamalla mm. kasvintuhoojien esiintymistä, kasvuston peittävyttä, ravinnepuutoksia ja ravinteiden käyttöä. Lisäksi tehdään luonnollisesti satomääritykset, jotta toimenpiteiden taloudellisen kannattavuuden vertaaminen on mahdollista.

Hankkeen ensimmäinen vuosi oli 2022 ja eri toimenpiteitä kokeiltiin yhteensä 34 pilottilohkolla 19 tilalla. Eniten testattiin kasvitautien torjunnan optimointia ennustemallien avulla sekä jaettua lannoitusta. Rikkakasviäestystä

toteutettiin 3 tilalla, ohralla, kauralla ja kevätkuonalla. Kokeilussa oli myös mm. hivenlannoituksen vaikutus ohran rengaslaikkuun sekä seoskasvuston vaikutus kasvitautien hallintaan. Molemmista saatiin positiivisia kokemuksia. Hanke jatkuu toukokuuhun 2025 asti.

**Erja Huusela** esitteli toimikirvaennusteen tulevalle kasvukaudelle. Ensi vuodelle kaivattaisiin lisää näytteitä mm. Keski-Suomesta, Pohjanmaalta ja Itä-Suomesta, jotta ennuste olisi kattavampi. Tarkemmat tiedot ennusteesta voit lukea tämän lehden sivulta 3.

## **Teknologian monet mahdollisuudet kasvinsuojelun tarkentamisessa**

**Olli Korhonen** Hankkijalta piti katsauksen ruiskutustekniikan tarjoamiin mahdollisuuksiin kasvinsuojelun tarkentamisessa nyt ja tulevaisuudessa.

Sääasemia voidaan jo nyt hyödyntää parhaan mahdollisen ruiskutusajankohdan määrittämisessä. Automaatiikan avulla puolestaan voidaan säätää esimerkiksi puomiston korkeutta ja ruiskutusmäärää ajonopeuden suhteen. Lohkoautomaatiikalla voidaan saavuttaa noin 5 % säästö kasvinsuojeluaineiden käytössä ja 5 % lisää suutinautomaatiikalla. Toki lohkon koko ja muoto vaikuttavat saavutettavan hyödyn määrään.

Myös erilaisilla kasvustosensooreilla ja levityskartoilla voidaan saavuttaa 5-10 % säästöjä, mutta merkittävämpää on, että nämä menetelmät auttavat kohdentamaan käytetyn valmisteen paremmin. Esimerkiksi kasvunsäätteen



*Riviviljelyssä ruiskutusteknologialla voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä, kun ruiskutus voidaan tarpeen mukaan kohdentaa vain riviin tai riviväliin. Kuva: Nelli Piekkari*

tarve voi vaihdella lohkon sisällä merkittävästi, jos maalaji vaihtelee.

Etenkin riviviljelyssä teknologia tarjoaa mahdollisuudet selkeään säätöön, kun voidaan ruiskuttaa vain rivi/riviväli tarpeen mukaan, ja vähentää tarvittavan kasvinsuojeluaineen määrää jopa 65 %.

SPOT-toiminnon avulla on mahdollista ruiskuttaa vain pesäkkeisiin ja saada säästöä kasvinsuojeluaineen määrään jopa 80 %. Menetelmä vaatii dronella tehdyn kartan sekä riittävän nopean automaatiikan suuttimilla. Tanskassa tämä menetelmä on jo yleisesti käytössä.

Tulevaisuuden potentiaalisia ratkaisuja ovat esimerkiksi ruiskutus

rikkakasvien kameratunnistukseen perustuen. Tunnistus olisi yhtäläillä hyödynnettävissä osana rikkakasvien mekaanista torjuntaa, mutta toistaiseksi tällainen teknologia on vielä hyvin kallista. Tulevaisuudessa myös dronelevityksen avulla voitaisiin tehdä täsmäruiskutuksia peltojen ongelmakohtiin keskittyen. Droneruiskutus ei Suomessa ole toistaiseksi sallittua.

## Kurkistus pölyttäjien maailmaan

**Lotta Kailan** esityksen myötä yleisö pääsi tutustumaan vuoden kiertoon kimalaisten näkökulmasta ja kurkistamaan kimalaispesän sisään. Kimalaiskuningatar talvehtii maassa ja perustaa keväällä uuden pesän. Kontukimalaisella pesässään noin 100 työläistä, jotka ke-  
räävät mettä ja siitepölyä.



*Pölyttäjille on tärkeää, että sopivia ravintokasveja on saatavilla läpi kasvukauden. Kuva: Nelli Piekkari*

Kimalaispesä ei ole kovin järjestelmällinen, jos verrataan mehiläisiin. Pesä on käytössä vain yhden kesän. Syksyllä sieltä lähtevät ainoastaan uudet kuningattaret parittelemaan kuhnureiden kanssa, ja menevät sitten maan alle talvehtimaan. Mehiläisillä sama pesä puolestaan elää pitkään.

Kimalaisten ravinnonhankinta perustuu haju- ja näköaistiin. Kailan tutkimuksessa on havaittu, että kimalaiset oppivat tunnistamaan sopivia ravinnonhankintapaikkoja värin perusteella. Jatkossa on tarkoitus selvittää, miten kasvinsuojeluaineet vaikuttavat kimalaisten oppimiseen ja ruuan hankintaan.

Yleisöä kiinnosti, millä käytännön toimilla pölyttäjien esiintymistä maatalousympäristöissä voidaan edistää. Kaila kertoi, että oleellista on pitkäjänteinen työ. Ei voida olettaa, että pölyttäjät ilmaantuvat vain silloin kun niitä tarvitaan viljelykasvin kukinnan aikaan, vaan ympäristön tulee olla suotuisa läpi koko kasvukauden. Esimerkiksi puutarhakasveilla voidaan riviväleissä hyödyntää erilaisia kukkivia kasvustoja.

Kimalaiset ja tarhamehiläiset voivat lentää ravintoa hankkiessaan jopa 1-3 km, kun taas vaikkapa kukkakärpäset vain noin 100 m. Jotta ravintoa olisi riittävän lähellä saatavilla, on esimerkiksi pientareiden varhain kukkivilla pajuilla tärkeä rooli pölyttäjien ravintokasvina aikaisin keväällä. Eliisa Peltomäki muistutti, että viljelijät voivat hyvinkin pienillä teoilla monipuolistaa oman tilansa ympäristöä ja tehdä siitä pölyttäjille suotuisamman.

## **Uuden CAP:n ehdot vaativat entistä tarkempaa suunnittelua siementilalla**

**Eliisa Peltomäen** viljelijäpuheenvuorossa saatiin katsaus uuden CAP:n vaikutuksiin Paturin tilalla. Tilalla harjoitetaan siementuotantoa ja kierrossa on mukana englanninraiheinä, kevätehnä, nurminata, syysohra, syysruis, syysvehnä, syysruisvehnä, timotei, ohra, luonnonhoitopeltoja, viherkesantoja sekä vaihdellen hernettä ja härkäpapua.

Eliisan mukaan haastavimpia muutoksia heidän tilallaan on yksivuotisten kasvien viljelykiertovaatimus. Monille tiloille se ei aiheuta erityisen suuria muutoksia, mutta siementilalla mietittävää viljelykierron kanssa on jo valmiiksi paljon. Jatkossa Paturin tilalla on yhdistettävä siementuotannon ehdot esikasvivaatimusten osalta tukiehtojen viljelykiertovaatimukseen, joten tarkkana täytyy olla ja virheiden riski kasvaa. Siementuotannon esikasvirajoitukset koskevat myös kerääjäkasveja, joten ne tuovat mukaan vielä yhden huomioitavan lisäelementin.

Helposti toteutettavia toimia Paturin tilalla puolestaan on esimerkiksi talviaikaisen kasvipeitteisyyden vaatimus, sillä se on ollut jo aiemmin

80 %. Samoin ympäristökorvaukseen valittavat kaksi toimenpidettä löytyvät vaivattomasti. Esimerkiksi täsmäviljelymenetelmät ja kasvintuhoojien seuranta sovelluksien avulla ovat jo tilalla käytössä.

Pohdintaa herätti sen sijaan, miten vaatimus haitallisten vieraslajien torjunnasta tulee toteutumaan ja miten sitä valvotaan, sillä paikasta riippuen torjunta voi olla erittäin ongelmallista. Voivatko esimerkiksi pientareilla kasvavat jättipalsamit tai komealupiinit aiheuttaa viljelijälle sanktioita?

## **Hybriditilaisuudet ovat tulleet jäädäkseen**

Lukuisten etätapahtumien jälkeen kasvokkain kohtaamiselle oli selvästi tarvetta. Kahvipöytäkeskusteluja riitti ja esitysten välillä viriteltiin käytävillä monenlaisia yhteistyöideoita. Toisaalta etäyhteyksien avulla kuulolle pääsi paljon väkeä myös pidemmän matkan takaa. Etätapahtumien toteutuksesta on viime vuosina saatu onneksi niin paljon kokemusta, että hybriditapahtumien järjestäminen on nykyään melko vaivatonta ja etäosallistumisen mahdollisuus tulee varmasti kulkemaan monissa tapahtumissa mukana jatkossakin.