

Kasvinsuojelupäivä 2024

Jasmin Isotupa & Nelli Piekkari

Peltokasvijaoston organisoima Kasvinsuojelupäivä järjestettiin 30.1.2024 Hämeenlinnassa HAMK Visamäen kampuksella. Tapahtuma toteutettiin toista kertaa hybriditapahtumana eli osallistuminen oli mahdollista sekä paikan päällä että etänä. Paikan päälle Hämeenlinnaan oli saapunut noin 80 kuulijaa ja etäyhteyksien päässä kuulijoita oli noin 65.

Uudet rikkakasvilajit ja suomalaisten kevätiljapeltojen rikkakasvitilanne

Päivä aloitettiin **Pentti Ruuttusen** esityksellä rikkakananhirssistä ja viherpantaheinästä ja niiden torjunnan haasteista sekä katsauksella kevätiljapeltojen rikkakasviseuran tuloksiin. Rikkakananhirssi ja viherpantaheinä ovat Suomessa vieraslajeja. Vieraslajiksi määritellään laji, joka on levinnyt ihmisen auttamana alueelle. Yhtenä vaihtoehtona



Kuva 1. Rikkakananhirssin punertava ja litteä tyvi (vas.) ja kerrannaistähkä (oik.) toimivat hyvänä apuna sen tunnistamisessa. Kuvat: NSL Koetoiminta

rikkakananhirssin leviämislle Suomeen pidetään lintujen ruokinnassa käytettyjä siemeniä, mutta pelloille leviämislssä ulkomaiset siemen-seokset voivat olla todennäköisempi syy.

Suomessa rikkakananhirssistä on tehty yksittäisiä havaintoja jo viime vuosituhannella, mutta vuonna 2021 rikkakananhirssi nousi laajempaan tietoisuuteen. Vuonna 2021 alkukesä oli kuuma, mikä heikensi viljoja ja suosi rikkakananhirssin kasvua, sillä se hyötyy lämmöstä ja menestyy erityisesti kevätkylvöillä viljelyksillä. Rikkakananhirssi on tunnistettavissa sen litteästä ja punertavan sävyisestä verson tyvestä, lehtien vaaleasta keskisuonesta sekä sen kerrannaistähkistä (kuva 1).

Rikkakananhirssi leviää vain siementen välityksellä. Rikkakananhirssin torjunnassa huomiota tulee kiinnittää niin koneiden puhtaana-pitöön kuin maanmuokkaukseen. Maanmuokkauksessa kyntö ja suorakylvö vaikuttavat olevan parempia vaihtoehtoja kuin kevytmuokkaus. Myös tiheet ja tasaiset viljelykasvin kasvustot auttavat rikkakananhirssin hallinnassa, sillä ne kilpailevat rikkakananhirssin kanssa resursseista. Yksittäisiä kasviyksilöitä voidaan kitkeä samaan tapaan kuin hukkakauraa, mutta saastunnan ollessa paha, voi avokesanointi olla varteenotettava vaihtoehto.

Rikkakananhirssin torjuntaan on tarjolla myös kemiallista torjuntaa niin viljoilla kuin erikois-

kasveilla. Aiheesta on vielä vähän suomalaista tutkimustietoa, mutta suunnitelmalla on hakea rahoitusta rikkakananhirssin leviämisen ja torjunnan kartoittamiseen.

Viherpantaheinä on rikkakananhirssin tavoin tähkällä ollessaan hyvin tunnistettavissa oleva heinä sen ”ketunhäntämäisestä” tähkästä (kuva 2). Toinen hyvä tunto-merkki erityisesti ennen viherpantaheinän tähkälle tuloa on sen lehtien kielekkeissä olevat karvat. Viherpantaheinä leviää todennäköisesti samoja reittejä kuin rikkakananhirssi ja sen torjunnassa toimivat todennäköisesti samat keinot kuin rikkakananhirssin torjunnassa.

Rikkakananhirssi ja viherpantaheinä eivät ole erikseen rajoitettuja lajeja ja esimerkiksi sertifioidussa siemenessä saa olla mukana tietty prosenttiosuus rikkakasvien siemeniä, joten rikkakananhirssin ja viherpantaheinän siemeniä saa olla siemenerien joukossa.

Kevätviljapeltöjen rikkalajis-toa kartoitettu 1960-luvulta lähtien

Pentti kertoi myös suomalaisilla kevätiljapelloilla 60-luvulta lähtien tehtyjen rikkakasvikartoitusten taustoja ja viimeisimmän kartoituksen tuloksia. Rikkakasvikartoitukset ovat ajoittuneet niin, että jokaisen kartoituksen ajankohtaan liittyy maatalouden muutoksia, joiden vaikutuksia voidaan nähdä rikkakasvikartoitusten tuloksissa. Muun



Kuva 2. Viherpantaheinän tuntomerkkejä ovat ”ketunhätämainen” tähkä (vas.) ja lehtien kielekkeen karvat (oik.). Kuvat: NSL Koetoiminta

muassa 2000-luvulla tapahtunut kynnön väheneminen voi olla taustalla sille, että viimeisimmän kartoituksen mukaan kylänurmikka on yleistynyt kevätiljapelloilla.

Rikkakasvien määrä kevätiljapelloilla on tuotantosunnittain pysynyt viimeisimmissä kartoituksissa suhteellisen samana, lajisto on kuitenkin muuttunut erityisesti tavanomaisessa tuotannossa. Tavanomaisessa tuotannossa rikkoja torjuttaessa herbisideillä, valikoituu pelloille ne lajit, jotka kestävät herbisidejä paremmin ja näin käytävissä olevat herbisidit ovat vaikuttaneet rikkakasvien esiintyvyyteen. Luomutuotannossa, jossa herbisidejä ei ole käytävissä, rikkakasvien torjunnassa on edelleen paljon

haasteita ja erityisesti kestorikkakasvit, kuten juolavehänä ja peltovalvatti, menestyvät.

Rikkakasviseurannan tuloksista on mahdollista lukea lisää Luonnonvarakeskuksen nettisivuilta Luonnonvaratieto-sivustolta (luonnonvaratieto.luke.fi/). Luonnonvaratieto-sivustolla on mahdollista tehdä vertailua esimerkiksi eri lajien esiintymisestä tavanomaisessa ja luomutuotannossa. Lisäksi saatavilla on paljon muutakin aineistoa rikkakasvitiedon lisäksi.

Hukkakaurasaastuntojen määrissä kasvua

Juha Rantamäki jatkoi rikkakasviteemaa kertomalla Suomen

viljelysmaiden hukkakauratilanteesta. Katsaus Suomen viljelysmaiden hukkakauratilanteesta perustui hukkakaurarekisterin tietoihin. Hukkakaurarekisterin tiedot ovat viljelijöiden antamaa tietoa sekä viranomaisten tekemiä rekisterimerkintöjä. Hukkakaurarekisteri perustuu lainsäädäntöön, joka velvoittaa pitämään rekisteriä kaikesta sellaisesta alueesta, jossa hukkakauraa esiintyy.

Vuonna 2023 hukkakaurasaastuntaa esiintyi 18,7 %:lla kaikesta Suomessa viljelystä pinta-alasta. Hehtaareina se tarkoittaa noin 425 000 hehtaaria. Saastunnat olivat suurimmat Uudellamaalla (38,6 %), Varsinais-Suomessa (30,6 %) ja Pohjanmaalla (28,4 %). Vuosien 2015 ja 2023 tilastojen välillä tehty vertailu osoitti, että Uudellamaalla ja Pohjanmaalla hukkakaurasaastunta on pysynyt samalla tasolla, mutta Varsinais-Suomessa ja Kaakois-Suomessa saastunta on pahentunut samoin kuin Keski-Suomessa ja Pohjois-Karjalassa. Yksi mahdollinen syy saastunnan lisääntymiseen voi olla karjatalouden ja nurmien viljelyn vähentyminen.

Hukkakaurasaastuntojen määrässä havaittiin nousua erityisesti vuosina 2021 ja 2022, jolloin hukkakaurasaastunta nousi lähelle 430 000 hehtaaria. Tästä vakavaa saastuntaa oli jopa lähes 23 000 hehtaarilla kun vakavan saastunnan määrä oli pysynyt pitkään 10 000–13 000 hehtaarissa. Tämän taustalla on sama ilmiö kuin rikkakananhirs-

sin kanssa vuonna 2021 eli sääolosuhteet.

Vuonna 2021 oli kuivaa ja viljelijät miettivät rikkatorjunnan tekoa, kannattaako ylipäättään ruiskuttaa ja jos ruiskuttaa, aiheutuuko viljelykasveille vioituksia. Rikkaruiskutuksia tehtiin, mutta niitä jäi myös tekemättä. Loppukesästä vetä tuli tasaisesti ja olosuhteet olivat otolliset hukkakauralle, jota taimetui runsaasti ja myöhäisimpiä röyhylle tulevia hukkakaurvoja havaittiin vielä syyskuun loppupuolella. Eli vaikka torjunta olisi tehty onnistuneesti, kaikki yksilöt eivät välttämättä olleet torjunta-ajankohtana taimettuneet.

Hukkakaurasaastuntojen lisääntymisestä huolimatta myös hukkakaurasta puhtaita peltoja on hukkakaurattomuustarkastuksissa todettu ja vakavien saastuntojen määrä kääntyi vuonna 2023 laskuun.

Robottiikan hyödyntäminen kylvössä ja rikkakasvien torjunnassa

Sami Talolan aiheena oli FarmDroid-robotiikan käyttö kylvössä ja rikkakasvien torjunnassa näkökulmana erityisesti sokerijuurikkaan viljely ja syysöljykasvien kylvö. Suomessa on hieman epäilty peltorobottien toimivuutta, mutta esimerkiksi keskieuropalaisilla luomutiloilla peltorobotteja on käytössä jo satoja. Peltorobottien käyttöön liittyen meneillään on muun muassa PeltoRobo-hanke.



Kuva 3. Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskuksen FarmDroid 20 -peltorobotti kylvö- töissä. Kuva: Sami Talola

Sami kertoi käyttökoke- muksia FarmDroidin 20-mallisesta, tarkkaa GPS/RTK-teknologiaa hyö- dyntävästä peltorobotista. Peltoro- bottia oli käytetty sokerijuurikkaan kylvössä ja harauksessa sekä syys- rapsin kylvössä. Kyseinen peltoro- botti muistaa jokaisen kylvämänsä siemen paikan ja osaa harata rivit taimet väistäen. Robotti on kevyt, it- sekulkeutuva ja se kulkee aurinkoe- nergialla. Akuissa riitti virtaa niin, että robotin pystyi jättämään yöksi kylvämään. Robotilla voi kylvää ja harata, mutta lannoitusta sillä ei voi tehdä. Pellon kulmat ja kierrettävät esteet tuli tarkasti määrittää paikka- tietoon. Samoin RTK-asema tuli si- joittaa niin, että se ei pääse lainkaan heilumaan esimerkiksi tuulen vai-

kutuksesta, sillä muuten siementen paikat kartalla ovat virheelliset eikä karttaan voi luottaa.

FarmDroid 20 -peltoro- botti soveltui hyvin vuoden 2023 olosuhteissa sokerijuurikkaan kyl- vöön Paimiossa savimailla. Pellon lannoitus tehtiin perinteisellä kyl- völannoittimella. Peltorobotin työ- jälkeä verrattiin sokerijuurikkaan tavanomaisilla koneketjuilla tehtyyn työhön. Näiden tulosten esittely on osa PeltoRobo-hanketta eikä tulok- sia esitelty Kasvinsuojelupäivässä. Sokerijuurikkaan harausta eri ajoit-uksilla kokeiltiin myös ja todettiin, että harausvannasta voidaan säätää kulkemaan vielä lähempää sokeri- juurikkaan taimia.

Peltorobotti soveltui hy-

vin myös rapsin tarkkuuskylvöön. FarmDroid 20-robotilla syysrapsi kylvettiin 25 cm rivivälillä ja 14 cm siemenvälillä sekä 50 cm rivivälillä ja 7 cm siemenvälillä ja verranteena toimi traktorivetoisella kylvölannoittimella 12 cm rivivälillä kylvetty syysrapsi. Syksyn mittauksissa havaittiin, että korkein kasvin lehtien ja juurten kuivapaino ja paksuin juuri saavutettiin 25 cm rivivälillä ja 14 cm siemenvälillä. Juuri oli pisin, kun riviväli oli 50 cm ja siemenväli 7 cm.

Sokerijuurikkaan tutkimuskeskuksen kokemusten perusteella FarmDroid 20 -peltorobotti soveltuu sekä sokerijuurikkaan että syysrapsin kylvöön.

Minni Tarkkanen esitteli FieldViewtä peltodatan analysointiin. Yritysten puheenvuoroissa oli esittelyssä erityisesti biostimulantteja, sillä uusien kasvinsuojeluaineiden rekisteröinnit Suomessa ovat viimeisen vuoden aikana olleet vähissä ja prosessit hitaita.

Kasvukauden 2023 jälkeen tuomikirvoja on vähän, kylvösiementen laatu vaihteleva ja punahomeita viime vuosia enemmän

Erja Huusela kertoi LukeKasKas-työkalusta, joka on kansalaishavainnointiin perustuva työkalu kasvin tuhoojien tarkkailuun ja ajankohtaisen tiedon jakamiseen. LukeKasKas otettiin käyttöön vuonna 2020. Työkalu sopii uusien tukiehtojen ym-

päristökorvauksen valinnaiseen toimenpiteeseen 'Kasvintuhoojien ja kasvitautien seuranta- ja tunnistussovellusten hyödyntäminen'. Tämän myötä käyttäjämäärä kasvoikin kasvukaudella 2023 huimasti ja käyttäjiä on nyt noin 7800. Erja esitteli myös tuomikirvaennusteen, jonka perusteella tuhoriski on tänä vuonna vähäinen. Tuloksista voit lukea tarkemmin tämän lehden sivulta 3.

Jaana Laurilan puheenvuorossa kuultiin kylvösiementen laadusta kasvuden 2023 jälkeen. Esitys pohjautuu tammikuun lopun (22.1.24) tilanteeseen analysoiduista näytteistä ja vertailussa on mukana myös viiden edellisen kauden näytteet.

Kauralla keskimääräinen itävyys on vain hieman edellisiä kausia alhaisempi tai samaa tasoa sekä sertifiointinäytteillä että muilla näytteillä. Ohralla ja kevätvehnällä sertifiointia varten tehdyissä näytteissä itävyys on hieman edellisiä kausia alhaisempi, muissa näytteissä keskimääräistä tasoa. Herneellä itävyys on edellisten kausien tasolla, mutta härkäpavulla selvästi alhaisempi. Viime kauteen verrattuna itävyydet ovat alhaisempia, sillä kaikilla lajeilla kauden -22-23 itävyydet olivat poikkeuksellisen korkeita.

Fusarium-sienten ja punahomeen hallinnasta kertoi **Veli Hietaniemi** Lukelta. Punahomeet ja niiden aiheuttamat toksiinit nousivat taas keskusteluun sateisten ja kosteiden kelien myötä. Edellisen kerran riski korkeille toksiinipitoi-



*Kuva 4. Kasvukauden 2023 kosteat olo-
suhteet aiheuttivat mm. tähkäidäntää
ja edesauttoivat erilaisten homesienten
kasvua. Kuva: Nelli Piekkari*

suuksille oli vuosina 2016-2017.

DON-toksiinin raja-arvo elintarvikekäyttöön tarkoitettulle käsittelemättömälle kauralle on 1750 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ja muille viljoille 1250 $\mu\text{g}/\text{kg}$. 1.7.2024 alkaen raja-arvo muille viljoille on 1000 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Samaan aikaan tulevat voimaan T-2 ja HT-2 toksien raja-arvot, jotka ovat mallasohralle 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$, ohralle 150 $\mu\text{g}/\text{kg}$, kauralle 1250 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ja muille viljoil-

le 50 $\mu\text{g}/\text{kg}$.

Yli 1750 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ylittäviä pitoisuuksia on löytynyt noin 20 % -23-24 kauden rehuohra- ja kauranäytteistä. 1250 $\mu\text{g}/\text{kg}$ rajan alitti noin 75 % kauranäytteistä ja noin 65 % rehuohranäytteistä.

Eliisa Peltomäki Pelto-Paturilta jatkoi kylvösiementemalla. Hän muistutti, että haastavan kasvukauden jälkeen kylvösiemenen laatuun on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Sertifioitu siemen on varma valinta ja omaa siementä käytettäessä kannattaa teettää analyysit esimerkiksi Ruokavirastossa. Siemeniä ostaessa kannattaa olla ajoissa liikenteessä, jos toiveissa on tietty lajike. Etenkin ohran siementä on tavallista niukemmin saatavilla.

Eliisa Malin kertoi tutkimuksestaan, jossa selvitetään, mitkä asiat vaikuttavat viljelijöiden päätöksentekoon IPM-strategioiden käyttöönotossa ja kasvinsuojelutoimissa. Väitöskirja tulee valottamaan monipuolisesti päätöksentekoon vaikuttavia tekijöitä.

Viljelijäpuheenvuorosta vastasi **Mika Malin** Vierelä Agro Oy:stä. Tila on ollut luomussa vuodesta 1994 ja Mika puolisonsa kanssa viljelijänä 2007 alkaen. Yrityksen toimintaan on mahtunut monenlaista: valkosipulin tuotantoa, viljajalosteita, suoramyyntiä, lampaita, lämmitysalan yrityksiä ja samalla myös kasvava perhe. Tärkeänä arvona on koko ajan ollut maatalouden kestävyys ja ympäristötyön tekeminen. Verkostoituminen ja vaikuttamistyö

ovat myös tärkeässä osassa Mikan arkea.

Merkittävä käännekohta oli Mikan vakava sairastuminen 2016. Se sai miettimään uusiksi tavoitteita niin työn kuin muun ajankäytön osalta. Luomussa on ehditty kokeilla ja kartuttaa osaamista monista eri viljelymenetelmistä, kasveista ja muokkaustavoista. Vuonna 2024

edessä on taas suuri muutos, kun luomuviljelystä luovutaan. Taustalla ovat mm. hankala markkinatilanne, kiristyneet tukiehdot ja hallinnon kustannukset, haasteet kestorikkosten hallinnassa ja nurmien onnistumisessa sekä ajankäyttö. Uuden opiskelua siis on jälleen paljon tiedossa.