

VILJOJEN TAUTORJUNTA-AINEIDEN VERTAILUTULOKSIA MTT:N KENTTÄKOKEISTA 2005-2008

MTT Kasvinsuojelu

Peppi Laine, Marja Jalli ja Päivi Koski

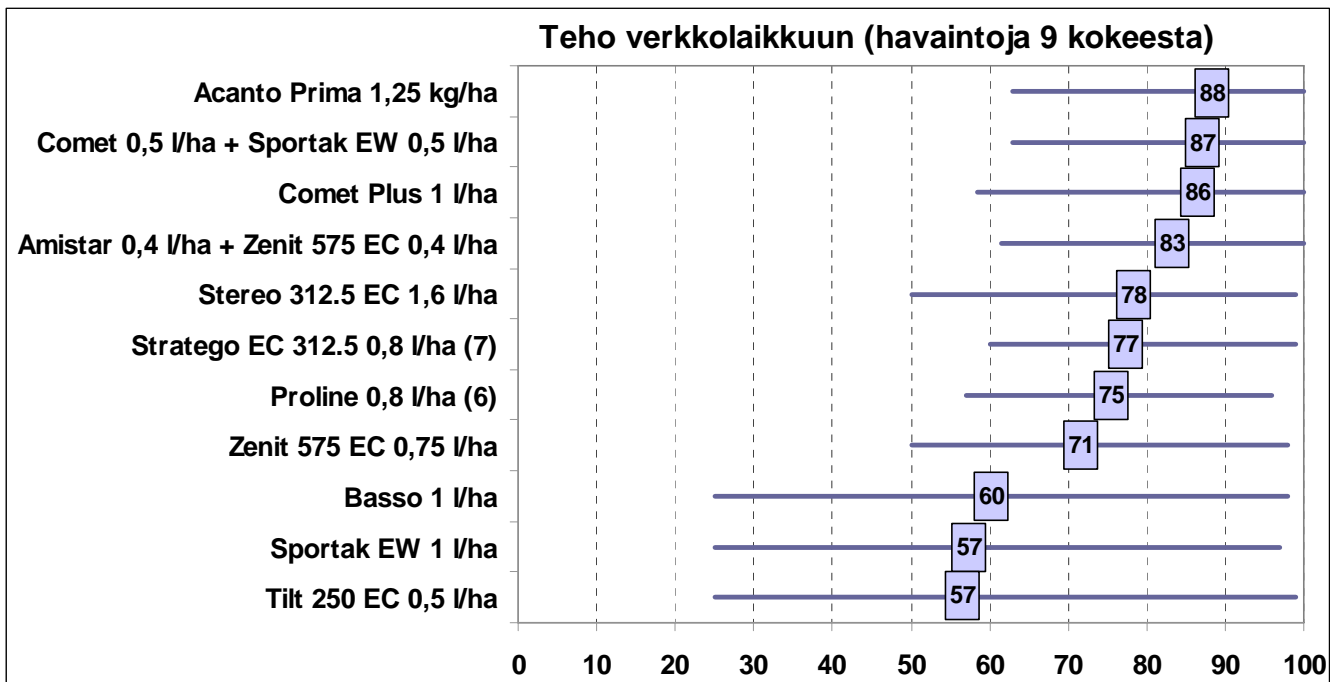
MTT Kasvinsuojelu on tehnyt yhteistyössä Ylistaron ja Piikkiön tutkimusasemien kanssa fungisidien käyttötutkimuskokeita vuosina 2005–2008. Kokeissa on testattu Suomessa markkinoilla olevia viljojen kasvitautien torjuntaan tarkoitettuja ruiskutusaineita. Yhteensä kokeita on tehty ohralla 12, vehnällä 9 ja kauralla 3. Kokeissa aineilla on tehty yksi ruiskutus suurimmalla suositellulla annoksella. Tankkiseoksia on käytetty niillä aineilla, joilla käyttö yksinään ei ole hyväksyttyä (strobiluriinit). Ohrilla ruiskutus on tehty lippulehtivaiheessa ja vehnillä tähkälletulon aikaan. Kokeista on havainnointu eri kasvitautien määrä noin 3-5 viikkoa ruiskutuksen jälkeen sekä määritetty sadon määrä ja laatu.

Oheissa on yhteenvetokuvia vertailukokeista vuosilta 2005–2008. Valmisteiden tehot on kuvissa esitetty suhteellisena torjuntaprosenttina, mikä kertoo kuinka paljon aine on vähentänyt taudin määrää käsittelemättömään koejäseneseen verrattuna. Kunkin taudin torjuntatiedot on esitetty erikseen. Keskimääräinen teho kokeissa on esitetty lukuina laatikossa ja vaihtelu eri kokeissa on kuvattu viivalla. Satotulokset on esitetty vastaavasti kuvina, joissa aineiden satovaikutus on esitetty suhteellisina satoina käsittelemättömiin ruutuihin verrattuna (käsittelemätön = 100). Kaikkien yksittäisten kokeiden tulokset ja tarkemmat tiedot löytyvät englanninkielisinä vuosittain julkaistuista tuloksista (linkit tämän tekstin lopussa). Proline-valmiste tuli markkinoille vuonna 2006 eikä ollut vuoden 2005 kokeissa mukana ja Stratego EC 312.5 –valmiste jäi pois vuonna 2008, siksi niiden aineistot eivät ole täysin vertailukelpoisia muihin aineisiin verrattuna. Poikkeavien käsittelyjen kohdalla on suluissa mainittu monestako kokeesta aineistossa on tulokset. Acanto+Zenit, Juventus sekä Stratego 250 EC –käsittelyt olivat mukana kokeissa ensimmäistä kertaa vuonna 2008, eikä niiden tuloksia ole vielä sisällytetty kuviin, mutta ne löytyvät vuosittaisista koetuloksista (Trial Report 2008, Fungicides).

Ohranverkkolaikku
 (*Pyrenophora /Drechslera teres*)



Verkkolaikku on ohran yleisin kasvitauti Suomessa. Tauti voi levitä siementen tai maassa olevan kasvijätteen välityksellä sekä lyhyitä matkoja myös ilmapirtausten mukana. Kosteat säät ja rehevät kasvustot suosivat taudin leviämistä. Ohralajikkeiden välillä on selviä eroja verkkolaikunkestävyyden suhteen.

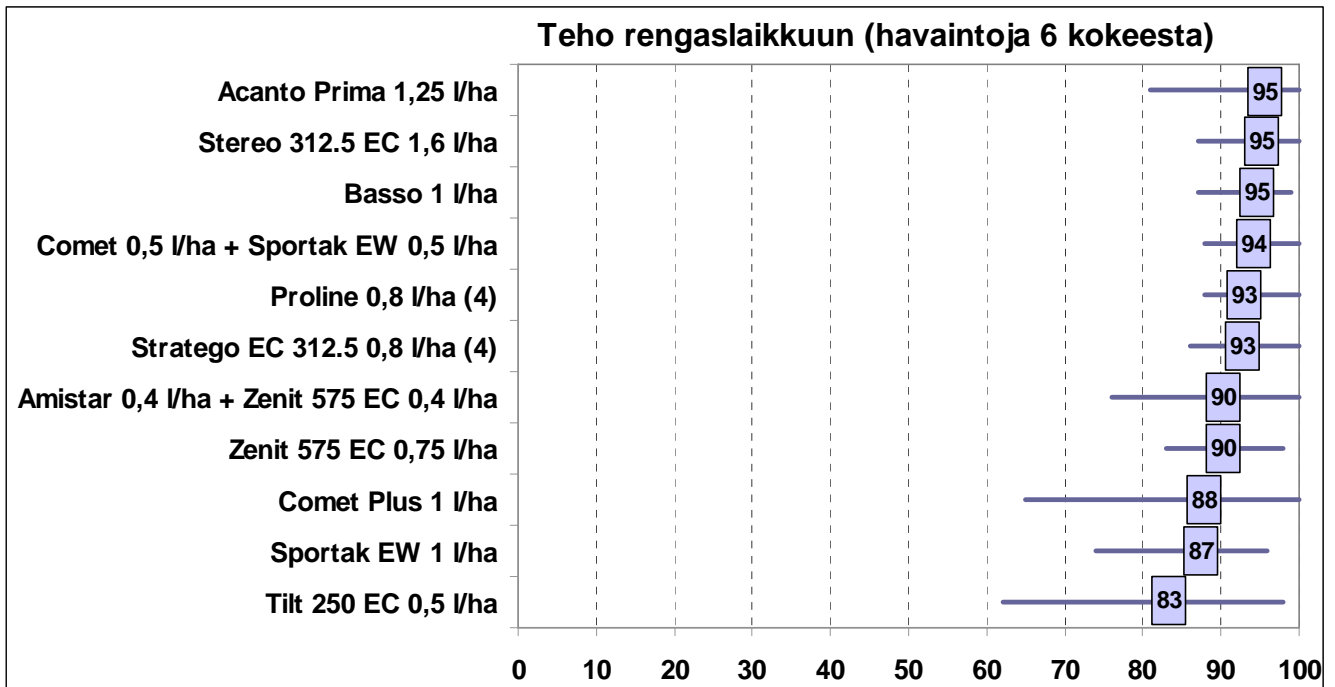


MTT:n kokeissa vuosina 2005–2008 ohran verkkolaikkua ovat tehokkaimmin torjuneet strobiluriineja sisältäneet käsittelyt Acanto Prima, Comet+Sportak, Comet Plus sekä Amistar+Zenit. Perinteiset triatsoliaineet Basso, Tilt ja Sportak ovat olleet teholtaan hieman muita heikompia.

Ohranrengaslaikku
(*Rhynchosporium secalis*)

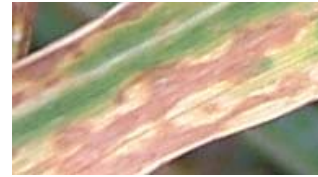


Rengaslaikku leviää pääsääntöisesti edellisvuoden kasvijätteestä, joten sitä esiintyy hyvin lohko-kohtaisesti. Viileät ja kosteat säät suosivat rengaslaikun leviämistä. Lajikkeiden väliset taudinkestävyuserot ovat pieniä.

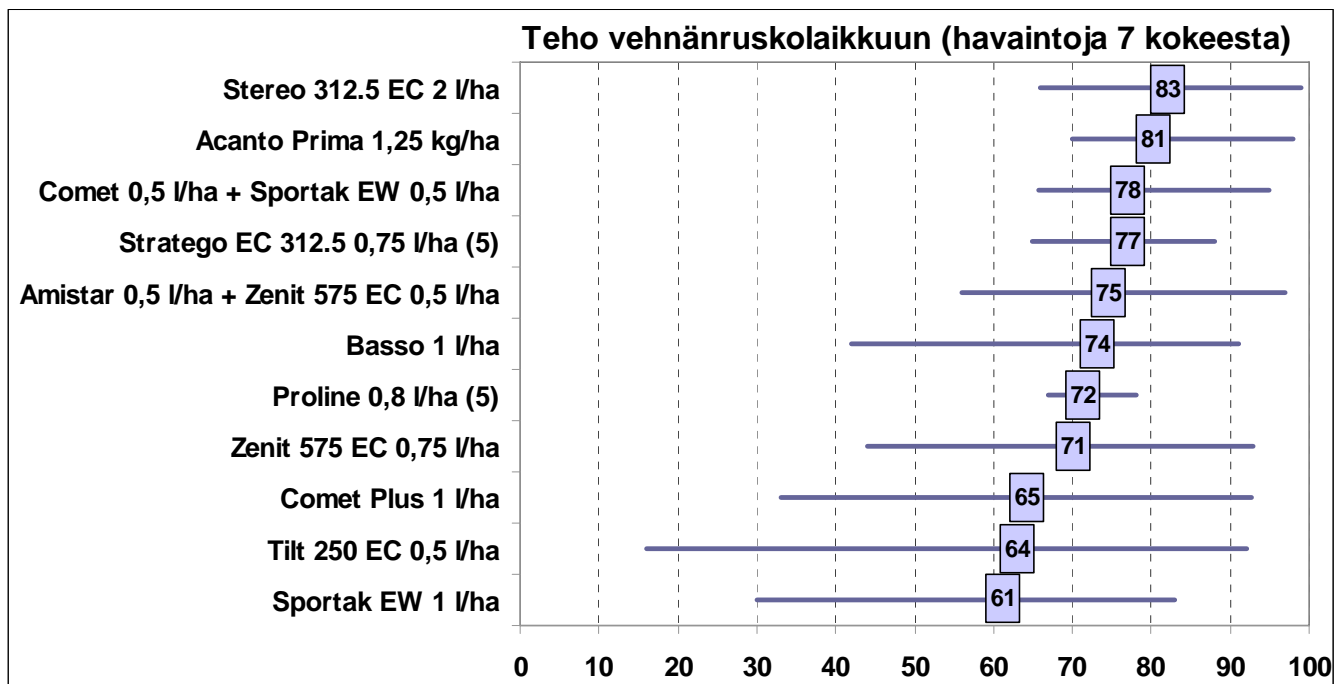


MTT:n kokeissa vuosina 2005-2008 kaikki fungisidivalmisteet ovat torjuneet rengaslaikkua hyvin ja erot aineiden välillä ovat olleet pieniä.

Vehnäruskolaikku
(*Stagonospora nodorum* /
Phaeosphaeria nodorum)



Vehnäruskolaikku (*Stagonospora nodorum* / *Phaeosphaeria nodorum*) tunnetaan myös nimellä vehnänlehti- ja tähkälaike. Ruskolaikku leviää siemenen ja maassa olevan kasvijätteen avulla, jolloin viljelykierto sekä terve tai peitattu siemen ovat merkittäviä taudin ehkäisyssä. Taudinaiheuttaja leviää vesiroiskeiden välityksellä ja leviäminen on otollisinta viileissä olosuhteissa.

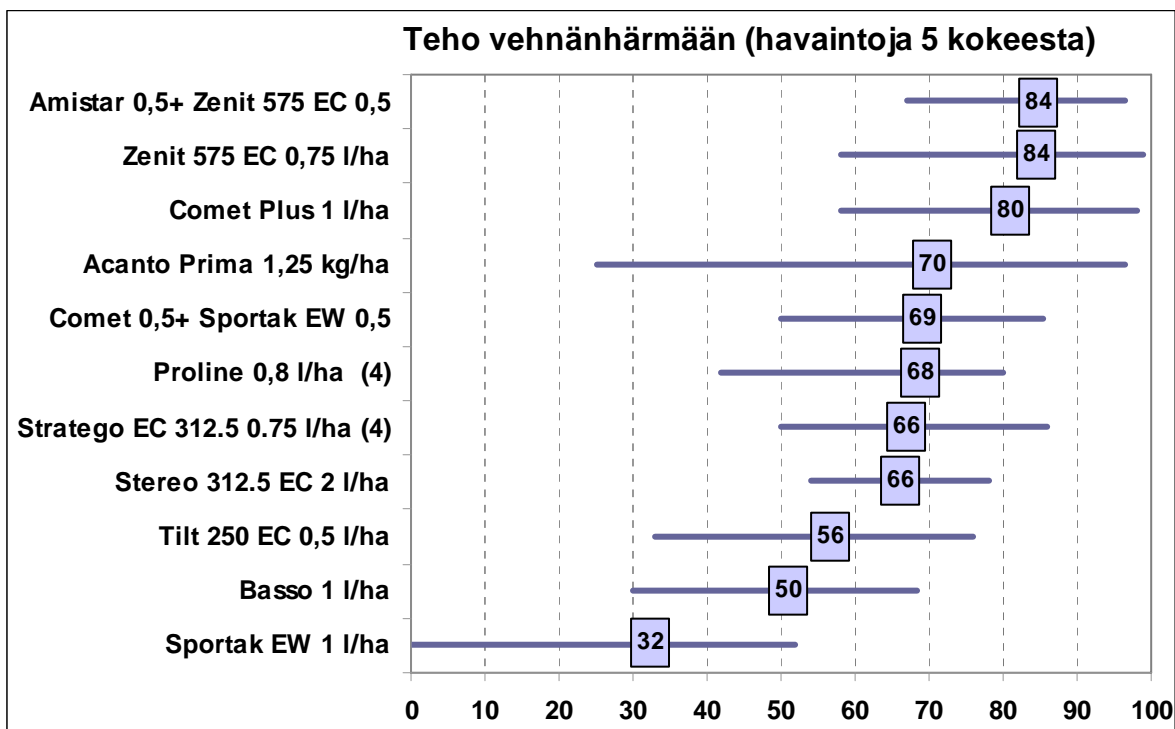


Kaikki Suomessa markkinoilla olevat valmisteet tehoavat vehnäruskolaikkuun. MTT:n kokeissa vuosina 2005-2008 valmisteiden väliset erot ovat olleet melko pieniä. Paras teho on saatu Stereo 312.5 EC ja Acanto Prima –ruiskutuksilla, mutta myös muut valmisteet ovat keskimäärin olleet teholtaan hyviä.

Vehnähärmä
(*Erysiphe / Blumeria graminis* f.sp. *tritici*)



Vehnähärmä on ilmaveintäinen kasvitauti, joka talvehtii Suomessa syysvehnässä. Härmä säilyy hengissä vain elävässä kasvissa. Leviäminen on otollisinta noin 20°C lämpötilassa. Voimakkaat sateet huuhtovat härmäitiöt maahan ja leviäminen hidastuu. Vehnälajikkeiden välillä on selviä eroja härmänkestävyydessä.

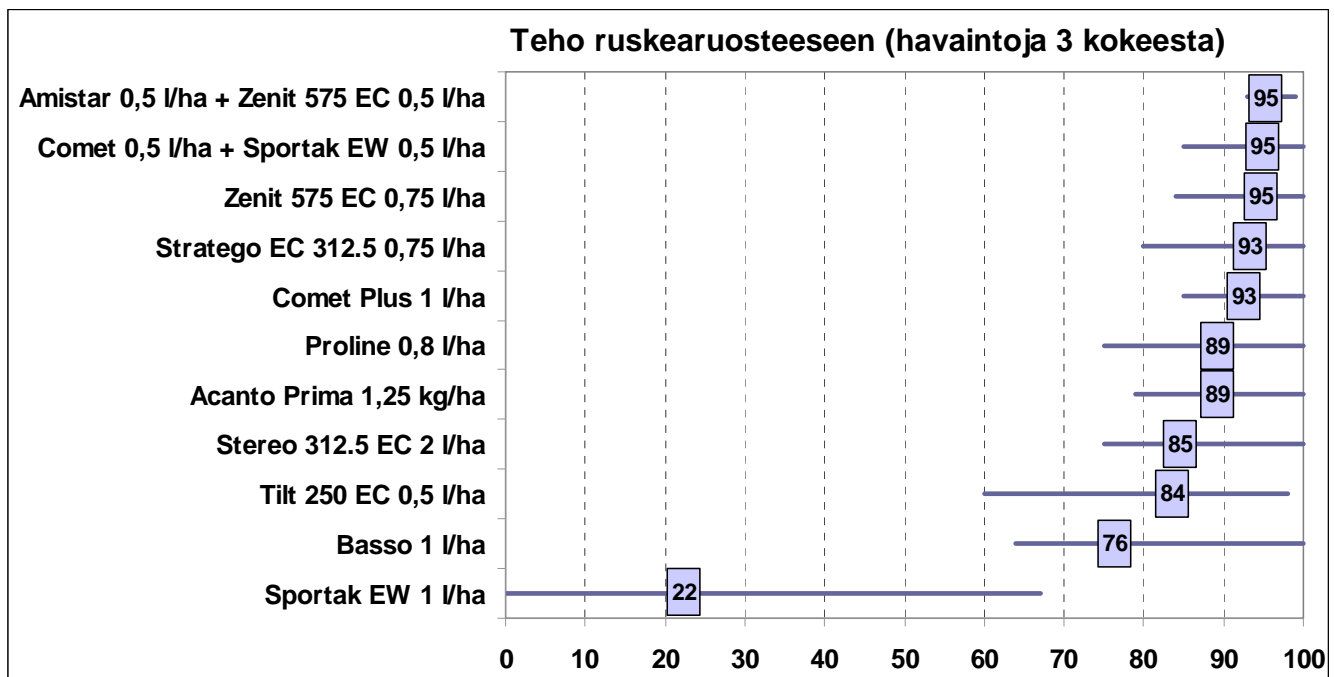


MTT:n kokeissa (2005-2008) paras teho vehnän härmän torjunnassa on saatu Zenit -valmisteella yksin tai tankkiseoksena Amistar -valmisteen kanssa sekä Comet Plus -valmisteella. Useimmilla aineilla on kokeissa saatu kohtalaisen hyvä teho härmään. Tilt, Basso ja etenkin Sportak ovat olleet heikoimpia härmän torjunnassa.

Vehnäruskearuoste
(*Puccinia recondita*)



Ruskearuoste on härmän tavoin ilmalevintäinen kasvitauti. Ruskearuostetta esiintyy usein kasvukauden loppuvaiheilla. Toistaiseksi tauti ei ole Suomessa yleinen ongelma, mutta iskeytyessään kasvustoon ennen tuleentumista se aiheuttaa merkittäviäkin sadonalennuksia.

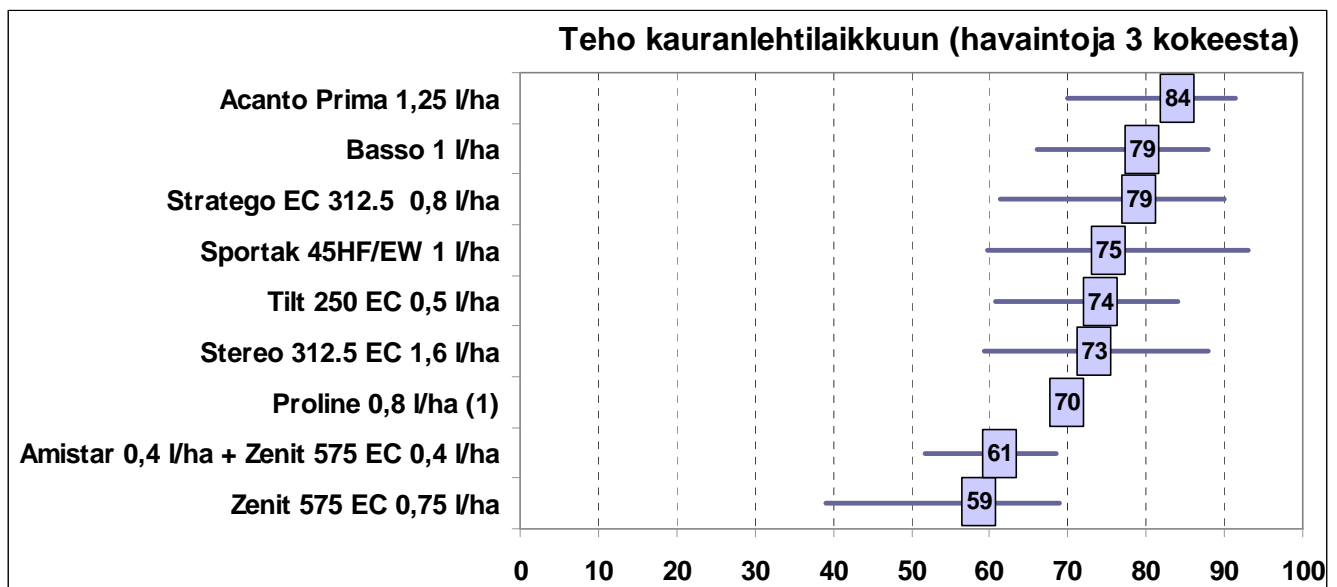


Ruskearuostetta on esiintynyt vain muutamissa MTT:n fungisidivertailukokeissa vuosina 2006–2007. Prokloratsi –valmiste Sportak ei tehoa ruosteisiin, mutta muilla valmisteilla on saatu hyvä tai erittäin hyvä torjuntateho.

Kauranlehtilaikku
(*Pyrenophora/ Drechslera avenae*)



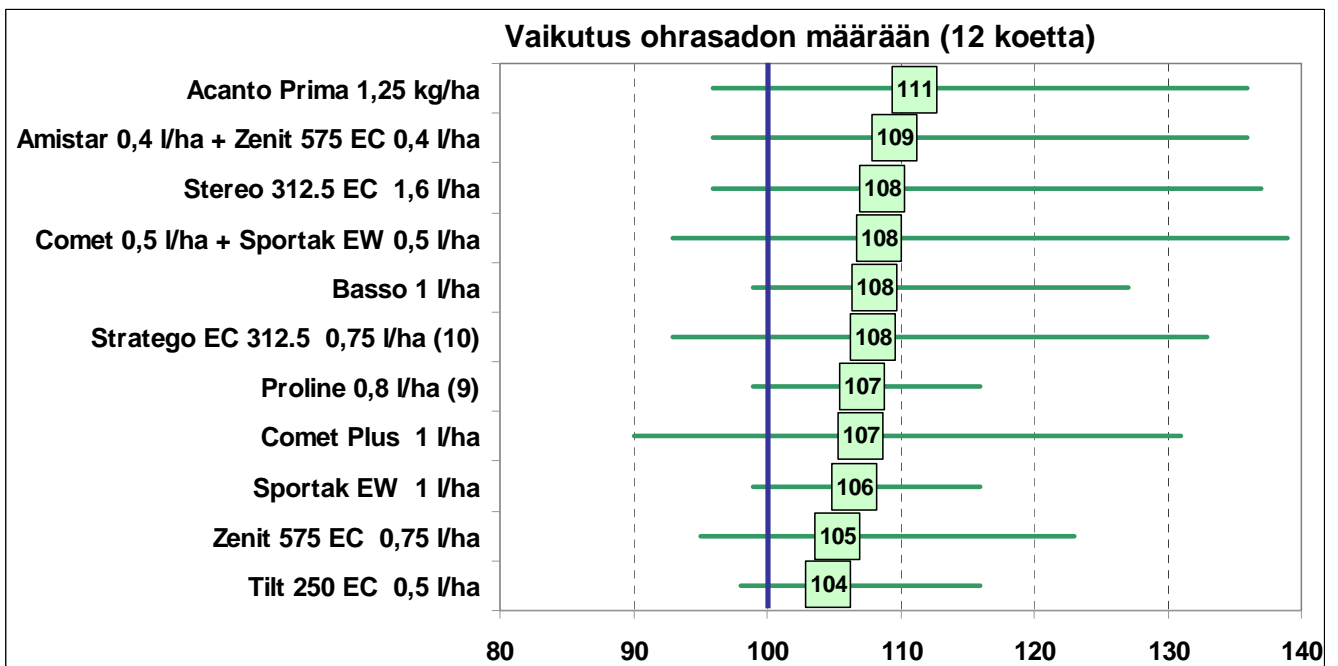
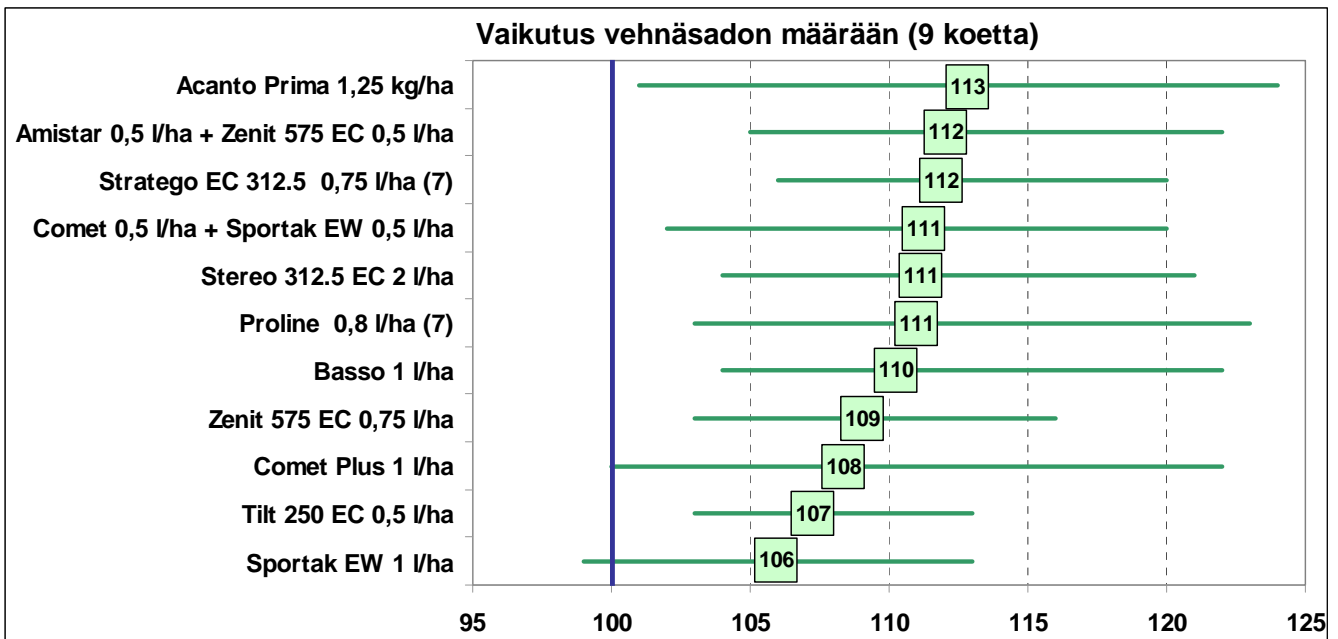
Kauranlehtilaikku on ohranverkkolaikun sukulainen ja voi olla siemenlevintäinen tai levitä maassa olevista kasvinjätteistä. Siemenlevintäisenä se voi aiheuttaa jo aikaisin oireita, mutta yleensä taudin määrä lisääntyy kasvustoissa vasta myöhään kasvukaudella, jolloin sen vaikutukset satoon jäävät vähäiseksi.

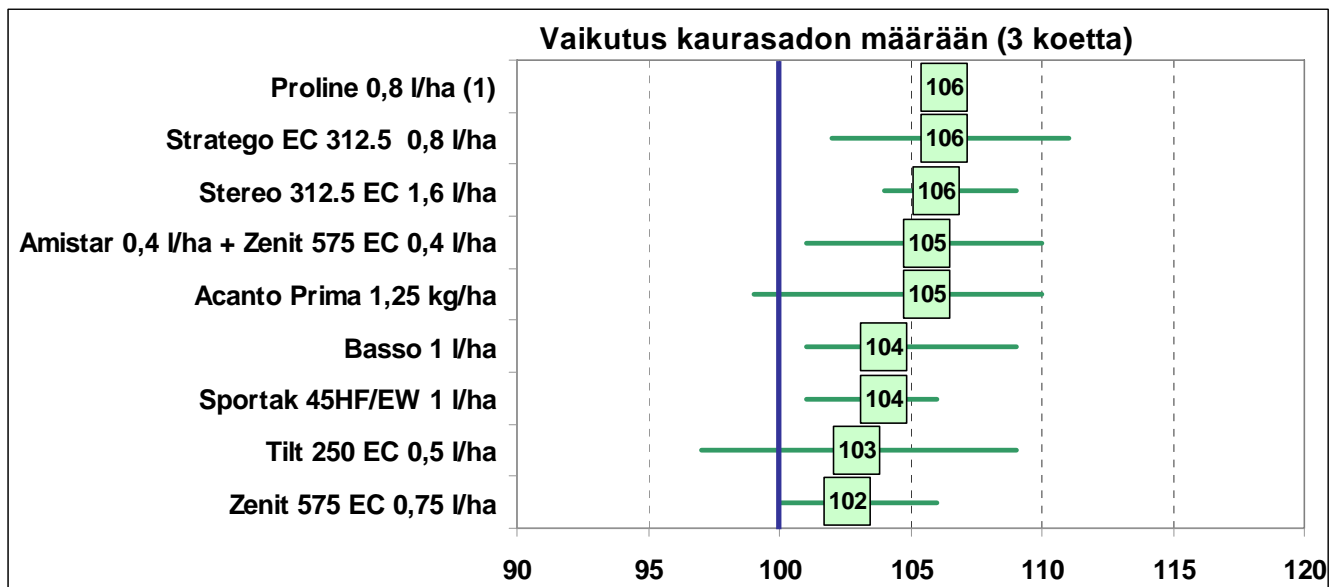


Fungisidien vertailukokeita on tehty kauralla vain muutamia. Niissä Acanto Prima on ollut keskimäärin teholtaan paras, mutta muillakin valmisteilla on ollut hyvä teho kauranlehtilaikkuun.

Tautitorjunnan vaikutukset viljasadon määrään

MTT:n kokeissa fungisidiruiskutuksilla on saatu merkittävää sadonlisää, jos ruiskutusohjelmalla kasvustossa on havaittu lehtilaikkutautien oireita vähintään 1-2 laikkua joka toisessa kasvissa. Keskimäärin satotulokset ovat olleet hieman suurempia strobiluriinia sisältävillä valmisteilla, mutta täysillä käyttömäärillä myös triatsoli-valmisteilla on saatu lähes yhtä hyviä tuloksia. Etenkin ohrakokeissa merkittävää on ollut satovaikutusten suuri vaihtelu vuodesta ja lajikkeesta riippuen. Tautitorjunnan lopullinen vaikutus viljasatoon riippuu monesta tekijästä kuten; taudin määrä kasvustossa, sääolot sekä lajikkeen kasvurytmi ja sadontuottokyky. Taudin määrään lohkolta vaikuttaa siemenen laatu, lajikkeen taudinalttius, viljelykierto lohkolta, kasvuston tiheys ja kasvukauden sääolot. Ruiskutus päätös on aina tehtävä lohko kohtaisesti arvioiden.





MTT:n fungisidien vertailukokeiden sadoista on analysoitu myös tuhannen jyvän paino, hehtolitraino sekä joistakin ohrakokeista myös jyvökolaajitteet. Sadon laatutulokset löytyvät tois- taiseksi vain koe- tai vuosikohtaisesti englanninkielisiltä tulossivuilta. Lisäksi fungisidikäsittelyi- den kannattavuus on kokeissa laskettu vähentämällä torjunta-aineiden ja ruiskutustyön kus- tannukset sadon arvosta. Aineiden käyttösuositukset ja hinnat on ProAgrian vuosittain julkai- seman Peltokasvien kasvinsuojelu –oppaan mukaiset. Viljojen hinnat ovat muuttuneet huom- tavasti koevuosien aikana 2005-2008. Kun sadon arvo nousee, kannattaa pienemmänkin sa- donlisän tavoittelu, mutta jos tauteja ei lohkolla esiinny, ei fungisidien käytöllä tulos välttämättä parane. Kokeiden kannattavuustulokset löytyvät koe-kohtaisesti ja vuosittaisina keskiarvoina englanninkielisiltä sivuilta (Trial Reports 2005, 2006, 2007 ja 2008).

Ohessa fungisidivertailukokeiden koenumerot, lajikkeet ja koepaikat sekä linkit englanninkieli- sille koetulossivuille, joilta löytyy tarkempia tietoja tuloksia kokeista:

Trial Report 2005, Fungicides in field crops

[Comparison of fungicides in spring wheat](#)

F-05-209-05, Tjalve, Kuuma

F-05-210-05, Mahti, Jokioinen

[Comparison of fungicides in spring barley](#)

F-05-206-20, Saana, Ylistaro

F-05-207-05, Arve, Jokioinen

F-05-207-20, Kunnari, Ylistaro

[Comparison of fungicides in oats](#)

F-05-208-05, Aslak, Kuuma

F-05-208-20, Aslak, Ylistaro

Trial Report 2006, Fungicides in cereals, pea and turnip rape

[Comparison of fungicides on the market in Finland in wheat](#)

F-06-210-05, Tjalve, Kuuma

F-06-210-20, Anniina, Ylistaro

[Comparison of fungicides on the market in Finland in spring barley](#)

F-06-211-05, Arve, Kuuma

F-06-211-20, Kunnari, Ylistaro

F-06-212-20, Saana, Ylistaro

F-06-220-20, Voitto, Ylistaro

Trial Report 2007, Fungicides in field crops

[Comparison of fungicides on the market in Finland in spring wheat](#)

F-07-210-05, Tjalve, Kuuma

F-07-210-13, Kruunu, Piikkiö

F-07-210-20, Anniina, Ylistaro

[Comparison of fungicides on the market in Finland in spring barley](#)

F-07-211-05, Prestige, Jokioinen

F-07-211-20, Kunnari, Ylistaro

F-07-212-20, Voitto, Ylistaro

[Comparison of fungicides on the market in Finland in oats](#)

F-07-209-05, Aslak, Jokioinen

Trial Report 2008, Fungicides

[Comparison of fungicides on the market in Finland in spring wheat](#)

F-08-234-05, Tjalve, Kuuma

F-08-234-13, Amaretto, Piikkiö

[Comparison of fungicides on the market in Finland in spring barley](#)

F-08-233-05, Prestige, Jokioinen

F-08-233-20, Voitto, Ylistaro