



Huomioi ja hallitse hometoksiiniriski kauran viljelyssä

Kaura on Suomessa viljeltävistä viljoista herkin *Fusarium*-sienten aiheuttamalle punahometartunnalle. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että punahomeiden muodostamia hometoksiineja tavataan kauralla jonkin verran enemmän kuin muilla viljoilla ja niiden hallintaan kannattaa kiinnittää viljelyssä huomiota.

Mikä on hometoksiini?

Fusarium-sienet eli punahomeet ovat maassa kasvinjätteissä eläviä taudinaiheuttajia, jotka aiheuttavat viljoilla tyvitautia ja vioitusta tähkiin. Taudinaiheuttaja leviää myös kylvösiemenen mukana. Hometoksiinit ovat punahomeiden muodostamia aineenvaihduntatuotteita, jotka kertyvät viljan jyviin. Ne ovat korkeina pitoisuuksina haitallisia ihmisille ja eläimille. Suomessa esiintyviä punahometoksiineja ovat mm. DON, T2 ja HT2. Punahomeita ja hometoksiineja on vaikea tai jopa mahdotonta havaita jyvistä päällepäin.

Muiden kasvitautien tavoin punahomeet pienentävät sadon määrää ja heikentävät sen laatua. Tartuntaan ja hometoksiinien muodostumiseen vaikuttavat etenkin kasvuolosuhteet. Kuiva alkukasvukausi, kosteat kukinnan aikaiset sääolosuhteet, suuret lämpötilavaihtelut ja sateet sadonkorjuuaikana lisäävät hometoksiiniriskiä. Vaikka olosuhteet olisivat otolliset, ei hometoksiineja aina muodostu ja ongelma on senkin takia moninaisempi.

Kaikki keinot avuksi hometoksiinien hallintaan

Alla on esitelty keinoja, joilla voidaan pienentää hometoksiiniriskiä kauran viljelyssä sekä niihin liittyviä asioita. Nämä ohjeet täydentävät jo aiemmin tehtyä VYR:n huoneentaulua ja muita ohjeita hometoksiinien hallinnasta.

1. Peitattu kylvösiemen ja lajikevalinta

Peitatus siemenen käyttö on tehokas tapa varmistaa se, että kylvösiemenessä mahdollisesti oleva tartunta ei kasvukauden alussa leviä kehittyviin versoihin ja kasvustoon. Mikäli kylvösiemenenä käytetään tilan omaa siementä, kannattaa se lajitella ja peitata. Lajittelulla siemenerästä saadaan pienet ja taudin surkastuttamat jyvät pois.

Lajikevalinnassa kannattaa ottaa huomioon lajikkeen aikaisuus ja laonkestävyys. Kriteerit lajikkeen kasvuajalle riippuvat kasvupaikasta, mutta myöhään tuleentuvilla lajikkeilla riski hometoksiineille on suurempi, etenkin jos kauraa viljellään vyöhykkeellä III tai sen pohjoispuolella. Lujakortisuus pienentää lakoriskiä, mikä voi myös pienentää riskiä hometoksiineille.

Yksi hometoksiinien hallintakeino on ehdottomasti panostaminen elinvoimaiseen ja terveeseen kasvustoon heti kasvukauden alusta sen loppuun saakka.

2. Viljelykierto ja maan muokkaus

Yksipuolinen viljan viljely lisää riskiä hometoksiineille, koska kaikki viljat ovat *Fusarium*-sienten isäntäkasveja ja ne säilyvät maassa, kasvinjätteessä ja siemenen pinnalla. Sienet säilyvät tartutuskykyisinä talven yli myös Suomen olosuhteisessa. Öljy- ja palkokasvit katkaisevat taudin kierron.

Artikkeli on laadittu Vilja-alan yhteistyöryhmässä joulukuussa 2014 ja sitä on rahoittanut maa- ja metsätalousministeriö. Sitä varten on haastateltu alan asiantuntijoita. Lisätietoa hometoksiinien hallinnasta ja kauran viljelystä löydät VYR:n huoneentauluista: www.vyr.fi



Kauran olki hajoaa viljoista hitaimmin ja yhtenä tärkeänä hallintakeinona on siksi olkijätteen silppuaaminen pieneksi puunnin yhteydessä ja sen multaaminen ennen talvea. Kevennetyn muokkauksen menetelmien on todettu joissain tutkimuksissa lisäävän jonkin verran riskiä hometoksiineille.

3. Kemiallinen torjunta

Kukintavaiheessa tehtävää kemiallista torjuntaa pidetään maailmalla yhtenä tärkeimmistä hometoksiinien hallintakeinoista. Kemiallista torjuntaa on tutkittu myös Suomessa ja tutkimustulosten perusteella oleellista sen onnistumisessa on oikea torjunta-ajankohta.

Torjuntaruiskutus kannattaa tehdä, kun ensimmäiset merkit kukinnasta, eli kellertävät heteet näkyvät (kasvuaste 61). Oikean torjunta-ajankohdan haarukoiminen kauralla voi olla haasteellista, koska kauralla kukinta ei ole niin näkyvää. Kukinnan voi todeta muutama päivä röyhylle tulon jälkeen, röyhyn ollessa täydessä koossaan. Kukinta alkaa röyhyn yläosista ja etenee röyhyn alaosaan. Kukinta kestää kauralla jopa 10–15 vrk, mutta torjunta tulee tehdä kukinnan alkuvaiheessa. Torjuntaan käytettävissä olevia valmisteita on markkinoilla useita.

4. Kasvinjalostus

Eri viljalajien ja eri lajikkeidenkin välillä on havaittu eroja siinä miten ne sietävät tai kestävät punahomeita ja pystyvät estämään tartuntaa. Kasvinjalostajat ovat pystyneet myös Euroopassa parantamaan syysvehnälaajikkeiden taudinkestävyyttä eli resistenssiä hometoksiineja tuottavia sieniä vastaan ja se huomioidaan nykyisin aina uusien lajikkeiden jalostuksessa. Myös ohralajikkeiden taudinkestävyyttä on pystytty parantamaan jalostuksella. Jalostuksella aikaan saatu resistenssi ei välttämättä anna 100 %:sta suojaa, mutta kestävyuden parantuminen on kuitenkin merkittävää.

Tutkimusten mukaan myös kauralajikkeiden punahomeherkkyyksissä on eroja. Kauralla kestävyysjalostuksen tekee ongelmalliseksi se, että toistaiseksi ei ole pystytty selvittämään perinnöllisiä ja/tai morfologisia ominaisuuksia, jotka vaikuttavat taudinkestävyyteen. Kauran merkitys viljelykasvina on huomattavasti pienempi kuin vehnän tai ohran ja sen vuoksi panostus sen jalostukseen on maailmalla muita viljoja vähäisempää.

Suomessa on selvitetty kauralajikkeiden eroja punahomeiden kestävyudessa pelto- ja kasvihuonekokeissa. Kokeissa kasvuolosuhteilla tai muilla tekijöillä on ollut lajiketta suurempi vaikutus hometoksiinien muodostumiseen eikä johdonmukaisia tuloksia lajikkeiden eroista ole toistaiseksi saatu.

5. Viljan nopea kuivaus sadonkorjuun jälkeen

Oli viljelty viljalaji kauraa tai sitten muuta viljaa, on nopea kuivaus heti sadonkorjuun jälkeen tärkeä hometoksiinien hallintakeino. Hyvin erää edustava esinäyte kannattaa ottaa samalla kun vilja pyörii kuivurissa. Myös huolellinen esipuhdistus ja lajittelu vähentävät pienten, tautisten jyvien määrää sadossa.