

Viljan DON -hometoksiinitilanne

Sari Peltonen

ProAgria Keskusten Liitto

14.2.2024

Viljan punahome yllätti?

Keskiviikkona 9. lokakuuta 2013

MAASEUDUNTULEVAISUUS

MAATALOUS

On puhuttu, että rinnakkaisnäyte on myyjän turva. Mutta tässä tapauksessa se ei ole. MAANVILJELIJÄ JANI AHILA HOMETOKSINEISTA

Viljan homemyrkyt aiheuttaneet yllätyksiä

MARKKU VUOSIKAI

JUHANI UOTI

PUNAHOMETTA!

● ● Tämän syksyn viljasadossa yleisenä esiintynyt punahome on aiheuttanut melkoista haittaa viljan markkinoinnille. Monin paikoin viljan vastaanotto on kokonaan keskeytetty. Punahomeen saastuttama vilja voi todella olla myrkyllisyysvaaran vuoksi kelvotonta sekä leipäviljaksi että rehuksi, mutta asiantuntemattomuus on toisaalta myös johtanut usein varsin virheellisiin tulkintoihin. On totta, että asiaa ei tutkimuksenkaan piirissä tunneta kovin perusteellisesti,

suhteissa ne saattavat juurten kautta iskeytyä viljakasviin, ja edelleen kasvaa korsiin, lehtiin ja tähkään. Varsinkin tähkässä ja kehittyvässä jyvässä sienelle tarjoutuu erinomaiset edellytykset lisääntymiselle elitiöiden muodostamiseen. Tällöin muuten värittömään sieni-

home sen sijaan on usein eri lajin aiheuttama. Samassa viljaerässä ja joskus jopa samassa jyvässä saattaa olla useita *Fusarium*-lajeja.

MIKSI PUNAHOME ON VAARALLISTA?

Punahomeen vaarallisuus pe-

Punahome ja hometoksiinit kasvukaudella 2023

- Muutaman rauhallisen vuoden jälkeen punahomeen vakavuus yllätti
- **Kaikki säätekijät tukivat punahomeen leviämistä kasvukaudella 2023**
- Suosiolliset sääolosuhteet
 - ensin kuivaa **alkukasvukaudella**
 - keskikesällä **kukinta-aikaan** kosteaa + riittävä lämpö
 - sitten kosteat, hautovat olosuhteet **sadonkorjuun** aikaan

Lisäksi viljakuormat mahdollisesti odottivat tavallista pidempään kuivuriin pääsyä



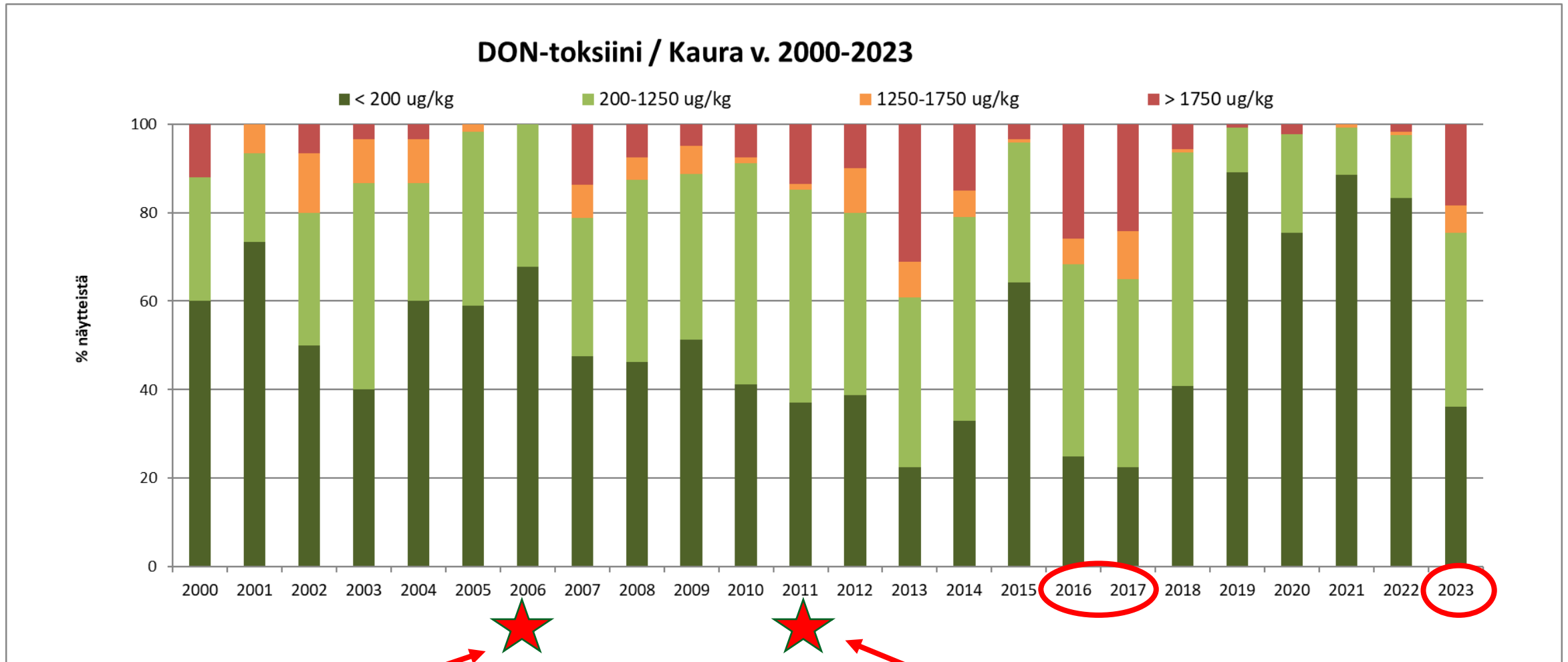
Viljan säännöllistä hometoksiiniseurantaa on tehty Suomessa vuodesta 2000 alkaen

ProAgria



Kaurassa viljoista eniten DON raja-arvon ylityksiä

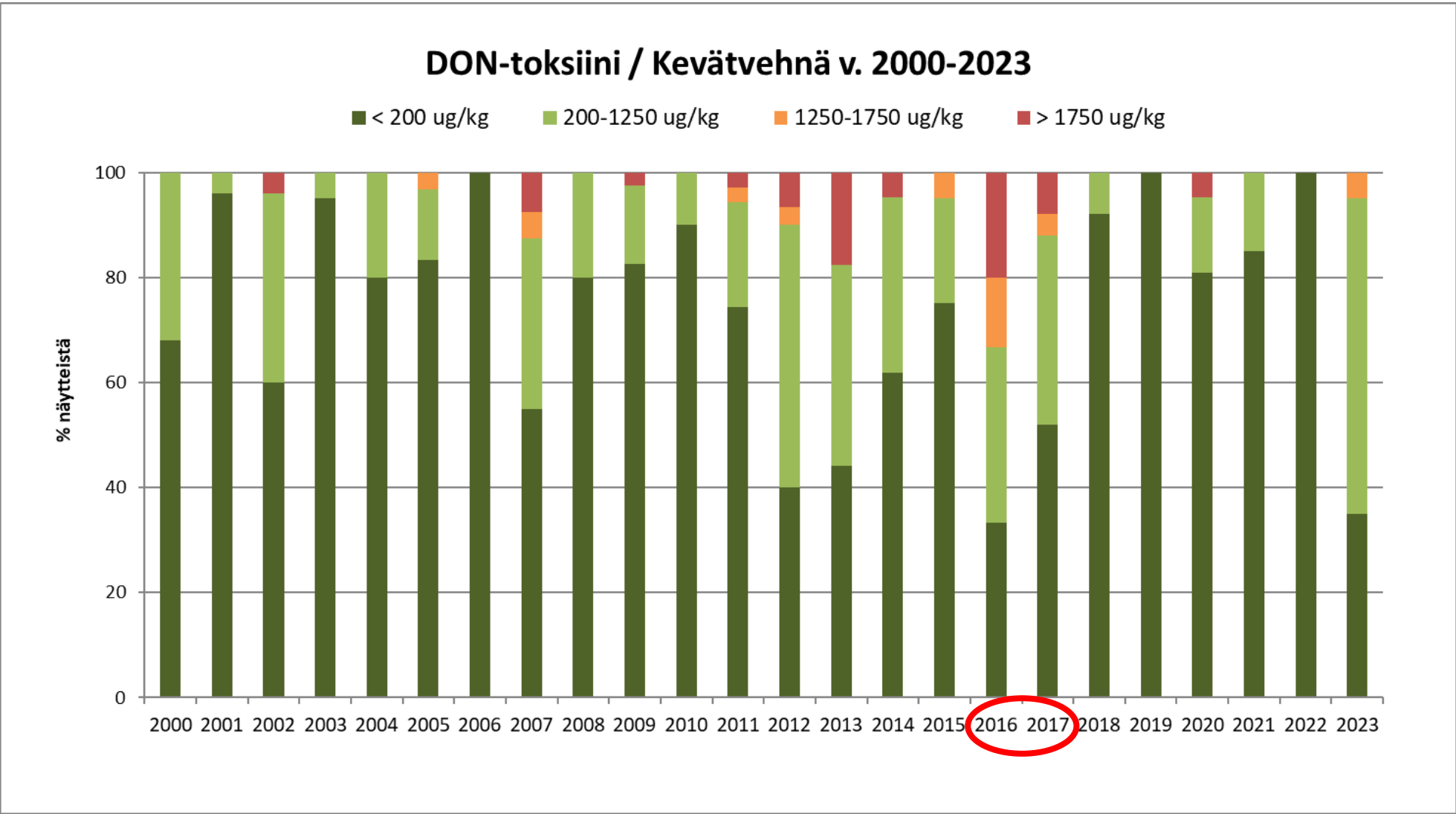
Sato 2023: 18 % näytteistä >1 750 µg/kg



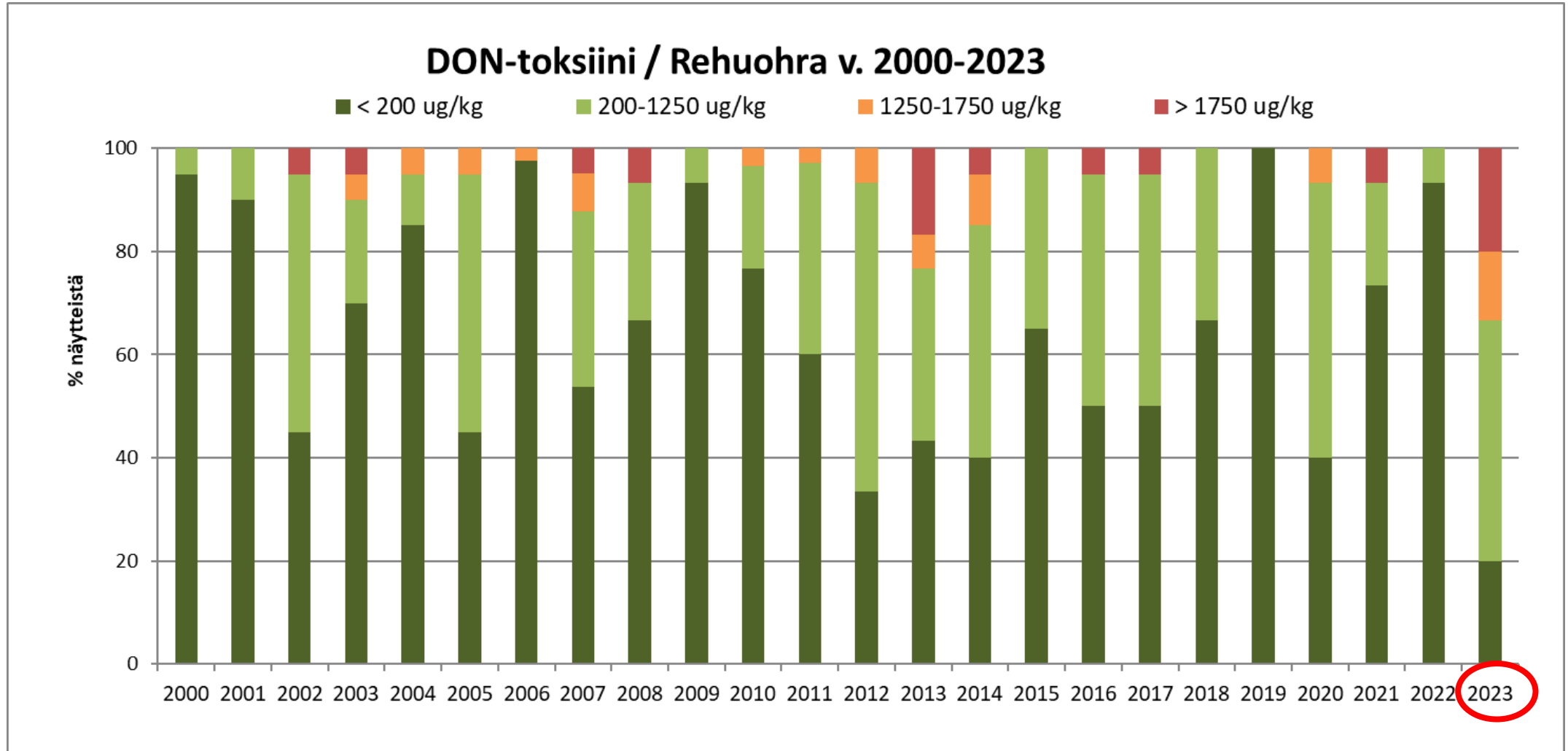
Hometoksiinien raja-arvot
voimaan v. 2006

Pikamittausmenetelmät
käyttöön viljan vastaanotossa v. 2011

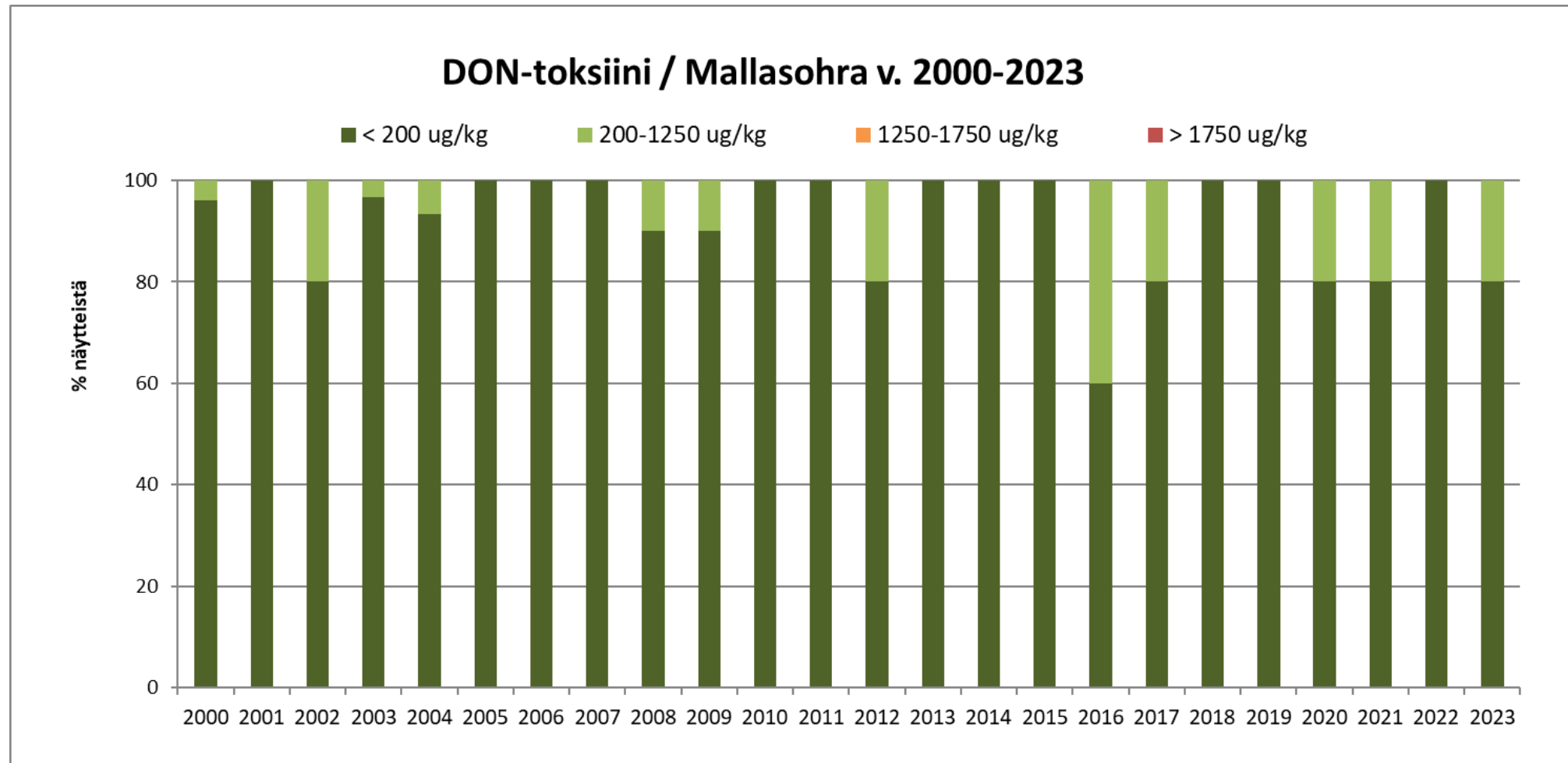
Kevätvehnän DON – ajoittain kohonneita pitoisuuksia



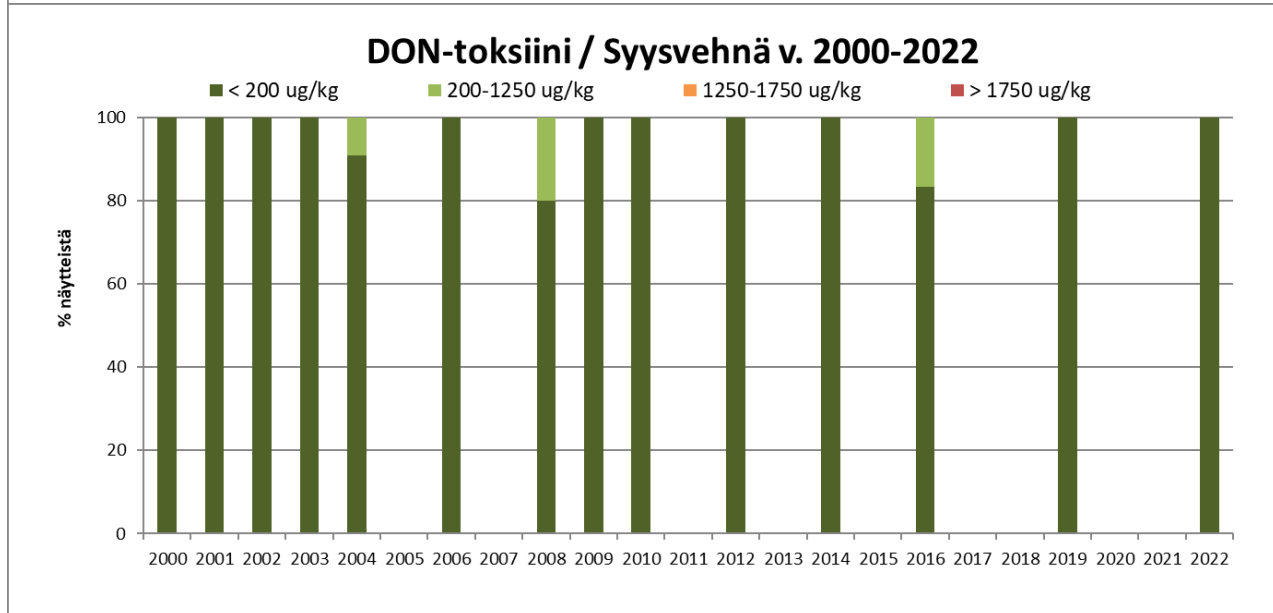
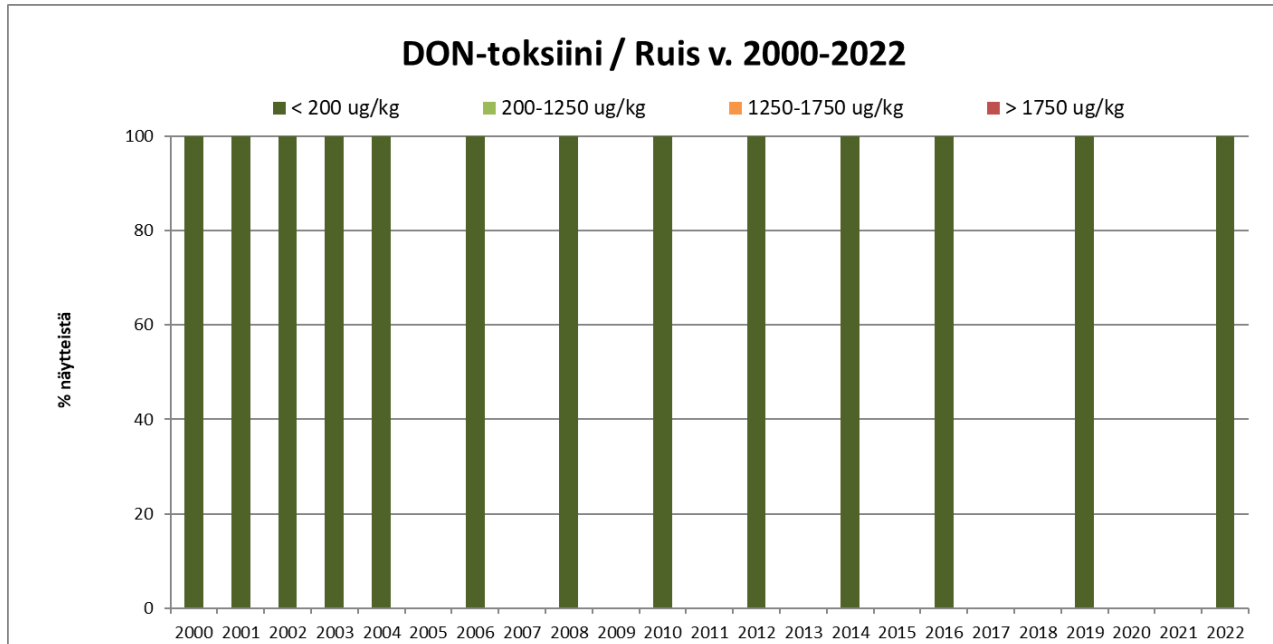
Rehuohran DON – ajoittain kohonneita pitoisuuksia (Huom! elintarvikeraja-arvoihin peilaten)



Mallasohran DON-tilanne rauhallinen kautta vuosien

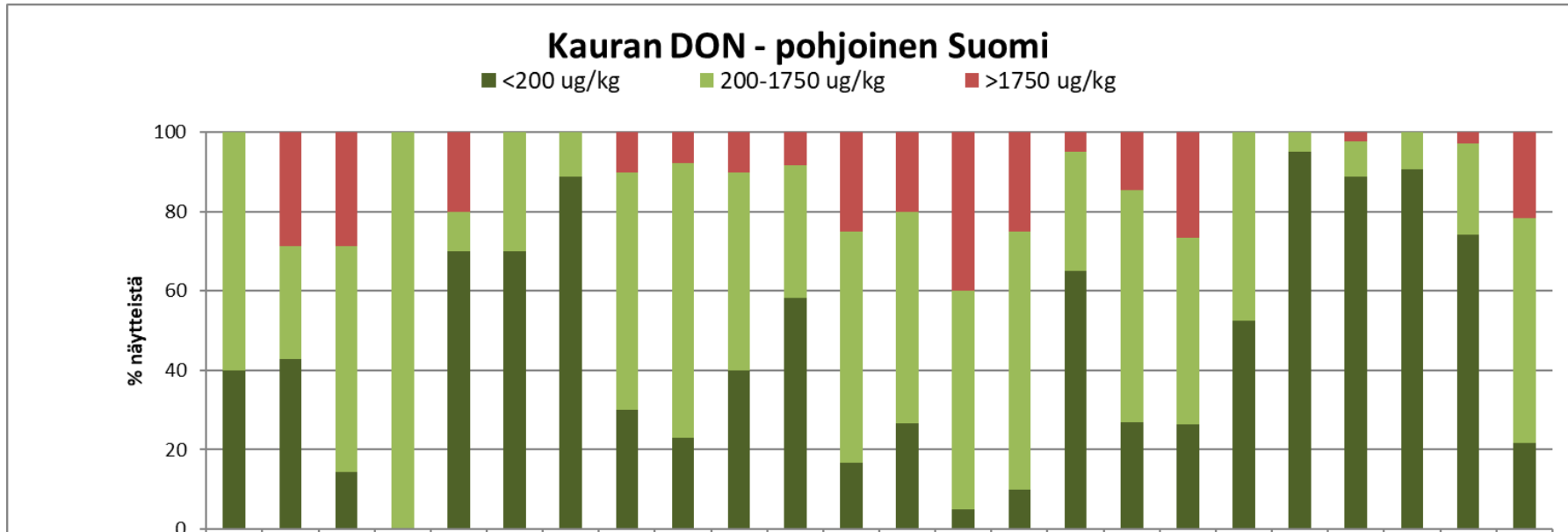


Syysviljoissa ei lainkaan DON-ongelmaa

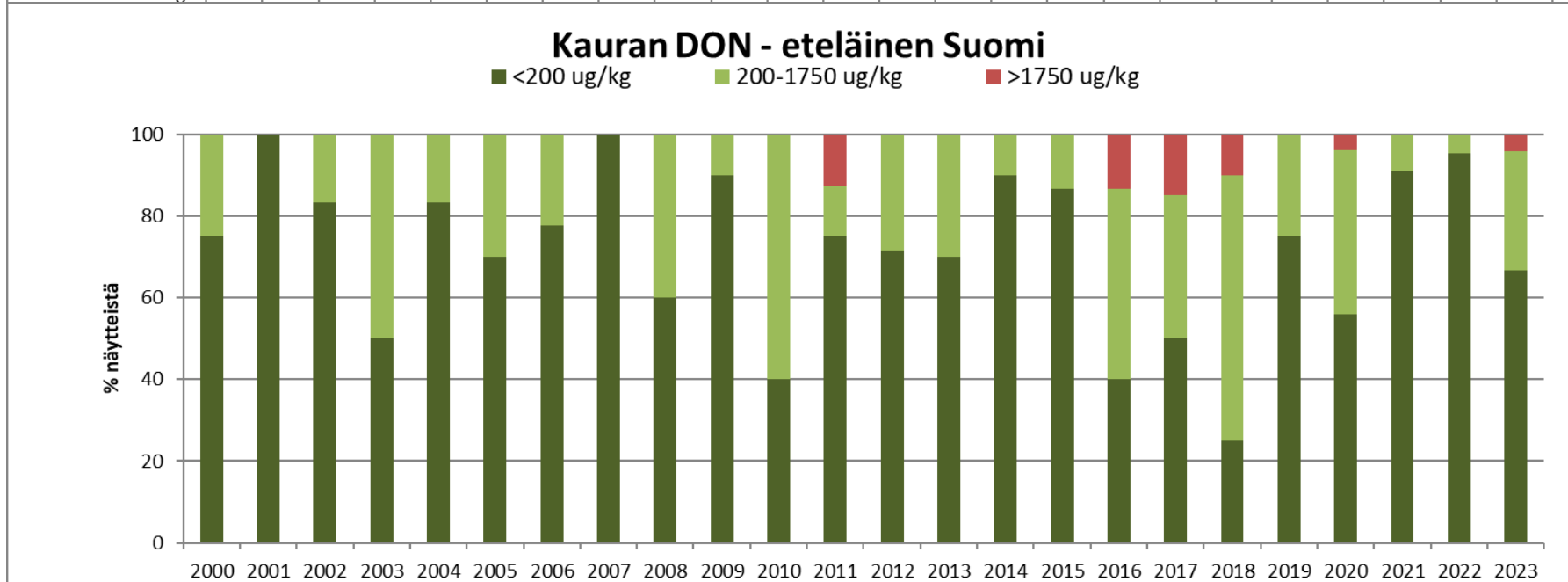


**Kehitysrytmi
eri suhteessa
kevätviljoihin
→ välttyy
tartunnalta**

Kauran DON alueellisesti






Aiemmin ongelma erityisesti pohjoisessa Suomessa.

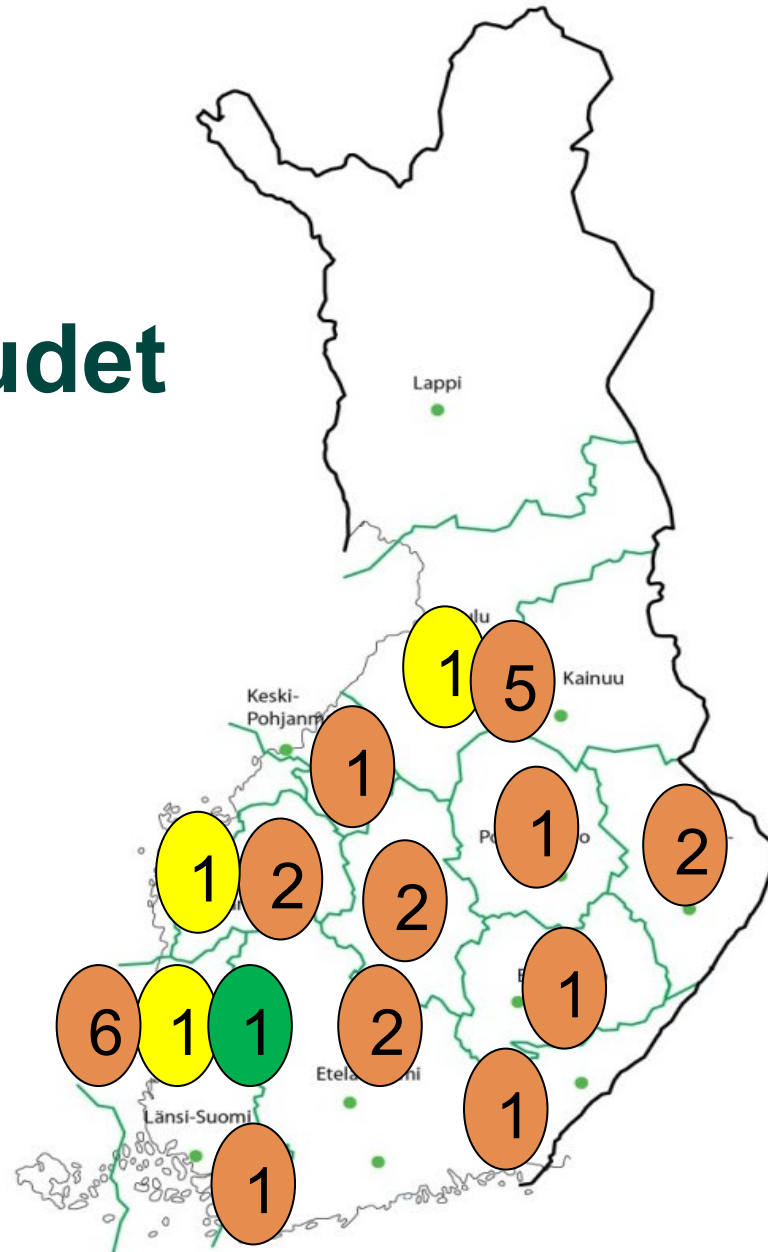


Nyttemmin tilanne tasoittunut.

Syy?

Näytteet (kpl), joissa elintarvikeraja-arvon ylittävät DON-pitoisuudet vuonna 2023

- Kaura 
- Kevätvehnä 
- Rehuohra 



DON-määrittely viljan vastaanotossa

- Jos mittaustulos on **selvästi yli raja-arvon**, se osoittaa, että viljaerässä on ongelma, eikä uusintamittausta tehdä tai uusintanäytettä oteta
- Jos mittaustulos on **lähellä raja-arvoa**, toimintaperiaatteena on yleensä tehdä uusintamittaus jauhamalla uusi näyte kuormanäytteestä

Hometoksiinien raja-arvot tulivat EU:ssa voimaan 1.7.2006 koskien viljan elintarvikekäyttöä

→ **uudet raja-arvot voimaan 1.7.2024**

DON-toksiini	Raja-arvo	Uusi raja-arvo
Viljat (ei kaura)*	1 250 µg/kg	1 000 µg/kg
Kaura**	1 750 µg/kg	1 750 µg/kg

* Prosessoimaton muu vilja kuin kaura, durum-vehnä tai maissi

** Prosessoimaton kaura kuorineen

Ei muutosta
kauran raja-
arvoon

Punahomeen ja hometoksiinien hallinta

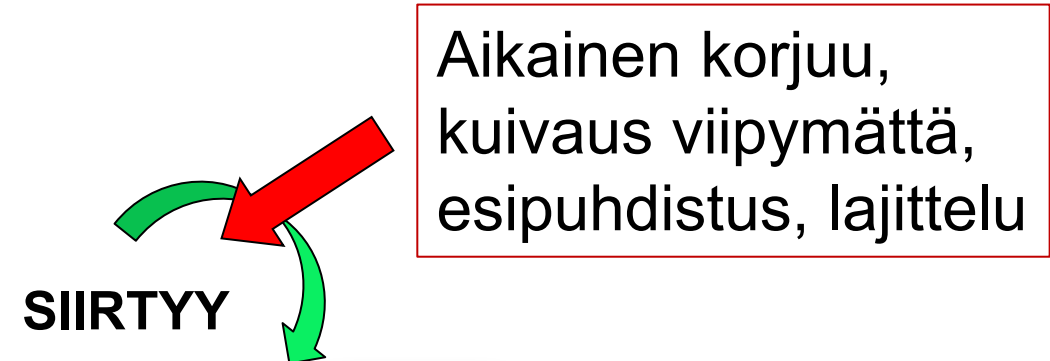
Millainen taudinaiheuttaja punahome on?

- Tartunta tapahtuu kasvin ollessa ”heikoimmillaan”
 - orastuminen (hyötyy kuivuudesta)
 - **kukinta** (hyötyy kosteudesta ja kosteuden viipymästä)
 - tuleentuminen (hyötyy kosteudesta)
 - Iskeytyy heikentyneisiin kasvustoihin
 - Hyödyntää lakastuvia kasvinosia ravinnonlähteenä, hyötyy kosteudesta
- punahome on ns. heikko taudinaiheuttaja, se väistyy kilpailussa muille



Punahomeen elinkierro ja taudin torjuntakeinot

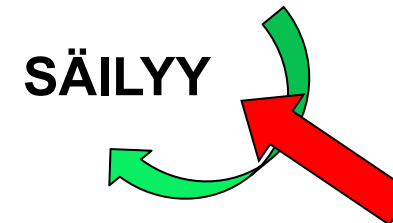
Lajikevalinta: aikaisuus, laonkesto
Tähkävaiheen torjuntaruiskutus



Aikainen korjuu,
kuivaus viipymättä,
esipuhdistus, lajittelu



Viljelykierto,
kasvintähteiden
muokkaus,
maan kasvukunto



**Siemenen
kunnostus ja
peittäus**

VYR:n yli 20-vuotinen seuranta: Yleisimmät viljelytekniset tekijät kohonneiden hometoksiinipitoisuuksien taustalla

! Kylvösiemen ei ole kunnostettu eikä peitattu

! Viljellään samaa viljalajia samalla lohkolla vuodesta toiseen

Sääolosuhteet voivat joinakin vuosina pyyhkiä
hyvien viljelykäytäntöjen yli

Silti on tärkeä pyrkiä pitämään
viljelytekniset riskitekijät pienenä

Hometoksiiniriski on suurin kauralla → miksi kaura on muita viljoja alttiimpi?

- Syynä on kauran kukinnan avoimuus ja kukinnan pitkä kesto → punahomeen tartunta onnistuu varmemmin, myös homesienelle epäedullisissakin oloissa

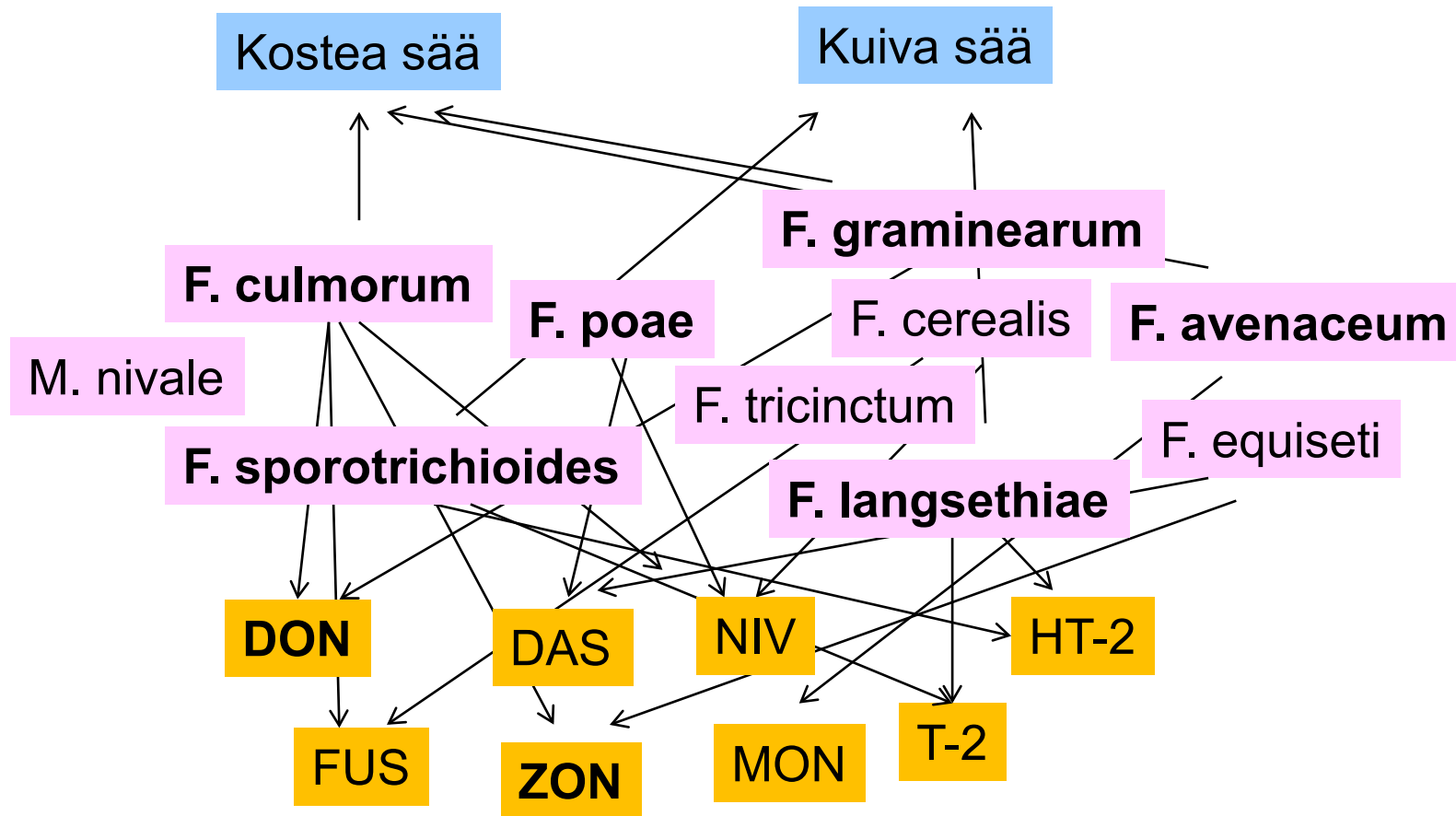
Paljonko on merkitystä seuraavalla?

”Kaura on vaatimaton kasvi, joka menestyy myös heikoissa kasvuoloissa.

Se ei ole arka happamuudelle.”

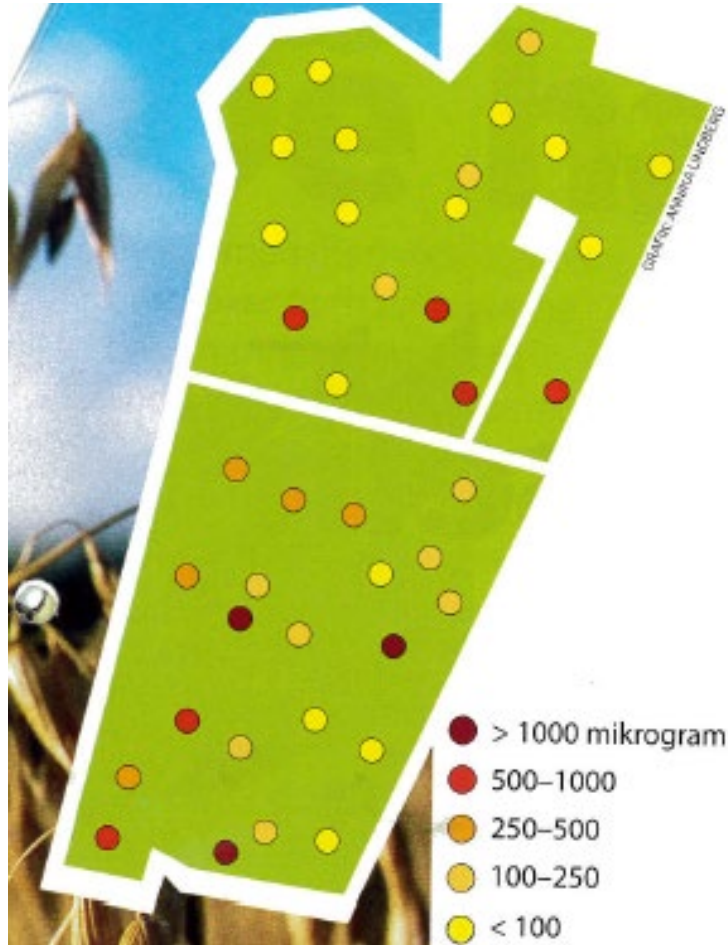


Hallintakeinojen haasteena punahomeen, *Fusarium*-lajien moninaisuus



Punahometta EI aiheuta vain yksi *Fusarium* -sienilaji, vaan **lajeja on lukuisia, jotka tuottavat erilaisia toksineita**, ja joita suosivat erilaiset olosuhteet

Haasteena myös hometoksiinien suuri vaihtelu pellolla ja korjatussa viljaerässä



Siksi edustava näytteenotto!

Sadon käsittelyssä voidaan vielä vähentää hometoksiiniriskiä

Puidun sadon **kuivaus viipymättä** alle 14 %:iin

- ei kärryssä seisottamista puintikosteana

Riittävä **esipuhdistus** ja kierrätys kuivurissa

- myös puitaessa hyvissä, kuivissa olosuhteissa

Sadon **lajittelu**

- surkastuneet, pienet jyvät ovat usein punahomeen tartuttamia

Uusia toksiinien raja-arvoja voimaan 1.7.2024

T-2 ja HT-2 toksiinien raja-arvot (aiemmin olleet suosituksia)

T-2 + HT-2 toksiinit (summa)	Raja-arvosuositus tähän asti	Uusi raja-arvo 1.7.2024
Vehnä, ruis	100 µg/kg	50 µg/kg
Ohra	200 µg/kg	150 µg/kg
Mallasohra	200 µg/kg	200 µg/kg
Kaura	1 000 µg/kg	1 250 µg/kg

*Hyvän ja laadukkaan
sadon tuottaminen
hyvillä viljelykäytännöillä
vähentää punahomeen
toksiiniriskiä*

Kiitos!

ProAgria

