



# Tuhoeläimet viljoilla, onko niitä?

Erja Huusela-Veistola  
PesticideLife loppuseminaari  
13.11.2013



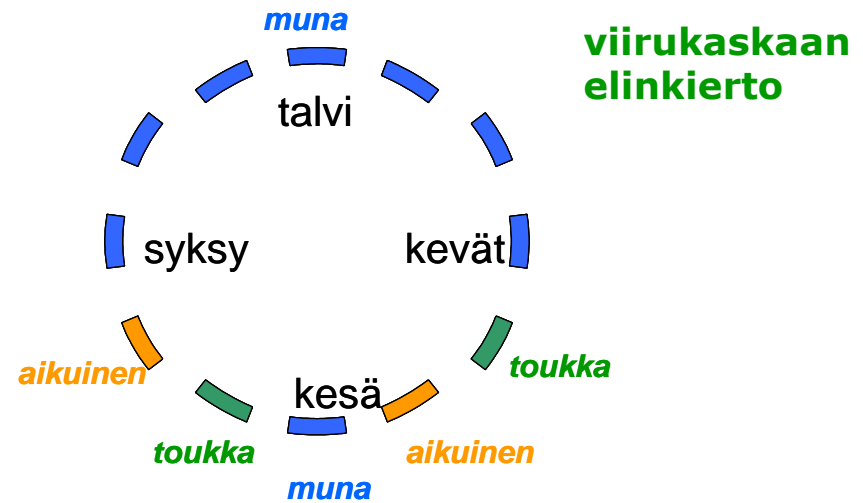
# Tuhoeläinmäärissä vaihtelua

- hyönteisille tyypillistä suuri vuosittainen vaihtelu
  - lämpötila vaikuttaa lisääntymiseen ja kehitysnopeuteen
  - talvehtiminen kriittinen tekijä
- suurta paikallista vaihtelua
  - esim. kirvat
- muutoksia näkyvissä
  - viljoille ja muille heinäkasveille yhteisten tuhoeläinten merkitys on vähentynyt nurmikasvustojen vähenemisen myötä
  - 2000-luvulla Suomessa havaittu viljakasvustoissa sellaistaen tuhohyönteisten voituuksia, joista aiemmin ei juuri haittaa
    - viljakukko, kirpat, luteet, kaskaat, ripsiäiset, hesseninsääski
    - viirukaskas (WDV vehnän kääpiökasvuvirus)
    - perhos- ja pistiäistoukkia



# Tuhohyönteisten esiintymisrunsauteen vaikuttavat

- elinkierto
  - talvehtiminen
  - kehitysnopeus
  - sukupolvien määrä
  - leviämiskyky



- vallitsevat olosuhteet
- viljelytoimet (kylvöaika, muokkaus)
- viljelykasvien ja pellonkäytön muutokset
- isäntäkasvin runsaus
- monet muut tekijät (mm. lohkon kunto & sijainti, aiemmat kasvinsuojeluongelmat ja -toimenpiteet)



# Viljojen tuhoeläimiä

- Kirvat
  - **tuomikirva**
  - viljakirva
  - elokirva
- Sääsket
  - **vehnä- ja tähkäsääski**
  - hesseninsääski
- Kärpäset
  - **kahukärpänen**
  - kääpiöohrakärpänen
- Ripsiäiset
- Kovakuoriaiset
  - viljakukko
  - kirpat
  - viljasepät
- Luteet
  - tähkälude, niittyluteet
  - halmekeilapälude
- Kaskaat
  - viljakaskas
  - viirukaskas
- **Etanat**

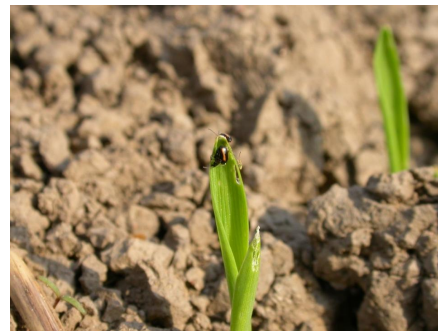
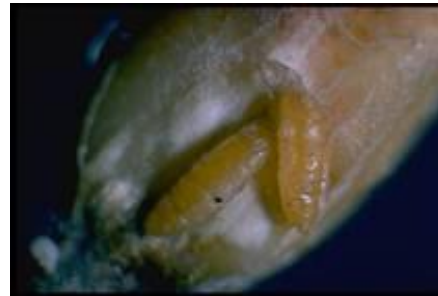
# Viljojen tuhoeläimet - voitustavat

## Miten voitustavat?

- purevat
- imevät
- miinaajat

## Mitä voitustavat?

- Oraita voitustavat
- Lehtiä voitustavat
- Kortta voitustavat
- Tähtkää voitustavat
- Jyviä voitustavat



# Tuhoeläimen vaikutus

- Mitä kasvin osaa vioittaa?
- Missä vaiheessa kasvin kehitystä?
- Kuinka runsaana esiintyy?
- Levittääkö virustauteja tai edistääkö muiden kasvintuhoojien menestymistä?
  
- Mikä on kasvuston kunto?
- Millaiset ovat kasvuolot?
- Millaisia torjuntakeinoja on?



# Tuhohyönteistorjunta viljoilla

Käytännössä

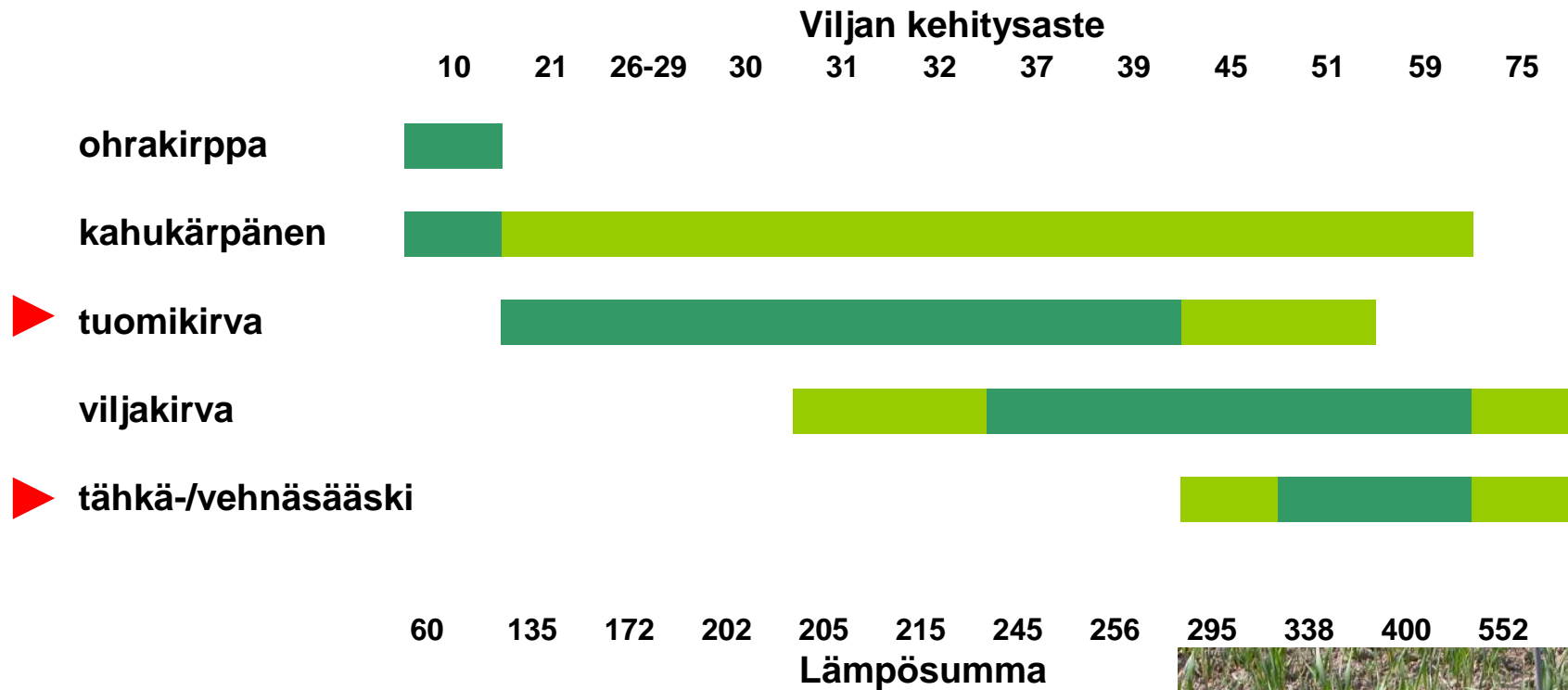
- ei tarvetta säännöllisesti
- kirjavuosina laajemmin
- paikallisesti vuosittain

## ***Torjunnan edellytyksinä***

- ✓ *tunnistaminen*
- ✓ *tarkkailutiedot*
- ✓ *tuhoennusteet*
- ✓ *kynnysarvot*
- ✓ *torjuntaohjeet*

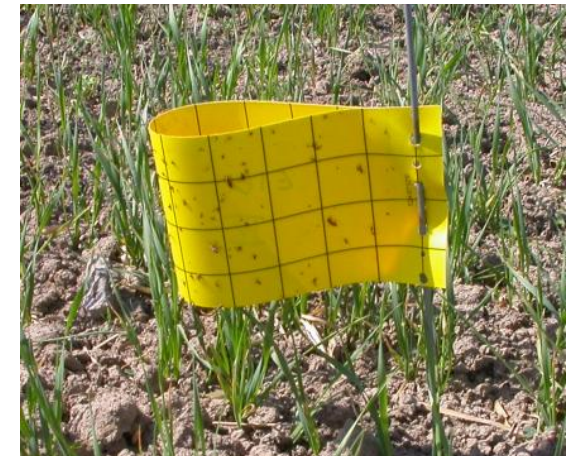


# Tuhoeläinten tarkkailu kevätiljoilla



## Lohkokohtainen tarkkailu

- laskennat, kelta-ansat, (feromonipyydyksiä ei käytössä)





## painottuu kylvösyksyyn

- Etanat
  - Tarkkailu 'etana-ansoilla' orastumisvaiheessa tai mielellään jo ennen kylvöä
- Kahukärpänen
  - Taimivaiheen tarkkailu (kelta-ansat )
  - Riski suurin aikaisissa kylvöissä, lämpiminä syksyinä
  - ▶ Karkea torjuntakynnys on
  - Torjunta 1,5-2 -lehtivaiheessa
- Viirukaskas
  - Vehnänkääpiökasvuviroosin (WDV) vektori
  - Taimivaiheen tarkkailu (kelta-ansat ) alueilla joilla WDV:tä aiemmin havaittu
- Hesseninsääski
  - Riski suurin aikaisissa kylvöissä, lämpiminä syksyinä
  - Tunnistus ja tarkkailu hankalaa



- Lämpimät syksyt ja syysviljojen viljely

- Kahukärpänen
- Hesseninsääski
- Viirukaskas & WDV
- Kirvat ja BYDV



- Lämpimän ja kostean syksyn piteneminen

- Etanat

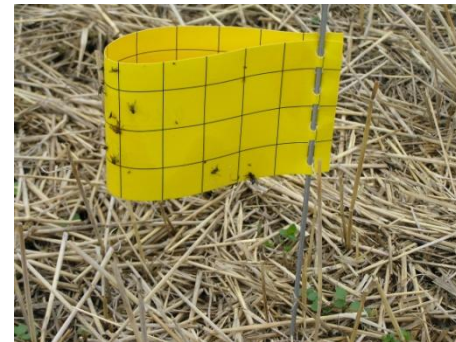
- Kevätviljojen fenologiamuutokset

- Kirpat
- Kirvat
- Kahukärpänen
- Tähkäsääski



# Tuhoeläimet ja suorakylvö

- Tuholaisriskiin vaikuttavat tekijät
  - kasvuston kunto
  - kylvöaika
  - olosuhteet
  - viljelykierto
- Vaihtelua paljon
  - eri vuosien välillä
  - eri paikkojen välillä
  - eri lajeilla erilaiset vaatimukset
  - ristiriitaisia tuloksia muokkauksen vaikutuksesta
- Torjuntatarve vaihtelee
- Tarkkailua tarvitaan



# Mitkä tuhoeläimet voivat hyötyä suorakylvöstä?

- etanat
  - viihtyvät kosteassa
  - syövät tuoretta ja lahoavaa kasviainesta
  - tuhoja etenkin syysviljoilla
  - hyötyvät siitä, että maata ei muokata
- viirukaskas?
  - Kasvijäte ja syksyllä versova jääntivilja
  - Aikaisin kylvetty syysvehnä
  - Syksy lämmin ja kuiva
- viljakaskas
- monet luteet



# Mitkä tuhoeläimet voivat periaatteessa hyötyä suorakylvöstä?

- Viljelymaassa ja oljessa säilyvät tuhoeläimet
  - tähkäsääski ja vehnäsääski
  - viljakukko
  - hesseninsääski
  - ripsiäiset
  - kaskaat (viljakaskas)
  - monet luteet
- Rikkakasveista ja jääntiviljasta hyötyvät lajit
  - kirpat, peltolude, etanat
  - hesseninsääski, kahukärpänen, viirukaskas



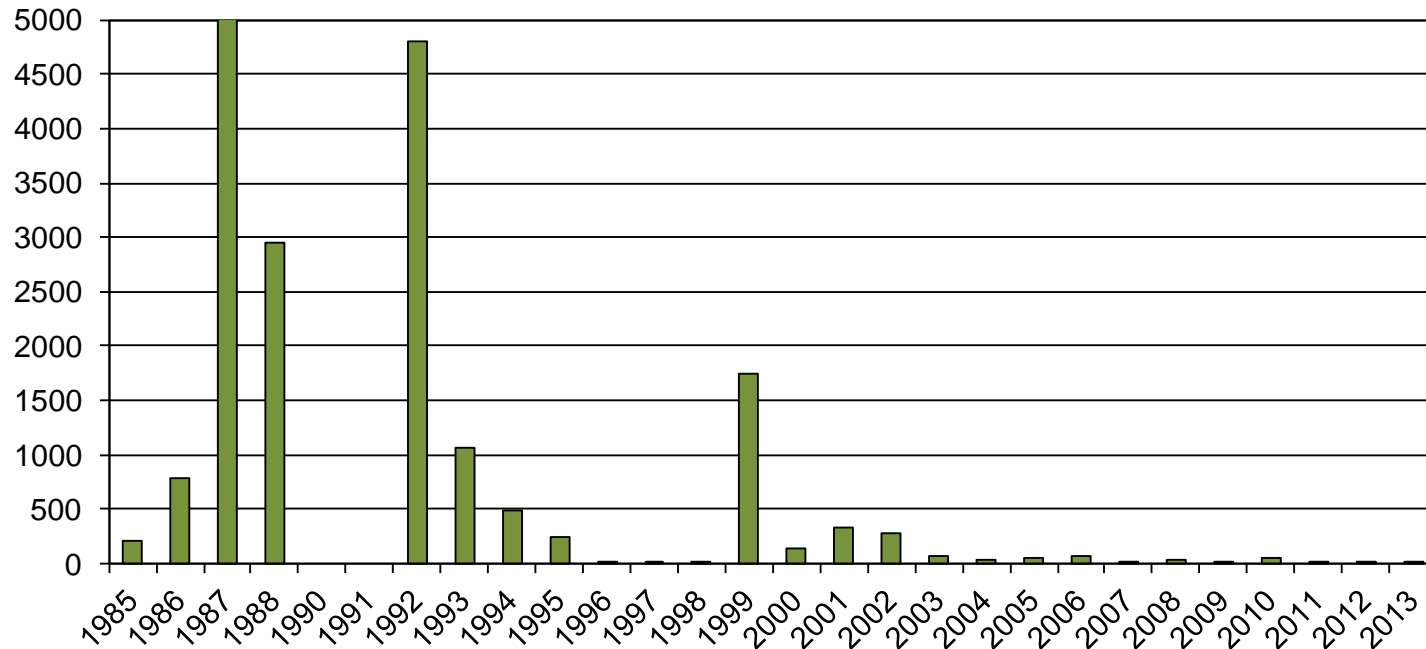
***Viljelykierron merkitys kasvaa suorakylvössä***

## Tuomikirvan runsaus vaihtelee

- Kannanvaihtelut
  - talvimunaennuste
- Kaukokulkeuma
- Tarkkailu & torjuntakynnykset



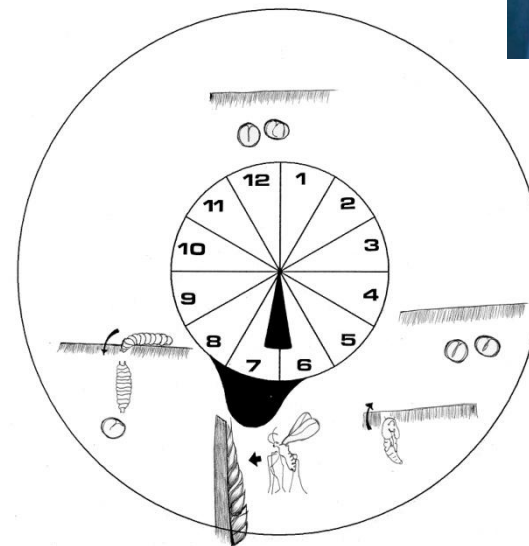
### Tuomikirvamäärät Jokioisten imupyydyksessä





## Tähkäsääskituhot riippuvat säästä ja viljelykierrosta

- toukka talvehtii maassa, koteloituu keväällä
- Sääskien kuoriutuminen riippuu säästä
  - varhaiskesän maan kosteus vaikuttaa (sademäärä > haihdunta)
- oranssinkeltainen sääski
  - lämpösumma > 400 dd
  - lentää illalla > 14 °C
- oranssit toukat vioittavat vehnän siemenaiheita
- sekundaarisia sieni-infektioita





## Milloin kahukärpästorjunta kannattaa?

- tiedotteet tuholaisilanteesta
- aikaisin kylvettyjen syysviljakasvustojen tarkkailu
  - Karkea torjuntakynnys: ansaan yli 5 kärpästä/vrk
- torjunta jo viljan 1-2 –lehtiasteella (ei kannata enää 4-lehtiasteella)
- kahukärpänen munii
  - mieluiten alle 2-lehtisiin oraisiin
  - kun vuorokauden keskilämpötila yli 10 °C, maksimilämpötila yli 14 °C
- toukan kehitys jatkuu
  - kun lämpötila yli 12°C



- Ajallista ja paikallista vaihtelua tuholaismäärissä paljon
- Lohkokohtainen viljelykierto ei yleensä riitä
- Kylvöaika vaikuttaa (kahukärpänen), viljelymenetelmien ja ilmaston muuttuessa ajankohdat voivat muuttua; **synkronia**
- Perinteinen muokkaus torjuntakeinona (etanat, viirukaskas)
- **Ennusteiden ja tiedotteiden seuranta** (tuomikirva ym.)
- **Lohkokohtainen tarkkailu välttämätöntä**
- Perustietoa tuholaisten biologiasta tarvitaan torjunnan onnistumiseksi (missä talvehtii, mitä ravintokasveja...)
- Kasvinsuojeluaineiden tarpeenmukainen ja oikea-aikainen käyttö, resistenssin hallinta



**Kiitos!**



MTT