

# Pörinää ilmassa, möyrimistä maassa - madot ja hyönteiset luonnossa

Jarkko Niemi, Luonnonvarakeskus

Lasten Yliopisto, Seinäjoki, 16.4.2016

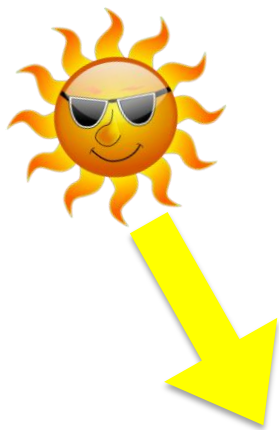
# Luennon sisältö

- Mitä ovat hyönteiset ja madot
- Mikä on niiden rooli luonnon kiertokulussa?
- Mihin hyönteisiä ja matoja tarvitaan?
- Millaista on hyönteisten ja matojen elämä?
- Mitä ne tekevät luonnossa?

# Suomessa on noin 42 000 eliölajia



- Hyönteisiä
- Muita selkärangattomia
- Muita eliölajeja



# Ekosysteemin kiertokulku



**Kuluttajat  
(eläimet)**



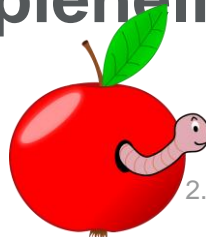
**Peto  
(eläimet)**



**Tuottajat  
(kasvit)**



**Hajottajat  
(pieneliöt)**



2.2.2017

# Ravintopyramidi

<https://peda.net/Catalunya/vedet/3mov/ejr>

# Mitä hyötyä hyönteisistä on kotipuutarhassa?

- Mehiläinen: pölyttää kukkia, jotta ne voisivat kukkia
- Leppäkerttu: syö kirvoja, jotka tuhoavat esimerkiksi puita
- Madot kuohkeuttavat maaperää

# Pölytys on tärkeä osa ekosysteemin toimintaa



# Mitä tässä tapahtuu?





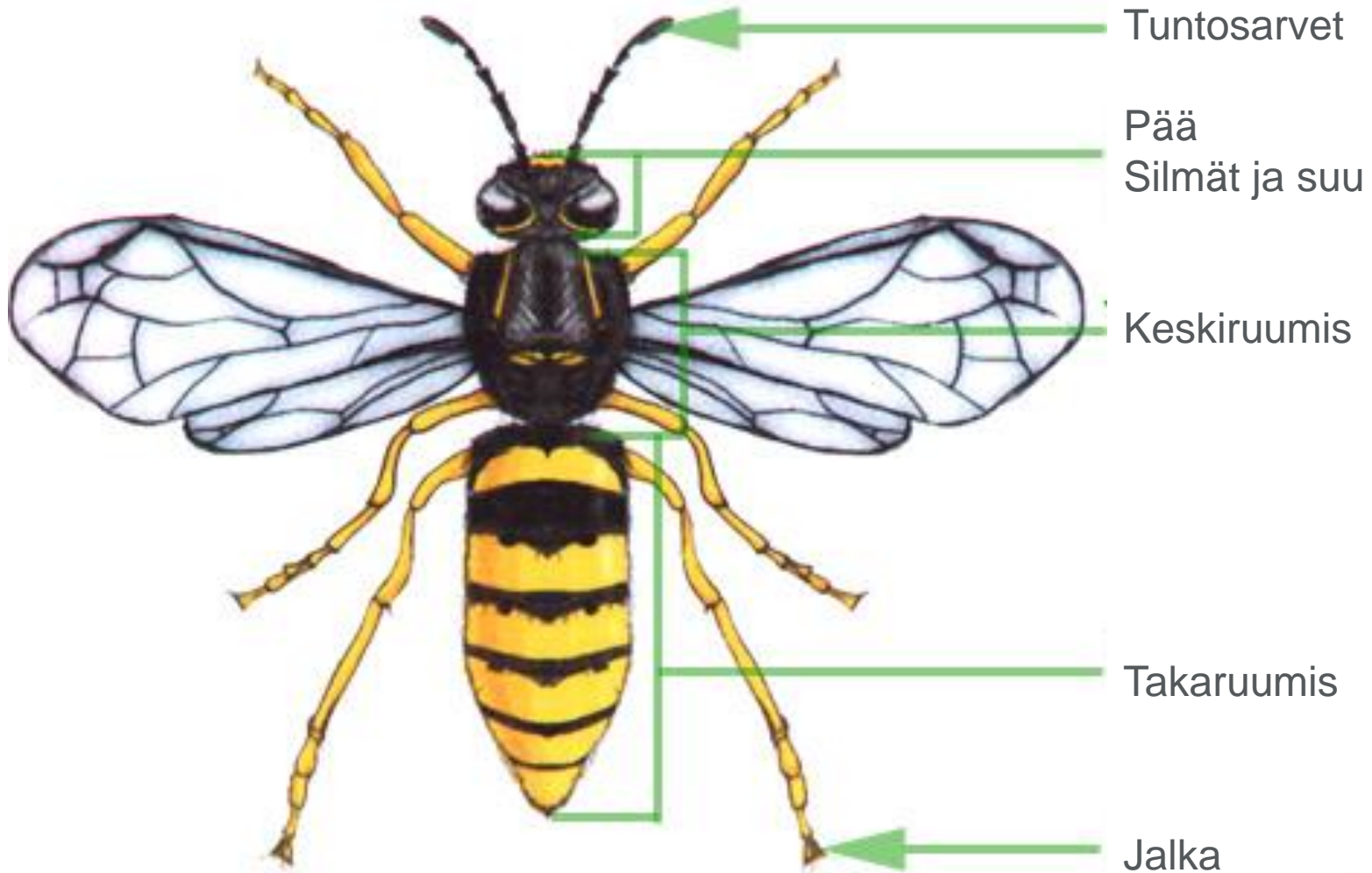
Hyönteisiä lähikuvassa:

<https://www.youtube.com/watch?v=HOH3ffcamaw>

YLE:n video:

<http://yle.fi/aihe/artikkeli/2013/02/11/hyonteiset-suurinryhma>

# Hyönteisen anatomiaa



# Onko hyönteisellä sydän?

# Kuinka perhonen syntyy?



# Täydellinen muodonvaihdos



# Mehiläisyhdyskunta

- Mehiläiset elävät yhteiskunnissa, joissa on talvilevon aikana vähimmillään 15 000 – 25 000 ja kesällä parhaimmillaan yli 60 000 mehiläistä
- Emo on pesän ainoa lisääntymiskykyinen naaras
- Kuhnuri on koirasmehiläinen
- Työmehiläiset huolehtivat pesän kunnosta



# Mehiläiset aistivat...

- Näkö
- Tunto
- Kuulo
- Maku
- Haju
- Lämpötila ja kosteus
- Sähkö- ja magneettikenttä



## Muurahaisvideo

<http://yle.fi/aihe/artikkeli/2007/08/21/muurahaiset-ovat-ekosysteemin-kannalta-tarkeitä>



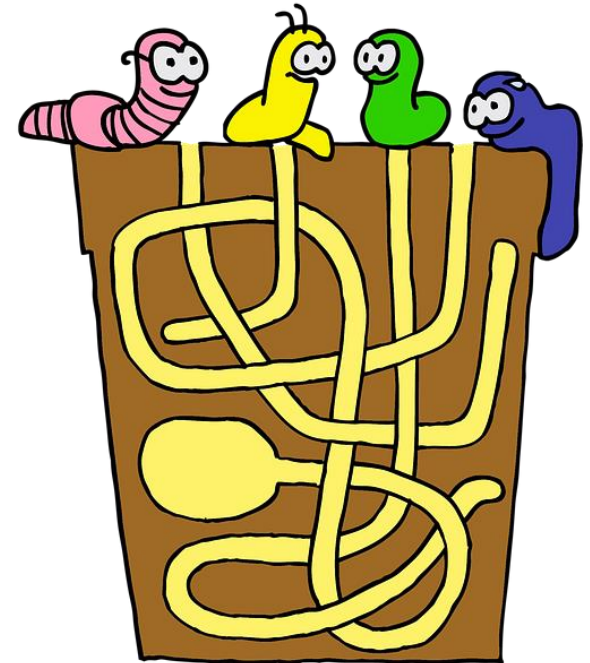
**Mikä on kuvassa?**

**Kasteliero**



# Kastemato eli kasteliero (*Lumbricus terrestris*)

- Selviää talvesta kaivautumalla roudan alapuolelle
- Tulee sateella maan pinnalle
- Syövät hajoavaa kasviperäistä jätettä (esim. maahan pudonneita puiden lehtiä) ja maa-ainesta.
- Kastemadot parantavat hajottavat kuollutta kasviainesta mullaksi ja parantavat maan kuntoa
  - ➔ Kasvit kasvavat paremmin



# Kastemadon anatomiaa

- Kastemato eli kasteliero (*Lumbricus terrestris*) voi olla 20-25, jopa 30 cm pitkä
- Pyöreä, pehmeä ruumis, joka on jakautunut segmentteihin (osiin)
- Kaksineuvoinen
- Liikkuu lyhentämällä ja pidentämällä vartalooaan



# Mikä on Suomen vaarallisin hyönteinen?

- Joskus hyönteiset voivat olla vaarallisia.
  - Jotkut hyönteiset (esim. punkit, polttiaiset, kärpäset) voivat levittää tauteja ja siten sairastuttaa ihmisiä tai eläimiä.
  - Hyönteisille voi olla allerginen (esim. ampiaisen pisto – mehiläinen kuolee pistettyään).



# Mitä hyönteiset ja madot syövät?

- Yleisesti ottaen ne syövät orgaanista ainesta. Esimerkkejä:
  - Lierot: hajoavaa kasviperäistä jätettä (esim. maahan pudonneita lehtiä) ja maa-ainesta
  - Kotisirkat: ruohoa, kasviksia ja hedelmiä ja kuivaa ravintoa kuten viljaa.
  - Jauhomadot: esim. jauhoja, kasviksia ja muita kasvikunnan tuotteita.
  - Kärpäset: kosteahkoa orgaanista ainesta, kuten lantaa, mädäntynyttä kalaa, lihaa tai hedelmiä.
- ➔ Jos hedelmien ympärillä on kärpäsiä, joukossa on pilaantuneita hedelmiä.
- Hiki on aikuisille kärpäsillemme herkkua



# Voiko ötököitä syödä?

- Jotkut hyönteislajit soveltuvat ihmisten ja eläinten ravinnoksi, mutta useimmat ei
- Joissain maissa niitä käytetäänkin yleisesti ravintona.
- Hyönteisiä ei saa syödä sellaisenaan, vaan ne on **valmistettava**, kuten muukin ruoka
- Hyönteiset sisältävät mm. paljon proteiinia, yleensä vähän rasvaa ja kitiinikuori
- Suomessa ei saa tuottaa tai myydä hyönteisiä kaupallisesti ihmisten tai eläinten ravinnoksi.
- Kiinnostus hyönteisravintoa kohtaan kasvanut



# Kiitos!

Linkkejä:

Maalle oppimaan

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Maalleoppimaan>

Luke Elonkierto-puisto Jokioisilla:

[luke.fi/elonkierto](http://luke.fi/elonkierto)