

# Kun maailma ei riitä – mallituksia alkioista globaaliin muutokseen ja ruokaturvaan

Lauri Jauhiainen

23.8.2012 Jokioinen

# Mitä ollaan ?

- Joku voi kuvitella, että tutkimuksemme suuntautuu alkutuotannon ja maaseutuelinkeinon kehittämiseen. Niitäkin tehdään, mutta se on vain pieni osa työsarastamme. Jo 70-luvulla pinnalle nousivat ympäristökysymykset sekä tuotannon ja tuotteiden laatu.
- Nykyisin MTT on Suomen johtava ruokajärjestelmän vastuullisuutta, kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä kehittävä tutkimuskeskus.

# Biostatistiikka

# Miten ollaan järjestäytytty ?

- Seitsemällä henkilöllä on tilastotieteen perustutkinto, lisäksi eläinjalostuksessa (biometrisen genetiikan ryhmässä) on henkilöitä joilla on tilastotieteen alaan liittyvä väitöskirja, osalla ehkä perustutkintokin?
- Ollaan neljässä eri tutkimusyksikössä, viidessä eri ryhmässä ja kolmella eri paikkakunnalla
- Menetelmätieteidenkoordinaatioryhmä ohjaa toimintaa (tutkimusjohtaja, 4xyksikön johtaja, 3xmenetelmävastaava)

# Mitä tehdään ?

- Osallistutaan tutkimushankkeisiin (80%)
- Koulutus (menetelmä + ohjelmistot)
- Ohjelmistotuki (pääohjelmistona SAS)
- Neuvonta
- Aineistopalvelut

# Mihin meitä tarvitaan ?

- 1) Eläinjalostus
  - Laajat aineistot
  - Kaupallisten ohjelmistojen puutteet
  - Sukulaisuuden huomiointi
- 2) Kotieläintutkimus
  - Ruokintakokeet (koeasetelma usein cross-over)
  - Muut kokeet (usein toistomittauksia)
  - Rekisteriaineistot ja vastaavat
  - Meta-analyysi yms.
  - Kasvumallit / eläin, nurmi, ...
  - Biokaasu

- 3) Kasvintuotanto ja ympäristöntutkimus
  - Hurjasti kokeellista tutkimusta (pelloilla, kasvihuoneissa), koeasetelmat ”eksoottisia”
  - Pitkiä koesarjoja (yli 40 vuotta, useita kokeita ympäri Suomen)
  - Taudit, tuholaiset ja rikkakasvit – kokeita ja seurantoja ilman normaalijakauman tuomaa onnea
  - Viljelykierrot ja monimuotoisuus – kokeita, otantatutkimuksia ja rekisteriaineistoja
- 4) Taloustutkimus
- 5) Elintarvikkeet

Case: ilmastonmuutos



# Ilmastonmuutos

- Millainen maataloustuotanto on tulevaisuuden ilmastossa?
- Kasvumallit vs. tilastolliset mallit
- Ilmastonmuutos vaikuttaa lämpötilaan ja sateisiin, ei päivänpituuteen.
- Viljelymenetelmät (ml. peltokasvilajikkeet) muuttuvat paljon nopeammin kuin ilmasto
- Kasvukausi pitenee – olennaiset kasvuvaiheet ovat ajallisesti aikaisemmin ja sääolosuhteet voivat olla muuttumattomat!
- Talvi? Lumipeite katoaa? Vaihtelu – ääri-ilmiöt?

# Mallitus

- Tarvitaan tilastollinen mallitus, jotta saadaan estimoitua kiinnostavan muuttujan arvot eri sääolosuhteissa
- Voidaan tarvita malli, jotta kasvuvaiheiden ajoitus saadaan estimoitua
- Kun rinnalle laitetaan säätiedot voidaan alkaa selvittää esimerkiksi satotaso ja sadon laatu huomisen olosuhteissa ”eilisen viljelymenetelmin”

Yhteenveto

# Haasteet ?

- Tutkimusta laidasta laitaan / tulisiko ymmärtää sovellusten päälle jotain ?
- Menetelmätarpeet laidasta laitaan / ei mahdollista hallita kaikkea
- Maatalousalantutkijat omaavat avainosaamista / muiden alojen asiantuntijoiden on pakko ottaa oma paikka tai tyytyä keittämään kahvia
- Parasta on kuitenkin se, että meillä saa tänään rakentaa parempaa huomista jossa maailma riittää kun avainsanoina ovat kestävä, vastuullinen, ympäristöystävällinen, älykäs ja vihreä talous.

Jotta kaurapuuro maistuisi:

**"ENGLANTILAISET OVAT KUULUISIA  
HEVOSISTAAN, SKOTIT MIEHISTÄÄN!"**