



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Ruoka ja geenit

1. Kasvit ja ravinto

Jussi Tammisola
kasvinjalostuksen dosentti
jussi.tammisola@helsinki.fi
<http://geenit.fi>
13.9.2012

Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia

**Aidoissa luonnontuotteissa
on paras maku. Luonto
on itse ne ravinnoksemme
tarkoittanut - siksi me
pidämme niiden mausta.
Se on luonnon viisautta.
Siksi me pidämme myös
voista - luonnollisesti.**



Voi on aina voita

*Voiko mikään olla näin
hyvää ja luonnonmukaista?*



Valio Luomu™ Voi.

Kaikki Valio Luomu™ maitotuotteet on valmistettu kotimaisesta luomumaidosta ja -kermasta.

Tutustu Valio Luomu™ tuotteisiin osoitteessa

valio.fi/luomu ja osallistu luomuvisaan.

Valio Luomu™ – ihmisille, jotka tahtovat hyvää.



Tämän päivän suurin haaste?

- ”Kätilöille tämän päivän suurin haaste on äitien pyöreys. Vatsan rasvakerroksen läpi on hankala ultralla nähdä.” (Viivi Virtanen, HS Elämä 10.9.2012)
- Onko Suomi siis menossa ”intialaiseen” suuntaan?
 - ”Norsuja ja hiiriä” – yli kaiken syöneitä tai pelottavan kuihtuneita?



Vandana Shiva 2007. Kuva: [Elke Wetzig](#)



Lähde: flickr.com

- Kyllä vain, silmät auki turistina maailmalla:
 - Ne pallot, joita nähtävyyksillä vaappuu vastaan, ovatkin jo usein suomalaisia nuoria äitejä – (oppi)lapsineen...



Laatu = luuloa? Myyteistä myntiksi kotimaisen ruoan lumokampanjalla

- Maatalousministeri(ö) kampanjoi suomalaisten elintarvikkeiden laadun parantamiseksi, huippukalliin ravinnon maassa:
- 16 muotikokkia maailmalta, kansainvälisten toimittajien kuorruttamina, kustannettiin euroillamme Lapin luksuslomalle, valistamaan metsäläisiä kotimaisen lähiruoan hurmasta:
- Kokkasivat jäkälää, sammalta, neulasia, kukkia, tuohta, nilaa, puiden lehtiä, heinää, juuria, kärpäs-sieniä; toki "Jätä raa'aksi"-idealla. Poronkieli hautui luonnonläheisesti vessan lattialla. "Siinä on taikaa".



"Meillä on kaikkea", riemuitsee ministeriö kansalaisten puolesta (HS 9.9.2010)



Syödään Suomen luonto?

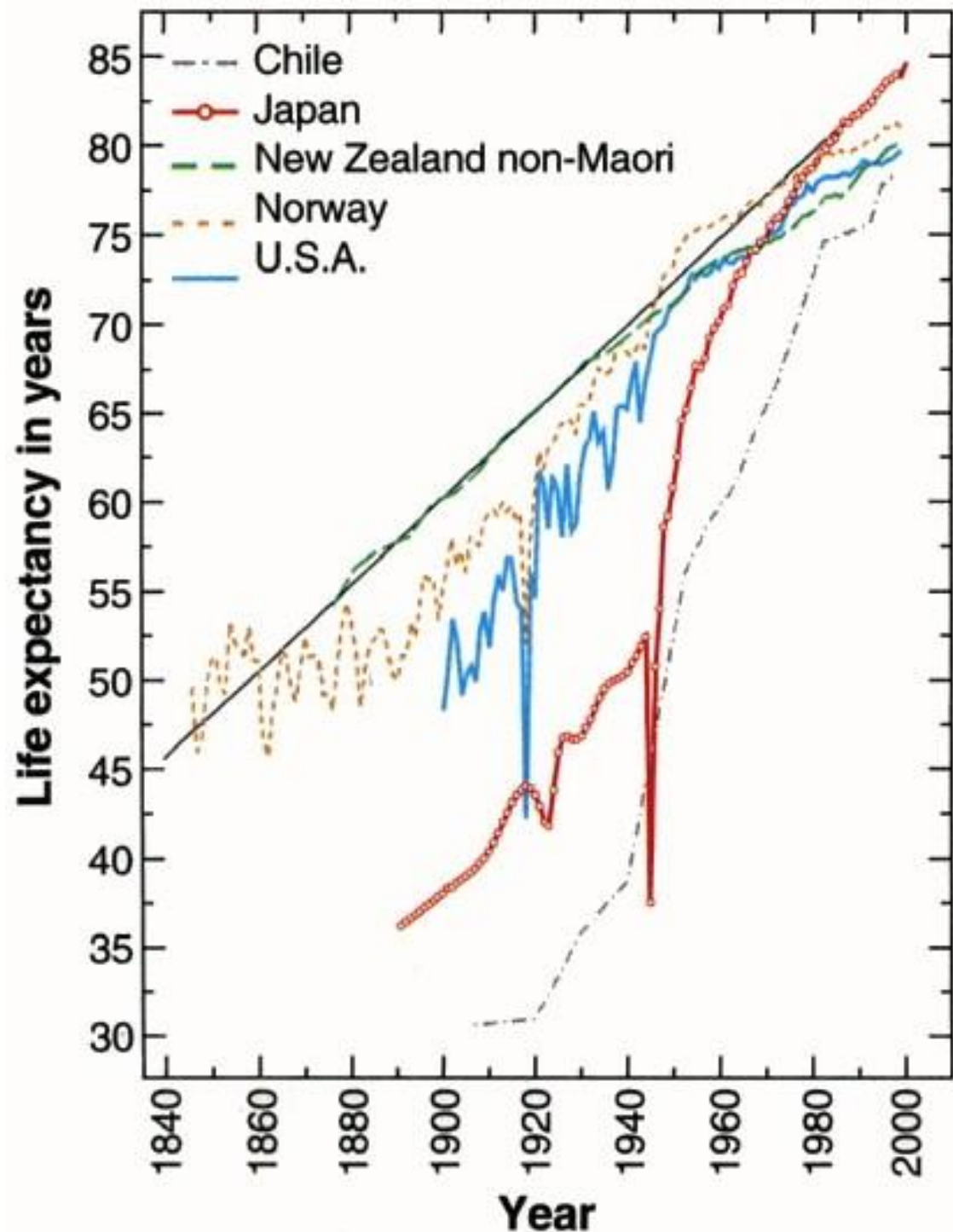
- No, 1860-luvun nälkävuodet tappoivat 170 000 ihmistä Suomessa
 - Köyhien ruisleipään lisättiin näet puolet jäkälää – sen myrkkyjä on vaikea poistaa ja ravintoarvo on heikko (Antti Häkkinen, Yliopisto 10/2010)
- Etelä-Suomen kaupunkilaisten on ehkä tyytyminen jäkälän sijasta vaikkapa somaan punakoisoon, mutta onhan sekin sentään myrkyllistä... (mikä vinkiksi ideologisille ”keräilypuutarhureille”)



Solanum dulcamara
Kuva: J.Tammisola,
Pirkkola 2010

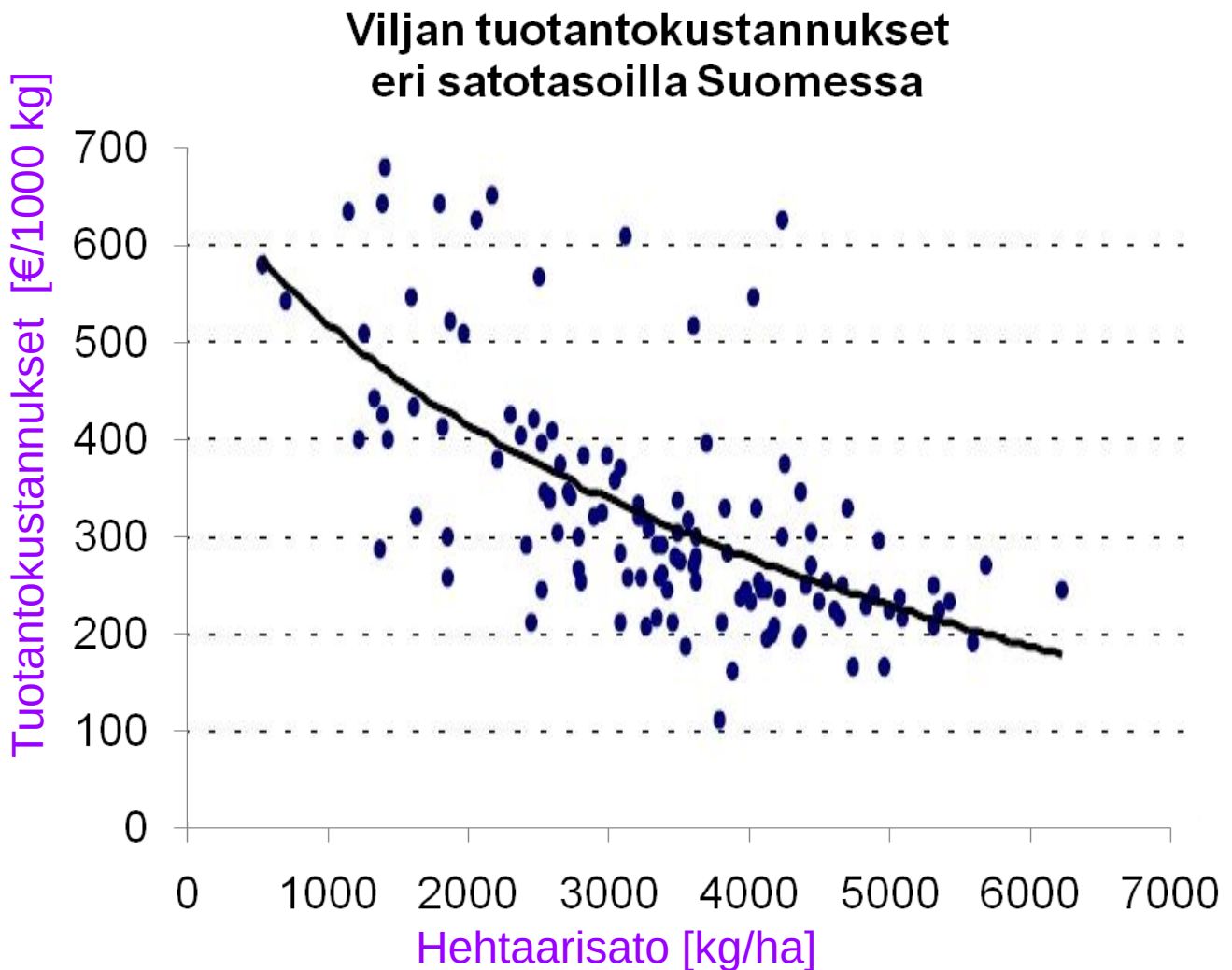
” Tallien ja navetoiden edustalla sen uskottiin suojaavan karjaa noitien aiheuttamilta onnettomuuksilta ”

Eliniän nopea kehitys — ennen olisit jo vainaa...



🔗 Tiede: kunnon lääkkeet, parempi ruoka...

Satoisuus vaikuttaa suuresti viljelykasvien tuotantokustannuksiin



- Heikolla satotasolla viljakilon tuotanto tulee monta kertaa kalliimmaksi

Riepponen L (2003). Maa- ja elintarviketalous 19, MTT, 32 s.

<http://www.mtt.fi/met/pdf/met19.pdf>

Ihminen ei ole mitä hän syö



- syömme vieraita proteiineja
ja perimäainesta
(ihmistä syövät vain vauvat)

Salaatin geenit



- ◆ Nauttikaamme 500 g annos sekasalaattia
 - siinä on 4 miljardia solua
 - joka solussa 25 000 geeniä
- ◆ Söimme siis 100 000 miljardia eli
100 000 000 000 000
”vierasta” geeniä
 - tässä tapauksessa kasvigeenejä
 - joista ”yllättävän” suuri joukko on melko lähellä omiamme



Kasvi ei osaa juosta karkuun...



Kapokkipuu. PontaDelgada, Azorit 2009
© J.Tammisola



Korkkitammi. Toscana 2006
© J.Tammisola

■ ...joten sen täytyy puolustautua tuholaisiaan
vastaan



Pisteliäs tarina välimerenmaista 1.



Kolymbia, Rodos 2009. © J.Tammisola

- Ei tätä syö vuohikaan...
 - ...prosessointitaitojen puuttuessa
- Manipuloinnin mestarilta se voisi onnistuakin...



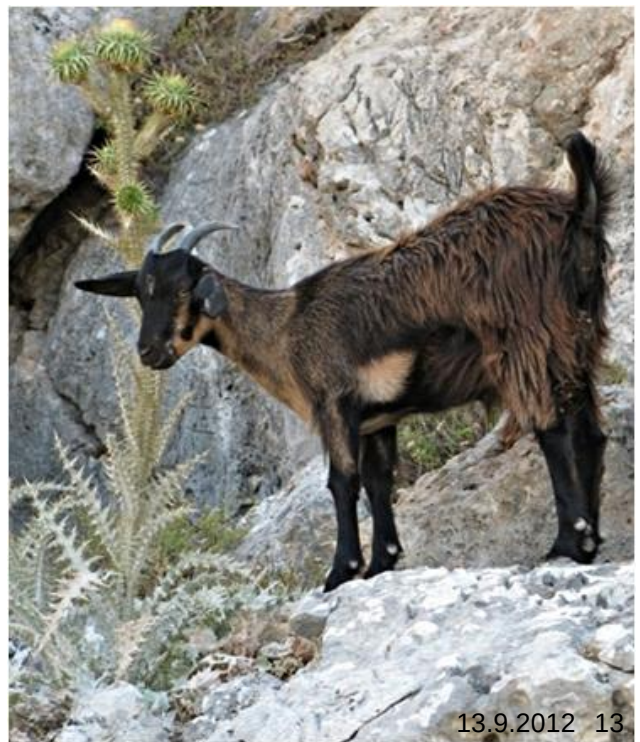
Pisteliäs tarina välimerenmaista 2.



Kolumbia, Rodos 2009. © J.Tammissola



Jussi Tammissola, Kasvit ja ravinto





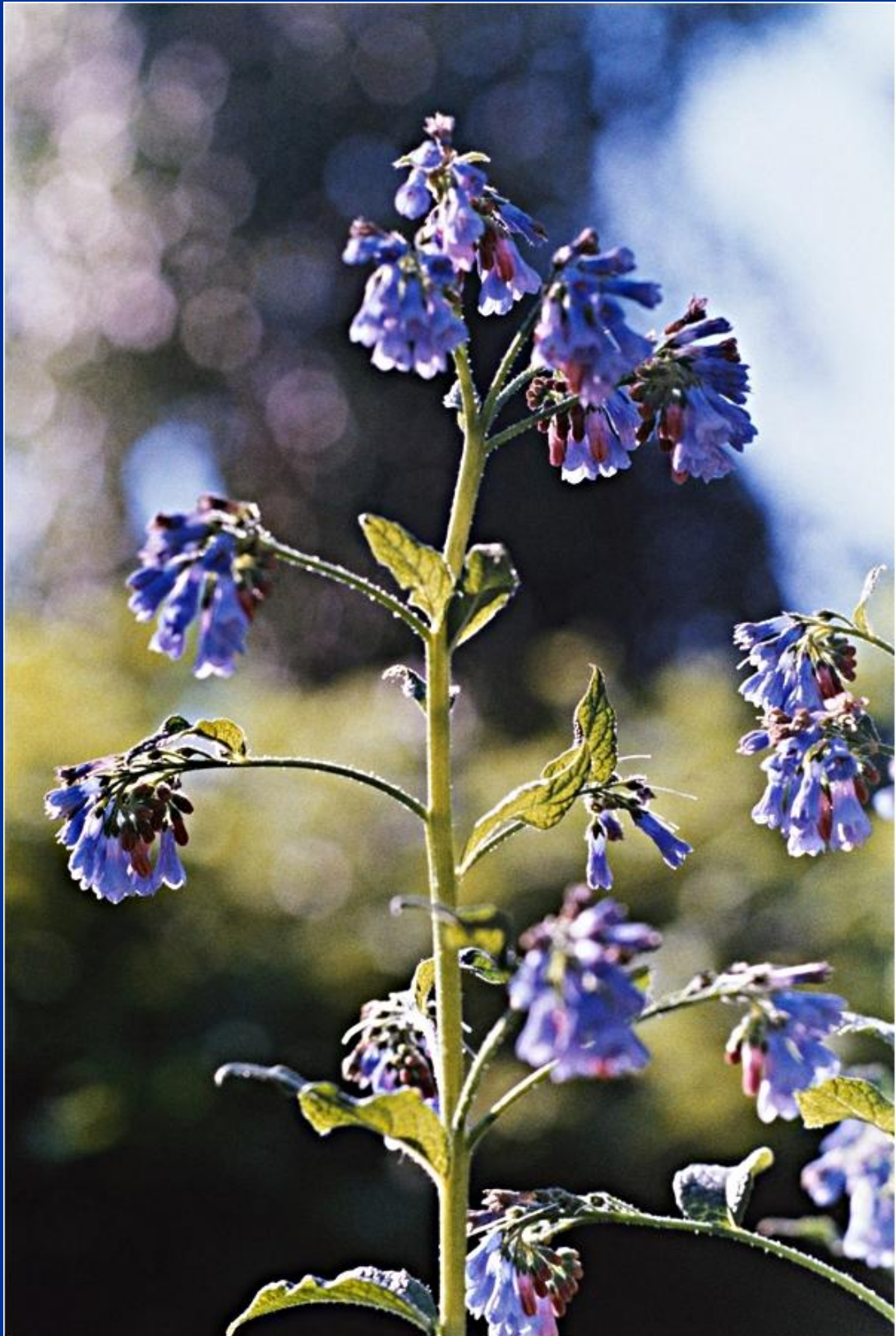
Olisiko lehmä kaunosielu?



Caloura, Azorit 2010. © J.Tammissola

- Kalla (*Zantedeschia aethiopica*) kukoistaa Azorien laitumilla – jotka on muuten syöty sileäksi
- Syynä ei taida olla estetiikka vaan myrkyt...

Rohtoraunioyrtti – luontaislääkinnän lippulaiva



Ystävä lahjoitti lapsiperheelle raunioyrtin ”mustajuurena”*

- ◆ Raunioyrttiä suositellaan mm. seuraavien sairauksien hoitoon: Anemia, astma, sokeritauti, ihottumat, ilmapöhö, kihti, maha- ja suolistovaivat, nivelreuma, osteoporoosi, ripuli, sappivaivat, syöpä, säärihaavat ja rohtumat, sekä verisuonten kalkkeutuminen.

Leskenlehdellä hoidetaan astmaa.

(Paavo Airola 1988. Voi hyvin. Luonnonlääketieteen käsikirja. Suomen Terveyskirjat Oy)

- ◆ ”Samoin on arvostettu maksalle myrkyllisiä pyrrolitsidiinialkaloideja sisältäviä yrttejä, kuten leskenlehteä ja rohtoraunioyrttiä,



ja yhä niitä suositellaan yrttilääkinnän kirjallisuudessa.”

- ◆ ”Ne eivät kuitenkaan sovi ihmiselle mihinkään käyttöön. Lapsille ja raskaana oleville naisille ei pitäisi antaa lainkaan yrttivalmisteita.”
(Hyvä Terveys 5/99)

* Raunioyrtin kansanomainen nimi. Oikea, syötävä mustajuuri on aivan eri laji

Koivunlehtiä imettäville äideille?

- ◆ Rikala siirtyy pitemmälle vaihtoehtoisuuden maailmaan. . . neuvoo ehkäisemään koliikkia . . . syömällä koivun lehtiä magnesiumin takia (*HS* 4.7.1999)
 - ◆ ”Kasvit käyvät kemiallista sotaa kasvinsyöjiä vastaan. . . nyt lehdet ovatkin myrkyllisiä. Koivut vastaavat hyönteisten hyökkäykseen tuottamalla myrkkyä.”
(Sundsvallin luontofestivaaleilla 1999 palkittu ohjelma. *TV1* 29.5.2000. Suom. Tuija Kankus)
 - ◆ ”Karitsanfileetä, varpukastiketta. . . Fileet on paahdettu koivunvarpujen päällä. Sen jälkeen varpukieppi on kiehautettu kastikkeessa. . . se on keuruulainen perinne.”
(Lapset koemaistoivat juhlaillallisen. *HS* 8.3.2001)
 - ◆ Koivuissa on myrkyllisiä yhdisteitä mm. oksien, silmujen ja lehtien hartsinystyissä. Myrkyillä koivu torjuu mm. jäniksiä ja hirviä. Kokeissa hartsia syövät myyrät kuolevat.
- ☞ Lapinjoki ym. (1991,-92,-95) *New Phytol.*, *Nat.Prod.Lett.*; Rousi (1990), *Acta For. Fenn.* 210:1-20

...tappavasta myrkkyhartsista piittaamatta?

Yhteenveto:

Kasveja syövät nisäkkäät ovat pahoja taimikkotuholaisia. Käytäntöön helposti sovellettavia keinoja niiden torjumiseksi ei tunneta. Mahdollisuuksia nisäkäskestävyyden eli resistenssin lisäämiseen metsänjalostuksen keinoin on tutkittu vain vähän. Nyt tehdyt tutkimukset osoittavat, että kestävyysvaihtelu eri koivulajien välillä on huomattava. Nisäkäskestävyyden vaihtelu on laajaa myös saman lajin eri alkuperien ja perheiden välillä ja jopa saman perheen sisällä.

Rauduskoivujen taimien kelpaavuus jänikselle riippuu kuoreissa olevien hartsinystyjen määrästä: mitä enemmän nystyjä sitä huonommin kelpaava taimi on. Rauduksen nisäkäskestävyys ei näytä olevan aineenvaihdunnallisesti kallista: 1-vuotiaiden taimien pituus näyttää korreloivan positiivisesti jäniskestävyYTEEN. Myyräkestävyydellä ja taimien pituudella ei ollut yhteyttä. Puiden ilmastollinen sopeutuminen vaikuttaa jossain määrin kestävyYTEEN. Taimien lannoituksella ei näyttänyt olevan yhteyttä jäniskestävyYTEEN. Artikkelissa tarkastellaan lähemmin kestävyysvaihtelun sovellutuksia, esim. lajihybridejä, kloonimetsätaloutta ja kestävyYTEEN fenotyypistä plastisuutta.



Kiitosjuhlia vanhoille perunoille?

- ”Vanhoille perunoille tulisi järjestää kiitosjuhlia, kun ne ovat täyttäneet kutsumuksensa ihmiskunnan ruokkimiseksi” (holisti, geenivastustaja Mae-Wan Ho)
- Perunoilla vain taitaa olla vallan muita kutsumuksia...?
- Kasvit eivät halua olla ravintoamme
 - ...vaan ovat ryhtyneet ”myrkkyjen pesäksi”
- Kasvikunnasta tunnetaan jo noin 200 000 ”toissijaisen aineenvaihdunnan” yhdistettä (ns. sekundaarimetaboliittia)
 - ...joista useimmilla on puolustustehtäviä
- Harvoja poikkeuksia ovat eräät marjat ja eräät hedelmät
 - ...joilla kasvi yrittää käyttää meitä hyväksi siementensä levittämisessä
- Eräät marjatkin ovat meille myrkyllisiä
 - esim. tuomi, näsiä, kielo, konnanmarja, koisot
- ...ne näet aikovat olla ”linnun ruokaa”
 - koska nisäkkäiden ruoansulatus on vahvempi ja niiden nielemät siemenet usein kuolevat



Punakoiso ja paprika ovat lintujen ruokaa



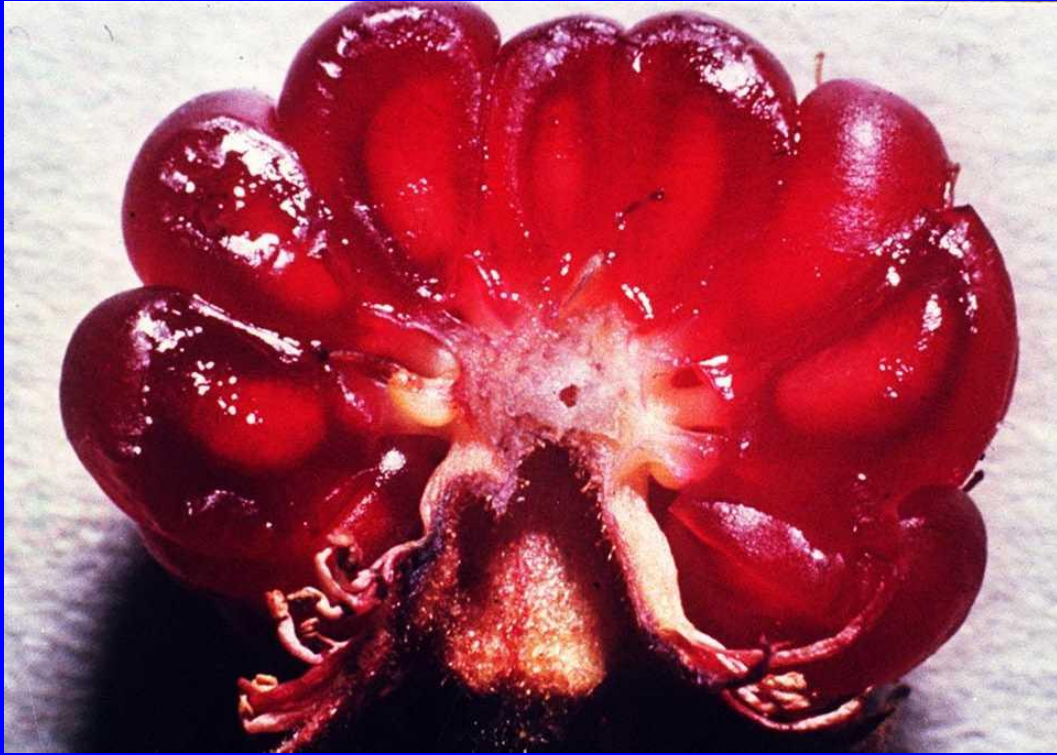
Punakoiso, Helsinki 2009. © J.Tammisola

- Monien koisokasvien marjat ovat meille myrkyllisiä tai polttavia
- Myrkkymarjoja tekevät mm. punakoiso (*Solanum dulcamara*), peruna ja eräät villitomaatit
- Paprikaa eivät nisäkkäät syö, paitsi ihminen
 - polttavaa kapsaisiinia on vähennetty jalostuksella

Mesimarja (*Rubus arcticus* L.)

Arctic Bramble, Nectarberry, åkerbär

= Suomen erikoisuus



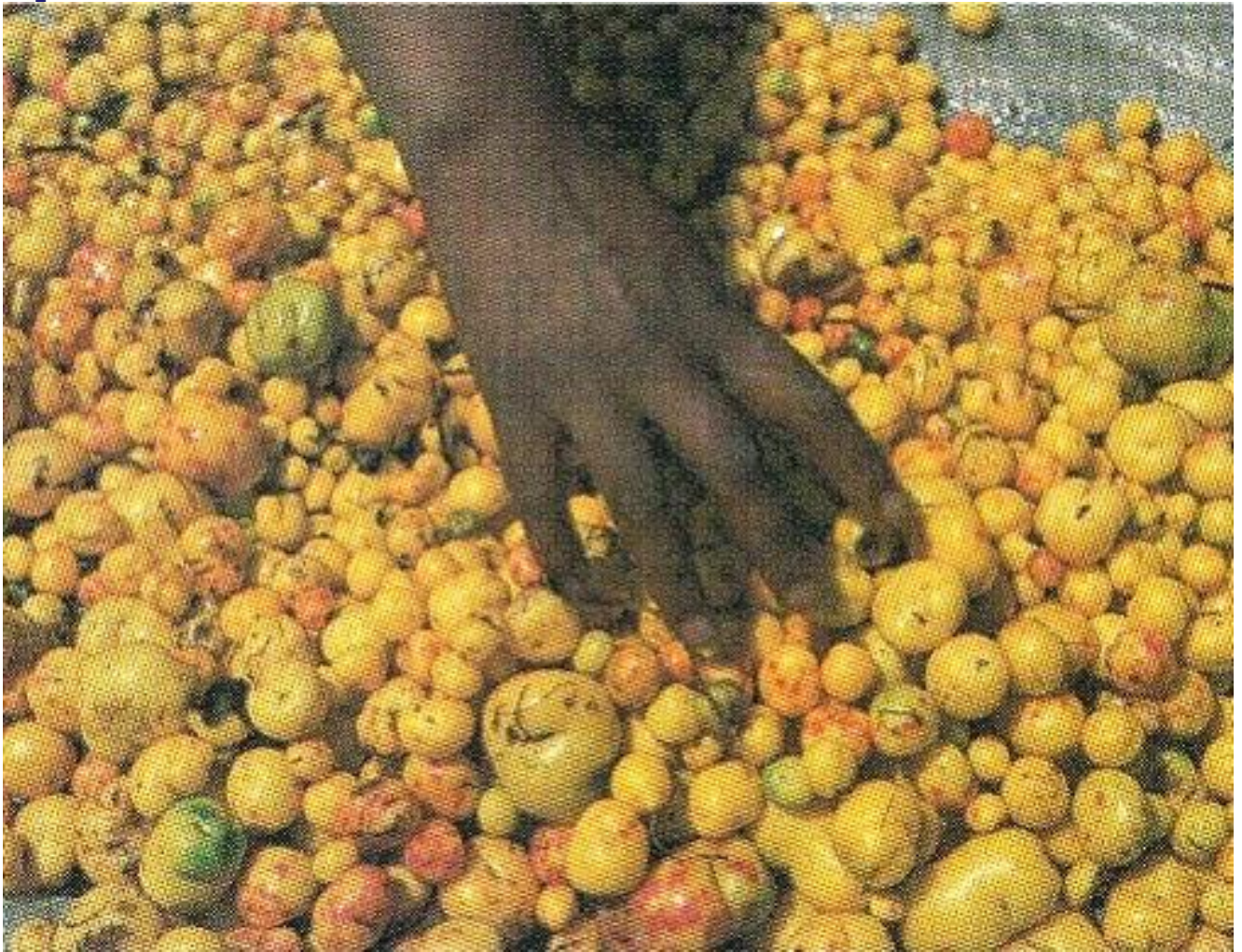
©Jussi Tammisola1968

- ”Maukkain Euroopan marjoista” (Linné 1762)
- Marjonta luonnossa on vähentynyt
- Taudinarka eikä kestä rikkakasvien kilpailua
- Vaikea ja työläs viljeltävä, vähän lajikkeita
- ”Aika loppuu”, mutta olisiko uudesta geenitiedosta ja täsmäjalostuksesta apua marjan pelastamisessa?

☞ Tammisola (1988) *J.Agric.Sci.Finl.* 60: 327-446 (väitösk.),
Pirinen ym. (1998) *Agric. Food Sci. Finl.* 7: 455-468.



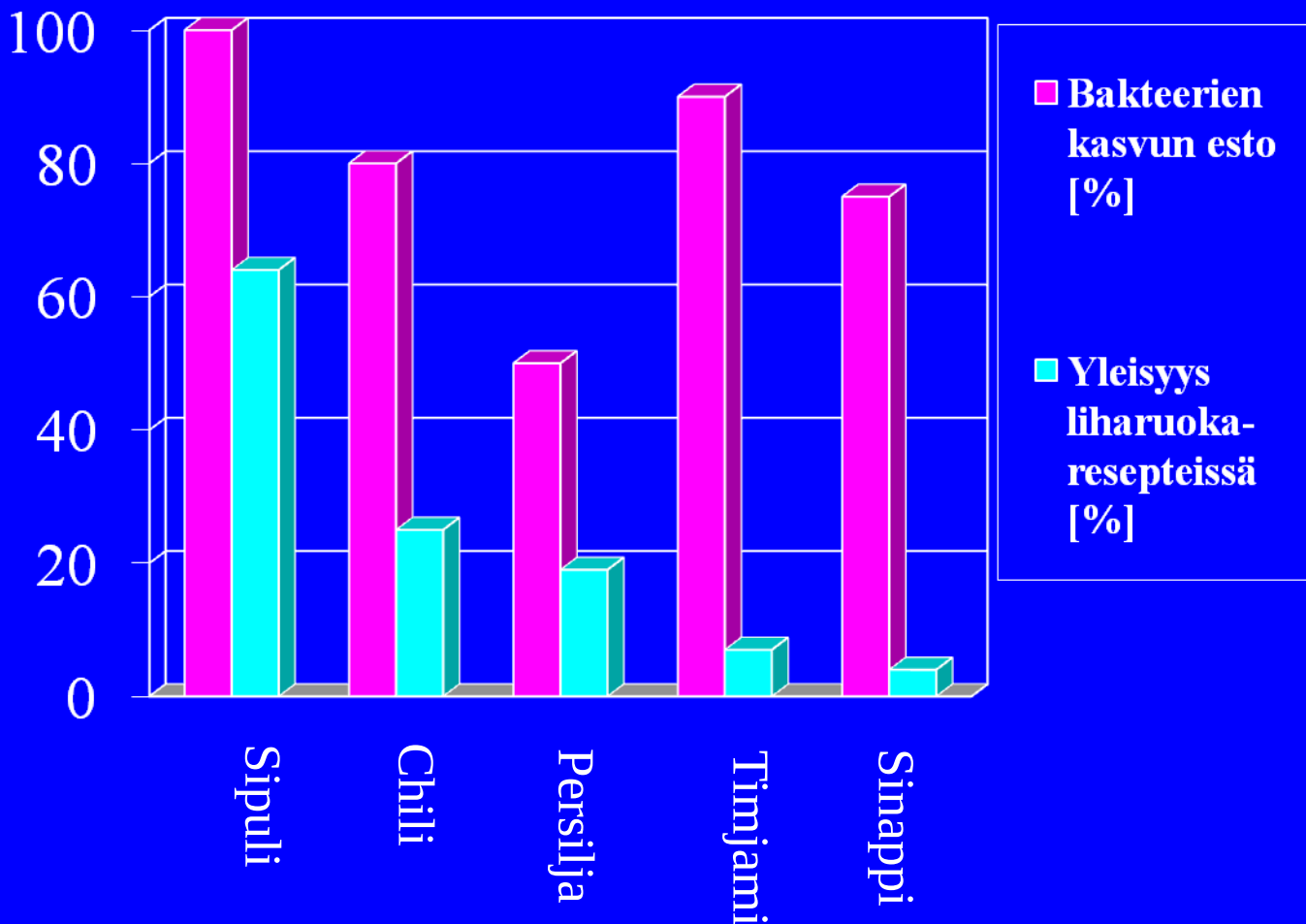
Andien maatisperunat ovat terveydelle haitallisia



- Mukuloissa on myrkyllisiä glykoalkaloideja (solaniini, chakoniini) aivan "liian" paljon
 - Peruna ei ole "tarkoittanut" mukuloitaan ihmisille
- Pohjolan perunoissakin usein yli 100 mg/kg
 - Lajikkeet, pitkä päivä, viileä ja sateinen kasvukausi
- Vähennetty 40–60 % muuntamalla perunan omia geenejä (AgBiotech Rep.12/99)

”Ei säilöntäaineita”?

...vai oliko himo säilöntäaineisiin ihmiskunnan menestyksen salaisuus?



- ◆ Mausteet ovat kemikaaleja, joita kasvit tuottavat, etteivät joutuisi syödyiksi
 - estävät usein tehokkaasti bakteerikasvua
 - liikkakäyttö lisää allergioita, syöpää, perimäaurioita, epämuodostumia ja keskenmenoja
- ◆ Moni inhoaa ensin, oppii lopulta pitämään (ja myös vaatimaan...)



Kiusatun kasvin kosto

- ◆ Kasvit käyvät kemiallista sotaa kasvinsyöjiä vastaan.
 - ◆ Vaarattomatkin kasvit voivat tuottaa myrkyllisiä aineita, kun laidunpaine kasvaa liian suureksi.
 - ◆ Kiusattuna tunturisara panostaa siementen sijasta myrkyn tuotantoon:
 - Keväällä alkaa uusi kasvukausi, eikä jyrsijöilläkään ole puutetta ravinnosta
 - Silti sopulikanta romahtaa usein juuri keväällä, ja rinteillä lojuu satamäärin kuolleita sopuleita
 - ◆ Tutkimus paljasti, että kuolleiden sopulien haima oli jopa kolme kertaa tavallista suurempi.
- ☞ Sundsvallin luontofestivaaleilla 1999 palkittu ohjelma.
TV1 29.5.2000. Suom. Tuija Kankus

Huonosti suojattu kesäkurpitsa



- Kurkkukasvit suojautuvat hyönteistuhoilta cucurbitasiinilla
 - Kasvin oma, luontainen torjunta-aine
 - Aiheuttaa kurkkuihin kitkeryyttä
- Luomuviljelty kesäkurpitsa vei 16 ihmistä sairaalahoitoon Uudessa Seelannissa v. 2002
 - Pahana kirvavuonna kesäkurpitsat kärsivät ja tuottivat ”liikaa” torjunta-ainetta
 - Cucurbitasiinia on enemmän vanhoissa, vapaapölytteisissä lajikkeissa
 - ...joita luomussa vielä käytetään (ja jopa lisätään omasta siemenestä).

☞ *Life Sciences Network* 10.5.2002



Sarjakukkaiskasvit voivat aiheuttaa ihoon tulehduksellista valoihottumaa

- Myös muut sarjakukkaiskasvit kuin jättiputki tuottavat *furokumariineja* (mm. psoraleeni), jotka aiheuttavat ihoon ns. fotodermatiittia
 - ...eli kroonisia vaurioita auringonvalon vaikutuksesta
- Kuvassa palsternakan jälkiä.



Palsternakka, Tallinna 2009 © J. Tammisola



Kuluttaja nauttii torjunta-aineita

- Ravinnosta saamme kasvien omia, luontaisia torjunta-aineita 10 000 kertaa enemmän kuin kasvinsuojeluaineiden jäämiä
- Puolet luontaisista torjunta-aineista aiheuttaa syöpää, mutaatioita ja epämuodostumia
- Yhdessä kahvikupillisessa on syöpää aiheuttavia yhdisteitä yhtä paljon kuin amerikkalainen saa synteettisten torjunta-aineiden jäämiä vuodessa
- Ames BN, Gold LS (2000): Paracelsus to parascience: the environmental cancer distraction. Mut. Res. 447: 3–13 <http://geenit.fi/amesgold.pdf>

.



Syö joka päivä matolääkettä vitamiinivihanneksena?



- Fyysikko, "ekofeministi" Vandana Shiva vaatii Intian köyhiä syömään A-vitamiiniriisin sijasta "sukupuuttoon ajettua bathuaa" (jauhosavikka). Rikkakasveja ei siksi saisi torjua pelloilta. (Shiva 14.2.2000)
- "Jauhosavikka sisältää jopa 11% oksalaatteja... on aiheuttanut myrkytyksiä lampailla ja karjalla". (Lopez ym. 1988, Veterinaria Argentina 5: 230,236)
- "Savikka sopii kaikenlaisten suolistoloisten häätämiseen." (Paavo Airola 1988. Voi hyvin. Luonnonlääketieteen käsikirja. Suomen Terveyskirjat Oy)
- "On hyvin tärkeää ymmärtää, että sellaisia kasvilajeja ei tule käyttää, joiden oikeasta käyttötavasta tai vaikutuksista ei ole varma. Useimmat kirjassa esitellyt kasvit ja niiden osat ovat syötyinä vähintään laksatiivisia tai pahimmillaan jopa tappavan myrkyllisiä. Kaikkein paras vaihtoehto on jättää kasvit kokonaan koskematta ja ihailla niitä kasvupaikoillaan." (Pertti Perttula ym. 2008, Itäisen Välimeren kasviopas)



Hivenainepuutoksista rappeutumasairauksia

- ”Mikroravinteiden riittämättömyys on haitallista solujen perintöaineekselle. Sisäerityshormonit, ravintoepätasapainot, infektioiden aiheuttamat tulehdukset sekä perinnölliset tekijät - joista mikään ei sisällä ulkoa saatua syöpää aiheuttavaa ainetta - ovat ihmisen syövän pääaiheuttajat.”
- ”Suuri hedelmien ja kasvien kulutus liittyy alentuneeseen riskiin saada rappeutumasairauksia kuten syöpä, sydän- ja verenkiertoelinten sairaudet, kaihi ja aivohäiriöt.”
- ☞ [Ames BN, Gold LS \(2000\).](#) *Mutation Res.* 447:3–13. Bruce Ames on ympäristötoksikologian pioneeri, ns. Amesin mutaatiotestin kehittäjä ja yksi maailman 25 siteeratuimmasta luonnontutkijasta

Suomen luonto suo kitsaasti seleeniä – ja luomussa sitä ei saa käyttää

- ◆ Seleeni on terveydelle välttämätön hivenaine, joka ehkäisee rappeutumasairauksia, kuten syöpää ja sydäntauteja.
- ◆ Suomen maaperässä ei juuri ole seleeniä, joten sitä lisätään väkilannoitteisiin.
- ◆ Luomuviljassa seleeniä on siksi hyvin vähän. ”Suurin osa tuloksista jäi selvästi alle määritysrajan . . . mikä voi aiheuttaa ongelmia mm. luomutuotettujen kotieläinten ravitsemuksessa.”
 - ☞ Kontturi ym. Suomalaisen kauran laatu. Kansallisen kauraohjelman tutkimusosion päätösseminaari, Viikki 4.4.2001
- ◆ Jos joku söisi pelkkää luomuruokaa, saanti jäisi niukaksi. ”Ihmisiä suuremmassa vaarassa ovatkin luomutilojen kotieläimet, joille seleenin puutos on todellinen terveysvaara.”
(Antti Aro, *Hyvä Terveys* 4/2001)



Kuinka syödä vähemmän kasviksia, marjoja ja hedelmiä?



- Hinnan nousu vähentäisi hedelmien ja vihannesten kulutusta ja lisäisi väestön syöpäriskiä
- ☞ Ekonometrinen mallitutkimus. G.M. Gray, Center for Risk Analysis, School of Public Health, Harvard University (huhtik. 2001)
- Hedelmät ja vihannekset ovat avainasemassa syövä vähentämisessä
 - Jos ne tehdään kalliimmiksi vähentämällä synteettisten torjunta-aineiden käyttöä, niin niiden kulutus pienenee ja syövät lisääntyvät
 - Pienituloiset käyttävät muita suuremman osan tuloistaan ruokaan ja syövät vähemmän hedelmiä ja vihanneksia

☞ [Ames & Gold \(2000\)](#). *Mutation Res.* 447: 3-13

☞ [Hyvä Terveys](#) 9/2002, Duodecim



Kuinka Suomen lapset saisivat (vielä) vähemmän kasviksia, marjoja ja hedelmiä? No: luomulla...

- Suomalaislapset syövät hedelmiä ja kasviksia selvästi vähemmän kuin muissa maissa (Unicef [2010](#))
 - Esim. 15-vuotiaista pojista vain 14 % syö niitä päivittäin
- ”Yksi syy hedelmien ja kasvien vähäiseen käyttöön on selkeästi se, että ne ovat melko kalliita”
 - Taloudellisesti tiukoilla olevat perheet saattavat tinkiä erityisesti hedelmien ja kasvien ostoista (Prof. Lasse Kannas, HS 3.12.2010)
- Ruoka-asioissa Suomessa vallitsee varakkaiden ja vähävaraisten perheiden välillä suurempi epätasa-arvo kuin muissa maissa
- ”Tehokas tapa poistaa eriarvoisuutta olisikin terveellisten elintarvikkeiden **saaminen halvemmiksi**” (prof. L. Kannas, HS 3.12.2010)
- Näin nolosti on näreet tavanomaisella kasviravinnolla
 - ...täällä kovin kalliin ruoan maassa
- Luomu sitä vastoin nostaa hedelmien ja kasvien kuluttajahinnat 2–6-kertaisiksi Suomessa ([HS 29.3.2009](#))
- Tavallisella eurolla saamme monin verroin enemmän terveyttä kuin luomueurolla...
 - ...joten leikkisä ”brändäysvaltuuskunta” yllyttää panemaan **puolet Suomesta pakkoluomutukseen** (Jorma Ollila haluaa luomu-Suomen. YLE TV2, Ajankohtainen Kakkonen 23.11.2010)

☞ Unicef (2010). The children left behind. A league table of inequality in child well-being in the world's rich countries
http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/rc9_eng.pdf

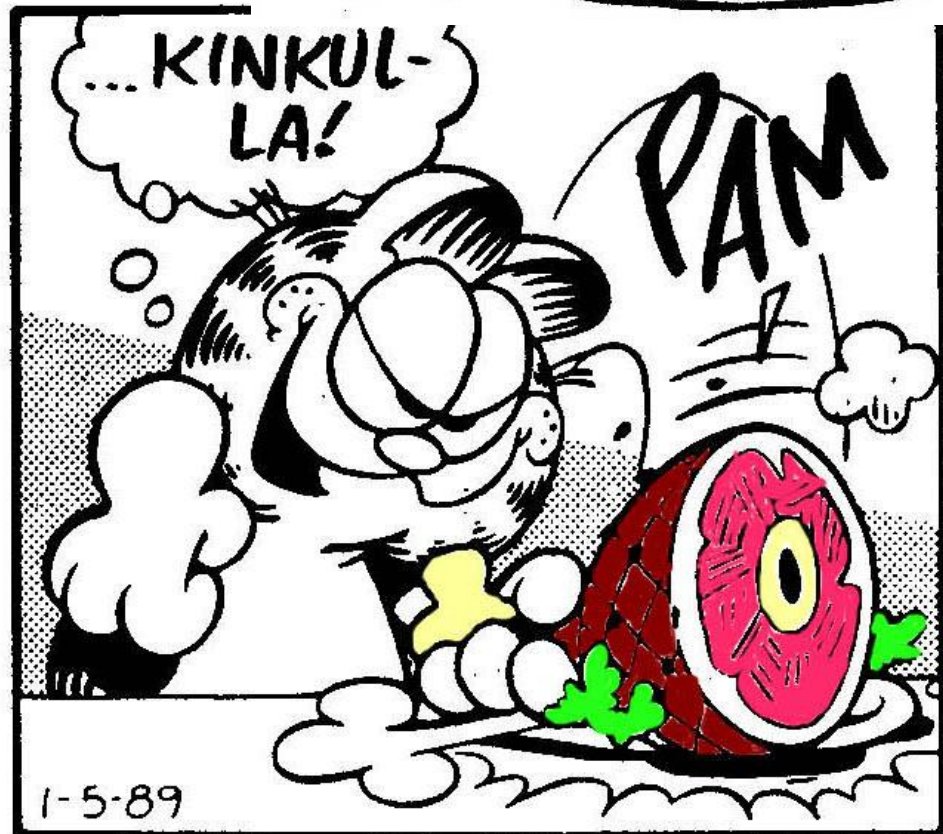
Vanhat rodut ovat ”ekologisia” ...vai luonnonvarojen haaskausta?



Unkarin harmaa nauta:

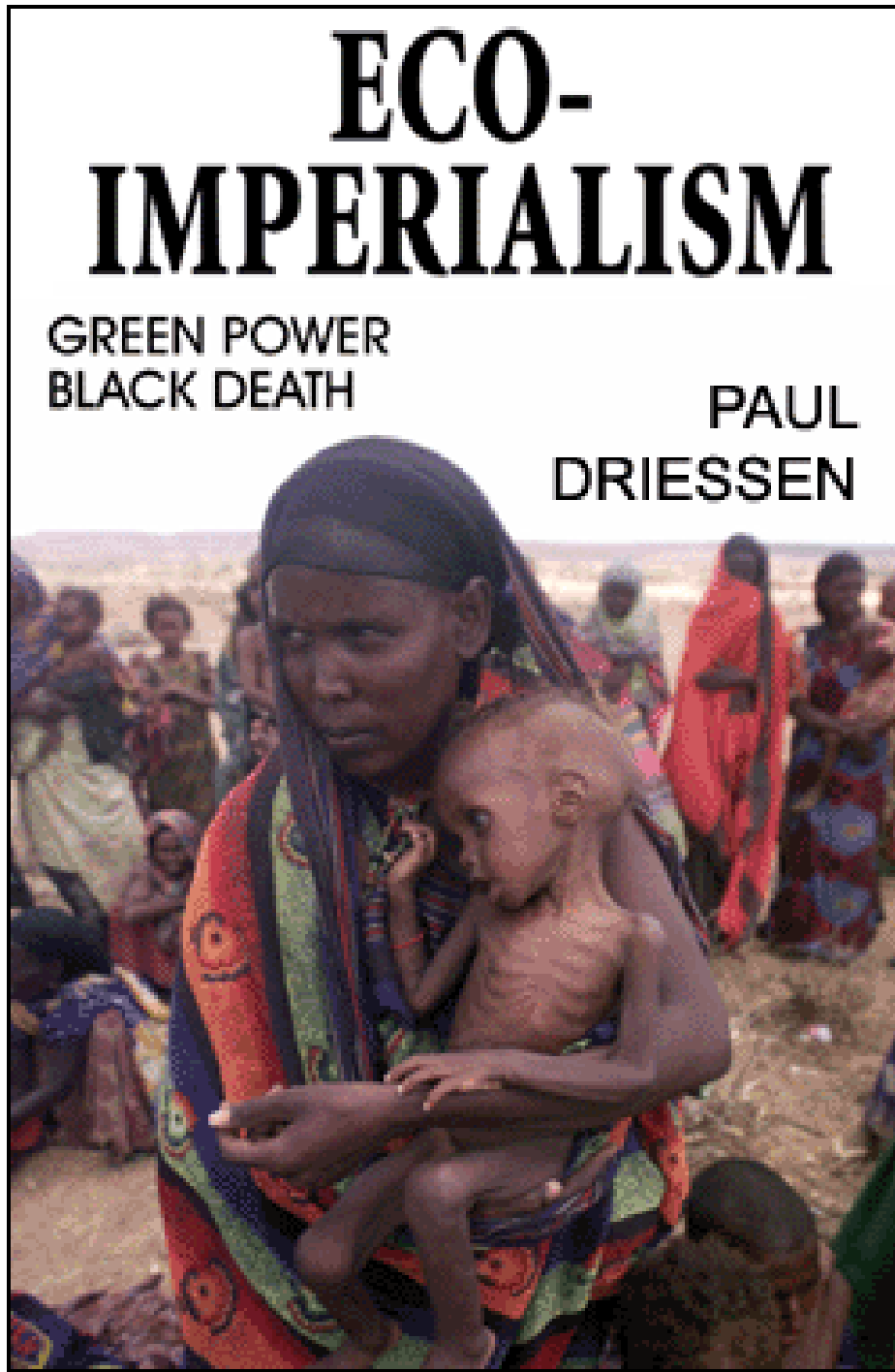
- ◆ On verrattain kestävä suu- ja sorkkataudille
 - ◆ Kasvaa kolme kertaa hitaammin
 - kuluttaa paljon enemmän rehua
 - tuottaa enemmän metaania ja typpioksiduulia
 - vie enemmän elintilaa luonnolta
- ...lihakiloa kohti

Kehitysmaat vaativat ravitsevampaa ruokaa !



Uudet lajikkeet vain toisivat
kehitysmäihin "länsimaisen kulttuurin
ja ajattelun ongelmat"

(Irma Saloniemi, *Vihreä Lanka* 26.3.2004)



Miten ruokaa saadaan?

– kuka kyykyttää?

- ”Koneet **veivät runouden** maanviljelystä” (mystikko Mae-Wan Ho, Suomen geenivastustajien johtotähti)

■ Onko tämä

- viljelyn runoutta?
- (bio)tekniikkaa vastustavan järjestön logo (RAFI, ETC Group)?
- ...vai terveyttä turmeleva työasento, jonka Kalifornian maatyöläiset ovat saaneet kielletyksi?



■ Vastaus kompakysymykseen:

- Ei toki näin romanttisesti ole selkää turmeltu Kaliforniassa enää nykypäivänä
- Kielletyksi saatiin näet äskettäin (tukirangalle vahingollinen) rikkaruohojen käsinharaus
 - ...luomuisäntien äänekkäästä vastarinnasta huolimatta
- Haraus sentään tehtiin laitteella ja selkää hieman vähemmän rikkovassa työasennossa...



Tuotteissa piilevät infektiot voivat altistaa ihmisiä vahingollisille aineille



© J.Tammisola

- home on valloittanut luomuomenan sydämen omenakääriäisen käytävien kautta
- ...ja nautimme omenasta patuliini-homemyrkkyä

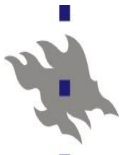
Kaikki tallella...

Senni ja Safira



goldberg

Taiteilija Kaarina Goldberg on antanut J. Tammisolalle luvan käyttää Senni ja Safira –sarjakuvaa opetuksessa



Perhostuhon jäljissä pesii usein homeita



...jotka aiheuttavat parantumattomia hermostovaurioita
syntymättömissä vauvoissa
– varsinkin ”tortillavyöhykkeen” maissa



Perinteisen maissin homeisuus pimitettiin Italiassa



Results of field release in Italy, left conventional, right transgenic insect-resistant maize
<http://www.agbioworld.org> Data produced by the University of Milan, Italy

(Morandini 2007)

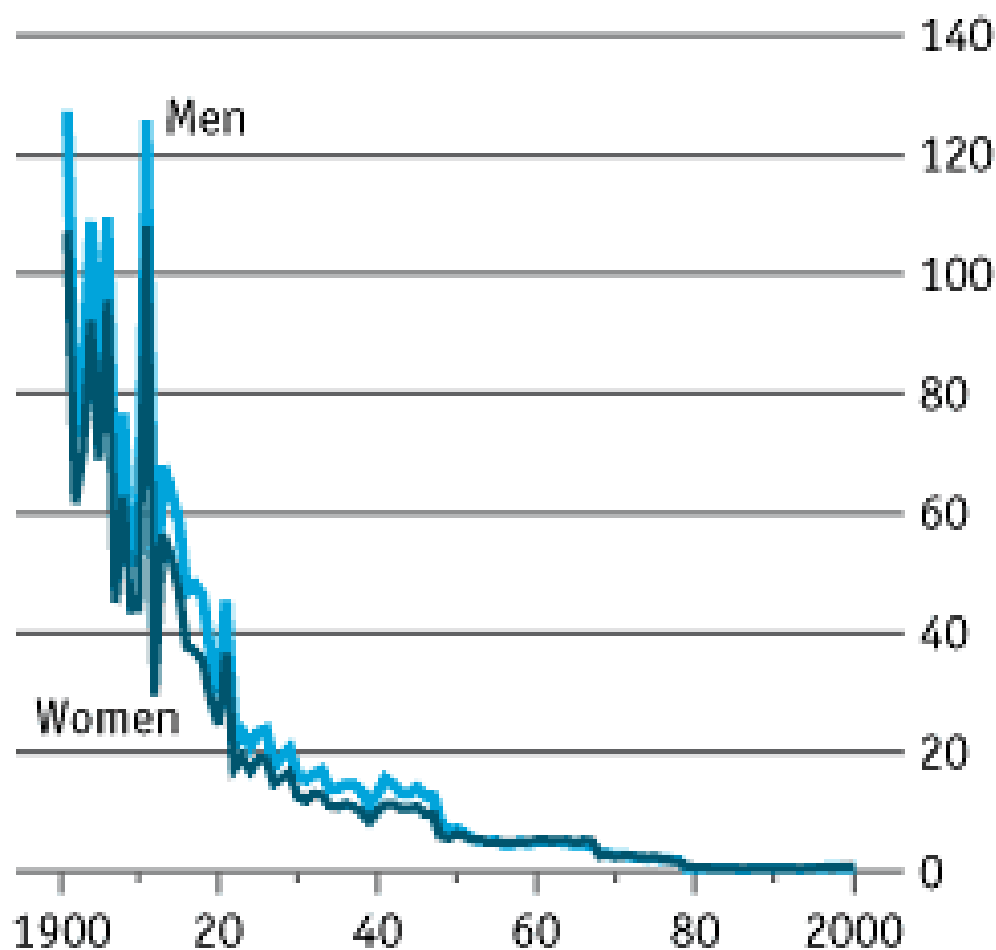
■ Italiassa valtionhallinto pimitti kahden vuoden ajan tutkijoiden koetulokset:

- Perinteinen maissi (vasemmalla) tuotti selvästi vähemmän satoa ja sen tähkissä oli yli sata kertaa enemmän homemyrkkyä kuin koisankestävässä gm-maississa (oikealla)

Kuolleisuus suolistoinfektioihin

The poisonous past

Gastrointestinal infection mortality
per 100,000 population, England & Wales



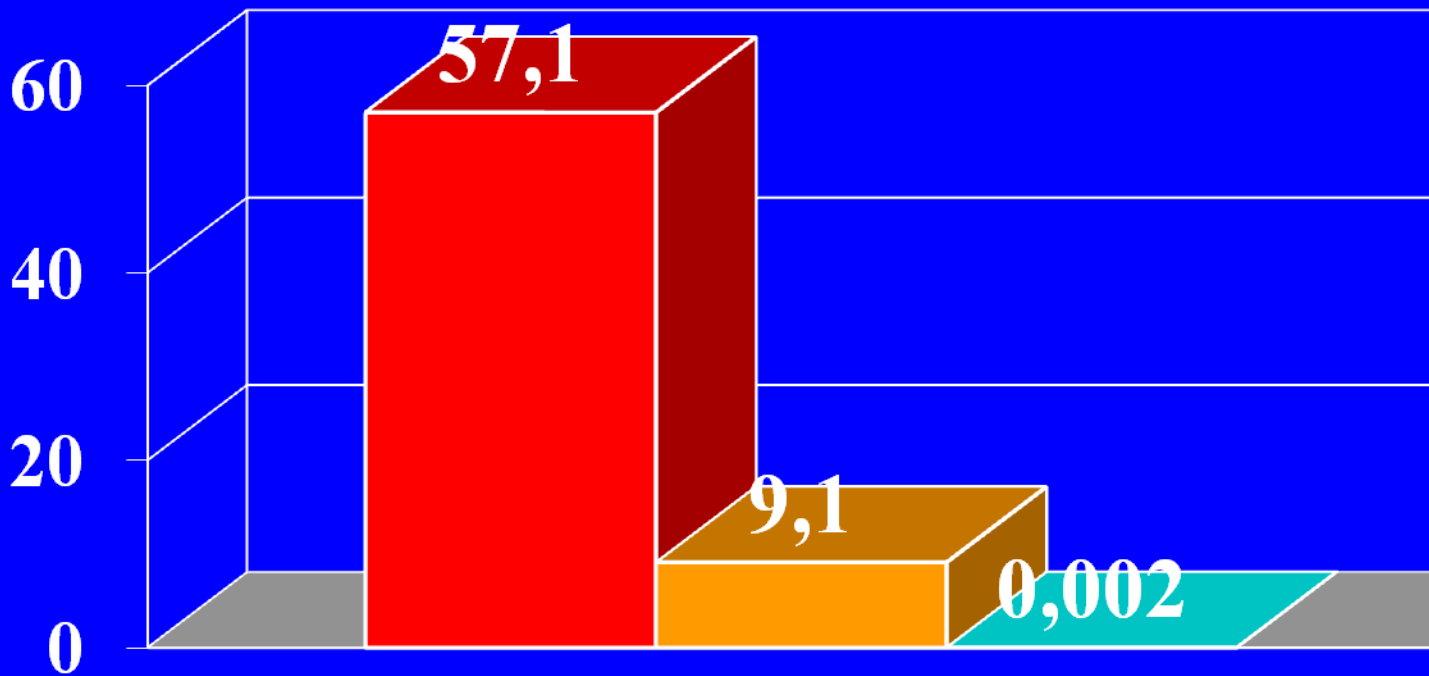
Source: Office for National Statistics

Tuotantotapa ja tautiriski

- ◆ Luomubroilereissa kampylobakteereita esiintyy kolme kertaa useammin
 - kampylobakteeri on yleisin ruokamyrkytysten aiheuttaja länsimaissa
 - esiintyy 100%:ssa luomubroilerin parvista Tanskassa (tavallisilla broilereilla 36,7%)
 [Heuer ym.](#) (2001). *Lett. Appl. Microbiol.* 33: 269–274
- ◆ Englannin sikaruttoepidemia sai alkunsa ulkona tarhatuista sioista
- ◆ Trikiiniriskin vuoksi sikoja ei tulisi lainkaan tarhata ulkona
- ◆ Ulkotarhassa kalkkunat voivat syödä matoja ja sairastua niistä parantumattomaan mustapäätautiin
- ◆ Luomueläimiltä ei saa häätää loisia matokuureilla ennalta ehkäisevästi

Sikojen ulkotarhaus tuo turhia, suuria[#] tautiriskejä

Trikiinisikojen osuus [%]



■ Avotarha, paljon rottia*

■ Avotarha, vähemmän rottia**

■ Tavallinen sikala

* Kaatopaikan sulkemisen vuoksi. Villisikatarha.

** Rotta-altistuksen päätyttyä syntyneet villisiat

Sian tautiriski voi olla 28 000 kertaa tavallista suurempi

👉 [Oivanen](#) (2005). Endemic trichinellosis – experimental and epidemiological studies. Dissertation, Univ. of Helsinki.

Syödään luonto elävältä - vai onko siinä itua?

- ❑ ”Ne sisältävät myös enemmän entsyymejä ... elottomat ruuat eivät ylläpidä terveyttä”

(Paavo Airola 1988. Luonnonlääketieteen käsikirja. Suomen Terveyskirjat Oy)

- ◆ Entsyymit ovat valkuaisaineita. Ravinnon valkuaisaineet pilkotaan aminohapoiksi, joista ihminen rakentaa itse omat entsyyminsä.
- ◆ Kasvien haitta-aineet
- ◆ Loiset, taudinaiheuttajat
- ◆ Prosessointi (esim. keittäminen) vähentää monia haitta- ja eräitä hyötyaineita (vitamiinit)



Luomusatoa EU:ssa 2011

- Euroopassa yli 50 ihmistä kuoli ja 4000 sairastui luomuiduista levinneeseen veriripuliin vuonna 2011
- Epidemia käynnistyi luomutilalla tuotetuista, EHEC-kolibakteerin saastuttamista sarviapilan siemenistä
 - joita myytiin Suomenkin luomukaupoissa "elävän ravinnon" tuotantoon (luonnollisesti ilman lain vaatimia alkuperämerkintöjä)
- Tällaiset epidemiat johtuvat usein ruoan saastumisesta ulosteella (WHO 2011); EHEC-bakteeria muhii nautojen suolistossa eläintä haittaamatta
- Ruoan kasvatusta ulosteilla on luomuaatteen ydintä, vaikka niiden kierrätys energiaksi voisi usein olla turvallisempaa
 - Itsekin osasin varoittaa tappajaiduista Suomessa vasta 2003 (TS 11.6.2003)
- Luomuoliivien botuliinibakteereihin sitä vastoin kuoli vain yksi suomalainen, iäkäs naishenkilö (MTV3 1.11.2011)

Siemenettömien kasvilajikkeiden jalostus kiellettävä?

- Sveitsin bioetiikkasäädös tyrmää esimerkiksi siemenettömien kasvilajikkeiden jalostamisen
- ...joten pian ostamme kaupasta tällaisia banaaneja:



www.dasmirnov.net/media/users/paul/PBF_02_3_image_04_full.jpg

...mutta jos kasvilta
tosiaan kysyttäisiin?





Taustaa: Perinteistä Frankenstein-ruokaa?

- Ovatko siniset perunat kloonattuja? <http://www.geenit.fi/KloonPer.pdf>



- Viljellyt omena- ja viinirypälelajikkeet on iät ja ajat kursittu kokoon ”terävän veitsen taiteella”

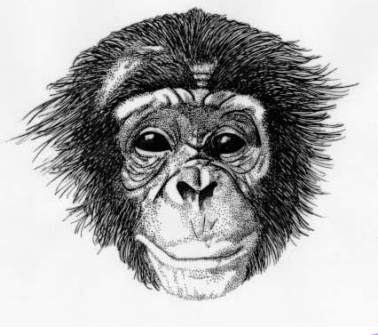
(J. Tuomisto: 100 kysymystä ympäristöstä ja terveydestä, Duodecim 2005)

- ...ymppäämällä jalo-oksa ”villiin” perusrunkoon
- Suvuttomasti eräitä kasvilajeja osataan lisätä mm. mukuloista, sipuleista, itusilmuista, rönsyistä, pistokkaista, taivukkaista, ymppäämällä, tai nykyisin jo myös solukko- tai soluviljelyllä
- ...mutta aina se ei ole käytännön viljelyssä taloudellisesti mahdollista

Maitoa juovat aikuiset ovat mutantteja

- ◆ 70% maailman aikuisväestöstä kärsii maidon laktoosista
 - laktoosia pilkkoo nisäkkäiden suolessa laktaasi-entsyymi
 - entsyymiä syntyy imeväisikäisillä

Ihmiset koeaniineina!



**satoja vuosia
salaista
ihmisjalostusta
pohjoismaissa!**

**Annettu
aikuisille
maitoa...**

Aikuisille lypsetään vähälaktoosista maitoa?

- Nyt jalostetaan sen sijaan lehmiä...
- ◆ Laktaasigeeni ohjataan toimimaan lehmän maitorauhasessa
 - vaihdetaan spesifinen säätelyalue
 - ➔ maidon laktoosipitoisuus alenee
- ◆ Onnistuu jo hiirillä
 - laktoosia jopa 85% vähemmän
 - riittää vähentämään oireita
 - 🌸 myös hiirenpoikaset voivat hyvin

👉 Jost ym. (1999), *Nat. Biotech.* 17: 160–164

Luonto itse testaa kasvin geenien vaientamista

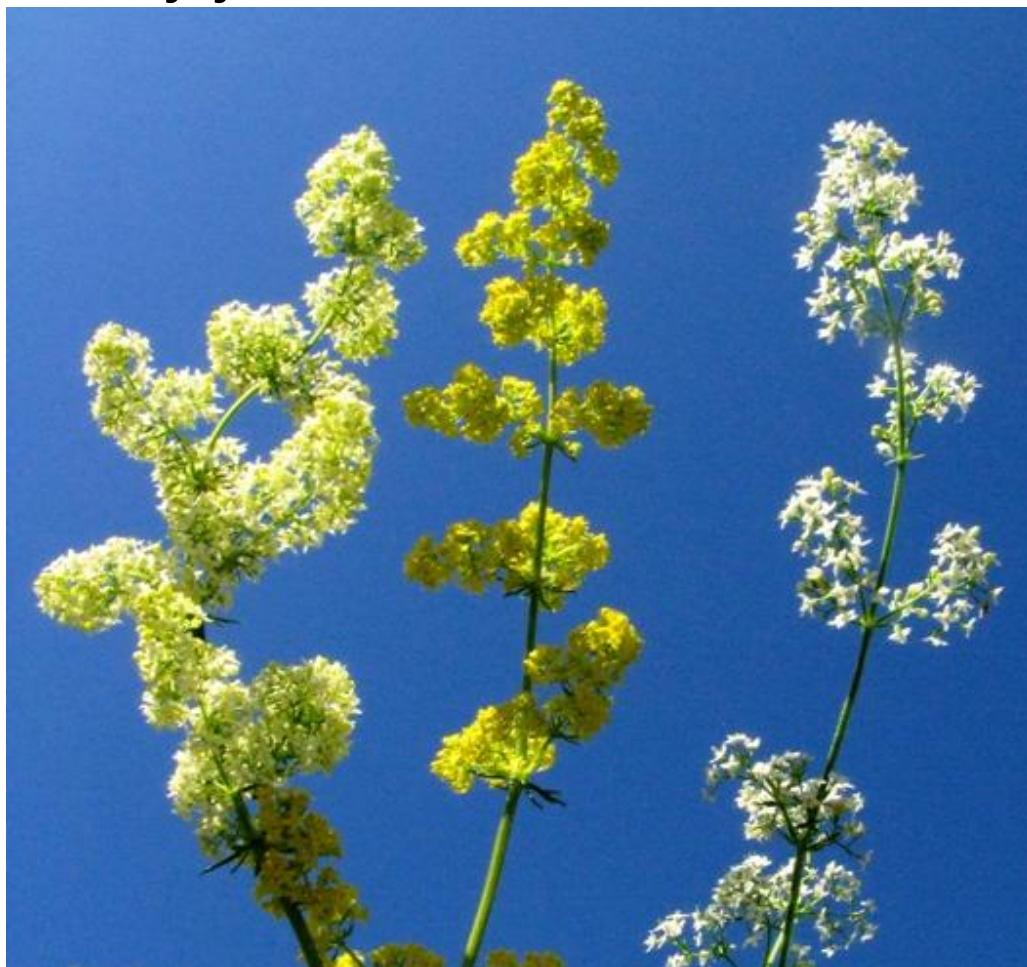
- ◆ Luonto on kokeillut minkä tahansa kasvigeenin vaientamista miljoonia kertoja vuosituhansien aikana
 - ilman ekologisia ongelmia
- ◆ Kasvin riisuminen aseista ei anna sille valintaetua luonnossa
 - ...vaan hienohelma jälkeläisineen häviää luonnollisista ekosysteemeistä tavallistakin nopeammin
- ➔ Siispä vaiennettu geeni
- ◆ ei valtaa ekosysteemejä
- ◆ eikä aiheuta pysyviä muutoksia vaan
 - korkeintaan tilapäisiä vaikutuksia, jotka ovat pienempiä tai verrattavissa niihin muutoksiin, joita aiheutuu viljelmillä joka vuosi kasvilajin tai sen viljelymenetelmien valinnasta

Kasveilla lajirajojen ylittyminen on arkipäivää

- ◆ ...toisin kuin eläimillä
- ◆ Vehnä on kolmen eri heinälajin risteytymä
- ◆ ...ja ruisvehnässä yhdistyvät neljän kasvilajin (kolmen eri kasvisuvun) geenistöt
- ◆ Puutarhamansikka on eurooppalaisen ja amerikkalaisen mansikkalajin risteytymä
 - oktoploidi: kromosomiluku on kahdeksankertainen
- ◆ Rapsi puolestaan on kahden eri kaalikasvilajin risteytymä
 - josta saatiin terveellinen vasta 60-luvulla rikkomalla yksi luonnon geeni

Kelta- ja paimenmatara risteytyvät helposti

Risteytymä *G. verum* *Galium mollugo*



Kuva: J. Tammisola, Itä-Pakila 2010

- | | |
|----------------------|---------------------|
| • <u>Keltamatar:</u> | <u>Paimenmatar:</u> |
| • Pysty, tuoksuva | Rento, tuoksuton |
| • Keltakukkainen | Valkokukkainen |
| • Kuivilla kedoilla | Rehevillä niityillä |
| • ”Alkuperäinen” | Tulokas (1900-luku) |

❖ Ihmistoiminta saattoi lajit lähekkäin

DVMO

– tuntematon tappaja – on kiellettävä!

Kemiallinen aine **divetymonoksidi**

- aiheuttaa vahingossa hengitettäessä tuhansien amerikkalaisten kuoleman joka vuosi
 - on löydetty kuolevien syöpäpotilaiden leikatuista kasvaimista
 - voi aiheuttaa kaasumaisena pahoja palovammoja
 - yliannoksen oireina ovat voimakas hikoilu ja virtsaamisen tarve, ja epäpuhtaana aine voi aiheuttaa pahoinvointia ja ripulia
 - DVMO aiheuttaa niin vahvan riippuvuuden, että ilman jäävä potilas on kuoleman oma
 - on myös happosateen pääkomponentti
 - nopeuttaa monien metallien korroosiota ja ruostumista sekä lisää maan eroosiota
 - DVMO-molekyylejä on voitu osoittaa kaikista Amerikan joista ja järvistä otetuista näytteistä
- ➔ 86% haastatelluista vaati aineen kieltämistä välittömästi. . .
- 14-vuotias koululainen Nathan Zohner voitti gallup-tutkimuksellaan Idahon lukioiden tiedekilpailun v.1997

Divetymonoksidi = H_2O

Vaihtoehto tieteelle...

mitä siis sen tilalle? 1.

Ehdotuksia:

- Bioturvayhdistyksen konkari, sen krooninen videokuvaaja Ossi Kakko:
 - Tunkeutui kutsutta STM:n kutsuseminaariin ("Geenit ja Arvot", [2002](#)), filmasi tilaisuuden (ilman kuvattavien lupaa), ja neuvoi professoreita lääketieteestä:
 - ❖ "Insuliini on täysin tarpeetonta – terveet elämäntavat riittävät"
 - ...millä onnistui suututtamaan jopa arkkiatri Risto Pelkosen (sinänsä hämmästyttävä suoritus): "Eipä sentään ryhdytä tappamaan sairaita ihmisiä!"
- Bioturvayhdistys moittii biologien ja toksikologien luonnontieteellisiä turvallisuusselvityksiä. Sillä:
 - ❖ "Kasvit puhuvat minulle, ja sanovat, onko niistä syötäväksi. Nyt tutkittavana on terttuselja." Kakko uskoo sen olevan syötävä, koska kukat ovat kuin pieniä parsakaaleja. (HS Nyt 7/2010)
 - ❖ Kasvien kuulopuheet maestro opettaa meille heikkokuuloisille: hän on jo kuusi vuotta toiminut asiassa kouluttajana.
 - ❖ EU:ssa saa tosin (Uuselintarvikeasetus [258/97](#)) tuoda markkinoille vain turvallisiksi osoitettuja uusia ruokaeliöitä
 - ❖ ...mutta sehän ei koske itsetuhoon kouluttamista

Vaihtoehto tieteelle...

mitä siis sen tilalle? 2.

- Bioturvayhdistyksen vuorottelevat puheenjohtajat (laskennon opettajaksi opiskellut Hannu Hyvönen ja vapaa toimittaja Markku Rämö) uskovat homeopatiaan
- HaHy (30.9.2003, Ylevi): "Mitä tulee homeopatiaan ...vedellä ja vedellä on kuin onkin eroja. Kävin juuri hierojalla joka kertoi tekemänsä kokeen. Jos vesi jäädytetään niin että vesiastian alla on magneetti kiderakenne on erilainen."
 - "Parantavaan veteen uskominen ei ole taikauskoa. On epätieteellistä väittää niin."
- MR on puolustanut homeopatiaa esim. GMO-vapaan Suomen tilaisuudessa Hgin ylioppilastalolla (huhtik. 2008(?))
- Luomuliiton pitkäaikainen toiminnanjohtaja* Arja Peltomäki opastaa luomuväkeä homeopatian ihmeisiin muun muassa kirjoituksessaan "Homeopaattiset lääkkeet ja potenssointi" (Luomulehti 7/2000):
 - "Tämän ravistelun avulla alkuperäismateriaalista peräisin oleva informaatio siirretään liuokseen... Homeopaattisen lääkkeen voidaan siis ajatella toimivan eräänlaisena signaalina."

* Nykyinen t.j. (Elisa Niemi) taas puolustaa antroposofiaa...

- Maailman luomussa **antibiootilla ei saa eläintä hoitaa**. Aateväki on käärmeissään EU:lle, joka (eläinlääkärien vaatimuksesta) lopulta salli luomueläimelkin kaksi antibioottikuuria sen koko elämän aikana.
- **Sairaita luomueläimiä** tulee hoitaa ensi sijassa **yrteillä ja homeopatialla** (EU:n luomueläinasetus 1804/1999)*
- ”Homeopaattisia lääkkeitä kauppaavat vahvat firmat ovat varmasti satsanneet tämän asian ajamiseen... Homeopatialla ei ole osoitettu mitään tehoa. Se on maagisella tavalla ravisteltua vettä”.
(Prof. Satu Pyörälä, Luomulehti 8/00 ja MOT [7.5.2001](#))
- Definition av naturläkemedel: ”Ett preparat där den verksamma substansens koncentration är någonting mellan noll och dödlig”.
(Jarl Ahlbeck. Tänk på miljön - köp ny bil. Schildts 2001)
- Fytoterapeuttien aineiden [yrtit] aiheuttamista jäämistä maidossa ja lihassa ei ole mitään tietoa, mikä tekee niistä aika arveluttavia tuotantoeläinten lääkinnässä... Tällä hetkellä luomussa suositeltavat hoitomuodot tuntuvat aika haulikkoammunnalta.”
(Laura Kulkas, eläinlääkäri. MT 8.2.2000)
- Heitteille jättöä vai eläinrääkkäystä...?

* Homeopatia oli vaarassa jäädä pois asetuksesta, mutta ”vaihtoehtoista” innostunut Heidi Hautala (Vihr.) sai sen mukaan (HH oli Europarlamentissa säädöksen raporttina).
– Järkyttyneille eläinlääkäreille HH perusteli saavutustaan:
”Kuka näistä kaikista selvän ottaa” (Ekomessut, Hki 17.5.1997)

Boiled is best

- ◆ Keitetyt kasvikset suojaavat huomattavasti paremmin
 - syövältä
 - sydäntaudeilta
 - ◆ Keitetyistä porkkanasta imeytyy viisi kertaa enemmän karotenoideja kuin raa'asta
 - ◆ Tomaattisoseet ja -pyreet ovat paljon parempi lykopeenin lähde kuin tuoretomaatit
 - oliko Reagan sittenkin oikeassa mainostaessaan ketsuppia ”vihanneksena” kouluruokailussa?
- Andy Cochlan, *New Scientist* 5.6.1999



"Maito raakana, kiitos!"

(Luomutoimittaja Hanna Jensen
HS-täyssivullisella 7.11.2010)

- "Maito on elävää ravintoa" ...
 - "Bakteereilla pelottelu on vastenmielistä"
("vaihtoehtolääkäri" Antti Heikkilä)
 - Stafylokokit tuottavat suolistomyrkyjä
 - Pastöroimattoman maidon kampylobakteerit ovat aiheuttaneet ripuliepidemioita eri puolilla Eurooppaa
 - "Millään valvonnalla ei voida tietää, mitä bakteereita raakamaidossa milloinkin on"
 - "Pastörointi on riskin minimoimiseksi välttämätöntä" (Eläinlääket. prof. Satu Pyörälä)
 - "Emme voi ottaa riskiä, että raskaana oleva saisi keskenmenon tai lapsi ruokamyrkytyksen"
(Valion teknologiajohtaja Matti Harju)
 - "Menneinä hyvinä, raakuuden aikoina" pastöroimaton maito oli keskeinen reitti mm. tuberkuloosin leviämislle
 - Tautiriski kasvaa 150-kertaiseksi pastöroimattomilla maitotuotteilla (CDC 2012)
 - Sairaalaan joutuu 13 kertaa todennäköisemmin kuin normaalimaidon aiheuttamista myrkytyksistä
 - Vakavimmin vaarantuvat lapset ja nuoret
- Heinäkuussa 2012 pastöroimaton museomaito vei Suomessa lapsia EHEC-teholle – kuolleita 0

Jo joutui armas aika ennen Pasteuria?

- ◆ Louis Pasteur osoitti v. 1865 lähtien, että (paljain silmin näkymättömät) mikrobit voivat aiheuttaa tauteja.
- ◆ ”Kemian ja fysiikan nopealla kehityksellä kahden viimeksi kuluneen vuosisadan aikana on ollut erittäin kielteinen vaikutus lääketieteelliseen ajatteluun. . . Uusi biologinen lääketiede poikkeaa tällaisesta pasteurilaisesta sairauskäsityksestä”.
(Paavo Airola 1988. Luonnonlääketieteen käsikirja. Suomen Terveyskirjat Oy)
- ◆ ”Pastöroimattomassa maidossa piilee suuri ruokamyrkytyksen vaara. Siinä voi olla mm. kampylobakteeria, salmonellaa, listeriaa ja EHEC-bakteeria, Siitonen tähdentää.” (Hyvä Terveys 8/2000)

”Vihreä” Saksa hemmotteli viuluviikareita pastöroimattomalla maitotuotteella

- ◆ Luonnonmukaisuuden nimissä on vaadittu mm. pastöroinnin lopettamista.

”Luonnollista, pilkkomatonta, käsittelemätöntä ja jalostamatonta ravintoa nauttivat alkuasukkaat ovat kaikkialla täydellisen terveitä, he elävät vanhoiksi eivätkä sairastele”
(Paavo Airola 1988. Luonnonlääketieteen käsikirja. Suomen Terveyskirjat Oy)

- ◆ Salmonellasta riutuneita juniorijousia saapui Saksasta. Lähes 30 nuorta joutui tiputukseen nestehukan takia. . . osa jäi vielä saksalaiseen sairaalaan.

”Infernaalista”, kuvaili kirurgi Ilkka Toivio. . . ”Koskaan en 31-vuotisen urani aikana ole nähnyt moista”.

Pastöroimattomasta maidosta valmistettu jälkiruokavanukas osoittautui myöhemmin syylliseksi. . . puolalainen maatalousvaltuuskunta teki muusikoille seuraa.
(Hannele Tulonen, *HS* 27.10.1990)

Helsingin Juniorijouset ja elävä ravinto

Luomumaidon on oltava "elävää"

...intti aatteen väki sitkeästi...

- mutta lääkärit saivat edes sen katastrofin torjutuksi EU:n luomuasetuksesta



Sairaalassa oli kivaa! Miksi tultiin jo takaisin kouluun, valitti Outi, joka oli syönyt luomuvanukasta vain vähän.

Luonto antaa meille kaiken mitä tarvitsemme (rohdosmiljardööri A. Vogel)



Väinämöisen paluu –sarja. © Petri Hiltunen

Maittavaa terveysruokaa... vitalismilla?



Väinämöisen paluu -sarja. © Petri Hiltunen

Vitalismi...

luomun aateperusta

1.

- Korvatako uusi biologia perinteikkäällä vitalismilla?
- Vitalismi syntyi maailmanselityksenä ihmiskunnan alkuhämärissä
 - ...ja sai luonnontieteissä kuoliniskun 1800-luvulla
 - ...varsinkin biokemian syntyessä 1840-luvulla
 - Biologiassa pari viimeistä aatteen mohikaania haudattiin 1900-luvun puolivälissä
- Uskonsuuntana vitalismi elää maallikkopiireissä yhä kukoistustaan
 - disinformaatiovälineiden vallankumouksen...
 - ...ja luontaisrohdosten miljardibisneksen tuella
- ”Tieteellisesti virheellinen luonnonfilosofinen käsitys, jonka mukaan eläviä organismeja ei voida selittää yksinomaan fysikaalis-kemiallisten tekijöiden avulla, vaan on lisäksi oletettava erityisiä **teleologisia elämänvoimia**, joiden luonne on tuntematon. (Iso Tietosanakirja, WSOY 1997)
- ” Selitystä, joka **päämäärästä** tai **tarkoituksesta** lähtien selittää jonkin ilmiön, sanotaan teleologiseksi... Vitalistit olettavat elämän erityisluonteen perustaksi tietyn periaatteen, **elämänvoiman** (lat. *vis vitalis*), jonka vaikutuksia elämän ilmiöt ovat”
 - ”Fysikaalisen kemian, biofysiikan ja biokemian edistyessä lähes kaikki biologit ovat hylänneet vitalismin, jonka puolesta ei ole voitu esittää kokeellisia todisteita.” (Spectrum, WSOY 1981)

Vitalismi...

luomun aateperusta

2.

- Luomun aatteellinen ydin näyttäisi polveutuvan lähinnä vitalismista
 - ...osittain täydennettynä saman aikakauden homeopatialla
 - ...modernilla tähdistä ennustamisella (antroposofia, biodynamiikka)
 - ...viime vuosisadan joogalennolla (Maharishi-kultti, yliaistillinen mietiskely)
 - ... ja 1700-luvun ”romanttisella” rousseaulaisella maailmannäkemyksellä:
 - työnjako on ihmiskunnan pahuuden alku*
- Tämä ilmenee myös EU:n säädöksistä
 - jotka virallisesti määrittelevät, mitä luomu on
- Tuollaiseen ”eklektiseen” koosteeseen on vaikea yhdistää biologiaan perustuvia hyviä viljelykäytäntöjä, minkä myös luomun arki ja säädäntö osoittavat
- Parempiin tuloksiin luonnon, ihmisen, kotieläinten, ekotehokkuuden ja/tai tuotelaadun kannalta...
- ...voidaan luonnollisesti päästä tieteeseen perustuvilla tuotantotavoilla
 - ...kuten integroitu torjunta, kestävät ja laadukkaat lajikkeet sekä kyntämätön viljely

* Autuaimmat perääntyvät jo kulttuuria edeltävään kauteen: Bioturvan kolmikymppinen veteraani O. Kakko ”ei syö mitään viljeltyä” (HS Nyt 7/2010)

Antroposofia...

tähdistä ennustamista

yhdeksännessä potenssissa 1.

- Antroposofia on teosofian haara, jonka Rudolf Steiner perusti v.1913 (ks. esim. Ihmeellinen maailma: <http://www.skepsis.fi/ihmeellinen/antroposofia.html>)
 - Steinerin okkultistisia kirjoituksia on hyllymetreittäin; vuo on verrattavissa Leninin koottuihin
- Antroposofian päälinnake "Goetheanum"* sijaitsee Sveitsissä, ja sillä on yli 10 000 koulua eri maissa, eniten Euroopassa
 - ...Suomessa valtion rahoittamina (!)
- Otteita antroposofian tähtitieteestä:
- "... stars reveal themselves as "colonies of spiritual beings" (Steiner 1927)
- "Ihmisen yläpuolella on 9 hierarkiaa korkeampia olentoja"; kuten "enkelit, jotka asuvat kuussa ja ohjaavat ihmistä jälleensyntymästä seuraavaan" (Steiner 1909: The Occult Science)
 - "Ne eivät kuitenkaan pysty vaikuttamaan kuuhun, vaan siihen tarvitaan arkkienkeleitä, jotka ohjaavat myös maan valtioita ja historian suuria aikakausia"
- "Auringossa taas asuu muodon, liikkeen ja viisauden henkiä. Niiden työkohde ovat planeetat, ja ne lähettävät voimansa planeetoista alas Maahan."
- ...ja sitä rataa (7 hierarkiaa jäi tässä vielä käsittelemättä...)
- Planetary qualities **influence our astral body**. By describing the planetary energies and qualities you try to inspire the listener to look into himself and **find the planetary influences** (Bussel 1999)

* Uskonsuunnan opinahjot nimetään paikallisten suurmiesten mukaan: Suomessa sillä on Snellman-"korkeakoulu"

Antroposofian tieto-oppi, biologia ja perinnöllisyystiede 2.

■ Yliluonnollisissa ”Akasha Chronicle” –kirjoituksissa on tietoa kaukaisesta menneisyydestä ja tulevaisuudesta

- Steiner hankki tietonsa olevaisesta [matkailemalla planeetoille](#) (ennen avaruusrakettien aikaa) lukemassa näitä salatietoja

■ ”...very foundations of spiritual science—the idea that the external world is maya, or [illusion](#), and that spiritual science seeks to penetrate to the reality that lies behind it”

(Steiner 1912, [Helsinki](#))

■ Antroposofian mukaan on olemassa viisi ”kantarotua”, joista [arjalainen rotu](#), erityisesti sen germaanis-pohjoismainen alarotu, on ylivertainen (Biehl & Staudenmaier [1996](#))

- Värilliset rodut ovat valkoiseen nähden oppilasasemassa. ”Valkoinen rotu on tulevaisuuden rotu, sielullisesti luova rotu”
- ”Neekerirotu ei kuulu Eurooppaan ja on tietenkin häpeä, että tällä rodulla on nyt [1922] niin suuri rooli Euroopassa”

■ Antroposofian oppi perustuu karman lakiin ja [jälleensyntymiseen](#)

■ ”Lapsi on sielullinen olento, jolla on takanaan vaihteleva määrä jälleensyntymiä”

■ ”Lapsi on [valinnut vanhempansa ennen syntymäänsä](#) sen perusteella, mitä he voivat tarjota hänelle hänen karmansa täyttämiseksi”

- Hiukan ongelmia Mendelin lakien ja populaatiogenetiikan kanssa...?

Antroposofian ekologia ja maataloustieteet 3.

- **Biodynaaminen viljely** on soveltavaa antroposofiaa
 - ...jossa uskotaan näkymättömien kosmisten voimien vaikuttavan maahan ja kasvillisuuteen (Steiner [1912](#))
 - Maa on organismi, joka [hengittää kahdesti päivässä](#)
 - Taivaankappaleet ja niiden liikkeet vaikuttavat suoraan kasvien kasvuun (Biehl & Staudenmaier [1996](#))
 - Siksi muun muassa [kylvöajat sovitetaan taivaankappaleiden](#) asentojen mukaan (vrt. Antroposofian tähtitiede)*
 - **Kasvibiologiassa** asioita tutkitaan antroposofiassa usein [Goethen](#) 1700-luvun lopulla keksimien oppien mukaisesti
 - ...jotka olivat luonnontieteissä usein pahasti hakotiellä
 - Biologian kannalta nämä ”tutkimus”tulokset vastaavat yleensä ’Nuoren Wertherin [kärsimyksiä](#)’ (Goethe 1774)
 - ...kuten antroposofien [Demeter](#)-lehteä seuraamalla selvinnee
 - Nuori biologi (JT) ehti kuitenkin tilata biodynaamisia perunoita perheelleen vuosikausia
 - ...aatepohjasta normaalin tietämättömänä
 - Biodynaamisten perunoiden näet [mainostettiin](#):
 - olevan allergioiden ehkäisyssä välttämättömiä
 - ...ja muutenkin terveellisempiä:
 - sisältävän vähemmän myrkkyyä ja nitraattia kuin tavallisten perunoiden
- ❖ Kuinka tarinassa sitten oikein [kävikään](#)?

* ”Kuinka ihmeessä joku voi väittää antroposofiaa uskonnoksi, [sehän on filosofia](#)” (Luomuliiton tj Elisa Niemi, joka pitkään toimi GMO-vapaa Suomi -kampanjan ”pääsihteerinä”)

'Luomuvegaani'

...luonnon vastainen käsitehirviö?

- "Ossi" verkostoi luomuvegaaneja henkilöitä Suomessa
- Voiko vegaani olla luonnon mukainen?
- Tietty: lehmä on luonnon mukainen vegaani
 - ...tai toki oikeastaan bakteerien syöjä
- Luomuvegaani ihmishenkilö sitä vastoin on looginen mahdottomuus:
 - Ihminen on luonnon biologialtaan sekaruokainen
- Moinen on orwellilaista uuskieltä:
 - "Vallatkaa kieli, niin ajattelu käy mahdottomaksi" (Nineteen eighty-four, Orwell 1949)
- No, oikeasti kyseessä onkin vain aatteen jyrkempi muoto: 'karjaton luomu'
- Kaikki lehmän tuotos ei enää kelpaakaan tiukimmille: onhan lehmä saattanut syödä viljellyn peltokasvin (ei ehkä luomua)
- Toisaalta: teurasjätettä (liha-luu jauho) sai levittää luomupelloille jopa hullun lehmän epidemian huippuaikoina...



Caloura, Azorit 2010 © J. Tammissola

Kuuban tie on meidän tiemme...?

(Suomesta luomumaa, Jorma Ollila* 23.11.2010)

- Kuuba on luomutuotannon ihannemaa, joka on palkittu siitä ”vaihtoehtonobelilla” 1999
- Oltuaan jo vuosikymmeniä luomutuotannossa...
- ❖ ...Kuuba tuo 84 % elintarvikkeistaan ulkomailta
- ❖ Satotasot ovat siellä hyvin heikkoja (vain murto-osa tavanomaisista)
- ❖ ...koska ”keinolannoitteista ja torjuntakemikaaleista on puutetta”
- ...ja siksi Kuubasta on nyt tullut jopa kahvin nettotuoja

☞ Luonnonsuojeluyhdistys Tuottava Maa – Turvattu Luonto ry:
<http://tuottavamaa.org/forum/index.php?topic=507.0>

■ Kännykkäguru Jorma Ollilan vetämä brändäystiimi löysi Suomelle ratkaisun:

- ❖ Puolet luomuksi näillä Kalevalan kankahilla
 - ...kyllä kansa maksaa (ja kilpailevat maat...)

☞ Maabrändivaltuuskunta antaa Suomelle tehtäviä. UM 25.11.2010
http://www.tehtavasuomelle.fi/documents/TS_koko_raportti_A4_FIN.pdf

❖ Brändimietintö väkevöityy toiveeseen (s.119, Drink Finland):
”Jos kaikki Suomen järvet brandyksi muuttuisi” (Ujo Ajattelija Runo-Suomesta 26.11.2010)

❖ JT puolestaan suosittelee, mielikuvien myynnistä kiinnostuneille,
[Helsingin Kaupunginteatterin](#) uutta näytelmää ”Enron”

* Jorma Ollila haluaa luomu-Suomen. YLE TV2, Ajankohtainen Kakkonen 23.11.2010

Nokia valitsee nyt laadun ja siirtyy luonnonmukaiseen* viestintään?



Otteita maailman mediasta:

- ”Nokian uusi, luonnonmukainen viestintäbrändi osoittautui heti megamenestykseksi”
- ”Se kärventää alleen kilpailijoiden eettisesti epäilyttävät, hightekkiin ja kosketteluun perustuvat, keinotekoiset laitteet, jollaisia ei koskaan ole esiintynyt Luonnossa”
- ”Tuliterää viestintäteknologiaa vastaan on jo ehditty nostaa ensimmäiset kanteet. Sen väitetään mm. aiheuttavan astmaa, keuhkosityöpää ja pakkasten lieventymistä!”
- ”Suomen Poliisi kiistää yhä viestintäteknologian yhteyden kerrostalon rajuun paloon Tampereella 22.11.2010”
 - ”Talosta ei tiettävästi ole ”soiteltu” paloa edeltävinä päivinä, kuten sitkeät huhut väittävät...”

* Vrt. Jorma Ollila haluaa luomu-Suomen. YLE TV2, Ajankohtainen Kakkonen 23.11.2010

Luomumaa Kuuba kuitenkin aikoo nousta...

- Maan keinolannoitetehtä uudistetaan 8 milj. \$ sijoituksella
 - ...öljyvaltio Venezuelan tuella
 - Vuosituotannoksi tulee 200 000 tn ammoniumnitraattia
 - ...mikä tyydyttäisi noin puolet Suomen peltoviljelyn vuotuisesta lannoitetyypin tarpeesta (Tike 2009)
 - ...kiellettyä luomussa
- Kuuba on ottanut juuri viljelyyn ja kulutukseen maan omien tutkijoiden kehittämän muuntogeenisen maissin
 - ...kiellettyä luomussa
- Kuuba on ensimmäisten joukossa kehittämässä kasvatukseen muuntogeenistä tilapia-kalaa
 - ...kiellettyä luomussa
- **Milloinkahan Suomi** pääsisi kehityksen kelkkaan...?
- Suomalainen pieni kasvinjalostuslaitos (Boreal) on jalostanut huipputehokkaan gm-tärkkelysperunan
 - ...mutta päättäjät puuhaavat vain geenikieltoa
 - Maatalousministeri* toivoo, ettei tiede osaisi kehittää yhtään täällä menestyvää gm-kasvia

* Suomen Kuvalehti 1.10.2010

☞ Tike (2009). Maataloustilastollinen vuosikirja 2009.

Gm-tilapia on maukkaampaa, (eko)tehokkaampaa ja turvallisempaa ympäristölle



- Tilapiat ovat trooppisia kirjoahvenia. Ne ovat karppien ja lohikalojen jälkeen eniten viljeltyjä kaloja: 1.5 milj. tn/v (FAO [2010](#))
- Tilapiat karkailevat viljelmiltä ja vakiintuvat tropiikissa uusiksi lajeiksi paikalliseen luontoon
- Kuubassa kuluttajat tahtoisivat ostaa maassa kehitettyjä muuntogeenisiä tilapioita, sillä tutkimusten mukaan ne ovat paremman makuisia, hyödyntävät rehun ekotehokkaammin, käyttäytyvät väistyvämmiin ja selviäisivät vapaana huonommin kuin tavalliset tilapiat tai villit kalalajit
 - P.S. Viljeltyjen tilapioiden rehuun kannattaisi lisätä sydänystävällistä, muuntogeenistä omega3-soijaa (vrt. Science Daily [10.7.2008](#))

☞ Estrada MP (2004). Center for Genetic Engineering and Biotechnology, Havana, Cuba 2004, [esitelmä](#) (38 s., pdf)

☞ Guillen et al. (1999). Mar. Biotechnol. 1: [2-14](#)

Asiakaslähtöisyys lääkintähuollossa?



Lääketurismi - rahat pois sairailta eläkeläisiltä

Kokemuksia Kiinan-matkalta 1999

- ◆ Turistit kytkettiin sähköjohtoon ”eläviksi kuusenkynttilöiksi”
- ◆ Kaikkien sairauksien diagnoosi valtimon sykkinnästä
- ◆ Yrttihoitot lopun ikää, 500 mk/ annos (lisätoimitukset postitse)
- ◆ ”Kalliita, koska niin harvinaisia”
- ◆ Mutta ”mitä ihminen ei tekisi terveytensä eteen”
- ◆ ”Ei ollenkaan sivuvaikutuksia”
- ◆ . . . joskin kuolettavia haittoja
 - maksansiirrot pelastivat Kiinan yrttejä nauttineita Suomessa v. 1999
- ◆ Intialaiset perässä rahan pyydystykseen



Uskomuslääkintä syö maailmasta harvinaiset villikasvit

- Lääkintä- ja maustekasveja kaupataan maailmassa 400 000 000 kg/v
- Lajeista 80 % kerätään luonnosta
- Saalistuksen kohteena yli 70 000 villikasvia, monet niistä vaarassa huveta tai hävitä sukupuuttoon
- Esim. Intian ”perinnelääkinnän” kasvilajeista 300 on uhanalaisia (IUCN)
- Alan suurbisnes varmistelee nyt tuotteiden saatavuutta jatkossakin standardilla (ISSC-MAP)
 - ... joka julkistettiin Maailman luomumessuilla (Biofach) 16.2.2007
- Plant Gen. Res. Newsl. 2007, No. 149, p. 45-46

Sukupuuttojen syitä ihmisen aikakaudella

- ◆ Elinympäristöjen katoaminen
- ◆ Loppuun metsästäminen
- ◆ Luontaistuotteet, taikausko, perinteet, uskomuslääkintä
- ◆ Harvinaisuuksien keräily
- ◆ Vieraslajien saapuminen eristyneille alueille
- ◆ Geneettinen degeneraatio
 - pienet ja eristyneet populaatiot
 - diversiteetin katoaminen
 - sopeutumattomuus muutoksiin
 - ❖ Maan siemenpankki puskuroi
- ◆ Gm-eliöt vielä viattomia...

”Ihmisen ja veden tietoisuudet sulautuvat yhteen”

(mystikko Mae-Wan Ho)



Laatikkokala (*Ostracion cubicus*).

Kuvan otti (vesitetyin aivoin?) J. Tammisola, El Gouna 2010



Ihminen seisoo maapallolla
mutta kädet sillä jää
vapaiksi kaikkiin tekoihin.

Outi Tammisola (5v.)