



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Luonnontuotteiden (mustikka, kuusenkerkkä) kestävä keruu

Outi Manninen ja Rainer Peltola,
Luonnonvarakeskus



LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

© Luonnonvarakeskus

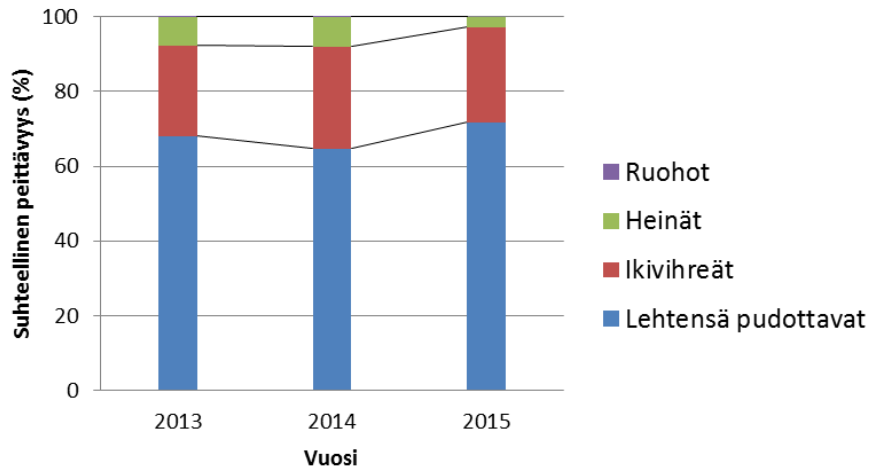
Luke
LUONNONVARAKESKUS

Haravapaiminta ja tulevat mustikkasadot

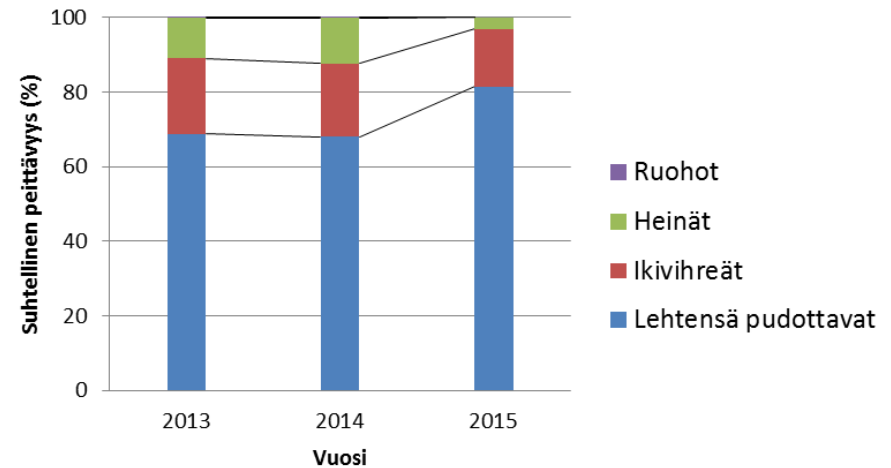
- Koeruutuja (á 1m², 30 kpl, kolmessa paikassa) poimittiin ”kovalla kädellä” marjaharavalla vuosina 2012, 2013 ja 2014. Vertailuruudut poimittiin käsin. Vuonna 2015 koe lopetettiin.
- Seuratut parametrit:
 - Marjojen määrä koeruuduissa (”Pientääkö haravapaiminta marjasatoja”)
 - Kukkien määrä ja pölyttyminen koeruuduissa (”Vaurioittaako haravapaiminta kukka-aihoita”)
 - Kasviryhmiä suhteelliset osuudet koeruuduissa (”Syrjäyttävätkö heinät mustikan”)

Syrjäyttävätkö heinät mustikan?

Kasviryhvät / Kontrolli



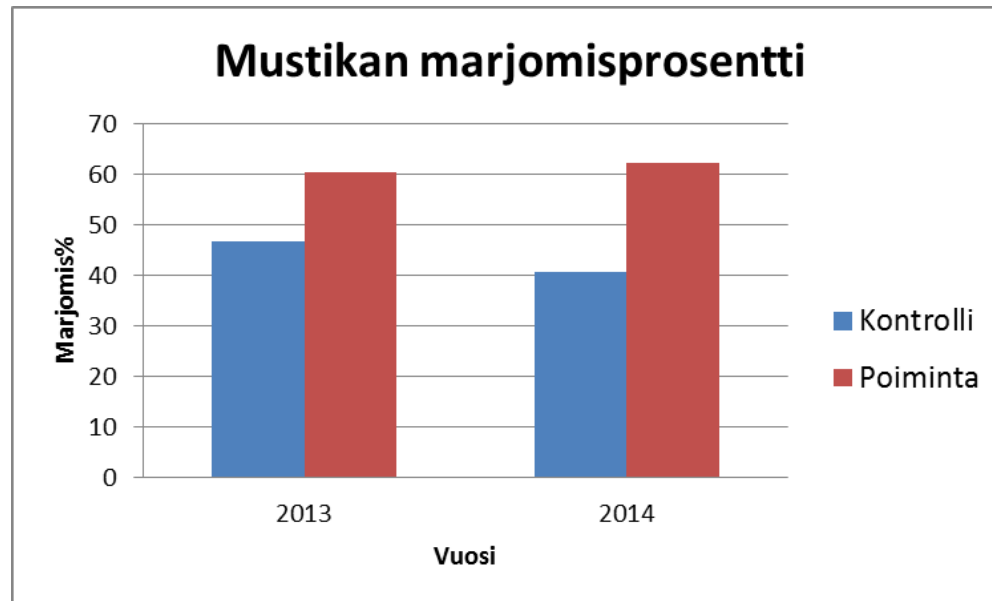
Kasviryhvät / Poiminta



Lehtensä pudottavat = 92% mustikkaa

Vaurioittaako haravapoiminta kukka-aihoita?

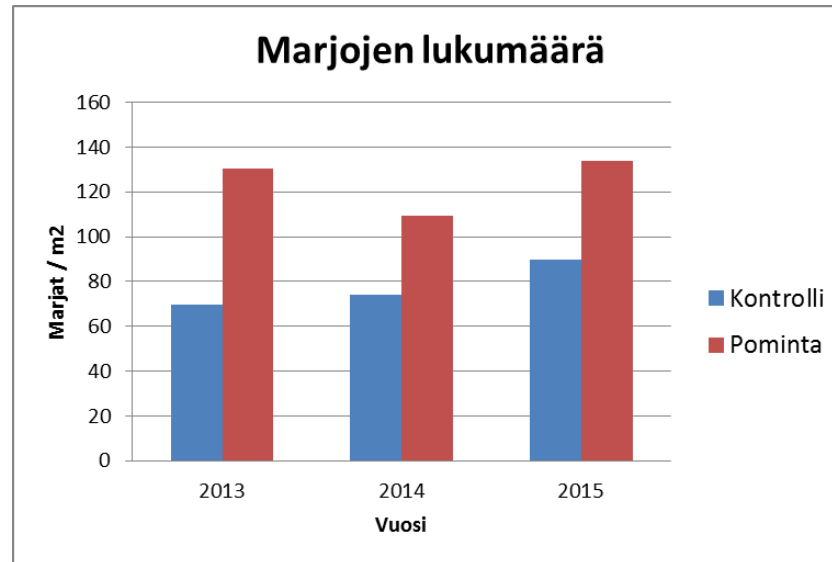
Kukkien lukumäärä oli sama kontrolli- ja haravapoimituissa ruuduissa
→ Haravapoiminta ei vaurioita kukka-aihoita



Kukkien marjomisprosentti oli suurempi haravapoimituissa kuin kontrolliruuduissa (tilastollisesti merkittävä ero).

Pientäkö haravapoiminta marjasatoja?

Marjojen lukumäärä oli sama vuonna 2012 kontrolli- ja haravapoituisissa ruuduissa



Vuonna 2013, 2014 ja 2015 marjojen lukumäärä oli suurempi haravapoituisissa kuin kontrolliruuduissa (tilastollisesti merkittävä ero).

Kuusenkerkän keruu

- Foodwest Oy, Oulun yliopisto, Etelä-Pohjanmaan TE-keskus, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, Foodia, Metla: ”Koivunmahlan ja kuusenkerkkien hyödyntäminen PK-elintarviketuotannossa”, 2005
 - Kun latvakasvaimeen ei koskettu, keruu ei haitannut puiden pituuskasvua, mutta paksuuskasvu näytti vähän alenevan.
 - Kerkkien keruu kahtena peräkkäisenä vuotena ei vähentänyt jäljellä olevien neulasten ravinnemääriä tai kokoa.
 - Keruu vaikuttaa taimien ulkonäköön (tuuheutuminen)
- Keruu taimikoista poistettavista puista ja isommilla puilla alaoksista

Maarianheinä(t) ja uuselintarvikeasetus

Outi Manninen ja Rainer Peltola,
Luonnonvarakeskus



Valvova viranomainen

Lännenmaarianheinälle (*Hierochloe odorata*) on käyttöhistoriaa EU:n alueella, lisäksi se on mainittu elintarvikelisäksi sallittuna Belgian, Ranskan ja Italian yhteiseltä BELFRIT-listalta
→ Käyttö sallittu ravintolisissä ja aromina

Niittymaarianheinälle (*Hierochloe hirta*) vastaavaa käyttöhistoriaa ei ole osoitettu
→ On uuselintarvike

Ongelma

- Maarianheinien taksonomia epäselvää
 - Otavan suuri kasvikirja vuodelta 1958: Niittymaarianheinä = *Hierochloe odorata*, lännenmaarianheinästä ei mainintaa
 - 70 – luvulla *Hierochloë odoratan* (lännenmaariaheinä) ja *Hierochloë hirtan* (niittymaarianheinä) katsottiin kuuluvaksi samaan *Hierochloë odorata* – kompleksiin
- Em. lajien tunnistaminen on vaikeaa ja usein ne liitetäänkin samaksi lajiksi *Hierochloë* sp. Tunnistuksen hankaluutta kuvastaa taksonomisen luokittelun erilaisuus skandinaavisessa, panarktisessa ja esimerkiksi Venäjän kasvioissa
 - Lännenmaarianheinä: ulkohelpeen laitaosa harvaan myötäkarvainen, vihne hento tai puuttuu.
 - Niittymaarianheinä: ulkohelpeen laitaosa tiheään sirottavakarvainen, vihne enintään 1 mm, karhea, tukeva, harvoin puuttuu.

Lapin alueella viljelty maarianheinät

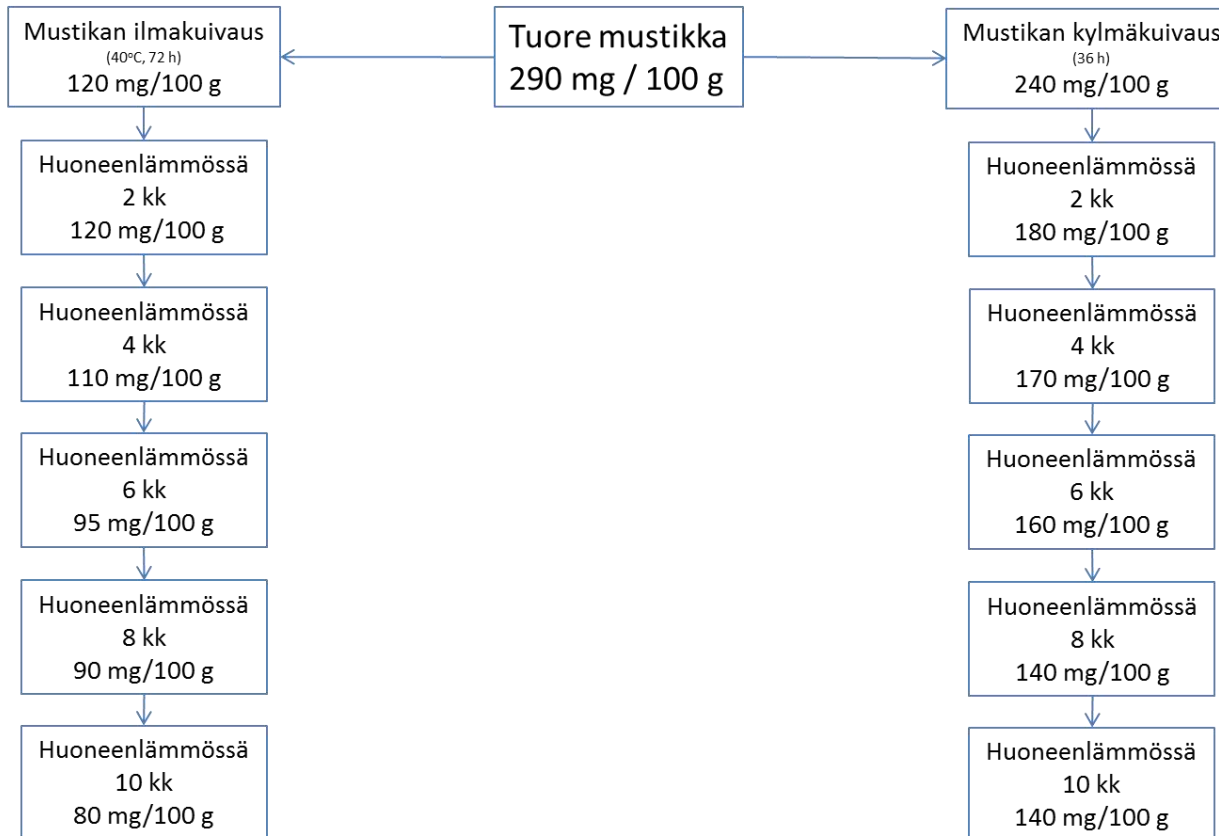
- Suurin osa peräisin LAO:n Polut – hankkeesta, sitä ennen Ketolan taimitarhasta. Tunnistus niittymaarianheinäksi tehtiin joskus 2000 – luvun alussa
- Nyt kerätty näytteitä usealta viljelijältä
- Tunnistukset osittain kesken, nyt kaksi alkuperää on tunnistettu lännenmaarianheinäksi ja yksi niittymaarianheinäksi
 - Ve. 1: Ketolassa on aikoinaan viljelty sekaisin lännen- niittymaarianheinää
 - Ve. 2: Viljelmiin on sekoittunut muita alkuperiä

Luonnontuotteiden prosessointimenetelmiä

Rainer Peltola, Luonnonvarakeskus

Kylmäkuivaus

Kuivatun mustikan antosyaanit (Mihalczyk ym. 2009)



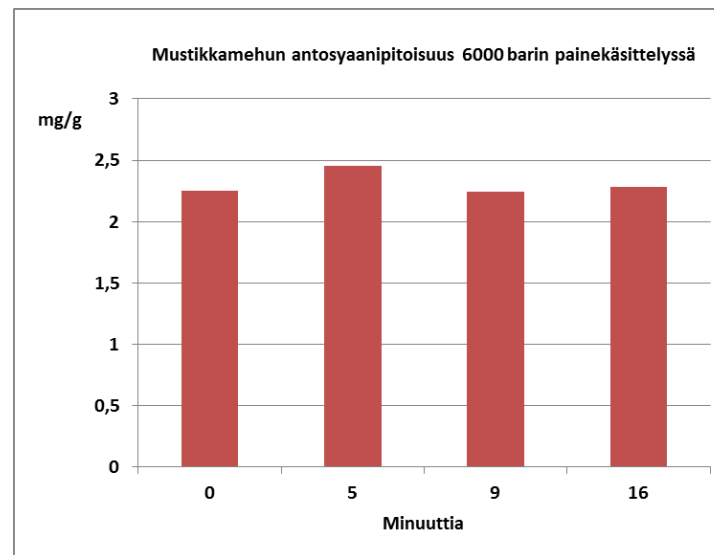
DOI: 10.1111/j.1745-4549.2008.00232.x

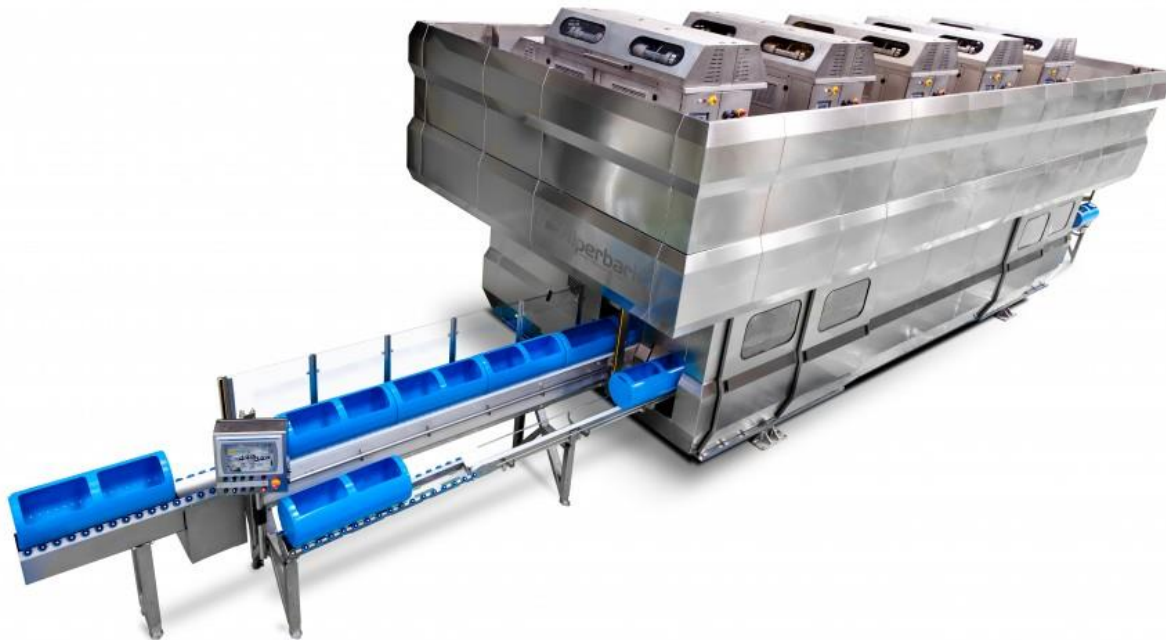
Kylmäkuivaus



Korkeapaineprosessointi (Kylmäpastörointi (, High Pressure Processing)

- Pakatun elintarvikkeen mahdollisesti sisältämät patogeenit ja muut kasvukykyiset pilaajamikrobit tuhoetaan painekäsittelyllä (3000 – 8000 bar) huonelämpötilassa tai lievästi korotetussa lämpötilassa (max. 45°C) → Aromi, väri ja rakenne säilyvät





<http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/ke-4-2014-korkeapaineprosessointi-on-lyonyt-lapi-elintarviketuotannossa>

"Kylmäpastörinti"

Kiitos!

