

Luonnontuotealan tutkimusta Pohjois-Karjalassa

Riitta Julkunen-Tiitto

Luonnontuotealan mahdollisuudet ja kasvu Pohjois-Karjalassa

9.12.2015, klo 9-12, Joensuu

UEF // University of Eastern Finland

Hankkeet:

- Uutta yritystoimintaa Pohjois-Karjalan luonnon funktionaalisista aineista, 2008-2011
- Pohjois-Karjalan kasvien bioaktiivisuus ja innovatiivinen yritystoiminta, 2012-2014
- EARK-hanke 2009-2010, analyysilaitteen hankinta
- Useita muita hankkeita säätiöt, Suomen Akatemia

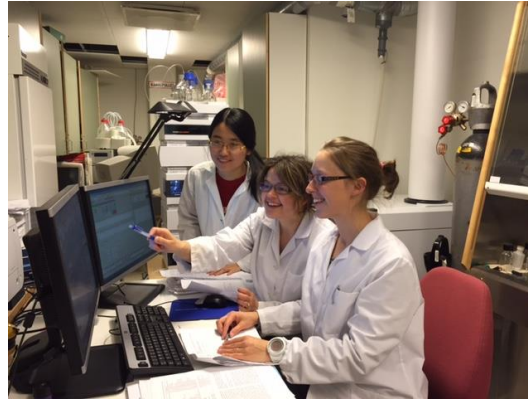


Yritysyhteistyö – Perustutkimus – Soveltava tutkimus - Koulutus

Luonnonainetutkimuksen laboratorio Joensuun tiedepuistossa



Uuttolaboratorio



Nestekromatografi- lentoaikadetektor



Nestekromatografi- quadrupolidetektor

Tutkimusta mm...

- Luonnon- ja viljeltyt marjat, hedelmät
- Viljat
- Mehiläistuotteet
- Puiden aineet
- Mahla, kuohujuoma, lanttukukko
- Omat kehitelmät, tuoteaihiot

Luonnon- ja viljellyt marjat –tutkimusta

Mustikka, variksenmarja, tyrni, mansikka, saska



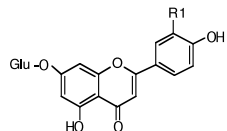
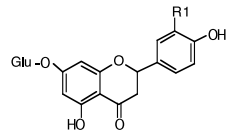
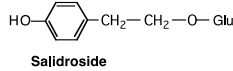
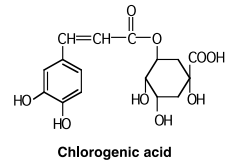
Flavonoidit, antosyaani-pigmentit, fenolipolymeerit (hedelmät, lehdet, varret)

Bioaktiivisuus

- antioksidatiivisuus -terveysvaikutteisuus

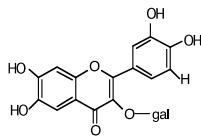
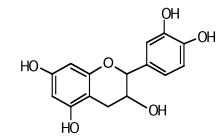
Materiaalin käsittely (kylmäkuivaus)

Palvelututkimus



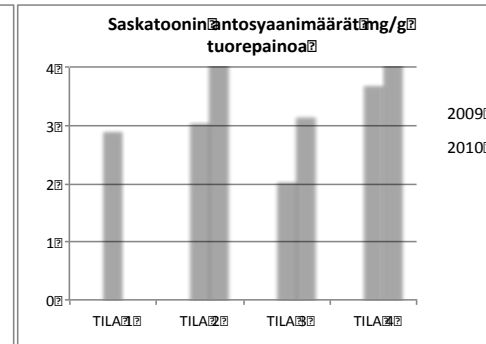
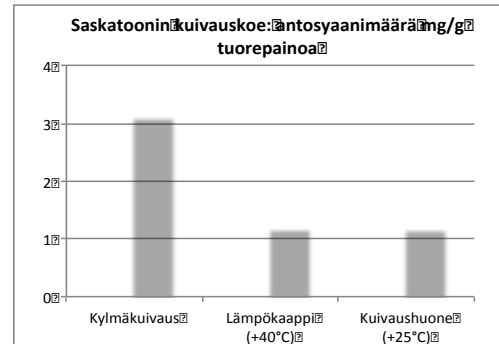
Flavonoides:
Eriodictyol-7-glucoside: R1=OH
Naringenin-7-glucoside: R1=H

Flavonoides:
Apigenin-7-glucoside: R1=H
Luteolin-7-glucoside: R1=OH



Flavonoides:
Eriodictyol-7-glucoside: R1=OH
Naringenin-7-glucoside: R1=H

Flavonoides:
Apigenin-7-glucoside: R1=H
Luteolin-7-glucoside: R1=OH



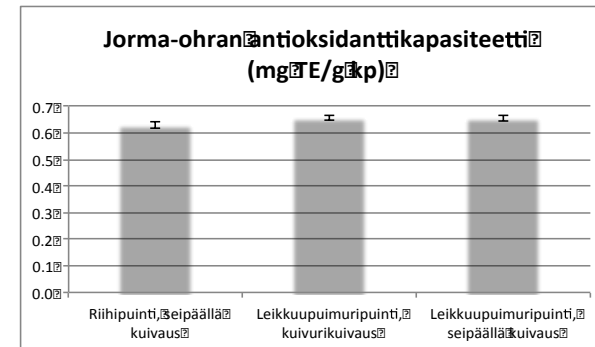
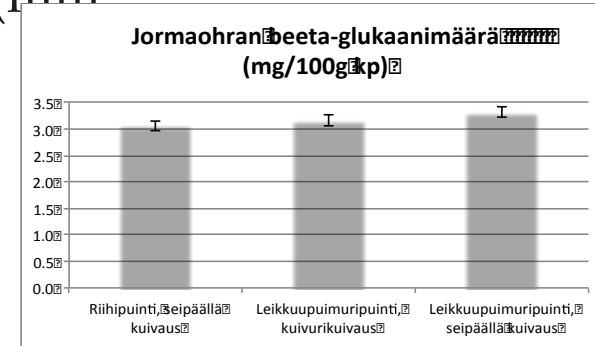
Viljat –tutkimusta

Jorma-ohran viljelykoe (luomuviljely)



Sadonkorjuumenetelmät, kuivausmenetelmät (mm riihikuivaus ja puinti)

Eri menetelmien vaikutus ohran aineisiin (kuidut, fenolit, vitamiinit, beta-glukaani)



Käsittely	Flavanolit	Flavonit	Fenolihapot	Yhteensä
Riihipuinti, seipäällä kuivaus	3.00 ± 0.09	1.03 ± 0.03	0.25 ± 0.03	4.28 ± 0.11
Leikkuupuimuripuinti, kuivurikuivaus	2.59 ± 0.10	2.16 ± 0.21	0.36 ± 0.04	5.10 ± 0.32
Leikkuupuimuripuinti, seipäällä kuivaus	2.33 ± 0.08	0.98 ± 0.05	0.31 ± 0.03	3.62 ± 0.12

Hunaja (API)–tutkimusta

Yksikukkahunajat, siitepöly, antibioottinen propolis



Yksikukkahunajien kemiallinen laatu



Analyysimenetelmät siitepölynäytteille

- Paras keruuajankohta ja –tapa
- Puhdistus menetelmien vaikutus siitepölyn laatuun



A. Salonen

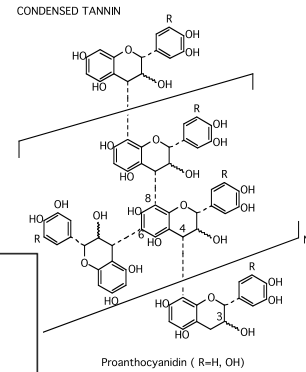
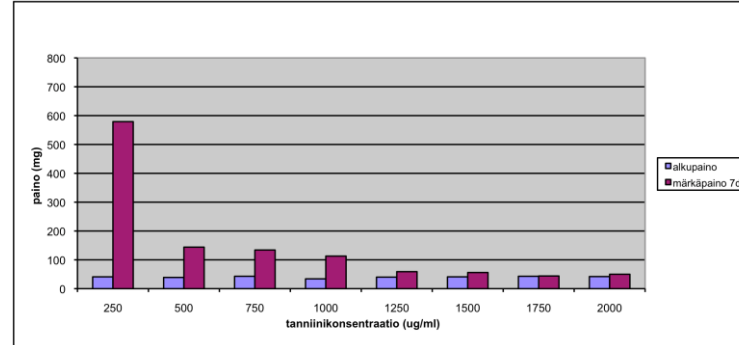


Puhdistus ja uuttomenetelmien testaus propolikselle

Puiden aineita:

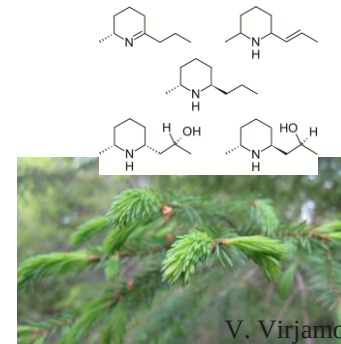
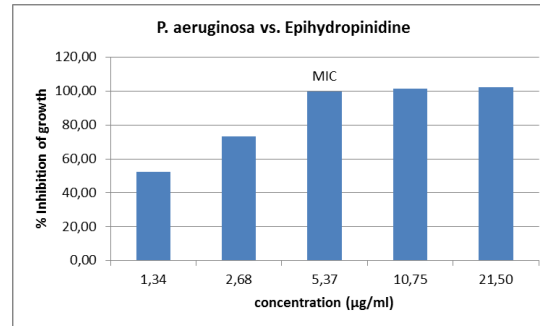
Oksat, neulaset, kävyt – puutuotteiden suoja-aineita

Männyn ja kuusen tanniinit-
Lahottajasienet (sauna, kellari)



Kuori, varsi, kerkät - antibiootteja

Kuusen piperidiini-alkaloidit
(*Pseudomonas* sp.)



Streptococcus equi subsp *equi*

Väriaineet:

Puunkuoret -ruskeat

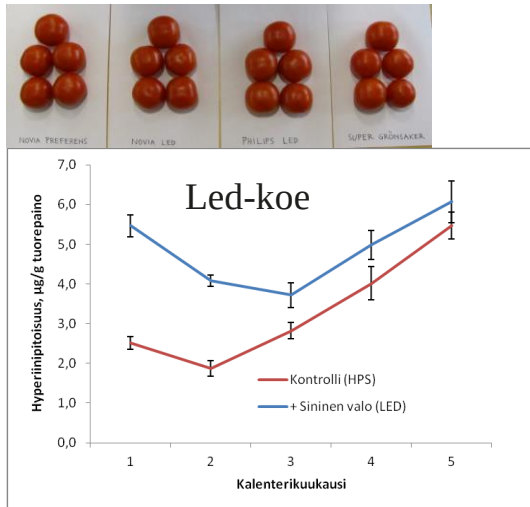


Männyn suomurakas -siniset



Muita tutkimuksia

- Mahla – sisältö, muuttuminen
- Kuohujuoma – säilyvyys
- Lanttukukko – säilyvyys
- Tomaatin ja salaatin kasvatuskokeet –LED-valo
- Superhillo, superpuuro –omat kokeilut



UEF // University of Eastern Finland



Herukanlehtijuoman säilyvyys



Lanttukukkon säilyvyysrajat

Riitta Julkunen-Tiitto

1.12.-15 10

Kiitos!



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

uef.fi



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus