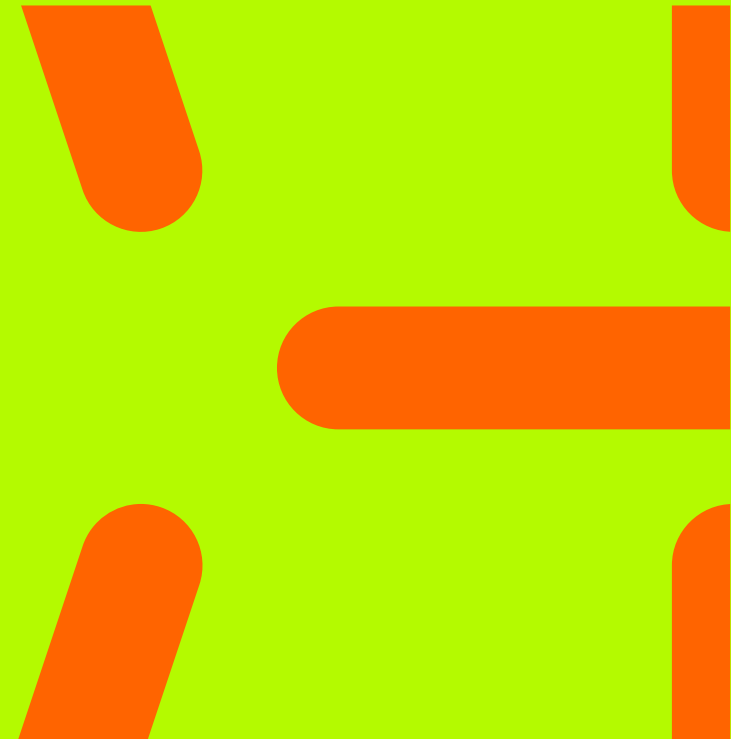


Kestävästi tuotetut bioraaka- aineet hyvinvointituotteissa – esimerkkeinä parakrassi ja sivuvirrat

4.11.2025

Luonnontuotepäivät

Marika Tossavainen HAMK Bio



Kärkiekosysteemimme

- Kestävyys
- Luonnon ja ihmisten hyvinvointi
- Innovatiiviset ratkaisut



SmartBio

Älykkäät bioalan
ratkaisut



SmartBuilt

Älykäs ja kestävä
rakennettu ympäristö



SmartEdu

Tulevaisuuden
osaaminen ja koulutus

Fokusalueet ja tutkimusryhmät

Kestävä ja innovatiivinen biotuotanto

- Bioraaka-aineiden tuotanto ja prosessit
- Kehittyvä ja kestävä sisäviljely
- Kehittyvä ruokajärjestelmä
- Biotalous digitaaliset innovaatiot
- Biomanufacturing and Biointelligent Systems

Maaperä kestävä elinkeinon perustana

- Maaperän prosessit kestävässä arvoketjussa
- Digitaaliset ratkaisut biotalouden päätöksenteossa

Tutkimusympäristömmme



Bioraaka-aineiden tuotanto, prosessointi, valorisointi ja analytiikka



- Sivuvirrat kasvien, levien ja sienirihmaston tuotannossa
- Maaperätutkimus ja viljelykokeet
- Biokaasun tuotantoprosessit

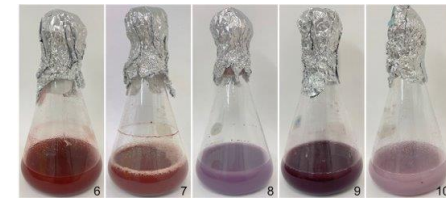


- Kasvualustat, lannoitteet, biostimulantit
- Korkean jalostusasteen raaka-aineita

Analytics



- Sivuvirtojen prosessointi (mm. uutto, kuivaus, suodatus)
- Ympäristömikrobiologia (mm. identifiointi, QPCR)
- Analytiikka (mm. kaasu- ja nestekromatografia, spektrofotometria, ravinne-/alkuaineanalyysit)





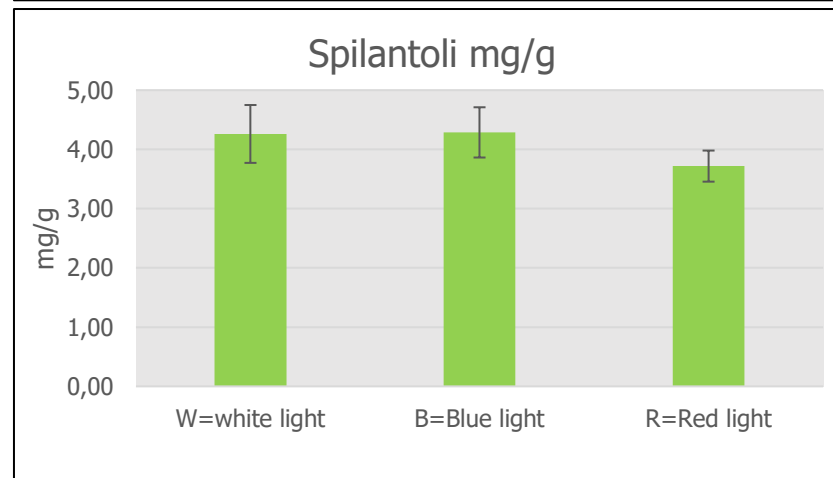
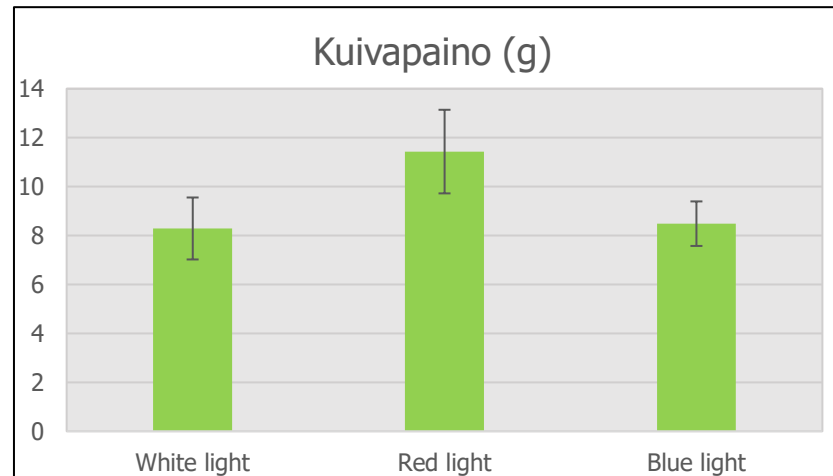
Parakrassi (*Acmella oleracea*)

- Luontaisesti Amazonilla kasvava kasvi
- Viljellään kaupallisesti avomaalla myös Etelä-Euroopassa
- Arvoyhdisteenä spilantoli
- Tunnetaan ”hammassärkykasvina”
- Kosmetiikassa ”anti-age” yhdiste
- Viljelykokeet



Co-funded by
the European Union

Valointensiteetin ja spektrin vaikutus kasvuun ja spilantolin tuottoon





Viljelyn skaalaus kerrosviljelykontissa

- Testattu resilienssiä vaihtelevissa kasvuolosuhteissa
- Kestää hyvin vaihtelevia olosuhteissa
- Kestää leikkaamista
- Spilantolipitoisuus huomattavasti korkeampi kukissa kuin lehdissä
- Soveltuu hyvin sisäviljelyyn
- Ei herkkä viljelyolosuhteille
- Tuotetestausta kosmetiikkaan (Laurea)
- Alustavat antimikrobisuuskokeet (Helsingin yliopisto)
- Haasteena raaka-ainetta prosessoivan yrityksen puute



Co-funded by
the European Union

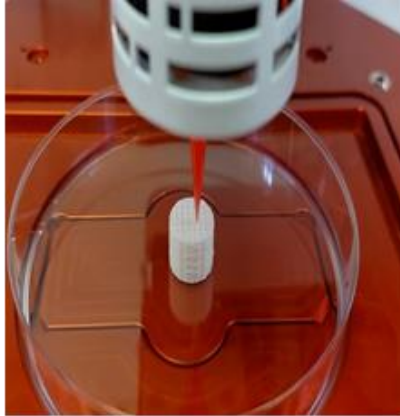
Japanin ruusukvitten – viinitilan sivuvirrat

- Viinitilan valmistusprosessin sivuvirtana syntyvästä massasta erotettu siemenet
- Siementen kuivaus
- Lipidiuutto (paineistettu liuotinuutto vs. ylikriittinen uutto – Yhteistyössä Oulun yliopiston mittaustekniikan laitos)
- Analysoitu rasvahapot ja tokoferolit
- Huomattavan korkea alfa-tokoferolien määrä (+/- 900 µg / g)
- Öljyä kosmetiikan raaka-aineeksi

% TFAs							
	C16:0	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	C20:0	C20:1
ASE	9.4	0.9	30.2	57.9	0.5	0.6	0.4
SFE	8.5	0.8	29.0	60.4	0.4	0.5	0.4

Kiertotaloushanke esimerkkejä

Bioraaka-aineet terveys- ja hyvinvointituotteissa (FarKos)



Käytöstä poistunut puumateriaali kiertoon (Pumaska)



Kiertotalouden innovaatioita Puutarha alalle

Parastuspaja:

<https://www.hamk.fi/projektit/hortianna/>

Hortianna

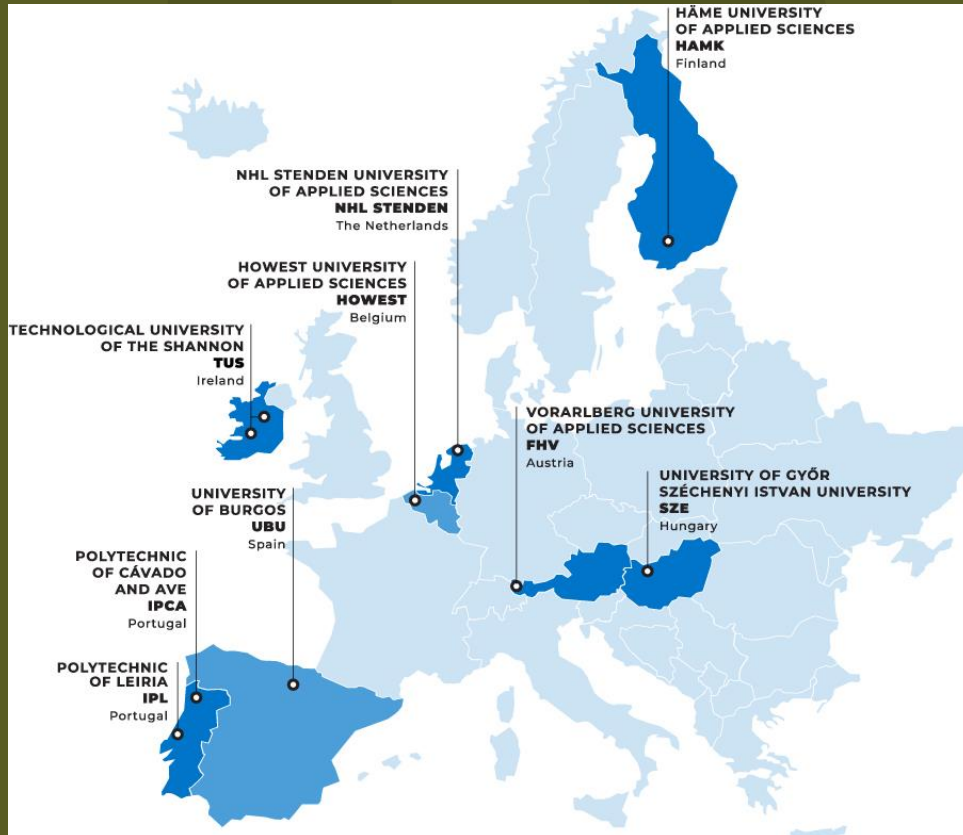
Kierto- ja
puutarhatalouden
osaamiskeskittymä



Euroopan unionin
osarahoittama



Yhteistyöllä parastamme maailmaa



**Kumppaniksi
hankkeeseen?**



Tutkimuspalvelut



**Opiskelijat
yhteistyössä**