



MAASEUTU 2020

Matkaraportti

Viro 30.5.2023-2.6.2023

Anni Hirvonen, Pekka Kilpeläinen



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

LEADER

Oulujärvi



OULUN
YLIOPISTO



Kajaanin
Yliopistokeskus

Vipuvoimaa
EU:lta
2014-2020

Suunnitelmat

Osallistujat:

- Anni Hirvonen (MITY)
- Pekka Kilpeläinen (MITY)
- Antonina Shvetsova (MITY)
- Heli Pirinen (Idea Nature oy)

Vierailukohteet:

- Elintarvikebiotekniikan tutkimuslaitos TFTAK Tallinnassa <https://www.tftak.eu/>
- Orto kosmetiikkayritys <https://orto.ee/en/>
- Polli Puutarhatalouden tutkimuskeskus Pollissa, Viljandin maakunnassa <https://polli.emu.ee/en>



Kuva: Antonina Shvetsova

Ohjelma

Tiistai 30.5.

- Juna Kajaani-Helsinki klo 6:33-12:40
- Laiva Helsinki-Tallinna klo 15:15-17:30
- Majoittuminen Tallinnassa Radisson Park Innissä

Keskiviikko 31.5.

- Tutustuminen TFTAK:iin klo 9
- Lounas TFTAK:illa n. klo 11
- Vierailu kosmetiikkayritys Ortoon klo 12:30-14
- Juna Tallinnasta Viljandiin 14:58-17:04
- Majoittuminen Park Hotel Viljandissa ja illallinen

Torstai 1.6.

- Kyyti Viljandista Polliin klo 8:30-9
- 9:15 Pollin tiimin esitykset:
 - Polli Horticultural Research Center, short introduction to activities - the history, PlantValor and overall R&D topics, project-based life of ours, cooperation and services - Piia Pääso
 - Genetic resources and breeding, BreedingValue, protein cluster, mushrooms - Hedi Kaldmäe
 - Research on fruits and berries, valorisation of side- streams and by-products (sea-buckthorn, ResTa14, Valortech), Valorisation of rowanberry - Reelika Rätsep, Viive Sarv
 - Valorisation of apple pomace, examples of collaboration with the SMEs (raspberry seedoil, red algae) - Uko Bleive

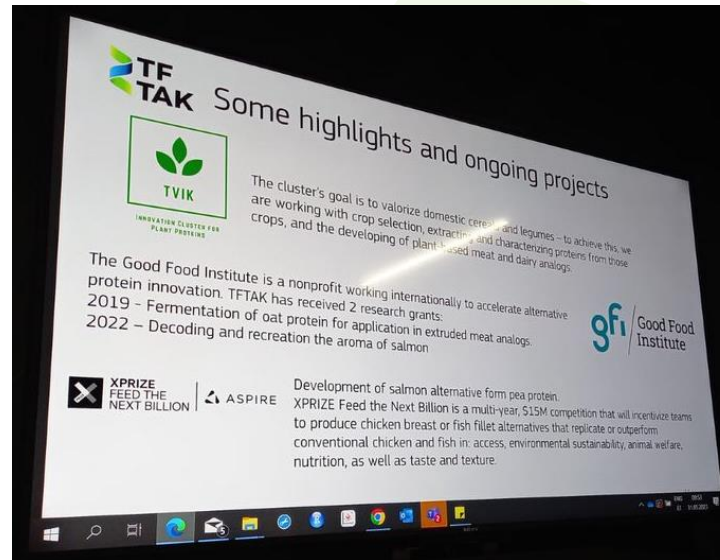
- 10:45-11:00 kahvitauko
- 11:00 Oulun yliopiston esitykset:
 - Unit of Measurement Technology; short introduction to activities and collaboration networks (Pekka Kilpeläinen)
 - Natural products, probiotics and cosmetic activity assays in Arctic Biovalley (Antonina Shvetsova)
 - Novel antimicrobial peptides from crowberry endophyte; searching for applications, and our microbiological expertise (Pekka Kilpeläinen)
 - Case examples about collaboration with companies and future prospects (Anni Hirvonen)
- 12:30 lounas
- 13.30 laboratoriotuokios, tutustuminen tuotantotiloihin ja koeviljelypelloille
- 16:00 kyyti Viljandiin

Perjantai 2.6.

- Juna Viljandista Tallinnaan klo 8:32-10:23
- Laiva Tallinnasta Helsinkiin klo 12:00-14:15
- Paluujuna Kajaaniin klo 15:19 tai 16:19

TFTAK

- Elintarvikebiotekniikan yksityisomisteinen tutkimuslaitos
 - Yli 120 työntekijää, liikevaihto 5 milj. €
- Yksi erikoistumisala on kasviproteiinien tuotekehitys ja tutkimus, joka meille arvokasta tietoa → tulevaisuuden ruokatrendi
- Pitkä kokemus elintarvikkeiden aistinvaraisesta arvioinnista, jonka uudelleenpystyttäminen MITY:lle olisi mielenkiintoista
- TFTAK pääsi kasviperäisellä “lohella” globaalin XPRIZE Feed the Next Billion –kilpailun finaaliin, jossa palkintona on 15 milj. \$ → voittaja valitaan ensi vuonna



Kuvat: Antonina Shvetsova

Orto



- 90-vuotias kosmetiikkaa ja kodin puhdistuskemikaaleja valmistava yritys, joka käyttää tuotteissaan luonnonkasvien uutteita (Puhas Loodus – sarja)
 - Shampoot, hoitoaineet, suihkugeelit, nestesaippuat, puhdistusaineet, voiteet, aurinkotuotteet, hyttyskarkotteet, kenkävoiteet...
- Liikevaihto 1,76 milj. €, noin 17 työntekijää
- Tapasimme toimitusjohtajan ja tuotekehityspäällikön, opimme yrityksestä ja saimme uuden mahdollisen yhteistyökumppanin
- Opimme, että Virossa on paljon pieniä yrityksiä, jotka toimivat itsenäisesti → eivät välttämättä yhteistyöhaluisia tutkimuslaitosten kanssa

Pollin Puutarhatalouden tutkimuskeskus

- Osa Viron maatalousyliopistoa, pääkampus Tartossa
- Vierailun aikana opittiin, että Pollilla ja MITY:llä on paljon yhteistä:
 - Pk-yritysyhteistyö, samankaltaiset projektit, sivuvirtojen hyödyntäminen ja arvon nosto, analytiikka
- ...mutta myös eroavaisuuksia, joista voisimme oppia toisiltamme:
 - Pollissa paljon teknistä osaamista pilottimittakaavan elintarvikeprosessointiin ja uuttoihin sekä erityisanalytiikkaan mm. öljyjen laatuun sekä viljelyn tutkimiseen liittyen
 - MITY:llä enemmän osaamista soluviljelyyn ja mikrobiologiaan sekä kosmetiikan tutkimiseen



Evaluation raspberry seedoil extraction technology

Quality parameter	Screw pressed oil, nr 3	SC-CO ₂ oil 60°C, nr 6	Reference [8]
Yield, %	12,2-13,2%	17,2-20,6%	-
Specific weight, g	0,92906	0,94302	-
Insoluble impurities (g/100g)	0,11	-0,02	-
Acid value (g/100g oleinhapet)	0,37	0,71	-
Iodine value (g/100g I ₂)	181	134	165-195
Refractive index	1,48039	1,47943	1,470-1,5
Non-saponifying substances (g/kg)	14	12	-
Peroxide value (mg-ekv-O ₂ /kg)	4,2	0,6	≤10
Saponification value (mgKOH/g)	185	142	150-205
Carotenoids (mg/100g)	2,7	2,1	-

Fatty acids	Screw pressed oil, nr 3		SC-CO ₂ oil, 60°C, nr. 6	
	g/100 g	Reference [5]	g/100 g	Reference [7]
C16:0 (Palmitic)	2,57	2,4	2,59	2,33
C16:1n7 (Palmitoleic)	0,10	0,1	0,10	-
C18:0 (Stearic)	0,76	-	0,81	0,76
C18:1n7 (Oleic)	0,79	0,9	10,55	12,70
C18:1n7 (Vaccenic)	10,34	11,0	-	-
C18:2n6 (Linoleic)	-	-	53,49	48,71
C18:3n3 (α-Linolenic)	-	0	26,70	34,42
C18:3n6 (γ-Linolenic)	53,14	54,2	0,07	0,08
C18:4n3	0,07	0,2	-	-
C20:0 (Eicosanoic)	0,25	0,4	0,34	0,30
C20:1n9 (cis-11-Eicosenoic)	27,24	29,7	0,14	0,13
C22:0 (Behenic)	0,10	0	-	0,16
C22:1n9 (Erucic)	-	0,1	-	0,07

The diagram shows two extraction methods: 'Separation of seeds' and 'Screw press', and 'Supercritical CO₂ extraction 300 bar'.

Pollin laboratoriokierros



Kuvat: Antonina Shvetsova, Matis Moks ja Anni Hirvonen



Pollin pilottimittakaavan marjojen ja hedelmien prosessointilaitteita

- Mm. mehun, soseiden, hillojen ja siemenöljyjen tuotantoa ja pakkausta pk-yrityksille



Kuvat: Antonina Shvetsova ja Anni Hirvonen

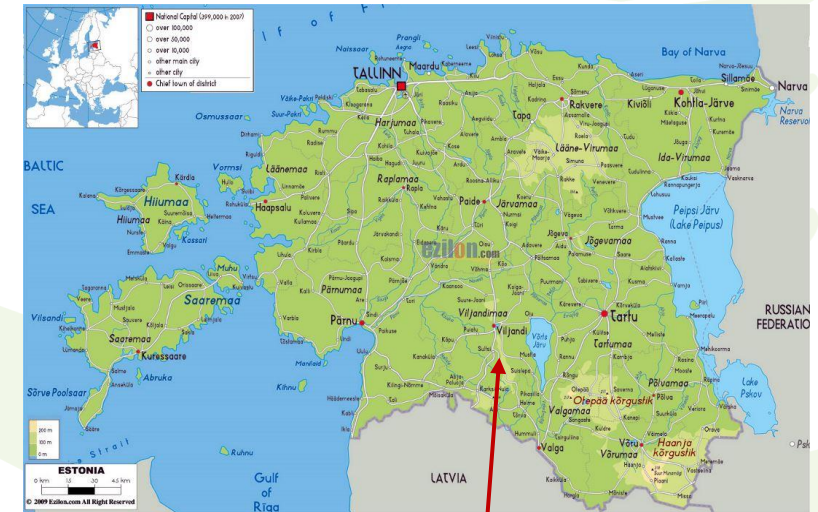
Tutustuminen Pollin tutkimuspelloille



Kuvat: Antonina Shvetsova ja Matis Moks

Mitä vierailusta jäi mukaan tulevaisuutta varten?

- TFTAK korkeatasoinen toimija, heidän edustajat kertoivat haluavansa lisätä osallistumista eurooppalaisiin hankkeisiin
 - Osaamista, mitä Suomesta vaikea tuon tasoisena löytää -> käytämme ilman muuta puhujina/kouluttajina työpajoissa,
 - Hankeyhteistyö mahdollisuuksien mukaan, kenties ostopalvelua yrityksille tietyissä erikoistapauksissa
- Pollin tutkimuskeskus toimii maaseutu ympäristössä yhteisön keskellä, myös pk-yhteistyötä
 - Tuleviin aluehankkeisiin laitamme mukaan mahdollisuuksia yhteistyötoimenpiteisiin -> mahdollisuus mennä Polliin tekemään esim. öljyjen analytiikkaa tai hankkia sitä ostopalveluna
 - Isommassa kuvassa olisi erinomainen kumppani maaseutualueilla toimivien tutkimuslaitosten verkostoon
- Iso anti vierailua oli huomata (jälleen) virolaisten kanssa keskustelun ja toimimisen helppous



Pollin

