

Kehittyvä 5/2016 Elintarvike

kehittyvaelintarvike.fi

**Koulutus
kansainvälistyy**

**Kauraviennissä
on imua**

KOULUTUS & KANSAINVÄLISTYMINEN

VIENTI & TUONTI

Puhdasta energiaa teollisuudelle.

Nestekaasun kokonaispalvelut teollisuusasiakkaille. Suunnittelusta ja laiteasennuksista nestekaasutoimituksiin.

Asiakkaanamme voit luottaa asiantuntemukseemme, mikä takaa järjestelmän helpon ja vaivattoman käyttöönoton. Vastaamme nestekaasuprojektin toteutuksesta, järjestelmän suunnittelusta, kaasulaitteista, laiteasennuksista sekä huolloista, määräaikaistarkastuksista ja nestekaasun toimituksista.

Nesteen tuottama nestekaasu on turvallinen ja helppokäyttöinen polttoaine – myös ympäristölle. Nestekaasu palaa puhtaasti palamistuotteinaan pääasiassa hiilidioksidi ja vesi. Neste valmistaa nestekaasua tuotantolaitoksillaan Porvoossa ja Naantalissa.

Pyydä Nesteen kaasutuotteista tarjous ja tilaa palvelunumerosta: 0200 11311 (arkisin 8.00–16.00)

NESTE

JULKAISIJA	Elintarviketieteiden Seura r.y.
TOIMITUS	PL 115, 00241 Helsinki p. (09) 547 47 00 toimitus(at) kehittyvaelintarvike.fi www.kehittyvaelintarvike.fi
PÄÄTOIMITTAJA	Raija Ahvenainen-Rantala raija.ahvenainen(at) kehittyvaelintarvike.fi p. 044 082 6118
TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ	Pirjo Huhtakangas pirjo.huhtakangas(at) kehittyvaelintarvike.fi p. 040 822 1370
AVUSTAJAT	Anne Haikonen Anna Hillgrén Heikki Manner Kaisu Meronen Mari Sandell Jari Toivo Virpi Varjonen/Tanska Ari Virtanen/Etelä-Korea
TOIMITUSKUNTA 5/2016	Raija Ahvenainen-Rantala Pirjo Huhtakangas Laura Hyvärinen Marika Jestoi Oskar Laaksonen Elisa Piesala Kari Salminen Erkki Vasara Soili Vesänen
NEUVOTTELUKUNTA	Marina Heinonen Matti Kalervo Anu Kaukovirta-Norja Eeva-Liisa Lehto Jussi Loponen Tarja Suomalainen Raija Tahvonnen Marleena Tanhuanpää Jari Toivo Päivi Tähtinen Erkki Vasara
ILMOITUSMYYNTI	Jukka Peussa 044 237 2720 jukka.peussa(at)icloud.com
ULKOASU JA TAITTO	Taija Näsi
PAINO	Hämeen Kirjapaino Oy
TILAUSHINTA 2017	Kestotilaus 63 €/vsk määräaikaistilaus 68 €/vsk kestotilaus oppilaitokset 50 €/vsk irtonumero 9,50 € + postituskulut vähintään 10 kpl jälkitilaus 2,50 €/kpl + postituskulut. Hintoihin lisätään ALV.
KANSIKUVA	Helsingin Mylly Oy
LEHDEN TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET SEKÄ ETS RY:N JÄSENASIAT	Elintarviketieteiden Seura ry. Laura Hyvärinen viestintä- ja talousassistentti PL 115, 00241 HELSINKI p. 040 153 4842 info(at)ets.fi www.ets.fi



Kohti kansainvälistyviä markkinoita



KUVA: SAJJA AHVENAINEN

Elintarviketieteiden Seura (ETS) on innostanut koko lähes 70-vuotisen toimintansa ajan elintarvikealan opiskelijoita muun muassa myöntämällä stipendejä ansiokkaista oppinäytöistä.

Vuonna 2014 seura toteutti opiskelijoille suunnatun *Elintarvikeketju esittäytyy* -kampanjan. Syksyllä 2015 opiskelijat kutsuttiin tulevaisuustreeneihin teemalla *Tieteestä bisneksi*.

Seuran prosessitekniinen jaosto on järjestänyt useita suuren suosion saaneita mentorointitapahtumia opiskelijoille. Marraskuun kahdeksas päivä on seuraava tapahtuma teemalla *Tutkinnosta kansainvälistyville markkinoille*. Viime vuosina seura on tehnyt hyvää yhteistyötä myös Elintarvikeyliopilaiden Mentor-klubin kanssa.

Seura haluaa auttaa elintarvikealan opiskelijoita löytämään oman paikkansa joko kotimaisessa elintarviketeollisuudessa tai kansainvälistyville markkinoille ja tukea suomalaisen elintarvikeviennin kehitystä myönteiseen suuntaan. Siksi tämän lehden numeron teemoiksi on valittu *Koulutus & Kansainvälistyminen ja Vienti & Tuonti*.

Lehden sivulla 6 on henkilökuva seuran elintarvikehygienian jaoston puheenjohtajasta **Timo Niemisestä**. Nieminen tekee päivätyötään Seinäjoen yliopistokeskuksessa. Siellä kansainvälisyyden lisääminen on tärkeä tavoite, johon pyritään muun muassa EU:n tutkimusrahoituksen avulla.

Kysyin häneltä, mihin koulutuksessa ja kansainvälistymisessä tulisi kiinnittää huomiota. Nieminen totesi, että Suomen kilpailukyvyille olisi varmasti edullista, että Suomesta lähdetäisiin hanakammin ulkomaille opiskelemaan ja työskentelemään.

Kansainvälisyyden lisääminen edellyttää muutosta ihmisten asenteissa.

Taloudellisten edellytysten luominen on hänen mielestään tärkeässä roolissa. Ainakin tutkijoille on viimeisen kymmenen vuoden aikana tullut tarjolle rahoituslähteitä, joiden tuella ulkomaille lähteminen helpottuu. Heitä kannustaa kansainvälistä yhteistyötä edellyttävä tutkimusrahoitus. Sen merkitys onkin kasvanut viime aikoina.

Nieminen painottaa, että rahan ja resursien lisäksi kansainvälisyyden lisääminen edellyttää myös mahdollisimman yleistä ja laajalle leviävää muutosta ihmisten asenteissa. Se on kyllä tapahtumassa, mutta vie väistämättä aikaa.

Hän myös tietää omasta kokemuksesta, että ulkomaille lähtemisen yleisimpänä esteenä ovat perhesyyt. Niiden sovittaminen ulkomaille työskentelyn kanssa voi olla vaikeaa, eikä helppoja ratkaisuja välttämättä ole. Ehkä tässä on seuraava kehittämisen paikka matkalla kohti kansainvälistyviä markkinoita?

Raija Ahvenainen-Rantala päätoimittaja, TKT

PS 1. Tästä *Kehittyvä Elintarvike* -lehden numerosta on lisäjakelu elintarvikealan opiskelijoille.

PS 2. Tervetuloa jäseneksi Elintarviketieteiden Seuraan, joka yhdistää elintarvikealan osaajat.



KUVA: PIRJO HUHTAKANGAS

s. 10

Sivuvirroissa paljon hyödynnettävää

Elintarviketeollisuuden sivuvirtoja voi hyödyntää monella tavalla.



s. 16

Mentorointi tukee ammatillista kasvua

Elintarvikkeiden ylioppilaiden Mentor-klubi on tarjonnut mentorointia alan opiskelijoille vuodesta 1998 lähtien.



KUVA: FUTURE WORKS OY

s. 27

Vastuuttomuuden vai vastuullisuuden aika

Kuluttajat katsovat lähes kaikkea sormiensa läpi, jos kyseessä on heille mieluista tuote tai yritys ja on pienikin mahdollisuus tulkita asia parhain päin, arvioi Future Works Oy:n perustajaosakas Petri Rajaniemi.



KUVA: KROGERUS

s. 42

Kilpailusäännöt huomioitava kilpailijayhteistyössä

Kilpailulainsäädännön rajoitukset on pidettävä mielessä kaikessa kilpailijoiden välisessä kanssakäymisessä, kirjoittaa asianajaja Leena Lindberg.

Pääkirjoitus: Kohti kansainvälistyviä markkinoita, **Raija Ahvenainen-Rantala**..... 3
Henkilökuva: Mikrobiologia monessa mukana, **Raija Ahvenainen-Rantala** 6
Kolumni: Kaksoistutkintoja ja lukukausimaksuja, **Oskar Laaksonen**..... 7
Lukijalta: Yhteinen päämäärä: turvalliset elintarvikkeet, **Tuula Koimäki & Auli Vaarala**..... 8
Maailma mausteilla: Yritys kasvuun, navigaattorit kiinni, **Ari Virtanen**..... 26

AJANKOHTAISTA

Elintarviketeollisuuden sivuvirroissa paljon hyödynnettävää, **Jenny Berg**.....10
 Rinki-ekopisteverkostossa pakkaukset kiertoon.....12
 Jodoitu ruokasuola ei aiheuta merkittäviä aistinvapaita muutoksia elintarvikkeisiin, **Maija Greis**.....13

Teema: KOULUTUS & KANSAINVÄLISTYMINEN

Puheenvuoro: Onnistumisen askelmerkkejä elintarvikealan koulutusviennissä, **Jukka Lähteenkorva**15
 Mentorointi tukee ammatillista kasvua, **Iida Loivamaa, Reetta Taskinen, Mari-Liis Vaatmann & Jussi Jaatinen**.....16
 Tulevaisuuden ruokaketjun osaamistarpeet heijastuvat alan koulutustarpeisiin, **Jukka Vepsäläinen**.....17
 Elintarvikealan koulutus uudistuu Viikissä, **Minna Autio, Marina Heinonen & Vieno Piironen**..... 20
 Kansainvälistyminen lisää validointitarvetta, **Taina Hovinen & Jukka Kaitaranta**.....21
 Mobiilia oppimista Seinäjoen ammattikorkeakoulussa, **Nina Alkava** 24

Teema: VIENTI & TUONTI

Puheenvuoro: Vastuuttomuuden vai vastuullisuuden aika, **Petri Rajaniemi**..... 27
 Myös idänkaupassa pärjää erikoistuotteilla, **Pirjo Huhtakangas**..... 28
 Food from Finland -ohjelma avaa uusia markkinoita 29
 Miska Kuuselan vientimotto: Etsi, kokeile ja löydä, **Pirjo Huhtakangas** 30
 Lisäarvotuotteista piristystä elintarvikkeiden vientiin, **Heini Toikkanen**..... 32
 Eviran vahvistettu vientitiimi auttaa yrityksiä, **Pirjo Huhtakangas**..... 34
 Päijät-Hämeessä satsataan viljainnovaatioilla kansainvälistymiseen, **Sauli Zukale** 36

RAVITSEMUS & TERVEYS

Markkinointia tarvitaan tuplasti – kuten D-vitamiinia, **Kaisu Meronen** 38

TALOUS & MARKKINA

Puheenvuoro: Tarvetta palveluille vai palvelua tarpeeseen? **Juha Vesanto**..... 40
 Puheenvuoro: Kiinassa elintarvikkeiden turvallisuusongelmiin on alettu puuttua, **Yida Cai**41

LAINSÄÄDÄNTÖ

Miten kilpailusäännöt tulee huomioida kilpailijoiden välisessä yhteistyössä? **Leena Lindberg**... 42

TAPAHTUMIA

Moniaistisuus ja virtuaalitodellisuus esillä EuroSense 2016 -konferenssissa, **Terhi Pohjanheimo** 43
 Innovaatiot teemana Ruotsin elintarvikepäivillä, **Elisa Piesala & Virpi Varjonen** 44

TIEDE & TUTKIMUS

Tiedekatsaus: Bakteerit keskeisessä roolissa Viikin maitoteknologiaturkimuksessa, **Tapani Alatossava & Pekka Varmanen**..... 46
 Opinnäytetöitä 48

PALSTAT

Hankintaopas..... 49

ETS-SIVUT

TETS lähiruokaretkellä Naantalissa, **Hanna-Mari Salmia & Jasmin Moussa** 53
 ETS-palsta, **Soili Vesanen**..... 54
 Seuralle uusi kunniapuheenjohtaja 55



Anna juttuvinkki tai palautetta

- Juttuvinkkejä tai palautetta voi antaa *Kehittyvä Elintarvike* -lehden kotisivujen kautta.
- Vinkkinsä tai palautteensa voi naputella nopeasti valmiille pohjille, ja painaa sitten lähetä-painiketta.

Kotisivumme löytyvät osoitteesta

www.kehittyvaelintarvike.fi

Teemat 2016

Nro ilmestyy teema

1. 26.2. Valvonta & Analytiikka
Puhtaanapito & Hygienia
2. 29.4. Tuotekehitys & Trendit
Elintarvikeketju & Biotalous
3. 17.6. Kunnossapito & Työturvallisuus
Resurssitehokkuus & Digitalisaatio
4. 13.9. Koneet, Laitteet & Prosessit
Pakkaaminen & Logistiikka
5. 28.10. **Koulutus & Kansainvälistyminen**
Vienti & Tuonti
6. 15.12. Valmistus- ja Lisäaineet
Hankinnat & Vastuullisuus

■ Mikäli haluat kirjoittaa lehteen, ota hyvissä ajoin yhteyttä toimitukseen, jotta kirjoitukselle voidaan varata tilaa. Kunkin numeron sisältö päätetään jo noin kolme kuukautta ennen lehden ilmestymistä. Toimitus pidättää itsellään oikeuden muokata ja lyhentää tekstejä. Lehti ei vastaa tilaamatta lähetetystä aineistosta. Kirjoituksista ei makseta palkkioita. Kirjoituksissa ja ilmoituksissa esitetyistä mielipiteistä vastaa niiden laatija.

■ Kehittyvä Elintarvike -lehteä julkaisee Elintarviketieteiden Seura r.y. (ETS). Se on maamme suurin elintarvikealan yhdistys. Seura toimii yhdysiteenä tutkimuksen ja teollisuuden välillä ja kattaa elintarvikekemian, -teknologian ja -ekonomian sekä ravitsemuksen ja biotekniikan alueet.

Mikrobiologi monessa mukana

FT **Timo Nieminen** on toiminut jo reilu neljä vuotta Elintarviketieteiden Seuran Elintarvikehygienijaoston (EHJ) puheenjohtajana. Miten hän on jaksanut näin kauan vapaaehtoistyössä?

– EHJ:ssä toimii mukavia, eri aloja edustavia ihmisiä, joiden kanssa on hauskaa suunnitella tapahtumia ajankohtaisista aiheista. Seurassa saa työskennellä arvokkaiden tavoitteiden, eli tieteen ja sen soveltamisen hyväksi, Nieminen selvittää innostuneena.

Niemisen tieteellinen tausta ja työkokemus tukevat häntä hyvin puheenjohtajan tehtävässä. Mutta miten tähän on tultu?

– Olen syntynyt Imatralla. Miellän itseni kuitenkin espoolaiseksi, koska kävin siellä kouluni. Lapsena en olisi osannut ennustaa, että päädyn elintarvikealalle, sillä esikuvia ei ollut. Ylioppilaaksi kirjoitin vuonna 1994. Kiinnostuin mikrobiologiasta jo lukiossa, koska siinä yhdistyivät mieliaineeni kemia ja biologia. Valintaan vaikutti myös 1990-luvulla vallinnut usko biotalouden nopeaan nousuun.

Niemistä kiehtovat mikrobit, koska ne ovat silmälle näkymättömiä, mutta äärimmäisen merkityksellisiä, suorituskykyisiä, sopeutuvaisia ja monimuotoisia. Ne osaavat aina ylittää. Mikrobiologiassa asiat ovat harvoin sitä, miltä aluksi vaikuttaa.

Opinnot kannattavat

Nieminen valmistui Helsingin yliopistosta maatalous- ja metsätieteiden maisteriksi vuonna 2001 ja Oulun yliopistosta filosofian tohtoriksi vuonna 2009. Väitöskirjansa hän teki siihen aikaan uusista, nukleinihappoihin perustuvista menetelmistä, joilla saattoi havaita haitallisia mikrobeja elintarvikkeista.

Mikä koulutuksessa on ollut parasta?

– Yliopistossa opiskelijoita kannustetaan ymmärtämään asiat perusteita myöten. Luonnontieteellinen tieto on kuin talo: ilman vankkoja perustuksia ei voi rakentaa kestävästi. Tämä kuitenkin unohtuu helposti, kun ihmisiä halutaan kouluttaa koko ajan nopeammin. Yliopistossa opin myös kriittistä ajattelua ja lähdekritiikkiä. Internetin myötä

kyky arvioida tiedon luotettavuutta tulee koko ajan tärkeämmäksi, Nieminen toteaa.

Yliopistouraa ja palveluliiketoimintaa

Maisteriksi valmistumisen jälkeen Nieminen työskenteli vähän aikaa Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisessä tiedekunnassa tutkimusavustajana ja osa-aikaisena assistenttina. Työ oli jatkumoa jo opiskeluaikana aloitetuista töistä. Helsingistä hän jatkoi Oulun yliopiston bioprosessiteknikan laboratorioon tekemään väitöskirjaa.

– Väitöskirjan kokeellisen osan valmistuttua menin Porin kaupungin elintarvike- ja ympäristölaboratorioon äitiyslomasijaiseksi. Sijaisuuden loputtua pääsin professori **Johanna Björkrothin** tutkimusryhmään Helsingin yliopiston eläinlääketieteelliseen tiedekuntaan. Työpaikka oli avoimessa haussa samoin kuin kaksi seuraavaa työpaikkaani eli ryhmäpäällikön toimi Lihateollisuuden tutkimuskeskuksessa ja nykyinen tutkimusjohtajan pesti Helsingin yliopiston Rurallia-instituutissa Seinäjoella, Nieminen selvittää työhistoriaansa.

Tutkimusjohtajana Niemisen tehtävä on hakea ja toteuttaa hankkeita, joilla edistetään elintarviketurvallisuutta Etelä-Pohjanmaalla. Toteutuneet hankkeet ovat liittyneet lähinnä alkutuotannon turvallisuuden parantamiseen.

Jatkuvaa oppimista

Nieminen kokee oppineensa kussakin työtehtävässä. Yliopistolla hän oppi tutkimaan, opettamaan, kirjoittamaan tieteellisiä julkaisuja, hankkimaan ulkopuolista rahoitusta, hallitsemaan projekteja ja sai runsaasti substanssiosaamista. Porilabissa ja Lihateollisuuden tutkimuskeskuksessa tuli tutuksi, mitä markkinaehtoinen palveluliiketoiminta edellyttää elintarviketurvallisuuden alalla.

– Työelämässä on pitänyt opiskella paljon käytännön organisointi- ja taloustaitoja. Tutkimusjohtajana saan opetella uusia asioita joka päivä. Tehtävässä korostuu ulkopuolisen rahoituksen hankkiminen ja projektinhallintataidot. Näiden taitojen kehittämisesä olen hyödyntänyt yliopiston henkilöstökoulutusta ja monimuotoista tutkijayhteisöä,



KUVA: PASI KOWULAINEN

FT Timo Nieminen on huomannut, että mikrobiologia on jännittävä tutkimusalue.

joiden kanssa suunnittelen ja toteutan hankkeita, Nieminen kertoo.

Vuonna 2011 hän oli neljä kuukautta vierailevana tutkijana Tanskassa DTU:ssa (Technical University of Denmark). Siellä hän tutki muun muassa suojakaasupakatun lihan mikrobiologiaa.

– Yliopiston tavoite oli tehdä kansainvälistä huippututkimusta. Kaikki työntekijät graduntekijöitä ja teknikkoja myöten olivat omaksuneet tavoitteen hämmästyttävän hyvin. Minulle jäi vaikutelma, että vaikka DTU:ssa kamppailtiin samanlaisten rahoitusongelmien kanssa kuin Suomessa, siellä tutkimus onnistuttiin pitämään paremmin toiminnan keskiössä.

Kohti järkevää tulevaisuutta

Vapaa-aikaansa Nieminen viettää mahdollisimman paljon perheensä parissa. Lisäksi hän harrastaa liikuntaa ja rumpujen soittamista bändissä. Virtaa elämään hän saa merkityksellisistä ihmisistä, mutta myös liikunnasta, luonnosta ja musiikista. Hänen mottonsa on ”Kaiken viisauden alku on totisioiden tunnustaminen.”

Tulevaisuus mietityttää Niemistä.

– Elintarvikkeiden tuotannosta ja ravitsemuksesta levitetään internetissä ja tiedotusvälineissä runsaasti virheellistä tietoa, joka ohjaa kuluttajien mieltymyksiä ja niiden kautta koko alan kehitystä. Meidän asiantuntijoiden pitäisi jaksaa oikoa väärinkäsityksiä ja tarjota julkisuudessa tutkimukseen perustuvaa tietoa mahdollisimman monipuolisesti. Muuten tulevaisuus on irrationalisempi kuin toivoisimme, hän päättää. ■

Raija Ahvenainen-Rantala

Kaksoistutkintoja ja lukukausimaksuja



KUVA: MARKO TARVAINEN

Uusi lukuvuosi on jälleen käynnissä yliopistoissa. Noin 77 opiskelijaa aloitti opintonsa tänä syksynä Turun yliopiston biokemian laitoksella. Osa näistä on suuntautunut elintarviketieteisiin jo hakuvaiheessa, osa puolestaan tekee päätöksensä opintojensa aikana. Muita elintarviketieteiden yliopisto-opintoja voi suorittaa Turun lisäksi Helsingin ja Itä-Suomen yliopistoissa.

Turun yliopistoon voi hakeutua opiskelemaan elintarviketieteitä erilaisten kanavien kautta. Lukion jälkeen vaihtoehtoina ovat luonnontieteen kandidaatin (LuK) tai tekniikan kandidaatin tutkinto (TKK). Ensin mainitusta vaihtoehdosta voi jatkaa elintarvikekemian maisteriohjelmaan. Teknisessä vaihtoehdossa voi valita elintarvikekehityksen kansainvälisen maisteriohjelman *MDP in Food Development*, josta valmistuu diplomi-insinööriksi. Tämä opetusohjelma on ollut tarjolla vasta kolme vuotta. Se perustuu vahvasti elintarvikekemiaan ja siten molekyyllitason elintarviketieteisiin.

Molempiin maisteritason ohjelmiin voi hakeutua myös, jos on suorittanut Suomessa tai ulkomailla sopivan kandidaatin tai ammattikorkeakoulun tutkinnon.

Elintarvikekehityksen kansainvälisessä ohjelmassa on nyt myös mahdollisuus suorittaa kaksoistutkinto. Se toteutetaan yhteistyössä kiinalaisen Jiagnanin yliopiston kanssa. Kaksoistutkinto-ohjelman suorittaneet opiskelijat valmistuvat sekä Turun yliopistosta että Jiagnanin yliopistosta. Shanghain lähellä Wuxissa sijaitseva Jiagnanin yliopisto on Kiinan merkittävin ja arvostetuin yliopisto elintarviketieteissä ja -teknologioissa.

Ohjelmaan kuuluu kuuden kuukauden pakollinen vaihto sekä tietty pakollinen määrä opintosuoritteita, jotka voivat olla kursseja tai myös maisteritutkinnon lopputyöhön liittyvää tutkimusta.

Tämän vuoden elokuun lopussa ensim-

mäiset kuusi opiskelijaa saapuivat Kiinasta Suomeen, ja ensimmäinen suomalainen opiskelija lähti Jiagnaniin. Ensi vuonna vaihtoon osallistuu lisää suomalaisia opiskelijoita. Kaksoistutkinto-ohjelma on vapaaehtoinen. Se antaa hyvät mahdollisuudet kansainväliseen uraan ja edun myös kotimaisilla työmarkkinoilla.

Kaksoistutkinto-ohjelma antaa mahdollisuudet kansainväliseen uraan.

Haku suomalaisten yliopistojen kansainvälisiin maisteriohjelmiin on jo tammikuussa poiketen perinteisistä keväisistä yhteishauista. Turun yliopiston *MDP in Food Development*-ohjelman hakijamäärät ovat vaihdelleet jonkin verran. Osa hakijoista karsiutuu pois ”epäpätevinä”, esimerkiksi puutteellisten hakemuslomakkeiden tai kielitaitojen vuoksi. Hyväksytyistäkin vain osa ottaa paikan vastaan. Jotkut hakevat useampaan eri ohjelmaan ja valitsevat lopulta itselleen sopivimman. Loppujen lopuksi paikan vastaanottaneistakaan kaikki eivät ilmesty paikalle. Opintonsa aloittaa lopulta vain pieni osa lukuperäisestä hakijajoukosta.

Lukukausimaksut tulevat voimaan EU/ETA-maiden ulkopuolisille opiskelijoille ensi lukuvuonna. Maksut eivät koske vaihto-opiskelijoita tai jatko-opiskelijoita, vaan englan-

ninkieliseen maisterin tutkintoon tähtääviä ohjelmia, kuten *MDP in Food Development*-ohjelmaa. Esimerkiksi suomenkielisessä elintarvikekemian maisteriohjelmassa opiskelevalta kansainväliseltä opiskelijalta ei maksua vaadita, mutta toki hänen täytyisi tällöin osoittaa osaavansa riittävästi suomen kieltä. Suurin osa hakemuksista tulee EU/ETA-maiden ulkopuolelta, joten lukukausimaksun takia on odotettavissa jonkin verran laskua hakijamäärässä.

Turun yliopistossa maksu on 12 000 euroa lukuvuodessa. Lukuvuosimaksuihin on tulossa opiskelijoiden tueksi jonkin tyyppinen apurahakäytäntö, mutta tämä selviää syksyn aikana.

Viime vuosina keskusteluissa on ollut hyviä kommentteja lukukausimaksujen puolesta ja niitä vastaan. Puolustajat ovat muun muassa ilmaisseet huolensa ilmaisen koulutuksen antavan ”halvan” kuvan suomalaisesta osaamisesta. Lisäksi useat kansainvälisiin maisteriohjelmiin tulevat ovat jo joka tapauksessa varakkaampia kotimaansa väestöön verrattuna.

Vastustajat ovat puolestaan pitäneet Suomen vahvuutena ilmaista opiskelua kilpailussa muita hakukohteita vastaan. Toisaalta vastustajat ovat olleet huolissaan, että lopulta kaikki ohjelmat tulevat maksullisiksi.

En ole aktiivisesti osallistunut tähän maksullisuuskeskusteluun. Nyt kuitenkin maksut ovat tulossa. Mielenkiinnolla odotamme ensi vuoden hakijamääriä ja sitä, miten voimaan tuleva maksu vaikuttaa niihin. ■

Oskar Laaksonen
yliopisto-opettaja, FT
Elintarvikekemian ja Elintarvikekehityksen biokemian laitos
Turun yliopisto
Elintarviketieteiden Seuran hallituksen jäsen

Yhteinen päämäärä: turvalliset elintarvikkeet

Kehittyvä Elintarvike -lehden numeron 4/2016 pakinassa *Oiva kone* (s. 58) MMM **Heikki Manner** näki unta toimivasta elintarvikevalvonnasta, jossa valvoja ja valvottava kunnioittavat toisiaan. Kirjoittajaa valvottaneet väitteet kirjoittivat etsimään niille perusteita. Pettymystä oli ilmassa, kun väitteiden tueksi ei löytynytäkään faktoja valvontatiedoista vuodelta 2016.

Esimerkkinä epätasa-arvoisesta valvonnasta oli leivonnaisten piasarasuojaus. Lainsäädäntö edellyttää, että pakkaamattomat elintarvikkeet kuten pullat on myytävä suojattuina siten, ettei niiden ottaminen aiheuta elintarvikehygieenistä vaaraa. Valitettavan usein leivonnaiset on aseteltu houkuttelevasti kassan viereen, jolloin niiden yli kurotellaan maksettaessa, ja ne ovat alttiina kaikkien pärskeille. Jos pullat ovat riittävän etäällä asiakkaista, ei erillistä suojausta tarvita. Toisaalta suojaksi riittää myös yksinkertainen puhdas liina.

Unihiekkaa taisi vielä olla silmissä, kun kerrottiin kahvilatoiminnan piasarasuojauksesta nimeltä mainituissa kunnissa. Vuoden 2016 valvontatulosten mukaan asiasta on huomautettu Helsingissä yhdeksän

ja Kouvolaissa kolme kertaa, Lohjalla ei kertaakaan. Kajaani, Oulu ja Kuopio mainittiin kuntina, joissa piasarasuojausta ei vaadita ollenkaan. Oulussa on kuitenkin huomautettu asiasta kahdesti.

Myös ilmanvaihto askarrutti kirjoittajaa. Yleensä sen tarkastaa rakennusvalvonta, ja se on vasta toissijaisesti elintarviketurvallisuuteen vaikuttava asia. Tänä vuonna elintarvikevalvoja on huomauttanut ilmanvaihdon kohdepoistoon liittyvästä asiasta kahdessa eteläsuomalaisessa leipomossa.

Lainsäädäntö on sitovaa, mutta yhä yleisluonteisempaa. Eviran tulkintaohjeet lainsäädännöstä ovat suosituksia. Byrokratian purku on päivän sana, ja joustavuus vielä huomisenkin. Vastuu tekemisestä siirtyy entistä enemmän sille, jolle se ensisijaisesti kuuluu eli toimijalle itselle. Suurin osa yrittäjistä hoitaakin vastuunsa mallikkaasti, osa kaipaa ohjausta ja neuvontaa enemmän. Valvojan velvollisuus on varmistaa, että kuluttajille tuotetaan turvallista ruokaa.

Ennen kuin Oiva-raportin tulokseksi päätettiin ottaa huonoin arvostana, punnittiin eri näkökantoja. Oiva-raportti kertoo elintarvikeseään-

ets

Kehittyvä Elintarvike-lehden nykyisen päätoimittajan jäädessä eläkkeelle Elintarviketieteiden Seura ry:ssä (ETS) on päätetty yhdistää viestintä- ja talousassistentin ja päätoimittajan tehtävät. Tehtävä on osa-aikainen (noin 30 h/viikko).

Toiminnanjohtaja-päätoimittaja

- Koordinoi ja kehittää seuran toimintaa
- Kehittää seuran ja Kehittyvä Elintarvike -lehden viestintää
- Kehittää seuran markkinointia, varainhankintaa ja sidosryhmäyhteistyötä
- Vastaa seuran ja Kehittyvä Elintarvike -lehden hallinnollisista tehtävistä sekä jäsenpalvelusta

Toiminnanjohtaja-päätoimittajan tehtävä tarjoaa elintarvikealan näköalapaikan, jossa voi työskennellä laajasti alan toimijoiden kanssa ja vaikuttaa osaltaan elintarvikealan kehittämiseen. Hänen työparinaan toimii Kehittyvä Elintarvike -lehden toimituspäällikkö.

Toiminnanjohtaja-päätoimittajan tehtävä edellyttää korkeakoulututkintoa (esim. ETM tai FM) sekä viestintäosaamista ja elintarvikealan tuntemusta. Järjestötoiminnan tuntemus katsotaan eduksi. Organisoitukyky sekä hyvät vuorovaikutustaidot

ovat tarpeen, samoin sujuva suullinen ja kirjallinen ilmaisutaito sekä kielitaito. Työ alkaa 1.1.2017 tai sopimuksen mukaan. Hakemus ja CV palkkatoivomuksineen pyydetään lähettämään 7.11.2016 mennessä osoitteella raija.ahvenainen@kehittyvaelintarvike.fi.

Lisätietoja antavat seuran hallituksen varapuheenjohtaja Erkki Vasara (erkki.vasara@luke.fi) ja päätoimittaja Raija Ahvenainen-Rantala, raija.ahvenainen@kehittyvaelintarvike.fi tai p. 044 082 6118 (soittoaika arkipäivisin klo 12–17).

Seuran tärkein tehtävä on edistää tutkimustiedon monipuolista soveltamista käytäntöön. ETS toimii yhdysiteenä elintarvikealan tutkimuksen, teollisuuden, viranomaisten ja muiden alan toimijoiden välillä. Seura julkaisee Kehittyvä Elintarvike -lehteä, ja seurassa toimii kuusi jaostoa: Aistinvaraisen tutkimuksen jaosto, Elintarvikeanalytiikan jaosto, Elintarvikehygienian jaosto, Elintarvikealan talous- ja markkinajaosto, Prosessitekninen jaosto sekä ravitsemustieteisiin painottuva Itä- ja Pohjois-Suomen jaosto. Lisäksi seurassa toimii paikallisseura Turun Elintarviketutkijain Seura ry.

nösten noudattamisesta. Lainsäädännössä asiat eivät ole yhteismittallisia, ja jos jokin asia vaarantaa elintarviketurvallisuuden, muut lainmukaiset asiat eivät poista toiminnassa esiintyvää vaaraa. Lainsäädäntöä ei voi noudattaa keskimääräisesti, eikä keskiarvo valvontatuloksena kertoisi riittävästi lainsäädännön noudattamisesta tai elintarviketurvallisuudesta kuluttajalle.

Oiva-raporttia muutettiin vuoden 2016 alusta niin, että nyt siitä voi nähdä, kuinka monta kutakin hymynaamaa tarkastuksessa on saatu. Sekin siis selviää, jos kyse on vain yhdestä epäkohdasta, ja muu toiminta on lainsäädännön mukaista.

Käytännön valvontatilanteet yrityksissä ovat hyvin erilaisia. Robotteja emme edes haluaisi olla: miten Oiva-robottiin ohjelmoitaisiin se toimijoidenkin toivoma tarkastajan harkintakyky riskiperusteisesti näkemyksestä, joustojen käyttömahdollisuuksista, valvontatuloksen suhteuttamisesta kokonaisuuteen tai toimijan osaamisesta, mitä tarkastuksessa tarvitaan?

Valvonnasta ei koskaan voi tulla aukottoman yhdenmukaista – ainakaan niin kauan kuin oivallisen valvojan kloonaus ei ole mahdollista. Myös valvoja näkee unta siitä, että valvontaa tarvitaan mahdollisimman vähän.

Valvonnan tulkintoja aiommekin edelleen yhtenäistää ilman geeniteknologian apua. Ohjeistusten ja koulutusten avulla tarkastajia ohjataan arvioimaan asioita riskiperusteisesti, ajattelemaan samaan suuntaan ja katselemaan tarkastettavia asioita samojen silmälasien läpi.

Kuntiin tehtävien arviointi- ja ohjauskäyntien avulla tänä ja ensi vuonna kerätään tietoa nimenomaan valvonnan riskiperusteisuudesta ja yhdenmukaisuudesta sekä huomioita Oiva-ohjeiden toimivuudesta. Jos yrittäjän ja valvojan näkemykset Oiva-arvosanoista eroavat, tuloksellisinta on ottaa suoraan yhteyttä oman valvontayksikön terveystarkastajan johtajaan.

Onneksi pakina oli vain unta ja yrittäjän ja valvojan päämäärä yhteinen: turvalliset elintarvikkeet. ■

Tuula Koimäki
ylitarkastaja

Auli Vaarala
yksikönjohtaja

Elintarvikehygieniayksikkö
Elintarviketurvallisuusvirasto Evira

Vastine Lukijalta-juttuun

Pakinassa mainitut huomiot saman lainsäädännön erilaisista tulkinnoista eri puolilla Suomea (+ Ruotsista ja Etelä-Euroopan maista) ovat tämän vuoden lisäksi viime ja toissa vuodelta. Ne ovat näyttäneet juuri kuvatuilaisina kuluttajille tai elintarvikevalvonnan kohteille.

Lainsäädännön tulkinnan lisäksi on hyvä keskustella lakien järjesty-

destä, mikä tulisi tehdä jo niiden valmisteluvaiheessa. Jos byrokratian purkutalkoot nyt johtavat epäonnistuneimpien säädösten purkuun, sitä tervehditään elintarvikealalla ilolla. Toivottavasti sen tulkinnat Suomen eri osissa ovat yhteneväisiä! ■

Heikki Manner
MMM

Nürnberg, Saksa

15. - 18.2.2017

BIOFACH2017

into organic

Maailman johtavat luomumessut

BIOFACH.
KESTÄVÄSTI INNOVATIIVINEN.

Kansainvälinen luomualan verkostoitumisareena kokoaa 2.325 näyttelleasettajaa ja 48.533 vierailijaa* kaikkialta maailmasta yhteen sertifioitujen luomuelintarvikkeiden äärelle. Lisäolottuvuutta messuteemoihin tuo korkeatasoinen kongressiohjelma. Tervetuloa nauttimaan:

- uutuuksia ja trendejä
- kokemuksia ja oivalluksia
- tietoa ja oppimista

Lisätietoja:

BIOFACH.COM

*BIOFACH ja VIVANESS

TALLENNA
AJANKOHTA
SUORAAN
KALENTERIISI



JÄRJESTÄJÄ

NürnbergMesse
T +49 9 11 86 06 - 49 09
F +49 9 11 86 06 - 49 08
visitorservice@
nuernbergmesse.de

LISÄTIETOJA

Messeforum Oy
NürnbergMesse GmbH:n
Suomen edustaja
Puh. +3 58 (0)40 544 55 77
info@messeforum.fi

Yhteistyössä

VIVANESS 2017
into natural beauty

Kansainväliset luonnonkosmetiikan
ammattimessut

Sisäänpääsy vain ammattilaisille

Elintarviketeollisuuden sivuvirroissa paljon hyödynnettävää

Elintarvikeala on nostettu yhdeksi kiertotalouden avaintoimialaksi, koska alan sivuvirrat ovat arvokkaita ja niitä voi hyödyntää monella tavalla.

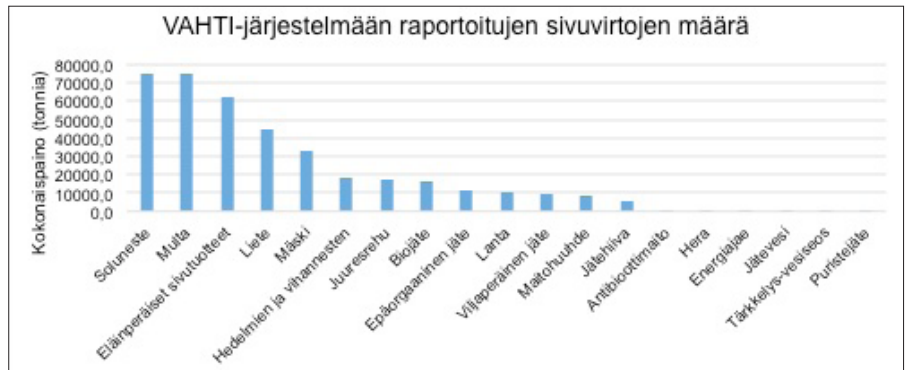
Euroopan unionin komissio julkaisi loppuvuodesta 2015 viimeistellyn kiertotalouspakettinsa, ja kansallisessa politiikassa kierto- ja biotalouden edistäminen ovat mukana hallituksen kärkihankkeissa. Suomesta tavoitellaan vuoteen 2025 mennessä bio- ja kiertotalouden sekä cleantechin edelläkävijää. Sitra on julkaissut alkusyksystä tavoitteen saavuttamiseksi kansallisen kiertotalouden toimintaohjelman.

Elintarvikeala on yksi kiertotalouden avaintoimiala, vaikka monia kiertotalouteen keskeisesti kuuluvia toimintamalleja kuten korjattavuutta, vuokrausta ja kierrätysraaka-aineiden käyttöä on vaikeaa toteuttaa elintarvikealalla pilaantuvan biopohjaisen raaka-aineen ja tuotteiden kertaluontoisen kulutuksen vuoksi. Mahdollisuuksia kuitenkin löytyy erityisesti tuotannon sivuvirtojen nykyistä paremmassa hyödyntämisessä.

Sivuvirtojen hyödyntäminen on elintarviketeollisuuden osalta näkyvimpiä ja keskeisiä keinoja toimia kiertotalouden periaatteiden mukaisesti. Sivuvirrat eivät ole uusi ilmiö, mutta silti niistä löytyy varsinkin Suomessa yllättävän vähän tietoa. Elintarviketeollisuusliitossa tehtiin kesällä 2016 selvitystyö elintarviketeollisuuden sivuvirroista ja niiden hyödyntämisen mahdollisuuksista ja haasteista. Keskeiset löydökset on esitelty kuvissa 1–3.

Tulokset ovat varovaisen positiivisia. Selvityksen perusteella kaikki elintarviketeollisuudessa syntyvät elintarvikeperäiset sivuvirrat hyödynnetään vähintään energiana. Yrityksillä on kiinnostusta hyödyntää sivuvirtoja nykyistä paremmin.

Ensisijaista on jätteen synnyn ehkäiseminen. Elintarviketeollisuudessa syntyy kuitenkin myös sellaisia sivuvirtoja, joiden syntymistä on mahdotonta estää. Osa sivuvirroista kuuluu niin tiiviisti mukaan tuotantoprosessiin, että ilman niiden syntymistä koko tuotetta ei voisi olla olemassakaan. Täl-



Kuva 1. VAHTI-järjestelmään* raportoitujen, elintarviketeollisuudessa syntyvien sivuvirtojen määrä. Huom. mukana ovat vain ne yritykset, joilla on aluehallintovirastojen myöntämä ympäristölupa.

laisia ovat esimerkiksi oluen valmistuksessa syntyvät mäski ja jätehiiva. On myös sivuvirtoja, jotka olisivat elintarvikekelpoisia, mutta joita kuluttajat eivät halua ostaa. Teurastuksesta ja lihateollisuudesta löytyy monia esimerkkejä. Sivuvirtoja syntyy myös tuotteiden vaihdoissa, prosessien aloituksessa ja lopetuksissa ja viallisten tuote-erien yhteydessä.

Sivuvirrat usein rehu- ja lannoitekäyttöön

Kaikki sivuvirrat pystytään nykyään hyödyntämään tavalla tai toisella. Selvitystyön tuloksena näyttää siltä, että yleisintä on ohjata sivuvirrat joko rehun tai lannoitteiden tuotantoon. Syitä tälle on muun muassa se, että rehuna ja lannoitteena hyödyntämiselle on pitkät perinteet niiltä ajoilta, kun alku-

tuotanto ja elintarvikkeiden jalostus olivat vielä tiiviimmin yhteydessä. Sivuvirtojen ohjaamisesta rehuksi ei myöskään aiheudu yrityksille kustannuksia. Joskus rehunjaloitajat saattavat jopa maksaa sivuvirroista.

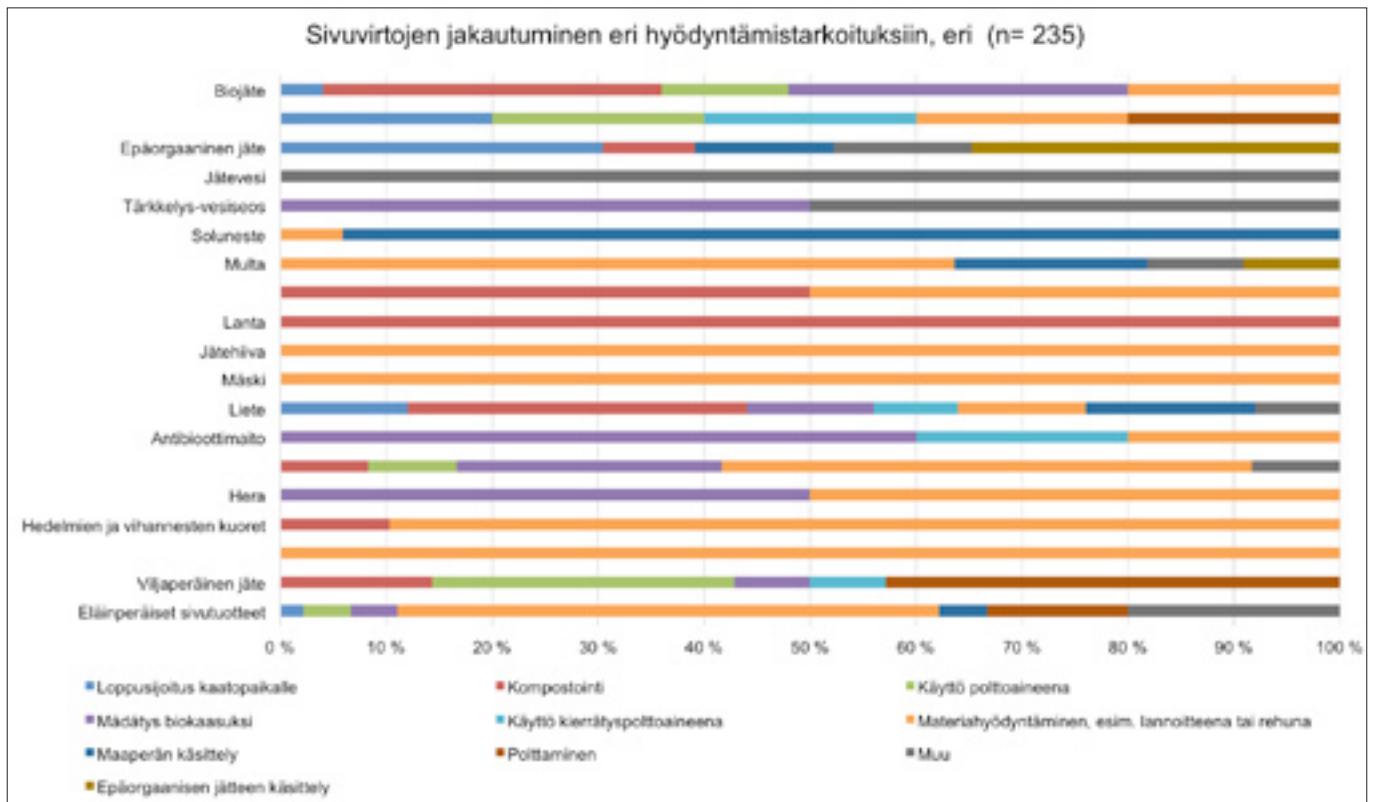
Toisin on bioenergian tuotannossa. Elintarviketeollisuuden sivuvirroista on mahdollista tuottaa energiaa biokaasulaitoksissa sekä jalostaa biopolttoaineita. Valitettavasti bioenergiailaitosten porttimaksut eli jätteen vastaanottamisesta kerättävät maksut ovat yleensä melko korkeita, mikä johtuu niiden tuotteiden vähäisestä kysynnästä Suomesta. Laitosten investoinnit ovat huomattavia, eli jos lopputuotteista ei saada rahaa, investoinnit täytyy kattaa muilla keinoilla.

Tanskassa ja Ruotsissa asia on toisinpäin, eli bioenergian valmistajat maksavat yrityksille saamastaan raaka-aineesta. Toivoa siis

LÄHDE: ETLN JÄSENYRITYKSILLE LÄHETETTY KYSELY KESÄKUUNSA 2016.



Kuva 2. Sivuvirtojen jakautuminen eri käsittely- ja hyödyntämistarkoituksiin (n=42).



Kuva 3. Sivuvirtojen jakautuminen eri hyödyntämistarkoituksiin.

on, että tilanne muuttuu Suomessaakin parempaan suuntaan. Biokaasun tuotanto on hyvä hyödyntämiskeino sellaisille elintarviketeollisuuden sivuvirroille, joille ei löydy muuta ratkaisua ja jotka aikaisemmin ehkä ovat ohjautuneet kaatopaikoille.

Kilpailu raaka-aineista kiristyy

Laajemmassa perspektiivissä ja kiertotalouden kannalta olisi ensisijaista keksiä sivuvirroille korkeamman lisäarvon hyödyntämistapoja. Kiertotalouden periaatteiden mukaisesti olisi, että materiaalit kiertävät ja säilyttävät arvonsa mahdollisimman pitkään. Lisäksi tulevaisuudessa kilpailu raaka-aineista tulee kasvamaan ja niiden hinnat nousemaan, joten raaka-aineista olisi hyvä saada kaikki mahdollinen irti.

Toistaiseksi Suomessa on melko harvinaista pyrkiä kehittämään sivuvirroista korkeamman lisäarvon tuotteita tai pohtia niitä mahdollisuutena laajentaa liiketoimintaa. Esteenä on useimmiten tiedon puute ja epätietoisuus siitä, mistä löytäisi sopivia yhteistyökumppaneita. Joskus esteenä ovat asenteet. Kiertotaloudesta koituvia hyötyjä on myös toistaiseksi ollut vaikeaa muuttaa rahaksi. Lisäksi lainsäädäntö sekä hygieni- ja allergenivaatimukset saattavat vaikeuttaa hyödyntämistä elintarvikealalla.

Mahdollisuuksia ja apua kuitenkin löytyy.

KUVA. PIRJO HUHTAKANGAS



Elintarviketeollisuudessa syntyy myös sellaisia sivuvirtoja, joiden syntymistä on mahdotonta estää. Ne kuitenkin hyödynnetään tavalla tai toisella.

Esimerkiksi Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy voi auttaa kehittämään uusia tapoja sivuvirtojen hyödyntämiseen muun muassa tunnistamalla ja erottamalla sivuvirroissa olevia arvoyhdisteitä kuten proteiineja ja bioaktiivisia yhdisteitä. Myös erilaiset paikalliset tutkimuskeskukset voivat auttaa.

Yhteistyökumppaneiden löytämisessä apuna voisi toimia esimerkiksi Motivan hallinnoima, yrityksille täysin ilmainen *Teolliset Symbioosit* -toimintamalli, jonka tarkoituksena on auttaa yrityksiä löytämään kumppaneita sivuvirtojen hyödyntämiseen. Selvi-

tyksen perusteella vaikuttaa siltä, että toimintamalli on toistaiseksi melko vieras elintarviketeollisuuden yrityksille, mutta sitä kautta voisi löytyä ratkaisu monen kuvailemaan tiedon puutteeseen yhteistyökumppaneista.

Nyt tarvitaan rohkeita yrityksiä kokeilemaan, mitä kaikkea aiemmin arvottomana pidetystä materiaalista on mahdollista jalostaa. Yhteistyö prosessin kaikissa vaiheissa tuotekehityksestä yhteiskuljetuksiin voisi olla yksi vaihtoehto kustannusten pienentämiseen ja pitkien kuljetusmatkojen tuomaan problematiikkaan. Yhteistyökumppaneiden ei välttämättä tarvitse löytyä elintarviketeollisuudesta, vaan toimialat ylittävät ”yrityseskosysteemit” voivat olla myös yksi mahdollisuus. ■

Jenny Berg
maisterivaiheen harjoittelija
Elintarviketeollisuusliitossa
Helsingin yliopisto
jenny.berg(at)helsinki.fi

*Valvonta- ja kuormitustietokanta (VAHTI) on ympäristönsuojelun tietojärjestelmä, johon ympäristölupapalvelolliset yritykset tallentavat tietoja päästöistä vesiin ja ilmaan sekä jätteistä.

Rinki-ekopisteverkostossa pakkaukset kiertoon

Pakkausasetuksessa määritelty ekopisteiden määrä valmistui sovitusti heinäkuun loppuun mennessä.

Kotitaloudet voivat palauttaa Rinki-ekopisteverkoston keräyspisteisiin kartonki- ja lasipakkauksia sekä metallia. Monessa pisteessä on myös muovipakkausten keräys. Verkostosta vastaa Suomen Pakkauskierrätys RINKI Oy koko Suomen alueella.

Uudet Rinki-ekopisteet sijaitsevat kauppojen tai liikekeskusten yhteydessä hyvien kulkuyhteyksien varrella. Monilla paikkakunnilla kunnan vanhat keräyspisteet ovat muuttuneet Rinki-ekopisteiksi. Niissä on täydennetty keräystä uusilla materiaaleilla. Lisäksi useassa pisteessä muovi- ja kartonkipakkaukset kerätään logistisesti tehokkaila puristimilla.

– Rinki-ekopisteverkoston kehitystyö jatkuu edelleen. Kauppojen yhteydessä olevien pisteiden määrää kasvatetaan ja uusia pisteitä perustetaan niihin pakkausasetuksen mukaisiin pieniin taajamiin, joista se vielä puuttuu. Tavoitteenamme on kuluttajia hyvin palveleva keräysverkosto, jonka kautta saadaan laadukasta kierrätysraaka-ainetta järkevin kustannuksin, kertoo Ringin toimitusjohtaja **Juha-Heikki Tanskanen**.

Oikein lajiteltu pakkausjäte kiertää

Keräykseen voi tuoda Ringin ohjeiden mukaan lajiteltuja, käytöstä poistettuja kotitalouksien pakkauksia tyhjinä, puhtaina ja kuivina. Kun pakkausjätteet lajitellaan oikein ja palautetaan Rinki-ekopisteisiin, saadaan kierrätykseen kelpavaa materiaalia talteen mahdollisimman paljon.

– Laadultaan huonon materiaalin kertyminen keräyssäiliöön haittaa kierrätysprosessia. Väärin lajiteltu pakkausjäte voi pahimmillaan pilata koko kuorman niin, että materiaalia ei voi kierrättää lainkaan, Tanskanen painottaa.

Pakkausten lajitteluohjeet vaihtelivat aiemmin Suomessa paikkakuntaakohtaisesti. Nyt samat ohjeet pätevät, kulkevatpa ihmiset missä päin Suomea tahansa.

Ringin ekopisteisiin palautetut pakkausjätteet toimitetaan välivarastoina toimivien



KUVA: MIIKA KAINU

Uudet Rinki-ekopisteet sijaitsevat kauppojen tai liikekeskusten yhteydessä hyvien kulkuyhteyksien varrella.

vastaanottoterminaalien kautta jätteitä hyödyntäviin laitoksiin. Esimerkiksi metallia voidaan käyttää pyöränrunkojen valmistamisessa, muovipakkausista jalostetaan materiaalia uusiomuovituotteiden raaka-aineeksi, lasipakkausista taas tehdään uusia lasipakkauksia ja kartongista monenlaisia hylsyjä.

Mitä erityistä pitäisi huomioida lajittelussa?

Rinki-ekopisteet vastaanottavat vain kotitalouksissa kertyvää pakkausjätettä.

– Esimerkiksi lasipakkauskeräykseen saa laittaa lasipurkkeja tai -pulloja, mutta ei muita lasiesineitä, kuten maljakoita, juomalaseja tai tasolasia, Tanskanen selventää.

Muovipakkausten keräykseen voi tuoda kotitalouksien muovipakkauksia, mutta ei esimerkiksi muovileluja tai muita muoviesineitä. Niiden kierrätys tapahtuu kunnan ohjeistamassa paikassa. Muovipakkausista olisi myös hyvä irrottaa korkit ja kannet, jotka ovat usein eri muovia kuin itse pakkaus. Samoin eri muovilaatuja olevia pakkauksia ei saa laittaa sisäkkäin, jotta pakkaukset menevät kierrätyslaitoksella oikeaan materiaalityhmään.

Metallikeräykseen voi tuoda metallipakkauksia sekä muuta kotitalouden pienmetallia. Isommat esineet, kuten polkupyörän rungot, on vietävä kunnan ohjeistamaan paik-

kaan. Kartonkikeräykseen taas kelpaavat kaikenlaiset kotitalouksien kartonkipakkaukset. Sinne saa laittaa esimerkiksi pahvilaatikot, maito- ja mehutölkit, keksipaketit ja paperipussit. Kartonkipakkaukset olisi myös hyvä litistää. Esimerkiksi pahvilaatikot vievät paljon tilaa keräyssäiliössä, jos niitä ei litistetä. Näin ei myöskään turhaan kuljeteta ”ilmaa”.

– Puhtaus on tärkeää pakkausten lajittelussa. Jos esimerkiksi muovipakkaus on marinadia, alkaa se pian aiheuttaa hajuhaittoja. Lika ja ruuan jäämät leviävät myös oikein lajiteltuihin ja puhtaisiin pakkauksiin, mikä hankaloittaa kierrätystä, kuvaa Tanskanen.

Vaaralliset jätteet oikeaan paikkaan

Vaarallisten aineiden jäämiä sisältävät pakkaukset, esimerkiksi öljykanisterit, eivät kuulu Rinki-ekopisteisiin. Ne on vietävä vaarallisen jätteen keräykseen. Lisäksi esimerkiksi sähköromuille ja rakennusjätteille on omat vastaanottoipaikkansa. Keräyspaikkojen sijainnit voi tarkistaa osoitteesta Kierrätys.info.

Jätteitä ei myöskään saa jättää maahan, sillä helposti myös muut pisteellä kävijät tekevät niin ja koko piste roskaantuu nopeasti. Roskaaminen on myös jätelain mukaan kielletty ja rangaistava teko. ■

Jodioitu ruokasuola ei aiheuta merkittäviä aistinvaraisia muutoksia elintarvikkeisiin

Suosituksen mukainen määrä jodia ruokasuolassa, 25 mg/kg, ei aiheuta elintarvikkeisiin aistinvaraisia muutoksia. Tämä selvisi tuoreessa maisterin tutkielmassa Helsingin yliopiston elintarvike- ja ympäristötieteiden laitoksella. Tutkimuskohteina olivat lauantaimakkara, vaalea leipä ja säilykekurkku.

Jodin puutos on maailmanlaajuisesti yleisimpiä ravintoainepuutoksista. Suomessa Valtion ravitsemusneuvottelukunta on puuttunut väestössä havaittuun lievään jodin puutokseen suosittelemalla jodiodun ruokasuolan käyttöä kotitalouksissa, joukkoruokailussa ja elintarviketeollisuudessa.

Jodiodun ruokasuolan käyttö on lisääntymässä sekä joukkoruokailussa että teollisuudessa, mutta jodioimaton suola on edelleen yleisessä käytössä. Ravitsemusneuvottelukunta suosittelee jodiodun ruokasuolan kattavaa käyttöä elintarviketeollisuudessa. Teollisuuden piirissä ja kirjallisuudessa on esitetty epäilyjä jodin epäedullisista aistinvaraisista vaikutuksista tuotteisiin, mutta aiheesta on tehty vain muutamia tutkimuksia.

Valmistumassa olevassa maisterin tutkielmassa selvitettiin jodiodun ruokasuolan vaikutusta elintarvikkeiden aistinvaraisiin ominaisuuksiin.

Kolme erityyppistä tutkimusnäytettä

Maisterin tutkielman tavoitteena oli selvittää, vaikuttaako jodin lisääminen elintarvikkeiden makuun, hajuun, ulkonäköön tai rakenteeseen. Tutkimusmateriaaleiksi valittiin lauantaimakkara, vaalea leipä ja säilykekurkku. Vilja- ja lihatuotteet ovat suurimmat suolan lähteet Suomessa. Vaalea leipä valittiin, koska mahdollisen sivumaun arvioitiin tulevan parhaiten esiin vaaleassa leivässä. Säilykekurkut valittiin, koska niissä on aikaisemmissa tutkimuksissa raportoitu rakenteen pehmenemistä ja värin tummumista, kun jodia on lisätty.

Jodi lisättiin elintarvikkeisiin valmistuksen yhteydessä kaliumjodina. Kutakin elintarviketta valmistettiin samalla reseptillä, jossa ainoastaan ruokasuolan määrään suhteutettu jodipitoisuus vaihteli. Lauantaimakkarun ruokasuolapitoisuus oli 1,72 %, leivän 1,20 % ja säilykekurkkujen 1,70 %. Jodipitoisuudet olivat 0 mg, 25 mg, 50 mg ja 100 mg kilogrammassa ruokasuolaa (kuvat 1-3).

Tavanomainen Suomessa käytetty jodipitoisuus on 25 mg/kg. Kaksinkertainen ja nelinkertainen pitoisuus otettiin mukaan, koska haluttiin selvittää vaikuttaako jodi elintarvikkeiden aistinvaraisiin ominaisuuksiin suuremmissa pitoisuuksissa. Vakavan jodinpuutoksen maissa ruokasuolassa käytetään jodia 50–100 mg/kg.

Aistinvarainen arviointi toteutettiin poikkeama vertailunäytteestä -menetelmällä. Tutkimusta varten koulutettu 12 hengen raa-

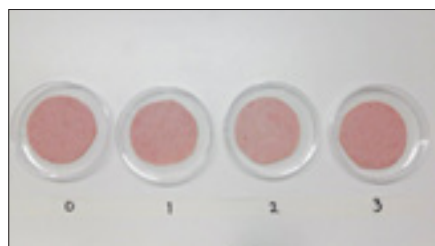
ti vertasi jokaista näytettä jodioimattomaan vertailunäytteeseen. Vertailussa käytettiin ominaisuuksia kuvailevaa sanastoa, joka luotiin vertaamalla 0 ja 100 mg näytteiden ominaisuuksia. Näytteiden jodin hävikki määritettiin kemiallisesti Elintarviketurvallisuusvirastossa.

Jodin hävikki vaihtelee eri elintarvikkeissa

Suosituksen mukainen määrä jodia ruokasuolassa, 25 mg/kg, ei aiheuttanut tutkittaviin elintarvikkeisiin aistinvaraisia muutoksia. Suurissa jodipitoisuuksissa lauantaimakkarun väri oli vaaleampi ja leikkautuvuus suurempi kuin vertailunäytteessä, mutta erot olivat pieniä. Kuluttajan voisi olla vaikea havaita jodin aiheuttamia muutoksia, erityisesti jos vertailtavaa tuotetta ei ole saatavilla. Leivän ja kurkun ominaisuudet eivät muuttuneet suurissakaan jodipitoisuuksissa.

Jodin hävikki vaihteli elintarvikkeen mukaan. Lauantaimakkarassa hävikki oli suurimmillaan 14 prosenttia ja leivässä 24 prosenttia. Kurkuissa hävikki oli suurimmillaan 54 prosenttia. Tulokset ovat yhdenmukaisia aikaisemman tutkimuskirjallisuuden kanssa. Jodin hävikkiin elintarvikkeessa vaikuttavat elintarvikkeen valmistusmenetelmä ja muut raaka-aineet.

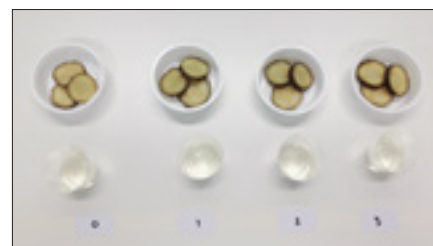
Tulosten perusteella jodioitua ruokasuolaa voidaan käyttää tutkitun tyyppisissä elintarvikkeissa ilman, että merkittäviä aistinvaraisia muutoksia syntyy. Jodiodun ruoka-



Kuva 1. Lauantaimakkaränäytteet jodipitoisuuden mukaan (0=0 mg/kg, 1=25 mg/kg, 2=50 mg/kg, 3=100 mg/kg)



Kuva 2. Leipänäytteet jodipitoisuuden mukaan (0=0 mg/kg, 1=25 mg/kg, 2=50 mg/kg, 3=100 mg/kg)



Kuva 3. Kurkku- ja maustelieminäytteet jodipitoisuuden mukaan. Mausteliemestä arvioitiin hajuoimaisuudet. (0=0 mg/kg, 1=25 mg/kg, 2=50 mg/kg, 3=100 mg/kg).

▷ suolan käyttöä elintarviketeollisuudessa voidaan suositella. Hävikin ja ruokasuolan vähentämistavoitteiden valossa jodipitoisuuden lisäämistä ruokasuolassa voitaisiin harkita, sillä se olisi tehokas tapa nostaa väestön jodin saantia ilman, että ruokasuolan saanti nousisi. ■

Maija Greis
elintarviketieteiden kandidaatti
Helsingin yliopisto
maija.greis(at)helsinki.fi

Tutkielma tehtiin Helsingin yliopiston elintarvike- ja ympäristötieteiden laitokselle, ja se toteutettiin Valtion ravitsemusneuvottelukunnan

(VRN) toimeksiantona ja Elintarviketeollisuusliiton rahoittamana Helsingin yliopiston aistinvaraisen laatu tutkimuksen laboratoriossa. Materiaalien valmistukseen osallistuivat Vaasan Oy (leipä), Orkla Foods Oy (kurkut) ja Helsingin yliopisto (makkara). Työn ohjaajina toimivat professori Hely Tuorila ja tutkijatohtori Laila Seppä, ja VRN:n pääsihteeri Arja Lyytikäinen oli mukana ohjausryhmässä.

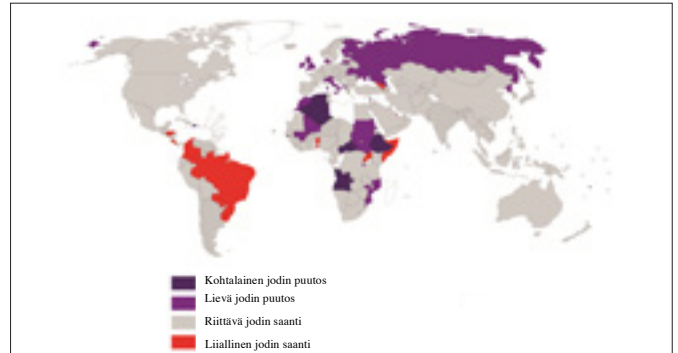
Jodin puute haittaa kilpirauhasen toimintaa

Maailman terveysjärjestö WHO suosittelee aikuisen päivittäiseksi jodin saanniksi ravinnosta 150 mikrogrammaa (0,150 mg). Luontaisesti jodia saadaan muun muassa maidosta, kalasta, kananmunista ja merilevästä. Jodin puutteessa kilpirauhasen toiminta häiriintyy, mikä johtaa kilpirauhasen suurentumiseen eli kyhmystruumaan. Jodin saanti on tärkeää myös lasten ja sikiön kehitykselle.

Suomessa professori **A.J. Virtanen** tutkimusryhmineen suositteli

jodin lisäystä ruokasuolaan jo 1940-luvulla. 1960-luvun puolivälissä jo puolet kaupan ruokasuolasta oli jodioitua, ja sen ansiosta struuma katosi Suomesta lähes kokonaan.

Väestötutkimusten mukaan nykyinen jodin saanti on liian vähäistä Suomessa (kuva). Valtion ravitsemusneuvottelukunta arvioi tämän johtuvan kotona valmistetun ruuan osuuden pienenemisestä ja jodioimattomien erikoissuolujen suosion kasvusta. ■



Jodin saanti maailmalla. Aineisto on kerätty mittaamalla väestön virtsan jodipitoisuuksia maailmanlaajuisesti. Jodin saanti vaihtelee kohtalaisesta jodin puutoksesta liialliseen jodin saantiin (IGN 2015).

Kehittyvä Elintarvike
www.kehittyvaelintarvike.fi

Varaa paikka ilmoituksellesi
18.11.2016 mennessä

Teemoina:
VALMISTUS- JA LISÄAINEET
HANKINNAT & VASTUULLISUUS

Jukka Peussa
 puh. 044 237 2720
jukka.peussa@icloud.com

Seppo Jääskelä
 puh. 044 988 7983
seppo.jaaskela@icloud.com

koko elintarvikealan ammatti- ja tiedelehti

Onnistumisen askelmerkkejä elintarvikealan koulutusviennissä

Reipas vuosi sitten sain toimeksiannon Seinäjoen ammattikorkeakoululta (SeAMK) elintarvikealan koulutusviennin selvitystyöstä. Aluksi en oikein tiennyt, mistä alkaa ja mihin tähdätä. En ole koulutusorganisaation edustaja, osaajasta puhumattakaan. Otin kuitenkin työn vastaan ja ryhdyin kehittämään asiaa omasta näkökulmastani.

Suomi on lähtökohtaisesti pieni maa, joten useimmissa kansainvälistymiseen liittyvissä asioissa kannattaa jo aloittamisen hetkellä miettiä tiiviin yhteistyön rakentamista, niin myös annetussa toimeksiannossa.

SeAMK on elintarvikeketjun vahva toimija kattamalla koulutusosaamisellaan koko ketjun pelloilta pöytään. Sen voimavarat ovat kuitenkin varsin rajalliset, kun vastaan asetuvat koulutusviennin supervallat kuten USA ja Uusi-Seelanti. Jälkimmäinen on muuten hyvä osoitus siitä, että pienikin voi kasvaa suureksi. Sitä tässäkin tavoitellaan.

Käynnistin aluksi Hämeen ammattikorkeakoulun (HAMK), Jyväskylän ammattikorkeakoulun (JAMK), Savonian, Turun ammattikorkeakoulun (TAMK) ja SeAMKin kanssa yhteistyöneuvottelut, jotka johtivat keväällä 2016 yhteistyösopimuksen allekirjoittamiseen. FLEN-verkosto (Food Learning Export Network) tuli siten perustetuksi.

Koulutusvienti on valtiovallan panostuskohde. Vuonna 2013 silloinen opetusministeri **Krista Kiuru** asetti työryhmän linjamaan koulutusviennin valtiotason tavoitteita: Laadunhallinta ja oppiminen nostetaan keskiöön, rekrytoidaan lisää motivoituneita opiskelijoita Suomeen, poistetaan itse tekemämme lainsäädännölliset esteet, tehdään koulutusviennistä kannattavaa liiketoimintaa, tuetaan koulutusviennillä kehityspolitiikkaa, vahvistetaan koulutusviennillä myönteistä Suomi-maakuvaa ja seurataan toimenpideohjelmia.

Näistä tavoitteista saadaan vaivattomasti kärkeä elintarvikealan koulutusviennin suunnitteluun. Konkreettisia asioina listaan voi-

daan varmasti lisätä markkinointi- ja hinnoittelumallien sekä materiaalien tuottaminen ja vanhan asiakasverkon rakentaminen.

FLEN-verkoston lisäksi olen tunnistanut elintarvikealan vahvuusiksi koulutusviennin suunnittelussa muun muassa puhtauden, jäljitettävyyden ja teknologiaosaamisen. Näiden ympärille on tarkoitus lähteä rakentamaan yhteistä tarjoamaa. Se ei kuitenkaan riitä parhaan onnistumisen saavuttamiseksi. Tarvitaan lisää hartiota tekemään yhteisiä ponnistuksia.

FLEN-verkosto tukeutuu jatkossa Team Finland -toimintaan sekä vahvaan yhteistyöhön elintarvike-, kone- ja laiteviejien kanssa.

Kaikki voittavat, kun näkyvyys paranee ja tarjoama syvenee.

Finpron ja Elintarviketeollisuusliiton kanssa on jo käynnistetty hyvät keskustelut. Haemme sitä kuuluisaa win-win-periaatetta kumman tahon kanssa. Koulutusviejät voivat olla hyvin mukana niin elintarvike- kuin kone- ja laiteviejienkin kansainvälisissä esittäytymisissä.

Edellisiä tuemme kertomalla, miten suomalainen elintarvikeketju rakentuu ja tarjoutumalla sen mallin mukaisesti lyhytten tai pitkäkestoisten kurssien toteuttajiksi. Jäl-



KUVA: SUVI LÄHTENKORVA

kimmäistä tuemme puolestaan tuottamalla asiantuntevaa koulutusta kone- ja laitekaupan tueksi. Kaikki voittavat, kun näkyvyys paranee ja tarjoama syvenee.

Ensimmäiset askelmerkit on siis otettu. Seuraavaksi keskitytään tarjoaman sisällön hiomiseen. Millaiset kurssit kiinnostavat? Esimerkiksi suomalainen hygieniapassi ja Oiva-järjestelmä ovat herättäneet myönteistä kiinnostusta Afrikan ja Aasian maissa. Niistä on hyvä aloittaa ja laajentaa tarjoamaa kysynnän selkiytyessä.

Kuinka sitten eteenpäin vielä tästäkin? Visio kasvaa sitä mukaa, kun onnistumisia tulee. Voisimmeko saada aikaan koko elintarviketoimialan yhteisen vientiverkoston? Se olisi jotain uutta globaalistikin ja toisi lisää näkyvyyttä ja vaikuttavuutta meille kaikille.

Toinen ajatukseni liittyy kone- ja laitevien edistämiseen. Rakennettaisiinko ulkomaisille opiskelijoille koulutusohjelmia, joihin sisältyy harjoittelu- ja perehdyttämiskäytännöt suomalaisten kone- ja laitevalmistajien luona? Näin uusimpaan teknologiaan perehtyneet nuoret insinöörit ja agrologit toimisivat kotimaahan palattuaan suomalaisen osaamisen mannekiineina ja kaupankäynnin edistäjinä.

Elintarvikealan koulutusvienti tarjoaa valtavasti mahdollisuuksia, joista edellä vain pintaraapaisu. Suuri haasteemme on kyky aitoon yhteistyöhön. Meidän pitää ymmärtää, että vaikka olemme kilpailijoita kotimarkkinoilla, voimme samanaikaisesti olla hyviä kumppaneita viennissä. Niin tehdään menestystarinoita. ■

Jukka Lähteenkorva
yrittäjä, MMM
FoodKnow

Mentorointi tukee ammatillista kasvua

KUVA: PEKKA LEHTONEN

Elintarvikeylioppilaiden Mentor-klubi ry on tarjonnut vuodesta 1998 lähtien mentorointia elintarvikealan opiskelijoille. Tänä syksynä vuoden kestävään ohjelmaan lähtee mukaan yhdeksän mentorparia.

Ohjelman mentoreina toimivat Laurea-ammattikorkeakoulun yliopettaja, Alkon eläkkeelle jäänyt laboratorionjohtaja, ravitsemustieteen ja lääketieteellisuuden asiantuntija, myyntiorientoitunut elintarvikealan osaaja, maa- ja metsätalousministeriön virkamies, Nielsenin asiakaspäällikkö, Valion markkinointi- ja viestintäpäällikkö, elintarvikekehityksen tutkimusprofessori sekä Eviran ylitarkastaja. Mentoroitavien pääaineet ovat markkinointi, kuluttajaekonomia, ravitsemustiede, mikrobiologia sekä elintarvike-ekonomia ja -teknologia. Keskeinen yhdistävä tekijä mentoroitavilla on opintojen suuntautuminen elintarvikealaan.

Mentorointi antaa opiskelijalle käytännön tietoa alasta, kontaktin työelämään ja perustan urasuunnittelulle. Myös mentori saa tuoretta näkemystä uusista treندهistä, käsityksen elintarvikealalta valmistuvan opiskelijan valmiuksista ja ennen kaikkea innokkaan keskustelukumppanin.

Molempipuolista kehitystä

Aiemmin Mentor-klubin hallituksessa mukana ollut Rukki Finland Oy:n perustaja, ETM **Laura Hyvärinen** kertoo, että Mentor-ohjelman tavoitteena on ollut muun muassa tuoda säännöllisyyttä klubin mentorointi-toimintaan. Ohjelman avulla saadaan



Viimeisin Mentor-klubin aloitustapaaminen pidettiin 19. syyskuuta. FT, ETL Jarmo Heinonen (edessä vasemmalla) ja ETK Elina Laaksonen ovat mentor-parina tämän lukuvuoden ohjelmassa. Mukana tapaamisessa olivat myös muun muassa MMK Iida Loivamaa (takana vasemmalla), ETK Mari-Liis Vaatmann, MMK Reetta Taskinen, ETK Maijuleena Salminen, ETK Taija Virolainen ja ETM Jussi Jaatinen (oikealla).

aiempaa useampia opiskelijoita mukaan mentorointiin, ja toimintaa on helppo jatkaa, vaikka opiskelija-aktiivit vaihtuvat.

– Olen iloinen, että toiminta jatkuu vielä nyt kahdeksan vuotta myöhemminkin. Mentori toimii kannustajana ja asettaa mentoroitavalle myös positiivista painetta saavuttaa ohjelman alussa määritellyt tavoitteet. Onnistunut mentor-suhde edellyttää mentoroitavalta aktiivista asennetta, epämu-kavuus alueille menemistä ja pohdintaa sekä mentorilta kuuntelukykyä ja omien kii-reiden unohtamista. Kun suhde on luottamuksellisella ja avoimella pohjalla, molem-

minpuolinen kehitys mahdollistuu, Hyvärinen tiivistää.

Mentor-klubin hallituksen puheenjohtaja, MMK **Iida Loivamaa** kehottaa olemaan valmis haastamaan itsensä, koska sillä tavalla saa eniten ohjelmalta. Mentorin roolissa keskeistä on kuunnella, tukea ja neuvoa kuulemansa pohjalta suoran ohjeistuksen sijaan. Mentorin avulla mentoroitava oppii näkemään mahdollisuuksia ja rohkaistuu tarttumaan niihin.

Ohjelma on yhteistyötä

Tyypillinen mentor-ohjelmaan osallistuva

Mentor-ohjelman tavoitteet

Mentorointi on erinomainen työkalu kasvaa työntekijänä ja ihmisenä. Nuorella opintojaan viimeistelevällä on mielessä kysymyksiä ja epävarmuutta. Riittävätkö taitoni tähän, miten osoitan pätevyuteni tai ymmärrän omat vahvuuteni? Siirtyminen työelämään ja uusiin tehtäviin on haastavaa, ja kaikki kulminoituu ensimmäisen, mieleisen oman alan työpaikan löytymiseen.

Vuorovaikutteinen mentorsuhde luo myös vaateen kohdella sen toista osapuolta tasaväkisesti, vaikka mentoroitava voi aluksi pitää ohjelman kohteena itseään. Mentoroitava on kiinnostunut asioista, joista mentor voi jakaa tietoutta. Mentor voi opastaa, miten oppia tuntemaan itsensä ja työelämää, mikä antaa nuoren elämäntilanteeseen selkeyttä ja vahvistaa mentoroitavan uskoa

itseensä.

Haasta itsesi, päivitä osaamisesi ja hyvälle tyypelle on töitä -oletukset ovat Mentor-klubin ajatusmaailman kulmakivi. Tarkoitus ei ole työllistyä mentor-ohjelman kautta, vaan saada tukea ja ohjausta kokeneelta työelämän konkarilta.

Ohjelma mahdollistaa verkostoitumisen oppimalla tuntemaan alan ympäristöä, yrityksiä, organisaatioi-

ta sekä elintarvikealan osaajia ja asiantuntijoita. Samalla pysyy mukana työelämän muutoksessa ja kenties luo pitkäaikaisen luottamus-suhteen alan asiantuntijan kanssa. ■



opiskelija on pian valmistumassa ja ehtinyt jo katsella tai hakeakin työpaikkaa. Ohjelma on työelämän tietouden jakamista, kasvamista, haastamista ja työkalujen tarjoamista tukemaan nuoren omia valintoja ja päämäärien saavuttamista.

Ohjelman yhteistapaamiset tarjoavat laaja-alaisempaa näkemystä, kun kaikki osallistujat keskustelevat yhdessä. Lisäksi tapaamisissa pyritään tekemään konkreettisia harjoituksia, jotka edistävät oppilään valmiuksia esimerkiksi työhaastattelutilanteessa. Mentor-parien yksilötapaamiset syventävät enemmän omia kiinnostuksen kohteita. Keskustelusuhde kannustaa nuorta tuomaan esille omat kantansa, lisää esiintymisvarmuutta ja parantaa ulosantia.

Kymmenen vuotta mentorina

Laurea-ammattikorkeakoulun yliopettaja, FT, ETL **Jarmo Heinonen** on ollut Mentor-klubin mentorina kymmenen vuotta. Hänen mielestään klubi on todella tärkeässä asemassa kiireisessä työmaailmassa. Se on hyödyllinen varsinkin ensimmäistä työpaikkaa hakevalle ja auttaa myös niitä, jotka harkitsevat alanvaihtoa tai ajattelevat urakehitystä.

Heinosen mukaan eniten yhteisistä keskusteluista on saanut irti sekä mentoroitava että mentori, kun mentoroitava on itse ehdottanut keskusteluaiheita. Parhaat rupatteluhetket ovat olleet korkeintaan parituntisia ja aina ennakkoon sovittuja, jotta osapuolet voivat valmistautua ajoissa.

Jarmo Heinosen mielestä mentoriksi haluavan on oltava hyvä kuuntelija, mutta myös pienet tehtävät auttavat mentoroitavaa hahmottamaan itseään ja ympäristöään. Itsetuntemukseen löytyy valtavasti kirjoja, mutta niitä ei tule lukeneeksi kiireisen opiskelun lomassa.

Helsingin kaupungin Hankintakeskuksen palvelupäällikkö, ETM **Jutta Vesterinen** oli kaudella 2014–2015 Jarmo Heinosen mentoroitavana. Hän koki saaneensa ohjelmasta hyviä ajatuksia ja vinkkejä myös työelämään.

– Gradun ja työnhaun lisäksi Jarmon kanssa mietittiin tarkemmin tulevaisuuttani ja toiveitani pidemmällä tähtäimellä, Vesterinen kertoo.

Mentor-ohjelma ei ole vain opiskelijaa varten, vaan myös mentori voi kehittyä. Ohjelma on haaste myös mentorille ja herättää aina uusia ajatuksia.

– On hauskaa nähdä, miten alalle hakeutuva opiskelija löytää itsestään uusia puolia ja saa näkemystä työelämästä ja työelämään siirtymisestä, Jarmo Heinonen korostaa. ■

Iida Loivamaa
puheenjohtaja

Reetta Taskinen
PR- ja some-vastaava

Mari-Liis Vaatmann
taloudenhoitaja

Jussi Jaatinen
varapuheenjohtaja

Mentor-klubi
mentorklubi-hallitus(at)helsinki.fi
www.mentor-klubi.fi
Facebook: Mentor-klubi
Instagram: mentor_klubi

Tulevaisuuden ruokaketjun osaamistarpeet heijastuvat alan koulutustarpeisiin

Elintarvikeala kohtaa tulevaisuudessa mittavia haasteita. Teknologian kiihtyvistä kehityksestä ei saa pudota. On kyettävä jatkuvasti ottamaan käyttöön uusia sovelluksia.

Elintarvikealan on tunnettava koko asiakaskunta entistä paremmin ja osattava toimia verkostoissa. Tuotteiden kehittämisen pitää perustua asiakkaiden tarpeiden ymmärtämiseen, mikä edellyttää analyytiikan ja kulttuurien osaamista. Verkko-kaupan ja sosiaalisen median kanavia on osattava käyttää kotimaassa ja kansainvälisillä markkinoilla. Energia- ja ympäristökysymykset on oltava hallussa.

Tämä kaikki käy ilmi opetushallituksen keväällä julkistamasta raportista Ruokaketjun osaamistarpeet tulevaisuudessa (Vepsäläinen 2016). Ruokaketjulla tarkoitetaan koko kotimaista, ammattimaista ruuan tuotannon ketjua alkutuotannosta jalostuksen kautta jakeluun. Kohteena ovat kaikki lopputuoteryhmät: vesi, juomat, vilja, leipä, viljatuotteet, vihannekset, marjat, sienet, hedelmät, kala ja äyriäiset sekä maitotuotteet, juusto, liha, munat, rasvat ja makeiset.

Ennakoinnilla tehoa opetuksen suunnitteluun

Opetushallitus ennakoi osaamista, jota työelämässä ja sen eri aloilla todennäköisesti tarvitaan seuraavien 10–15 vuoden aikana. Tätä tulevaisuusymmärrystä rakennetaan yhdessä asiantuntijaryhmän kanssa. Ryhmässä on mukana toimialan yritysten, työelämän ja koulutuksen asiantuntijoita. Tarkoituksena on palvella ammatillisen ja

KUVA: FOTOSTUDIO HALME



Opetushallituksen erityisasiantuntija Jukka Vepsäläinen on koonnut raportin Ruokaketjun osaamistarpeet tulevaisuudessa.



Kuvio 1. Ruokaketjun vaikuttavat tulevaisuuden muutosvoimat.



Kuvio 2. Ruokaketjun uudet osaamistarpeet tulevaisuudessa.

▷ korkea-asteen koulutuksen suunnittelua. Viimeaikaisimpia ennakkoinnin kohteita on ollut elintarvikeala, joka sai työstämisen aikana nimen ruokaketju. Lähtökohtaisesti kokonaisuus oli tavanomaista laajempi ja monimuotoisempi. Tuotteistoltaan laajaa määrittelyä pidettiin perusteltuna, mutta sen asettamat haasteet tiedostettiin. Ennakoin-

tiprosessin tuottama tulevaisuudenkuva oli laaja, mutta samalla ohut. Vaarana oli, että ei päästä kovin syvälle eri alatoimialojen ja ammattien yksityiskohtiin. Myös kansallisen ruokastrategian taustaraportissa on esitetty, että elintarvikesektorista pitäisi käyttää tulevaisuudessa nimeä ruokajärjestelmä (Karttunen & Ruokastra-

tegiaryhmä 2010). Nimi kuvaisi paremmin elintarvikealan kokonaisuutta, joka tulevaisuudessa ketjuuntuu, verkostoituu ja klusteroituu entistä monimuotoisemmaksi kokonaisuudeksi.

Muutosvoimat tarjoavat mahdollisuuksia

Ruokaketjun tulevaisuuden osaamistarpeita pohtinut ennakoitiryhmä piti alan merkittävimpinä tulevaisuuden muutosvoimina kuviossa 1 esitettyjä ilmiöitä. Mitään tärkeysjärjestystä niille ei asetettu. Muutosilmiöitä on kuvattu tutkimusraportissa tarkemmin. Koko ennakoitiprosessin perusajatus on etsiä näiden muutosilmiöiden vaikutuksia elintarvikealan osaamisvaatimuksiin ja koulutuksen järjestämiseen.

Ruokaketjun perusosaamistarpeet ovat ennakoitiryhmän pohdinnan perusteella monilta osin tulevaisuudessa samoja kuin tänäkin päivänä, vaikka ajattelu kohdistettiin erityisesti tulevaisuuteen eikä niinkään kaikkien nykyisten tehtävien ja osaamisten inventointiin. Jatkossakin kasvatetaan kasveja ja eläimiä, joista jalostetaan tuotteita. Niitä myös säilytetään ja kuljetetaan. Kuitenkin kilpailun kiristyminen, teknologian kehitys, energia- ja ympäristöehtojen muutokset sekä turvallisuus- ja terveellisyysvaatimukset muun muassa synnyttävät monia uusia osaamistarpeita.

Raportissa ja sen liitteessä ruokaketjun osaamistarpeita on eritelty ja ryhmitelty monin tavoin. Osaamistarpeet voitiin tiivistää kuviossa 2 ja taulukossa 1 esitetyiksi teemoiksi, kun painotettiin nimenomaan tulevaisuuden uusia asioita.

Taulukko 1. Tulevaisuuden osaamistarpeita.

<p>Strateginen tieto- ja verkosto-osaaminen takaa tulevaisuudessa sen, että ruokaketjun palveluksessa olevat henkilöt hahmottavat koko ketjun ja oman asemansa osana verkostoa. Keskeisiä taitoja ovat tiedonhallinta, big datan analysointi sekä verkostojen rakentaminen ja johtaminen.</p>
<p>Teknologiosaaminen on tulevaisuudessa välttämättömyys missä tahansa liiketoiminnassa. Digitalisoituminen koskee myös ruokaketjua. Ruuan alkutuotanto, jalostus, jakelu ja kauppa robotisoituvat. Uusia teknologioita on osattava seurata ja ottaa käyttöön omassa liiketoiminnassa. Ruokaketjulle erityisen keskeisiä teknologian aloja ovat bio- ja geeniteknologia.</p>
<p>Kiertotalousosaaminen tarkoittaa sitä, että elintarvikkeiden tuotantoketjussa ja jakelussa osataan ottaa huomioon ekologiset reunaehdot ja kääntää ne kilpailueduksi. Tulevaisuudessa ruokaketjun on osattava olla seurasi- ja energiatehokas. On osattava materiaalien talteenotto ja kierrätys sekä järjestää energiatalous mahdollisimman tehokkaaksi.</p>
<p>Vastuu- ja turvallisuusosaaminen on kenties kaikkein voimakkaimmin esiin noussut uusi osaamisen lohko. Eettinen ja läpinäkyvä elintarviketuotanto on kestävä, oikeudenmukaista, turvallista ja kilpailukykyistä. Tämä voi olla nimenomaan suomalaisen ruokaketjun mahdollisuus. Tarvitaan entistä vahvempaa analytiikkaosaamista, jäljitettävyysoosaamista ja ruuan terveellisyttä parantavaa osaamista.</p>
<p>Asiakaslähtöinen tuotekehitysosaaminen on tulevaisuuden kilpailulla ruokamarkkinoilla entistä tärkeämpää. On uskallettava kokeilla ja kehittää. On osattava analysoida asiakas-kuntaa big datan avulla ja rakennettava kuluttajaymmärrystä, jotta osattaisiin rakentaa kuluttajia miellyttäviä konsepteja.</p>
<p>Kansainvälinen monikanavaosaaminen tarkoittaa sitä, että ruokaketjussa on osattava hyödyntää samaan aikaan monia uuden teknologian mahdollistamia markkinointi- ja jakelukanavia, esimerkiksi verkkokauppaa ja sosiaalista mediaa. Suomalaisen ruokaketjun on myös lähdeittävä samoja kanavia pitkin rohkeasti maailmalle. Kansainvälisten markkinoiden, kuten kotimarkkinoidenkin hallinta edellyttää kulttuurien ymmärrystä.</p>

Kansainvälisyysosaamista kaikilla kanavilla

Globalisaatio ajaa suomalaisen ruokaketjun kansainvälistymään. Kyse on sekä ulkomaisista kilpailijoista kotimarkkinoilla että suomalaisten yritysten laajentumisesta ulkomaille joko vientikaupan avulla tai perustamalla tytäryrityksiä. Tässä toiminnassa tarvitaan monipuolista kielitaitoa, kohdemaiden kulttuurien ymmärrystä ja vientikaupan tuntemusta. On hallittava kansainvälistymisstrategiat ja kansainvälinen toimintaympäristö. Kuten kaikessa ulkomaankaupassa, lähialueet ovat aina tärkeimpiä. Skandinavian, Baltian ja Venäjän markkinoiden osaa- miselle on eniten käyttöä.

Kaupankäynnin muodot ovat muuttumassa. Verkkokauppa yleistyy ja kehittyy. Kaikenlainen tietotekniikkaosaaminen sekä informaatio- ja kommunikaatioteknologian hallinta ovat kaupankäynnissä välttämättömiä tulevaisuudessa. On hallittava monikanavainen kaupankäynti, uudet jakelujärjestelmät ja suoramyyni. Verkkokaupassa tarvitaan kumppanuusosaamista: kykyä luoda, ylläpitää ja johtaa verkostoja ja kumppanuuksia.

Sopimusjuridiikan ja sopimustekniikan osaaminen on välttämätöntä. Verkkokauppa ja sähköinen kaupankäynti edellyttävät uusien media-, tiedotus- ja somekanavien hallintaa: tarvitaan monikanavamarkkinointiosaamista.

Asiantuntijaryhmä kirjasi myös joitakin ajatuksia ruokaketjun koulutuksen kehittämiseksi teemoittain ja koulutusasteittain. Kansainvälisyuden ja ulkomaankaupan koulutuksen kehittämiseksi tärkeäksi nähtiin muun muassa taulukossa 2 lueteltujen aihepiirien opettaminen.

Lisäksi ennakoitiryhmä oli sitä mieltä, että kansainvälisten maisteriohjelmien py- syvyys on turvattava Suomessa myös silloin,

Taulukko 2. Tärkeitä aihepiirejä kansainvälisyuden ja ulkomaankaupan koulutuksessa.

Yrityksen maineen ja luotettavuuden vahvistaminen, brändäys ja luottamuksen rakentaminen kaikilla koulutusasteilla
Monipuolinen kielitaito ja kansainvälinen kulttuurien osaaminen
Monikanavakaupan osaaminen: tietotekniikkataidot, sopimustekniikan hallinta, monikanavainen markkinointi, uusien jakelujärjestelmien hallinta, monikanavainen vientiosaaminen, monikanavainen suoramyyni
Monikanavaisten kumppanuuksien luominen ja ylläpito
Monikanavaisen verkkokaupan osaaminen
Ruokaketjun globaalien toimintaympäristön tuntemus ja globaalien markkinoiden hallinta
Sopimustekninen osaaminen ja sopimusten hallinta
Kansainvälisten raaka-aineiden ja alihankinnan hankinta
Verkostojohtamistaidot: taitoja rakentaa, ylläpitää ja johtaa verkostoja
Kansainvälisen asiakastiedon kokoaminen ja markkinoiden tuntemus (erityisesti digitaalisen tiedon kokoaminen)
Kansainvälisten asiakastarpeiden analyysi ja markkinaymmärryksen rakentaminen (kyky perustaa tuotekehitys ja tuotanto asiakkaiden tarpeille, kulttuuri- ja käyttäytymistieteellinen osaaminen, kuluttajaryhmien odotusten ja tarpeiden tunnistaminen, reagoitiherkkyys, erityisruokavaliot, kuluttajien eettiset preferenssit)
Kansainvälisten markkinoiden markkinointiviestintä

kun EU:n ulkopuolelta tulevilta opiskelijoilta peritään lukukausimaksuja. ■

Jukka Vepsäläinen
erityisasiantuntija
Opetushallitus
jukka.vepsalainen(at)oph.fi

Viitteet:

- Vepsäläinen, J. 2016. Ruokaketjun osaa- mistarpeet tulevaisuudessa, Raportit ja sel-

vitykset 2016:5, Opetushallitus, 130 s.
http://www.oph.fi/download/176288_ruokaketjun_osaamistarpeet_tulevaisuudessa.pdf

- Karttunen, K. & Ruokastrategiaryhmä (Eds) 2010. Huomisen ruoka – Kansallisen ruokastrategian taustaraportti, Maa- ja metsätalousministeriö, 48 s. http://mmm.fi/documents/1410837/1721030/Huomisen_ruoka_-_kansallisen_ruokastrategian_taustaraportti.pdf

Ennakointiprosessista

Opetushallitus ennakoi koulutus- ja osaamistarpeita, jotta yhteiskunnan ja elinkeinoelämän kysyntä työvoimasta ja yksilöiden osaamisen tarjonta kohtaisivat tulevaisuudessa. Jos kysyntä ja tarjonta eivät kohtaa, ilmaantuu monenlaisia ongelmia: työttömyys lisääntyy, yritykset tai julkiset palvelut riutuvat työvoimapulassa ja yhteiskunnan koulutusinvestoinnit menevät hukkaan.

Osaamistarpeiden ennakointi palvelee erityisesti opetushallinnon ja

ammattillisen koulutuksen järjestäjien, oppilaitosten, ammattikorkeakoulujen sekä yliopistojen tarpeita saada tietoa tietyn toimialan, arvoketjun tai klusterin muutoksista ja siitä, kuinka ne vaikuttavat alan osaamiseen ja koulutukseen. Ennakointiprosessissa tuotettu tieto palvelee alan tutkintojen perusteiden, opetussuunnitelmien ja tutkintorakenteiden kehittämistä.

Opetushallituksen osaamistarve-ennakointia toteutetaan tulevai-

suuksien tutkimuksen osallistavan strategisen ennakkoinnin työkaluilla, joissa perusajatuksena on koota alan asiantuntijat yhteen rakentamaan kuvaa tulevaisuudesta ja sen ominaispiirteistä. Päämääränä on löytää muutosilmiöitä ja niiden tuottamia uusia osaamisen muotoja. Aikatahtäys on koulutuksen pitkien viiveiden vuoksi 10–15 vuoden päässä.

Ruokaketjun osaamistarve-ennakointia varten perustettiin alan

asiantuntijoista koostuva ennakoitiryhmä, jossa oli edustettuna alan yrityksiä (Apetit Oyj, Atria Suomi Oy, Boreal Kasvinjalostus Oy, Leipomo Rosten Oy, Patakukkonen Oy, Saarioinen Oy, Sinebrychoff, Valio Oy, ja Verso Finland Oy), työmarkkinaosa- puolita, oppilaitoksia kaikilta koulutusasteilta, tutkimuslaitoksia, opiskelijakunta, asiakaskuntaa sekä alaa tukevaa julkista hallintoa. ■

Elintarvikealan koulutus uudistuu Viikissä

Helsingin yliopistossa alkavat syksyllä 2017 uudet koulutusohjelmat.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että pääainepohjaiset ohjelmat, kuten ravitsemustiede ja elintarvike-ekonomia, muuttuvat laajoiksi kandidaattiohjelmiksi ja monitieteiseksi maisteriohjelmiksi. Jo neljä vuotta sitten käynnistettiin elintarviketieteiden laaja kandidaatti, joka yhdisti elintarvikekemian ja -teknologian. Viikin osalta uudistus tarkoittaa, että maatalous-metsätieteellisessä tiedekunnassa opetetaan elintarviketieteiden alalla kolmea monialaista kandidaattiohjelmaa ja kolmea maisteriohjelmaa.

Uusi koulutusohjelma perustuu opintopolkuihin

Elintarvikealan ohjelmat ovat *elintarviketieteiden kandidaattiohjelma* sekä *ympäristö- ja elintarviketalouden kandidaattiohjelma*. Lisäksi yhteistyössä biotieteellisen tiedekunnan kanssa on *ympäristötieteiden ja molekyylibiotieteiden kandidaattiohjelma*.

Elintarvikealan maisteriohjelmat ovat *elintarviketieteiden maisteriohjelma* (Food Sciences), *elintarviketalouden ja kulutuksen maisteriohjelma* sekä *ihmisen ravitsemuksen ja ruokakäyttäytymisen maisteriohjelma* (Human Nutrition and Food Behaviour)

Koulutusohjelmien uudistaminen tarkoittaa, että opiskelijat eivät pyri oppiaineisiin vaan koulutusohjelmiin, jotka sisältävät erilaisia opintopolkua. Ensin suoritetaan tutkinto kandidaattiohjelmassa, josta valmistutaan, ja vasta sitten siirrytään joko maisteriopintoihin tai työelämään.

Uudistuksen keskiöön on nostettu työelämälähtöisyys ja opiskelijakeskeisyys. Viikin elintarvikealan opetus ja tutkimus ovat perinteisesti olleet kiinteässä yhteydessä alan yrityksiin. Elintarviketieteiden maisterin tutkinnoilla on myös työllistetty hyvin.

Niukkenevissä resursseissa juuri opiskelijälähtöisyys ja eri yksiköiden välinen yhteistyö on tärkeää, jotta jatkossakin elintarvike-alan kandidaatin ja maisterin tutkinnon suorittaneet nuoret työllistyvät ja uudistavat

KUVA: TUULI KOIVUMÄKI



Professori Marina Heinonen

KUVA: HELSINGIN YLIOPISTO



Professori Vieno Piironen

KUVA: LAURI MANNERMAA



Yliopistonlehtori Minna Autio

alansa tutkimusta sekä opetusta.

Maisteriopetus annetaan useimmissa koulutusohjelmissa englannin kielisenä, mutta opiskelija voi suorittaa opintonsa myös suomeksi tai ruotsiksi.

Kandidaattiohjelmissa opitaan perusteet

Elintarviketieteiden kandidaatti on monitieteinen, kemiaan, fysiikkaan ja biologiaan perustuva luonnontieteellinen tutkinto. Ohjelmasta valmistutaan elintarviketieteiden kandidaatiksi (ETK). Valmistuneet tuntevat elintarvikkeiden tuotantoketjun raaka-aineista kulutukseen, ymmärtävät elintarvikkeiden ravintoarvoon, laatuun ja kemialliseen sekä mikrobiologiseen turvallisuuteen vaikuttavien tekijöiden luonnontieteellisen perustan, osaavat soveltaa luonnontieteellistä tietoa elintarvikkeisiin sekä osaavat työskennellä erilaisissa laboratorioympäristöissä. Ohjelmaan valitaan vuosittain 60 uutta opiskelijaa.

Ympäristö- ja elintarviketalouden kandidaatti ohjelmassa opitaan soveltamaan taloustieteiden keskeisiä käsitteitä, menetelmiä ja periaatteita. Tutkinnon myötä opiskelija osaa ongelmalähtöisesti tunnistaa ja analysoida ruokajärjestelmään, luonnonvarojen käyttöön, ympäristökuormitukseen, kuluttajien hyvinvointiin sekä yrityksen toiminnan ohjaukseen liittyviä kysymyksiä.

Ohjelmaan otetaan 75 opiskelijaa ja opiskelijat voivat erikoistua elintarviketalouden ja kulutuksen tai maatalous-, ympäristö- ja luonnonvaraekonomian opintosuuntiin. Ohjelmassa voi suorittaa joko maatalous- ja met-

sätieteiden kandidaatin (MMK) tai elintarviketieteiden kandidaatin (ETK) tutkinnon.

Maisteriohjelmissa valinnan vapautta

Uudessa elintarviketieteiden maisteriohjelmissa (Food Sciences) opiskelija voi itse vaikuttaa siihen, millainen elintarvikealan asiantuntija hänestä tulee. Maisterin tutkintoa voi suunnata valitsemalla elintarvikekemian, elintarviketeknologian, liha-, maito- tai viljatiiteen ja -teknologian opintoja, joita täydentävät esimerkiksi elintarvikkeiden tuotekehityksen, turvallisuuden tai ruokaketjun kestävä kehityksen opinnot.

Maisteriohjelmaan otetaan 60 opiskelijaa. Ohjelmaan voivat hakeutua sekä elintarviketieteiden että molekyylibiotieteiden kandidaatit. Tämän lisäksi ohjelmaan voivat hakea muut joko kotimaassa tai ulkomailla soveltuvan kandidaatin tutkinnon suorittaneet sekä ammattikorkeakoulusta valmistuneet. Jos elintarviketieteiden kandidaatin tasoisia opintoja ei ole suoritettu aikaisemmassa tutkinnossa, niitä tulee sisällyttää maisteritutkintoon (ETM).

Uusi maisteriohjelma yhdistää elintarvike-ekonomian, maatalouden liiketaloustieteen, kuluttajaekonomian, yrittäjyyden ja markkinoinnin näkökulmia. Opiskelija kehittyy opintojen myötä asiantuntijaksi, joka ymmärtää, jäsentää ja ratkaisee elintarviketalouden järjestelmään, liiketoimintaan sekä kulutukseen liittyviä ongelmia. Ohjelmasta valmistuu elintarviketieteiden maisteriksi (ETM) tai maatalous- ja metsätieteiden maisteriksi (MMM) siitä riippuen, millaisen opintopolun opiskelija valitsee.

Maisteriohjelmaan otetaan 45 opiskelijaa. Ohjelmaan pääsee suoraan ympäristö- ja elintarviketalouden kandiohjelmasta. Lisäksi ohjelmaan voi hakea joko kotimaassa tai ulkomailla soveltuvan kandidaatin tutkinnon suorittaneet opiskelijat (esim. elintarvike-, liiketalous- ja yhteiskuntatiede). Jos muulla kuin ETK- tutkinnolla valmistunut kandidaatti haluaa valmistua elintarviketieteiden maisteriksi (ETM), hän opiskelee elintarviketieteen opintoja osana maisterintutkintoa.

Ihmisen ravitsemuksen ja ruokakäyttäytymisen maisteriohjelma (Human Nutrition and Food Behaviour) on maatalous-metsätieteellisen, käyttäytymistieteellisen ja valtiotieteellisen tiedekunnan yhteinen ohjelma, josta valmistuu filosofian maistereita (FM). Maisteriohjelmaan voivat hakeutua elintarviketieteiden, molekyylibiologian, kasvatustieteiden ja sosiaalitieteiden kandidaatit sekä muissa soveltuvissa kandidaattiohjelmissa opiskelleet.

Ohjelmaan otetaan 40 opiskelijaa. Maisteriohjelman keskeisiä syventäviä opintoja ovat muun muassa ruuankäytön, ravintoainesten saannin ja ravitsemustilan tutkimusmenetelmät: epidemiologiset ja kokeelliset tutkimusasetelmat, molekulaarinen ravitsemustiede, ravinto ja terveys, johtaminen ruokapalveluissa, ruokakulttuuri ja kulutusyhteiskunta, kestävä hyvinvointi ja kulutuskäyttäytyminen sekä ruokapolitiikka ja kuluttaja-aktivismi. ■

Minna Autio
yliopistonlehtori
kuluttajaekonomia
Taloustieteen laitos

Marina Heinonen
professori (ravinnon turvallisuus)
Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos

Vieno Piironen
professori
elintarvikekemia
Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos

Professori Marina Heinosen laatima kysely elintarviketieteiden maistereiden osaamistarpeista lähetettiin syys-lokakuun vaihteessa muun muassa Elintarviketieteiden seuran jäsenille. Kyselyllä Helsingin yliopisto halusi kuulla laajasti elintarvikealan toimijoiden mielenpiireitä koskien maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan (Viikin) elintarviketieteen maisteriopintojen sisältöä.

Kansainvälistyminen lisää validointitarvetta

KUVA: MIKA JOKINEN



Turun ammattikorkeakoulun lehtori Taina Hovinen ja dosentti Jukka Kaitaranta ovat perehtyneet prosessien validointiin.

Validoinnilla osoitetaan, että tuotantoprosessi kokonaisuutena tai prosessin kriittinen hallintapiste ja HACCP-ohjelma pystyvät jatkuvasti pienentämään elintarviketurvallisuusriskin hyväksyttävälle tasolle.

Prosessin toimivuus on perinteisesti osoitettu valvomalla lopputuotteen laatua. Kaikilla teollisuudenaloilla satunnaiset pistokokeet eivät kuitenkaan riitä takaamaan tuotteen turvallisuutta. Tällaisia aloja ovat esimerkiksi elintarviketeollisuus ja lääketeollisuus. Elintarviketeollisuudessa pitää taata tuoteturvallisuus jokaisen tuotantoerän osalta. Lääketeollisuudessa pitää vastaavasti taata potilasturvallisuus jokaisen lääkepakkauksen osalta. Näin ollen pistokokein tehtävä laadun tarkkailu ei ole riittävä toimenpide, vaan tarvitaan validointia.

Turun ammattikorkeakoulussa tehdyissä elintarvikealan opinnäytetöiden aiheissa on viime vuosina ollut havaittavissa selvää nou-

sua laatuajärjestelmien ja validointeihin liittyvien töiden määrässä. Tämä lienee seurausta kasvaneesta tuotevastuun tiedostamisesta elintarviketeollisuudessa ja markkinoiden laajenemisesta kansainvälisiksi.

Validointi tehdään, kun halutaan osoittaa jonkin toiminnon tuottavan toistuvasti halutunlaista tuotetta ja tulosta. Validoinnin määritelmiä löytyy eri ohjeistoista runsaasti, mutta niiden ymmärrettävyydessä on toimomisen varaa (Taulukko 1). Suomenkieliset ISO 9000- ja ISO 22000 -standardit ovat kääntäneet validoinnin sanalla ”kelpuutus”.

Validointi elintarviketeollisuudessa

Oikeat hallintakeinot ja HACCP- järjestelmä ovat oleellisia elintarvikkeen tuoteturvallisuuden varmistamisessa ja laadunhallinnassa. HACCP-järjestelmä edellyttää jo sellaisenaan elintarviketuotannon omavaltavontasuunnitelman osana kriittisten kontrollipisteiden validointia kuten myös ISO 22000, johon monet GFSI-tunnustetut kansainväliset sertifiointiohjelmat perustuvat. Niiden mukaisesti validoinnin tulee kattaa myös puhdistus- ja desinfiointiprosessit. ▶

▷ Evira tarkastelee myös validointia ohjeeseen 10002/2 HACCP-järjestelmä, periaatteet ja soveltaminen, tosin vain HACCP-ohjelman validoinnin näkökulmasta. Kuitenkin validointi samoin kuin sertifiointikin ovat elintarviketeollisuudessa varsin uusi ilmiö.

Elintarviketeollisuudessa termiä ”validointi” käytetään erityisesti hallintakeinojen ja HACCP-ohjelman toimivuutta varmistettaessa. Validoinnilla osoitetaan koko HACCP-ohjelman tai kriittisen hallintapisteen kyky säilyttää vaaran esiintymisen todennäköisyys hyväksyttävällä tasolla. Tällainen hallintakeino voi olla esimerkiksi pastörointi, jonka validoinnissa pitää osoittaa, että tuote on riittävän korkeassa lämpötilassa riittävän pitkän ajan.

Codex Alimentarius nimeää viisi lähestymistapaa hallintakeinojen validointiin (Taulukko 2).

Hallintakeinojen validoinnin lisäksi myös itse HACCP-ohjelma validoidaan. Eviran ohjeen 10002/2 liitteenä on lista kysymyksiä HACCP-ohjelman validointia varten. FDA:n (U.S. Food and Drug Administration) sivuilta löytyy samaan tarkoitukseen oma kysymyslistansa hieman erilaisilla painotuksilla.

Kummassakin on tavoitteena osoittaa HACCP-ohjelman pätevyys. HACCP-ohjelman validointi tehdään ensimmäisen kerran ennen ohjelman käyttöönottoa ja sen jälkeen sovituin määräajoin. Käytännössä validoinnissa koetaan yhteen kaikki tuotantoon liittyvät tukiohjelmat ja toimenpiteet, joiden avulla prosessin osoitetaan olevan hallinnassa. Ohjelman osana on kriittisten hallintapisteen validointi. Näiden kaikkien avulla halutaan osoittaa tuotteen turvallisuus eli että tuote ei sisällä kuluttajalle vaaraa aiheuttavia asioita kuten vieraita esineitä tai mikrobiologisia vaaratekijöitä.

Validointi lääketeollisuudessa

Lääketeollisuudessa validointia on tehty jo vuosikymmeniä. Ensin validoitiin prosessit, sitten niihin kuuluvat analyysimenetelmät ja tämän jälkeen kvalifioitiin laitteet. Järjestys oli siis takaperoinen, eikä nykyisin voida enää toimia näin. Ensimmäiset prosessivalidoinnit tehtiin olemassa olevan aineiston perusteella (retrospektiivinen validointi). Nykyisin järjestys on toinen: ensin validoidaan tilat ja laitteet, sitten analyysimenetelmät ja lopuksi validoidaan prosessi. Kaikki tämä tehdään ennen tuotannon aloittamista (prospektiivinen validointi).

Prosessivalidoinnissa prosessin toimivuus varmistetaan yksinkertaisimmillaan tekemällä kolme tuotantoerää ja osoittamalla, et-

Taulukko 1. ”Validointi” ja ”verifiointi” eri standardien ja ohjeiden määrittelemänä.

Standardi/Ohje	Termi	Selitys
	Validation	
ISO 9000:2015	Kelpuus	Objektiiviseen näyttöön perustuva varmentaminen siitä, että tiettyä käyttöä tai soveltamista koskevat vaatimukset on täytetty.
ISO 22000:2006	Kelpuus	Näytön hankkiminen siitä, että HACCP-suunnitelmaan ja erityisiin tukiohjelmiin sisältyvät hallintakeinot ovat tehokkaita.
SFS-opas 99 (VIM), 2010	Validointi	Varmentaminen, että määritellyt vaatimukset ovat käyttötarkoitukseen sopivia.
Eviran ohje 10002/2	Validointi (Arviointi)	Näytön hankkimista HACCP-ohjelman toimivuudesta ja siitä, että HACCP-ohjelmalla saavutetaan asetettu elintarviketurvallisuuden taso.
	Verification	
ISO 9000:2015 ISO 22000:2006	Todentaminen	Objektiiviseen näyttöön perustuva varmistuminen siitä, että määritellyt vaatimukset on täytetty.
SFS-opas 99 (VIM), 2010	Varmentaminen	Objektiivisen näytön esittäminen siitä, että tietty kohde täyttää määritellyt vaatimukset.

Taulukko 2. Codex Alimentarius nimeää viisi lähestymistapaa prosessin hallintakeinojen validointiin.¹

1.	Tieteellisen tai teknisen kirjallisuuden, aikaisempien validointitutkimusten tai tunnetun historian perusteella. Myös viranomaisten ohjeistot, muut ohjeistot (esim. Codex Alimentarius) ja kansainväliset standardit voivat olla käyttökelpoisia. Julkaistuja tutkimuksia ja ohjeistoja käytettäessä on varmistettava olosuhdevaatimusten täyttyminen.
2.	Tieteellisesti validien kokeellisten tulosten perusteella. Oleellista on, että ensin on tunnistettu prosessiin mahdollisesti vaikuttavat variaation lähteet (muuttujat). Mikrobiologiset vaarat tutkitaan prosessia jäljittelevillä altistustesteillä (challenge-testit).
3.	Prosessin aikana kerätyn datan (mittaustiedon) avulla. Mittaustietoa kerätään edustavan ajanjakson ajan (esim. 3–6 viikkoa). Ajanjakso voi sisältää muun muassa ruuhkatuotantoa. Tavoitteena on saada riittävästi aineistoa tilastollista käsittelyä varten.
4.	Matemaattisilla malleilla ja osoittamalla laskennallisesti, että kontrollimitauksilla päästään haluttuihin tuloksiin. Matemaattisen mallin toimivuus pitää testata käytännössä.
5.	Tarvittaessa haastattelututkimuksilla osana validointiprosessia. Esimerkiksi kuluttajan tekemät tulokset päätöksenteosta voi olla haastattelututkimuksen aiheena.

¹Codex Alimentarius Commission, 2008, Guideline for validation of food safety control measures (CAC/GL 69–2008, Editorial Amendments 2013).

tä prosessi tuottaa kuvatuissa olosuhteissa johdonmukaisesti ennakolta määritetyt vaatimukset täyttävää tuotetta. Tässä validointimallissa on periaatteellinen ero elintarviketeollisuuden validointeihin nähden: lääketeollisuuden prosessin lähtökohtana on, että vakioidut prosessin olosuhteet synnyttävät samat vaatimukset täyttävää tuotetta jatkuvasti. Tällainen validointimalli on mahdollinen, kun lähtöaineet pysyvät samanlaisina ja tasalaatuisina.

Esimerkki validoinnin toteutuksesta

Elintarviketeollisuudessa käytetty tuotantolinja on usein joustava, ja sitä voidaan muokata erilaisten tuotteiden tai tuotemuotojen valmistamiseksi. Siksi lääketeollisuuden yleisesti käyttämä tuotantolinjan validointi ei useinkaan tule kysymykseen, vaan päädy-

tään validoimaan linjan kriittisiä yksiköoperaatioita. Esimerkiksi mikrobiologisen laadun varmistukseen käytettävän pastörointivaiheen validointi voidaan tehdä usealla tavalla noudattaen edellä kuvattuja periaatteita.

International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF) edellyttää, että riskinhallinnan suhteen valitut hallintakeinot kokeillaan ennen käyttöön ottoa ja mittausten avulla osoitetaan, että valittu hallintataso pystytään pitämään jatkuvasti yllä. Tämä taso validoidaan ottaen huomioon tuotettavien elintarvikkeiden yksilölliset vaarat (riskit).

Ennen validointia tehdään laboratoriomittakaavan tutkimukset. Viimeinen vaihe eli varsinaiset validointitutkimukset toteutetaan ei-patogeenisilla korvikeorganismeilla ja säi-

lyvyysajan määritykset myyntikelpoisilla tuotteilla. Korvikeorganismien sijaan esimerkiksi maidonjalostuksessa käytetään hyväksi alkalisen fosfaatin inaktivoitumista pastörintiprosessissa (EU 2074/2005), koska sen on todettu korreloivan hyvin maidon haitallisten mikrobin tuhoutumisen kanssa.

Periaatteessa olisi suositeltavaa tehdä alitumiskokeet käyttämällä jostakin ruokamyrkytystapauksesta eristettyä mikrobikantaa korvikeorganismien sijaan. Patogeenejä tuhoavan vaiheen validoinnissa on silloin tarpeen korkea ”mikrobiympä”, 10^6 – 10^7 pmy/g. Tällaiseen testiin sisältyy kuitenkin riski patogeenin karkaamisesta, eikä kukaan halua saastuttaa patogeeneilla omia tuotantotilojaan.

Patogeenien sijaan käytetään korvikeorganismeja tai muita epäsuoria menetelmiä, biomarkkereita. Luotettavan kokonaiskuvan saamiseksi validoinnissa yhdistetään usein monia vaihtoehtoja kuten prosessiparametrien seuranta, inaktiivointitestit ja retrospektiivinen aiempien tulosten tarkastelu. ■

Taina Hovinen

FM, lehtori

Turun ammattikorkeakoulu

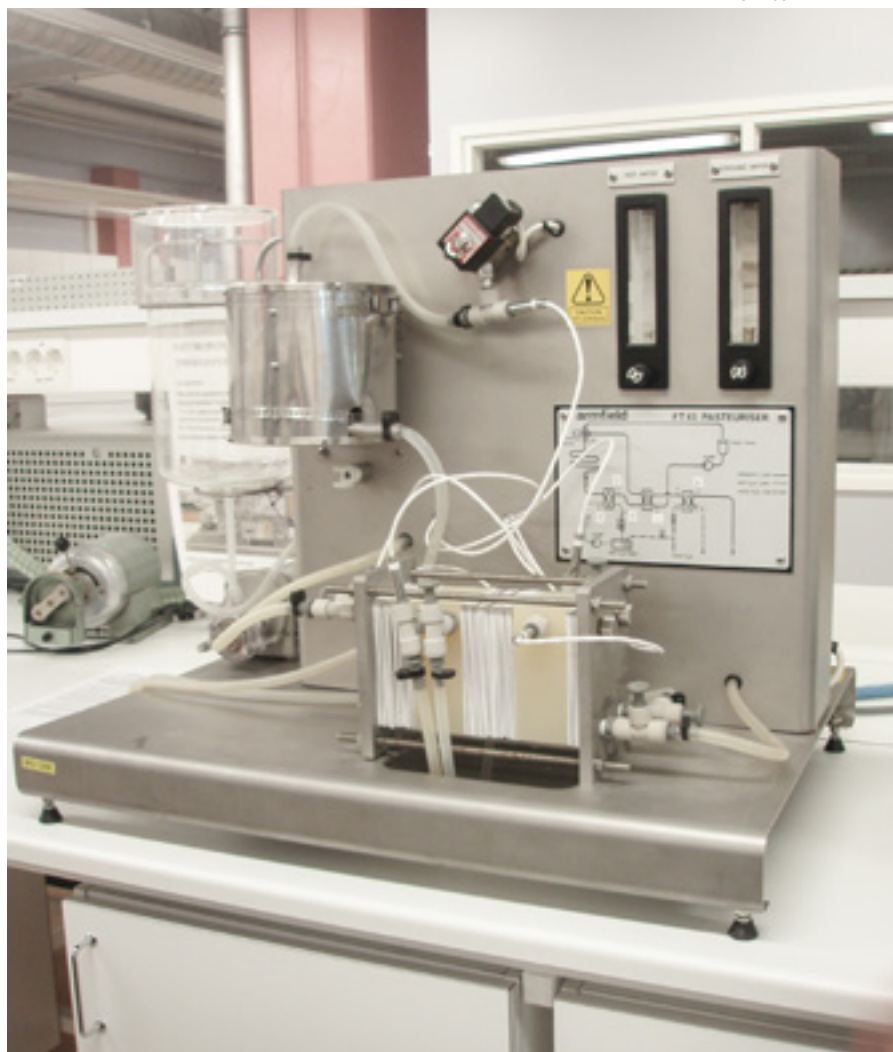
taina.hovinen(at)turkuamk.fi

Jukka Kaitaranta

dosentti, toimitusjohtaja

JKK Partners Oy Ltd

jukka(at)kaitaranta.com



Turun ammattikorkeakoulun laboratoriomittakaavaisella pastörintilaitteella voidaan tehdä alustavia validointikokeita.

KOMMENTTI

Validointi tähtää turvallisuuteen

Elintarviketurvallisuuden varmistamista periaatteista on tullut maailmanlaajuisia. Turvallisuuden varmistamiseen liittyy monenlaista sääntelyä kuten lakisäätöiset määräykset, yritys- ja toimialakohtaiset vaatimukset sekä kaupan toimijoiden lähtökohdista syntyneet standardit. Lisäksi on lukuisia määrä loppukäyttäjille tarkoitettuja elintarvikkeiden ominaisuuksista kertovia merkkejä. Tämä on muuttanut ja muuttaa elintarvikealan toimijoiden toimintamalleja. Jo ennen ensimmäistään ta-

varoitimitusta ostajaorganisaatio usein edellyttää toimittajalta kolmannen osapuolen vahvistamaa yleisesti hyväksyttyä standardointia.

Standardointiprosessin läpivientiä nopeuttaa ja helpottaa konsulttipalvelujen käyttö. Konsulttiyrityksillä on yleensä jo olemassa toimivat yhteydet auditointiorganisaatioihin, jolloin koko prosessi voidaan suunnitella aikataulullisesti tiettyyn standardiin johtavaksi. Yllätyksenä ja prosessia hidastavana tekijänä saattaa tulla esille tarve prosessin tai oleellisten

yksikköoperaatioiden validoinnista silloin, jos kyseisiä prosessiparametreja ei ole määritetty jo elintarvikelainsäädännössä.

Validoinnilla on periaatteessa sama päämäärä sekä elintarvike-että lääketeollisuudessa eli asiakkaan turvallisuuden takaaminen. Alojen validointimallit ovat kuitenkin kehittyneet eri suuntiin. Se saattaa aiheuttaa hämmennystä validointiin liittyvien termien käytössä näiden kahden teollisuudenalan välillä. Kun toimitaan yhden toimialan sisällä,

ongelmia sanastossa tuskin ilmenee. Siinä vaiheessa, kun yhteistyötä ollaan laajentamassa toiselle toimialalle, voi ilmaantua tulkintavaikeuksia. Rajapinnassa on funktionaalisia elintarvikkeita, erityisruokavaliovalmisteita, klinisiä ravintovalmisteita ja myös ravintolisiä valmistava teollisuus. ■

Taina Hovinen

Jukka Kaitaranta

Mobiilia oppimista Seinäjoen ammattikorkeakoulussa

Mobiililaboratorion liikuteltavat mittalaitteet tarjoavat monipuolisen valikoiman opiskelijoiden harjoitustöihin ja laajentavat oppimisympäristöä ulos koulutiloista erilaisiin käytännön sovellutuksiin missä tahansa.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun (SeAMK) Elintarvike- ja maatalousyksikössä koulutetaan osaajia ruokaketjun eri vaiheisiin. Tänä syksynä alkoi neljäs toimintavuosi. Agrologien, bio- ja elintarviketekniikan insinöörien sekä restonomien opetus on keskitetty samaan yksikköön. Tällä menettelyllä tavoitellaan koko ruokaketjun parempaa ymmärrystä, taitoa ja intoa alan kehittämiseen. Yksikön ylempi AMK-koulutus tarjoaa ruokaketjun kehittämisen opintoja monialaisissa ryhmissä.

Vuonna 2015 päättyneen *Frami food* -projektin tavoitteena oli koko elintarvikeketjun mittaisen, uutta teknologiaa ja yritysytteisiä hyödyntävän oppimisympäristön kehittäminen. Projektissa integroitiin mobiilia teknologiaa oppiaineisiin alkutuotannosta ruoka-alan palvelukonsepteihin asti.

Yksikön oppiaineiden oppimisympäristöinä toimivat luokkatilojen ohella navetta, harjoittelumaatilat, kemian, elintarviketeknologian ja mikrobiologian laboratoriot sekä opetusravintola Prikka.

Frami food -projektin konkreettisimpana tuloksena hankittiin välineitä, jotka palvelevat monipuolista kokemuksen kautta oppimista. Agrologien koulutustarpeita varten hankittiin maan tiivysmittari, penetrometri, restonomien koulutukseen verkkoravintolakonseptiin tähtäävä mobiili tilausten vastaanottojärjestelmä ja omavalvonnan tueksi luminometri sekä bio- ja elintarviketekniikan opetukseen mobiilia laboratoriovälineistöä.

Mobiili konsepti digitaalisessa oppimisympäristössä

Kiinteät laboratoriot ovat bio- ja elintarviketekniikan opetuksen ydinympäristö. Laboratorioharjoituksissa opiskelijat oppivat alansa tärkeimmät teknologiat ja menetelmät, mutta olosuhteet tarjoavat rajalliset kytkökset yritystoimintaan ja todellisiin tilanteisiin yritysten tiloissa. Mobiililaboratorion liikuteltavat mittalaitteet tarjoavat monipuolisen valikoiman opiskelijoiden harjoitustöihin ja laajentavat oppimisympäristöä ulos koulutiloista erilaisiin käytännön sovellutuksiin missä tahansa.

Projektissa hankitut mobiiliin laboratoriotekniikan laitteet ovat valmistajan mukaan suunniteltu opetuskäyttöön havainnollistamaan erilaisia ilmiöitä. SeAMKissa todettiin tarve kolmeen eri kokonaisuuteen: perusanalytiikkaan, erilaisten prosessien mittaamiseen sekä hygienia- ja omavalvontamittareihin. Perusanalytiikassa voidaan esimerkiksi seurata lämpötilaa tai happamuuden muutoksia erilaisista kohteista ja mitata pro-

sessin aikana muuttuvia kaasuja. Hygienia- ja omavalvonnassa voidaan ottaa pintanäytteitä tai tarkastella pintojen puhtautta UV-valolla.

Hankitut mobiilit laitteet ovat kalibroivia, eli laitteiden määrittystarkkuutta voidaan tarkistaa joko vertaamalla kiinteisiin mittalaitteisiin, tai tiedettyyn arvoon, kuten kiehuva vesi ja jäävesi, tai tietyn pH:n omaaviin puskuriliuoksiin. Tehdyissä vertailuissa on havaittu mobiilien laitteiden toimivan loogisella tavalla, ja suurelta osin mittareiden tulokset olivat identtisiä vertailureferenssin suhteen.

Yritystoimeksiantoja ja kansainvälisyyttä

Projektin aikana oli mahdollista toteuttaa kaksi yritystoimeksiantoa. Ensimmäisessä toimeksiannossa happamuuden mittaamiseen tarkoitettua mobiilia pH-anturia käytettiin leipomoalan yrityksen prosessi- ja reseptikehityksen apuna sopivaa laiteinvestointia suunniteltaessa ja sen toteutumista



Mobiiliin oppimisympäristön elementit SeAMKin bio- ja elintarviketekniikan insinöörien tutkinto-ohjelman projekti- ja oppinäytetöissä.

KUVA: PEKKA MALJALA



Mobiileilla mittalaitteilla on määritetty pH:ta vesikefiiristä ja etanolipitoisuutta kefiiripullon kaasutilasta.

odottaessa.

Toisessa yritystoimeksiannossa tuettiin vihannealan yrityksen omavalvontaa sen kylmätiloissa tehdyillä lämpötila- ja kosteusmittauksilla. Mobiilien laitteiden etuna oli mahdollisuus sijoittaa ne samaan mittauskohteeseen ja synkronoida keskenään, jolloin mittauksen kulku pystyttiin suunnittelemaan kokonaisuutena.

Hankkeessa toteutui myös kuuden viikon pituinen kansainvälinen pilottiprojekti *Smart specialization in food technology*. Siinä kahdesta eri korkeakoulusta (SeAMK ja Viron maatalousyliopisto) kootut opiskelijaryhmät saivat ratkaistavakseen kaksi erilaista tehtävää mobiileilla laitteilla digitaalisessa oppimisympäristössä. Salaatin säilyvyysprojektin lähestymistapa oli ongelmanratkaisutyypinen, ja perunatärkkelyksen erotteluprojekti puolestaan keskittyi teknisen menetelmän hallintaan. Opiskelijat totesivat kummassakin lähestymistavassa olevan hyvät puolen-

sa. Vieras kieli (englanti) aiheutti jonkun verran haasteita kommunikointiin ja ymmärtä-

miseen, mutta kaikki osallistujat kokivat kielin harjoittelun hyödylliseksi. Käytetty pilvipalvelu todettiin toimivaksi tavaksi jakaa tiedostoja. Opiskelijat tekivät myös posterit, joissa he kuvasivat käytetyt tutkimusmenetelmät ja keskeiset tulokset. Posterit tulostettiin ja asetettiin näytteille laboratoriotiloihin.

Projektissa seurattiin opiskelijoiden edistymistä säännöllisesti välipalaverien, joissa jaettiin kokemuksia ja esiteltiin tulevia suunnitelmia. Lopuksi järjestettiin verkon välityksellä loppukokoukseen, jossa opiskelijat esittelivät valitut tutkimusmenetelmät, keskeiset tulokset sekä loppupäätelmät. Samalla pohdittiin tehtävien asettelua, haasteita ja oppimisprosessia kokonaisuutena.

Erityisen positiiviseksi opiskelijat kokivat opintokokonaisuuteen sisältyneen vierailumatkan Tarton maatalousyliopistoon. Matkalle pääsemistä jo sinänsä voidaan pitää innostuksen ja motivaation lähteenä, mutta keskeistä on henkilökohtaisten tapaamisten merkitys osana toimivan yhteistyön rakentamista. Vierailun aikaansaama luottamus ja opiskelijoiden välille syntynyt keskinäinen ymmärrys olivat avainasemassa myöhemmin toteutetuissa internet-yhteyksissä, loppuseminaarien järjestämisessä ja postereiden teossa.

Mitä opittiin?

Uudet oppimisvälineet eivät tule osaksi opetusta, oppimista ja yritysyhteistyötä ”yhdessä yössä”, vaan niiden käyttöönotto vaatii suunnittelua, perehtymistä ja rohkaisuakin. Oppilaitoksen on oltava välineistöltään ja opetusmenetelmiltään ajan hermolla. Sekä mobiili mittaaminen että digitalisaatio tule-

vat kaikilla mittareilla mitattuna lisääntymään, joten niiden oppiminen ja hyödyntäminen ovat jatkossakin oleellisia työelämätaitoja.

Kansainvälisessä projektissa huomattiin, ettei yhteydenpito sähköisin välinein ollut korkeakouluopiskelijoille itsestään selvää. Tiedollisten ja taidollisten taitojen hankkiminen osana koulutuksen digitalisoitumista vaatii systemaattista harjoittelua, jota joudutaan aktiivisesti tuomaan oppimisympäristöihin.

Projektissa hankittujen välineiden käyttöönottoa edistettiin henkilökunnan ja opiskelijoiden perehdyttämisellä ja erityisesti laboratoriovälineiden osalta myös käyttöohjeiden suomentamisella. Välineet ovat olleet ja ovat opetuskäytössä usealla kurssilla. Kymmenet opiskelijat ovat hyödyntäneet niitä harjoitustöissään.

Aktiivinen yritysyhteistyö vaatii paljon aikaa, jota ei ole koskaan riittävästi. Harjoitus- ja opinnäytetöiden avulla yhä useampi yrittäjä tulee tietoiseksi ammattikorkeakoulun tarjoamista menetelmistä ja välineistä. Mobiilin oppimisen toimintaympäristö on tosin vielä varsin vakiintumaton, ja sen laajemmat käyttömahdollisuudet ovat tulevien toteutuksien varassa. ■

Nina Alkava
projektipäällikkö
Seinäjoen ammattikorkeakoulu
nina.alkava(at)seamk.fi

Frami Food oli Euroopan unionin aluekehitysrahaston (EAKR) rahoittama projekti, jonka toteutusajaksi oli 1.8.2013–30.6.2015.

KOMMENTTI

Elintarvikealan korkeakoulutuksesta

Koko ruokaketjun tunteminen on tärkeää. Opetus ei kuitenkaan saa olla liian yleistasoista, vaan siinä tulee keskittyä opettamaan ydinosaamista. Agroligin tai agronomin tulee tietää maataloudesta elintarvikeinsinööriä tai -teknologiaa enemmän. Elintarvikkeen tai ruoka-annoksen turvallinen ja taloudellinen valmistaminen sekä niiden myynti ovat mielestäni jatkossakin ydinosaamista, joka on hallittava jokaisen jalostamasta ja markkinointia opiskelleen

henkilön. Oleellista on halu ymmärtää ketju kokonaisuudessaan.

Alan oppilaitosten pitää tuntea vahvuutensa ruokaketjun opetuksessa ja pyrkiä hakemaan sopivia yhteistyötahoja, erityisesti muita oppilaitoksia, joilla vahvuuksia voidaan vahvistaa ja tukea heikompia osa-alueita.

Yritysyhteistyötä tulee rakentaa pitkäjänteisesti. Parasta olisi, jos oppilaitoksella olisi kumppaniyrityksiä, jotka sitoutuisivat yhteistyöhön aina-

kin kolmeksi vuodeksi. Opiskelijoiden ohjaaminen vaatii sekä opettajalta että yritykseltä paljon resursseja. Uskallan väittää, että yritys on yhteistyön suurin hyötyjä pidemmällä aikavälillä, kun ohjaus tehdään hyvin ja suunnitellusti. Toivoisin yritysten näkevän yhteistyön myös yhteiskuntavastuun osana.

Opinto-ohjelmiin pitäisi kuulua pakollisena vähintään lukukauden opinnot tai työskentely toisessa maassa. Kaksois- ja jopa kolmois-

tutkinnot ulkomaisten oppilaitosten kanssa ovat hienoja mahdollisuuksia. Niiden kautta opiskelija voi löytää aivan uudenlaista kiinnostusta koko alaa kohtaan. Kielitaitoisten ja siipiään ulkomailla kokeilleiden osajien avulla vienti saadaan uuteen nousuun! ■

Nina Alkava

Yritys kasvuun, navigaattorit kiinni

Navigaattori tai ”gepsi” on systeemi, joka suunnistaa satelliittien avulla paikasta A paikkaan B. Hyödyllinen kapistus. Oikeastaan täytyy ihmetellä, miten kuljettajat yleensä löysivät perille autoilun ensimmäisen sadan vuoden aikana, jolloin laitetta ei ollut.

Osa meistä kuuluu tosin kategoriaan ”En tarvitse neuvoja reitin valintaan”. Navigaattori erehtyi kerran hidastelemaan uuden reitin laskennassa sen verran, että sijoitin sen takakonttiin varapyörän päälle. Olen noudattanut kaverini ohjetta ”eksymällä näet enemmän”. Jos on ylimääräistä aikaa, suosittelen aina välillä eksymään ja haistamaan jotain uutta. Kirjailija ja toimittaja **Rudyard Kilpin-gin** sanoin *The first condition of understanding a foreign country is to smell it*.

Välillä tuntuu, että myös yritysten ohjaamisessa on navigaattori päällä. Ohjausta tehdään keskittymättä siihen. Mennään samoilla asetuksilla kuin ennenkin ja yritetään ratkaista ongelmat pienillä korjauksilla, vaikka tarvittaisiin isoja muutoksia. Budjetointi hoidetaan viime vuoden pohjilla sen isommin keskittymättä siihen, mikä on strategia. Vientiä tehdään sinne, missä on resursseja tai mihin se sujuu omalla painollaan.

Venäjän kaupan romahduksessa on aika paljon samaa kuin Neuvostoliiton hajo- tessa. Suomesta ostettiin suuria määriä elin- tarvikkeita ilman, että myyntiin ja markki- nointiin olisi tarvinnut paljoa panostaa. Kun kaikki on myyty ensi vuodeksi, ei tarvitse etsiä uusia markkinoita. Tämän vuoden bud- jetti on laiha päivitys viime vuoden budjettiin.

Nokian matkapuhelimen myynnin romah- dus maailman johtajuudesta on sekin koettu kautta teollisuushistorian. Harvardin yliopis- ton professori **Clayton Christensen** on ehkä tunnetuin alan tutkija. Hänen keksi- mänsä käsite *disruptive innovation* selittää hyvin, kuinka oman alansa markkinajohtaja suhtautuu aluksi pieneen tai kaukaiseen kil- pailijan innovaatioon väheksyen. Isotkin yri- tykset voivat suhteellisen nopeasti kadota, jolleivät ne tiedä, mitä kilpailijat tekevät ja tar- vittaessa uudistu nopeasti. Mediakeisari **Rupert Murdochin** mukaan *the world is*

changing very fast. Big will not beat small anymore. It will be the fast beating the slow.

Transistoriradion ja walkmanin keksijä Sony on enää haamu entisestä. Ihmiset So- nylla eivät ole kyenneet enää keksimään uu- sia, suuria innovaatioita.

Suomalaisissa yrityksissä ideoidaan paljonkin. Ongelma on ehkä enemmänkin siinä, ettei hyviä ideoita kaupallisteta tuot- teiksi asti. Ne jäävät pöytälaatikoihin odotta- maan. Usein kuulee ulkomaalaisten kehuvan suomalaisia elintarvikkeita. Aktiivisimmat tu- levatkin itse ostamaan esimerkiksi sieniä ja marjoja Italiaan tai Japaniin. Lähinnä Suo- mesta viedäänkin raaka-aineita tai puolival- misteita.

Suomalaisille ratkaisuille on kysyntää.

Ruotsalaiset elintarvikeyritykset yleensä tutkivat markkinaa ja muokkaavat muun muassa tuotteen pakkauskoon sinne sopi- vaksi. Monet menestyneet tuotteet on räät-älöity asiakkaalle. Disneyn uusimmassa puistossakin Shanghaissa lauletaan Leijona- kuningas asiakkaan kielellä. Suomalainen sanonta sen sanoo parhaiten: *Kenen leipää syöt, sen lauluja laulat*.

Haastavana aikoina yrityksellä on tar- vetta lisätä voittoja. Siihen on kaksi tapaa: säästää kuluissa tai lisätä myyntiä. Kulujen säästö on helppoa: irtisanotaan, myydään omaisuutta eikä investoida. Saaduilla sääs- töillä voidaan korottaa osinkoja ja näyttää menestystä.



KUVAT: FINPRO

Myyntiin lisääminen on selvästi työläm- pään puuhaa. Ensin pitää investoida eli pal- kata myyntiin ihmisiä. Myyntiä ei voi juuri- kaan lisätä Suomessa, kun markkinat on jo jaettu ja ihmiset säästävät. On melkein pakko myydä ulkomaille.

Monessa isossakin suomalaisyrityksessä on resurssoitu koko kotimarkkinan eli EU:n ulkopuoliseen myyntiin vain 1–4 ihmistä, kun menestyneellä kilpailijalla on useampi myyjä per vientimaa. Suomalainen yritys valitsee voiton kasvattamiseksi useimmin kulujen pienentämisen.

Suomessa ei ole investoitu useampaan vuoteen uuteen kasvuun, eikä muun maail- man imu muutu suuriksi voitoiksi. Onneksi on myös kasvuun panostavia poikkeuksia viitoittamassa tietä. Jotkut pk-menestyjät ovat valinneet huolella parikymmentä vienti- maata, joita palvellaan hyvin. Niissä on edustaja, tekninen tuki ja vankka pääkontto- rin tuki.

Jotkut toiset taas vievät tuotteitaan Suo- mesta yli 100 maahan maailmassa. Myynti- osastolla puhutaan sujuvasti yli kymmentä kieltä. Työvuorot on ajoitettu niin, että ollaan töissä ostajien ollessa hereillä toisella puo- lella maailmaa. Valitettavan harvassa suo- malaisessa yrityksessä puhutaan maailman valtakieliä, kiinaa, japania tai portugalia, vaikka vientihaluja olisikin.

Erään Amerikan suomalaisen ”Artun” setä joutui sotaan Tyynelle valtamerelle japanilai- sia vastaan. Hän tarttui tilaisuuteen ja teki omaisuuden rakentamalla telttasaunat eri saarille ja vuokraamalla niitä. Sauna oli soti- laille paras tapa päästä eroon loisista. Suo- malaisille ratkaisuille on kysyntää, mutta vain harva tulee niitä täältä hakemaan. ■

Ari Virtanen
General Manager CEO
Redwheel Ltd
ari.virtanen(at)redwheel.fi

Vastuuttomuuden vai vastuullisuuden aika

Vaatus vastuullisuudesta on vahvassa nousussa kuluttajien keskuudessa. Näin on Suomessa puhuttu jo vuosia. Sitä pidetään trendinä, joka muuttaisi koko elintarvikeketjun toimintaa tuotannosta kuluttajan suuhun asti.

Kuitenkin samaan aikaan olemme kuulleet täysin päinvastaisia näkemyksiä, muun muassa brittiläisessä *The Guardian* -lehdessä ilmestyi joku aika sitten laajaa huomiota saanut artikkeli ”Tervetuloa vastuuttomuuden aikaan”.

Mistä tässä ristiriidassa on kyse, ja miksi trendien tulkinnat voivat poiketa toisistaan täysin päinvastaisiin suuntiin?

On myönnettävä, että standardit ovat kulttuurillisesti erilaisia, mutta markkinat ja sen sääntely ovat kuitenkin yhteisiä.

Olin kesällä 2016 perheeni kanssa varsin klassisella etelänlomalla Rodoksen saarella. Hotelli oli hyvin pidetty ja kauttaaltaan viritetty ostovoimaisen, länsieurooppalaisen ja keskiluokkaisen lapsiperheen tarpeisiin. Kohteessa vastuullisuus näkyi luomuna ruokalistalla ja erilaisina mainoksina, tarroina sekä kampanjajulisteina, joissa kerrottiin, kuinka vastuullisesti hotellia johdettiin.

Katsoessani hotellin vastuullisuutta lähempää, huomasin, ettei mielikuva vastaanut täysin totuutta. Ruoka oli pitkälti kansainvälisten suuryritysten bulkin päälle rakennettua komponenttituotantoa, ja kaikki perustui muovisten kertakäyttöastioiden holtittomaan käyttöön. Vain näkyvillä paikoilla oli jätteiden lajitteluasiat, jotka kuitenkin tyhjennettiin samaan astiaan. Hotellin sähkötuotanto nojasi pitkälti tontin laidalla olevaan omaan generaattoriin, joka jauhoi polttoöljystä virtaa ison kohteen loputtomiin tarpeisiin.

Lastenhoitohuoneen vieressä oli iso, iloisin värinen vastuullisuudesta kertova ilmoitustaulu. Se ei kuitenkaan sisältänyt mitään. Taululle oli vain kiinnitetty erilaisia esitteitä, netistä tulostettuja manifesteja ja kaikkea muuta vastuullisuuteen liittyvää tietoutta, joka ei liittynyt mitenkään hotelliin.

Oli ilmeistä, että hotellin vastuullisuus oli enemmän fasadi, joka oli pystytetty ”tiedostavaa kuluttajaa” varten. Huomionarvoista oli, että varmaankin jokainen kohteessa

lomaileva, omasta mielestään tiedostava kuluttaja luuli olevansa tukemassa vastuullisuuden trendin voittokulkua. Todellisuudessa ainoa, mitä tuimme, oli mielikkuvien voittokulku, jossa kuluttaja tyytyy lauseisiin ”Noh, ainakin ne yrittää” tai ”It’s close enough”.

Vastuullisuus on esimerkki asiasta, jossa kuluttajat katsovat lähes kaikkea sormiensa läpi, jos kyseessä on heille mieluisa tuote tai yritys ja heillä on pienikin mahdollisuus tulkita asia parhain päin. Sama analogia koskee vaikkapa saksalaisen kauppaketjun leipää. Jokainen tiedostava kuluttaja tietää, että leipä on todellisuudessa voitu ”leipoa” yli vuosi sitten puolalaisessa jättitehtaassa, mutta kun pretzel paistetaan Savonlinnan myymälässä ja sen tuoksu hiipii sieraimiin, kotimainen, eilen leivottu ja muoviin pussitettu leipä häviää 6–0.

Pahinta on jäädä näyttävästi kiinni vastuuttomuudesta.

Ylen Uutiset kertoi 2.8.2016, miten kuluttajien paine ajaa munatuottajia virikehäkkikanaloista lattiakanaloiden suuntaan. Tuottajien keskuudessa kehitystä pidettiin epätoivottavana. Suomen Siipikarjaliton toiminnanjohtaja toteaa juttussa: ”En ihan ymmärrä, miksi virikehäkkikanaloiden munat eivät kuluttajille kelpaa: se on ihan hyvä tuotantotapa – kanojenkin kannalta.”

Juuri tämä ymmärtämättömyys aiheuttaa ristiriidan: Ostopäätöksen ja yrityksen menestyksen kannalta tärkeintä ei tunnu olevan vastuullisuus, vaan mahdollisimman hyvin simuloitu mielikuva vastuullisuudesta, joka on ”close enough”.

Elintarviketuotannon ja kaupan kannalta on vaikeaa, ettei tässä tilanteessa pärjää mitenkään muuten kuin toimimalla aidosti vastuullisesti ja viestimällä se tehokkaasti asiakkaan mielikuviin asti. Pahinta nimittäin



KUVA: FUTURE WORKS OY

on jäädä näyttävästi kiinni vastuuttomuudesta.

Nykyisen mediamaailman aikana isotkin yritykset voivat kompuroida globaaleihin some-kohuihin, joissa yritys siirtyy pysyvästi epätoivottujen ”pahisten” kategoriaan. Erityisesti elintarvikkeissa, tuotteen henkilökohtaisuuden takia, tuohon kategoriaan joutuminen on liiketoiminnalle myrkyä.

Suomella olisi kaikki mahdollisuudet selvitä kansainvälisesti voittajana tässä kisassa. Ruotsalaiset ovat näyttäneet meille hyvin tietä mielikuvaosaamisessa. Ikean ravintolan tarjontaa myydään mielikuvilla, jotka meillä nähtäisiin ihan liian kliseisenä maalaisromantiikkana, varsinkin kun Ikean tarjonnan yhteys Vaahteramäen Eemelin pihapiiriin on aika hatara. Kansainvälistä kasvua hakevalle elintarvikeyritykselle voisi olla hyväksi luopua hitusesta liiallista harkintaa ja kääntää mielikuvakytkintä kovemmalle.

Vaikka mielikkuvien taivuttaminen yli totutun sattuukin alan ammattilaisen sieluun ja nolottaa suomalaista luonnetta, sen voi tehdä turvallisilla mielin, koska enemmän kuin monessa muussa maassa suomalainen elintarvike myös lunastaa aitouden ja vastuullisuuden mielikuvat.

Elämme maailmassa, jossa kaikki tulee aina ilmi ja leviää nopeasti globaaliin tietoisuuteen. Ainoa suoja tätä muutosta vastaan on se, että paljastuminen ei haittaa, päinvastoin sitä voisi jopa toivoa. Olisiko aika tehdä välttämättömyydestä hyve ja kertoa siitä koko maailmalle? ■

Petri Rajaniemi

Petri Rajaniemi on asiantuntijakollektiivi Future Works Oy:n perustajaosakas. Hänellä on omaa taustaa tutkimuslähtöisestä elintarvikealan start up -yrityksestä, joka ”oli ihan täysi fiasco”. Nykyisin hän auttaa suuria ja keskisuuria yrityksiä, julkisia ja kolmannen sektorin organisaatioita löytämään uusia reittejä epävarmoina aikoina.

Myös idänkaupassa pärjää erikoistuotteilla

Idänkaupan pitkän linjan osaja Esko Aho tähdentää, että suomalaiset yritykset pärjäävät myös idänkaupassa erikoistuotteilla.

Esko Aho on kartuttanut Venäjä-tuntemustaan Suomen pääministerinä 1990-luvun syvän laman aikana, Sitran yliasiamiehenä ja Nokian yhteiskuntasuhdejohtajana. Nykyisin Aho työskentelee East Office of Finnish Industries Oy:n hallituksen puheenjohtajana ja on mukana kansainvälisen kauppamamarin hallinnossa. Hän on myös Venäjän suurimman pankin, Sberbankin, hallituksen jäsen, ja hän tekee töitä kansainvälisille yrityksille neuvonantajan roolissa.

East Office perustettiin vuonna 2008, jolloin taantuma nosti päätään. Miten idänkaupan tilanne on muuttunut tuosta lähtien?

– Ei paljoakaan. Meillä on sama tarve ymmärtää, mitä Venäjällä tapahtuu ja oppia toinen toisiltamme. Tarve on pääsääntöisesti vain kasvanut. Venäjällä valtion rooli on suuri, mutta markkinamekanismi toimii samalla tavalla kuin muuallakin, Aho summaa.

Venäjä panostaa omavaraisuuteen

Esko Aho muistuttaa, että Venäjän pitkän aikavälin intressi on nostaen etenkin elintarvikke- ja kulutustavaraomavaraisuuttaan.

– Tulevaisuudessakaan Venäjän markkinoilla ei pärjää volyyymilla, vaan erikoistuotteilla. Suomalaisten yritysten pitää vauhdittaa niihin siirtymistä. Pienen maan strategia on niche, Aho kiteyttää.

Venäjän läheisyys on Suomelle edelleen



KUVA: PIRJO PELTOLA/SVKK

Biotalousala on Venäjällä vasta alkutekijöissään, ja tuotannon sivutuotteiden muuttaminen hyötykäyttöön on lapsenkengissä. Materiaaliteknologia tarjoaa isoja mahdollisuuksia, idänkaupan osaja Esko Aho arvioi.

etu: väkiluvultaan Suomen kokoinen Pietarin alue on lähempänä Helsinkiä kuin Oulu.

– Venäjällä on uusia mahdollisuuksia, jos on riskinottokykyä. Venäjällä menestyvät erikoistuotteet ja -ratkaisut, sillä maassa on paljon puutetta monilla aloilla, Aho sanoo.

Vastapakotteiden aikana parhaiten pärjäävät ne yritykset, jotka ovat jatkaneet investointejaan Venäjälle.

– Ruplan arvon romahduksesta ovat hyötynneet ne, joilla on tuotantoa Venäjällä. Ne, joilla on pelkkää vientiä, ovat kärsineet. On

Politiikan ja bisneksen hioma

Esko Aho on meritoitunut sekä politiikassa että liike-elämässä. Hän sanoo, että suurimmat erot näiden kahden välillä liittyvät tapaan päättää ja panna asiat täytäntöön.

– Kellotaajuus on julkisella puolella hitaampi, yrityksissä nopeampi. Toiseksi yrityskentässä on helppo tunnustaa kannustimia, ansaita ja to-

teuttaa itseään. Yhteiskunnalliset tehtävät ovat joukkuepelaajien laji, Aho tiivistää.

Hän työskenteli Suomen pääministerinä kevästä 1991 kevääseen 1995. Tuohon ajanjaksoon mahtui maan syvä lama ja Euroopan unioniin liittyminen. Kansanedustajana Aho oli vuosina 1983–2003 ja Kes-

kustapuolueen puheenjohtajana vuosina 1990–2002.

Politiikan ”korkeakoulun” jälkeen hän on tehnyt uraa pääasiassa liike-elämän puolella. Nykyisin Aho johtaa *Business Team for Russia* -yhteistyötä, jossa ovat mukana Suomalais-Venäläinen kauppamari (SVKK), East Office, Elinkeino-

elämän keskusliiton Venäjä-toimintot, Keskuskauppamari ja Suomen Yrittäjät. Toiminta linkittyy *Team Finland* -verkostoon.

Ahon tuorein idänkaupan näköalapaikka on Venäjän suurimman pankin, Sberbankin, hallituksen jäsenyys. ■

myös tuotteita, joita Venäjällä tarvitaan. Idänkaupasta luopujissa on lähinnä pieniä yrityksiä, Aho tarkentaa.

Materiaaliteknologissa mahdollisuuksia

Venäjän tarve nostaa keskeisten elintarvikkeiden omavaraisuusastetta ei ole uusi asia.

– Venäjä taitaa olla tänä vuonna maailman suurin vehnän viejä. Siellä on satsattu alkutuotantoon, kuten viljanviljelyyn sekä sianlihan ja siipikarjanlihan tuotantoon. Näissä toimissa Venäjä on edistynyt nopeasti, Aho sanoo.

Hän arvioi, että Venäjä jatkaa investointiaan omaan elintarviketuotantonsa.

– Ympäristöpuolella Venäjä on paljon Suomea jäljessä, mutta tietoisuus ympäristöasioista kasvaa maassa. Koko biotalousala on vasta alkutekijöissään. Alkutuotanto toi-

mii, mutta metsästä ei osata ottaa tuottoa. Lisäksi tuotannon sivutuotteiden muuttaminen hyötykäyttöön on lapsenkengissä. Materiaalitekнологia tarjoaa isoja mahdollisuuksia: se on tulevaisuuden juttu, Aho povaa.

Suomen elintarvikeyritykset näkyvät Venäjällä edelleen hyvin. Esimerkiksi Fazerilla on siellä vahva asema, eikä Valion brändi ole kadonnut mihinkään.

– Vielä enemmän piilee mahdollisuus omaperäisten tuotteiden markkinointikivessä ja omien raaka-aineiden arvostuksessa. Onhan se vähän omituista, että italialaisen pitää tulla Suomeen, jotta ymmärrämme arvostaa tatteja. Täytyy pitää silmät auki mahdollisuuksien suhteen. Ehkä ravintola-elämän muutos vauhdittaa kehittämään uusia tuotteita esimerkiksi kotimaisesta kalasta, Aho toivoo.

Ruoka ja palvelu yhtä arvokkaita

Aho arvioi, että uuden luominen vaatii koko elintarvikeketjun muuttamista.

– Meillä on edelleen suuria vaikeuksia ymmärtää, että ruoka ja siihen liittyvät matkailupalvelut ovat merkittäviä. Kun matkailijat haluavat mennä syömään, ravintola saattaa-kin olla kiinni. Ei ole myöskään alttiutta palvelulla. Hyvä palvelu on yhtä arvokasta kuin hyvä ruoka, Aho painottaa.

Hän kaipaava elintarvikealalle lisää kekse-
läisyyttä ja valmiutta tehdä töitä.

– Tuntipanostukset työhön eivät kerro vielä työn ja palvelun laadusta. Suomalaisen työpaikat ratkaisee yritysten menestys ja sitä kautta palkanmaksukyky. ■

Pirjo Huhtakangas

Food from Finland -ohjelma avaa uusia markkinoita

Vuonna 2017 *Food from Finland* -ohjelma osallistuu useille ammattimessuille kohdemarkkinoilla kuten *Foodex* Tokiossa, *Anuga* Kölnissä, *SIAL* Shanghaissa ja *Biofach* Nürnbergissä. Ohjelma toteuttaa jatkossa myös yhteispohjoismaisia messuosastoja, esimerkiksi *HOPEX*-messut Hongkongissa.

Business to business -kohtaamisten lisäksi painopiste suuntautuu vahvemmin kuluttajapintaan. Tästä esimerkkejä ovat Saksan *Grüne Woche* -messut, alkukeväästä toteutettava myymäläkampanja saksalaissa supermarket-ketjussa ja *Terra Madre Salone del Gusto* -tapahtuma Torinossa. Visit Finlandin kanssa tehtävän yhteistyön ansiosta myös matkailu on vahvasti esillä sekä *Grüne Wochessa* että *Terra Madressa*.

Vuonna 2017 ohjelmassa tehdään vielä enemmän toimenpiteitä klusterikohtaisesti. Seuraavaksi perustetaan alkoholituotteiden vientiklusteri.

Koulutustoiminta on edelleen tärkeää ja käsittää messuvalmennusten lisäksi sekä markkinakohtaista täsmäkoulutusta (Aasia, USA) että teemakohtaista koulutusta, kuten elintarvikkeiden verkkokauppa, kansainvälinen brändäys ja pakkaussuunnittelu sekä tavaramerkkien suojaus ulkomailla.

Uusia markkina-avauksia ovat USA, Arabiemiraatit, Saudi-Arabia ja Etelä-Afrikka.

Näille markkinoille *Food from Finland* pyrkii valikoiduin tuoteryhmin. Kauratuotteiden, terveystuotteiden ja innovatiivisten uusien tuotteiden suuri merkitys korostuu, muun muassa Arabiemiraattien ja Saudi-Arabian osalta alkoholittomat juomat.



Yli sata yritystä mukana

Food from Finland -ohjelmassa on mukana yli 100 suomalaista elintarvikealan yritystä, ja virallisia jäseniä on yli 90. Vuoden 2016 ohjelmassa on 12 *Food from Finland* -maanosastoa kansainvälisillä messuilla yhtenäisen Suomi-ilmeen alla, 17 ostajatapaamista kohdemarkkinoilla ja Suomessa, neljä mediavierailua Suomeen sekä useita verkostotapaamisia, koulutuksia jne.

Tänä vuonna ohjelma on keskittynyt paljon vientiklustereiden toiminnan suunnitteluun ja toteutukseen. Klustereista sekä kau-

ra- että marjaklusteri toimivat jo hyvin aktiivisesti. Klustereiden kautta vientiohjelma järjestää räätälöityjä ostajatapaamisia, markkinointia, brändäystä, markkinatutkimusta ja markkinamahdollisuuksien kartoittamista.

Kauraklusterin viimeisin yhteinen aktiiviteetti suuntautui syyskuussa Etelä-Afrikkaan, joka on globaalisti erittäin suuri ja tärkeä kauramarkkina. Matkan tulokset ovat hyvin lupaavia. Marjaklusteri oli mukana *SIAL*-messuilla Pariisissa lokakuussa. Marjaklusterin tärkein kohdemarkkina on Aasia: Etelä-Korea, Japani ja Kiina.

– *Food from Finland* -ohjelmalla on ollut ilo tehdä menestystarinoita yhdessä aktiivisten jäsenyritystemme kanssa jatkuvasti eri kohdemaissa. Jo useat kymmenet yritykset ovat avanneet ohjelman kautta uusia markkinoita ja solmineet uusia myyntisopimuksia eri maissa. Ohjelma pyrkii konkreettisiin markkina-avauksiin ja uusien asiakkaiden synnyttämiseen. Toimintamme ohjelman kohdemaissa on jatkuvaa ja systemaattista, summaa vientiohjelman vetäjä, toimialajohdaja **Esa Wrang** Finprosta. ■

Lisätietoja:

www.foodfromfinland.fi

Miska Kuuselan vientimotto: Etsi, kokeile ja löydä!

Helsingin Myllyn toimitusjohtaja Miska Kuusela kannustaa suomalaisia ruokayrityksiä tarttumaan vientimahdollisuuksiin.

Hänellä on napakka motto vientiä vauhdittamassa: etsi, kokeile ja löydä.

– Niin se on ainakin meillä mennyt. Kaikki ei onnistu, mutta kokeilla täytyy, jos aikoo tehdä kauppaa. Jos haluaa kasvaa, on pakko lähteä vientiin, **Miska Kuusela** tiivistää.

Aloittelevia vientiyrityksiä hän neuvoo lähtemään ensin omien tuotteidensa kanssa messuille selvittämään, keitä ne kiinnostavat.

– *Food from Finland* -ohjelmassa messukynnys on matala ja hinta suhteellisen edullinen. Toinen keino on ohjelman ostajatapaamiset ja kolmas globaali markkinatietokanta eri maiden kuluttajista, jakelukanavista ja trendeistä. Se on *Food from Finland* -ohjelmassa mukana olevien yritysten käytettävissä, Kuusela listaa.

Tällä hetkellä Helsingin Myllyn liikevaihdosta noin kolmannes tulee viennistä, ja kasvua haetaan lisää.

– Tavoitteellista vientitoimintaa on tehty vuosikymmen. Se on ollut yrityksen kasvun lähde. Nykyisin viedään pääasiassa kauratuotteita, mutta kaikenlaista muutakin on kokeiltu, Kuusela kertoo.

KUVA: HELSINGIN MYLLY



Suomalaista kauraa pidetään maailmalla yleisesti erityisen laadukkaana.

Seuraava vientiveturi gluteenittomuus

Helsingin Myllyllä on laaja kauratuotevalikoima jalostavan teollisuuden raaka-aineista kuluttajatuotteisiin. Yritys vie kauratuotteita 30 maahan: muun muassa eteläiseen Eurooppaan sekä Japaniin, Etelä-Koreaan, Australiaan ja Taiwaniin. Kasvua on nyt etenkin Aasiassa.

– Luomukaura on viennissä sopivan niche, ja seuraava vientiveturimme on gluteeniton kaura. Gluteenittoman ruuan markkina on kasvanut globaalisti jo yli kymmenen vuotta, Kuusela tähdentää.

Hänen mukaansa monessa maassa sen suosiota ei selitä pelkkä keliakia. Diagnostoituja keliakikkoja on vain muutama prosentti väestöstä, mutta gluteenittomia tuotteita ostavien osuus saattaa olla 6–8 prosenttia. Toisaalta on piilokeliakikkoja ja herkkävatsaisia, jotka saavat gluteenista oireita.

– Gluteenittomuus on Aasiassa vielä varsin tuntematonta, mutta Euroopassa ja Amerikassa jo valtavirtaa. Uskon, että diagnostoitujen keliakikkojen määräkin tulee kasvaan, Kuusela sanoo.

Kaurabuumi näkyy selkeästi myös viennissä, koska monessa maassa tunnetaan kauran hyvät ominaisuudet, ja sillä on hyvä imago.

– Suomen etu kauraviennissä on se, että kaura on harvinainen viljelykasvi maailmalla. Sitä viljellään merkittävässä määrin vain muutamassa maassa, joista Suomi on yksi suurimmista. Suomalaista kauraa pidetään maailmalla yleisesti erityisen laadukkaana, Kuusela muistuttaa.

Tällä hetkellä Helsingin Mylly tähtää viennin kasvattamiseen nimenomaan gluteenittomalla kauralla.

– Se on nyt kuuma juttu. Meidän kauratuotteidemme kysyntä on ylittänyt tarjonnan jo kuutisen vuotta. Ensin oli pulaa sopivasta raaka-aineesta, sen jälkeen tuotantokapasiteetista. Sitten tuli pulaa luomukaurasta. Luomukauratuotteiden vientikatkoa ei näy edes horisontissa, Kuusela kuvaa.

KUVA: HELSINGIN MYLLY



Gluteenittoman ruuan markkina on kasvanut globaalisti jo yli kymmenen vuotta, Helsingin Myllyn toimitusjohtaja Miska Kuusela tähdentää.

Helsingin Myllyllä on omat, suomalaiset sopimusviljelijät, joilta yritys ostaa luomukauran. Tavanomaista kauraa kyllä riittää.

– Tavanomaisen kauran osalta meidän tarpeemme on noin pari prosenttia Suomen kauratuotannosta, luomakauran osalta reilusti yli puolet, Kuusela täsmentää.

Vientiohjelma helpottaa yritysten työtä

Helsingin Mylly on ollut mukana *Food from Finland* -vientiohjelmassa alusta alkaen. Miska Kuuselan mukaan tekemisen malli on ollut siinä aivan erilainen kuin aikaisemmissa vientiohjelmissa. Nyt tiedetään vuosiohjelma hyvissä ajoin etukäteen. Esimerkiksi vuoden 2017 ohjelma julkistettiin syyskuun alkupuolella 2016. Ohjelmassa riittää myös volyyymiä, ja toiminnot ovat hyvin suunnattuja.

Helsingin Mylly on mukana ohjelmassa kauraklusterin muiden yritysten kanssa. Vii-



Kauratuotteiden valikoima eteläafrikkalaisessa ruokakaupassa saattaa olla monipuolinen.



meisin klusterin ostajatapaamismatka suunnautui Etelä-Afrikkaan syyskuussa, jolloin tavattiin sikäläisiä teollisuus-, horeca- ja vähittäiskauppaostajia työviikon ajan.

– Viemme nytkin kauratuotteita muutamalle asiakkaalle Etelä-Afrikkaan. Se on iso kauramaa, joka joutuu ostamaan kauran pääsääntöisesti ulkomailta, Kuusela sanoo.

Hänen mukaansa messut ovat edelleen tärkeä foorumi vientimarkkinoilla. Kauraklusterin yritykset ovatkin käyttäneet hyväkseen Food from Finland -ohjelman messumatkoja. Syksyllä 2014 startannut vientiohjelma tukee hyvin yritysten vientiponnistuksia.

– Ohjelman aikana meidän potentiaalinen markkinoiden kontaktipinta on kaksinkertaistunut, mikä realisoituu seuraavan parin vuoden aikana, Kuusela kertoo.

Suomalaisten vientiyritysten yhteistyö toimii Food from Finland -ohjelmassa hyvin, vaikka jokainen hakee uusia ostajia samoilta markkinoilta.

– Se ei estä yhteistyötä kauraklusterissa. Jatkossa on mietitty elintarvikkeiden vientikonseptin laajentamista yhdistämällä Food from Finland - ja Visit Finland -ohjelmien työtä. Food from Finlandin toimintaa tarvitaan. Nyt ohjelmalla on tähtäin vuoden 2017 loppuun asti. Sen jälkeen voi miettiä, onko sama toimintamalli hyvä, Kuusela tiivistää. ■

Pirjo Huhtakangas

Tuotantotalouden diplomi-insinööri

Miska Kuusela on suorittanut tuotantotalouden diplomi-insinööritutkinnon Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa vuonna 1996 ja vuonna 1994 vastaavan tutkinnon (MSc) USA:ssa.

Suomessa hän on tehnyt töitä konsulttityhtiö Accenturella kymmenisen vuotta eri tehtävissä ja sen jälkeen viisi vuotta ksylitolipurukumeja valmistavan Fennobonin johdossa. Kun Fazer osti yrityksen, Kuusela oli

muutaman vuoden Fazer Maakeisten johtoryhmässä.

Sen jälkeen hän on työskennellyt seitsemän vuotta Helsingin Myllyn toimitusjohtajana. ■



Viljaklusterin Etelä-Afrikan vientimatalla syyskuussa tavattiin sikäläisiä teollisuus-, horeca- ja vähittäiskauppaostajia ja kerrottiin Food from Finland -ohjelmasta, suomalaisesta kaurasta ja suomalaisyritysten tuotevalikoimasta. Kuvassa Helsingin Myllyn toimitusjohtaja Miska Kuusela (vas.), Fazer Myllyn myyntijohtaja Lasse Katavisto, Finpron toimialajohtaja Esa Wrang ja Commercial Counsellor Heta Pyhälähti Finpron Etelä-Afrikan toimistosta. Pöydän oikealla puolella on paikallinen Woolworth-ketjun edustaja. Tilaisuudessa olivat mukana myös Sensonin ja Kinnusen Myllyn edustajat.

Suomen suurin luomuviljan jalostaja

Helsingin Mylly Oy on suomalainen, yli 80-vuotias perheyhtiö, joka kehittää, valmistaa ja myy erilaisia viljatuotteita kuluttajille sekä horeca-, leipomo- ja teollisuusasiakkaille.

Yritys on Suomen suurin luomuvil-

jan jalostaja ja merkittävä luomukauratuotteiden viejä. Liikevaihdosta noin kolmasosa tulee viennistä. Vientimarkkinoilla yritys toimii Helsingin Mills -nimellä. Helsingin Myllyn tuotteita – hiutaleita, puuroja, jauho-

ja, leivonta-aineita, leseitä ja muroja – viedään ympäri maailmaa noin 30 maahan.

Järvenpään jauhomyllyssä jauhetaan jauhot vehnästä ja rukiista ja valmistetaan erilaiset jauhoseokset

ja leivonta-aineet. Vaasassa sijaitsee kauramyly, jossa valmistetaan kauratuotteet, kaikki hiutaleet sekä gluteenittomat puhdaskauratuotteet. Yrityksen mnsli- ja muretehdas sijaitsee Närpiössä. ■

Lisäarvotuotteista piristystä elintarvikkeiden vientiin

Elintarviketeollisuus on onnistunut kääntämään tuotannon kasvuun. Kasvu ei voi kuitenkaan perustua ainoastaan volyyymiin, vaan lisäarvotuotteisiin.

Elintarviketeollisuuden tuotannon volyyymi ja arvo laskivat rajusti Suomessa vuosina 2014 ja 2015. Merkittävimmät syyt elintarviketeollisuuden tukalalle tilanteelle ovat yleisestä taloudesta johtuva hidaskysynnän kasvu, tiukka hintakilpailu vienti- ja kotimarkkinoilla sekä viennin merkittävä väheneminen.

Elintarviketeollisuuden tuotannon lasku on pysähtynyt ja kääntynyt kasvuun kuluvan vuoden aikana. Voimakkainta tuotannon kasvu on ollut öljyjen ja rasvojen valmistuksessa, leipomotuotteissa ja ryhmässä muut elintarvikkeet. Suomen elintarviketeollisuuden tuotannon kehitys on EU:n keskiarvoa matalampi.

Elintarviketeollisuuden liikevaihdon lasku on hidastunut vuoden 2016 ensimmäisellä puoliskolla. Euroopassa liikevaihdon kehitys on kääntynyt positiiviseksi jo aikaisemmin ja ero liikevaihtojen kehityksessä on kasvanut.

Suomen elintarvikievienti ja -tuonti

Viennin ja tuonnin arvon välillä olevaa eroa kutsutaan kauppataseeksi. Suomeen tuotavien elintarvikkeiden arvo on Suomesta vie-

tyjen elintarvikkeiden arvoa suurempi. Tällaisessa tilanteessa kauppatase on alijäämäinen. Elintarvikkeiden kauppataseen alijäämä oli 2,8 miljardia euroa vuonna 2015, mikä on viisi kertaa suurempi kuin EU-jäsenyyden alkumetreillä.

Valtaosa kauppataseen alijäämästä koostuu sellaisista tuotteista, joita ei tuoteta Suomessa lainkaan, tai tuotteista, joiden kotimainen tarjonta ei riitä vastaamaan kysyntää. Tällaisia tuotteita ovat muun muassa hedelmät ja vihannekset sekä kahvi, tee ja mausteet.

Viljatuotteiden osuus Suomen elintarvikkeiden kokonaisviennistä on kolmannes. Viljatuotteiden kauppataseen alijäämä on mallittainen. Tuonnilla täydennetään kotimaista tarjontaa, jotta teollisuus pystyy vastaamaan kotimaiseen kysyntään.

Lihatuotteiden kauppatase on alijäämäinen, vaikka kotimainen tarjonta riittäisi kattamaan kysynnän. Lihasektorin alijäämä syntyy kotimaisen kulutusrakenteen vinoumasta. Suomessa kulutustottumukset painottuvat fileisiin ja muihin arvokkaampiin ruhon osiin. Lihan alijäämän kasvu tasaantui vuonna 2012, jonka jälkeen sen suuruus on säilynyt ennallaan.

Maitotuotteiden kauppatase on pitkään ollut ylijäämäinen. Maidosta valmistettujen lisäarvotuotteiden vienti Venäjälle on ollut kannattavaa liiketoimintaa. Venäjän viennin pysähtyttyä maitotuotteille ei ole löydetty täysin korvaavia markkinoita, ja kauppatase-



KUVA: JAANA KANKANPÄÄ

MMM Heini Toikkanen työskentelee Pelleron taloustutkimuksessa maatalousekonomistina. Hänen asiantuntemusalueensa ovat maatalouspolitiikka sekä elintarvikemarkkinat ja niiden toiminta.

seen ylijäämä kuittui vuonna 2015. Viime vuosina Suomen elintarviketeollisuuden viennistä lähes puolet on kuitenkin ollut maitotuotteita. Maitotuotteiden tuonnin kasvu on hidastunut. Kotimaisella tuotannolla on siis pystytty korvaamaan tuontia.

Elintarvikesektoria on löydetty monelta rintamalta

Heikko yleinen taloustilanne on lisännyt kilpailua elintarvikesektorilla. Kysynnän kasvun hiipuesssa tarjonnan tulisi reagoida



MetropoliLab



MetropoliLab Oy
www.metropolilab.fi
omavalvonta@metropolilab.fi
 Viikinkaari 4, Cultivator II, 00790 Helsinki

Elintarviketutkimukset
 omavalvonnan,
 viranomaisvalvonnan
 ja tuotekehityksen tueksi

muuttuneeseen markkinatilanteeseen. Näin ei kuitenkaan ole tapahtunut, vaan tuotanto on päinvastoin kasvanut entisestään. Tämä on kiristänyt kilpailua kansainvälisillä markkinoilla entisestään.

Samanaikaisesti Venäjän asettamat kaupapakotteet koskettivat erityisen voimakkaasti Suomen maitosektoria. Venäjän viennin pysähdyttyä tuotteille ei ollut korvaavia markkinoita, mutta niitä on löydetty ja löydetään jatkuvasti lisää.

Elintarvikkeiden vienti ei ole kunnolla elpynyt vuoden 2014 shokin jälkeen. Lihajalosteiden, öljyjen ja rasvojen, jäätelön sekä mulluotteiden vienti lisääntyy. Ne eivät kuitenkaan riitä täyttämään maitotuotteiden jättämää aukkoa. Neljännes Suomen elintarvikeviennistä kohdistuu Ruotsiin.

Kaikki munat yhteen koriin?

Monesti ajatellaan, että kaikki elintarvikesektorin ongelman johtuisivat Venäjän asettamista kaupapakotteista. On perusteltua pohtia riskin hajauttamista. Yksille markkinoille keskittyminen sisältää suuren riskin. Kun elintarvikesektori on keskittänyt vienninsä Venäjälle, muu markkinapotentiaali on jäänyt hyödyntämättä. Venäjän tuontikieltojen voimaantulo oli kiistatta kova isku elintarvikesektorille.

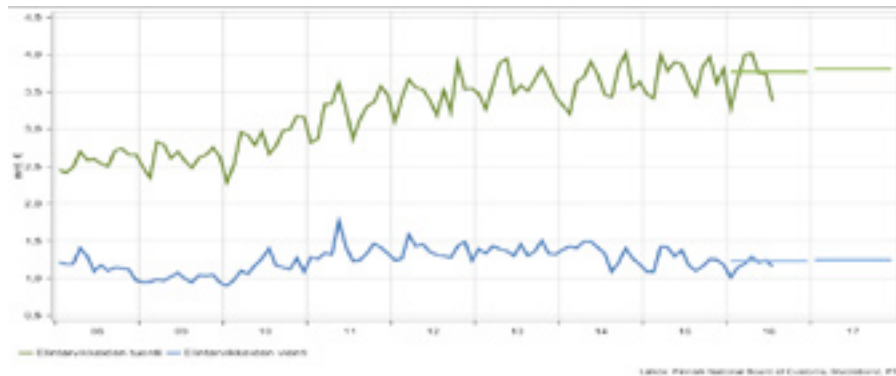
Venäjän vuonna 2014 asettamat kaupapakotteet jatkuvat ainakin vuoden 2017. Kaupapakotteet ovat kuitenkin mahdollista kääntää pidemmällä aikavälillä Suomen elintarviketeollisuuden hyödyksi. Kun Venäjän markkinat joskus taas aukeavat, elintarviketeollisuutemme ei ole yhtä voimakkaasti riippuvainen niistä, kuin se on perinteisesti ollut. Sen sijaan olemme saaneet sen rinnalle myös muita vientikanavia, ehkä jopa kannattavampia kuin perinteinen vienti Venäjälle.

Tiukkaa hintakilpailua huonossa taloustilanteessa

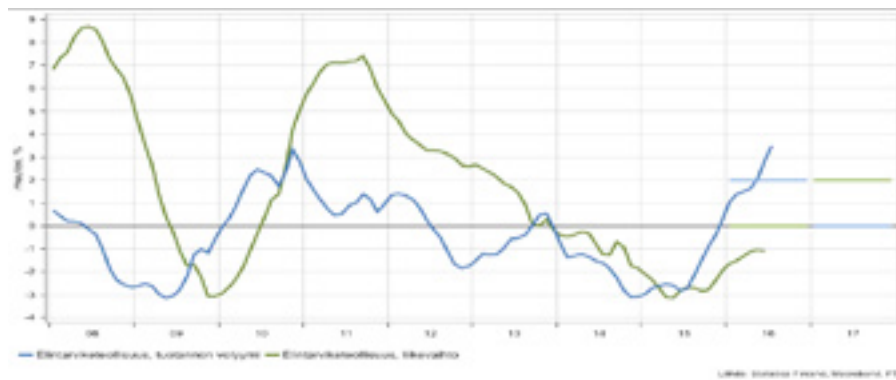
Elintarvikesektori on kärsinyt huonosta yleisestä taloustilanteesta muiden sektoreiden tavoin. Pitkään jatkunut kysynnän lasku on johtanut tilanteeseen, jossa liiketoiminnan edellytyksiä on tarkasteltu uudelleen.

Hankalassa tilanteessa elintarviketeollisuuden yritykset ovat pakotettuja tarkastelemaan toimintaansa uudella tavalla. Yritykset ovat keskittäneet toimintaansa, luopuneet kannattamattomasta liiketoiminnasta, parantaneet kustannuskilpailukykyään, investoineet tehokkuuteen ja kasvuun sekä investoineet niille liiketoiminnan osa-alueille, jossa haluavat menestyä.

Osa elintarviketeollisuuden toimijoista on



Elintarvikkeiden tuonti ja vienti vuosina 2008–2017. Ennuste: PTT



Elintarviketeollisuuden tuotannon volyymi ja liikevaihto vuosina 2008–2017. Ennuste: PTT

hankalasta tilanteesta huolimatta pystynyt parantamaan yrityksensä tilaa. Kunnossa olevat yritykset vahvistavat asemaansa tukalasta tilanteesta huolimatta. Elinvoimaiset yritykset ovat vahvistaneet osaamistaan entisestään toteuttamalla strategiaansa määrätietoisesti.

Suomen elintarvikesektorilla kotimarkkinoiden hintakilpailu on ollut viime vuosina erittäin kireä. Maailmanmarkkinoiden matalat tuottajahinnat ovat heikentäneet teollisuuden neuvotteluasemaa elintarvikeketjussa.

Reagointi muutoksiin avainasemassa

Tuontikieltojen kumoaminen ei yksin ratkaise elintarvikesektorin ongelmia. Tuotteille on etsittävä ja luotava aktiivisesti uusia markkinoita. Elintarvikkeiden kysynnän kasvu on edelleen maltillista.

Maailmantalouden alamäki on kuitenkin kestänyt varsin pitkään, ja ennen pitkää alamäki taittuu. Talouden elpyminen kasvattaa ihmisten ostovoimaa. Ostovoiman positiivisen kehityksen seurauksena elintarvikkeiden kokonaiskysyntä kasvaa. Myös kotimainen kysyntä kasvaa ostovoiman kasvaessa.

Maailmalla on näkyvissä jo merkkejä tuottajahintojen noususta. Tuottajahintojen nousu maailmalla helpottaa kotimaisen teolli-

suuden asemaa elintarvikeketjussa. Tuontihintojen noustessa kaupan vaihtoehdot kapenevat. Näin neuvotteluasema muuttuu, ja teollisuuden asema neuvottelupöydässä paranee. Tuottajahintojen nousu maailmalla siirtyy kotimaisiin tuottajahintoihin viiveellä, mutta lopulta nousut siirtyvät myös kotimarkkinoille.

Käänte parempaan on edessä

Elintarvikesektori hyötyy taloustilanteen kohoamisesta muiden teollisuusalojen tavoin. Markkinoiden piristytessä etulyöntiasemassa ovat yritykset, jotka ovat aktiivisesti investoineet liiketoimintansa kehittämiseen. Hyvässä kunnossa olevat yritykset hyötyvät kansantalouden kasvusta eturintamassa.

Elintarviketeollisuus on onnistunut kääntämään tuotannon kasvuun. Kasvu ei voi kuitenkaan perustua ainoastaan volyyymiin, vaan sen on perustuttava lisäarvotuotteille. Markkinoita uusille tuotteille tulee etsiä jatkossa entistä aktiivisemmin, ja kuluttajia on kuunneltava entistäkin tarkemmin. ■

Heini Toikkanen
maatalousekonomisti
Pellervon taloustutkimus PTT
heini.toikkanen(at)ptt.fi

Eviran vahvistettu vientitiimi auttaa yrityksiä

Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran vientitiimissä on tällä hetkellä 13 ylitarkastajaa. He auttavat yrityksiä maito-, liha- ja kalastustuotteiden viennin aloittamisessa ja turvaamisessa.

Eläimistä saatavien elintarvikkeiden viennin lisäksi vientitiimi työskentelee myös muiden eläimistä saatavien tuotteiden sekä eläinten viennin parissa. Tiimin normaalivahvuus on vain viisi ylitarkastajaa, mutta työhön on saatu määräaikaikaisilla rahoituksilla kahdeksan ylitarkastajaa lisää. Heistä kuuden työ kestää ensi vuoden loppuun ja kahden työ vuoden 2018 loppuun saakka.

– Kun Venäjä sulki vuonna 2014 rajansa vastapakotteilla, se oli iso kriisi monille elintarviketoimijoille. Saimme ensimmäisen lisärahoituksen vuonna 2015 maa- ja metsätalousministeriöltä uusien vientimarkkinoiden saamiseksi. Sillä rahoituksella palkattiin neljä työntekijää lisää edistämään markkinoillepääsyhankkeita. Vuoden 2016 alussa saimme Sipilän hallituksen kärkihankerahaa, jolla palkattiin yksi henkilö lisää markkinoillepääsyhankkeisiin, yksi pk-yritysten vientiosaamishankkeeseen sekä kaksi työntekijää Euraasian talousliiton ja Kiinan vientivalvontajärjestelmiä varten, kertoo vientitiimin vetäjä **Thimjos Ninios**.

Monitieteistä osaamista

Monitieteinen vientitiimi työskentelee Eviran raja- ja luomuvalvontayksikössä. Thimjos Ninios on toiminut aikaisemmin pari vuotta tarkastuseläinlääkärinä ja elintarvikkevalvonnan tehtävissä sekä opettanut lihantarkastajia. Hän on johtanut vientitiimiä viimeiset pari vuotta.

Vientitoimintojen koordinoija, ETM **Joni Haapanen** on viljateknologi. Hän on työskennellyt opintojen jälkeen muutaman vuoden maa- ja metsätalousministeriössä eläinlääkinnälliseen rajatarkastukseen ja vientiin liittyvissä tehtävissä. Ministeriöstä hän siirtyi Eviraan, jossa hän teki aluksi töitä muun muassa elintarvikkeiden ensisaapumisval-

vonnan parissa. Viimeiset vuodet työ on keskitynyt eläimistä saatavien elintarvikkeiden vientiin.

Kuopion yliopistosta terveystieteiden maisteriksi ja laillistetuksi ravitsemusterapeutiksi valmistunut **Sanna Kiuru** on tehnyt töitä muun muassa elintarviketeollisuudessa ja Eviran tuoteturvallisuusyksikössä. Vientitiimissä hänen vastuullaan on pk-yritysten vientiosaimisen edistämishanke, joka pääsee vauhtiin tänä syksynä.

Eläinlääkäri **Riikka Lahdenperä** on työskennellyt Evirassa vuodesta 2006 lähtien ensin eläinsuojeluasioiden parissa ja nyt vientitiimissä vuoden verran. Vientitiimissä hän puursi ensin markkinoillepääsyhankkeiden, nyt vientivalvontajärjestelmien parissa.

Mikrobiologi **Mia Berlin** on työskennellyt Evirassa ensin rehuvalvonnassa ja nyt vientitiimissä noin vuoden verran edistämässä markkinoillepääsyhankkeita.

Heidän lisäksi vientitiimissä työskentelevät FT (biologia) **Tuula Lundén**, ELL **Jenni Kiilholma**, ETT (elintarviketekniikka) **Tanja Nurmi** ja ELL **Karolina Östman** markkinoillepääsyhankkeissa, ELL **Marianne Peltomaa** ja ETM (lihateknologia) **Ville Kekkonen** vientivalvontajärjestelmien parissa sekä ETM (maitoteknologia) **Eeva-Liisa Taskinen** ja ETM (elintarvikemikrobiologia) **Ulla Ollila** maavastaavina viennin edistämässä ja turvaamisessa.

Erilaisia vaatimuksia

Riikka Lahdenperä muistuttaa, että tietyt viennin kohdemaat vaativat tuontiyrityksiltä muita maita enemmän. Kohdemaiden viranomaiset haluavat, että Evira keskusviranomaisena muun muassa varmistaa vientilaitosten täyttävän kohdemaan vaatimukset, kouluttaa vientilaitosten valvoja ja vientitoi-

KUVA: PIRJO HUHTAKANGAS



Eviran vientitiimissä työskentelevät muun muassa ylitarkastajat **Sanna Kiuru** (edessä), **Mia Berlin** (takana vas.), **Joni Haapanen** ja **Riikka Lahdenperä**.

mijoita sekä raportoi vientivalvonnan tuloksista kohdemaahan.

– Käytännössä Oiva-tarkastukset ja vientivalvonta voidaan tehdä samanaikaisesti. Oiva-valvonnan ja vientivalvonnan yhdistäminen pääsee käyntiin vuoden 2017 alussa. Euraasian talousliiton maiden, kuten Venäjän lisäksi tähän systeemiin on tulossa mukaan myös Kiina, Lahdenperä kertoo.

Kiinalla ja Venäjällä on kummallakin tarkat sääntönsä ja prosessinsa. Näihin maihin suuntautuvan viennin viranomaistyöskentelyä on voitu virtaviivaistaa lisähenkilöstön avulla.

Vientitiimi keskittyy eläimistä saatavien elintarvikkeiden viennin edistämiseen ja vakuuttaa erilaisilla asiakirjoilla, että Suomen vientivalvontajärjestelmä on kunnossa ja elintarvikkeet turvallisia. Maasta riippuen Evira raportoi vuosittain ja/tai vientimaista tulee tarkastajia kiertämään tuotantolaitoksia Suomessa.

Monenlaisia keinoja

Viennin käynnistäminen uuteen maahan voi sujua helposti tai työläästi. Markkinoillepääsyhankkeisiin liittyviä viranomaistehtäviä hoidetaan vientitiimissä.

– Monet kohdemaat edellyttävät laajoihin kyselypaketteihin vastaamista. Kysymykset koskevat esimerkiksi Suomen eläintautiti-

lannetta, elintarvikevalvonnan rakennetta, vierasainevalvontaa, tilojen ja eläinten määrää, elintarvikkeiden ja tuotantoeläinten tuontimääriä ja tuonnin valvontaa ja sitä, miten elintarvikevalvonta on Suomessa järjestetty, Mia Berlin kertoo.

Kohdemaassa vastausten käsittely voi kestää jopa vuosia. Sieltä saatetaan tehdä myös lisäkysymyksiä ja pyytää lisämateriaalia. Lyhyempien kyselyjen vastausten valmisteluun menee Evirassa aikaa pari kuukautta. Laajoissa, satoja sivuja käsittävissä kyselyissä vastausaika saattaa olla kuusikin kuukautta.

– Uudehko tapa edistää kysymyspaketin käsittelyä ovat maa- ja metsätalousministeriön delegaation kanssa tehtävät vienninedistämismatkat, joilla tavataan kohdemaan viranomaisia ja kerrotaan muun muassa Suomen hyvästä eläintautitilanteesta ja elintarvikevalvonnan järjestämisestä, Mia Berlin lisää.

Vienninedistämismatkoja tehdään maihin, joissa vientiluvan saamista on tarve eniten edistää. Matkat ovat usein osana Team Finland -toimintaa, johon osallistaan muun muassa Finpron *Food from Finland* -ohjelmalla. Niiden aikana voidaan olla yritysten tukena ostajatapaamisissa.

– Vastausten käsittelyn jälkeen kohdemaan viranomaiset saattavat tulla vielä Suomeen tarkistamaan tuotantolaitoksia, ennen kuin vienti voi alkaa, Berlin sanoo.

Prioriteettilista ohjaa työtä

Joni Haapanen kertoo, ettei Eviran vientitiimi ehdi edistää kaikkea elintarvikevientiä, vaan keskittyy vientihankkeisiin, joista on eniten hyötyä yrityksille ja Suomelle. Eviran perustamaan vientitoimintojen työryhmään kuuluvat elintarvikealan toimijat päivittävät kohdemaiden ja tuotteiden prioriteettilistaa,

joka suuntaa vientitiimin työtä. Työryhmään kuuluu Eviran lisäksi maa- ja metsätalousministeriön, Elintarviketeollisuusliiton ja Finpron edustaja sekä muutama elintarvikealan toimija.

– Yritämme edistää mahdollisimman reilusti ja tasapuolisesti maito-, liha- ja kalastuotteiden vientiä. Prioriteettilista päivitetään 2–3 kertaa vuodessa. Tavoitteena on joustavuus. Jos joku yritys saa kuningasidean ja se kiinnostaa muitakin elintarviketoimijoita, voidaan asia nostaa listalle tai jopa sen kärkeen, Haapanen sanoo.

Hän muistuttaa, että aina yritykset eivät onnistu vientiponnisteluissaan, vaikka vientitiimi vakuuttaa Suomen eläintautitilanteen olevan hyvä, raaka-aineiden puhtaita ja tuoteturvallisuuden korkeatasoista.

– Joskus viennin onnistumiseen riittää, että tuote täyttää EU-vaatimukset. Silloin ei tarvitse tehdä mitään ylimääräistä työtä. Pelkkä kohdemaalle räätälöity eläinlääkintötodistus riittää useimmiten Afrikan ja Lähi-idän maissa. On myös kohdemaita, jotka vaativat paljon enemmän, kuten Venäjä, Etelä-Korea ja Kiina, Haapanen toteaa.

Hän lisää, että maa- ja metsätalousministeriön lisärahoituksella palkattujen henkilöiden avulla vientitiimin kyky edistää vientiä on tehostunut huomattavasti.

– Toivottavasti vientitiimiin saadut lisäresurssit voitaisiin varmistaa jatkossakin. Se olisi ehdoton edellytys, jotta voisimme myös jatkossa ylläpitää näin korkean tason työtä viennin hyväksi, Haapanen tähdentää.

Hän vihjaa, että tiukemmat tuontivaatimukset saattavat olla laajenemassa myös muihin kuin eläimistä saataviin elintarvikkeisiin. Vientitiimin lisäksi myös Eviran kasvinterveysyksikkö työskentelee kolmasmaaviennin parissa: kasvinterveysyksikkö myön-

tää kansainvälisiä kasvinterveystodistuksia vientimaiden vaatimusten mukaisesti.

Pk-yritysten hanke alkamassa

Ylitarkastaja Sanna Kiuru työskentelee pk-yritysten vientihankkeessa, joka kuuluu pääministeri **Juha Sipilän** hallituksen kärkihankkeisiin. Tavoitteena on auttaa pk-yrityksiä kasvamaan lisäämällä vientivalmiuksia.

– EU:n ulkopuolisten maiden viranomaisvaatimukset tuontielintarvikkeille vaihtelevat maittain, ja niiden selvittäminen vaatii resursseja yrityksiltä. Tässä neuvontahankkeessa pyritään helpottamaan pk-yritysten resurssipulaa tarjoamalla vastauksia vientiin liittyviin kysymyksiin ja kokoamalla yhteen tietoa eri maiden viranomaisvaatimuksista, Kiuru tarkentaa.

Hanke käynnistetään tänä syksynä kartoittamalla ensin, mitä tietotarpeita sekä vientikokemuksia ja -toiveita pk-yrityksillä on. Lisäksi pyritään kartoittamaan vientimaita, jotka olisivat houkuttelevia sekä viranomaisvaatimuksien että markkinoiden näkökulmasta. Yhteistyötä tehdään muun muassa Food from Finland -ohjelman, Elintarviketeollisuusliiton, ulkoministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön kanssa.

Vientiä suunnittelevien pk-yritysten on hyvä ensin miettiä vientinsä lähtökohdat.

– Ensin kannattaa miettiä, mikä on vientituote, kenelle se on suunnattu ja millaisille markkinoille. Pian tämän jälkeen kannattaa jo olla meihin yhteydessä voidaksemme selvittää kyseisten maiden vientivaatimuksia, Kiuru opastaa. ■

Pirjo Huhtakangas

KOMMENTTI

Tiivis yhteistyö välttämätöntä

Elintarvikealan yritysten ja Eviran tiivis yhteistyö on välttämätöntä erityisesti eläinperäisten tuotteiden viennin onnistumiseksi. Yhteistyötä on ollut toki ennenkin, mutta viimeisten parin vuoden aikana sitä on tehty paljon enemmän. Elintarviketeollisuusliitto on vienyt omalta osaltaan viestiä teollisuuden tarpeista hallintoon ja poliittisille päättäjille.

Olemme Elintarviketeollisuusliitossa iloisia siitä, että parin viime vuoden aikana viennin viranomais-tehtäviin on saatu kauan kaivattu lisäresursseja, ja hallituksen kärkihankkeissa elintarvikevientiponnistelut saivat riittävän painoarvon. Useita uusien markkinoiden vientiselvityksiä on nyt valmisteluputkessa.

Hienoa on myös, että Suomen viranomaiset ovat aiempaa enemmän mukana vienninedistämismatkoilla. Tietoa vaihdetaan säännöllisesti yhteistyöryhmässä. Evira kehittää viennin nettisivuja ja kuulee aktiivisesti toimijoiden tarpeita.

Toiminnan kehittämistarpeita on aina puolin ja toisin, mutta nyt ollaan hyvällä polulla luomassa uusia kas-

vumahdollisuuksia viennille. ■

Marika Särevirta
toimialapäällikkö
Elintarviketeollisuusliitto

Päijät-Hämeessä satsataan viljainnovaatioilla kansainvälistymiseen

Päijät-Hämeessä toimii aktiivisesti Suomen mittavin ja monipuolisin viljaosaamisen keskittymä, joka vahvistaa vientiään.

Alueen yritykset ovat onnistuneet tuotekehityksen ja myös muotoilun hyödyntämisellä uudistamaan perinteisiä elintarviketuotteita sekä nostamaan niiden jalostusarvoa. Hyvä esimerkki alueen toimijoiden innovatiivisesta otteesta on Viipurilaisen Kotileipomom ponnin Puhtikaura-kaurapuuteri, joka on tämänvuotinen *Vuoden Suomalainen Elintarvike*.

Päijät-Hämeen Viljaklusterin yritykset uskovat reippaisiin investointeihin, joiden avulla vahvistetaan vientiä tai avataan kokonaan uusia kansainvälisiä markkinoita. Esimerkiksi lahtelainen Sinuhe teki hiljattain puolentoista miljoonan euron investoinnin tuotantolaitoksensa logistiikkaan, millä haetaan kasvua Ruotsista muun muassa pakasteilla sekä ruistuohteilla.

Päijät-Hämeessä toimialan tämän hetken kärkituotteita viennissä ovat ruis-, kaura- ja puurotuotteet, joissa kaikissa yhdistyy keskeinen kehitys ja terveellisyys. Maakunnassa uskotaan myös juomasektorin, eli erikoismaltaiden ja viskin, vientimahdollisuuksiin.

Kauran suosio pohjaa tuoteinovaatioihin ja hyvinvointitrendeihin

Alueen iso toimija Fazer jatkaa investointiaan, sillä suomalaisen kauran kysyntä on maailmalla kasvussa sen korkean laadun vuoksi. Myös kauran todistetut terveysvaikutukset ovat nostaneet sen hyvinvointitrendien aallonharjalle.

Fazerilla kauran suosiota, käytettävyyttä ja arvoa lisätään jatkojalostuksella ja uusilla innovaatioilla sekä teknologia- että tuotepuolella. Fazer hyödyntää edistyskellistä teknologiaa, jolla kaurasta saadaan eroteltua terveysvaikutteisia osia.

– Uusien innovaatioiden myötä olemme laajentamassa kauran käyttöä leipomoteollisuudesta meijeri-, välipala-, ravintolisä- ja



KUVA: FAZER

Vuoden Suomalainen Elintarvike 2015 -kilpailun voitti Fazer Alku Sadonkorjuupuuro (keskellä).

kosmetiikkateollisuuteen. Olemme saaneet kiitosta myös tuoteinovaatioistamme. Vuoden Suomalaiseksi Elintarvikkeeksi 2015 valittiin täysjyväkauraa, -ohraa ja -ruista sekä siemeniä sisältävä Fazer Alku -sadonkorjuupuuro, toteaa Fazer Myllyn johtaja **Pekka Mäki-Reinikka**.

Fazer rakensi Lahteen vuonna 2013 oman kauramyllyn, jota laajennetaan nyt viidellä miljoonalla eurolla. Kauramyllyn laajennus tarkoittaa myös suomalaisilta viljelijöiltä kauran ostojen huomattavaa lisäystä: nykyisestä 20 000 tonnista ostomäärä nousee 40 000 tonniin. Fazerista on tulossa merkittävä tekijä kauran maailmanlaajuisessa vientikaupassa, koska Lahden investointien lisäksi se osti ruotsalaisen Frebaco-myllyn.

Hartwall on juoma-alan kasvava suunnannäyttäjä

Hartwallin Lahdessa sijaitsevaan moderniin tuotantolaitokseen ja logistiikkakeskukseen on viime vuosien aikana tehty investointeja useamman miljoonan arvosta. Suodatusteknologian lisäksi on uusittu myös astialinja, joka tuo joustavuutta ja mahdollistaa uusia tuotteita.

– Viimeisimpänä olemme uudistaneet suodatusteknologiaa, ja nyt oluvalmistuksessa on käytössä moderni membraanisudatus. Uudella suodatusjärjestelmällä laadukkaan oluen valmistus on entistä helpompaa. Markkina muuttuu, ja meidänkin on muututtava. Lähtökohtamme on, että Hartwall on edelläkävijä, ja tämä luonnollisesti vaatii meiltä jatkuvaa kehitystä, kertoo Hartwallin tuotantojohtaja **Tomas Lindfors**.



KUVA: TIMO KUOREJÄRVI

Ravintoloitsijat Anssi ja Marianne Pyysing avasivat ensimmäisen Teerenpelin Lahdessa vuonna 1994. Nyt Teerenpelin Tislaamo on Suomen suurin ja yksi vanhimmista viskitislaamoista, joka tähtää uusien investointien myötä entistä voimakkaammin vientiin.

Kotimaisen panimoteollisuuden tapaan Hartwall käyttää oluen valmistuksessaan vain kotimaista ohraa. Vuosittain tuotannossa käytetään 20 000 000 kiloa mallasta, ja yhteistyötä tehdään Viking Malt -mallastamon kanssa.

Esimerkiksi Lapin Kulta -olueen käytettävä mallasohra saadaan pääosin noin 100 kilometrin säteeltä Lahden ympäriltä. Hartwallin tuotteiden valmistuksessa käytetään Salpausselän soraharjujen suodattamaa pohjavettä. Kansainvälisesti tunnettua Lapin Kulta -olutta viedään yli kymmeneen maahan, lähialueista aina Japaniin asti. Hartwallilla tutkitaan jatkuvasti uusia vientimahdollisuuksia.

Lahdessa tuotetut maltaat maistuvat Suomessa ja maailmalla

Lahdessa toimiva Viking Malt on Pohjoismaiden suurin maltaiden valmistaja, joka vahvasti asemaansa entisestään ostamalla vuoden alussa Danish Malting Groupin Carlsbergilta. Kaupan myötä Viking Malt kuuluu maailman mallastamoyhtiöiden kärkikaartiin kuudella mallastamollaan, joista Suomen laitos sijaitsee Lahdessa.

Kasvun myötä se voi palvella laajalla erikoismaltojen valikoimalla entistä paremmin kotimaista ja kansainvälistä juoma- ja panimoteollisuutta.

– Kaupan mukana avautuva laajempi kotimarkkina antaa Viking Maltille mahdollisuuksia hyödyntää nopeammin oman kehitystyömme tuloksia. Näitä ovat muun muassa äskettäin kasvinjalostusyhtiö Borealin kanssa kehitetyt uudet Pekka-ohralajikkeet, jotka hyödyttävät sekä panimo- että viskiteollisuutta, Viking Maltin toimitusjohtaja **Antti Orkola** toteaa.

Viking Malt investoi myös tuotantoonsa Lahdessa. Maaliskuussa aloitti toimintansa uusi paahdetun maltaan tuotantolaitos, ja



KUVA: VIIPURILAINEN KOTILEIPOMO

Puhtikaura-kaurapuuteri on tämänvuotinen Vuoden Suomalainen Elintarvike. Se on parhaimmillaan juotavassa muodossa.

mallastamon energia vaihdetaan maakaasutaksi hakkeeseen Lahti Energian saadessa Polttimon tontilla valmiiksi uuden voimalaitoksen.

Maltaisesta Lahdesta Suomen viskikaupunki

Teerenpeli Tislaamo on valmistanut jo 20 vuoden ajan erilaisia pohja- ja pintahiivoluuita ja ottanut myöhemmin tuotantoon myös suomalaisilla marjoilla maustettuja siidereitä. Vuonna 2002 alettiin valmistaa myös mallasviskiä, jolla uskotaan olevan nykyisin hyvät vientinäkyvät. Tänä päivänä Teerenpelin Tislaamo on Suomen suurin ja yksi vanhimista viskitislaamoista.

Viime vuoden lopulla Teerenpeli otti käyttöönsä uuden tislaamon vanhan rinnalle. Kahden tislaamon voimin viskitisleen valmistus nelinkertaistuu 160 000 litraan vuodessa. Uuden tislaamon kahden miljoonan investoinnilla tähdätään myötätuulessa olevaan viskin vientiin.

– Uskomme jalostettujen tuotteiden kiinnostavuuteen kansainvälisillä markkinoilla. Näemme potentiaalia niissä Suomen lähimaissa, joissa alkoholia arvostetaan maku- ja harvinaisuuden kautta. Tällä hetkellä mallasviskiä viedään Ruotsiin, Norjaan, Alankomaihin, Saksaan, Isoon-Britanniaan ja Irlantiin, joka tunnetaan viskimaana. Myös Venäjä kiinnostaa tulevaisuudessa, toteaa toimitusjohtaja **Anssi Pyysing** Teerenpeli Panimo & Tislaamo Oy:stä.

Teerenpeli Tislaamon viskit on palkittu sekä viime että tämän vuoden **UISGE**-viskifestivaalin* pohjoismaisten viskien sarjassa. ■

Sauli Zukale

*Viskifestivaalin nimi (UISGE) tulee Whiskyn alkuperäisestä nimestä, gaelin kielen sanoista uisge beatha/usquebaugh eli elämän vesi. Ajan saatossa juomasta on alettu käyttää englannin kielessä Whisky tai Whiskey -nimeä.



**TILAA
AMMATTILEHTI
VUODEKSI 2017**

**Kehittyvä
Elintarvike**

www.kehittyvaelintarvike.fi

- Kestotilaus 63 €, oppilaitokset 50 €/vuosikerta + ALV
- Jälkitilaus vähintään 10 kpl: 2,50 €/kpl + ALV + postituskulut

Tilaukset: toimitus@kehittyvaelintarvike.fi

koko elintarvikealan ammatti- ja tiedelehti

Markkinointia tarvitaan tuplasti – kuten D-vitamiinia

Suomessa on osaamista, innovaatioita ja puhtaita raaka-aineita, jotka jäävät osin hyödyntämättä. Markkinointia tarvitaan lisää, jotta ravitsemuksen mallimaan tuotteet löytävät kuluttajat meillä ja maailmalla.

Suomessa on huikea potentiaali elintarvikealalla, ja suomalaiset ovat tunnetusti innovatiivinen kansa. Ongelma on sama kuin ennenkin eli Suomea ei tunneta maailmalla. Yritykset ovat vähentäneet markkinointia entisestään, kun huonot suhdanteet ovat koittaneet.

– Ala tarvitsee lisää markkinointia. Kuluja on leikattu nyt kahdeksan vuotta, mutta se ei ole vienyt kasvu-uralle. Kyse on kuin D-vitamiinin puutteesta tällä pimeällä maailman kolkalla. Tuplataan markkinointi kuten D-vitamiini, ohjeisti markkinoinnin

asiantuntija **Anne Korkiakoski** Elintarvikepäivässä toukokuussa.

Hallitusammattilaisena työskentelevän Korkiakosken mukaan markkinointi on investointi, joka generoi pitkällä aikavälillä kasvua. Parhaimmillaan sillä saadaan aikaan hyvä kasvun kehä, mikä luo hyvinvointia koko suomalaiseen yhteiskuntaan. Markkinointi nähdään Suomessa usein liian kapea-alaisesti, kun se on selkeästi osa yrityksen ydintoimintoja.

Miksi halpuuttaa?

Markkinointipanokset Suomessa ovat noin puolet siitä, mitä alan yrityksillä kilpailevissa maissa. Korkiakosken mukaan minimoidaan riskit, mutta menetetään samalla mahdollisuudet. Suomalaiset bränditkin ovat syntyneet perinteisesti vakiintumalla historian saatossa.

– Suomalaiset ovat hyvin kiltejä ja myyvät halvalla. Siihen meillä ei ole kuitenkaan varaa, koska emme tuota halvalla. Haastan miettimään, millä kriteereillä kuluttajat os-

tavat, Korkiakoski sanoi.

Hän muistutti suuren suosion saaneen *Angry Birds* -elokuvan vaatineen korkeita markkinointipanoksia. Menestys ei siis ole sattumaa.

Ravitsemus on globaalisti agendalla

Korkiakosken kanssa samalla linjoilla Elintarvikepäivässä oli neuvotteleva virkamies **Sirpa Sarlio-Lähteenkorva** sosiaali- ja terveysministeriöstä.

– Meillä on paljon osaamista, ja pohjatyö on tehty. Miten käytämme mahdollisuudet, ettemme hukkaa niitä, hän herätteli kuulijoita pohtimaan.

Sarlio-Lähteenkorva muistutti, että ravitsemus on nyt erityisen voimakkaasti ja globaalisti monella agendalla. Hän mainitsi muun muassa Maailman terveysjärjestö WHO:n ja Yhdistyneiden kansakuntien elintarvike- ja maatalousjärjestö FAOn. Myös EU haastaa kaikki jäsenmaat parantamaan tuotteiden koostumusta.

– Tämä on poikkeuksellista. Jopa YK:n

KUVA: ELINTARVIKETOIMINNAN SUJUTUS



Ravitsemustrendi voimistuu elintarvikealalla. Aiheesta keskusteltiin Elintarvikepäivä 2016 -tapahtumassa.

yleiskokouksissa on keskusteltu ravitsemuksesta. Kaikki maat painivat pääosin samojen ravitsemusongelmien kanssa. Suolaa, sokeria ja tyydyttyynyttä rasvaa pitäisi vähentää, Lähteenkorva sanoi.

Suomessa on jo pitkä historia ravitsemuksen mallimaana, kun monet muut maat vasta heräävät asiaan. On pystytty vähentämään suolan ja tyydyttyneen rasvan määrää. Sydän- ja verisuonitautikuolleisuus on vähentynyt. Tavoitteena on, että ravitsemusosaaminen, ruokataju ja mahdollisuus nauttia ravitsemussuositusten mukaista ruokaa kasvavat tulevaisuudessa. Vaikuttava, monikanavainen ravitsemusviestintä on tässä avainasemassa.

Sarlio-Lähteenkorva muistutti, että massatuotteiden ravitsemuksellinen parantaminen vaikuttaa tehokkaimmin kansanterveyteen.

Houkutellen kohti terveellistä

Tramontinin Mondelez European Director Public Affairs **Francesco Tramontin** mukaan brändit ja elintarvikeyritykset vaikuttavat positiivisesti yhteiskunnassa, kun ne ovat luottamuksen arvoisia. Tänä päivänä se tarkoittaa "varovaista tuuppimista" kohti vastuullista ja terveellistä elämäntapaa (engl. "Nudging"). Yritykset voivat tehdä siinä paljon auttaakseen kuluttajaa.

– Menestyvillä brändeillä on kuluttajien luottamus, ja ne voivat olla suuressa roolissa terveystaloudessa.

"Nudgingia" on esimerkiksi lautaskoon pienentäminen, jotta syntyy vähemmän ruokahävikkiä, tai makeisten pakkauskoon pienentäminen makeisten syömisen vähentämiseksi. Kuluttajalle on tärkeää toiminnan läpinäkyvyys.

Terveelliset ja vastuulliset valinnat eivät aina ole helppoja, vaikka pohjimmiltaan moni haluaisi niitä tehdä. Siksi yritysten panosta tarvitaan. Tuotteiden tulisi olla helppoja löytää, käyttää ja hahmottaa terveellisiksi. Kaiken kukkuraksi kuluttajan mieli on ailahteleva – joskus skarpataan, toisinaan ei.

– Lähes puolet kuluttajista haluaisi syödä terveellisesti, ja lähes puolet kokee vaikeana terveellisen ja epäterveellisen erottamisen toisistaan, kertoi Suomen myynnin ja markkinoinnin johtaja **Elli Siltala** Valiolta.

Siltala mainitsi ravitsemusinnovaatioista tuoreena esimerkkinä ValSa -maitosuolan, jonka avulla voidaan vähentää tuotteiden natriumin määrää maun kärsimättä. Myös Valion tavoitteessa puolittaa tuotteiden sokerimäärä ollaan jo pitkällä, ja työ jatkuu edelleen. ■

Kaisu Meronen

Elintarvikepäivästä 2016 poimittua

– Uuden kasviksen lisääminen tuttuun ruokaan on hyvä keino saada ihmiset käyttämään monipuolisemmin kasviksia, ehdotti Satokausikalenterin perustaja **Samuli Karjula**.

– Säätilalla on yhteys ostokäyttäytymiseen. Huono sää lisäsi hieinan lohturuuan kysyntää, tutkija **Kati Grenman** VTT:ltä kertoi mielialan vaikutuksista ostoksilla.

– Trendien kaupallistamisessa tiedon älykäs yhdistely on valttia, korosti Suomen myynnin ja markkinoinnin johtaja **Elli Siltala** Valiolta.

Tietoa kerätään kuluttajatutkimusten ja myyntekehityksen lisäksi muun muassa digikäyttäytymisestä, keskusteluista sosiaalisessa mediassa ja Google-hauista.

– Glamouria ja visualisointia korostamalla halutaan lisätä terveellisen ruuan myyntiä. Usein ruuan esittelyä palvelee jo "uskossa olevia", terveellisesti syöviä, kertoi **Pekka Rintamäki** Trust Creative Societystä. ■



Merkittävästi parempi

Suomen Teollisuusmerkinä Oy

Ei enää vääriä koodeja, vääriä päivämääriä, eikä vääriä erätunnisteita:

- parasta ennen -päivämäärät
- viimeinen käyttöpäivä
- valmistuspaikkakunta
- tuote-erä jne...

Tuotteemme:

- mustesuihkut
- laserit
- kalvokirjoittimet
- käsimerkintälaitteet
- etiketöinti

Tietoa, jonka avulla voit parantaa tuottavuutta!



TEOLLISUUSMERKINTÄ

Suomen Teollisuusmerkinä Oy

Helsingin toimipiste: Sirrikuja 3 C, 00940 Helsinki
Oulun toimipiste: Ritolantie 9, 90660 Oulu
Puh. +358 9 3424 000 www.teollisuusmerkinta.fi



· KUNNOSSAPITOPALVELUT
· VERSTASPALVELUT

VAHVAA KUNNOSSAPITOA

Hyvä kumppani on paikalla kun rattaat pysähtyvät. Me pidämme ne liikkeessä.

Olemme kokenut elintarvikeollisuuden kunnossapidon ammattilainen. Haluamme palvella Sinua pitkäjänteisesti tehden parhaamme tuotantosi jatkuvuuden varmistamiseksi. Sinun menestyksesi on meidän tavoitteemme.

Kuulostaako hyvältä? Ota rohkeasti yhteyttä!
Puh. 044 076 6685

TOKAP SERVICE OY
www.tokap.fi
Nietostie 3, VANTAA



Tarvetta palvelulle vai palvelua tarpeeseen?

Nykypäivän kuluttaja on tiedostavampi kuin koskaan. Hänellä on käytössään enemmän tietoa kuin koskaan aikaisemmin. Hän haluaa hoitaa ostoksensa tehokkaasti ja edullisesti. Hän on nautiskelija, joka on valmis panostamaan ruokaan yhtenä elämän suurista nautinnoista. Ja toisinaan sitten taas ei. Kuluttaja on aika monimutkainen otus.

Kaupan kuluttajalle tarjoama ”palvelu” on yhtä lailla monitahoinen asia. Joillekin kuluttajille ”hyvä palvelu” voi tarkoittaa halvinta hintaa, mutta usein se tarkoittaa valinnan mahdollisuuksia, ostamisen nopeutta ja helppoutta, pienintä vaivaa, miellyttävää ympäristöä tai ihan sitä perinteistä ”lihatiskin Väiskin” tarjoamaa palvelua. Mitä ”hyvä palvelu” sitten yksittäiselle kuluttajalle tarkoittaa, se on yksi vähittäiskaupan tärkeimmistä kilpailutekijöistä.

Kilpajuoksussa yksi työkalu on analytiikka. Asiakasnäkökulmaa ryhdyttiin toissaan sovittamaan osaksi analyttista vähittäiskaupan ohjausta 2000-luvun alkupuolella. Ajatuksena oli tunnistaa asiakkaiden ostokäyttäytymisen perusteella eri asiakassegmentit ja näille tärkeät valikoiman osat, jotta kutakin segmenttiä voitaisiin lähestyä sille merkityksellisellä viestillä.

Jälkiviisaasti voi todeta, että asiakasviestinnässä 100 000 talouden joukolla ”perso-noitu” viesti ei välttämättä kosketele yksittäisen kuluttajan syvimpiä tunteita. Kuluttajajoukkojen ymmärtämisessä segmentoinnit ovat toki toimivia ja tarpeellinen menetelmä.

Asiakaspalvelun parantaminen vaatii kuitenkin toimiakseen tarkempaa osuvuutta. Katse on kohdistettava kuluttajaakin tarkemmalle tasolle, yksittäiseen kauppareisuun, jotta pystytään vastaamaan kuluttajan antamaan palveluhaasteeseen.

Ostoksen suorittaminen on kuluttajalle missio, jonka perimmäinen tavoite on tarpeen täyttäminen. Kuluttaja tekee valintoja niin ostospaikan kuin varsinaisten tuotteidenkin suhteen. Ostospaikan valinta on ensimmäinen askel: tähän vaikuttavat erityisesti sijainti ja kuluttajan aiempi kokemus ostospaikasta.

Tuotteiden valinnassa nousee merkitykselliseksi kuluttajan arvomaailma, mutta itse missio määrittää kuitenkin ostoskorin kokonaisuudessaan. Parasta palvelua asiakkaalle tarjoaa se kauppa, joka tyydyttää kuluttajan hetkellisen ostotarpeen (tai tarpeet) parhaiten.

Hyvä ja kaupallisestikin varsin onnistunut esimerkki missio-keskeisyydestä ovat erilaiset pikalounas-hyllyt ja salaattibaarit. Mutta mitä muita missioita kuluttajilla on?

Analytikkona lähden hakemaan vastausta keskusliikkeiden keräämistä data-massoista. Keskusliikkeet ovat kuitenkin olleet hyvin varovaisia asiakasdatan hyödyntämisessä, koska kuluttajat voivat kokea moiset analyysit uhkana yksityisyydelleen.

Tarkoitushan on hyvä, ja lopun perin molempia hyödyttävä esimerkiksi paremman valikoiman, paremman saatavuuden ja pienemmän hävikin kautta. Tästä huolimatta uhkakuva – isoveli valvoo, ja kohta kuluttajaa viedään kuin pässiä narussa – on kehitykselle melkoinen hidaste.

Mitä jos kaupankin asiakasviestintä perustuisi asiakkaan kuunteluun?

Otetaanpas askel taaksepäin ja mietitään uudestaan. Kauppa haluaa vastata kuluttajan tarpeeseen paremmin ja siten parantaa kilpailukykyään. Jotta tämä onnistuisi, pitää tavoittaa kuluttaja juuri oikeaan aikaan, juuri oikealla viestillä. Mutta milloin ja millä viestillä? Mikä on kuluttajan tarve juuri tällä hetkellä? No, parhaiten tarpeen ja hetken tietää ostaja itse.

Ajatuskoe: Marko, 35 v, on menossa kauppaan. Hänen missionsa on ostaa grillattavaa ja olutta saunailtaa varten, mutta hänen älypuhelimessaan oleva kanta-asiakassovellus tarjoaa hänen kanta-asiakas-korttinsa tyyppilliseen ostosprofiiliin sopivat



KUVAT: FINPRO

tarjoukset eli juustoa, jugurttia ja kahvia. Kai-kissa mojova 15 prosentin alennus, mutta juuri tässä tilanteessa se ei kosketa. Marko valitsee ostospaikkansa muilla kriteereillä.

Vaihtoehto tälle on se, että Marko itse kertoo, mitä on etsimässä (”grilliruokaa”), ja kauppa reagoi siihen nostamalla esiin Markon tarpeeseen sopivat tarjoustuotteet niiden joukosta, joita Marko on aiemminkin suosinut. Marko valitsee sen kaupan, jonka tarjous on houkuttelevin saunailtaa ajatellen.

Olennaista ajatuskokeessa on se, että Marko muuttuu passiivisesta mainonnan kohteesta aktiiviseksi asiakaspalvelun käyttäjäksi. Marko kertoo, mikä hänen tarpeensa on, ja kauppa reagoi siihen. Enää isoveli ei ohjailekaan tahdotonta kuluttajaa, vaan kuluttaja antaa vinkkejä kaupalle siitä, miten juuri häntä voisi juuri tällä hetkellä palvella parhaiten.

Ajatus aktiivisesta kuluttajasta sisältää myös sen, että kuluttaja voi itse valita, millaisella ostajaprofiililla hän kauppa lähes-tyy, jotta hän saa omaan tilanteeseensa ja missioonsa paremmin sopivaa palvelua. Kuluttaja kertoo, millainen hän on ja mitä hän tarvitsee, ja kauppa vastaa aidosti persoonallisella ja oikea-aikaisella tarjouksella. Esimerkiksi Google on jo avannut oman asiakasprofilointinsa mahdollistamalla käyttäjille oman hakuhistoriansa editoinnin. Lopputulos on puhdas win-win, sillä tuloksena on sekä käyttäjien että Googlen kannalta taroituksenmukaisempi palvelu.

Parempi asiakaspalvelu on kuluttajan ja kaupan välisen yhteistyön tulos. Mitä jos kaupankin asiakasviestintä perustuisi asiakkaan kuunteluun? ■

Juha Vesanto
johtaja
analytiikkatiimi
Analyse Solutions Finland Oy

Kiinassa elintarvikkeiden turvallisuusongelmiin on alettu puuttua

Kiinassa elintarvikkeiden turvallisuus on tärkeä aihe, josta keskustellaan lähes joka päivä. Turvallisuusongelmat ovat tulleet yhä vakavammiksi, kun nykyään vihanneksista löytyy sallittua enemmän torjunta-aineita ja tuotantoeläimistä kasvuhormoneja. Elintarvikkeyhtiöt käyttävät tuotteissaan säännöllisesti kemiallisia yhdisteitä.

Kiinalainen ruoka on suosittua joka puolella maailmaa. Oletko koskaan ajatellut, että syömästäsi kiinalaisesta ateriatesta voi olla terveydellesi haittaa? Suomessa kotimaisten elintarvikkeiden turvallisuuden takaa maailmankuulu turvallisuusvalvontajärjestelmä. Siksi Suomen kiinalaisissa ravintoloissa valmistetuissa tuotteissa ei ole turvallisuusongelmia. Kaupan raaka-aineet ovat – vaikkakin kalliimpia kuin ulkomaiset tuontitarvikkeet – valvonnan ansiosta aina turvallisia, joten asiakkaiden ei tarvitse olla huolissaan terveydestään.

Kiinassa asiat ovat hieman toisin. Turvallisuusriskeistä huolimatta kiinalaiset eivät valitettavasti ole vielä valmiita maksamaan paljoakaan edes herkullisesta ruuasta. Päinvastoin kuin Suomessa kotimaiset ruoka-aineet ovat halvempia kuin ulkomaiset, koska kotimaisen ruuan laatuun ja turvallisuuteen ei enää uskota. Ei ole ihme, että ruuan turvallisuudesta keskustellaan Kiinassa paljon.

Kiinassa on tapahtunut useita elintarvikkeiden turvallisuussääntöjen rikkomuksia, jotka ovat järkyttäneet koko Kiinan kansaa.

Esimerkiksi vuosina 2009–2012 on ilmennyt monia tapauksia laittomasti valmistetusta öljystä. Kaikki kiinalaiset tuntevat nyt nimen *digouyou* "katuviemäristä peräisin oleva öljy". Öljynvalmistuksessa katuviemärien öljystä tulee vuorokauden suodatuksen, lämmityksen, erottamisen ja puhdistamisen jälkeen vastenmielinen "ruokaöljy". Valmistajat myyvät ravintoloille ja yleisille markkinoille "ruokaöljyään", joka sisältää myrkyllisiä yhdisteitä kuten aflatoksiineja ja bentsoapyreenia. Ne voivat aiheuttaa vatsa- ja peräsuolisyöpää. On kauhistuttavaa, että Kiinassa jotkut valmistajat käyttävät edelleen ruokaöljyntuotannossa digouyoua.

Kiinan KFC:n (yhdysvaltalaisen pikaruokaketjun) tuotteista, kanankoivista ja -siivistä on löydetty punaisena elintarvikevärinä käytettyä sudan-hongia, *Sudan I* -väriainetta. Sudan I on tunnettu teollinen, kemiallinen väriaine ja vahva myrky, joka aiheuttaa ihmisillä maksa- ja munuaissyöpää. Siihen aikaan, kun kävin peruskoulua kotikaupungissani Taizhousssa, tätä väriainetta löydettiin myös kouluni vieressä sijainneen KFC:n myymistä kanaruuista. Tapahtuman jälkeen oppilaat, jotka olivat ravintolan pääasiakkaita, eivät enää uskaltaneet mennä sinne syömään.

Suomi on ulkomaille lähtevien kiinalaisten elintarviketieteen opiskelijoiden ykkösvalinta.

Vaikka kaikki Kiinan KFC:t ovat pyytäneet kuluttajilta anteeksi, yhtiön tulot ovat edellisiin vuosiin verrattuna laskeneet jyrkästi. Sudan I -väriainetta on löydetty myös Kiinan Heinzin chilikastikkeista.

Kiinan suuri maitoyritys San Lu on jäänyt kiinni maitoproteiinipitoisuuden vääristämisestä melamiini-nimisellä kemiallisella yhdisteellä. Melamiinissa on paljon tyypeä, jota elintarvikkeissa on yleensä vain niiden sisältämässä proteiinissa. Lisäämällä tyypeä sisältävää melamiinia ruuan proteiinimäärää voi näennäisesti nostaa, jos proteiinimäärä mitataan tyyppimäärän perusteella niin kuin Kiinassa yleensä tehdään. Melamiinin käyttö on siis helppo ja halpa tapa saavuttaa proteiinipitoisuuden minimimäärä, jonka Kiinan turvallisuusvalvontajärjestelmä hyväksyy.

Melamiini voi kuitenkin aiheuttaa virtsakitautia ja virtsarakon syöpää, minkä takia monet San Lun maitoa juoneet vauvat ovat



KUVA: JOHNNY CHEN

kuolleet. Yrityksen johtaja on saanut vankeustuomion, mutta vauvojen elämät on ikuisesti menetetty.

Shaoxing ei ole vain kuuluisa matkailukohde, vaan myös perinteisen, pahanhajuisen, mutta herkullisen tofuruuan, choudoufun, kotipaikka. Jotkut choudoufun valmistajat käyttävät perinteisen, kalliin tavan sijaan halpaa mutta laitonta valmistustapaa.

Halvassa valmistuksessa tofua fermentoidaan vedessä, joka on otettu vessasta, johon on ulostettu. Ällöttävä "kakka-choudoufu" on oksettanut valmistusta tarkasteleiden elintarvikkeiden turvallisuusvalvonnan viranomaisia. Joskus marinointiveteen on lisätty myös myrkyllisiä lisäaineita, jotka tekevät tofusta vielä pahanhajuisempaa. "Kakka-choudoufu" voi aiheuttaa useiden elinten toimintahäiriötä ja jopa kuoleman.

Kiinassa on nykyään tiukempia lakeja, joiden perusteella voidaan rankaista vaarallisia lisäaineita käyttäneitä elintarvikkeyrityksiä. Myös elintarvikkeyritykset panostavat teollisuutensa itsesääntelyyn, joten Kiinan elintarvikkeiden turvallisuusongelmat ovat nykyään vähenemään päin.

Hallinto kiinnittää entistä enemmän huomiota kotimaisten elintarvikkeiden turvallisuuteen ja rohkaisee elintarviketieteen opiskelijoita hakemaan opetusta ulkomailla. Kun opiskelijat palaavat takaisin, heidän odotetaan edistävän Kiinan elintarvikkeiden turvallisuutta.

Koska Suomessa on maineikas elintarvikkeiden turvallisuusvalvontajärjestelmä ja korkeatasoista elintarviketieteen opetusta, Suomi on aina ulkomaille lähtevien kiinalaisten elintarviketieteen opiskelijoiden ykkösvalinta. ■

Yida Cai

Kirjoittaja Yida Cai on kotoisin Kiinasta Taizhoun kaupungista. Cai on ollut Suomessa vuodesta 2013 lähtien. Hän suorittaa maisteriopintojaan elintarviketieteissä Helsingin yliopistossa.

Miten kilpailusäännöt tulee huomioida kilpailijoiden välisessä yhteistyössä?

KUVA: KROGERUS.



Kilpailusääntöjen osaaminen on olennainen osa suunnitelmallista riskienhallintaa.

Kilpailusäännöt on syytä huomioida kaikessa kilpailijayhteistyössä. Huolellinen etukäteisarviointi yhteistyön sallittavuudesta ja menettelytapojen reunaehdoista vähentää riskejä ja edesauttaa myös sallitun yhteistyön toteuttamista tuloksekkaasti.

Kilpailijoiden välinen yhteistyö ja toimialajärjestöjen menettelytavat ovat olleet viime aikoina kansallisen kilpailuviranomaisen fokuksessa. Kilpailuoikeuden kentällä ovat puhuttaneet niin toimialajärjestön antamat hintasuositukset kuin laajemminkin kysymys sallitun ja kielletyn toiminnan rajanvedosta silloin, kun kyseessä ei ole niin sanottu perinteinen, salainen kartelli.

Kilpailusäännöt ulottavat vaikutuksensa kaikenlaiseen kilpailijoiden väliseen yhteistoimintaan ja kanssakäymiseen. Kilpailijan käsitteen on ymmärrettävä laajasti, sillä todellisten kilpailijoiden eli samoilla markkinoilla toimivien yritysten lisäksi kilpailijan määritelmä kattaa myös potentiaaliset kil-

pailijat. Tällainen on yritys, joka pystyisi lyhyen ajan kuluessa kohtuulliset investoinnit toteuttamalla kilpailemaan vastaavilla tuotteilla samoista asiakkaista.

Kilpailunrikkomuksista seuraavat taloudelliset sanktiot sekä muut seuraamukset ovat jatkuvasti kasvaneet. Kilpailusääntöjen noudattaminen onkin syytä ottaa vakavasti. Yhä useammin kuulee kysyttävän, onko kilpailijayhteistyö missään muodossa sallittua. Kieltävätkö kilpailusäännöt myös sellaisen yhteistyön, joka hyödyttää muitakin kuin yhteistyön osapuolia? Entä mitä tulee huomioida toimialajärjestön toimintaan osallistumisessa?

Kartellit ovat kiellettyjä

Kilpailulainsäädännössä kielletään kilpailua rajoittavat sopimukset, yhteenliittymien päätökset sekä yhdenmukaistetut menettelytavat. Kiellettyjä ovat paitsi *tarkoitukseltaan* kilpailua rajoittava toiminta myös toimenpiteet, joiden *vaikutuksesta* kilpailu markkinoilla tosiasiaa rajoittuu.

Kartellit ovat kaikkein vakavimpia kilpailunrajoituksia, ja niihin suhtaudutaan ankarasti. Kartellikiellon perusteella esimerkiksi

osto- tai myyntihinnoista sekä kauppaehdoista sopiminen, asiakkaiden, markkinoiden tai hankintalähteiden jakaminen tai tuotannon, teknisen kehityksen ja investointien rajoittaminen kilpailijoiden välillä merkitsee sellaisenaan kiellettyä kilpailunrajoitusta. Tällaiset menettelytavat ovat jo luonteensa puolesta haitallisia toimivan ja tehokkaan kilpailun kannalta.

Onko kaikenlainen yhteistyö kiellettyä?

Kartellikiellosta huolimatta kilpailusäännöt eivät kategorisesti kiellä kaikkea kilpailijoiden välistä yhteistyötä. Yksinkertaistaen yhteistyö voi olla sallittua, jos sen tehokkuutta edistävät vaikutukset ovat suuremmat kuin kilpailua rajoittavat vaikutukset.

Yritysten välisellä yhteistyöllä voidaan todistetusti saavuttaa tehokkuutta ja taloudellisia hyötyjä tuovia vaikutuksia. Yhteistyöllä on mahdollista esimerkiksi alentaa tuotantokustannuksia, jakaa riskejä, lisätä investointeja tai hyödyntää tehokkaammin tietotaitoa.

Yhdistettyihin resursseihin perustuva kilpailuyhteistyö voi parhaimmillaan tuottaa laadukkaampia ja edullisempia tuotteita sekä laajemman tuotevalikoiman. Se voi myös vauhdittaa uusien innovaatioiden tuloa markkinoille.

Jotta kilpailijoiden välinen yhteistyö olisi sallittua, edellä mainitut tehokkuushyödyt eivät voi jäädä ainoastaan yritysten kukkeroon, vaan niiden pitää pystyä todentamaan hyötyjen kanavoituminen aina kuluttajalle tai asiakkaalle saakka. Yhteistyön kilpailua rajoittavat elementit on rajattava vain välttämättömään.

Tehokkuutta tuottavaa ja kilpailusääntöjen kannalta sallittua yhteistyötä voivat olla esimerkiksi tutkimus- ja kehitysyhteistyö, kilpailijoiden välinen yhteinen tuotanto tai

Kilpailijayhteistyö pähkinänkuoressa

- Kilpailulainsäädännön asettamat rajoitukset on pidettävä mielessä kaikessa kilpailijoiden välisessä kanssakäymisessä.
- Kartellit ovat kaikkein vakavimpia kilpailunrajoituksia, ja niillä on huomattavia seuraamuksia.
- Kilpailijayhteistyötä suunniteltaessa on aina laadittava huolellinen etukäteisarviointi.
- Toimintaa toimialajärjestössä arvioidaan samalla tavoin kuin mitä tahansa muuta kilpailijoiden välistä yhteistoimintaa.
- Kilpailusäännöt on tunnettava: tietämättömyys tai osaamattomuus ei pelasta seuraamuksilta!

tuotteen yhteinen markkinoille saattaminen. Sallittavuuden arvioinnissa tulee kuitenkin aina huomioida esimerkiksi kunkin yhteistyömuodon ominaispiirteet, vaikutuksen alaiset tuotteet ja osapuolten markkinavoima. Tämä edellyttää useimmiten seikkaperäistä etukäteisarviointia, sillä tehokkuushyötyjen osoittaminen on yhteistyöhön osallistuvien yritysten vastuulla.

Kilpailusäännöt soveltuvat myös toimintaan toimialajärjestössä

Toimialajärjestö on tyypillinen kilpailijoiden kohtaamispaikka. Tällöin kilpailusäännöt tulee ottaa asianmukaisesti huomioon. Viimeaikainen markkinaoikeuden ratkaisu (MAO:121/16) osoittaa, että toimialajärjestön antamat hintasuositukset ovat vakava kilpailunrajoitus siitä huolimatta, että niillä pyrittäisiin koko alan kannattavuuden parantamiseen.

Leipuriliitolle määrättiin seuraamusmaksu lehdistötiedotteisiin, jäsenkirjeisiin ja toimialalehden pääkirjoituksiin sisältyneiden, kiellettyjen hintasuositusten antamisesta. Vaikka Leipuriliitto oli tiedottanut myös alan kohonneista kustannuksista ja muistuttanut jokaisen toimijan tekevän hintoja koskevat päätökset itsenäisesti, markkinaoikeus katsoi suositusten olevan omiaan yhdenmukaistamaan yritysten hinnoittelua ja haittaamaan markkinoiden itseohjautuvuutta.

Muidenkin kuin hintoja koskevien suositusten antamiseen on suhtauduttava kriittisesti, ja asian huolellisesta arvioinnista on huolehdittava etukäteen.

Kilpailusäännöissä ei kielletä tavanomaista toimialajärjestön piirissä tapahtuvaa edunvalvontaa, kuten lainsäädäntöä valmisteleviin työryhmiin osallistumista, lausuntojen antamista tai aloitteiden tekemistä. Edunvalvonnan puitteissa on kuitenkin luonnollisesti kiellettyä sopia sellaisista asioista, joista toistensa kanssa kilpailevien yritysten tulee päättää markkinoilla itsenäisesti. Se ei saa myöskään yhdenmukaistaa yritysten kilpailukäyttäytymistä markkinoilla.

Keskeistä on myös huomioida, ettei toimialajärjestön toiminnassa saa toteuttaa toimenpiteitä, jotka voivat sulkea markkinoilta toimialajärjestöön kuulumattomia yrityksiä, jotka jo toimivat alalla tai ovat pyrkimässä markkinoille. ■

Leena Lindberg
asianajaja, KTM
Asianajotoimisto Krogerus Oy

Moniaistisuus ja virtuaalitodellisuus esillä EuroSense 2016 -konferenssissa



KUVA: SARI PUPUTTI

Virtuaalitodellisuudessa Terhi Pohjanheimo istui aurinkotuolissa hiekkarannalla ja kuunteli aaltojen loistetta. Hajukynästä arvioitiin aurinkovoiteen tuoksua.

EuroSense 2016, eli *7th European Conference on Sensory and Consumer* -tapahtuma tarjosi monipuolisen katsauksen aisti- ja kuluttajatutkimuksen uusimpiin tutkimuksiin. Teemat jakaantuivat aistien herkkyyden tutkimisesta aistimusten yhteisvaikutuksiin, kuluttajan valintoihin sekä tutkimuksen uusiin digitaalisiin ja virtuaalisiin sovelluksiin.

Turun yliopistolla Aistit ja ruoka -tiimiä luotsaava dosentti **Mari Sandell** kertoi konferenssissa, miten geeniperimä vaikuttaa herkkyyteemme aistia karvautta.

Äänet voivat muuttaa makuaistimuksia

Viime aikoina kiinnostus moniaistisuuden ja aistien yhteisvaikutusten ymmärtämiseen on kasvanut. Konferenssissa kuultiin mielenkiintoisia esityksiä eri aistimisyhdistelmistä, miten muun muassa hajut voivat muuttaa tuntoaistikokemuksia tai äänet makuaistimusta.

Tutkija **Qian Wang** (Oxford University) kertoi mausteisuutta lisäävän äänitteen sävellystyöstä. He rakensivat tutkimuksessaan ääniraidan yhdistämällä mausteisuuteen sopivan tempon, sävelkorkeuden, dissonanssin ja tyylin. Se sai tomaattikastikkeen maistumaan mausteisemmalta kuin hiljaisuudessa tai verrokkiääniraitoja kuunnellessa arviotuna.

Annoskoko pienemmäksi nautintoa korostaen

Johtaja **Pierre Chandon** (Sorbonne INSEAD Behavioural Lab, Ranska) herätteli kuulijoita miettimään juomien ja ruokien annoskojen kasvua viime vuosikymmeninä ja sitä seuranneita kielteisiä terveysvaikutuksia.

Hän kysyi, miten kuluttajat saataisiin hyvillä mielin tyytymään pienempiin annoskoihin mättöannosten sijaan. Tutkimusryhmän ravintolatutkimusten perusteella vastaus ei olisikaan ohjaavassa terveysviestinnässä, vaan ruuan aistittavaa laatua ja nautinnollisuutta korostavassa viestinnässä.

Virtuaalitodellisuus auttaa tutkimustyössä

Konferenssin kuumimpia keskustelun aiheita olivat virtuaalitodellisuuden tarjoamat sovellukset. Erilaiset moniaistilaboriot tai virtuaalilasit voivat kuljettaa arvioijan ajassa ja paikassa eri ympäristöihin. Tämä tarjoaa tutkimukselle mahdollisuuden viedä kuluttaja mahdollisimman autenttiseen arviointitilanteeseen, esimerkiksi tekemään ostopäätöksiä virtuaalikaupassa tai arvioimaan aurinkovoiteen tuoksua uimarannalla.

EuroSense 2016 järjestettiin Dijonissa Ranskassa 11.–14.9.2016. Konferenssi kokosi yli 600 aisti- ja kuluttajatutkijaa sekä teollisuuden edustajaa pääasiassa Euroopan maista. Suomellakin oli konferenssissa varsin vahva edustus: kaikkiaan 13 osallistujaa.

EuroSense järjestetään nykyään vuorovuosittain alan toisen pääkonferenssin, *Pangborn Sensory Science Symposiumin*, kanssa. Kahdeksas EuroSense järjestetään Veronasassa Italiassa syyskuussa 2018. ■

Terhi Pohjanheimo
laboratoriopäällikkö
Funktionaalisten elintarvikkeiden
kehittämiskeskus
Turun yliopisto

Elintarviketieteiden Seura ry
Aistinvaraisen tutkimuksen jaosto
puheenjohtaja

Innovaatiot teemana Ruotsin elintarvikepäivillä

Syyskuussa pidetyt Ruotsin elintarvikepäivät *Livsmedelsdagarna* kokosi Tylösandin merenrantahotelliin noin 350 osallistujaa. Päivien teemana oli innovaatiot. Tilaisuuden järjesti Elintarviketieteiden Seuran (ETS) sisarseura LivsmedelsFöreningen.

Puheenjohtaja **Ingela Stensonin** mukaan tärkeintä päivillä on perinteisesti ollut kollegoiden tapaaminen: Vaikka päivien yhteydessä on pieni näyttely ja ohjelmassa monipuolisia luentoja, on edelleen tärkeää, että

alan ihmiset tapaavat toisiaan ja on aikaa vaihtaa mielipiteitä. Ohjelman tavoite on ”göra er huvud lite större”.

Proteiinimuutosta taustoittava raportti julkistettiin

Elintarvikepäivien yhteydessä julkistettiin raportti *Proteinskiftet*, jossa pohditaan, ovatko elintarvikekentässä meneillään olevat muutokset proteiinilähteissä vain trendi vai pysyvä ajattelunmuutos. Raportin koonnut

vanhempi konsultti **Lennart Bjurström** konsulttitoimisto Macleanista kertoi, että vihreät kasviperäiset proteiinilähteet ovat nyt trendikkäimpiä. Viime vuosina niiden tarjonta ja kuluttajien kiinnostus ovat kasvaneet.

Hyönteiset proteiinilähteenä kiinnostavat myös jo kuluttajia, mutta tuotteita on tarjolla vasta vähän.

Ruotsissa on kehitetty vanhojen brändien sateenvarjon alle vege-versioita, mutta markkinoille on tullut myös uusia kasviproteiine-

Livsmedelspriset 2016: Eettinen bisnesmalli ja arvoketju toivat voiton

Ruotsin elintarvikepäivillä valittiin ja julkistettiin myös *Livsmedelspriset 2016* -elintarvikepalkinnon voittaja. The Smiling Group palkittiin radikaalisti erilaisen liiketoimintamallin ansiosta. ”Bra för dig / Bra för bonden” eli ”hyvä sinulle / reilu tuottajalle” on yrityksen kantava teema. Suora yhteistyö tuottajien kanssa kehittyvisä maissa varmistaa tuottajille reilun korvauksen.

Voittajayritys tekee välipalatuotteita, jotka ovat houkuttelevia kuluttajille muun muassa hinnan, laadun ja maun kannalta. Kuluttajan on helppo tehdä vastuullinen valinta ostamalla hyvä, arkeen sopiva tuote.

The Smiling Group on voittanut jo aiemmin monia yrittäjä- ja start up -kilpailuja. Tämä tunnustus on kuitenkin merkittävä, sillä se tulee muita aloja perinteisemmältä elintarvikealalta. On hienoa, että elintarvikeala nostaa läpinäkyvyyden, eettisyyden ja lyhyemmät arvoketjut tärkeiksi teemoiksi. The Smiling Group on inspiroiva esimerkki isoimmillekin yrityksille vastuullisemmasta elintarvikebisneksestä!

Kaiken kaikkiaan kilpailussa oli mukana neljä finalistia, jotka Livsmedelsföreningenin hallitus oli valin-



The Smiling Groupin perustajista toimitusjohtaja Oscar Alsén ja talous- ja viestintäpäällikkö Linnea Söderling (keskellä) vastaanottivat Livsmedelspriset -palkinnon Tylösandissa 8.9.2016. Kuvassa myös Årets Spanare -tunnustuksen saaneet Virpi Varjonen (vas.) ja Jesper Lindström.

nut kirjallisesti annettujen ehdotusten pohjalta. Hallitus valitsi myös voittajan.

Kuka tahansa voi ehdottaa mahdollista palkinnon saajaa Ruotsin elintarvikepalkintokilpailuun. Palkinnon voittajan ehdottaja saa tällöin

myös tunnustuksen *Årets Spanare*. Tämän vuoden kilpailussa oli mukana suomalaisväriä, kun Årets Spanare oli strategit **Virpi Varjonen** yhdessä *företagsutvecklare* **Jesper Lindstömin** kanssa. ■

Virpi Varjonen
strategist
Invenire Market Intelligence Oy
virpi.varjonen(at)invenire.fi

ja hyödyntäviä innovaatioita. Useat projektit ovat saaneet rahoitusta tarkoituksenaan kehittää syötäviä, uusia kasviproteiinipohjaisia prototyyppejä syksyn aikana. Bjurström piti rahoituksen saamista tärkeänä, jotta alan matala innovaatioaste nousee ja kehityspainostuksen kasvu kääntyy mahdollisuudeksi tiivistää yhteistyötä tutkimuslaitosten kanssa.

Raportti myös pohtii, miten elintarvikealan tulisi suhtautua muutoksiin kulutuksessa. Mahdollisuuksia menestyville innovaatioille ja tarinoille on eniten Lohas-kuluttajien (Lifestyle of Health and Sustainability) ryhmässä. Uskottavan kommunikaation tarve on keskeinen kuten myös raaka-aineiden valinta. Tarvitaan myös ainutlaatuisia osaimista, jota kilpailijoiden on vaikeaa kopioida.

Trendit ohjaavat innovaatioita

Proteiinimuutoksen lisäksi puheenvuorot käsittelevät muun muassa nanoteknologiaa ja innovaatioiden johtamista. Elintarvikealan trendeistä esityksissä mainittiin vastuullisuus, kestävä ruuantuotanto, väestön ikääntyminen ja urbanisoituminen, jäljitettävyyden,

energiatehokkuus, liikkuva elämäntapa, online shopping sekä hyvinvointi ja paikallisuus. Ruotsalaiset eivät kannu huolta ostovoiman heikentymisestä tai kulutuksen polarisoitumisesta.

Yhdysvalloissa vaikuttavista megatrendeistä mainittiin terveys, joka ihmisten terveyden ohella tarkoittaa myös ympäristön ja ilman terveyttä. Los Angelesin trendikupiloissa ruoka on puheenjohtaja Ingela Stensonin mukaan ollut usein kasviperäistä sekä idätettyä tai raakaa.

Stora-Enson toimitusjohtaja **Jari Latvanen** kertoi, että elintarvikealan pakkaukset ovat metsäteollisuusyritykselle tärkeä ja kasvava bisnes. Online shoppingin globaali kasvu lisää pakkausten tarvetta. Uusia kehitysalueita ovat mikrokuitupohjaiset kalvot, barrier-kalvot, älykkäät pakkaukset sekä pak-

kauskehityksen integrointi osaksi kulutuksen megatrendejä.

Päivillä esiteltiin myös *Från Sverige* -kotimaisuuskampanja. Ruotsin elintarviketeollisuus on Livsmedelsindustrin mukaan menettänyt merkittävästi volyymejä vuodesta 2012 lähtien, vaikka maatalousvirasto Jordbruksverketin tilastojen mukaan lihan kulutus on edellä mainituista muutoksista huolimatta jatkunut vakaana vuonna 2015.

Nyt *Från Sverige* -hankkeessa kampanjoidaan paikallisten, ruotsalaisten elintarvikkeiden premium-laadulla. Hintakilpailuongelmat ovat pitkälti samat kuin Suomessa. ■

Elisa Piesala
toimialapäällikkö
Elintarviketeollisuusliitto

Lisätietoa:

<http://www.macleans.se/insikter/>

<http://livsmedel.se/nyheter/innovativa-livsmedelsdagar/>

<http://livsmedel.se/nyheter/stabil-kottkonsumtion-trots-vaxande-vegotrend/>

<http://livsmedel.se/aktiviteter/livsmedelsdagarna/>

<http://livsmedel.se/aktiviteter/livsmedelsdagarna/presentationer-2016/>

<http://livsmedel.se/nyheter/livsmedelspriset-2016-till-the-smiling-group/>

Kehittyvä Elintarvike

www.kehittyvaelintarvike.fi

Kehittyvä Elintarvike -lehden teemat & ilmestymispäivät 2017 + lisäjaketut

1/2017	Analytiikka, Hygienia & tuoteturvallisuus	28.2. ChemBio 29.–30.3.
2/2017	Valmistus- ja lisäaineet & Materiaalitehokkuus	27.4. Elintarvikepäivä 16.5.
3/2017	Tuotekehitys, Prosessit & Pakkaaminen	9.6.
4/2017	Koneet, Laitteet & Kunnossapito	6.9. Elintarviketeollisuus-messut 13.–14.9.
5/2017	Vastuullisuus & Kiertotalous Elintarviketieteiden Seura 70 vuotta	26.10.
6/2017	Teollinen internet, Liiketoiminta & Koulutus	14.12.

koko elintarvikealan ammatti- ja tiedelehti

Bakteerit keskeisessä roolissa Viikin maitoteknologiaturkimuksessa

Viikin maitoteknologisen tutkimuksen pääpaino on maidon mikrobiologisessa säilyvyydessä pitkän kylmäketjun aikana ja maitoympäristöstä peräisin olevien mikrobien hyödyntämisessä uudella tavalla.

Biokemiallinen, mikrobiologinen, ravitsemustieteellinen ja molekyylibiologinen perustutkimus tuovat koko ajan uutta tietoa myös maidon ja sen komponenttien biologisista ja fysiologisista ominaisuuksista, maidon hyöty- ja haittamikrobien biologiasta ja genetiikasta. Lisäksi perustutkimus luo ja kehittää uusia, tehokkaita työkaluja, joita voidaan soveltaa myös maitoteknologisessa tutkimuksessa.

Tältä pohjalta ponnistavat myös Helsingin yliopiston elintarvike- ja ympäristötieteiden laitoksen, Viikin kampuksen, maitoteknologian kaksi tutkimusryhmää. Toinen ryhmä on professori **Tapani Alatosavan** vastuulla ja toinen yliopistonlehtori **Pekka Varmanen** vastuulla.

Bakteeritutkimus on ollut keskeisessä roolissa Viikin maitoteknologiaturkimuksessa jo vuosien ajan.

Lupaavia tuloksia maidon käsittelystä tyypikaasulla

Tänä päivänä raakamaidon mikrobiologisen laadun ylläpitäminen perustuu kylmäketjun käyttöön maitotilan tilatankista maidon vastaanottavan meijerin siiloon. Nykymuotoinen raakamaidon kylmäketju on ollut vallalla Suomessa noin 40 vuoden ajan 1970-luvulta lähtien.

Alatosavan tutkimusryhmää on kiinnostanut selvittää, mitä raakamaidon bakteeriston koostumuksessa ja ominaisuuksien profiilissa tapahtuu nykyisen useamman vuorokauden pituisen kylmäsäilytyksen aikana. Lisäksi on haluttu löytää teknisesti soveltuva, taloudellinen, lainsäädännön sallima ja

KUVA: KARI TOIKKANEN



Maitoteknologian professori Tapani Alatosava tutkii ryhmänsä kanssa teknologisia keinoja maidon ja maitotuotteiden tuoreuden säilyttämiseksi.

ekologisesti kestävä menetelmä hidastaa kylmäsäilytyksessä tapahtuvia bakteeristomuutoksia, toisin sanoen ylläpitää raakamaidon tuoreutta ja parantaa sen säilyvyyttä estämällä niin sanottujen psykrotrofisten bakteerien kasvu kylmäsäilytyksen aikana.

Uusi menetelmä ei kuitenkaan saa synnyttää uudenlaista, ei-toivottua mikrobiologista riskiä raakamaitoon. Tutkimuksen tavoite on ollut haastava, kuten edellä esitetyt määrittelevät ja rajaavat vaatimukset uudelle menetelmälle osoittavat, mutta silti selvittämisen arvoinen ja ajankohtainen.

Typyikaasun käyttöä on tutkittu niin sanotussa avoimessa systeemissä, jolloin typyikaasu virtaa raakamaitoa sisältävän astian tyhjän tilan (head space) läpi jatkuvana läpivirtauksena, jolloin myös raakamaitoon liuenneiden kaasukomponenttien pitoisuus voidaan laskea.

Merkittävin tulos on, että typyikaasukäsittelyllä voidaan todella hidastaa merkittävästi psykrotrofien ja muidenkin tutkittujen bakteeriryhmien kasvua ilman minkäänlaisia ei-toivottuja mikrobiologisia muutoksia. Käsittelymenetelmälle on hyväksytty patentti Suomessa vuonna 2011.

KUVA: KIRSI SAVJOKI



Maitoteknologian yliopistonlehtori Pekka Varmanen tutkii ryhmänsä kanssa bakteerien merkitystä ja käyttöä maitotuotteissa.

Laboratoriomitasta pilot-mittakaavaan

Parin viime vuoden aikana on saatu merkittävästi lisää tieteellistä näyttöä typyikaasuteknologian tavoittelusta toimivuudesta laboratoriomitassa. Analysointi uuden polven sekvensointilaitteella (NGS) osoitti raakamaidossa olevan joukko bakteeriryhmiä, jotka ovat hyvin herkkiä pelkälle kylmäsäilytykselle, jolloin vuorokausien tavanomainen kylmäsäilytys vähentää bakteeriston monimuotoisuutta raakamaidossa. Typyikaasukäsittelyllä voidaan ylläpitää paremmin bakteeriston monimuotoisuutta, eli tuoreen kaltaisuutta, ja samalla kuitenkin merkittävästi hidastaa raakamaidon tärkeimpien pilaajabakteerien, pseudomonasten, kasvua (Gschwendtner *et al.* 2016).

Typyikaasukäsittelyllä on bakterisidistä vaikutusta myös *Bacillus weihenstephanensis*-mallikantaa vastaan (Munsch-Alatossava & Alatosava 2014). Lisäksi typyikaasukäsittelyllä hidastetaan vähintäänkin yhtä tehokkaasti raakamaidon bakteeriston kasvua säilytyslämpötila-alueella 15–25 °C kuin laktoperoksidaasi-systeemin (LP-s) aktivoimilla, joka perustuu vetyperoksidi- ja tiosy-

anaattisäyksiin (maks. 10 ppm kumpaakin) raakamaitoon (Munsch-Alatossava *et al.* 2016). LP-s:n aktivointi on FAOn sallima vaihtoehtoinen raakamaidon säilytystapa olosuhteissa, joissa kylmäketju ei ole todellinen vaihtoehto kalliin laiteinfraaatomuksensa vuoksi. Se on käytössä laajalti muun muassa Afrikassa ja Aasiassa.

Myös ensimmäiset pilot-mitassa tehtyjen koesarjojen tutkimustulokset ovat samansuuntaisia laboratoriomitassa tehtyjen koesarjojen tulosten kanssa. Pilot-mitassa typipikaasu otettiin talteen paineilma-kaasunkehittimellä, ja käsitellyn raakamaidon määrä oli 100 litraa.

Tulokset antavat hyvät perusteet jatkaa teknologian kehittämistä. Jatkossa olisi tarpeellista laajentaa käsittelymenetelmän kehittämistutkimusta pilot-mitassa ja edelleen osana raakamaidon tuotannollisen mitan kylmäketjua (tilatankki-maitoauton tankki-meijerisiilo). Tämä on mahdollista vain alkutuotannon, laitevalmistajien ja meijeri-teollisuuden yhteistyönä ja tuella.

Tehoa bakteerin hyödyntämiseen

Maitohappobakteerien ja eräiden muidenkin maitoympäristöstä peräisin olevien mikrobien hyödyntämisellä on pitkät perinteet fermentoitujen maitotuotteiden ja muiden elintarvikkeiden valmistuksessa.

Propionihappobakteereita hyödynnetään

perinteisesti sekundärihapatteina Emmen-tal-tyyppisten juustojen valmistuksessa. Juustossa nämä bakteerit käyttävät maitohappobakteereiden tuottamaa maitohappoa energian lähteenään, ja niiden tuottama hiilidioksidi saa aikaan juustotyyppille ominaisen kolonmuodostuksen. Muut metabolia-tuotteet kuten propioni- ja etikkahappo sekä muun muassa aminohappokataboliasta syntyvät yhdisteet ovat puolestaan tärkeitä juuston arominmuodostukselle.

Aktinobakteereihin kuuluvia propionihappobakteereita on viime vuosina tutkittu myöskin niiden mahdollisten terveyttä edistävien eli probioottisten ominaisuuksien takia. Mielienkiinnon kohteena ovat olleet esimerkiksi niiden tuottamat lyhytketjuiset rasvahapot eli propioni- ja etikkahappo.

Teollisesti propionihappobakteereita hyödynnetään metaboliittien kuten B12-vitamiinin (kobalamiinin) tuotannossa. Ihmisen fysiologialle tärkeää B12-vitamiinia tuottavat vain jotkin bakteerit ja ihmiselle ravinto/ravintolisä on ainoa lähde. Eläinkunnan tuotteet sisältävät luonnostaan B12-vitamiinia, mutta tiukkaa kasvituotantokäytännön noudattamiseksi riittävä päivittäinen saanti ei ole itsensänselvyyttä.

Propionibacterium freudenreichii on toistaiseksi ainoa tunnettu, elintarvikekäyttöön soveltuva bakteerilaji, jonka tiedetään tuottavan ihmiselle aktiivista B12-muotoa. Tie-

tyt maitohappobakteerilajit ovat myös potentiaalisia B12-tuottajia, mutta tähänastiset tutkimukset ovat osoittaneet niiden tuottavan vain niin sanottua pseudovitamiinia, joka on ihmisen fysiologian kannalta hyödytön.

Pekka Varmasen tutkimusryhmä on mukana Suomen akatemian (SA) rahoittamassa tutkimusyhteistyössä, jossa selvitetään B12-synteesimekanismeja ja esimerkiksi aktiivisen vitamiinin ja pseudomuodon tuotannon säätelyä propionihappobakteereissa. Hanke on lähtökohtaisesti tieteidenvälinen, ja siinä hyödynnetään kemian, mikrobiologian, biokemian, elintarviketeknologian ja molekyylibiologian menetelmiä (Chamlagain *et al.* 2016, Deptula *et al.* 2015, Koskinen *et al.* 2015). Tavoitteena on luoda edellytyksiä uusille elintarvikesovelluksille, joissa tuote sisältää ravitsemuksellisesti merkittävän määrän aktiivista B12-vitamiinia bakteerien luonnollisen fermentaation tuottamana.

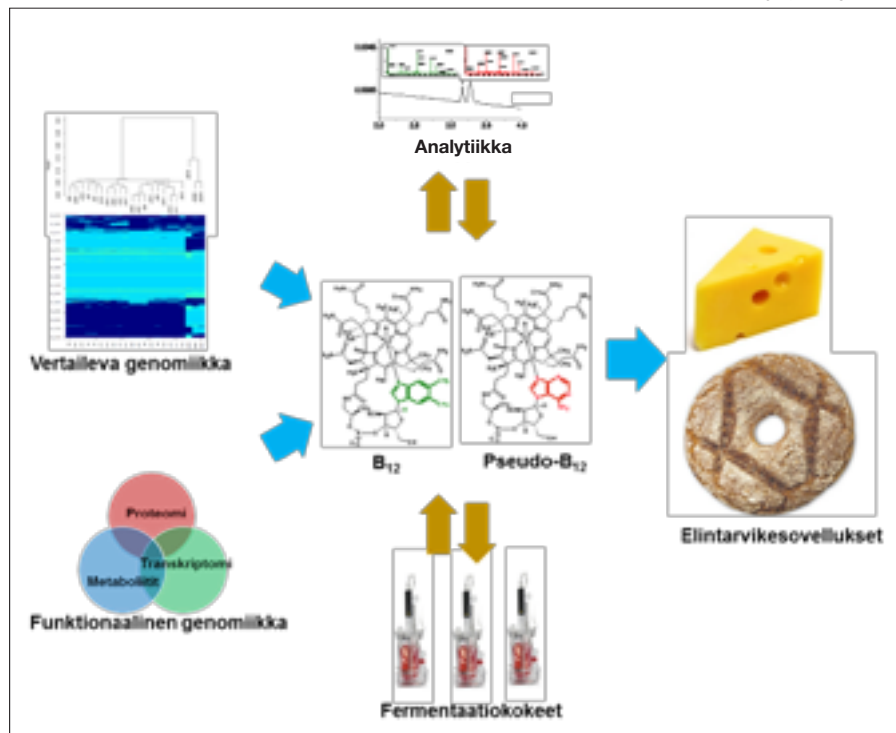
Hapatebakteerin ja/tai probiootin säilyminen aktiivisena epäsuotuisissa oloissa, kuten elintarvikkeen valmistusprosessissa tai suoliston olosuhteissa, on tärkeä ominaisuus elintarvikeprosessin tai probioottisuuden kannalta. Bakteerien stressinsietomekanismit ja niiden säätely ovat olleet pitkäaikainen tutkimuskohde Viikissä. Papadimitriou *et al.* 2016 ovat tehneet aihepiiristä yhteenvetokatsauksen.

Kehitteillä biofilmi-bioreaktori

Biofilmin muodostaminen on yksi bakteerien keino selviytyä muuttuvissa olosuhteissa. Biofilmillä tarkoitetaan järjestäytyneitä, elolliseen tai elottomaan pintaan kiinnittyneitä soluyhteisöjä, jotka tuottavat ympärilleen eksopolysakkarideista koostuvaa limaa tai biofilmin muodostusta säädellään solupinnalla ilmentyvien proteiinien avulla.

Bakteerien kiinnittyminen ja biofilmin muodostus on monivaiheinen prosessi, johon eksopolysakkaridien, pintaproteiinien ja solujen välisten viestintäjärjestelmien lisäksi vaikuttavat monet tekijät, kuten kasvupinnan ominaisuudet, lämpötila, kasvuympäristön ravinteet, solun pintaominaisuudet ja solujen väliset viestintäjärjestelmät. Patogeenisten bakteerien biofilmin muodostus aiheuttaa erityisen ongelman antibiootitilojen onnistumisen kannalta, sillä biofilmit kestävät erittäin hyvin myös antibiootin aiheuttamaa stressiä. Tähänastinen biofilmitutkimus onkin kohdistunut pääasiassa patogeenisiin bakteereihin.

Varmasen tutkimusryhmä on mukana



Propionihappobakteerien B12-vitamiinin tuottoa ja hyödyntämistä elintarvikkeiden valmistuksessa tutkitaan monitieteisessä projektissa.

▷ Suomen Akatemian rahoittamassa *Art-Film*-konsortiohankkeessa, jossa yhtenä tavoitteista on maitohappobakteerisoluihin perustuva biofilmi-bioreaktori. Sen avulla voidaan tuottaa esimerkiksi elintarviketeollisuudelle tärkeitä entsyymejä tai metaboliitteja. Tähän mennessä on seulottu laajasta joukosta laktobasillikantoja (hapatebakteereita ja probiootteja), jotka kykenevät tehokkaasti kasvamaan biofilminä.

Tulosten perusteella probioottisen malliorganismin adheesiivista kasvua voitiin tehostaa merkittävästi kasvuolosuhteita muokkamalla. Biofilmisolujen pintaproteiinit tunnistettiin ”parturoimalla” soluseinässä kiinni olevat proteiinit trypsiinin avulla ja analysoimalla syntyneet peptidit massaspektrometriaan perustuvilla tekniikoilla. Tunnistustulosten perusteella voitiin osoittaa spesifisiä eroja solujen pintaproteiiniokoostumuksessa ja havaittiin tiettyjen kantojen tuottavan teknologisesti mielenkiintoisia entsyy-

mejä solun pinnalle spesifisesti biofilmikasvun aikana. ■

Tapani Alatossava
maitoteknologian professori
Helsingin yliopisto
tapani.alatossava(at)helsinki.fi

Pekka Varmanen
maitoteknologian yliopistonlehtori
Helsingin yliopisto
pekka.varmanen(at)helsinki.fi

Viitteet:

- Chamlagain, B. *et al.* 2016. Effect of the lower ligand precursors on vitamin B12 production by food-grade *Propionibacteria*. *LWT-Food Sci. Tech.* 72, 117–124.
- Deptula, P. *et al.* 2015. BluB/CobT2 fusion enzyme activity reveals mechanisms responsible for production of active form of vitamin B12 by *Propionibacterium freudenreichii*. *Microb. Cell Fact.* 23 (14), 186.

- Gschwendtner, S. *et al.* 2016. N₂ gas flushing alleviates the loss of bacterial diversity and inhibits psychrotrophic *Pseudomonas* during the cold storage of bovine raw milk. *PLOS ONE* 11 (1), e0146015.
- Koskinen, P. *et al.* 2015. Complete genome sequence of *Propionibacterium freudenreichii* DSM 20271(T). *Stand. Genomic Sci.* 24 (10), 83.
- Munsch-Alatossava, P. & Alatossava, T. 2014. Nitrogen gas flushing can be bactericidal: the temperature-dependent destiny of *Bacillus weihenstephanensis* KBAB4 under a pure N₂ atmosphere. *Frontiers in Microbiology* 5, article 619.
- Munsch-Alatossava, P. *et al.* 2016. Efficiency of N₂ gas flushing compared to the lactoperoxidase system at controlling bacterial growth in bovine raw milk stored at mild temperatures. *Frontiers in Microbiology* 7, article 839.
- Papadimitriou, K. *et al.* 2016. Stress Physiology of Lactic Acid Bacteria. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* 80 (3), 837–890.

■ TIEDE & TUTKIMUS OPINNÄYTETÖITÄ

Listerian torjunta vaatii useita eri toimenpiteitä

ELL **Riina Tolvanen** selvitti väitöstutkimuksessaan *Listeria monocytogenes* -bakteerin tartuntareittejä tuotantolaitoksessa, jossa valmistettiin sellaisenaan syötäviä elintarvikkeita. Lisäksi hän tutki erityisesti ultraäänipesun tehoa *L. monocytogenes* -bakteerilla saastutettujen kuljetinhihnojen pesussa. Tolvanen osoittaa, että kuljetinhihnojen ultraäänipesu on tehokasta lyhyillä käsittelyajoilla ja mahdollistaa ultraäänipesun käytön elintarviketeollisuudessa.

Tolvanen tutki myös viiden *L. monocytogenes* -kannan selviytymistä kestonakkaroisista. *L. monocytogenes* todettiin koko kypsytysajan makkaroista, joissa ei ollut bak-

teriosiinia tuottavaa maitohappobakteerikantaa. Bakteriosiinia sisältäviä viljelmää käytettäessä makkaroista ei todettu kypsytysjälkeen *L. monocytogenes* -bakteeria. Kaksi *L. monocytogenes* -kantaa selvisi paremmin kuin muut kannat makkaroissa, joissa oli bakteriosiinia sisältävää viljelmää. Bakteriosiinia tuottavat kannat tarjoavat torjuntakeinon kestonakkaran valmistuksessa, mutta *L. monocytogenes* -kantojen väliset erot selviytymisessä vaativat myös muiden torjuntakeinojen käyttöä.

L. monocytogenes -kannoilla oli suurta vaihtelua sekä happamuuden että lämmön kestävyydessä. Pysyvillä kannoilla oli suurem-

pi happamuuden kestävyys kuin satunnaisilla kannoilla, mutta lämmön kestävydessä niiden välillä ei todettu merkittäviä eroja. Tolvanen toteaa, että torjuntakeinot tulisi suunnitella tehokkaiksi kaikkein kestävimpiä kantoja vastaan.

Riina Tolvasen väitöskirja *Control of Listeria monocytogenes in the food industry* tarkastettiin syyskuussa Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisessä tiedekunnassa. ■

Lisätietoja:

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-2386-2>

Oiva-järjestelmän tunnettuus

Paavo Hallberg selvitti Helsingin yliopiston taloustieteen laitokselle tekemässään pro gradu -tutkielmassa Oiva-järjestelmän tunnettuutta kuluttajien keskuudessa ja sen merkitystä ostopaikan valinnassa.

Tutkimus suoritettiin lähettämällä kyselylomake sähköpostilla opiskelijajärjestöille. Kyselyyn saatiin yhteensä 264 hyväksyttyä vastausta. Vastaajista suurin osa oli opiskelijoita. Vastaajajoukko jaettiin kolmeen ikäryhmään, joita vertailtiin keskenään. Aineistoa analysoitiin ristiintaulukoimalla ja khiin neliö -testillä.

Tulokset osoittavat, että suomalaiset kuluttajat luottavat elintarvikkeiden olevan turvallisia. Oiva-järjestelmä ei ollut kovinkaan tunnettu kyselyyn vastanneiden keskuudessa, mutta eri ikäryhmien välillä oli eroja.

Kuluttajat pitävät elintarvikkeiden turvallisuutta tärkeänä tekijänä, mutta ostopaikan valintaan sillä tai elintarviketurvallisuusvalvontajärjestelmällä ei ollut vaikutusta. Myymälän sijainti, myymälän aukioloajat ja tuotevalikoima vaikuttavat eniten kuluttajien ostopaikan valintaan.

Kuluttajat käyttävät erilaisia markkinoin-

tivistintäkanavia huomioidessaan Oiva-järjestelmää. Nuorimpien ikäryhmien edustajat huomasivat Oiva-raportin myymälän sisäänkäynnissä, kun taas vanhimman ikäryhmän edustajat saivat järjestelmästä tietoa joukkoviestintävälineistä. ■

Lisätietoja:

<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/163675>

Kehittyvä Elintarvike -lehden hankintaopas tarjoaa tietoa elintarvikealan laite-, palvelu- ja raaka-ainetoimittajista.
Kysy lisää lehtemme ilmoitusmyynnistä:
Jukka Peussa, puh. 044 237 2720, jukka.peussa@icloud.com

Hankintaopas AAKKOSOSA



A&R CARTON OY

PL 120
27510 KAUTTUA
Puh. 010 430 500
email: esa.halme@ar-carton.com
www.ar-carton.com
www.ccpack.se

ALERT-TUHOELÄINTORJUNTA OY

Laulurastaanpolku 6
00780 HELSINKI
Puh. (09) 505 3011
Fax (09) 505 3148
email: alert.toimisto@alert.fi
www.alert.fi

ALGOL CHEMICALS OY

PL 13 (Karapellontie 6)
02611 ESPOO
Puh. (09) 50 991
Fax (09) 5099 250
email: info.chemicals.fi@algol.fi
www.algol.fi



AMMERAAL BELTECH OY

Sarankulmankatu 14
33900 TAMPERE
Puh. 0207 911 400
Fax 0207 911 450
email: info@ammeraalbeltech.fi
www.ammeraalbeltech.fi



OY ATLAS COPCO KOMPRESSORIT AB

Itäinen Valkoisenläntheentie 14 A
01380 VANTAA
Puh. 0207 189 200
Fax 0207 189 201
www.atlascopco.fi

AURAPRINT OY

PL 131
20101 TURKU
Puh. 0207 917 700
Fax 0207 917 650
email: asiakaspalvelu@auraprint.fi
www.auraprint.fi

BANG & BONSOMER GROUP OY

PL 93 (Itälahdenkatu 18 A)
00210 HELSINKI
Puh. (09) 681 081
Fax (09) 692 4174
www.bangbonsomer.fi



BEDIKA OY

PL 92 (Hiekkakiventie 7)
00701 HELSINKI
Puh. (09) 41355300
Fax (09) 41355320
email: info@bedika.fi
www.bedika.fi

BEMIS VALKEAKOSKI OY

PL 70
37601 VALKEAKOSKI
Puh. 0207 51 3100
Fax 0207 51 3309
email: valkeakoski@bemis.com
www.bemis-europe.com

BERNER OY

Elintarvikeraaka- ja lisäaineet
PL 15 (Eteläranta 4B)
00131 HELSINKI
Puh. 0207 91 4332
email: agentuuritilaukset@berner.fi
www.berner.fi/agentuuri

BUSCH VAKUUMTEKNIK OY

Sinikellontie 4
01300 VANTAA
Puh. (09) 774 6060
Fax (09) 774 60 666
email: info@busch.fi
www.busch.fi

CALDIC FINLAND OY

Lars Sonckin kaari 16
02600 ESPOO
Puh. 020 741 5992
email: info@caldic.fi
www.caldic.fi

OY CELEGO AB

Eteläinen Salmitie 1
02430 MASALA
Puh. (09) 348 6900
Fax (09) 853 2100
email: info@celego.fi
www.celego.fi



CONDITE OY

PL 51 (Lisenssikatku 5)
21101 NAANTALI
Puh. (02) 436 5900
Fax (02) 435 6950
email: info@condite.fi
www.condite.fi



CORTEX OY

Kutojantie 5
02630 ESPOO
Puh. (09) 7590 770
Fax (09) 7590 7799
email: cortex@cortex.fi
www.cortex.fi

DAVA FOODS FINLAND OY

Piispanristintie 8
20760 PIISPANRISTI
Puh. (02) 214 420
Fax (02) 214 4222
email: myynti@davafoods.fi
www.davafoods.fi

DOSETEC EXACT OY

Vaakatie 37
15560 NASTOLA
Puh. (03) 871 540
Fax (03) 871 5410
email: info@dosetec.fi
www.dosetec.fi



DUNI OY

Elimäenkatu 29
00510 HELSINKI
puh. (09) 8689 810
fax. (09) 1462133
etunimi.sukunimi@duni.com
www.duni.fi

OY ECOLAB AB

PL 123
00241 HELSINKI
Puh. 020 7561 400
Myyntipalvelu 0800-1-39655
Tilaukset: fi-tilaukset@ecolab.com
www.fi.ecolab.eu

ENVIROVET OY

Prälsbackantie 96
10160 DEGERBY
Puh. 045 895 7705
email: info@envirovet.fi
www.envirovet.fi

FAERCH PLAST A/S

Saunamäentie 22 A
02770 ESPOO
Puh. 0400 010 270
email: pet@faerchplast.com
www.faerchplast.com

FOODWEST OY

Vaasantie 1 C
60100 SEINÄJOKI
Puh. 050 311 2510
www.foodwest.fi

FUCHS OIL FINLAND OY

Wolffintie 36
65200 VAASA
Puh. 0207 459 660
Fax. 0207 459 667
email: fuchs@fuchs-oil.fi
www.fuchs-oil.fi

GIVAUDAN INTERNATIONAL SA

sivuliike Suomessa
Niemenkatu 73
15140 LAHTI
Puh. +46 (0) 46 23 5800
Fax +46 (0) 46 211 4330
www.givaudan.com

HAGSON-PROVITEK OY

PL 74
02631 ESPOO
Puh. (09) 439 3070
email: etunimi.sukunimi@provitek.fi
www.provitek.fi



HUNAJAYHTYMÄ OY

Kojonperäntie 13
32250 KOJONKULMA
Puh. 0207 76 9680
Fax (02) 767 6225
email: hunaja@hunaja.fi
www.hunaja.fi

OY HYGIENELAB FINLAND LTD

PL 35 (Teknobulevardi 3-5)
01531 VANTAA
Puh. 020 759 7931
email: peter.christiansen@biocid.com
www.biocid.com

IMCD FINLAND OY

HTC Keilaniemi, Keilaranta 19 D
02150 ESPOO
Puh. (09) 251 5160
email: info@imcd.fi
www.imcdgroup.com



INFORMA OY

Tillinmäentie 1 B
02330 Espoo
Puh. +358 207 208 200
Fax. +358 207 208 203
email informa@informa.fi
www.informa.fi
www.rullatarat.fi

ISS RULLAVELUT OY

Rajatorpantie 8 A
01600 VANTAA
Puh. 0205 155
Fax 0205 150 155
email: etunimi.sukunimi@iss.fi
www.iss.fi

JAUHETEKNIikka OY

Alasuutarintie 22
48400 KOTKA
Puh. (05) 2184 270
Fax (05) 2184 290
email: mail@jauhetekniikka.fi
www.jauhetekniikka.fi

KIILTOCLEAN OY

PL 157
20101 TURKU
Puh. 0207 710 400
Fax 0207 710 402
www.kiiltoclean.fi



KLÜBER LUBRICATION NORDIC A/S

Hämeentie 3
00530 HELSINKI
Puh. 0207 497 970
Fax 0207 497 971
email: klueber.fi@sk.klueber.com
www.klueber.com

LAIHIAN MALLAS OY

Länsitie 372
66400 LAIHIA
Puh. (06) 475 2111
Fax (06) 476 2555
email: mallas@laihianmallas.fi
www.laihianmallas.fi

LAITOSJALKINE OY

35320 HIRSILÄ
Puh. (03) 336 3111
Fax (03) 336 3300
email: info@laja.com
www.laja.com

LARSCON OY

Antreantie 10 B
02140 ESPOO
Puh. 010 239 2480
Gsm 050 540 2882
email: larscon@kolumbus.fi
www.larscon.fi

LASSILA & TIKANOJA OYJ

Valimotie 27
00380 HELSINKI
Puh. 010 636 111
email: etunimi.sukunimi@lassila-tikanoja.fi
www.lassila-tikanoja.fi

**LEIPURIN OYJ**

Tahkotie 1 E 2
01530 VANTAA
Puh. (09) 521 70
Fax (09) 521 2121
www.leipurin.com

LIARK OY

Ulvilantie 29/3
00350 HELSINKI
Puh. 040-705 3159
email: sirpa.lindroos@liark.fi

LIHEL OY

Mänkimiehentie 21
02780 ESPOO
Puh. (09) 819 0110
Fax (09) 8190 1199
email: etunimi.sukunimi@solina-group.fi
www.lihel.fi

**LINEPACK OY**

Aunankorvenkatu 6
33840 TAMPERE
Puh: 040 538 2814
myynti@linepack.fi
huolto@linepack.fi
www.linepack.fi

LINSEED OY

Pellavakuja 3
61850 KAUAJOKI
Puh. 040 775 8918
Fax (06) 527 1197
email: info@linseed.fi

MAKERY OY

Pasilankatu 2
00240 HELSINKI
Puh. 0400 838 115
email: info@makery.fi
www.makery.fi

MEKITEC OY

Teknoligiantie 3
90590 OULU
Puh. 0207 410 990
Fax 0207 410 991
email: info@mekitec.com
www.mekitec.com

OY MESMEC AB

Mättisenkatu 3
67700 KOKKOLA
Puh. 0207 280 680
Fax. 06 8326 811
email: info@mesmec.fi
www.mesmec.fi

**MP-MAUSTEPALVELU OY**

PL 56 (Luukkaankatu 6)
13101 HÄMEENLINNA
Puh. Vaihde: (03) 217 3413
Fax (03) 570 5209
www.maustepalvelu.com

**MULTIVAC OY**

Posiinihtehtaankatu 5
04260 KERAVA
Puh. 0207 921 300
Fax 0207 921 371
email: multivac@fi.multivac.com
www.multivac.com

**NET-FOODLAB OY**

Voimakatu 19
20520 TURKU
Puh. (02) 2730 888
email: toimisto@netfood.fi
www.netfood.fi

NUTRINET OY

Puh. 040 752 5025
email: laura.sinisalo@nutrinet.fi
www.nutrinet.fi

**ORAT OY**

Pikkupurontie 4-6
00880 HELSINKI
Puh. (09) 755 6577
www.orat.fi

PACK COMPANY OY

Teollisuustie 12
65610 MUSTASAARI
Puh. (06) 322 7300
Fax (06) 322 7320
email: etunimi.sukunimi@packcompany.fi
www.packcompany.fi

PIRKANMAAN LAATUETIKETTI OY

Keskitie 3
33470 YLÖJÄRVI
Puh. 010 440 3900
Fax 010 440 3909
email: etunimi.sukunimi@laatuetiketti.fi
www.laatuetiketti.fi

**PROMINENT FOOD GMP**

Lintulammenkatu 1
04250 KERAVA
Yhteydenotot: Carl-Bertil Borg
Puh. 040 501 7250
email: carl-bertil.borg@condite.fi
www.prominentfood.com

RAVATEK OY

Itälähdenkatu 20
00210 HELSINKI
Puh. (09) 6818430
Fax (09) 675877
email: ravatek@ravatek.fi
www.ravatek.fi

**RE GROUP**

Sentnerikuja 3
00440 HELSINKI
Puh. (09) 560 7000
www.regroup.fi

ROQUETTE NORDICA OY

Ahventie 4 a 20
02170 ESPOO
Puh. (09) 3158 5700
Fax (09) 8632 113

SATAFOOD KEHITTÄMISYHDISTYS RY

Viialankatu 25
32700 HUITTINEN
email: etunimi.sukunimi@satafood.net
www.satafood.net

**SEALED AIR OY**

Elie Saarisentie 2
00400 HELSINKI
Cryovac:
Puh. 020 747 4400
email: cryovac.finland@sealedair.com
www.sealedair.com
Diversey:
Puh. 020 747 4200
email: myynti@sealedair.com
www.diverseysolutions.com

SEFO-KONSULTOINTI

Lapinlahdenkatu 23
00180 HELSINKI
Puh. (09) 726 0270
email: marja.laukkanen@sefo-konsultointi.fi
www.sefo-konsultointi.fi

**SENSON OY**

PL 95
15141 LAHTI
Puh. (03) 864 364
Fax (03) 781 8918
www.senson.fi

SOFTWARE POINT

Metsäneidonkuja 6
02130 ESPOO
Puh. (09) 4391 320
email: sales@softwarepoint.fi
www.softwarepoint.com

SUOMEN COBRA SYSTEMS OY

Asesepänkuja 3
00620 HELSINKI
Puh. (09) 7288 340
Fax (09) 7288 3434
email: suomen@cobrasys.fi
www.cobrasys.fi

TANKKI OY

Oikotie 2
63700 ÄHTÄRI
Puh. (06) 510 1111
Fax (06) 510 1200
www.tankki.fi

TARRTUOTE OY

Vesimyllynkatu 4
33310 TAMPERE
Puh. (03) 254 7800
email: etunimi.sukunimi@tarratuote.fi
www.tarratuote.fi

**TT-TÄRYLAITE OY**

Linnanpajantie 7
00950 HELSINKI
Puh. (09) 755 2730
email: info@tarylaite.fi
www.tarylaite.fi

VESANTTI OY

Tulppatie 26
00880 HELSINKI
Puh. (09) 5491 6000
Fax (09) 5491 6050
email: etunimi.sukunimi@vesantti.fi
www.vesantti.fi

**R. ÖSTERLUND KY KB**

PL 99 (Laippatie 19 B)
00811 HELSINKI
Puh. (09) 586 8170
email: contact@osterlund.com
www.osterlund.com

ANNOSTELUJÄRJESTELMÄT JA VAA'AT

Dosetec Exact Oy (Vaakakoskinen)

- punnitus- ja annostelujärjestelmät
- säiliövaa'at
- lattiavaa'at
- pöytävaa'at

Multivac Oy

- monipäävaa'at
- tarkastusvaa'at

ATK-LAITTEET JA -JÄRJESTELMÄT

Software Point

- Tiedonhallintaohjelmistot laboratorioon:
- LABVANTAGE LIMS ja WiLabLIMS
- Laboratory Intelligence -ratkaisut



Suomen Cobra Systems Oy

- ALPHA MANAGER -toiminnanohjaus
- elintarviketeollisuuden ja -tukkujen logistiset kokonaisratkaisut
- CSB-ohjelmistojen edustus

KEMIKAALIT, KEMIALLISET TUOTTEET JA HYGIENIARATKAISUT



Oy Ecolab Ab

- elintarviketeollisuuden ja ammatti-keittiöiden pesu-, puhdistus- ja desinfiointiaineet
- pesu- ja annostelujärjestelmät
- hygieniakonsultointi ja -koulutus sekä neuvonta

Hygienelab Finland Oy

- Dycem-hygieniamatot
- UVC-pinta- ja ilmahygieniaratkaisut
- Aktiivihappi-ilmahygieniaratkaisut



ISS Palvelut Oy

- Elintarviketeollisuuden hygienia- ratkaisut yli 30 vuoden kokemuksella

KiiltoClean

KiiltoClean Oy

- elintarviketeollisuuden pesu- ja desinfiointiaineet
- pesu- ja annostelujärjestelmät
- hygieniakartoitukset ja -koulutukset



Lassila-Tikanoja Oyj

- palveluratkaisuja tilojen ja kiinteistöjen hyvään ylläpitoon ja vaativiin hygienia- ratkaisuihin



Diversey

- elintarviketeollisuuden pesu-, desinfiointi ja veden käsittelykemikaalit
- pesujärjestelmät pinta- ja kierto- suihin sekä kemikaalien annosteluun
- ratavoitelu
- asiantuntijapalvelut, auditoinnit ja koulutukset

KONEET, LAITTEET, MUU VARUSTUS



Ammeraal Beltech Oy

- elintarviketeollisuuden hinnat



Oy Atlas Copco Kompessorit Ab

- kaasu- ja paineilmakompressorit, jälkikäsitteilylaitteet, typpigeneraattorit sekä alipaine-, energiantalteenotto-, energiansäästö- ja etävalvontaratkaisut



Bedika Oy

- elintarviketeollisuuden koneet
- pakkauskoneet ja -materiaalit
- röntgenlaitteet

Busch Vakuumteknik Oy

- tyhjiöpumput



Cortex Oy

- leipomo- ja pakkauskoneet
- merkintälaitteet
- pakkausmateriaalit



Jauhetekniikka Oy

- jauheiden annostelulaitteet
- nesteiden annostelulaitteet
- suursäkkien tyhjennyslaitteistot
- raaka-aineiden annostelujärjestelmät



Linepack Oy

- linjapakkauskoneet
- annostelu
- kuljettimet
- metallinilmäsimet
- linjavaa'at ja monipäävaa'at
- materiaalinkäsittelyrobotit
- myynti ja huolto

Mekitec Oy

- laadunvalvontajärjestelmät



Oy Mesmec Ab

- räätälöidyt kokonaisratkaisut eri massojen käsittelyyn
- silot/säiliöt, ruuvi-, hihna- ja lamellikuljettimet
- sekoittajat ja mylyt
- kippaus- ja nostolaitteet
- molla- ja laatikkopesukoneet
- desinfiointi-asetat, kenkäpesurit
- metallinpaljastimet, röntgentarkastus ja tarkistusvaa'at
- rasiensyöttölaitteet
- monipäävaa'at
- mekaaninen, sähkö- ja automaatio- suunnittelu
- kokonaisvaltaiset huolto- ja asennuspalvelut

Multivac Oy

- pakkauskoneet
- etiketointikoneet
- siivutuskoneet
- monipäävaa'at
- tarkastusvaa'at
- metallinilmäsimet
- röntgenlaitteet
- robotiikka
- jäähilekoneet



Orat Oy

- elintarviketeollisuuden prosessikoneet
- elintarviketeollisuuden pakkaus- koneet ja linjat
- pakkausmateriaalit
- asennus- huolto ja ylläpitopalvelu



Tankki Oy

- säiliöt, sekoittimet, hoitotasot



TT-Tärylaite Oy

- tärykomponentit heti varastosta
- annostelu-, syöttö-, seulontalaitteet
- tärytekniset erikoislaitteet

Vesantti Oy

- lihavalmiste- ja valmisruoka- teollisuuden koneet

LABORATORIO-TUOTTEET

Net-Foodlab Oy

- hygieniapikatestit
- lihalaji- ja allergeenipikatestit
- Hygienia-luminometrit (pinta + vesi)

MAUSTEET, AROMIT, MUUT LISÄAINEET



Algol Chemicals Oy

- elintarvikeraaka- ja lisäaineet suoraan varastosta



Bang & Bonsomer Group Oy

- tärkkelykset
- sakeutus- ja hyytelöimisaineet
- proteiinit
- vitamiinit
- kuidut
- hapatteet
- antioksidantit
- aromit ja arominvahventeet

Berner Oy

Agentuuriosasto

- elintarvikeraaka- ja lisäaineet
- värjäävät elintarvikkeet
- vehnätkkelys ja -gluteeni
- gluteeniton vehnätkkelys
- meri-, vuori-, vakuumi- ja erikoissuolat
- hedelmämehuriivisteet ja -pyreet
- nopea toimitus suoraan varastoltamme



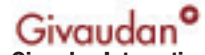
Caldic Finland Oy

- elintarviketeollisuuden raaka- ja lisäaineet
- mantelit, pähkinät, siemenet
- räätälöidyt seokset
- pakkaamis- ja palvelut



Oy Celego Ab

- aromit
- luonnolliset väriaineet
- makeutusaineet
- stabilisointiaineet
- lesitiini
- kuidut
- vitamiiniseokset
- mehukonsentraatit
- säilöntäaineet
- muut lisäaineet



Givaudan International SA sivuliike Suomessa

- aromit



Hunajayhtymä Oy

- kotimaista ja ulkomaista hunajaa elintarviketeollisuudelle



IMCD Finland Oy

- valmistus-, lisä- ja apuaineet



MP-Maustepalvelu Oy

- mausteet ja mausteutteen
- aromit ja arominvahventeet
- fosfaatit
- sakeuttamisaineet
- muut elintarvikelisiä aineita ja seokset



Prominent Food GMP

- elintarviketeollisuus-, HoReCa, sk- ja leipomosektorille:
- mausteet ja mausteseokset
- yrtit, pippurit
- keitto- ja pata-aineet
- kastike- ja kylmäkastikeaineet
- jälkiruoka-aineet ja tärkkelykset

Vesantti Oy

- Wiberg-mausteseokset



R. Österlund Ky Kb

- aromit ja konsentraatit
- elintarvikevärit
- värjäävät elintarvikkeet
- emulgointi- ja sakeuttamisaineet
- kaakaotuotteet
- hedelmäjuuheet ja -palat
- vihannestuotteet
- juomapohjat
- lakriisiuutteet
- makeutusaineet

PAKKAAMINEN



A&R Carton Oy

- elintarvikepakkauksia
- kartonkikotelot ja holkit
- kartonki- ja alumiinivaat



Auraprint Oy

- tarrat, etiketit ja kääreet



Bemis Valkeakoski Oy

- vakuumi- ja suoja- ja suojakaasupakkauksilaminatit elintarviketeollisuudelle



Duni Oy

- pakkaus-koneet ja suljentakalvot
- GN-mitoitetut ja take-away rasiat
- räätälöidyt pakkausratkaisut

Faerch Plast A/S

- CPET, AMPET, APET, PP rasiat ja kannet



Hagson-Provitek Oy

- muovi- ja maustekuoret
- prosessi- ja pakkaus-koneet
- hygienialaitteet
- mausteseokset



Informa Oy

- etiketit, tarrat, kääreet ja tulostustarvikkeet
- merkintäjärjestelmät teollisuuteen
- merkintäjärjestelmien huolto- ja ylläpitopalvelut

Multivac Oy

- pakkaus- ja etiketointikoneet



Pirkanmaan Laatuetiketti Oy

- painetut ja blanco etiketit ja tarrat
- liimapaperinauhut ja liitospaperit
- käsiapplikaattorit ja pöytätelineet



Ravatek Oy

- pakkaus-koneet ja -järjestelmät
- avosuisten pussien ja säkkien suljenta
- ompelu-, liimaus- ja saumauslaitteet ja tarvikkeet



Sealed Air Oy - Cryovac

- pakkausjärjestelmät
- kutistepussit
- pakkauskalvot ja -laminatit

Tarratuote Oy

- elintarviketeollisuuden rullatarrat
- blanco varastointiin, kolleihin ja lavoihin
- tuote-, kerros-, vaakaetiketit ym.

RAAKA-AINEET



Condite Oy

- Leipomo ja elintarviketeollisuuden raaka-aineet ja aineosat
- jauhot ja hiutaleet
- leipä-, kahvileipä- ja konditoria-seokset
- leivänparanteet
- peruna-, maissi- ja soijatuotteet
- riisit ja riisijauho
- mantelit ja pätkinät
- siemenet ja siemenseokset
- mausteet ja suolat
- kuivatut hedelmät
- suklaa- ja rasvakuorut
- hedelmä- ja marjatäytteet
- margariinit
- hedelmäsäilykkeet
- sokerit, sokerikoristeet ja siirapit
- munavalmisteet
- mallastuotteet

DAVA Foods Finland Oy

- Scaneegg-munajalosteet
- Kultamuna-kuorimunat

Laihan Mallas Oy

- erikoismaltaat
- tummat ja vaaleat mallasuutteet
- pakkauspalvelu



Leipurin Oyj

- leipomoteollisuuden raaka-aineet
- elintarviketeollisuuden maku- ja rakenneaineet



Lihel Oy

- mausteet ja mausteseokset
- valmistus- ja lisäaineet
- fosfaatit
- marinadit ja marinadiseokset
- asiakaskohtaisesti räätälöidyt seokset



Linseed Oy

Suomen korkealuokkaisimmat pellava-raaka-aineet ja asiantuntemus



MP-Maustepalvelu Oy

- valmistus- ja lisäaineet
- asiakaskohtaisesti räätälöidyt seokset



Roquette Nordica Oy

- natiivit ja modifioidut tärkkelykset
- tärkkelyssiirapit
- poliolit (xylitol, sorbitoli, maltitoli ja mannitoli)
- proteiinit
- kuidut



Senson Oy

- mallas- ja viljauutteet
- mallasjauhot
- entsyymit meijeri-, juoma- ja hilloteollisuudelle
- hedelmäpalat ja -pastat
- emulgointi- ja stabilointiaineet
- suodatuksen apuaineet
- analyysikitit ja reagenssit

SOPIMUSPAKKAAMINEN

Pack Company Oy / Novelpack Oy

- monipuolinen valikoima kuivien tuotteiden sekottamiseen ja rahtipakkaamiseen

SUUNNITTELU, KEHITYS, KONSULTOINTI

EnviroVet Oy

- elintarviketurvallisuuden auditointit ja koulutukset



Foodwest Oy

- kuluttajajymmärrys
- tuotekehitys
- elintarvikelainsäädäntö
- valmistus
- kaupallistaminen
- jakelu

Larscon Oy

- HACCP- ja laatu-järjestelmä-konsultointi
- HACCPdoc® dokumentointijärjestelmä
- HACCPdoc® kylmähuoneen alustat
- koulutukset elintarviketeollisuudelle
- kuljetusaloiille
- lämpömittarit ja lämpötilan valvontalaitteet
- jäljitettävyyttä ja tiedonkeruuta



Liark Oy

- arkkitehtisuunnittelu ja pääsuunnittelijatehtävät



Makery Oy

- kuluttajajymmärrys
- markkinatutkimus
- tuotekehitys
- elintarvikelainsäädännön neuvonta



Net-Foodlab Oy

- FSQC-, BRC Food/loP-,IFS-konsultointi
- Gap- ja toimittaja-auditointit
- HACCP- ja auditointikoulutukset
- laboratoriomenetelmien validointit

Nutrinet Oy

- ravitsemusasiantuntijapalvelut
- ravitsemusviestintä, käännökset
- asiantuntijamarkkinointi
- ravitsemuslaskenta
- ravitsemuskoulutus



RE Group

- asiantuntijapalvelut
- projektijohtopalvelut
- tuotantotekniikka ja logistiikka
- arkkitehtuuri ja rakennetekniikka
- LVIA- ja sähkötekniikka
- kylmäteknikka

Satafood Kehittämisyhdistys ry

- elintarvikealan kehityspalvelut

- ympäristöteknologian palvelut

SEFO-konsultointi

- Elintarvikehygienian perusteet-kirja, muut oppimateriaalit usealla kielellä

- hygieniakoulutukset ja -testit usealla kielellä

TYÖHYGIENIA JA TURVALLISUUS

Alert-Tuhoeläintorjunta Oy

- tuhoeläintorjunta

Laitosjalkine Oy

- kotimaiset työ-, suoja- ja turvajalkineet

- elintarviketeollisuuteen ja laboratorioihin

VOITELUAINEET



Fuchs Oil Finland Oy

- Cassida elintarvike-laatuiseet voiteluaineet



Klüber Lubrication Nordic A/S

- elintarvikehyväksytyt voiteluaineet

- teollisuuden voiteluaineet

TETS lähiruokaretkellä Naantalissa

Oli sateinen syyskuun keskiviikkopäivä, kun Turun Elintarviketutkijain Seuran 18 jäsentä suuntasi bussilla kohti Naantalia. Syksyn retken teemaksi oli valikoitunut lähi- ja luomuruoka, ja ensimmäisenä kohteena oli SikkaTalu lammastila Rymättylässä.

Lampaasta on moneksi

Retkeilijöitä vastassa oli toinen tilan omistajista, **Katja Sikka**, joka on miehensä **Alar Sikk**in kanssa pitänyt tilaa vuodesta 2006 lähtien. Sateisen sään vuoksi emme päässeet kiertelemään mailla, vaan suuntasimme ensimmäiseksi lampolaan katsomaan karitsoja ja kuuntelemaan, millaista arkea lammastilalla eletään.

Vuosittain tilalla pidetään keskimäärin noin 150 lammasta ja karitsaa, jotka ovat roduiltaan joko ahvenanmaanlampaita tai itäfriisiläisiä maitolampaita. Lammastila keskittyi aluksi karitsan lihaan, mutta vuonna 2011 alkoivat myös maidon tuottaminen ja jalostus.

Nykyisin SikkaTalu on Suomessa ainoa tila, jossa lampaan maidosta valmistetaan tuotteita kuten jugurttia ja jäätelöitä sekä yhteistyössä Saloniemen Juustolan kanssa juustoja. Tämän lisäksi osa lampaan villoista menee langoiksi myyntiin. Sikka kertoi lampaanmaidon olevan rasvaisempaa kuin tavallisen lehmänmaidon, jolloin se soveltuu loistavasti esimerkiksi jäätelön valmistamiseen. Lisäksi jotkut laktoosi-intoleransista kärsivät ovat voineet nauttia tuotteista ilman vatsavaivoja.



KUVAT: HANNA-MARI SALMIA

Lampolan karitsoja.

Sikkat pitävät tilaa pystyssä omin voimin, joten arki tilalla on hektistä ja melko rankkaakin välillä. Työtä riittää vuoden ja kellon ympäri. Myös luomu-sertifikaatti ja tilan ainutlaatuisuus tuovat omat haasteensa tilan pitämiseen. Sikkien mukaan hän ei kuitenkaan vaihtaisi omaa työpaikkaansa mihinkään muuhun. Hän kertoi työn parhaiksi puoliksi muun muassa ihmisten lukuisat positiiviset palautteet sekä vapauden olla itse oma työnantajansa.

Lopuksi pääsimme maistelemaan maustamatonta jugurttia sekä UTU-lampaanmaitojäätelöitä, joiden makuina olivat vanilja, suklaa, kookos sekä uutuuksena jogurtti-hunaja. Maistiaiset katosivat parempiin suihin hetkessä ja niitä keuhuttiin viiden pisteen tuotteiksi, joissa maistuu puhdas ja täydellinen maku.

Ei määrä vaan hyvä laatu

Sateen jo tauottua saavuimme Mikolan luomutilalle Rymättylän Poikkoon, jossa tilaa ovat pitäneet **Tita-Marjut Salonen** miehensä **Osmo Salosen** kanssa vuodesta 1997 lähtien. Tilalla viljellään vihanneksia ja kasviksia aina perunasta ja kurpitsasta yrtteihin sekä salaattiin saakka.

Kaikki tuotanto on luomua. Tita-Marjut Salonen kertoi meille ensin luomun yleisestä määritelmästä ja periaatteista sekä siitä, miten he toteuttavat niitä tilallaan käytännössä, esimerkkeinä lannoitus pelkällä lannalla ja tuholaisten hävittäminen petohyönteisten avulla.

Pääsimme vielä kasvihuoneisiin ihastelemaan loppuvuoden tomaatti- ja kurpitsasalaattia, ennen kuin siirryimme hurmaavaan, pieneneen luomumyymälään, josta saimme ostaa terveellisiä tulijaisia kotiin viemisiksi.

Saariston herkkuja

Retken päätteeksi saavuimme ravintola Pohjakulmaan, jossa meitä odotti maittava buffet-illallinen: pöytään oli katettu erilaisia kaloja, salaatteja, kotijuustoa sekä maukkaita lihapullia ja häränrintaa punaviinikastikkeessa. Ruuan kruunasi britatorrttu.

Pohjakulma on vanhaan kyläkouluun rakennettu ravintola, jossa kaikki tarjottavat valmistetaan paikan päällä. Pitopöydässä käytetään myös paikallisten tuottajien, kuten Mikolan tilan, raaka-aineita. Ravintola on avoin tilauksesta ryhmille ympäri vuoden. Paikan päälle voi myös tulla sunnuntaisin nauttimaan pitopöydästä, jota varmasti jokainen retkeläinen voi suositella: ennen kotiinlähtöä ruoka maistui jokaiselle todella hyvin. ■

Hanna-Mari Salmia
TETSin tiedotusvastaava

Jasmin Moussa
TETSin varapuheenjohtaja



Mikolan tilan luomumyymälä.

Toimielias syksy

Syksyllä on jo ehtinyt tapahtua kaikenlaista, ja lisää hienoja tapahtumia on tiedossa.

PTJ järjesti 14.9. iltapäiväseminaarin Helsingissä Tieteiden talolla aiheesta *Elintarvikealan investoinnit*. Seminaarissa puhujina olivat johtaja **Heli Tammivuori** Elintarviketeollisuusliitosta, kehityspäällikkö **Essi Hanhinen** Valiolta, toimitusketjun johtaja **Jarkko Arrajoki** Fazer Mylly Oy:ltä, toimitusjohtaja **Janne Rantanen** Merta Logistic/Stadin Kalasta, teknologiajohtaja **Reetta Kivelä** Gold & Green Food Oy:stä sekä tuotepäällikkö **Heli Nurkkala** Finnmylly Oy:stä. Tilaisuus sai kiitosta hyvistä esityksistä. Juttu tapahtumasta on seuraavassa numerossa.

Kehittyvä Elintarvike -lehti ja ETS olivat esillä *FoodTec & PacTec* -messuilla 20.–22.9. Helsingin Messukeskuksessa. Samoilla messuilla olivat myös *PlasTec* ja *SingTec* -tapahtumat.

TETSin syysretki 28.9. suuntautui Lammastila SikkaTaluun Ry-mättylään ja Mikolan Luomutilalle Poikkoon. Retken loppuksi syötiin päivällinen Ravintola Pohjankulmassa Poikossa. Retkelle osallistui 18 henkilöä.

EHJ järjesti 3.10. yritysvierailun Helsingin tukkutorin alueella sijaitseviin Lagerblad Foods Oy:hyn ja Lihatuokku Veijo Votkin Oy:hyn. Vierailu kiinnosti jäsenistöä, ja se täyttyi hyvin nopeasti.

ETMJ järjesti ekskursion Suomen Nestlélle Espooseen 11.10. Myös tälle vierailulle osallistujia oli maksimimäärä. Vierailulla kuultiin mm. vastuullisesta kahvintuotannosta sekä Nestlén näkökulmia liiketoimintaan Suomessa ja maailmalla.

Tulevia tapahtumia

ATJ järjestää vierailun Fazerin lokakuussa Vantaalla Fazerilaan avattavaan uuteen vierailukeskukseen 16.11. klo 16–19. Vierailun ohjelmassa on tutustuminen **Majlen Fazerin** vetämään suklaakouluun sekä Fazerin toimintaan ja historiaan.

PTJ järjestää opiskelijoille kaksi mentorointitapahtumaa marraskuussa. Ensimmäinen pidetään 8.11. Valion pääkonttorilla Helsingissä. Toinen tapahtuma on suunnattu AMK-opiskelijoille, ja se pi-

detään 9.11. HAMKin tiloissa Hämeenlinnassa. Tarkemmasta ohjelmasta informoidaan opiskelijoita sähköpostitse.

ATJ järjestää Helsingissä Tieteiden talossa 7.2.2017 seminaarin teemalla *Pakkaus makes Sense -elämyksiä kaikilla aisteilla*.

EAJ ja laboratorioala järjestävät 30.3.2017 Kemian Päivillä Helsingissä kokopäiväseminaarin teemalla *Osaamistarpeet muuttuvat: pysyvätkö laboratoriokenttä, elintarvikekemian ja alan koulutus mukana?* Varsinkin laboratorioalan toimijoiden ja laboratorioiden palveluja hankkivien sekä alan kouluttajatahojen kannattaa pistää päivä muistiin.

Uusia jäseniä seuraan

Seuran hallituksen vuoden viidennessä kokouksessa hyväksyttiin uusiksi varsinaisiksi jäseniksi **Sari Timonen, Tommi Eronen, Emmi Määttä, Minna Oinas, Ari Johansson, Eero Oinas** ja **Pekka Hänninen** sekä opiskelijajäseniksi **Cai Yida, Essi Korkala** ja **Katriina Hannunen**. Toivotamme heidät tervetulleeksi seuran toimintaan!

Tämän onkin viimeinen kirjoittamani ETS-palsta tällä erää. Siirryn uusien haasteiden pariin, ja jatkossa palstasta vastaa seuran uusi viestintä- ja talousassistentti ETM, LUK **Laura Hyvärinen**. ■

Mukavaa syksyn jatkoa!

Soili Vesanen

ATJ vierailee 16.11. Fazerilla



Elintarviketieteiden Seura ry:n Aistinvaraisen tutkimuksen jaosto järjestää vierailun Fazerin syksyllä avattavaan uuteen vierailukeskukseen.

Aika: Keskiviikko 16.11.2016 klo 16–19

Paikka: Fazerintie 6, 01230 Vantaa.

Ohjelma:

- Majlen Fazerin suklaakoulu tarjoaa makean tietopakettin suklaasta. Seuraamme suklaan tietä kaakaopavusta suklaaksi ja maistamme erilaisia makuja makeasta paahteiseen.
- Näyttelykierroksella tutustumme mm. Fazerin toimintaan, laajaan tuotevalikoimaan, pitkään historiaan, yritysvastuuseen ja innovaatioihin.

Osallistumismaksu: Osallistumismaksu sisältää ohjelman kahvitarjoiluineen. Maksu ETS:n jäsenille 25 €/hlö, opiskelija-jäsenille 15 €/hlö ja ei-jäsenille 30 €/hlö. Maksun voi suorittaa ETS ry:n tilille FI86 8000 1802 1790 94. Merkitse saajaksi Elintarviketieteiden Seura ry. Viite: ATJ syksyn vierailu 16.11.2016 ja osallistujan nimi. Jos tarvitset erillisen laskun, laskutuslisä on 5 €.

Ilmoittautuminen: Sähköpostilla: minna.lehdonvirta(at)gmail.com. Mukaan mahtuu max. 50 hlöä ilmoittautumisjärjestyksessä. Muutama paikka on vielä vapaana. Sitovat ilmoittautumiset 10.11. mennessä. Ilmoitathan mahdollisesta erityisruokavaliosta ilmoittautumisen yhteydessä.

Vierailun aikana on myös mahdollisuus tehdä ostoksia Fazerin myymälässä.

ATJ:n johtoryhmä

ETS:n Aistinvaraisen tutkimuksen jaoston opiskelijastipendikuulutus 2016

Elintarviketieteiden Seura ry:n Aistinvaraisen tutkimuksen jaosto (ATJ) pyytää aistinvaraisen tutkimukseen liittyvien opinnäytetöiden ohjaajilta ehdotuksia opiskelijastipendin (200 euroa) saajaksi.

Stipendiä voi hakea maisterintutkielmasta, diplomityöstä tai AMK-opinnäytetyöstä, joka on valmistunut vuoden 2016 aikana. ATJ painottaa arviointia tehdessä opinnäytetyössä käytettyjä menetelmiä ja merkitystä aistinvaraisen tutkimuksen alalle.

Opinnäytetyön ohjaaja pyydetään jättämään stipendiehdotus 15.11.2016 mennessä ATJ:n johtoryhmälle sähköpostilla terhi.pohjanheimo@utu.fi

ATJ:n johtoryhmä

Elintarviketieteiden Seura ry:n

SYYSKOKOUS

pidetään tiistaina 29.11.2016 klo 16 alkaen
Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitossa, MTK:lla
(Simonkatu 6, 00100 Helsinki, alakerran kokoustila).

Kokouksen alussa on kahvitarjoilu sekä
MTK:n puheenvuoro otsikolla

MTK perusti suoramyynnin verkkokaupan, mitä seuraavaksi?

- klo 16.00 Ilmoittautuminen ja kahvitarjoilu
klo 16.30 Ruokakulttuuriasiamies Anni-Mari Syväniemi, MTK
**MTK perusti suoramyynnin verkkokaupan,
mitä seuraavaksi?**
klo 17.00 Elintarviketieteiden Seuran syyskokous

Kokouksen esityslista

1. Kokouksen avaus
2. Kokouksen puheenjohtajan ja sihteerin valinta
3. Kahden pöytäkirjan tarkastajan ja kahden ääntenlaskijan valinta
4. Kokouksen laillisuuden ja päätösvaltaisuuden toteaminen
5. Esityslistan hyväksyminen
6. Vuoden 2017 jäsenmaksujen vahvistaminen
7. Vuoden 2017 toimintasuunnitelman ja budjetin vahvistaminen
8. Jäsenasiat
9. ETS ry:n myöntämän opiskelijastipendin ja 25-vuotisjuhlarahaston väitöskirjastipendin saajien julkistaminen
10. Muut asiat
11. Kokouksen päättäminen

Ilmoittautumiset 22.11.2016 mennessä: info(at)ets.fi

ETS:n Aistinvaraisen tutkimuksen
jaoston seminaari:

Pakkaus makes Sense – elämyksiä kaikilla aisteilla

Aika: 7.2.2016 klo 10–16

Paikka: Tieteiden talo
(Kirkkokatu 6, Helsinki)

Varaa päivä kalenteriin jo nyt!
Tarkka ohjelma on tulossa myöhemmin.

Elintarviketieteiden Seura ry:n yhteystietoja

Erkki Vasara, ETM

varapuheenjohtaja
Luonnonvarakeskus (Luke)
p. 0400 699 209
erkki.vasara(at)luke.fi

Laura Hyvärinen, ETM, LuK

viestintä- ja talousassistentti
Elintarviketieteiden Seura ry
PL 115 (Pasilankatu 2)
00241 Helsinki
p. 040 153 4842
info(at)ets.fi

Seuralle uusi kunniapuheenjohtaja

Seuran hallitus kutsui 10.10.2016 Elintarviketieteiden Seuran (ETS) uudeksi kunniapuheenjohtajaksi TkT **Raija Ahvenainen-Rantalan** kymmenen seuran jäsenen tekemän ehdotuksen pohjalta.

Ahvenainen-Rantala on ollut seuran kunniajäsen vuodesta 2007 lähtien ja toiminut ansiokkaasti *Kehittyvä Elintarvike* -lehden päätoimittajana vuodesta 2001 lähtien ja osallistunut sekä lehden että seuran kehittämiseen. Jo ennen päätoimittajakauttaan hän on toiminut lehden toimituskunnassa vuosina 1990–1991, seuran hallituksessa vuosina 1997–2000 ja kirjoittanut aktiivisesti uusimmista tutkimustuloksista muun muassa seuran lehteen. Hän on myös yksi seuran Prosessitekniikan jaoston perustajajäseniä.

Uuden kunniapuheenjohtajan nimeäminen tuli ajankohtaiseksi, kun seuran edellinen kunniapuheenjohtaja, professori **Kari Salmi-nen** menehtyi tapaturmaisesti 1.7.2016. Kunniapuheenjohtajaksi voi-

daan kutsua seuran toimintapiiriin kuuluvilla aloilla erityisesti ansioitunut kunniajäsen tai seuran entinen puheenjohtaja.

Ahvenainen-Rantala valmistui diplomi-insinööriksi Helsingin Teknillisen Korkeakoulun Kemian tekniikan osastolta vuonna 1979 ja tekniikan tohtoriksi vuonna 1990. Hän on ollut töissä muun muassa Valio Oy:ssä, Valtion Teknillisessä Tutkimuskeskuksessa (VTT) ja ETS:ssä. Pisimmän työuransa hän on tehnyt VTT:llä vuosina 1980–2002 toimien siellä muun muassa johtavana tutkijana, jaostopäällikkönä ja asiakaspäällikkönä, tärkeimpänä vastuualueena elintarvikepakkaukset ja elintarvikeprosessit.

Tutkijauransa aikana hän on ollut aktiivinen kirjoittaja ja puhuja. Julkaisuja hänellä on noin 350, joista alkuperäisjulkaisuja 63. Lisäksi päätoimittajakautenaan hän on kirjoittanut lukemattoman määrän juttuja seuran lehteen. ■



- Laboratoriopalvelut
- FSSC- /BRC-järjestelmät
- Koulutukset ja auditoinnit
- Hygiena ATP-luminometrit
- Allergeeni- ja hygieniatestit
- Laatupäällikköpalvelut
- Konsultointipalvelut
- eDoc -sähköinen omavalvonta

