



Kaipainen Riitta, Harmoinen Taina ja Kivijärvi Pirjo

Elintarvikkeiden tuotekehitys ja asiantuntijapalvelut

Kumppanuudella ruokasektorille vuorovaikutusta ja innovatiivisuutta – KURVI -hanke, 14.12.2021



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu



HELSINGIN YLIOPISTO



LUONNONVARAKESKUS

Kirjoittajat:

Taina Harmoinen, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

Riitta Kaipainen, Helsingin yliopiston Ruralia-insituutti

Pirjo Kivijärvi, Luonnonvarakeskus

Kannen kuva:

Pixabay

Kuvat:

Hamid Al-Sammarraee, Miitta Eronen,

Taina Harmoinen, Pirjo Kivijärvi,

Erkki Oksanen / Luke, Getty Images

Graafinen suunnittelu:

Petri Hurme, Vinkeä Design Oy



**Tuotteet menossa
kuumailmakuivuriin, Tauroon.**



Sisällys

Alkusanat	4	Tuotteen ja tuotantoprosessin laadulliset ja lainsäädännölliset vaatimukset	22
Tuotekehitykseen tarvitaan resursseja ja rahoitusta	6	Säilyvyysajan määrittäminen	22
Tuotekonseptin kehittäminen	7	Lakisääteiset pakkausmerkinnät	23
Ideointi ja tuoteideoiden hankinta	8	Omavalvonta	23
Markkina- ja kilpailijatilanteen kartoitus	8	Laatutekijöiden osoittaminen	25
Asiakaslähtöisyyden varmistaminen	9	Vapaaehtoiset pakkausmerkinnät	25
Tuotteen kehittäminen ja testaus	11	Tuotteen ravitsemuksellinen laatu	25
Tuotereseptiikan kehittäminen	12	Ravitsemus- ja terveysväitteiden käyttömahdollisuudet	26
Raaka-aineiden soveltuvuuden ja saatavuuden selvittäminen	13	Tuotteen ja toiminnan laadun osoittaminen auditoinneilla ja sertifikaateilla	26
Etelä-Savon ja lähiseudun tuotekehitystiloja	13	LIITE: Esimerkkejä tuotekehitystilojen,	
Lisäaineiden käyttömahdollisuuksien selvittäminen	15	tuotekehityspalvelujen ja elintarvikeanalyysien tarjoajista	28
Aistinvarainen arviointi	15	Lähteet	38
Valmistusprosessi ja taloudellinen tarkastelu	17		
Valmistusprosessin läpikäynti	17		
Koetuotantoerien valmistus ja alihankinta	18		
Pakkaaminen	19		
Kustannus-, hinnoittelu- ja kannattavuustarkastelu	20		

Alkusanat

Tuotekehitystä tarvitaan kaiken kokoisissa yrityksissä ja sen tavoitteena on muun muassa pysyä mukana kilpailussa, kannattavuuden parantaminen ja vastaaminen asiakkaiden muuttuneisiin tarpeisiin. Tuotekehitys ja tuotteiden jatkojalostus tuo lisäarvoa, nostaa jalostusastetta ja voi mahdollistaa esimerkiksi kausityöntekijöiden kokovuotisen työllistymisen. Tuotekehityksessä ei tarvitse tehdä kaikkea yksin, sillä tarjolla on asiantuntija-apua tuotekehityksen eri vaiheisiin.

Tuotekehitysprosessi voidaan karkeasti jakaa tuoteideointiin ja tuotesuunnitteluun. Ennen tuotekehitysprosessiin ryhtymistä on hyvä miettiä tuotteelle asetettavia tavoitteita, ja miten uudet tuotteet sopivat yrityksen liikeideaan ja toimintastrategiaan. Pohdittavia asioita ovat esimerkiksi:

- *kuka on asiakas ja tuotteen kohderyhmä: päivittäistavarakauppa, lähimyymälä, erikoismyymälä, suurkeittiöasiakas*
- *mihin tarpeeseen tuote valmistetaan*
- *mitä lisäarvoa tuotteeni tuo asiakkaalle; miksi asiakas ostaisi juuri minun tuotteeni eikä vastaavaa toista tuotetta*
- *millaisia samanlaiseen tarpeeseen olevia tuotteita on markkinoilla*
- *onko kyseessä peruselintarvike vai gourmet-tuote*
- *millaiset markkinat tuotteella voisi olla*
- *minkä hintaisesta tuotteesta on kyse*

Tuotekehitysprosessia suunniteltaessa kannattaa tarkastella oman työaikaresurssin ja tuotantotilojen lisäksi lähiseudun tuotantotiloja ja -välineitä sekä laitteita ja koneita. Jos halutaan käyttää omia tiloja ja välineitä, niin ne antavat raamit kehitettävälle tuotteelle. Mikäli ajatuksena on teettää tuote alihankintana, niin silloin tuotekehityksessä ei tarvitse miettiä tuotteen sopivuutta omaan tuotantokapasiteettiin.

Tuotekehitykseen menee aikaa, kun ryhdytään suunnittelemaan ja kehittämään uutta tuotetta. Tuotteesta joudutaan tekemään useita koe-eriä ennen kuin tuote on valmis. Kannattaa siis olla realistinen aikataulun suhteen. Alhaisen jalostusasteen prosessit, kuten juuresten kuorinta ja kuutiointi, voivat hoitua nopeastikin asiakkaille.

**Tatteja kuivattuna kuumailma-
kuivurissa, Taurossa.**

Tämän koosteen tarkoitus on käydä lyhyesti läpi elintarvikkeen tuotekehitysprosessi ja kertoa esimerkein siitä, millaista tukea on saatavilla elintarvikkeiden tuotekehitysprosessin eri vaiheissa Etelä-Savossa ja myös laajemmin muualta Suomesta. Tietoja on koottu pääasiassa eri palveluntarjoajien verkkosivuilta. Palveluja esitellään tiiviissä muodossa ja selvityksen liitteessä on yksityiskohtaisemmat tiedot palveluntarjoajien ilmoittamista palveluista. Koosteen on laatinut Kumppanuudella ruokasektorille vuorovaikutusta ja innovatiivisuutta – KURVI -hanke. Hanke toteuttavat Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti ja Luonnonvarakeskus, ja sitä rahoittaa Etelä-Savon ELY-keskus Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta.

Tekijät

Tuotekehitykseen tarvitaan resursseja ja rahoitusta

Ennen tuotekehitysprosessin aloittamista on tarpeen arvioida, paljonko resursseja ja rahaa on käytettävissä prosessiin. Tuotekehitystyössä budjetti ja käytettävissä oleva aika ovat rajallisia. Tuotekehitys vie joko yrittäjän, työntekijän tai ulkopuolisen tuotekehittäjän aikaa ja maksaa siten suoraan tai välillisesti yrittäjälle.

Tuotekehitystyöhön tulee varata rahoitusta, vaikka itse kehitystyö tehtäisiin omana työnä ilman ulkopuolista apua. Kun tuotekehitystyö on saatu päätökseen, kuluja syntyy muun muassa uuden tai uudistetun tuotteen saattamisesta markkinoille. Tuotteesta on kerrottava asiakkaille eri viestintätoimin, ja voi olla tarpeen järjestää myös lanseeraustapahtumia, kuten tuote-esittelyjä. Uuden

tuotteen tuotantoprosessi voi edellyttää myös uusien koneiden, laitteiden ja tilojen hankintaa, mikäli olemassa olevat eivät siihen sovellu.

Tuotekehitykseen ja tuotantoon tarvittaviin laite- ja tilainvestointeihin on saatavissa rahoitusta muun muassa *ELY-keskusten kautta*. Uuden rahoituskauden säännökset eivät ole vielä julkistettu, mutta alustavien tietojen mukaan rahoitusvaihtoehtoja olisi tulossa.

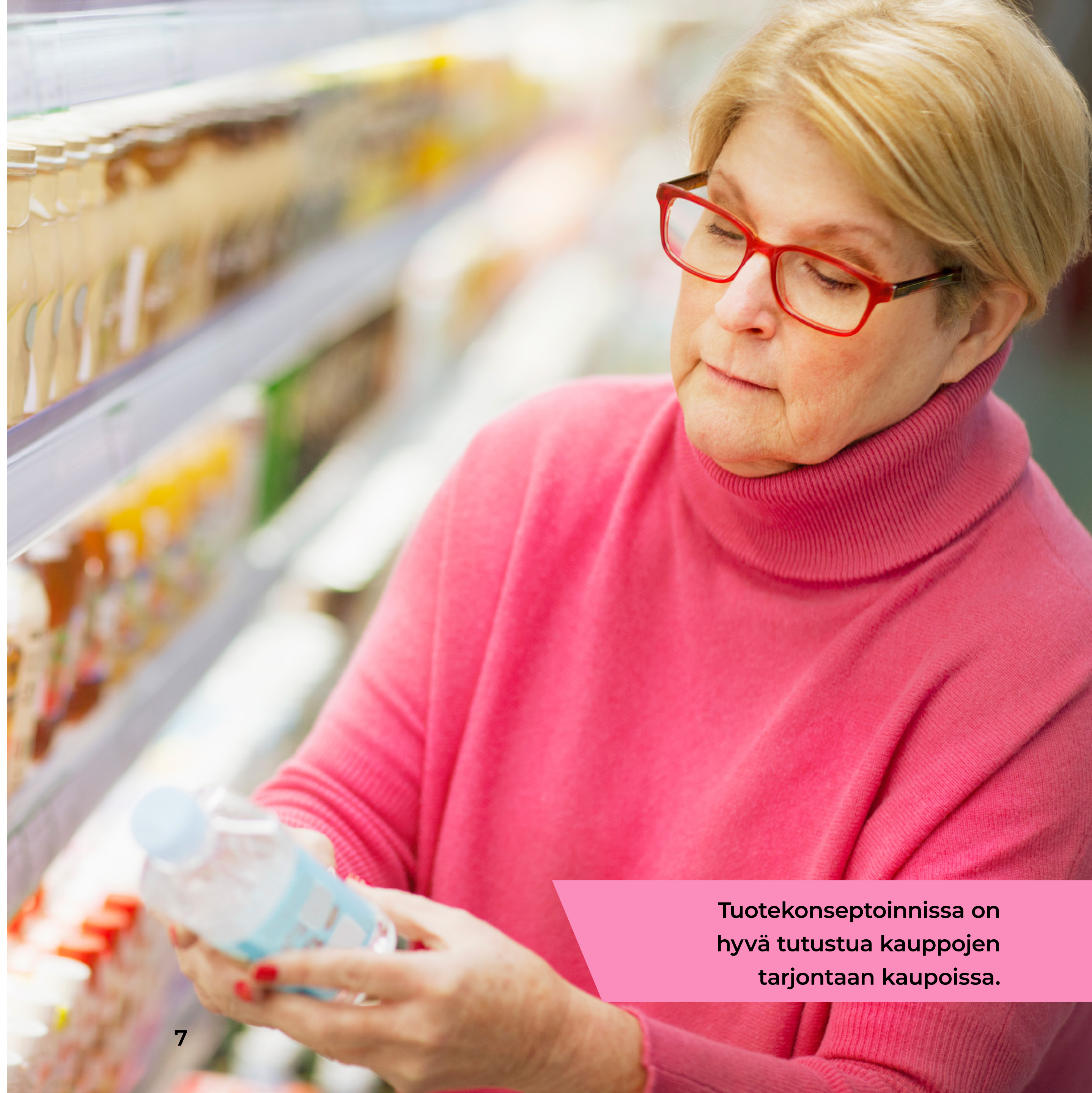
ELY-keskusten kautta on hankittavissa myös kehittämispalveluiden (KEHPA-palvelujen) asiantuntija-apua tuotekehitykseen.



Tuotekonseptin kehittäminen

Tuotekehityksessä konseptointi on idean jalostamista toteuttamiskelpoiseksi tuotteeksi. Uuden tuotteen suunnittelu tai vanhan tuotteen kehittäminen lähtee tuotteen konseptin kehittämisestä. Konseptointi on olennainen vaihe tuotekehitysprosessissa. Lopputulos, tuotekonsepti, on kuvaus tuotteen keskeisistä ominaisuuksista.

Tuotekonseptin aikaansaamiseksi tarvitaan tietoa tuotteen käytöstä ja asiakkaista ja se konkretisoi-
tuu konseptikuvauksessa. Ideointi ja tiedon hankkiminen ovat keskeiset osa-alueet tuotekonseptin työstämisessä. Yhdestä ideasta voi syntyä useita konseptivaihtoehtoja. Matkaan varrella useista konsepteista osa tulee hylätyiksi ja tavoitteena on päätyä siihen tuotekonseptiin, jolla on parhaimmat menestymismahdollisuudet. Konseptikehityksen voi antaa ulkopuolisen palvelutarjoajan



Tuotekonseptoinnissa on hyvä tutustua kauppojen tarjontaan kaupoissa.

tehtäväksi tai siihen voi hankkia ostopalveluna osia, kuten markkinatilanteen kartoituksen. Ostopalveluna voi myös tutkituttaa oman tuotekonseptin menestymismahdollisuuksia.

Ideointi ja tuoteideoiden hankinta

Tuotekehitys alkaa tuotteen ideoinnista. Tuote-idea voi syntyä yrittäjän omasta oivalluksesta, tulla asiakkaalta tai yhteistyökumppanilta. Tuoteideoita voi kysyä asiakkailta esimerkiksi järjestämällä omissa some-kanavissa kyselyn tai kilpailun. Ideoiden lähteenä voi olla myös oman toimialan aktiivinen ja kilpailijoiden seuranta, kuluttajatutkimukset ja ammattikirjallisuus.

Tuoteideoinnissa yhteistyökumppaneina voivat toimia oman alueen ruoka-alan koulutusta tarjoavat oppilaitokset, kuten *Etelä-Savon Koulutus Oy Esedu*, *Itä-Savon Koulutuskuntayhtymä*

SamiEdu ja *Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk*. Ideointeja voidaan mahdollisuuksien mukaan liittää opintojaksoille, erilaisiin projektitöihin tai opinnäytetöihin.

Etelä-Savossa on käynnissä ja on toteutettu useita ruoka-alan hankkeita, joista voi löytyä ideoita tai apua tuotekehitykseen. Etelä-Savon ruoka-alan hankkeet kootaan yhteiseen seurantajärjestelmään Etelä-Savon elintarviketalouden kehittämissyhdystys Ekoneum ry:n internetsivuille. [Tutustu Etelä-Savon ruoka-alan hankkeisiin.](#)

Yritys voi hankkia tuoteideoinnin ulkopuolisena palveluna tai tuottaa uusia tuoteideoita tuote-, markkina- tai raaka-ainelähtöisesti yhdessä asiantuntijoiden kanssa. Tuoteideointipalveluja tarjoavat *muun muassa Foodwest Oy, Hämeen ammattikorkeakoulu, Kehitysyhtiö SavoGrow Oy, Luonnonvarakeskus, Makery Oy* ja *Savonia ammattikorkeakoulu*.

Markkina- ja kilpailutilanteen kartoitus

Tuoteidean tarkastelussa on olennaista tuntea markkina- ja kilpailutilanne. Aluksi on tärkeää miettiä, kenelle tuotetta ollaan tekemässä ja kuka on asiakas. Kun ensisijainen asiakaskohderyhmä on selvillä, on pohdittava, mihin tarpeeseen tai käyttötarkoitukseen tuotetta hankittaisiin.

Jo ideavaiheessa on syytä myös selvittää, onko potentiaalista asiakaskuntaa riittävästi, onko markkinoilla jo vastaavia tuotteita, miten tuote erottuu jo markkinoilla olevista tuotteista ja onko tuotteeseen liitettävissä joku kilpailuetu tai uutuusarvo.

Näillä selvityksillä pyritään ennalta ehkäisemään ikäviä yllätyksiä, esimerkiksi vastaavia tuotteita voi olla jo runsaasti tarjolla, kilpailu kireää ja markkinat kyllästyneet. Markkina- ja kilpailutilanteen selvittämiseen voi hankkia asian-

**Kuluttajien mieltymyksiä voidaan
selvittää erilaisilla testeillä.**

tuntija-apua markkina- ja kilpailijaselvityksillä sekä kilpailijavertailuilla. Saatavilla on myös kansainvälisiä markkinatutkimuksia, jos suunnitelmissa on vientimarkkinat. Markkina- ja kilpailijatilanteen kartoitukseen apua tarjoavat *muun muassa Foodwest Oy, Makery Oy ja Savonia ammattikorkeakoulu*.

Asiakaslähtöisyyden varmistaminen

Kuluttajien näkemysten ja tarpeiden selvittäminen antaa arvokasta tietoa tuotteen kehittämiseen. Kuluttajaselvityksillä voidaan hankkia monenlaista tietoa esimerkiksi tuotteen vastavuudesta kuluttajien tarpeisiin, ominaisuuksista, tuotteen valintaperusteista, tuotteen tai pakkauksen käytettävyydestä ja kuluttajien myymälä-

käyttäytymisestä. Kuluttajat voidaan näin kytkeä tuotteen kehittämiseen jo sen alkuvaiheessa.

Tarjolla on useita palveluja tuotteen asiakaslähtöisyyden varmistamiseen. Kuluttajien näkemyksiä voidaan hankkia järjestämällä tuotteen testitilanteita valvotuissa olosuhteissa, kuluttajakyselyillä, ryhmäkeskusteluilla, haastatteluilla ja kotitestein, jossa kuluttajat testaavat tuotetta kotioloissa. Jos suunnitelmissa on kohdentaa tuote ravintoloille, kahviloille, hotelleille tai julkisille ammattikeittiöille, saatavilla on asiantuntija-apua myös Foodservice -sektoria koskien.

Asiakaslähtöisyyden varmistamiseen palveluja tarjoavat *muun muassa Foodwest Oy, Kehitysyhtiö SavoGrow Oy, Makery Oy ja Savonia ammattikorkeakoulu*.





Infrapunakuivuri, johon mahtuu kerralla 7-10 märkäkiloa. Kuivaamiseen tarvittava aika riippuu tuotteen paksuudesta, yleensä 24 h on riittävä.

Tuotteen kehittäminen ja testaus

Onnistuneen tuotekonseptoinnin jälkeen ryhdytään tuotekehitysprosessin toteutukseen. Tuotteen ideointivaiheessa syntynyt näkemys tuotteesta tai kehitetty resepti vaatii vielä jatkokehittelyä ennen tuotteen siirtämistä tuotantoon. Tuotteen tuotantoprosessi ja tuotannon työvaiheet tulee suunnitella ja testata. Tuotteen säilyvyys ja rakenne edellyttävät ehkä apuaineiden käyttöä. Kehitysvaiheessa tulee myös selvittää asiakkaiden suhtautuminen tuotteeseen. Tuotekehityspalveluita tarjoavilta toimijoilta yrittäjä voi usein hankkia myös tuotekehitysapua eli tuotekehittelijän työaika.



Kehitysyhtiö SavoGrow Oy:n tuotekehitystiloissa on erillinen monipuolisesti koneellistettu leipomotila.



Etelä-Savon Koulutus Oy Esedun Leevi-tuotekehitystilassa on erillinen tila multajuuresten käsittelyyn. Tilassa voi pestä, kuoria ja jatkokäsitellä pieniä eriä juureksia.



**Kuivattuja ruusunlehtiä,
omenoita, kurpitsaa,
herukkamäskiä ja
porkkanaraastetta.**

Tuotereseptiikan kehittäminen

Tuotteen reseptiikkaa voidaan ryhtyä suunnittelemaan, kun tuotekonsepti (esim. maukas, helppokäyttöinen ja vähähiilinen aamiaistuote yhden hengen talouksille) on selkiytynyt. Reseptiikan suunnittelussa huomioidaan tuotekonseptissa esille tulleet asiat, kuten asiakkaiden tarpeet suunnittelussa kohderyhmässä ja tuotteen ominaisuudet sekä käyttötilanteet. Raaka-aineet ja niiden määrät kirjataan ylös ja tuotteelle laaditaan tarkka valmistusohje. Koe-erät valmistetaan pienessä mittakaavassa, jonka jälkeen lopputuotetta arvioidaan ja tehdään tarvittavat muutokset. Asiantuntija-apua on hankittavissa kuluttaja-, ammattikeittiö- ja teollisuusreseptien kehitykseen *muun muassa Foodwest Oy:lta ja Kehitysyhtiö SavoGrow Oy:lta.*

Kuivatut tuotteet voidaan hienontaa blenderillä. Laite sopii myös salaatin kastikkeiden ja majoneesin valmistukseen.

Raaka-aineiden soveltuvuuden ja saatavuuden selvittäminen

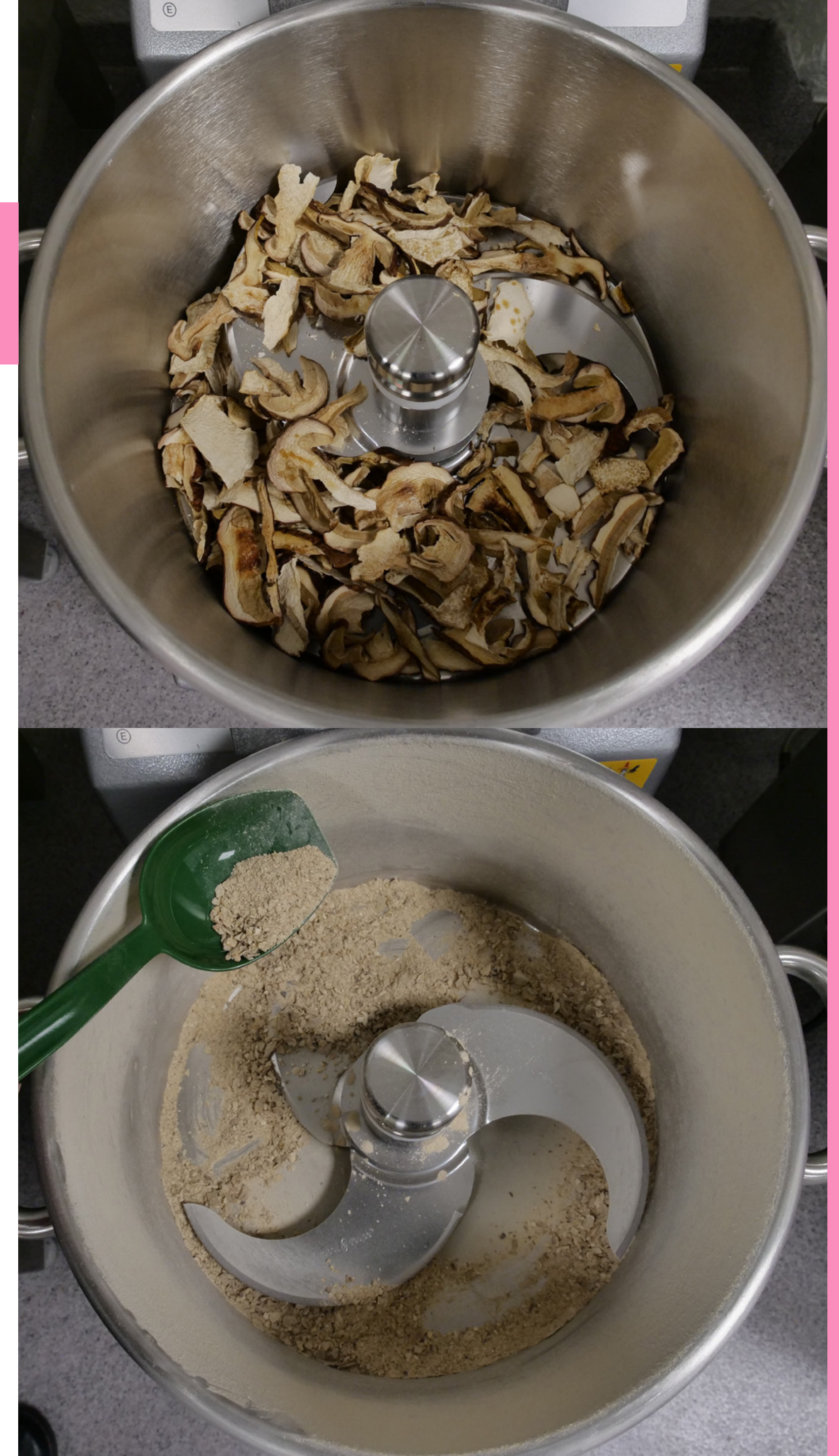
Raaka-aineiden soveltuvuuden ja saatavuuden sekä niille asetettujen laatuvaatimusten varmistaminen on olennainen osa tuotekehitysprosessia. Tuotekehitysideaan voi sisältyä myös aivan uuden raaka-aineen tai ainesosan käyttö. Jos raaka-ainetta tai ainesosaa ei ole käytetty elintarvikkeena (ihmisravintona) tai sen käyttö on ollut hyvin vähäistä EU:n alueella ennen vuotta 1997, puhutaan ns. uuselintarvikkeesta. Tällaisiin kuuluvat esimerkiksi eksoottiset kasvit ja eläimet sekä luonnonkasvit kuten stevia-yrtti, kotisirkka ja pakurikääpä.

Uutuuselintarvikkeita suunniteltaessa on syytä varmistaa, että kyseisellä raaka-aineella tai ainesosalla on uuselintarvikelupa, jonka EU:n komissio myöntää Euroopan elintarviketurvallisuusviran-

omaisen EFSA:n tutkimusten perusteella. Palvelua on saatavilla eri raaka-aineiden soveltuvuuden arviontiin ja kehitystyöhön *muun muassa seuraavilta palveluntarjoajilta: Foodwest Oy, Hämeen ammattikorkeakoulu, Kehitysyhtiö SavoGrow Oy ja Luonnonvarakeskus.*

Etelä-Savon ja lähiseudun tuotekehitystiloja

Yritys voi tehdä tuotekehitystä omissa tiloissaan tai vuokrata tarvitsemansa tilat ja välineet muualta. Joihinkin tiloihin voi mennä itsenäisesti kehittämään tuotteita, joihinkin tila sisältyy tuotekehityspalvelun osana. Etelä-Savossa ja lähialueilla on muutamia tuotekehitykseen erityisesti suunniteltuja tiloja sekä tiloja, joissa voi tehdä ainakin alkuvaiheen tuotekehitystä.





**Palkokasvien fermentointikokeilu
Luonnonvarakeskuksen
tuotekehitystilassa.
Erkki Oksanen / Luke**

Etelä-Savon Koulutus Oy/Esedun Leevi-tuotekehitystiloiissa on mahdollista pienimuotoisesti esikäsitellä kasviksia (pestä, kuoria, viipaloida, kuutioida). Tiloissa on testikuivurit: infrapunakuivuri, kuumailmakuivuri ja kaksi pakastekuivuria, jotka soveltuvat muun muassa marjojen, kasvis-ten ja luonnonyrttien kuivaamiseen. Kuivureiden

kapasiteetti on sellainen, että yhteen kuivuriin voi laittaa keskimäärin 10 märkakiloa kerralla. Käytettävissä on fermentointihuone ja erikokoisia fermentointiruukkuja. Kalan tuotekehitystä varten on leivityskone ja pieni kuumailmakuivuri. Pakkausannosteluun on kaksi laitetta kuiva- tuotteille ja kaksi laitetta märkätuotteille. Annostel-

tavat tuotteet voi pakata vakuumiin, saumatta- viin pusseihin tai pyöreisiin 15 cm halkaisijaltaan oleviin biohajoaviin rasioihin. Annostelu voidaan tehdä myös käsin suljettaviin astioihin, kuten lasipurkkeihin tai kannellisiin muoviastioihin. Tuotekehitystiloiissa on säilytystilaa sekä kylmi- öissä että pakkashuoneissa.

Suonenjoella yrityspuisto Futuriassa sijaitse- van Kehitysyhtiö SavoGrown tuotekehitystila koostuu kahdesta osasta; tuotekehitystilasta, joka on laitoshyväksytty ja Bakeria koeleivon- tatilasta, joka on elintarvikehuoneisto. Tuoteke- hitystilat soveltuvat marjojen, kasvis-ten, lihan, maidon, kalan sekä leipomotuotteiden jatkoja- lostukseen. Tiloissa on laaja valikoima koneita ja laitteita elintarvikkeiden tuotekehitykseen, reseptien testaukseen, koe-erien valmistukseen

ja pakkaamiseen, kuten cutteri, vihannesleikuri, mehupuristin, paseerauslaite, kolloidimylly, sekoittava ja jäähdyttävä kippikattila, monitoimiuuni, savustuskaappi, pikapakastuskaappi ja kylmiö, infrapunakuivuri, pullien ja pihvien valmistuslaite, makkararuisku sekä annostelulaite, vakuumpakkauskone ja rasia/Skin-pakkauskone. Koeleipomotilassa on muun muassa taikinakoneita, kaulimakone, pullanpyörityskone, nostatuskaappi, leipomoriivauskone, arinauuni sekä pinnavaunu-uuni. Tuotekehitystilat ovat myös vuokrattavissa omatoimiseen työskentelyyn.

Ravitsemisalan koulutusta tarjoavissa oppilaitoksissa on varsin monipuolisesti laitteistoa ja välineistöä muun muassa keittämistä ja kypsennystä vaativien tuotteiden tuotekehittelyyn sekä mahdollisesti pienimuotoiseen valmistukseen, esimerkiksi

kiksi hillot ja marmeladit. Tilojen vuokrauksesta kannattaa kysellä suoraan oppilaitoksesta.

Lisäaineiden käyttömahdollisuuksien selvittäminen

Lisäaineita käytetään elintarvikkeissa esimerkiksi parantamaan tuotteen makua, väriä, säilyvyyttä tai muuta ominaisuutta. Elintarvikkeissa saa käyttää vain sallittuja lisäaineita. Lisäaineiden käytön ehdot on esitetty lisäainelainsäädännössä, ja ne löytyvät Ruokaviraston internetsivuilta kohdasta 'Elintarvikeparanteita säätelevä lainsäädäntö'. Jos tuotteen valmistuksessa tulee käytettäväksi lisäaineita, voi tarvittaessa hankkia tuotekehityspalvelujen tarjoajilta selvityksen sallituista lisäaineista ja niiden käyttömääristä esimerkiksi Foodwest Oy:lta.

Pakkausmerkinnöissä lisäaineet ilmoitetaan käyttötarkoitusta osoittavan ryhmänimen (esim. säilöntäaine, arominvahvenne) lisäksi lisäaineen nimellä tai numerotunnuksella, E-koodilla. E-koodi on kehitetty Euroopan unionissa ja sallitut lisäaineet arvioi ja hyväksyy Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen EFSA.

Aistinvarainen arviointi

Elintarvikkeen tai raaka-aineen aistittavat ominaisuudet ovat elintarviketuotteen keskeinen laatutekijä. Aistittavien ominaisuuksien arviointi on oleellista tuotekehityksessä tuotteen hyväksyttävyyden selvittämiseksi (syödään tai jätetään syömättä), sekä kuinka laadukkaaksi ja miellyttäväksi tuote koetaan aistittavien ominaisuuksien osalta. Aistinvarainen arviointi tarkoittaa

Ravitsemisalan opetusta antavissa oppilaitoksissa on monipuolisesti koneellistettuja opetuskeittiöitä, joita kannattaa myös tiedustella tuotekehitystilaksi. Kuvassa Etelä-Savon Koulutus Oy Esedun Mikkelin Otavankadun suurkeittiö.

tuotteen ominaisuuksien arviointia ihmisaistein (näkö, haju, maku, tunto, kuulo).

Aistinvaraisia ominaisuuksia voidaan testata kuluttajilla ja/tai koulutetun asiantuntijaraadin toimesta. Testityyppejä on erilaisia, kuten järjestystestit (tuotteiden vertailu) tai erotustestit (arviointi tuotteen samankaltaisuudesta/erilaisuudesta ja mikä on eron suuruus). Aistinvaraisia arviointoja voidaan toteuttaa myös tuotteen kilpailijavertailuna. Tarjolla on myös testauksia ulkomaisilla asiantuntijaraadeilla ja koulutuksia aistinvaraisesta arvioinnista. Aistinvaraisia arviointoja tarjoavat muun muassa Foodwest Oy, Hämeen ammattikorkeakoulu, Luonnonvarakeskus, Makery Oy, Savonia ammattikorkeakoulu ja SGS Finland Oy.



Valmistusprosessi ja taloudellinen tarkastelu



Tuotteen myyntipakkaukseen on erilaisia vaihtoehtoja.
Erkki Oksanen / Luke

Valmistuksen suunnittelu auttaa hahmottamaan tarvittavia resursseja ja syntyviä kustannuksia. Valmistusprosessin yhteydessä on suunniteltava myös tuotteen pakkausmahdollisuuksia. Pakkauksen valintaan vaikuttavat useat tekijät, kuten pakataanko nestettä, kerta-annoksia, kuivatavaa, gourmet-tuotteita vai tukkukauppatavaraa. Valmistusprosessin selkiinnyttyä on syytä tarkastella kannattavuutta. Jos näyttää, että tuotteesta tulee liian kallis aiotuille markkinoille, kannattaa harkita, onko tilanteelle jotain tehtävissä vai keskeytetäänkö koko prosessi.

Valmistusprosessin läpikäynti

Tuotantoprosessi kannattaa käydä läpi vaihe vaiheelta lähtien raaka-aineiden hankinnasta ja käsittelystä, tuotteen valmistuksen eri vaiheista aina

valmiiksi pakattuun lopputuotteeseen saakka. Valmistusvaiheiden läpikäynti auttaa hahmotamaan mitä koneita ja laitteita tarvitaan, mitä tiloilta vaaditaan, paljonko työpanosta tarvitaan ja paljonko aikaa tuotteen valmistumiseen kuluu.

Esimerkkeinä valmistusprosesseista

Fermentoidun kasvisjuoman valmistus: ainesosien hankinta → kasvisten huuhtominen ja raastaminen → aineisten sekoitus, käymisastiaan laittaminen, veden lisäys, hapanleivän liotus → juoman hapatus huoneenlämmössä 2–3 vrk, sitten viikko +18 °C, siirto kylmään → juoman tekeytyminen 2–3 kk → siivilöinti ja pullotus.

Omenalimonadin valmistus: omenamehutiiviin hankinta/omenamehun puristus → pastö-

rointi ja jäähdytys → askorbiinihapon ja sokerin lisäys, sekoitus → hiilihapotus → pullotus.

Asiantuntijatahoilta, kuten *Foodwest Oy* ja *Luonnonvarakeskus*, on hankittavissa neuvontaa ja opastusta laitteista, niiden käytöstä ja tuotteiden valmistusprosesseista.

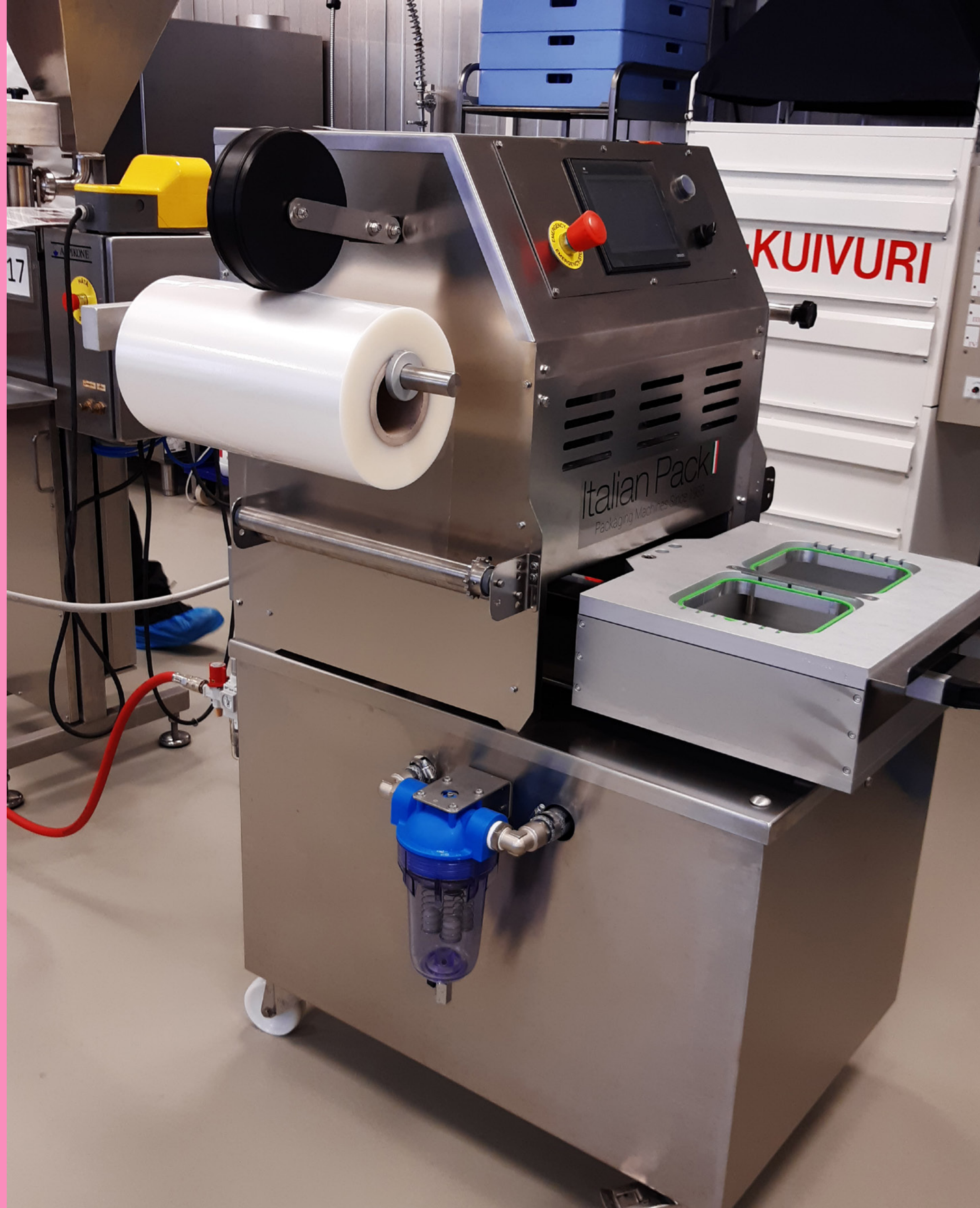
Koetuotantoerien valmistus ja alihankinta

Elintarviketuotteita kehitettäessä kokeilut aloitetaan yleensä hyvin pienillä koevalmistuserillä. Kun tuotteen tarkka valmistusohje on selvillä, on hyvä testata tuotteen valmistusta ja pakkaamista myös suuremmilla koe-erillä. Pilottimittakaavan testaus vähentää varsinaiseen tuotantoon siirtymiseen liittyviä riskejä. Sen avulla voidaan tutkia ja varmistaa, että valmistusohje ja -menetelmä

toimii ja tuotantoprosessi sujuu myös suurien erien valmistuksessa.

Palveluntarjoajilla on tuotantotiloja, joissa tuotteiden valmistusta voi testauttaa ulkopuolisena palveluna sekä pienissä erissä että teollisuusmittakaavassa. On myös hyvä kartoittaa ja pohdita valmistusprosessin eri osien alihankintamahdollisuuksia.

Tuotekehityspalvelun tarjoajilla on vuokrattavissa tiloja ja laitteita koetuotantoerien valmistusta varten kuten *Foodwest Oy:lla*, *Hämeen ammattikorkeakoululla*, *Kehitysyhtiö SavoGrow Oy:lla* ja *Luonnonvarakeskuksella*.



Kehitysyhtiö SavoGrow Oy:n tuotekehitystilan pakkauskoneella on mahdollista pakata tuotteita monenlaisiin muovisiin pakkauksiin.

Pakkaaminen

Elintarvikkeen pakkauksella on monta tehtävää: se suojaa tuotetta ulkoisilta haitoilta, estää tuotteen rikkoutumisen parantaa säilyvyyttä ja vähentää hävikkiä, välittää tietoa tuotteesta, helpottaa tuotteen käyttöä ja kuljetusta sekä varastointia, toimii markkinointivälineenä esimerkiksi tuotteen huomioarvon ja houkuttelevuuden vahvistamisessa ja sen imagon rakentamisessa.

Pakkausvaihtoehtojen valintaan vaikuttavat useat tekijät lähtien itse tuotteesta ja sen ominaisuuksista ja käyttöolosuhteista, kuten esimerkiksi pakkauksen soveltuvuudesta kuumennukseen mikroaaltouunissa. Keskeinen kysymys on, mikä on sopiva koko myymälä-, tukku- ja kuljetuspakkauksille. Myös pakkauksen kierrättäminen, hävittäminen ja syntyvän pakkausjätteen

määrä on syytä ottaa huomioon pakkausmateriaalivalinnoissa.

Elintarviketuotteiden pakkaamisessa on käytettävä elintarvikekelpoisia materiaaleja. Asiasta säädetään EU:n asetuksessa, joka koskee elintarvikkeen kanssa kosketuksissa olevia materiaaleja. Lisäksi on tuote- ja ainekohtaisia säädöksiä esimerkiksi muoville. Valmistajalla on oltava tieto materiaalien käyttökelpoisuudesta ja se on osa elintarvikevalmistajan omaavalvontaa. Käytännössä hankintojen yhteydessä elintarvikevalmistajan tulee pyytää pakkausmateriaalien toimittajalta vaatimustenmukaisuutta osoittavat asiakirjat.

Pakkausratkaisujen valintaan voi hankkia asiantuntija-apua ja elintarvikealan palveluntarjoajien puoleen voi kääntyä, mikäli on tarvetta tehdä koepakkaamista palveluntarjoajien tiloissa *kuten*

Etelä-Savon Koulutus Oy:n Leevi-tuotekehitystilassa, Kehitysyhtiö SavoGrow Oy:ssa ja Foodwest Oy:ssa.

Kustannus-, hinnoittelu- ja kannattavuustarkastelu

Tarkka tuotantokustannusten laskenta ja oikea hinnoittelu ovat kannattavuuden avaintekijöitä. Tuotteen tuotantokustannuksia on hyvä ryhtyä kartoittamaan hyvissä ajoin tuotekehitysprosessin kuluessa selvittämällä työ-, raaka-aine- ja valmistus- ja muita kustannuksia. Jotta tuotekehityksessä voidaan edetä kohti markkinoille saattamista, edellytyksenä on, että tuote osoittautuu kannattavaksi kattaen tuotantokustannukset sekä sille asetetun katevaatimuksen.

Tuotteen vähittäis- tai tukkumyyntihintaa on syytä tarkastella paitsi kustannusperusteisesti myös markkinoiden ja vallitsevan kilpailutilanteen kannalta; kuinka paljon asiakkaat ovat valmiita maksamaan tuotteesta ja paljonko kilpailevat tuotteet maksavat? Markkinaperusteisuus hinnoittelussa edellyttää käsitystä ostajien maksukyvvystä ja -halusta. Kilpailutilanne taas ohjaa hinnoittelua, jos markkinoilla on jo hyvin samanlaisia tuotteita eikä tuote olennaisesti poikkea niistä.

Kannattavuuslaskentaan ja hinnoittelulaskelmiin on saatavissa apua elintarvikealan palveluntarjoajilta *kuten Savonia ammattikorkeakoulusta.*



Kuvassa paseerauskone, jolla voi tehdä hienojakoisia marjamassoja eri marjoista. Paseeraukseen sopivat myös kypsennetyt hedelmät ja juurekset.

Tuotteen ja tuotantoprosessin laadulliset ja lainsäädännölliset vaatimukset

Tuotteen tulee olla turvallinen asiakkaalle. Oma-valvonnalla huolehditaan, että tuote valmistetaan hygieenisesti turvallisesti. Elintarvikkeita kehitettäessä tuotteilla on yleensä tietty säilyvyysaika, joka pitää määritellä ja merkitä tuotteeseen. Perustiedot elintarvikkeen sisältämisestä ainesista kerrotaan pakkausmerkinnöissä, mikä on nykyisin todella tärkeää, koska monet asiakkaat noudattavat erityisruokavaliota.

Säilyvyysajan määrittäminen

Tuotteeseen tulee merkitä viimeinen käyttöpäivä tai parasta ennen -merkintä joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta. Merkintää ei tarvita, jos kyseessä ovat esimerkiksi tuoreet kasvikset, joita ei ole käsitelty, tai makeiset, jotka koostuvat lähes yksinomaan maustetuista tai värjätystä sokereista.

Helposti pilaantuviin tuotteisiin, kuten tuore liha ja kala, määritetään viimeinen käyttöpäivä ja muihin parasta ennen -päiväysmerkintä, joka kertoo minne saakka tuote säilyttää ominaisuuksensa asianmukaisesti säilytettynä. Palveluntarjoajilta, esimerkiksi Foodwest Oy:lta ja SGS Finland Oy:lta, voi ostaa mikrobiologisia säilyvyystutkimuksia viimeisen käyttöpäivän määrittämiseksi.

Korkean laadun takaamiseksi voidaan tuotteelle selvittää lakisääteisen säilyvyysajan lisäksi myös suositusaika. Vaikka tuote olisi mikrobiologisesti riskitön, voivat sen ominaisuudet, kuten maku tai väri, ajan kuluessa kärsiä. Palvelua on saatavilla suositusaikojen määrittämiseen tuotteen aistittavan laadun osalta.



Lakisääteiset pakkausmerkinnät

Pakattuja elintarvikkeita koskevat lakisääteiset merkinnät ja niistä säädetään pääosin elintarvikeasetuksessa. Pakolliset pakkausmerkinnät kertovat perustiedot elintarvikkeesta. Pakollisiin pakkausmerkintöihin sisältyy elintarvikkeen ainesosaluettelo. Elintarvikkeen pakkauksissa on oltava myös ravintoarvomerkintä (100 g tai 100 ml kohden).

Tuotteen pakollisten pakkausmerkintöjen laatimisen tai niiden tarkistamisen voi ostaa ulkopuolisena palveluna *esimerkiksi seuraavilta tahoilta Kehitysyhtiö SavoGrow Oy, Eurofins Suomi, Foodwest Oy ja Makery Oy*.

Tarjolla on myös palveluja vientituotteiden kohdemaiden pakkausmerkintävaatimusten selvittämiseen, selvitystyötä tuontituotteiden pakkausmer-

kintöjen vastaavuudesta Suomen lainsäädäntöön ja pakkausmerkintöjen käännöstyötä. Näitä palveluja voi tiedustella *muun muassa seuraavista yrityksistä Foodwest Oy, Kehitysyhtiö SavoGrow Oy, Makery Oy ja SGS Finland Oy*.

Omavalvonta

Omavalvonnan tarkoituksena on, että yritys tunnistaa toimintaan liittyvät riskit ja pyrkii varmistamaan, etteivät mahdolliset riskit toteudu. Omavalvonnalla pyritään varmistamaan, että elintarviketuote, alkutuotantopaikka tai elintarvikehuoneisto sekä siellä harjoitettava toiminta täyttävät niille elintarvikemääräyksissä asetetut vaatimukset.

Omavalvonta on yrityksen oma järjestelmä. Elintarvikealan toimijan tulee laatia omavalvon-

tasuunnitelma, joka koostuu suunnitelmista, ohjeista ja järjestelyistä, joilla taataan elintarvikeeturvallisuus. Omavalvontasuunnitelma sisältää muun muassa suunnitelman kuinka tilojen laitteiden puhtaanapito hoidetaan hygieniariskien välttämiseksi, kuinka elintarvikkeiden ja niiden säilytystilojen lämpötiloja seurataan pilaantumisen ehkäisemiseksi ja miten esimerkiksi vialliset raaka-aineet pystytään tarvittaessa jäljittämään (mistä, milloin ja mihin tullut) ja erottamaan muista. Omavalvontasuunnitelma on pakollinen, vaikka käytössä olisi laatujärjestelmä.

Omavalvonnasta on saatavilla asiantuntijakonsultointia sekä apua omavalvontasuunnitelmien työstämiseen ja laatimiseen. *Esimerkiksi Foodwest Oy, Hämeen ammattikorkeakoulu ja Kehitysyhtiö SavoGrow Oy* auttavat omavalvonnassa yrittäjiä.



Etelä-Savon Koulutus Oy Esedun
opetuskeittiössä on leivityskone.

Leivityskoneella voi testata kalojen leivitystä
erilaisilla jauheilla, joita voi maustaa vaikkapa
kuivatuilla yrteillä. Leivittää voi mitä tuotteita
tahansa, joihin haluaa leivityksen pintaan.



Laatutekijöiden osoittaminen

Tuotteen ja toiminnan laatua voidaan tuoda esille erilaisilla vapaaehtoisilla merkeillä, ravitsemus- ja terveystieteilijöiden sekä erilaisilla sertifioinneilla. Mitä tahansa, esimerkiksi terveystieteilijää, ei saa tuotepakkaukseen kirjoittaa, vaan niiden tulee olla määräysten ja lakien mukaisia.

Vapaaehtoiset pakkausmerkinnät

Tuotteen pakkauksessa voi olla pakollisten pakkausmerkintöjen lisäksi vapaaehtoisia merkkejä. Erilaisilla vapaaehtoisilla merkeillä voidaan antaa lisätietoa tuotteesta. Tällaisia ovat esimerkiksi tuotteen kotimaisuudesta ja laadusta kertova Sirkkalehtimerkki, tuotteen ravitsemuksellisesta laadusta kertova Sydänmerkki, tuotannon eettisiin kriteereihin perustuva Reilun kaupan merkki

ja uusiutuvan energian käytöstä kertova EKO-energia-merkki.

Yritys voi hakea merkkejä itse tai käyttää ulkopuolista apua merkkien soveltuvuuden ja luvanvaraisuuden selvittämiseen. Apua merkkien soveltuvuudesta on saatavissa *muun muassa Foodwest Oy:stä ja Makery Oy:stä*.

Tuotteen ravitsemuksellinen laatu

Pakatussa elintarvikkeessa tulee olla lainsäädännön vaatimat ravintoarvotiedot, joista kerrotaan tämän koosteen kohdassa ”Lakisääteiset pakkausmerkinnät”. Tuotteen kehitystyössä on hyvä huomioida myös ravitsemussuositukset varsinkin, jos suunnittelee tuotetta tietyille väestöryhmille ja ravitsemusta tuotteen laatutekijäksi.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta laatii kansallisia ravitsemussuosituksia väestön terveyden edistämiseksi. Suosituksia laaditaan koko väestölle sekä erikseen eri kohderyhmille, kuten koululaisille, ikääntyneille, vegaanista ruokavaliota noudattaville ja diabeetikoille. Myös Sydänmerkin saaminen tuotteelle edellyttää tiettyjen ravitsemuskriteerien täyttämistä.

Tuotereseptiikan ravitsemuksellisuuden suunnitteluun ja analyysiin, ravitsemusta koskevaan viestintään, ravitsemuskoulutuksiin sekä ravitsemusväitteiden hyödyntämismahdollisuuksiin tarjoaa asiantuntijapalveluja *esimerkiksi Foodwest Oy*.

Ravitsemus- ja terveysväitteiden käyttömahdollisuudet

Ravitsemusväite kertoo elintarvikkeen hyödyllisistä ravitsemuksellisista ominaisuuksista kuten ”ei lisättyä sokeria”, ”rasvaton” tai ”sisältää runsaasti kalsiumia”. Haluttaessa viestiä tuotteen ravitsemushyödyistä tulee tarkistaa, että väitettä voi käyttää.

Sallitut ravitsemusväitteet on määritelty EU:n terveys- ja ravitsemusväiteasetuksessa. Käytävistä ravitsemusväitteistä on määritelty, kuinka paljon elintarvikkeen on sisällettävä kyseistä ravintoainetta, jotta ravitsemusväitettä saa käyttää. Esimerkiksi elintarviketta voi kutsua kuidun lähteeksi, mikäli tuote sisältää ravintokuituja vähintään 3 g/100 g tai 1,5g/100 kcal. Sen sijaan ravitsemusväitteiksi ei katsota sellaisia ilmaisuja

kuten ”maidoton”, ”lisäaineeton”, ”gluteeniton” tai ”laktoositon”.

Terveysväite puolestaan kertoo, että elintarvikkeella tai sen ainesosalla ja terveydellä on yhteys. Tällaisia terveyshyötyjä esille tuova väite on esimerkiksi ”Kalsium on tarpeellinen luuston pysymiselle normaalina” tai ”Kalsium on välttämätön lasten luuston normaalille kasvulle ja kehitykselle”. Sen sijaan ei ole sallittua viitata sairauksien ehkäisemiseen, hoitamiseen ja parantamiseen liittyviä ominaisuuksia kuten ”Kalsium vähentää osteoporoosin riskiä”. Käytettäessä terveysväitteellä tulee olla tieteellinen näyttö ja hyväksyntä. Näytön arvioi ja hyväksyy Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen EFSA.

Terveys- ja ravitsemusväitteiden hyödyntämisestä ja käyttömahdollisuuksista sekä niiden ehtojen

ja oikeellisuuden tarkistamiseen on tarvittaessa hankittavissa apua palveluntarjoajilta kuten *Foodwest Oy, Makery Oy ja SGS Finland Oy*.

Tuotteen ja toiminnan laadun osoittaminen auditoinneilla ja sertifikaateilla

Auditoinneilla yritys osoittaa täyttävänsä erilaisia vaatimuksia. Arvioinnin tulee olla puolueeton ja järjestelmällinen. Arvioinnin kohteena voi olla tuote tai järjestelmä, kuten hygienian valvonta yrityksessä tai ympäristöjohtamisen käytännöt tai yrityksen alihankkijoiden toiminta. Auditointia voivat edellyttää asiakkaat tai joskus viranomaiset osoituksena siitä, että vaatimukset tulevat täytetyiksi. Esimerkiksi Luomu-merkin käyttö edellyttää auditoinnin kaltaista viranomaisten tarkastuskäyntiä.

LIITE: Esimerkkejä tuotekehitystilojen, tuotekehityspalvelujen ja elintarvikeanalyysien tarjoajista

Etelä-Savon ELY-keskus

Mikkeli

ely-keskus.fi/ely-etela-savo

ely-keskus.fi/rahoitukset-avustukset-ja-korvaukset

asiantuntijahaku.ahp.fi

Etelä-Savon koulutus Oy

Mikkeli

esedu.fi

[Leevi-tuotekehitystilan esittelyvideo](#)

Anne Piispa,

[anne.piispa\(at\)esedu.fi](mailto:anne.piispa(at)esedu.fi),

puh. 044 711 5935

Eurofins Suomi

Eurofins Suomi Food and Feed – Elintarvikkeet ja rehut:

Eurofins Scientific Finland Oy, Raisio; Eurofins Scientific Finland Oy, Helsinki; Eurofins Environment Testing Finland Oy

Näytteiden vastaanotto, Lahti

eurofins.fi

Elintarvikeanalyysit

- » Aitous- ja isotooppianalyysit
- » Alkuaineet (mm. metallit, alkuaineet ja hivenaineet)
- » Allergeenit
- » Aminohapot
- » Dioksiinit, furaanit ja POP-yhdisteet (Persistent Organic Pollutants)
- » Eläinlääkejäämät
- » GMO
- » Hiilihydraatit ja kuidut
- » Hometoksiinit
- » Migraatiotestaukset
- » Mikrobiologiset määritykset
- » Orgaaniset vierasaineet (mm. PAH-yhdisteet)
- » Pakkausmerkintöjen tarkistukset
- » Rasva-analytiikka
- » Säteilytys
- » Torjunta-aineet
- » Vitamiinit
- » Venäjän vienti

Foodwest Oy

Seinäjoki, Tampere, Helsinki

foodwest.fi

Markkinatutkimus

- » Tuotteiden konseptointi
- » Kuluttajalähtöinen konseptikehitys
- » Kategoriatutkimukset, Usage & attitude
- » Tuotetestaus
- » Shopper-tutkimukset ja hyllysimulaatiot
- » Foodservice-sektorin tutkimukset
- » Pakkaustutkimukset
- » Kansainväliset markkinatutkimukset
- » Muut räätälöidyt tutkimukset

Tuotekehitys

- » Ideointi ja tiedonhaku:
Uusien ideoiden tuottaminen, markkina-, tuote- tai raaka-ainelähtöisesti, selvitykset raaka-aineista, prosesseista, applikaatioista ja kilpailijoista.

- » Raaka-aineet, reseptikehitys ja hintakalkyytit
Uusien teollisuus-, ammattikeittiö-, ja kuluttaja-reseptien kehitys markkina-, tuote-, tai raaka-ainelähtöisesti, ravitsemuksellisuus, kannattavuus/hintakalkyytit huomioon ottaen
- » Ingredienttien applikaatiokehitys:
Raaka-aineiden ja ingredienttien soveltuvuuden arviointi ja kehitystyö erilaisissa elintarvikkeissa
- » Aistinvarainen arviointi:
Asiantuntijaraadin laadullinen arviointi uusista tuotteista tai olemassa olevien tuotteiden laadullinen kilpailijavertailu, koulutukset sekä perusmaku- ja hajutestit
- » Säilyvyystutkimukset:
Tuotteen säilyvyysuositusten määrittäminen sekä aistittavan ja mikrobiologisen laadun perusteella
- » Lainsäädäntöselvitykset:
Lainsäädännön selvityksiä ja konsultointia asiakkaan tarpeiden mukaan esimerkiksi käytetyille raaka-aineille
 - ◇ Raaka-aineen soveltuvuus valmistettavaan tuotteeseen
 - ◇ Lisäaineiden käytön sallittavuus ja käyttömäärät
 - ◇ Ravitsemus- ja terveystuotteiden käytön ehtojen arviointi
 - ◇ muut lainsäädäntöön liittyvät konsultaatiot ja selvitykset

- » Food service -palvelut:
Palvelut ideoinnista kehityspalveluihin ja lopputuotteisiin food service -sektorille, tukkuliikkeille ja elintarviketeollisuudelle. Food service -palveluihin kuuluvat
 - ◇ Ideaworkshopit
 - ◇ Tuotekehityksen asiantuntijapalvelut: raaka-ainetestaus, tuotetestaus, reseptikehitys
 - ◇ Reseptinhallintapalvelu
 - ◇ Ravitsemusasiantuntijapalvelut: reseptien ja ruokalistojen ravitsemuksellinen konsultointi
 - ◇ Kehitys- ja koulutuspalvelut: ruokalistasuunnittelu ja -konsultointi, konseptikehitys, tuotekehitysprosessin systematisointi, koulutukset, ammattikeittiöiden operatiivinen systematisointi
 - ◇ Kuluttajaymmärrys: asiakastyytyväisyystutkimukset, Food Service -tutkimukset
 - ◇ Laatu ja elintarviketurvallisuus: omavalvontasuunnitelmien laatiminen, keittiöiden riskinhallinta, laatujärjestelmät, koulutukset mm. omavalvonta ja allergeenihallinta
 - ◇ Sopimusvalmistus ja pakkaus

Sopimusvalmistus ja pakkaaminen

- » Tuotteiden valmistuksen ja pakkaamisen testauspalvelut elintarvikevalmistajille Seinäjoen tuotantolaitoksessa

Tuotetietopalvelut ja kaupallistaminen

- » Apu tuotteen tarinan ja brändin määrittelyssä, pakkausdesignin ja markkinointiviestinnän suunnittelussa ja lanseerauksen jälkeinen brändianalyysi
 - ◇ Pakkausmerkintöjen laatiminen ja tarkistaminen kansallisen ja EU-lainsäädännön mukaisesti
 - ◇ Pakollisten pakkausmerkintöjen tarkistaminen valmiin pakkauslayoutin pohjalta
 - ◇ Pakkausmerkintöjen laatiminen reseptin perusteella
 - ◇ Pakkausmerkintöjen käännöstyöt
 - ◇ Ravintoarvojen laskeminen
 - ◇ Ravitsemus- ja terveystietojen käytön ehtojen arviointi
 - ◇ Pakkausmerkintöihin liittyvä konsultointi

- » Tietojen tallennus, päivitys ja tuki kaupan alan Synkkatuotetietopalveluun, joka yhdistää tavarantoimittajat ja tuotetietojen tarvitsijat
 - ◇ Uusien tuotetietojen tallentaminen
 - ◇ Olemassa olevien tietojen päivittäminen
 - ◇ Tuotekuvien lisääminen Synkkaan
 - ◇ Synkka-tallennukseen liittyvä konsultointi
 - ◇ Synkka-koulutukset

Laatu ja elintarvikeeturvallisuus

Palvelut tuoteturvallisuudesta, riskienhallinnasta, elintarvikemikrobiologiasta ja hygienian hallinnasta.

- » Palveluihin kuuluvat muun muassa:
 - ◇ Elintarvikeeturvallisuusjärjestelmien (esim. ISO 22000, FSSC 22000, IFS, BRC) ja omavalvonnan rakentaminen ja kehittäminen
 - ◇ Johtamis- ja ympäristöjärjestelmien (esim. ISO 9001, ISO 14001) rakentaminen ja kehittäminen
 - ◇ Elintarvikelainsäädännön ja standardien vaatimusten tulkinta ja neuvonta
 - ◇ HACCP-palaverien ja johdon katselmusten toteuttaminen

- ◇ Sisäisten ja ulkoisten auditointien toteuttaminen ja raportointi
- ◇ Toimittaja-arvioinnit
- ◇ Riskinarvioinnit ja hallintakeinot
- ◇ Koulutukset räätälöitynä yrityksesi tarpeisiin
- ◇ Toimintaohjeiden ja asiakirjojen laatiminen sekä erilaisten analyysien ja yhteenvetojen tekeminen
- ◇ Umbrella Interactive -pilvipalvelu asiakirjojen hallintaan ja valvontatietojen digitalisointiin

Ravitsemus

Ravintoarvolaskelmat; lainsäädännön vaatimat arvot (energia kJ/kcal, rasva, jos tyydyttynyttä, hiilihydraatit, josta sokereita, proteiini, suola) ja tarvittaessa muita arvoja kuten laktoosi ja ravintokuitu

- » Ravitsemuskoulutukset ja luennot asiakastilaisuuksiin ja henkilökunnalle
- » Ravitsemusasiantuntijan tuki tuotereseptiikan suunnittelussa, toteutuksessa ja analysoinnissa. Apu muun muassa Sydänmerkki tai eri kohderyhmille (ikäntyvät, koululaiset, opiskelijat, erityisruokavaliot yms.) suunnattujen reseptien suunnittelussa ja analysoinnissa

- » Ravitsemusasiantuntijan tuki kuluttajapalvelulle tuotteisiin liittyviin ravitsemuskysymysten vastaamisessa
- » Ravitsemuksellisen sisällön laatiminen materiaaleihin (esitteet, tuotekuvastot, tiedotteet, myynnin tukiaineistot) ja viestintäkanaviin (internetsivustot, Facebook, Instagram, blogi tekstit)
- » Ravitsemus- ja terveystieteen hyödyntäminen
- » Ravitsemusasiantuntija messuständille
- » Ravitsemuskannanotot yksittäisiin erityistarpeisiin

Luokitusvalvonta

- » Ruokaviraston valtuuttamana teurasruhojen luokitusvalvonta teurastamoissa, luokitustutkimukset, asiantuntija EU:n luokituskokouksissa ja maatarkastuksissa

Työntutkimus

- » Räätyä löydetyt palvelut esim. tavoitteiden asettamiseen, tuotannon suunnitteluun ja tasapainottamiseen, resurssien suunnitteluun ja kuormituksen selvittämiseen; menetelminä normaaliaika-, havainnointi- ja jatkuva ajankäyttötutkimukset

Hämeen ammattikorkeakoulu

Hämeenlinna

hamk.fi

Elintarvikkeiden tuoteturvallisuuteen ja laatuun liittyvää palvelua

[Elintarvikeyrityksen laadunhallinta – Hämeen ammattikorkeakoulu \(hamk.fi\)](http://hamk.fi)

- » Hygieenisen laadun määrittäminen
- » Oma valvonnan suunnittelupalvelu
- » Yrityksen laadunhallinnan kehittäminen palvelu

Elintarvikeyrityksen prosessikehitys vastuullisuuden ja ympäristövaikutusten näkökulmasta

[Elintarvikeyrityksen prosessikehitys vastuullisuuden ja ympäristövaikutusten näkökulmasta – Hämeen ammattikorkeakoulu \(hamk.fi\)](http://hamk.fi)

- » Tuotteen valmistuksen arvoketjun ja ympäristövaikutusten tarkastelu valikoituja indikaattoreita ja menetelmiä käyttäen

Elintarvikkeiden valmistuksen suunnittelupalvelu jalostamisprosessin eri vaiheissa

[Elintarvikkeiden valmistuksen suunnittelu- palvelu jalostamisprosessin eri vaiheissa – Hämeen ammattikorkeakoulu \(hamk.fi\)](http://hamk.fi)

- » Apu raaka-aineiden jalostukseen lisäarvotuotteiksi tuoteturvallisuus huomioiden (valmistusprosessin jonkin vaiheen parantaminen tai siinä ilmenevän ongelman poistaminen tai koko prosessilinjan suunnittelu raaka-aineista valmiiksi lopputuotteeksi)

Elintarvikkeiden valmistuksen tuotekehityspalvelut

[Elintarvikkeiden valmistuksen tuotekehityspalvelut – Hämeen ammattikorkeakoulu \(hamk.fi\)](http://hamk.fi)

- » Raaka-ainetietoutta
- » Ideointi ja innovointifoorumi
- » Aistinvarainen arviointi
- » Rakennetestausta
- » Pienimuotoinen valmistustestausta tuotekehityksen tueksi

Itä-Savon koulutuskuntayhtymä Samiedu

Savonlinna (Opetusravintola Paviljonki)
samiedu.fi

Laura Tynkkynen
[laura.tynkkynen\(at\)samiedu.fi](mailto:laura.tynkkynen(at)samiedu.fi)
050 414 5719

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK

Mikkeli
xamk.fi

Anu Rantanen
[anu.rantanen\(at\)xamk.fi](mailto:anu.rantanen(at)xamk.fi)
040 668 2272

Kehitysyhtiö SavoGrow Oy

Suonenjoki
[Ruoka ja elintarvikkeet – Savogrow](#)

Tuotekehityspalvelut

- » Tuotteen ja reseptin kehittäminen ja ideointi
- » Tuotteeseen sopivien raaka-aineiden, lisä- ja apuaineiden kartoittaminen ja reseptikokeilut
- » Tuotteiden ja valmistustapojen testaaminen
- » Isompien koe-erien valmistuksen ja tuotantoprosessin kokeilut, koneiden soveltuvuuden testaus
- » Tuotekonseptien ja markkinointi-ideoiden sparraus
- » Sopivien yhteistyökumppanien kartoitus kuten raaka-ainetoimittajat, pakkaussuunnittelijat, graafiset suunnittelijat
- » Tuotekehitystilojen (soveltuvuus marjojen, kasvien, lihan, kalan, maidon sekä leipomotuotteiden jatkojalostukseen) vuokraus yrityksille lyhytaikaiseen käyttöön
- » Mikrobiologiset säilyvyystutkimukset tuotekehityksen tukipalveluna
- » Kuluttajatutkimukset yhdessä Savonia ammattikorkeakoulun kanssa

Tuotetietopalvelu

- » Ainesosaluettelon laadinta
- » Pakollisten ja vapaaehtoisten pakkausmerkintöjen laadinta (suomi, ruotsi, englanti)
- » Ravintosisällön laskenta
- » Pakkausten ja pakkausvedosten oikoluku ja merkintöjen oikeellisuuden tarkistus

Laatu ja elintarviketurvallisuus

- » Omaevalvontasuunnitelmien laadinta ja päivittäminen
- » Laatu- tai elintarviketurvallisuusstandardien mukaisen toiminnan arviointi (korjaavien toimenpiteiden suunnittelu ja vastausten laatiminen ulkoisessa auditoinnissa esiin tulleiden poikkeamien korjaamiseen)

Osaamisen kehittäminen

- » Koulutukset ja hankkeet osaamisen päivittämiseksi
- » Hygieniapassitestit (myös englanti, venäjä)

Luonnonvarakeskus

Jokioinen

[Elintarviketuotanto – Luonnonvarakeskus \(luke.fi\)](http://elintarviketuotanto-luonnonvarakeskus.luke.fi)

[FoodPilot – Luonnonvarakeskus \(luke.fi\)](http://foodpilot-luonnonvarakeskus.luke.fi)

Tutkimus- ja kehityspalveluja

- » Tutkimuksen, tuotekehityksen ja tuotantoprosessien tarvitsemat testaukset ja optimoinnit
- » Apu tuotekehitysprosessin eri vaiheissa/ tuotekehitysprosessin toteutus
- » Konsultointi ja opastus laitteiden käytössä
- » Konsultointi tuotteiden prosessoinnissa
- » Uusien tuotteiden ja valmistusmenetelmien kehittäminen yhteistyössä asiakkaiden kanssa
- » Erotusprosessien siirto tuotekehityslaboratoriosta pilottituotantoon (scale-up), elintarvikekelpoisten jakeiden ja bioaktiivisten yhdisteiden erotus kuten probioottien mikrokapselointi, kalaöljyn fraktiointi
- » Tehdaskoon tuotantoprosessien analysointi pilottimittakaavassa (scale-down)
- » Tutkimukset eri prosessointimenetelmien vaikutuksista elintarviketuotteiden terveellisyyteen ja turvallisuuteen

- » Elintarvikekelpoisten sivuvirtojen analysointi, käsittelyn sekä hyödyntämisen selvittäminen; sivuvirtojen poiminta, erottelu ja muuntaminen tuotteiksi ja ainesosiksi

Analyysipalveluja

- » Mikrobiologiset ja kemialliset analyysit, kuten pakkausmerkintöihin vaadittava ravintoainesisältö
- » Elintarvikkeiden rakenteen mittaus ja toiminnallisten ominaisuuksien analyysit:
Analyysit suutuntumalla aistittavien ominaisuuksien kuten kiinteiden tuotteiden pureskeltavuus, lusikoitavien tai juotavien juomien viskositeetti ja yksittäisten yhdisteiden tai seoksien geelin muodostus tai öljyn sidonta. Tuotekehitysvaiheessa voidaan verrata eri valmistusaineiden toimivuutta koetuotteiden kautta tai erikseen valmistusaineelle.
- » Bioaktiivisten ominaisuuksien ja terveysvaikutteisten pienkomponenttien analysointi kuten antibiootit, mikrobiologiset analyysit (esim. bakteerivirukset, home, hiiva) ja fyysiset analyysit (esim. vierasesineet kuten luu, lasi tai metalli)
- » Kromatografiset erikoisanalyysipalvelut (esim. humalan haihtuvat aromiyhdisteet)

- » Analyysit elintarvikkeiden riskitekijöistä:
kemialliset analyysit (esim. toksiinit, raskasmetallit, antibiootit), mikrobiologiset analyysit (esim. bakteerivirukset, home, hiiva) ja fyysiset analyysit (esim. vierasesineet kuten luu, lasi tai metalli)
- » Aistinvarainen arviointi:
Raaka-aineiden ja prosessoitujen elintarvikkeiden aistinvarainen arviointi koulutetun ja testatun arviointiraadin toimesta; testityyppeinä pääasiassa pistetestit, järjestystestit, erotustestit, kuvailevat analyysit, mieltymystestit, muutkin testit mahdollisia sopimuksen mukaan. Tarvittaessa aistinvaraisen arvioinnin koulutusta ja opastusta.

Makery Oy

Vantaa

makery.fi

Kuluttajaymmärrys

- » Hallitesti
- » Kotitesti
- » Onlinekysely
- » Shopper-tutkimus
- » Ryhmäkeskustelut
- » Syvähaastattelut
- » Makery Fokus Online
- » Makery Areena

Markkinaymmärrys

- » Markkinaselvitys
- » Markkinapotentiaaliselvitys
- » Kilpailijavertailu

Konseptikehitys

- » Ideasta kaupan hyllylle:
Apu yritykselle konseptikehityksen eri vaiheissa ja sen tunnistamisessa, kenelle tuote on tarkoitettu, onko tuote oikein asemoitu ja hinnoiteltu, mihin tilanteisiin tuote on tarkoitettu sekä mitä etua tuote tuo kaupan valikoimaan
- » Pakkausmerkintä- ja tuotetietopalvelut mm.
 - ◇ Pakollisten pakkausmerkintöjen laatiminen
 - ◇ Pakkausmerkintöjen oikeellisuuden tarkistus
 - ◇ Ainesosaluetteloiden laatiminen, oikeellisuuden tarkistaminen ja lyhentäminen
 - ◇ Ravintoarvotietojen laskennallinen määrittäminen
 - ◇ Ravitsemus- ja terveystietojen ehtojen ja oikeellisuuden tarkistus
 - ◇ Vapaaehtoisten merkintöjen käytön luovallisuus ja soveltuvuus
 - ◇ Tuontituotteiden pakkausmerkintöjen käännökset ja vastaavuus Suomen lainsäädäntöön
 - ◇ Vientituotteiden osalta kohdemaiden pakkausmerkintävaatimusten selvittäminen
 - ◇ Tarvittaessa käännökset halutuille kielille

Sense N Insight

- » Tuotteen potentiaalin tutkimus hyllyerottuvuuden mittaamisella, kuluttajien pakkauskokemuksen sekä tuotteen aistinvaraisten ominaisuuksien ja pakkausten viestien vastaavuuden selvittämisellä

ProAgria Etelä-Savo

Mikkeli, Savonlinna

proagria.fi/toimialat/elintarvikkeet

Kirsi Mutka-Paintola,

[kirsi.mutka-paintola\(at\)proagria.fi](mailto:kirsi.mutka-paintola(at)proagria.fi),

043 826 7882

Savonia ammattikorkeakoulu

Kuopio
savonia.fi

Kehittämispalvelut

Yritykset hankkivat mm. seuraavia kehittämispalveluja

- » Kuluttajatutkimukset
- » Matkailu- ja ravitsemisalan kustannuslaskentaa
- » Tuotekehityspalveluja

Palvelut tuotekehitysprosessissa

Sovittava palvelukokonaisuus voi sisältää mm. seuraavia palveluita:

- » Markkinakartoitukset
- » Tuoteideoinnit
- » Tuoteohjeet ja -kuvaukset
- » Aistinvaraiset arvioinnit
- » Tuoteprofiloinnit
- » Riskianalyysit
- » Pakkauksien ravitsemusmerkinnät
- » Tuote-esittelyt

SGS Finland Oy

Pääkonttori Helsinki; Laboratorio Karkkila; Laboratorio & Toimipaikka Espoo; Laboratorio & Toimipaikka Tampere; Laboratorio Tuusula; Toimipaikka & laboratorio Helsinki; Toimipaikka & Laboratorio & Logistiikkavarasto Helsinki; Toimipaikka & laboratorio Kotka; Toimipaikka Rauma

sgs.fi

Auditoinnit

- » Palvelut prosessien ja toiminnan vastaavuudesta markkinamääräysten ja standardien kanssa
- » Codex-verifioitu hyväksymisprosessi
- » Räätelöidyt yhden elintarvikkeen auditointiratkaisut
- » Ympäristöauditointipalvelut
- » Elintarviketeollisuus ja toisen osapuolen auditoinnit
- » Elintarviketeollisuuden alihankkijoiden auditointiohjelma
- » FSMA-auditoinnit
- » Hygieniavalvonnan hyväksymisjärjestelmä (Hygiene Monitored Approvals Scheme)
- » Vähittäiskaupan toisen osapuolen auditoinnit
- » Turvallisuusauditoinnit

GFSI-sertifiointi (Global Food Safety Initiative)

- » Elintarviketurvallisuus järjestelmien tarkastaminen ja sertifiointi
 - ◇ BAP (vesiviljelyn parhaat käytännöt)
 - ◇ BRC:n kansainvälinen standardi edustajille ja välittäjille
 - ◇ BRC:n kansainvälinen standardi elintarvikkeille
 - ◇ BRC:n kansainvälinen standardi pakkauksille ja pakkausmateriaaleille
 - ◇ BRC:n kansainvälinen standardi varastoinnille ja jakelulle
 - ◇ FSSC 22000 (Food Safety System Certification FSSC) elintarviketurvallisuusjärjestelmän sertifiointi
 - ◇ Global G.A.P. -sertifiointi (maatalouskäytännöt)
 - ◇ IFS-sertifiointi (international Featured Standards)
 - ◇ IFS logistiikkasertifiointi
 - ◇ Turvallisten ja laadukkaiden elintarvikkeiden SQF-sertifiointi

FSMA-vaatimustenmukaisuusratkaisut

- » Yhdysvaltojen FDA-viraston (Food and Drug Administration) Food Modernization Act – säädökseen perustuvat FSMA-sertifioinnit, auditoinnit, toimittajien verifioiminen ja hyväksyminen, FSMA-koulutus ja tekninen tuki

Muu elintarvikesertifiointi

- » GFSI-ohjelman lisäksi myös muiden kansainvälisesti tunnettujen standardien mukaisia sertifiointeja
 - ♦ allergioiden johtamisjärjestelmän (AHA) mukainen serfitiointi
 - ♦ Codex-verifioitu hyväksymisprosessi
 - ♦ Hygienian valvonnan hyväksymisjärjestelmä (Hygiene Monitored Approval Scheme)
 - ♦ IFS Broker -standardi (International Featured Standard)
 - ♦ ISO 22000 – elintarviketurvallisuuden hallinta
 - ♦ ISO 28000 – toimitusketjun turvallisuuden hallinta
 - ♦ ISTA-sertifiointi (International Seed Testing Association) eli kansainvälisen siementestausjärjestön sertifikaatti)
 - ♦ Marine Stewardship Council (MCS) -sertifiointi

Elintarvikkeiden epäpuhtauksien testaus

- » Dioksiinit
- » Ruoka-allergeenit
- » Elintarvikkeiden radioaktiivisuus
- » Geneettisesti muunnellut organismit (GMO)
- » Mykotoksiinit
- » Torjunta-aineiden jäämät
- » Polyklooratut bifenyylit (PCB)
- » Lajien tunnistus
- » Eläinlääketieteellisten lääkkeiden jäämät

Elintarvikkeiden mikrobiologinen testaus

- » Patogeenien testaus
- » Funktionaalisten elintarvikkeiden testaus
- » Mikrobiologinen pikatestaus
- » Elintarvikkeiden hygieniatestaus

Ravintoaine- ja koostumusanalyysi

- » Eläinrehutestaus
- » Elintarvikkeiden lisäainetestaus
- » Elintarvikkeiden fysikaalinen testaus

- » Elintarvikkeiden aistinvarainen arviointi
- » Elintarvikkeiden säilyvyysajan määrittely
- » Ravintosisältöanalyysi
- » Lemmikkieläinruoan testaus
- » Vitamiinitestaus

Digitaalisia ratkaisuja ruoantuotantoon

- » Ruoantuotannon laadun, turvallisuuden ja kannattavuuden parantaminen uusilla tekniikoilla (pilvipalvelu, esineiden internet, Big data, tekoäly, kaavioverkkotekniikka, uuden sukupolven sekvensointitekniologia ja joukkoistaminen)

Tekniset ratkaisut

- » Tekninen apu löytämään parhaat strategiat yritykselle ja neuvonta kuinka täyttää viranomaismääräykset ja sopimusehdot.

Tarkastuspalvelut

- » Tarkastusohjelmat auttavat kehittämään tuotteita, jotka täyttävät korkean vaatimustason, apua toimimaan monimutkaisten, terveyttä, turvallisuutta ja ympäristöä koskevien viranomaismääräysten mukaisesti eri alueilla ja markkinoilla.

Elintarvikkeiden tuoteselosteiden arviointi

Tarkastaminen 84 maassa, että myyntipäälyysmerkinät noudattavat lainsäädäntöä, että aineosat on mainittu oikein ja että niiden kieliasu on oikea. Määräystenvastaisuuden riskin alentamiseksi voimme arvioida elintarvikkeidenne tuoteselosteita esimerkiksi seuraavin perustein:

- » Allergeenejä koskeva vaatimustenmukaisuus
- » Tuoteväittämien vaatimustenmukaisuus, terveys, ravintosisältö
- » Täyttääkö elintarvikkeen nimi maakohtaiset vaatimukset
- » Valmistusaineiden merkintä
- » Tuoteselosteen asettelu
- » Sisällön nettomäärän ilmoittaminen
- » Ravitsemusanalyysi ja ravintosisältöilmoitus

- » Yrityksen nimi ja kotipaikka
- » Laki palautuspakkausten pantista
- » Alkoholipitoisuus
- » Kieliasu
- » Kirjaimille asetettavien tyyppi- ja kokovaatimusten täyttäminen
- » Alkuperämaa



Lähteet

Eurofins Suomi. Verkkosivut. Viitattu 3.12.2021. <https://www.eurofins.fi/elintarvikkeet-ja-rehut/elintarvikeanalyysit/>

Fagerlund, H. 2021. Projektipäällikkö. Sähköpostikeskustelu 10.–17.12.2021. Etelä-Savon koulutus Oy.

Foodwest Oy. Verkkosivut. Viitattu 3.12.2021. <https://foodwest.fi/>

Hämeen ammattikorkeakoulu. Verkkosivu. Elintarvikeyrityksen laadunhallinta. Viitattu 3.12.2021. <https://www.hamk.fi/palvelut/elintarvikeyrityksen-laadunhallinta/>

Hämeen ammattikorkeakoulu. Verkkosivu. Elintarvikeyrityksen prosessikehitys vastuullisuuden ja ympäristövaikutusten näkökulmasta. Viitattu 3.12.2021. <https://www.hamk.fi/palvelut/elintarvikeyrityksen-prosessikehitys-vastuullisuuden-ja-ymparistovaikutusten-nakokulmasta/>

Hämeen ammattikorkeakoulu. Verkkosivu. Elintarvikkeiden valmistuksen suunnittelupalvelu jalostamisprosessin eri vaiheissa. Viitattu 3.12.2021. <https://www.hamk.fi/palvelut/elintarvikkeiden-valmistuksen-suunnittelupalvelu-jalostamisprosessin-eri-vaiheissa/>

Hämeen ammattikorkeakoulu. Verkkosivu. Elintarvikkeiden valmistuksen tuotekehityspalvelut. Viitattu 3.12.2021 <https://www.hamk.fi/palvelut/elintarvikkeiden-valmistuksen-tuotekehityspalvelut/>

Itä-Savon koulutuskuntayhtymä Samiedu???? Kehitysyhtiö SavoGrow Oy. Verkkosivut. Ruoka ja elintarvikkeet. Viitattu 3.12.2021. <https://www.savogrow.fi/elintarvikkeet/>

Luonnonvarakeskus. Verkkosivu. Osaamisalueet, Elintarviketuotanto. Viitattu 3.12.2021. <https://www.luke.fi/palvelut/osaamisalueet/elintarviketuotanto/>

Luonnonvarakeskus. Luken FoodPilot -koehalli valmiina pilotointiavuksesi! PDF-dokumentti. Viitattu 3.12.2021. <https://www.luke.fi/kampanja/foodpilot/>

Luonnonvarakeskus. Verkkosivu. Jokioinen FoodPilot – Uudet elintarviketeknologiat tuotekehityksen tukena. Viitattu 3.12.2021. <https://www.luke.fi/asiantuntijapalvelut/jokioinen-foodpilot-uudet-elintarviketeknologiat-tuotekehityksen-tukena/>

Mäki, M., Peltomäki, T., Pap, N., Tupasela, T., Iivonen, S., Autio, S. & Kaipainen, R. 2021. Luomubuumi - Lisää luomutuotteita rohkeilla kokeiluilla ja paremmalla osaamisella. Loppuraportti. Luonnonvarakeskus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 19/2021. 117 s. <https://>

jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547263/luke-luobio_19_2021.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Makery Oy. Verkkosivut. Viitattu 3.12.2021. <https://makery.fi/>

Mutka-Paintola, K. 2021. Toiminnanjohtaja. Puhe- linhaastattelu 14.12.2021. ProAgria Etelä-Savo.

Rantanen, A. 2021. Lehtori. Sähköpostiviesti 14.12.2021. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk.

Ruokavirasto. Verkkosivut. Viitattu 14.12.2021. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/valmistus/yhteiset-koostumusvaatimukset/elintarvikeparanteet/lainsaadanto/>

Savonia ammattikorkeakoulu. Verkkosivut. Ruoka ja elintarvikkeet. Viitattu 3.12.2021. <https://www.savonia.fi/yrityksille/tuotekehitys-ja-testaus/ruoka-ja-elintarvikkeet/>

Savonia ammattikorkeakoulu. Foods –tuotekehityspalvelut. PDF-dokumentti. Viitattu 3.12.2021. https://portal.savonia.fi/amk/sites/default/files/pdf/tki_ja_palvelut/karkiesite_FOODS_tuotekehityspalvelut_10052016.pdf

SGS Finland Oy. Verkkosivut. Palvelumme. Maa- talous ja elintarvikkeet. Viitattu 3.12.2021. <https://www.sgs.fi/fi-fi/agriculture-food>