
KOTIJUUSTON UUDISTUS JA SEN VAIKUTUS TUOTANTOON



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tuotantotalouden koulutusohjelma

Valkeakoski, kevät 2015

Noora Lundén



VALKEAKOSKI
Tuotantotalouden koulutusohjelma

Tekijä	Noora Lundén	Vuosi 2015
Työn nimi	Kotijuuston uudistus ja sen vaikutus tuotantoon	

TIIVISTELMÄ

Tässä opinnäytetyössä esitellään Valion kotijuuston tuoteuudistus suunnittelusta toteutukseen ja uudistuksen vaikutukset tuotantoon. Työssä perehdyttiin tuotekehitykseen, elintarvikehygieniaan, juuston valmistukseen ja työn tekijän omakohtaiseen työkokemukseen.

Tuoteuudistuksen loppuun vieminen kesti oletettua kauemmin. Uudistus ei aiheuttanut suuria hankaluuksia tuotannossa. Lyhyen ajan jälkeen voidaan sanoa, että uudistetun tuotteen myynti on hienoisessa nousussa verrattuna vanhaan tuotteeseen.

Tuotteen kannalta muutos oli positiivinen. Kotijuusto pääsi uuteen tuoter ryhmään ja se sai lisää myyntiaikaa, mainostusta ja positiivista palautetta asiakkailta.

Avainsanat Kotijuusto, tuotekehitys, elintarvikehygienia

Sivut 22 s.

VALKEAKOSKI

Degree Programme in Industrial Management and Engineering

Author

Noora Lundén

Year 2015

Subject of Bachelor's thesis

Reform of Kotijuusto and its impact on production

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to present Valio Kotijuusto's product reform from the planning stage to implementation and the impact of the reform on the production. This thesis concentrates on product development, food hygiene, the production of cheese and the author's personal work experience.

To process of completing the product reform took longer than expected. The reform did not cause any major complications in production. After a short time it can be said that the sale of the reformed product has had a slight increase in volume compared to the old product.

This change has been positive from the perspective of the product. Kotijuusto got a longer sales period, a new product group, received more advertising and received positive feedback from customers.

Keywords Kotijuusto, product development, food hygiene

Pages 22 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	YRITYSESITTELY	1
3	TUOTEKEHITYS	3
3.1	Tuotekehityksen työvaiheet	3
3.2	Valvonta	4
3.3	Tuotekehitystyön tulosten suojaaminen	4
3.4	Tuotekehitys Valiolla	5
4	ELINTARVIKEHYGIENIA	6
4.1	Omavalvonta	6
4.2	Laitosten rakenteelliset vaatimukset	7
4.3	Tuotteen säilyvyyden parantaminen muilla tavoin	9
5	JUUSTON VALMISTUS	10
5.1	Juuston valmistuksen perusidea	10
5.2	HYLA kotijuuston valmistus	11
6	KOTIJUUSTON TUOTEUUDISTUKSEN VAIHEET	13
6.1	Vähälaktoosittomasta laktoositon	14
6.2	Myyntiajan kasvattaminen	14
6.3	Juoksete ja suola.....	15
6.4	Pakkausmateriaali.....	15
7	TUOTEUUDISTUKSEN JÄLKEEN	18
7.1	Pakkaus.....	18
7.2	Tuotantomäärät ja -paikat.....	18
7.3	Uuteen tuoteryhmään kuuluminen, markkinointi.....	19
7.4	Lisäaineet	19
7.5	Omavalvonnan päivittäminen	20
7.6	Työvälineiden uusiminen	20
7.7	Asiakaspalaute.....	20
8	LOPPUSANAT	22
	LÄHTEET	23

1 JOHDANTO

Kotijuuston valmistuksella on Suomessa vahvat perinteet. Keväisin, kun maitoa saatiin runsaasti, se yritettiin ottaa talteen talven varalle valmistamalla siitä juustoa. Juusto kelpasi entisaikaan myös verojen maksuun. Pirkanmaalla on alun perin valmistettu kotijuustoa kotona, mistä myös nimi Valio kotijuusto on peräisin.

Valio Tampereen meijeri aloitti kotijuuston valmistuksen vuonna 1951. Vuonna 1971 kotijuuston valmistus siirrettiin Orivedelle, koska Tampereella Maito-Pirkassa siirryttiin tonkkavastaanotosta tankkivastaanottoon. Orivedellä juustoa alettiin pakata pakkauskoneella rasioihin. Näin myynti nousi ja säilyvyys parani. Lokakuussa 1977 kotijuuston valmistus siirrettiin takaisin Tampereelle, jossa otettiin myös käyttöön pakkauskoneet. 2000-luvun puolivälissä kotijuusto muuttui HYLA-tuotteeksi ja pakkaus uudistui pakkauskoneiden uusimisen myötä.

Vuonna 2014 päätettiin uudistaa Valio HYLA kotijuusto laktoosittomaksi Eila kotijuustoksi. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää Valio kotijuuston uudistuksen eri vaiheet ja sen vaikutukset tuotantoon. Uudistuksen tarkoituksena on palvella asiakkaita vielä paremmin, nostaa tuotantomääriä ja lisätä myyntipaikkoja.

Vuosien 2006–2014 välillä HYLA kotijuuston myynti pienentyi yhteensä 34,38 prosenttia. Samalla aikavälillä vuosittainen myynti pienentyi noin 4,85 prosenttia. Opinnäytetyön aiheena oli HYLA kotijuuston tuotemuutos Eila kotijuustoksi ja tuotemuutoksen vaikutukset tuotantoon. Työssä perehdyttiin tuotemuutoksen eri vaiheisiin suunnitelmasta käytännön toteutukseen. Pohjana opinnäytetyölle oli tuotekehityksen, elintarvikehygienian ja juustonvalmistuksen teoriat. Tuotesalaisuuden takia opinnäytetyössä ei voitu paljastaa kotijuuston reseptiä, sen osia eikä tuotantomääriä.

2 YRITYSESITTELY

Valio Oy on Suomen suurin maidonjalostusyritys. Se perustettiin vuonna 1905 edistämään suomalaisen voion vientiä ja valvomaan vientivoion laatua. Kun maitotuotteiden suosio kasvoi, alkoi Valio valmistaa vuosien varrella myös maitoa, juustoa ja muita maitotuotteita. Valion tuotevalikoimaan kuuluu nykyään noin tuhat tuotetta. Tehtaita Valiolla on 13. Vuonna 2014 Valion liikevaihto oli 1950 miljoonaa euroa, omistajilta vastaanotettu maitomäärä oli 1929 miljoonaa litraa, investointeja tehtiin 152 miljoonalla eurolla ja henkilöstöön kuului 3570 työntekijää. Valio Oy:n omistaa 17 osuuskuntaa. Valioryhmään niistä kuuluu kahdeksan osuuskuntaa, joissa on 7100 maidontuottajaa. Suomen lisäksi Valiolla on toimintaa myös Venäjällä, Baltiassa, Ruotsissa, Yhdysvalloissa ja Kiinassa. (Weeti 2015a.)



Kuva 1. Valion menestystarinoita (Weeti 2015b).

Valion Tampereen toimipiste on toiminut meijerinä vuodesta 1962. Tampereella valmistetaan maitoja, kuohukermää, AB® piimää, Gefilus® piimää ja Eila® kotijuustoa. Meijeri tuottaa myös puolivalmisteita Valion muiden toimipaikkojen sekä ulkopuolisten hankkijoiden tarpeisiin. Vuonna 2015 Tampereella kotijuuston uudistuksen lisäksi on aloitettu niin sanottujen erikoismaitojen, kuten Valio Eila® maitojuomien valmistus. Tämä on vaatinut mittavia investointeja tuotantolinjojen uudistamiseen. Vuosittain Tampereella jalostetaan noin 55 miljoonaa litraa maitoa. Nämä maidot tulevat 211 tilalta, jotka ovat keskimäärin 50 kilometrin etäisyydellä tehtaasta. Tuotantoa vuonna 2014 Tampereella oli 37 miljoonaa kilogrammaa/litraa. (Weeti 2015b.)

Valion tuotantolaitoksilla ja varastoilla on omavalvontasuunnitelmat, jotka on laadittu elintarviketurvallisuutta edistävien HACCP-periaatteiden mukaisesti. Omavalvontasuunnitelma kattaa koko tuotantoprosessin raaka-aineiden ja pakkausmateriaalien vastaanotosta tilojen ja prosessilaitteiden valvontaan, valmiisiin tuotteisiin ja niiden varastointiin ja kuljetukseen. (Valio 2015a.)

Valion omavalvonta on ulkopuolisten auditoijien varmentama. Tuotantoa ohjataan ISO 9001 -sertifioidulla laatu järjestelmällä. Elintarviketurvallisuusjärjestelmää ylläpidetään ja kehitetään ISO 22000 -standardin mukaisesti, ja ISO 22002-1 -standardin mukaiset tukijärjestelmät on otettu käyttöön kaikilla toimipaikoilla vuoden 2011 aikana. Viidellä kotimaisella tuotantolaitoksella on ISO 22000 -standardin mukaisesti sertifioitu elintarviketurvallisuuden hallintajärjestelmä. Helsingin T&K:n kemian ja mikrobiologian laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T022, akkreditointivaatimus on SFS-EN ISO/IEC 17025. (Valio 2015a.)

3 TUOTEKEHITYS

Tuotekehitys on toimintaa, jonka tavoitteena on kehittää uusi tai parannettu tuote. Tuotekehitystoiminta on yksi keskeisimpiä edellytyksiä yrityksen menestymisen kannalta. Ilman tuotekehitystoimintaa tulee ennen pitkää aika, jolloin tuotteet ovat vanhentuneita, myynti vähenee ja viimein loppuu kokonaan. Yrityksen täytyy siis suunnitella täysin uusi tuote tai kehittää olemassa olevaa tuotetta niin, että tuotteesta tulee teknisesti edellistä parempi ja valmistuskustannuksiltaan halvempi. Myös olemassa olevan järjestelmän sovittaminen toiseen tarkoitukseen on tuotekehitystä. (Jokinen 2010, 9-10.)

Tuotekehitysprosessi käsittää tuoteidean etsimisen, tuotekehityshankkeen käynnistämiseen tarvittavien tietojen selvittämisen, tuotteen luonnostelun, yksityiskohtaisen suunnittelun, optimoinnin, työpiirustusten tekemisen, käyttöohjeiden laatimisen ja tuotantomenetelmien kehittämisen. Asetetut tavoitteet pyritään täyttämään niin hyvin kuin teknisesti ja taloudellisesti on mahdollista. Tuotteiden eliniän lyhenemisen takia tuotekehitykseen on panostettava yhä enemmän. Lisäksi kiristynyt kilpailu edellyttää alenevia kehityskustannuksia sekä halvempia ja laadukkaampia tuotteita. Tämän takia tuotekehityksen suunnittelumenetelmien kehittäminen on lisääntynyt. Suunnittelussa tulee ottaa markkinoinnin ja valmistuksen vaatimukset huomioon. Oikein suoritettu suunnitteluprosessi alentaa kustannuksia, lyhentää toimitusaikoja ja tuottaa aikaisempaa kilpailukykyisempiä tuotteita. (Jokinen 2010, 9–11.)

3.1 Tuotekehityksen työvaiheet

Tuotekehityshanke voidaan jakaa neljään vaiheeseen: käynnistämiseen, luonnosteluun, kehittämiseen ja viimeistelyyn. Käynnistysvaihe tapahtuu ennen tuotekehityshankkeen toteuttamispäätöstä. Siinä selvitetään uuden tuotteen kehittämiskustannukset, markkinointinäkömät, saatavat tuotot sekä työterveydelliset ja ympäristönsuojelulliset kysymykset. Selvitysten näyttäessä myönteisiltä päättyy käynnistysvaihe kehityspäätökseen ja tätä kautta luonnosteluun. (Jokinen 2010, 14.)

Luonnostelussa uudelle tuotteelle laaditaan asetettavat vaatimukset ja tavoitteet. Vaatimuslistan jälkeen etsitään ratkaisumahdollisuudet. Ratkaistavat ongelmat on yleistettävä. Pyritään selvittämään olennaiset ongelmat ja kokonaistoiminto, joka jaetaan osatoimintoihin. Kun osatoimintoihin on löydetty teknisesti ja taloudellisesti parhaimmat ratkaisut, yhdistetään ne takaisin kokonaistoiminnon ratkaisuksi. Näistä edelleen etsitään teknisesti ja taloudellisesti paras ratkaisu. Lopullisesta ratkaisuluonnoksesta laaditaan mittakaavassa oleva kokoonpanoluonnos. Tästä alkaa tuotteen kehittäminen. (Jokinen 2010, 14–15.)

Kehittelyvaiheessa kokoonpanoluonnoksesta löydetään taloudellisesti ja teknisesti heikkoja kohtia, jotka pyritään poistamaan. Tuotteen valmistuskustannuksien ja teknisten ominaisuuksien oleellimmat osat pyritään optimoimaan selvittämällä esimerkiksi vaihtoehtoiset raaka-aineet. Kun

suunnitelma täyttää kaikki asetetut vaatimukset, päättyy kehitysvaihe ja tuloksena on kehitetty konstruktioehdotus. (Jokinen 2010, 15.)

Konstruktion viimeistelyvaiheessa yksityiskohdat saavat lopullisen muotonsa esimerkiksi työpiirustusten piirtämisellä ja osaluetteloiden, käyttö- ja huolto-ohjeiden laatimisella. Tämän jälkeen valmistetaan koekappale, josta tutkitaan asetettujen tavoitteiden vastaavuus. Koekappaleen jälkeen voidaan valmistaa vielä nollasarja, jolloin testataan valmistusmenetelmät ja hankitaan lisää tietoa uuden tuotteen ominaisuuksista ja valmistushajonnasta. Viimeistelyvaiheen loputtua tehdään lopullinen päätös tuotannon aloittamisesta. Se ei kuitenkaan merkitse tuotekehitystyön täydellistä päättymistä. Tuotetta on kehitettävä jatkuvasti, että se pysyisi kilpailukykyisenä. (Jokinen 2010, 17, 99.)

3.2 Valvonta

Tuotekehityshankkeeseen täytyy laatia toimintasuunnitelma huolellisesti ja siinä pitää valvoa suunnitelmaa, hankkeen edistymistä ja kustannuksia tehokkaasti. Valvonnan, ensisijaisesti ajankulun valvonnan, apuna käytetään toimintakaavioita. Jokaiseen työvaiheeseen varataan tietty aika, joista koostuu kokonaisaika. Eri työvaiheita voi olla käynnissä samaan aikaan. On valvottava, että kaikki toimintavaiheet on suoritettu niin, että välitavoitteet saavutetaan ajallaan. (Jokinen 2010, 101.)

Kun toimintakaaviota suunnitellaan ja ajoitusta määritetään, täytyy tietää, mitä ja missä järjestyksessä tehdään ja kuinka paljon ohjelma edistyessään sitoo työvoimaa ja koneita. Ohjelman ajallinen kulku on oltava tasapainossa kapasiteetin kanssa. Tällöin ei synny ruuhkautumia ja yliresurssin tarve vältetään. Toimintakaavion voivat suunnitella vain sellaiset henkilöt, jotka tuntevat toiminnan kulun ja siihen tarvittavat voimavarat. (Jokinen 2010, 102.)

3.3 Tuotekehitystyön tulosten suojaaminen

Tuotteen kehittäminen maksaa. On kohtuullista, etteivät muut voi kopioida toisten kehittämiä tuotteita ja käyttää niitä hyödykseen. Yksinoikeussuojan hakeminen tekniselle ja taiteelliselle kehitystyölle on tehty lainsäädännöllä mahdolliseksi. Suojausjärjestelmään kuuluvat patenttisuoja, mallisuoja, integroidun piirin piirimallisuoja, tekijänoikeussuoja, tavaramerkkisuoja, toiminimisuoja ja laki sopimattomasta menettelystä elinkeinotoiminnossa. (Jokinen 2010, 137.)

Patentilla suojataan teollisesti hyödynnettävissä oleva keksintö. Patentoitavan keksinnön täytyy olla uusi, sitä ei saa julkaista etukäteen. Keksinnön täytyy myös erota olennaisesti aiemmin tunnetusta ja sen on oltava mahdollinen toteuttaa. (Jokinen 2010, 138–139.)

Mallisuojalla suojataan esineen ulkomuoto. Sen voi hakea yhdessä patentin kanssa. Mallisuoja on ulkonäkösuoja, sen ei tarvitse olla kaunis tai taiteellinen. Mallin täytyy erota oleellisesti aikaisemmin tunnetusta. (Jokinen 2010, 145–146.)

Piirimallilla tarkoitetaan integroidun piirin osien kolmiulotteista sijoittelua. Piirimallin tulee olla omaperäinen. Patentista poiketen piirimallin saa julkaista ennen rekisteröinnin hakemista. (Jokinen 2010, 150.)

Tekijänoikeuslaki suojaa kirjallisia ja taiteellisia teoksia. Suojaa ei haeta tai rekisteröidä, vaan se syntyy itsestään silloin, kun teos luodaan. (Jokinen 2010, 151.)

Tavaramerkillä tarkoitetaan yrityksen tunnusta, jota se käyttää tuotteessaan tai palveluksessaan erottuakseen toisista yrityksistä. Yksinoikeuden tavaramerkkiin saa rekisteröimällä tai vakiinnuttamalla. Edellytyksenä rekisteröinnille on, että tunnus poikkeaa riittävästi aiemmin rekisteröidyistä ja vakiintuneista merkeistä ja toisten toiminimistä. Tavaramerkkinä voi olla myös iskulause. Sitä ei kuitenkaan voi rekisteröidä, vaan se saa suojan vakiintuneisuuden kautta. (Jokinen 2010, 151–152.)

Toiminimi on elinkeinonharjoittajan toiminnassaan käyttämä nimi, johon hänellä on yksinoikeus. Toinen elinkeinonharjoittaja ei saa käyttää siihen sekoitettavissa olevaa nimeä. Yksinoikeus saadaan tavaramerkin tapaan joko rekisteröimällä tai vakiinnuttamalla. (Jokinen 2010, 152.)

Hyvän liiketavan vastaisen tai muutoin toisen elinkeinonharjoittajan kannalta sopimattoman menettelyn kieltää laki sopimattomasta menettelystä elinkeinotoiminnassa. Laki kieltää totuudenvastaiset ja harhaanjohtavat ilmaisut, esimerkiksi mainokset omasta tai toisen elinkeinotoiminnasta. Laki käsittelee myös jäljittelyä, kopiointia ja liikesalaisuuksien hankkimista, käyttämistä ja ilmaisemista oikeudettomasti. Yleissääntönä kuitenkin on, että jos tuotteella ei ole yhtä tai useampaa edellä mainituista suojista, sitä voi vapaasti jäljitellä. (Jokinen 2010, 153.)

3.4 Tuotekehitys Valiolla

Valio tuo markkinoille yli 100 tuoteuutuutta vuodessa. Tuotekehitys toteutetaan yhdessä tuotantolaitosten sekä raaka-aine- ja laitetoimittajien kanssa. Kehitystyössä on otettava huomioon myös muiden kulttuurien maku- ja mieltymykset, sillä monia tuotteita viedään lähialueille sekä Euroopan maihin ja Yhdysvaltoihin. Valiolla on oma kemian ja mikrobiologian laboratorio, T&K, joka tekee kaikki Valion tuotekehityksen ja laadunvalvonnan tarvitsemat analyysit. Laboratorio kehittää myös uusia analyysimenetelmiä, joita tarvitaan erityisesti maidon terveysvaikutteisuuden analysoinnissa. (Valio 2015b.)

Tuotteiden hyvä, aistittava laatu on tärkeää. Uudet tuotteet käyvät läpi monivaiheisen kuluttaja- ja makututkimuksen ennen kuin ne päätyvät myyntiin. Alkuvaiheen testaajina toimivat Tutkimus- ja kehitysosaston

asiantuntijoista koostuvat raadit (esim. maito-, juusto- ja välipalaraati). Tuotekehityksen loppuvaiheessa uutta tuotetta maistatetaan kuluttajilla. Tuotteiden aistinvaraista laatua seurataan tarkasti myös tuotantolaitoksissa. (Valio 2015b.)

4 ELINTARVIKEHYGIENIA

Elintarvikehygieniä on osa suomalaista ja eurooppalaista lainsäädäntöä. Suomalainen elintarviketeollisuus on sitoutunut tuottamaan turvallisia ja korkealaatuisia elintarvikkeita. Lain mukaan elintarvikeyrityksen on laadittava omavalvontajärjestelmä. Toimivan järjestelmän päälle ja ympärille voidaan rakentaa esimerkiksi ISO 9001 -laatuja järjestelmä, joka on kolmannen osapuolen tarkastama ja hyväksymä. Yhdenmukainen, kattava viranomaisvalvonta, yrityksen omavalvonta ja kolmannen osapuolen arvioinnit ovat osoitus yrityksen toiminnan vakaasta pohjasta ja turvallisista, laatu-kriteerit täyttävistä tuotteista. (Hyvönen 2005, 338.)

4.1 Omavalvonta

Lakisääteinen omavalvonta velvoittaa, että yrittäjä on tietoinen valmistamiansa elintarvikkeiden vaaroista, valvoo säännöllisiä kriittisiä kohtia elintarvikkeiden valmistuksessa ja ryhtyy tarvittaessa toimenpiteisiin. Yrittäjän on myös vastattava siitä, että työntekijöillä on riittävä elintarvikehygieeninen osaaminen, jota tarpeen vaatiessa on kehitettävä ja päivitettävä. Lisäksi laki edellyttää, että omavalvontajärjestelmä toteutetaan HACCP-periaatteiden mukaisesti koko prosessin laajuudelta. HACCP- eli The Hazard Analysis and Critical Control Points -periaatteeseen kuuluvat vaaratekijöiden tunnistaminen ja riskien suuruuden arviointi sekä kriittisten ohjauspisteiden määrittäminen. (Hyvönen 2005, 339–340.)



Kuva 2. Omavalvonta ja suunnitelman laatiminen (Kylmäketju 2015).

Omavalvontajärjestelmä tulee rakentaa yrityksen omista lähtökohdista ja toiminnoista. Sitä suunniteltaessa ja laadittaessa on huomioitava yrityksen toiminnan laajuus ja luonne. Järjestelmä on jatkuvasti muuttuva ja sen on vastattava laitoksen toiminnan muutoksiin. Omavalvonta vaatii dokumentoituja, käytännön toteutukseen liittyviä asiakirjoja. Lakisäätäinen omavalvontajärjestelmä edellyttää paljon pidemmälle vietyä dokumentointia kuin esimerkiksi ISO 9001:n mukainen laatu järjestelmä. Omavalvonnalla varmistetaan lainsäädännön vaatimusten täytyminen. Sillä estetään elintarvikehygienisten epäkohtien synty ja taataan tuotteiden turvallisuus ja säilyvyys. (Hyvönen 2005, 340.)

4.2 Laitosten rakenteelliset vaatimukset

Hyvään elintarvikehygieniaan liittyvät laitosten rakenteelliset vaatimukset. Ne määräytyvät toiminnan luonteen ja laajuuden mukaan. On otettava huomioon tuotantoprosessien kulku laitoksessa raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi sekä eri hygienia-alueiden erottaminen. Hygienia-alueiden erottamisella pyritään estämään taudinaiheuttajien, pilaajamikrobien sekä lian, pölyn ja pienhiukkasten kautta tulevien tartuntojen leviäminen. Myös työntekijöiden, jätteiden, huoltohenkilöstön ja tavarantoimittajien liikkuminen on otettava huomioon. Laitoksessa on myös oltava tarkoituksenmukaiset varastointitilat, kuten kylmä-, kuiva-aine- ja pakkausmateriaalivarastot. Varsinkin elintarvikeyrityksissä tulee välttää puumateriaalia rakenteissa, lavoissa ja välineissä. Työskentelytiloissa on oltava riittävästi käsi- ja jalapiesupisteitä, jotta hygieeninen työskentely on mahdollista. Myös va-

laistus on erittäin tärkeää, koska se helpottaa puhtaanapitoa ja pesutuloksen varmistamista. (Hyvönen 2005, 342.)

Rakenteellisten vaatimusten lisäksi elintarvikehygieniassa täytyy ottaa huomioon laitehygieniä. Laitehygieniaan liittyy tilaratkaisujen lisäksi hygieeninen laitesuunnittelu. Laite on sijoitettava siten, että sen puhdistus on helppoa ja perusteellista ja laitteen kontaminaatiopaine on pieni. Laitteita ei tule sijoittaa kiinni seiniin, kattoon tai muihin laitteisiin. Laitteille ja niiden suunnittelulle on annettu perusvaatimuksia ja standardeja EU:n komedirektiivissä (2006/42/EY). Ongelmallisia laitteita ovat esimerkiksi putkistot, tankit, kuljettimet, täyttökoneet ja pakkauskoneet. Nämä laitteet ovat tavallisimpia kontaminaatiopaikkoja bakteereille. Mikrobin kiinnittymiseen vaikuttaa sekä pintamateriaali että biofilmin esiintyminen näillä pinnoilla. Biofilmin muodostumiseen tarvitaan mikrobin ja pinnan lisäksi ravinteita ja vähän nesteitä. Pintamateriaalin laatu ja kunto, tehokas mekaaninen puhdistus päivittäin ja pinnan kuivuminen puhdistuksen jälkeen ovat oleellisesti tärkeitä biofilmin ehkäisemisessä. (Hyvönen 2005, 343.)

Elintarvikehygieniää edesauttaa myös ammattitaitoinen henkilökunta. Uuden työntekijän perehdyttäminen, hygieniosaaminen, ammattitaidon ylläpito ja kehittäminen lisäävät henkilökunnan sitoutumista oikeisiin hygieenisiin työtapoihin ja tuotantotapoihin. Omavalvontajärjestelmässä tulee olla selkeät tehtäväkuvaukset, valtuudet ja vastuut, jotta pystytään selvittämään, kenen tehtäväalueeseen mikin tehtävä kuuluu. Omavalvontajärjestelmään sisällytetyt työohjeet auttavat prosessissa todettujen vaarojen hallinnassa ja vähentävät kriittisten valvontapisteiden määrää. Lainsäädännössä elintarvikeyrityksessä työskenteleviltä vaaditaan hygieniosaamisasetuksen mukaista elintarvikehygieenistä osaamista. Tämä pitää sisällään perustietämystä elintarvikemikrobiologiasta, ruokamyrkytyksistä, hygieenisistä työtavoista, henkilökohtaisesta hygieniasta, puhtaanapidosta, omavalvonnasta ja elintarvikehygieniaan liittyvästä lainsäädännöstä. (Hyvönen 2005, 344.)

Toimiva omavalvontajärjestelmä edellyttää tilojen, laitteiden ja hygieenisen työskentelyn päivittäistä moitteetonta toimivuutta. Rakenteelliset vaatimukset, laitehygieniä ja osaava ammattitaitoinen henkilökunta eivät riitä. Jotta saavutetaan omavalvontajärjestelmän vaatima toimintakunto, on oltava jatkuvaa kunnossapitoa ja laadittava vuosittain kunnossapito-ohjelma puutteiden korjaamiseksi sekä laitteiden ja tilojen uusimiseksi. (Hyvönen 2005, 344.)

Omavalvontajärjestelmään tulee sisältyä toimintaa tukeva tukiohjelmisto. Tukijärjestelmällä taataan esimerkiksi lämpötilaseurannan ja puhtaanapidon toteutuminen aina ohjelman mukaisesti. Yksi tärkeimmistä tukiohjelmista on puhdistusohjelma ja sen toimivuuden seuranta, jonka laadintaan elintarvikevirasto on laatinut ohjeen. Puhdistustyön toimivuutta seurataan päivittäin visuaalisella tarkastuksella ja säännöllisillä pintapuhtausnäytteillä. (Hyvönen 2005, 344–345.)

Laatujärjestelmässä tulee tunnistaa yrityksen ydinprosessi. Elintarvikeyrityksessä tuotantoprosessit ovat aina ydinprosesseja. Niistä tulee laatia sel-

keät prosessikaaviot, joihin on merkitty tuotteen kulku ja eri käsittelyt selkeästi ja yksityiskohtaisesti. Prosessin lisäksi täytyy tuntea raaka-aineet ja valmis tuote, jotta voidaan suorittaa vaara-analyysi. Ostotoiminnolle tulee laatia selkeät kriteerit, jotka sisältävät raaka-aineen ja elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvien tarvikkeiden, esimerkiksi pakkausmateriaalien, spesifikaatiot. Lisäksi tulee tunnistaa prosessin vaikutus raaka-aineiden vaaroihin. Mikrobiologista vaaraa tutkiessa tulee ottaa huomioon tuotteen mikrobiologinen laatu, raaka-aineiden mikrobit ja mahdolliset ruokamyrkytystapaukset. Lisäksi täytyy selvittää, voiko joku ruoan parametri tai prosessin vaihe vähentää mikrobien määrän hyväksyttävälle tasolle. Huomioon täytyy ottaa myös jälkikontaminaatoriski, jakeluketju ja kuluttajan käyttö. (Hyvönen 2005, 345–347.)

Koko prosessin valvonta tulee olla niin herkkä, että poikkeava tuote tunnistetaan ajoissa. Yrityksestä lähtevän tuotteen laatuksikriteerien tulee olla niin tiukat, että tuotteen laatu säilyy muuttumattomana ja tuote on turvallinen kuljetuksen, kaupan ja kuluttajan varastoinnin ja käsittelyn jälkeen. (Hyvönen 2005, 347.)

4.3 Tuotteen säilyvyyden parantaminen muilla tavoin

Elintarvikkeiden säilyvyyden parantamiseen on monenlaisia käsittelytapoja, kuten kuumennus, kuivatus, säilytys alhaisessa lämpötilassa, ilmatiiviinä säilytys, säilyvyyttä parantavien aineiden lisäys, pakkaaminen suoja-kaasupakkaukseen, säteilytys ja säilyvyyttä parantavien ominaisuuksien lisääminen geenimuuntelun avulla. Nämä kaikki käsittelyt vaikuttavat elintarvikkeissa oleviin, pilaantumista aiheuttaviin mikrobeihin siten, että niiden määrä vähenee, niiden kasvu estyy tai ne jopa tuhoutuvat kokonaan. Lisäksi on tärkeää käsitellä elintarvikkeita aina niin hygieenisesti, että mikrobit eivät pääse niihin. (Evara 2015.)

Suomalaisessa elintarviketeollisuudessa käytetyt lisäaineet ovat tutkittuja ja turvallisia. Ne ovat tunnettuja, määriteltyjä, elintarvikkeessa tarkoituksenmukaisesti toimivia kemiallisia yhdisteitä. Useimpia näistä yhdisteistä esiintyy myös luonnossa ja luontaisesti ravinnossamme. Vain muutamat lisäaineet ovat rakenteeltaan sellaisia, että niitä ei esiinny luonnossa. (Elintarviketeollisuusliitto 2015a.)

Lisäaineita käytetään, koska halutaan palvella kuluttajia ja elintarvikkeiden valmistajia. Lisäaineiden käyttö mahdollistaa sen, että kuluttajille ja suurkeittiöille voidaan tarjota monipuolinen, terveellinen ja turvallinen elintarvikevalikoima ympäri vuoden. (Elintarviketeollisuusliitto 2015b.)

Lisäaineet vaikuttavat tuotteiden säilyvyyteen, makuun, mehevyyteen tai muuhun rakenteeseen ja ulkonäköön. Lisäksi pilaantumisen aiheuttama ympäristön kuormitus vähenee. Tuotetta voidaan tehdä suuremmissa erissä ja sitä voidaan kuljettaa enemmän kerrallaan myyntiin ja kuluttajalle. Lisäaineilla on harvoin suoraa vaikutusta tuotteen hintaan. (Elintarviketeollisuusliitto 2015b.)

Lisäaineiden käytön lopettaminen aiheuttaa tuotteiden laadun huononemista. Säilöntäaineiden pois jättäminen huonontaisi säilyvyyttä, joka johtaisi säilyvyysaikojen lyhentymiseen, pilaantuneiden tuotteiden määrän kasvuun ja rahan sekä ympäristön tuhlaukseen. (Elintarviketeollisuusliitto 2015b.)

5 JUUSTON VALMISTUS

Juustoa on valmistettu jo tuhansia vuosia. Valmistuksella on edistetty maidon rasvan ja proteiinin säilymistä. Perusajatus säilömisessä on maitohappokäyminen ja veden aktiivisuuden vähentäminen poistamalla maidosta vettä ja lisäämällä siihen ruokasuolaa. (Tapaila 2005, 40.)

Tuorejuustolla eli kypsytämättömällä juustolla tarkoitetaan juustoa, jonka voi nauttia välittömästi valmistuksen jälkeen. Kypsytettyä juustoa täytyy säilyttää valmistuksen jälkeen tietty aika sellaisissa olosuhteissa, että siinä tapahtuu fysikaalisia, kemiallisia ja mikrobiologisia muutoksia. (Tapaila 2005, 40.)

5.1 Juuston valmistuksen perusidea

Juuston valmistus alkaa maidon esikäsitteilyllä. Juustotyypistä riippumatta kaikki maidot vakioidaan ja lämpökäsitellään. Vakioinnin tarkoitus on saada juustoon haluttu kuiva-aineen rasvapitoisuus säätämällä maidon rasva- ja kaseiinipitoisuus halutuksi toisiinsa nähden. Vakiointimenetelminä käytetään panosvakiointia tai suoravakiointia. Panosvakioinnissa sekoitetaan kuorittua maitoa kermaan tai täysmaitoon. Suoravakioinnissa separoidaan raakamaidosta osa rasvasta pois halutulle tasolle. Lämpökäsittelyllä eli pastöroinnilla parannetaan lopputuotteen elintarvikehygieenistä laatua ja juuston saantia. Pastöroinnilla on myös haittapuolensa, kuten pidentynyt saostumisaika, heikompi heran erottuminen ja pehmeämpi saostuma. (Tapaila 2005, 44.)

Esikäsitteilyn jälkeen juustomaitoon tehdään erilaisia ja erisuuruisia lisäyksiä juustotyypin mukaan. Ensimmäinen lisäys on yleensä hapate. Hapateen tehtävät ovat happamuuden lisääntyminen maidossa ja juustossa sekä hiilidioksidin muodostaminen. Toinen yleinen lisäys on valmistuksen apuaineena käytetty kalsiumkloridi. Sen avulla saostuman ominaisuudet paranevat ja pastöroinnin aiheuttamat valkuaistappiot pienenevät. Muita lisäyksiä ovat esimerkiksi säilöntäaine ja väriaineet. (Tapaila 2005, 45–46.)

Lisäysten jälkeen juustomaito saostetaan. Saostuksessa valkuaisaineiden luonnollinen rakenne muuttuu. Seurauksena on hyytelömäisen rakenteen syntyminen. Saostumaan jää kaseiinia, suurin osa maidon rasvasta, osa maitosokerista ja suoloista. Saostus tapahtuu juoksetteella. Juokseteentsyymi on useimmiten eläinperäinen, mutta myös mikrobien tuottamia geenitekniikan avulla valmistettuja entsyymejä on olemassa. Maito voi-

daan saostaa juoksetteen lisäksi happojen, kuumennuksen tai lisäaineiden avulla. Juoksete lisätään 30–34 celsiusasteiseen maitoon hyvin sekoittaen. Sekoituksen jälkeen alkaa juoksettuminen, jolloin maitoa ei saa prosessoida. Juoksettuman laatu vaikuttaa merkittävästi juuston laatuun. (Tapaila 2005, 46–47.)

Juoksettumisen jälkeen paloitellaan saostuma juustomassaksi. Paloittelun tehtävänä on saada hera erottumaan saostumasta. Juoksettuma ei saa olla liian pehmeää tai liian kovaa, jotta hera erottuu saostumasta. Pastöroinnin ja saostuman laadun lisäksi heran irtoamiseen vaikuttavat raekoko, happamuus, lämpö ja mekaaninen paine. Pienestä raekoosta erottuu heraa enemmän kuin isosta, mutta pienten rakeiden väliin sitoutuu heraa enemmän kuin isojen rakeiden väliin. Happamuus lisää heran poistumista, mutta liiallinen happamuus kovettaa rakeiden pintaa ja estää heran erottumista. Lämmön nostaminen edistää heran erottumista, mutta liian nopea lämpötilan nousu tai liian korkea lämpö voivat muodostaa kalvoja rakeiden pintaan, jotka estävät heran erottumista. Mekaaninen paine syntyy hämmennettävien ja rakeiden välisistä sekä rakeiden keskinäisistä yhteentörmäyksistä, jotka edistävät heran erottumista. (Tapaila 2005, 48.)

Kun saostumaa on paloiteltu, lämmitetty ja hämmennetty riittävästi, on vuorossa heran erotus. Erotus tapahtuu laskualtaalla tai heranerotuskolonneissa. Riittävän erotuksen jälkeen hera-rakeistoseos eli juustomassa puristetaan. Puristus nopeuttaa massan yhteenpuristumista, edistää heran erottumista, kiinteyttää juustomassa, parantaa kuoren muodostumista ja aikaansaa juuston muodon. Puristus tapahtuu paineilmakäyttöisillä juustopuristimilla tai oman painon avulla. (Tapaila 2005, 48–49.)

Juuston suolaaminen on tarpeellista monesta syystä. Suola parantaa makua, lisää säilyvyyttä ja vedensitomiskykyä, ohjaa juuston kypsymistä ja toimii säilöntäaineena. Suolaustapoja on useita. Yleisin tapa on suolata juustot suolavedessä. Muita tapoja ovat pintasuolaus kuivana tai suovesiliuoksella, suolaus massaan, maitoon, heraan tai rakeille. (Tapaila 2005, 49.)

Kaiken tämän jälkeen juusto on valmis kypsytettäväksi. Kypsyttämällä tarkoitetaan muutoksia, jotka tapahtuvat juustossa, kun sitä säilytetään tiettyissä olosuhteissa tietty aika. Maidosta, hapatteesta ja juoksetteesta peräisin olevien entsyymien toiminta saa kunkin juustolajin kypsymään sille ominaisella tavalla. Tuorejuustoja ei kypsytetä. (Tapaila 2005, 49–50.)

5.2 HYLA kotijuuston valmistus

Kotijuuston juustomaito esikäsitellään separoimalla raakamaito oikeaan rasvapitoisuuteen. Tämän jälkeen maito pastöroidaan, josta maito siirtyy juustomaitosäiliöön. Pastöröinti on yksi kriittisistä kontrollipisteistä kotijuuston valmistuksessa. Säiliöön lisätään heti laktaasientsyymiä eli laktosia pilkkovaa ainetta ja maito jäädytetään. Laktaasientsyymiä lisätään, koska kotijuustoa ei kypsytetä tai hapateta, eikä laktoosi pilkkoudu itses-

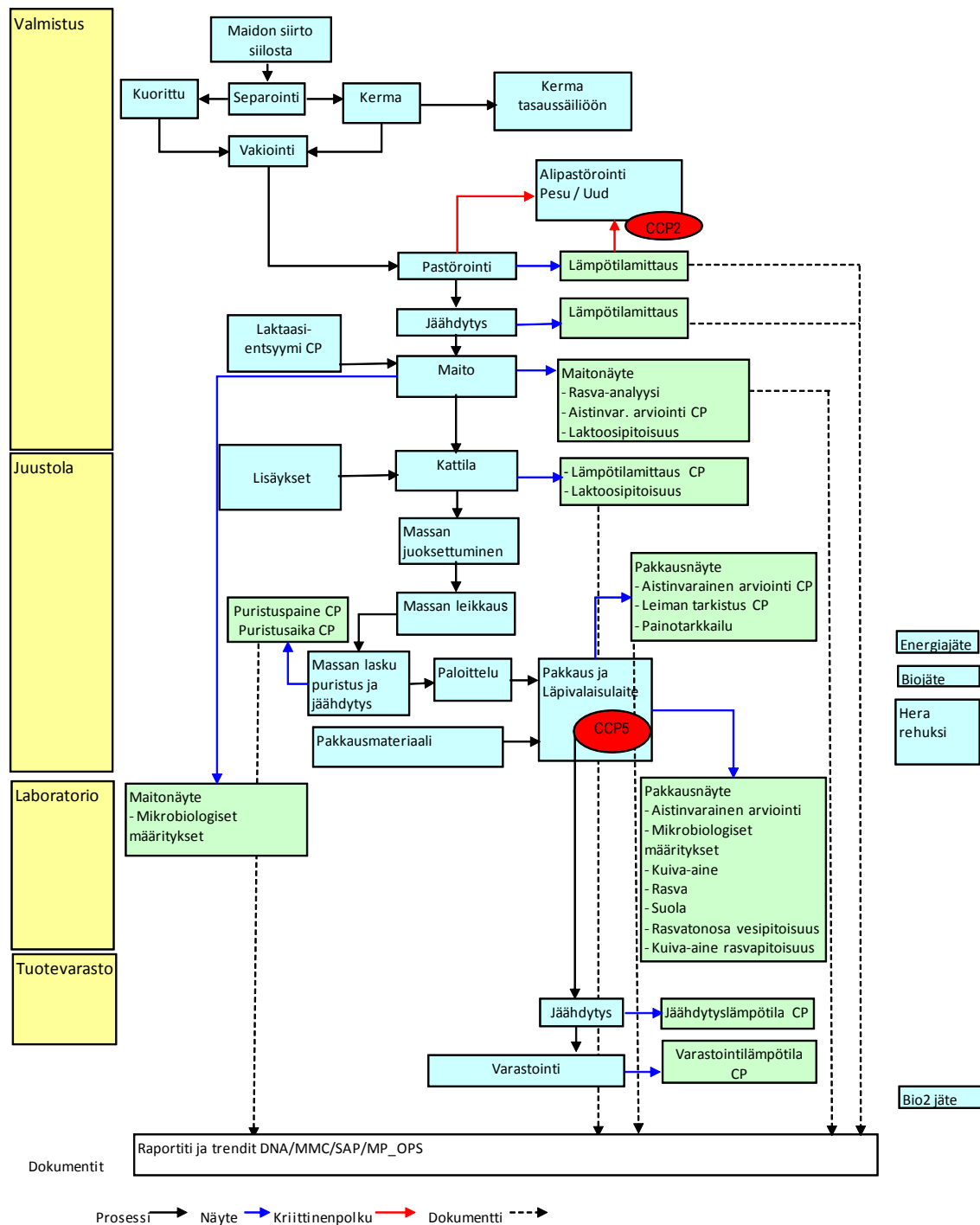
tään. Joka päivä ennen juuston valmistuksen aloitusta juustomaidon laktoosipitoisuus tarkistetaan.

Säiliöstä maito siirretään kattilaan, jossa maito lämmitetään. Kun lämpötila on riittävä, maito saostetaan juoksetteella. Juoksettumisen jälkeen saostumaa paloitellaan, hämmennetään ja seisotetaan, jotta hera erottuu ja rakeistosta tulee oikean kokoista. Samaan aikaan seokseen lisätään kuiva-suola. Kaikesta pidetään koko ajan kirjanpitoa. Kattilaan siirrettäessä maidosta otetaan näyte, josta tehdään aistinvarainen arviointi. Maitomäärä, arvioinnin tulos, lisättävien aineiden määrä, lämpötila, keittoaika, juuston aistinvaraisen arvioinnin tulos ja työntekijän nimikirjaimet merkitään omavalvontasuunnitelman mukaisesti seurantakaavakkeeseen.

Kun juustomassa on valmista, se siirretään puristusaltaalle, jossa se tasoitetaan. Osa herasta poistetaan ennen puristusta ja osa puristuksen aikana. Puristus tapahtuu paineistetun kannen avulla. Puristusajat merkitään seurantakaavakkeeseen.

Puristuksen jälkeen juusto on valmista pakattavaksi. Altaalta tuleva juusto siirtyy radalle leikkurin avulla, joka leikkaa juustot sopivan kokoisiksi. Radalta robotti nostelee juustot rasioihin. Rasioiden päälle tulee kuitukansi ja muovikansi. Jokainen juustorasiala kulkee vaa'an ja vierasesinetunnistimen läpi, joka on toinen kriittinen kontrollipiste juuston valmistuksessa. Viimeisenä rasialan pohjaan tulee tuotetietotarra. Tämän jälkeen juustorasialat pakataan kuljetusalustalle ja siirretään kylmävarastoon.

Tuotantotilat pestään ja desinfioidaan joka päivä, ja niistä tehdään merkintä seurantakaavakkeisiin. Kaikilla työntekijöillä on työvaatteet ja turvakengät. Hygieniasyistä työntekijät eivät saa käyttää koruja, kelloja tai meikkiä. Hiukset ovat lakin alla, parrat ja sänkiparrat partasuojan sisällä ja käsissä on kertakäyttöhanskat. Kaikilla työntekijöillä tulee olla voimassa-oleva salmonellatodistus ja hygieniapassi.



Kuva 3. Kotijuuston valmistusprosessi omavalvonnan valmistusprosessikaavioita mukailien.

6 KOTIJUUSTON TUOTEUUDISTUKSEN VAIHEET

Kotijuuston muutosprojekti käynnistyi keväällä vuonna 2014, kun Valion silloinen tuorejuustojen markkinointijohtaja oli Tampereen tehtaalla teh-

taanjohtajan vieraana. Laktoosittomaksi tekeminen ja Eila-brändin alle siirtäminen nähtiin mahdollisuutena pysäyttää kotijuuston myynnin hiipuminen. Varsinaisesti päätöksen projektin aloittamisesta teki markkinointijohtaja.

Ensimmäiset kokeet laktaasientsyymillä tehtiin T&K:ssa toukokuussa 2014 ja Tampereella kesäkuussa 2014. Samassa yhteydessä testattiin myös säilöntäaineen, E202:n, lisäämistä juustopalojen päälle. Säilöntäaine tehoi ja sitä päätettiin kokeilla lisäyksenä suoraan kattilamaitoon, koska se oli helpoin tapa. Säilöntäaineen lisäyksen tavoitteena oli saada lisää myyntiaikaa kotijuustolle, jotta se pääsisi paremmin kaupan valikoimiin ja näin saataisiin myyntiä kasvatettua.

Kaikkien testivaiheiden yhteydessä arvioitiin juustoa koko ajan myös aistinvaraisesti. Juuston ulkonäkö, rakenne, haju ja maku olivat olennainen osa testattavan vaiheen hyväksymispäätöksessä.

6.1 Vähälaktoosittomasta laktoositon

Kehityspäätöksen jälkeen alkoi heti uudistetun kotijuuston suunnittelu. HYLA kotijuustosta tulisi saada täysin laktoositon Eila-tuoteperheeseen kuuluva kotijuusto.

Laktoosittomaksi kotijuusto saatiin lisäämällä juustomaitoon enemmän laktaasientsyymiä. T&K:ssa tehtiin laktaasientsyymien annostelumäärityksiä ja laktoosin määrityksiä maidosta. Huomattiin, että maitoon lisättävä laktaasientsyymi jatkaa laktoosin pilkkoutumista vielä juustossa. T&K:ssa kokeita eri laktaasientsyymimäärillä tehtiin useita, tuotannossa kolmesti. Koepäivinä huomioon otettiin laktaasientsyymiannostuksen lisäksi laktoosin pilkkoutumisaika, juustomaidon lämpötila, maidon laktoosipitoisuus juustonvalmistuksen alussa ja valmiin juuston laktoosipitoisuus. Tutkimusten perusteella päädyttiin siihen, että kotijuuston kokonaan laktoosittomaksi saaminen mahdollisimman lyhyessä ajassa vaati 3,2-kertaisen annoksen entiseen verrattuna.

6.2 Myyntiajan kasvattaminen

Laktoosittomuuden lisäksi tavoitteena oli myös saada lisää myyntiaikaa kotijuustolle, jotta se pääsisi paremmin kaupan valikoimiin, mikä nostataisi myynnin kasvua. Myyntiaikaa saatiin lisättyä lisäämällä säilöntäainetta tuotteeseen.

Ensin kokeiltiin lisäystä liuoksena suoraan juuston päälle. Tämä olisi ollut kuitenkin liian hankalaa tuotannossa, joten päädyttiin lisäämään säilöntäaineraakeita suoraan juustomaitoon kattilassa. Tällöin rakeet ehtivät liueta tasaisesti maitoon. Koekeittiöllä testattiin juustojen enterobakteerien määrä eri päivinä. Todettiin, että ilman säilöntäainetta enterobakteerit lisääntyivät juustossa syöntikelvottomaksi jo 11 päivän jälkeen valmistuksesta.

Säilöntäaineen kanssa juustossa ei enterobakteereja ollut syntynyt vielä 18 päivän jälkeenkään. HYLÄ kotijuustossa parasta ennen -päiväys oli kymmenen päivää valmistuksen jälkeen. Päätettiin, että säilöntäaineen lisäys oli kannattavaa, koska sillä sai lisää myyntipäiviä. Eila kotijuustossa parasta ennen -päivään pakkaamisesta on 15 päivää.

Lopuksi testattiin toisen valmistajan säilöntäainetta. Todettiin, että se on yhtä hyvälaatuista, mutta halvempaa kuin ensimmäisen valmistajan. Päätettiin vaihtaa säilöntäaineen valmistaja toiseen, halvempaan.

6.3 Juoksete ja suola

Tuoteuudistuksen yhteydessä haluttiin testata myös toisen valmistajan juoksetetta ja suolaa. Toisen valmistajan juoksetetta ei kuitenkaan otettu heti käyttöön, vaan sitä haluttiin testata uudestaan myöhemmässä vaiheessa. Ensimmäisten testitulosten perusteella oli kuitenkin todennäköistä, että juoksetteen toimittaja tullaan vaihtamaan toiseen.

Myös suolan osalta aiottiin testata toisen valmistajan tuotetta. Tämä tehtiin lähinnä ostojen keskittämisen ja kustannusten alentamisen vuoksi. Suolan testauksen päivää ei opinnäytetyön valmistumiseen mennessä ollut vielä päätetty, joten myöskään tietoa toimittajan vaihdosta ei ollut.

6.4 Pakkausmateriaali

Kotijuuston pakkausmateriaaleja ovat rasia, kuitukansi, irtokansi ja pohjatarra. Tuotemuutoksen yhteydessä muuttuivat kuitukansi, irtokansi ja pohjatarra. Kuitukannen kuva muuttui nimenmuutoksen vuoksi. Samalla uudistettiin uutta ulkonäköä muutenkin nykyaikaisemmaksi. Irtokannen keskellä oli aikaisemmin muotoonvalettu kaareva kohotus samassa kohtaa, missä kuitukannessa luki ”kotijuusto”. Uudesta irtokannesta tuli täysin tasainen. Pohjatarra muuttui tuoteselostuksen osalta ja myös kuvaa nykyaikaistettiin.

Vain irtokansia testattiin ennen uuden tuotteen tuotannon aloittamista. Irtokannen testauksen syynä oli pakkaustapa. Irtokannet ovat pakkaus koneen päällä pinossa, josta pakkaus koneen imukupit ottavat alimmaisesta kiinni kannen keskeltä ja painavat ne alapuolella oleviin rasioihin kiinni. Koska entinen irtokansi ei ollut täysin tasainen, täytyi testata, tarttuivatko imukupit uudistettuihin kansiin kiinni. Testauksen yhteydessä todettiin, että uudet kannet painautuivat liiaksi toisiinsa eivätkä irronneet pinosta. Uusien kansien reunaan tehtiin pienet olakkeet, joiden avulla yhteen puristuminen estettiin. Myöhemmin, kun uusi tuote oli jo tuotannossa, muokattiin konetta, sen painetta ja imutehoja ja testattiin erilaisia imukuppeja.

Kuitukannen kulkua ei testattu ennen tuotannon aloitusta. Kuitukansi saatiin tehtaalte vasta samalla viikolla, kun itse tuotanto oli tarkoitus aloittaa. Ongelmina olisivat voineet olla uuden kuvan uusien värien muodostama

kitka, värien kestävyys pakkaustilanteessa kuumentimien alla tai kuitukannen pinnoitteen ja materiaalin muuttuminen. Pienistäkin muutoksista olisi saattanut syntyä iso ongelma. Jos kuitukansi ei olisi luistanut oikein koneessa tai materiaali olisi muuten muuttunut, se ei olisi kiinnittynyt rasiaan kunnolla. Kuitukannen kiinnitys tapahtuu kuumentamalla pinnoitettu kansi muoviseen rasiaan. Kuitukannen muutokset eivät kuitenkaan vaikuttaneet pakkaamiseen millään tavoin.



Kuva 4. Hyla kotijuuston kuitukansi.



Kuva 5. Eila kotijuuston kuitukansi.

Myöskään pohjatarraa ei testattu ennen aloitusta. Hieman aikaisemmin oli jouduttu muuttamaan pohjatarran tuoteselostetta hieman. Muutoksen jälkeen alkoivat ongelmat. Tarra ei irronnut pohjapaperista. Kun asiasta valitettiin useampaan otteeseen valmistajalle, selvisi että valmistajalla oli vaihtunut tarran liima. Kyseisen tapahtuman jälkeen, kun tiedettiin että

tarran ulkonäkö tulisi vaihtumaan pian uudestaan, valmistaja lupasi, ettei mikään ylimääräinen muutu. Uusi tarra oli kaikin puolin moitteeton.



Kuva 6. Hyla kotijuuston pohjatarra.



Kuva 7. Eila kotijuuston pohjatarra.

7 TUOTEUUDISTUKSEN JÄLKEEN

Tuoteuudistuksen suurin virhe oli aikataulutus. Alkuperäinen aikataulu aikaistui yli viikolla. Vain kahta päivää ennen uuden tuotteen aloitusta tulivat varastoon uudet kuitukannet, ja nekin erikseen tilaamalla. Aikaistumisen syy oli informaation kulussa: osastolla luultu aloitusaika olikin viimeinen päivä, kun tuotteiden tuli olla jo kaupoissa. Sitä ennen piti saada tuote kaikkiin varastoihin.

7.1 Pakkaus

Koska kuitukansi tuli niin myöhään, ei sitä ehditty koeajaa ennen aloitusta. Kaikeksi onneksi kuitukansi näytti toimivan hyvin. Myöhemmin kuitenkin huomattiin, ettei kaikki mennyt ihan kuin ennen. Kuitukansi jäi kiinni kuumennuspakan alle. Konehuollon jälkeen kuitukannen kulku näytti toimivan taas kunnolla, kunnes jumittuminen alkoi uudestaan. Tiedusteltaessa kuitukannen toimittajalta selvisi, ettei minkään olisi pitänyt muuttua. Toimittaja ei kuitenkaan tee kuitukantta alusta asti, vaan painaa vain kuvan kuitupaperin päälle. Selvitettäväksi jää, onko kuitukansi kuitenkin muuttunut hieman vai onko sattumalta kone vioittunut. Silmämääräisesti katsottuna uusi kuitukansi on kiiltävämpi ja läpinäkyvämpi. Monien työntekijöiden mielestä kuitukansi myös repeytyy helpommin. Ennen kunnollista selvitystyötä kuitukannen muuttumisesta ei voida olla varmoja.

Myös irtokansien kanssa oli hetken aikaa ongelmia. Irtokansiin lisättiin olakkeet, jotta ne eivät painautuisi yhteen. Sen lisäksi koneessa olevia imukuppeja vaihdettiin ja konetta huollettiin. Aluksi imukupit eivät jaksaneet tuoda kansia rasian päälle asti joka kerta. Kannet irtosivat imukupeista ja lensivät pitkin konetta aiheuttaen toisinaan sotkua. Kannet eivät myöskään olleet kunnolla rasiassa kiinni aina. Huoltojen jälkeen tilanne parantui.

7.2 Tuotantomäärät ja -paikat

Eila kotijuustoa on pakattu vuoden 2015 tammikuun lopusta lähtien. Kun verrattiin myyntiä helmi- ja maaliskuulta edellisvuoden samaan ajanjaksoon, oli nousua tapahtunut 8,05 prosenttia. Koko edellisvuoden kuukausittaisen myynnin keskiarvoon verrattuna Eila kotijuustoa oli myyty 1,67 prosenttia HYLÄ kotijuustoa enemmän. Koko edellisvuoden keskiarvoa vääristää kuitenkin juhla-aikojen, kuten juhannuksen ja joulun, määrien nousut. Täten parempana verrokkina voitiin pitää samaan ajanjaksoon verrattavaa lukua. Eila kotijuustoa oli kuitenkin tehty niin vähän aikaa, ettei voida luotettavasti sanoa, nouseeko myynti todella.

Opinnäytetyön valmistumiseen mennessä myyntipaikkojen lisääntymistä ei ollut tietävästi tapahtunut. Kotijuusto on pirkanmaalainen perinneruoka. Toivottavaa olisi, että markkinoinnin avulla saataisiin kotijuuston tunnettua lisääntymään.

7.3 Uuteen tuoteryhmään kuuluminen, markkinointi

Eila-tuoteryhmään kuuluminen tuo lisäarvoa kotijuustolle. Näkyvyys lisääntyy, kun markkinoidaan kaikkia Eila-tuotteita. Lisäksi asiakkaat tunnistavat Eila-tuotenimen, jolloin myös kotijuuston tunnistettavuus lisääntyy.

HYLA kotijuustoa ei markkinoitu näkyvästi missään muualla kuin Valion omilla kotisivuilla. Tuoteuudistuksen myötä Valio haastoi blogiringin kirjoittajat kehittämään reseptejä Eila kotijuuston ympärille (Blogirinki, 2015). Lisäksi Eila kotijuustoa mainostettiin näkyvästi sosiaalisessa mediassa kuten Facebookissa. Eila kotijuuston kuva päätyi myös maitopurkin kylkeen.

Eila kotijuuston markkinointikuvassa oli alun perin virheellisesti HYLA kotijuuston muotoonvalettu irtokansi. Opinnäytetyön tekemisen aikana asiasta ilmoitettiin markkinointiin ja kuva vaihdettiin.



Kuva 8. Eila kotijuusto.

7.4 Lisäaineet

Ensimmäisen juoksetetestauksen perusteella juoksete tulisi vaihtaa. Testipäivänä juoksetteiden toimivuudella ei ollut mitään eroa. Uusi juoksete on litrahinnaltaan kalliimpaa, mutta koska sitä tarvittaisiin yksi kolmasosa edelliseen verrattuna, laskisivat kustannukset juoksetteen osalta 41,5 prosenttia. Tämä kattaisi ainakin osan laktaasientsyymin ja säilöntäaineen lisäyksestä johtuvien kustannusten noususta.

Myös suolan vaihto on suositeltavaa, jos testien perusteella eroa nykyiseen ei ole. Tulisi ottaa myös selvää, onko toisen valmistajan suolaa pienemmässä pakkauskoossa kuin nykyisen valmistajan suola, joka on 25 kilogramman säkki. Jopa viiden kilon vähennys painossa helpottaisi työergonomiaa huomattavasti. Ilman kokomuutostakin valmistajan vaihdolla on se etu, että näin saataisiin keskitettyä ostoja koko Valion yhtenäiselle toimittajalle.

Heti alun jälkeen testattiin toisen valmistajan säilöntäainetta. Koska mi-
tään eroa säilyvyydessä ei ollut, vaihdettiin toimittajaa. Vaihdon syynä oli
myös ostojen keskittäminen.

7.5 Omavalvonnan päivittäminen

Tuotemuutoksen yhteydessä päivitettiin omavalvontaa. Reseptiä varten
käytiin läpi ainesosien ja toimintoaikojen keskiarvoja edellisen vuoden
ajalta. Laskettiin esimerkiksi keskimääräinen eräkohtainen maitomäärä ja
juuston puristusaikojen keskiarvo. Jokaiseen omavalvontapaperiin vaih-
dettiin ainakin tuotteen nimi.

7.6 Työvälineiden uusiminen

Uudistetun tuotteen myötä hankittiin uusia työvälineitä. Säilöntäainetta
varten hankittiin vaaka, säilytysastioita ja kauhoja. Suunniteltiin myös, et-
tä uutta juoksetetta varten tarvitaan tarkempia mittoja. Hygieniasyistä päi-
vän annos mitataan kerralla. Jos mittaus tehdään suurpiirteisesti ja ylimää-
räistä juoksetetta jää, täytyy loppu hävittää. Tarkemman mittauksen avulla
vähennetään kustannuksia, koska ylimääräistä juoksetetta ei päivän päät-
teeksi jäisi.

7.7 Asiakaspalaute

Tuotemuutoksen jälkeen asiakaspalautteita tuli 14 kappaletta ensimmäisen
kahden kuukauden aikana. Palautteista kahdeksan kappaletta olivat saman-
tyyppisiä kuin ennen muutosta, eli ne koskivat suolattomuutta, suolaisuutta,
avoimia purkkeja ja vanhentuneita tuotteita. Osa palautteen antajista
epäili syyn johtuvan tuotemuutoksesta. Tämän tyyppisiä palautteita on kui-
tenkin tullut jo ennen tuotemuutosta, ja esimerkiksi suolaprocentti tai re-
septi ei ole muuttunut.

Kaksi palautteista koski säilöntäainetta. Kumpikaan palautteen antajista ei
pitänyt siitä, että kotijuustoon oli lisätty säilöntäainetta. Laktoosittomuutta
olivat kommentoineet kaksi asiakasta, joista molemmat olivat tyytyväisiä
siihen. Toista palautteen antajaa kuitenkin harmitti hinnan nousu. Tuotteen
muuttuessa kotijuuston tukkuhinta ei noussut.

Loput palautteista olivat muita kysymyksiä tai kommentteja. Esimerkiksi
yksi asiakas kyseli tuotteen rasvamäärän muuttumisesta. Vanhassa kuitu-
kannessa oli kohta jossa luki, että tuote sisältää yhdeksän prosenttia ras-
vaa. Uudessa kannessa lukee, että tuote sisältää 13 prosenttia proteiinia.
Asiakas oli sekoittanut nämä keskenään ja oletti, että rasvamäärä on kas-
vanut.

Vuonna 2014 asiakaspalautteita, kysymyksiä ja kommentteja tuli yhteensä
20 kappaletta. Tuotevaihdoksen yhteydessä tuli näin ollen 4,2-kertainen

määrä asiakaspalautteita edellisen vuoden kahden kuukauden keskiarvoon verrattuna.

	Palaute
1	Valio Eila® kotijuusto 250 g laktoositon. Kuluttaja kertoo, ettei hän enää osta tuotetta, koska siihen on lisätty säilöntäaineita. Trendi täysin päinvastainen. Voidaan keskustella, onko kaliumsorbaatti terveellistä vai ei. Voi aiheuttaa yliherkkyyttä, eikä ole kiistaton aine.
2	Hei! Juusto maistuu suolattomalle, makealle ja rakenne on pehmeä ja tahnamainen. Onko valmistuksen aikana sattunut jokin virhe vai oletteko muuttanut reseptiä? Jos olette muuttanut reseptiä niin maku oli pettymys.
3	Hei! Olette ikävä kyllä muuttaneet kotijuustonne sellaiseksi, etten pysty sitä syömään. Olen pahasti allerginen siinä käytetylle kaliumsorbaatille (E202). Aikaisempi kotijuustonne, jossa ei tuota ainetta ollut, oli suurta herkkuani ja sitä pystyi myös syömään kohtuullisen hyvällä omallatunnolla vähärasvaisuuden takia. Olen hyvin pettynyt! Pitikö teidän mennä pilaamaan se hyvä tuote. Enää en voi tätä tuotettanne käyttää, niin kauan kuin siinä on tuota ainetta. Voisitteko muuttaa koostumuksen aiemman tuotteen kaltaiseksi tai tuoda vanhan tuotteen takaisin markkinoille? Tämä olisi harras toiveeni. Ei kai tällaisissa kylmätuotteissa edes välttämättä tarvittaisi tuollaista säilöntäainetta? Kiitos!
4	Miksi Kotijuustossa on nykyään rasvaa 13g/100g kun ennen oli 9g/100g? Tämä 13g on merkitty pakkauksen tuotetietoihin
5	Eila kotijuusto avattu eilen ja on kellertävää nestettä ja maku on käynyt; epämiellyttävä.
6	Hei, olen etsinyt Eila kotijuustoa S-marketista, Lidlistä ym...En löydä, Missä kaupoissa myydään tätä tuotetta ?
7	Kotijuusto on todella suolainen.
8	Kuluttajan mielestä Kotijuusto maistuu nyt makeammalle kuin aikaisemmin. Kuluttaja arvelee, onko laktoosittomuus sittenkin muuttanut tuotteen makua. Häntä vähän harmittaa, että se on muutettu laktoosittomaksi, hänestä se oli parempaa aikaisemmin.
9	Kotijuusto haisi avatessa pahalle. Maistui käyneelle.
10	Kuluttaja oli pettynyt, kun kotijuusto pehmeni pannulla. Kaupassa sanottu, että kestää paistamista.
11	Moi, taas sattui kohdalle vuotava kotijuusto. Täällä kertaa levisi liemet kotimatalla kassiin. Paketista ei näy päällepäin vaurioita, mutta kannen välistä pääsi vuotamaan kuitenkin.
12	Olen niin onnellinen laktoosittomasta Kotijuustosta! Tänään ostin ja huomenna loppuu! Niin ihanaa! 3
13	Hei, ostamamme Eila kotijuusto haisi eilen 2.2. oudolta ja happamalta sekä maistui pilaantuneelta. Parasta ennen päiväänkin (7.2.) oli vielä matkaa. Mistä moinen voi johtua? Onko Eila-kotijuuston koostumus laktoosittomuuden lisäksi muulla tavalla erilainen vanhaan tuotteeseen verrattuna?
14	Höh... miksi Kotijuusto on muuttunut laktoosittomaksi? Tai hyvä asiahan se on mutta se oli jo ennestään kallista ja nykyään se on kohtuuttoman kallista >:(taitaa jäädä jakossa ne kauppaan....

Kuva 9. Asiakaspalautteet

8 LOPPUSANAT

HYLA kotijuuston tie tuli päätökseensä. Myynti laski vuosia, joten uudistukselle oli aika. Samalla tuli hyvä mahdollisuus testata ja markkinoida tuotetta. Itselleni oli yllätys, mihin kaikkeen ja miten kotijuustoa voi käyttää ruoanlaitossa. Vaikka markkinointi maksaa, tulisi kotijuustoa mainostaa vieläkin enemmän ja uusille kohderyhmille. Sosiaalinen media ja internetin reseptipalstat ovat hyviä keinoja, mutta eivät tavoita välttämättä suurinta osaa perusruoanlaittajaryhmästä.

Säilöntäaineissa on hyvät ja huonot puolensa. Säilöntäaineen terveysvaikutuksista tullaan taistelemaan varmasti pitkään. Kuitenkin suurin osa asiakkaista on tyytyväisiä, ettei tuotteen parasta ennen -päiväys ole heti ostopäivän jälkeen. Myös tuotantoon on säilöntäaineella positiivinen vaikutus. Esimerkiksi sesonkiaikana voidaan tasoittaa tuotantoa useammalle päivälle.

Tuoteuudistukseen kului yllättävän kauan aikaa. Kyseessä oli kuitenkin suhteellisen pieni uudistus. Tuotteen osien testaukseen ja vaihtoon haluttiin paneutua yksi kerrallaan, että muutokset nähtäisiin varmasti. Osa testauksista ja mahdollisista muutoksista on vielä edessä.

Kaiken kaikkiaan tuoteuudistus oli mielestäni positiivinen asia. Uusittu tuote sai näkyvyyttä, käyttöaikaa ja käyttötapoja, jotka toivottavasti lisäävät asiakkaita.

LÄHTEET

- Blogirinki 2015, Viitattu 15.5.2015.
<http://www.blogirinki.fi/kampanjat/valio-eila-kotijuusto-t99>
- Elintarviketeollisuusliitto 2015a. Mitä lisäaineet ovat?. Viitattu 15.5.2015
<http://www.etl.fi/www/fi/faq/index.php>
- Elintarviketeollisuusliitto 2015b. Miksi elintarviketeollisuus käyttää lisäaineita?. Viitattu 15.5.2015
<http://www.etl.fi/www/fi/faq/index.php>
- Evira 2015. Elintarvikkeiden säilyvyyden parantaminen. Viitattu 15.5.2015.
<http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/tietoa+elintarvikkeista/kasittely+ja+sailyttaminen/sailyvyyden+parantaminen/>
- Hyvönen, P. 2005. Elintarvikkeprosessit ja laatu järjestelmät. Teoksessa Saarela, A., Määttä, S., Hyvönen, P. & von Wright, A. (toim.) Elintarvikkeprosessit. 2. p. Kuopio. Savonia-ammattikorkeakoulu, Kehittämisen- ja palvelukeskus. 337–348
- Jokinen, T. 2010. Tuotekehitys. Elektroninen julkaisu. (Jokinen, T. 2001 Tuotekehitys 6. p Aalto-yliopisto.) Korjattu ja päivitetty laitos. Viitattu 15.5.2015 <http://lib.tkk.fi/Reports/2010/isbn9789526033204.pdf>
- Kylmäketju 2015, Omavalvonta, Suunnitelman laatiminen ja valvonta. Viitattu 2.6.2015
<http://kylmaketju.fi/omavalvonta/suunnitelman-laatiminen-ja-valvonta/>
- Tapaila, M. 2005. Juustot ja jauheet. Teoksessa Saarela, A., Määttä, S., Hyvönen, P. & von Wright, A. (toim.) Elintarvikkeprosessit. 2. p. Kuopio. Savonia-ammattikorkeakoulu, Kehittämisen- ja palvelukeskus. 39–51.
- Valio 2015a. Omavalvonta. Viitattu 2.6.2015.
(<http://www.valio.fi/yritys/vastuullisuus/omavalvonta/>)
- Valio 2015b. Miten innovaatiot muuttuvat maistuviksi tuotteiksi. Viitattu 2.6.2015
(<http://www.valio.fi/tuotteet/artikkeli/miten-innovaatiot-muuttuvat-maistuviksi-tuotteiksi/>)
- Weeti 2015a, Valion intranet. Yritysesittely. Viitattu 2.6.2015.
Valio_yritysesittely_1_FI~1.pptx
- Weeti 2015b, Valion intranet. Tuotanto. Viitattu 2.6.2015.
Valio_tuotanto_20032015_pp.pptx