



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

HYÖNTEISRAVINNON MAHDOLLISUUDET OSANA ELINTARVIKEJÄRJESTELMÄÄ

Elisa Koivula

Opinnäytetyö
Toukokuu 2017
Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma

KOIVULA, ELISA:

Hyönteisravinnon mahdollisuudet osana elintarvikejärjestelmää

Opinnäytetyö 40 sivua, joista liitteitä 1 sivua
Toukokuu 2017

Opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia millaisia ovat elintarvikejärjestelmän haasteet ja mahdollisuudet tulevaisuudessa, ja miten ravintola-alan ammattilaiset suhtautuvat hyönteisten käyttöön elintarvikkeena ja raaka-aineena. Teoriaosassa aihetta käsiteltiin kirjallisia ja sähköisiä lähteitä, sekä haastatteluja hyödyntäen. Tämän jälkeen tutkittiin teemahaastattelujen avulla ravintola-alan ammattilaisten näkemyksiä ja mielipiteitä. Haastatteluja tehtiin huhtikuun 2017 aikana seitsemälle ravintola-alan ammattilaiselle, joista viittä haastateltiin kasvokkain ja kahta sähköpostitse. Haastattelut litteroitiin ja tulokset selvitettiin sisällönanalyysin menetelmää hyödyntäen. Opinnäytetyön toimeksiantaja on hyönteismaataloutta edistävä palveluyritys Finsect Oy, jonka tavoite on tuoda suomalaisille maataloilille uusi elinkeino syötävien hyönteisten kasvatuksen parissa.

Elintarvikejärjestelmän toiminnassa haastateltuja puhuttivat digitalisaatio, laitteiden muuttuminen, ravintola-alan ketjuuntuminen, esivalmistusasteen nousu, sekä laadukkaat raaka-aineet ja niiden hankinta. Lähiruuan ja kotimaisuuden arvostus on noussut ja kuluttajat kaipaavat laatua. Tämä nähtiin haasteeksi suhteessa talouteen. Osa ravintola-alan ammattilaisista uskoi hyönteisten tulevan Suomen elintarvikejärjestelmään ja raaka-aineeksi ravintoloihin melko pian. Monet suhtautuivat kiinnostuneesti aiheeseen ja olivat jo maistaneet hyönteisruokaa. Kaikki eivät kuitenkaan nähneet hyönteisten sopivan suomalaiseseen ruokakulttuuriin, tai uskoneet niiden kiinnostavan suurinta osaa kansasta. Ne, jotka uskoivat hyönteisten ravintokäytön yleistyvän nopeasti Suomessa, näkivät sen liittyvän ympäristön kannalta kestävämpien ratkaisujen etsimiseen ja ympäristöarvojen nousuun.

Maailman tila on muuttunut ja globaaliin elintarvikejärjestelmään kohdistuu uudenlaisia haasteita. Hyönteisten raaka-ainekäyttö ja hyönteistalous voidaan nähdä mahdollisuudeksi, vaikka aihe on vielä sangen uusi Suomessa. Toistaiseksi hyönteisiä ei saa lainkaan vielä tarjota tai markkinoida ruuaksi. Opinnäytetyön teoriaosuus ja haastattelututkimus antavat osviittaa siitä, että hyönteisten ravintokäyttö on nousemassa yhä enemmän pinnalle. Sen tiimoilta saatetaan nähdä ja kuulla uusia asioita piankin. Hyönteisten ravintokäytön sallivan lakimuutoksen odotetaan tuovan hyönteiset elintarvikejärjestelmäämme vuoden 2018 aikana.

Asiasanat: elintarvikejärjestelmä, uudet raaka-aineet, hyönteisten ravintokäyttö

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Hospitality Management

KOIVULA, ELISA:
Edible Insects as Part of the Food System

Bachelor's thesis 40 pages, appendices 1 page
May 2017

The purpose of this thesis was to collect information on how the food system works and how edible insects could suit for the Finnish food system. The initiator for this thesis is Finsect Oy, an organization that is developing breeding of edible insects in Finland. Finsect Oy would like to bring a new business possibility to Finnish countryside with raising insects as food.

The theoretical section contains information collected from both written and electric sources as well as from interviews. The empirical part consists of theme-centered interviews with seven professionals from catering businesses on how they see the situation of the food system and what kind of opinions there are for using insects as a raw material and food. Theme-centered interviews were conducted during April in 2017. Five of the interviews were conducted face to face and two via email. The collected data were analysed by using concept analysis.

Digitalization, developed machines, and trade chains have changed restaurant business. Professionals have noticed that customers are interested in local products and quality, but profitability and quality were sometimes seen as a hard combination. Many professionals thought positively about edible insects. Some of them had already tasted them, and many were interested in the subject. There were also doubts about how they fit in the Finnish way of eating and traditional cooking, but some of the interviewees believed that there would be restaurants that use insects as a raw material in the near future.

The situation of the environment has changed and the globalized food system is facing new challenges. Edible insects could be a new possibility for producing food in Finland. The law for using insects as food is expected to be changed so that insects could be a part of Finnish food system during the year 2018.

Key words: food system, new raw material, edible insects

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	MUUTTUVA SUOMALAINEN RUOKAKULTTUURI.....	6
2.1	Historiaa.....	6
2.2	Ravintolaruokakulttuuri kehittyy	10
2.3	Euroopan Unioniin liittymisen vaikutuksia	11
3	ELINTARVIKEJÄRJESTELMÄ	13
3.1	Käsitteen määrittely	13
3.2	Elintarvikejärjestelmän toiminnasta ja haasteista	14
3.3	Vastuullinen ja terveellinen ruokavalio	16
3.4	Proteiinin lähteistä	18
4	HYÖNTEISET ELINTARVIKKEENA	22
4.1	Hyönteisten ravintokäytöstä maailmalla.....	22
4.2	Suomessa hyönteistalous on aluillaan.....	25
4.3	Haasteita ja mahdollisuuksia	27
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	31
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET	33
7	POHDINTA.....	36
	LÄHTEET.....	37
	LIITTEET	40
	Liite 1. Haastattelukysymykset	40

1 JOHDANTO

Maailma ja suomalainen yhteiskunta ovat muuttuneet paljon historian aikana. Siirtomaa-aika, tekniikan kehittyminen ja teollistuminen sekä sodat ovat vaikuttaneet elintarvikejärjestelmään muokaten sitä nykyaikaa kohti. Myöhemmin monikulttuurisuus ja liittyminen Euroopan Unioniin ovat vaikuttaneet voimakkaasti alkutuotantoon ja muuhun elintarvikejärjestelmään. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tutkia elintarvikejärjestelmän haasteita ja mahdollisuuksia nykypäivänä. Tähän liittyen tutkitaan hyönteisten mahdollisuutta uutena elintarvikkeena ja proteiinin lähteenä länsimaissa.

Suomessakin hyönteisruoka on noussut julkisuuteen ja ravintohyönteisten kasvatustoimintaa kehitellään parhaillaan. Opinnäytetyön toimeksiantajan Finsect Oy:n tarkoitus on tuoda hyönteisala osaksi suomalaista maataloutta ja luoda näin uutta elinkeinoa maaseudulle. Finsect Oy on suomalainen palveluyritys, joka ensimmäisten joukossa kehittää hyönteisten kasvatustoimintaa ja prosessointia maassamme. Kotisirkkoja kasvatetaan jo tutkimuskäyttöön ja hyönteisten kasvatuksen tiimoilta on käynnissä tutkimuksia eri puolilla Suomea. Parhaillaan odotetaan lakimuutosta, joka mahdollistaa hyönteisten ottamisen osaksi elintarvikejärjestelmäämme.

Uuteen elintarvikkeeseen, jolla ei ole aikaisempaa käyttöhistoriaa maassamme, kohdistuu kysymyksiä ja ongelmia. Miten uuteen raaka-aineeseen suhtaudutaan, ja miten sitä voisi hyödyntää elintarvikejärjestelmässämme. Opinnäytetyön tutkimusosassa tutkittaviin ilmiöihin, eli elintarvikejärjestelmään ja hyönteisiin elintarvikkeena, pureudutaan kartoittamalla ravintola-alan ammattilaisten näkökulmia teemahaastattelun keinoin. Haastattelulla halutaan selvittää mielipiteitä elintarvikejärjestelmän haasteista ja mahdollisuuksista sekä siitä, miten ravintola-alalla suhtaudutaan hyönteisten käyttöön elintarvikkeena ja raaka-aineena.

2 MUUTTUVA SUOMALAINEN RUOKAKULTTUURI

2.1 Historiaa

Kivikauden ihmisen ruokailuun vaikutti luultavasti enimmäkseen se, mitä lähialueelta on löytynyt syötäväksi. Riistan ja kalan ohella on kasvikunnankin tuotteita nautittu ilmeisen runsaasti, sillä Partasen (2016) mukaan kasviksista, hedelmistä ja marjoista saatavan kuidun osuus ruokavaliossa on ollut 3-4 kertaa suurempi kuin nykyihmisellä. Eri ravintoaineiden saatavuus on vaihdellut alueittain hyvinkin paljon, ja tämä kertoo myös ihmisen sopeutumiskyvystä erilaisiin ruokavalioihin. Sopeutumiskykyä on edesauttanut evoluutio ja tästä hyvänä esimerkkinä on suurelle osalle suomalaisista kehittynyt geenimutaatio, mikä mahdollistaa maitosokerin eli laktoosin pilkkoutumisen elimistössä niin, että siitä ei koidu ongelmia ruuansulatuksessa. Tämä tuli tarpeeseen siirryttäessä keräily- ja metsästystaloudesta karjankasvattamiseen ja viljelykulttuuriin. (Partanen 2016, 10-12.)

Sillanpään (1999) mukaan suomalainen ruokatalous oli 1900-luvun alkuun saakka varastointitaloutta, kun raaka-aineita hankittiin silloin kun niitä oli tarjolla ja pyrittiin säilöämään niukempia aikoja varten. Ruokaa säilöttiin varsinkin kuivaamalla, ja myös hapattamista käytettiin, mikä olikin C-vitamiinin saatavuuden kannalta hyväksi, sillä hapattaminen säilyttää C-vitamiinin elintarvikkeessa varsin hyvin. Suola on ollut tärkeää tuontitavaraa, ja sitä on käytetty säilömiseen saatavuuden mukaan. (Sillanpää 1999, 19-27.)

Kristinuskon saapuessa Suomeen katolinen kirkko sääteli ruokajärjestystä jakamalla ajanlaskua paasto- ja juhla-aikoihin (Sillanpää 1999, 19). Partasen (2016) mukaan säätyjaot alkoivat tuolloin määrätä ruokakulttuuria. Talonpojat tuottivat ruokaa myös aatelistolle ja papistolle, ja söivät itse lähinnä viljaa, maitoa, kasviksia ja palkokasveja. (Partanen 2016, 13.) Varakas säätyläisväestö pääsi ensimmäisenä käsiksi uutuuksista, joita Eurooppaan saatiin siirtomaista. Uudet ravinto- ja nautintoaineet, kuten peruna, kahvi ja tupakka kulkeutuivat vähitellen myös maaseudulle, missä pitkään oli kasviksista saatavilla vain itse viljeltyjä tuotteita. Ruotsi-Suomen kuninkaan hovissa ihailtiin ranskalaista tapakulttuuria ja otettiin siitä vaikutteita, jotka levisivät myös muiden säätyläisten joukossa. Säätyjaot ja asenteet siitä, mikä kuuluu rikkaan tai köyhän ruuaksi, vaikuttivat Sillanpään (1999) mukaan mahdollisesti siihen, että esimerkiksi puutarhanhoito ei levinnyt kovinkaan no-

peasti kansan keskuuteen. Vielä myöhemminkin uutuudet omaksuttiin hitaasti ja varallisuuden lisäksi mielipiteet siitä, mikä oli herrojen tai työläisten ruokaa, määräisivät ruokakulttuuria. (Sillanpää 1999, 24-32, 51-52.)

Talouselinpolitiikka säätelikin elinkeinoja 1800-luvulla. Elintarviketuotanto kehittyi ja esimerkiksi panimoita ja portteritehtaita avattiin ja separaattorin käyttöönotto käynnisti meijeriteollisuuden, jonka alulle panijoina Suomessa toimivat monet kartanot. Maailmanmarkkinoilla liikkui Pohjois-Amerikan ja Etelä-Venäjän viljanviljelyalueiden edullista viljaa. Kun ulkomaalaiselta viljalta poistettiin tullit vuonna 1864, elettiin Suomessakin tuontiviljan varassa. (Salomaa 2009, 13-21.) Leipäviljantuotannon sijaan Suomessa keskityttiin lypsykarjanpitoon ja voista tuli vientituote. Vuosisadan lopulla suomalaisessa yhteiskunnassa tapahtui suuri murros talouselinpolitiikan ja markkinavoimien johtamina. Suuret kato- ja nälkävuodet oli koettu vuosina 1867-1868. Sillanpää (1999) näkee tällaisen nälänhädän kaltaisen katastrofin merkittävänä asiana yksittäisen ihmisen muutosvastarinnan murentajana, joka sysää uutta kohti ja auttaa omaksumaan uusia asioita. (Sillanpää 1999, 38.)

Metsäteollisuus kasvoi ja elinkeino- ja muuttovapaus salli vapaamman kaupan ja ihmisten liikkumisen, jolloin kaupunkeihin muutti myös uutta työvoimaa. Rautateiden valmistuttua liikenneyhteydet paranivat, ja kehittyvä tekniikka paransi ruuantuotannon, valmistuksen, säilytyksen ja kuljetuksen edellytyksiä. Uuden tekniikan käyttöön ottoa edesauttoi neuvonta ja verkostoituminen. Maatalouden tutkimusta harjoittivat varhaisimmat korkeakoulutusta tarjoavat oppilaitokset ja varhaisin kehittämis- ja neuvontatyötä harjoittava järjestö, Suomen Talousseura, sai alkunsa. Maatalous- ja talousseuroja perustettiin ympäri maata ja ne levittivät tietoa ja kouluttivat uusiin asioihin. (Salomaa 2009, 82-85.) 1800-luvun lopulla myös ravintolaelinkeino kehittyi, ja eri asemilla oleville ihmisille oli tarjolla erilaisia vaihtoehtoja ulkona syömiseen. Toisaalta raittiusliike ja alkoholin anniskelua koskevat säännökset ja rajoitukset vaikuttivat ravintolakulttuurin kehittymiseen, samoin kuin asenneilmapiirikin. (Sillanpää 2002, 32-38.)

Ensimmäinen maailmansota vaikeutti kansainvälistä kaupankäyntiä ja elintarviketilanne heikkeni. Maaseudun neuvontajärjestöt onnistuivat lisäämään kasvisten käyttöä ja kotipuutarhanhoitoa jonkun verran 1900-luvun alussa, mutta vihanneksia käytettiin edelleen vähän tuoreina syötäväksi. Sota-aikana Suomi oli vielä tuontiviljasta riippuvainen ja ruokaa säännösteltiin. (Sillanpää 1999, 55-61.) Kansan A- ja D-vitamiinien riittävästä saan-

nista oltiin huolissaan, samoin kuin riittävästä jodin saamisesta. Kansanvalistamisen lisäksi alettiinkin tuottamaan vitamiinivalmisteita, ja lisäämään jodia ruokasuolaan. (Partanen 2016, 19-20.) Sodan jälkeen Venäjän kanssa käyty viljakauppa ei ollut enää mahdollista. Muutenkin omavaraisuuden kasvattaminen nähtiin tärkeäksi pula-ajan jälkeen. Niinpä maataloutta ja kotimarkkinateollisuutta alettiin suosia ja harjoittaa niitä suojelevaa talouspolitiikkaa. (Sillanpää 1999, 55-57.)

Kuhmonen ja Niittykangas (2008) painottavat osuustoimintaliikkeen merkitystä 1900-luvun teollisuuden kehityksessä. Osuustoimintaliike oli heidän mukaansa merkittävä vaikuttaja eri toimialoilla; se kannusti tuottamaan ja koordinoi markkinoita. Sähkö, vesijohto, uudet laitteet, viljelysmenetelmät, jalostustoiminta ja keinolannoitteet auttoivat tuotannon tehostamisessa ja niiden käyttöön ottoa edisti neuvonta. Maataloustuotanto alkoi erikoistua, kun keskitetty tuotteiden kuljetustoiminta vaati riittäviä tuotantomääriä ja tasalaatuisuutta. (Kuhmonen & Niittykangas 2008, 23-27.)

Maataloustulon lakisääteinen ohjaaminen hyväksyttiin eduskunnassa vuonna 1953, ja Salomaan (2009) mukaan tämä ohjasi maatalouden tuloja ja hintoja aina EU-jäsenyyteen asti. Maataloustuotteista alkoi olla jo 1960-luvun jälkeen ylituotantoa ja elintarvikkeiden vientiä harjoitettiin valtion tuella. Lisäksi valtio suojasi omaa maataloustuotantoa rajoittamalla tuontia. Myöhemmin käyttöön otettiin myös lupajärjestelmät elinkeinon harjoittamisen ohjaamiseksi. Kehitysaluepolitiikka pyrki luomaan hyvinvoinnin edellytyksiä ympäri maata, ja sodassa menetetyiltä alueilta saapuneita ihmisiä asutettiin uusille lohkoille pientiloille. (Salomaa 2009, 26-35.) Sota-ajan jälkeen asuttamispolitiikan myötä maatilojen lukumäärän olikin Suomessa poikkeuksellisesti kasvussa verrattuna muihin Taloudellisen kehityksen ja yhteistyön järjestön, OECD:n, jäsen maihin. Sillanpään (1999) mukaan karjalaisesta ruokakulttuurista suosituksi nousi ainakin karjalanpiirakka, mutta monia ruokia ja tapoja pidettiin vieraina eikä haluttu omaksua niitä kantaväestön keskuuteen. Ruokatapoihin ei kuitenkaan sota-ajan jälkeen enää vaikuttaneet säätyjaot, sillä suomalainen yhteiskunta oli muuttunut sotien jälkeen tasa-arvoisemmaksi. Säätyläisten tavat jäivät syrjään, ja kansa keskiluokkaistui. (Sillanpää 1999, 114-115, 135.)

Sillanpään (1999) mukaan suomalainen yhteiskunta muuttui paljon varsinkin 1960-1970-luvuilla. Alkutuotannossa työskentelevien määrä väheni huomattavasti ja maaseudulta väkeä muutti kaupunkeihin työn ja korkeakoulutuksen perässä. Muuttoa tapahtui myös

ulkomaille, etenkin naapurimaahan Ruotsiin. Kotitalouksissa omavaraistaloudesta siirryttiin ostotalouteen. (Sillanpää 1999, 131-134). Elintarviketeollisuuden puolivalmiiden tuotteiden ja valmisruokien käyttö levisi ensin keskuksiin, sitten myös maaseudulle. Jääkaappien ja kylmälaitteiden myötä elintarvikkeiden säilyvyys parani. (Salomaa 2009, 52-53.) Partasen (2016) mukaan kylmälaitteiden yleistyminen vähensi myös ruuan suolauksen tarvetta, kun ennen ruokaa oli suolattu säilyvyyden vuoksi, ja nyt tämä tarve poistui. Entisistä ajoista tähän päivään suolan käyttömäärä on melkein puolittunut. (Partanen 2016, 26.)

Sota-ajan jälkeinen sokerin ja rasvan kulutuksen lisääntyminen alkoi näkymään huonona hammasterveytenä sekä sydänsairauksina. Sydän- ja verisuonitautikuolleisuustilastot olivat synkkiä Suomen osalta ja etenkin Itä-Suomessa havaittiin lisääntyneen rasvan syönnin yhteys korkeisiin sydäntautitilastoihin. Itä-Suomen maakuntien edustajat vetosivat 1971 valtiovaltaan tilanteen parantamiseksi, ja syntyi Pohjois-Karjala projekti, mikä sietoutti mukaan myös elintarviketeollisuutta, joukkoruokailua ja kaupanalaa. Paikalliset terveyskeskukset, sydänyhdistykset ja Martat tekivät valistustyötä ja lopulta projektin ympärille voi nähdä syntyneen melko merkittävän kansanliikkeen. Projektin ympärille luotiin myös Pitkän iän pidot nimisiä terveysiltamia, missä valmistettiin vähärasvaisia ja sydänystävällisiä ruokia. Projekti myös kannusti tupakoinnin vähentämiseen. Kasvisten ja hedelmien käyttö oli lisääntynyt ja tarjonta monipuolistunut, mutta pienissä kunnissa tarjonta oli heikompaa. Niinpä Pohjois-Karjala-projektin tiimoilta julkaistujen oppaiden avulla opastettiin myös vihannesten viljelyyn. Martat myös kehittivät leivän päälle levitettävän voi-kasvisöljyseoksen, jonka avulla voin käyttöä yritettiin pienentää. (Partanen 2016, 26-30.)

Osittain asenteita on ollut vaikea muuttaa, mutta lasten hammashoidon tulokset ja Pohjois-Karjala-projektin positiiviset vaikutukset ovat alkaneet olla Partasen (2016) mukaan näkyvissä tilastoissa vuosituhatlukuun loppuun mennessä. Terveellisemmistä ruokailutottumuksista kertoo se, että kasvisten, hedelmien ja marjojen kulutus on merkittävästi noussut 1970-luvulta tähän päivään ja voin kulutus taas on huomattavasti laskenut. (Partanen 2016, 29-30.) Lihaa kuitenkin syödään maassamme yhä enemmän. Lihankulutus 1950-luvulla oli noin 30kg henkeä kohti vuodessa ja 2014 vuonna vastaava luku oli jo 76,6kg, eli lihankulutus on 1950-luvun jälkeen yli kaksinkertaistunut. 1970-luvulta alkaen kulu-
tetuin lihalaji on ollut sianliha. (Mattila 2016. 37.)

2.2 Ravintolaruokakulttuuri kehittyy

Ravintola-alaa vaivasi pitkään huonon maineen ohella pula koulutetuista työntekijöistä (Sillanpää 2002, 100). Ruoka- ja juomakulttuurin ympärillä on ollut kuitenkin erilaista seura- ja järjestötoimintaa kauan aikaa. Koulutusta alalle kehitettiin vähitellen. Suomen Hotelli- ja ravintolakoulu Helsingissä aloitti toimintansa 1935, mutta sai oman rakennuksen Perhonkadulle vasta vuonna 1957. Tätä ennen alan keskeiset toimijat olivat koonuneet Suomen Ravintoloitsijain Liiton koolle kutsumana 1946 ja päättäneet perustaa alalle kattojärjestön ajamaan yhteisiä asioita viranomaisten suuntaan. Näin sai alkunsa Majoitus- ja ravitsemuselinkeinon harjoittajain luottamusneuvosto, joka lyhennettiin Hotelli- ja ravintolaneuvostoksi, eli HRN:ksi, vuonna 1960. Perustettu ravintola-alan taloudellisen tutkimuselimen toiminta yhdistettiin myös osaksi HRN:n toimintaa. Myöhemmin neuvoston nimi vaihtui ensin Suomen hotelli- ja ravintolaliitoksi, ja lopulta Matkailu- ja Ravintolapalvelut MaRa ry:ksi. (Catani 2014, 111.)

Hotelli- ja ravintolaopisto aloitti toimintansa 1969, ja sen yhteyteen perustettiin myös Hotelli- ja ravintolamuseo. Ensimmäinen valtiollinen alan koulu aloitti Rovaniemellä 1971, ja tämä jälkeen kouluja perustettiin ympäri Suomen. Koulutusta uudistettiin ja kehitettiin tämän jälkeen. Alalle syntyi sekä ammatillista peruskoulutusta, että korkeakoulutusta, ja jotkut oppilaitokset profiloituivat myös vahvemmin esimiestyöhön ja johtamiseen. Vuonna 2011 Helsingin yliopistolle perutettiin ensimmäinen ruokatalouden professori, mikä paransi osaltaan alan akateemista koulutusta ja tutkimustyötä. Ravintolakulttuuri kehittyi vähitellen ja muuttui vapaammaksi 1970-luvulta lähtien. Naisten ja lastenkin alkoi olla soveliaista käydä ravintoloissa ja alalle tuli vapaampia ruoka- ja seurustelu- paikkoja. Myös arkinen lounastaminen ulkona lisääntyi, kun lounasseteli otettiin käyttöön vuonna 1974. (Catani 2014, 111-145.)

Ravintoloiden tarjoama lounasruoka oli 1970-luvulla kotiruokaa, mutta jotkut ravintolat tarjosivat myös erikoisempaa ja hienompaa ruokaa. Suomen ja Ruotsin välillä tehtävät risteilymatkat tulivat suosituksi. Risteilyillä voileipäpöydistä saattoi löytää uusia erilaisia herkkuja, joita ei välttämättä Suomen ravintoloihin pystytty hankkimaan tuontikiintiöiden aiheuttamassa raaka-ainepulassa. Matkustelu lisääntyi ja Suomeen perustettiin etnisiä ruokaravintoloita kasvavalla vauhdilla. Pizzat, pasta-annokset ja hampurilaiset tulivat tu-

tuiksi yhä useammalle, mutta myös pihviravintolat olivat suosittuja. Eri maiden ruokakulttuuria saapui vähitellen Suomeen kun esimerkiksi kiinalaisia ravintoloita avattiin Suomeen yhä enemmän. (Catani 2014, 151-169.)

Uusi ranskalainen keittiö, nouvelle cuisine, toi hienoihinkin ravintoloihin lautatarjoilun vatitarjoilun sijaan 1980-luvulla. Kasvisten käyttöä lisättiin, kun tuoreutta ja ruuan keveyttä haluttiin korostaa. Ruuan esteettisyyteen ja esillepanoon kiinnitettiin huomiota. Myöhemmin kalifornialainen cross kitchen eli fuusiokeittiö, tai monikulttuurinen keittiö, toi päinvastoin annoksiin näyttävyyttä, kokoa ja montaa eri makua. Tästäkin tyyli-suunnasta jäi kuitenkin kulttuuriin keveyden arvostus raaka-ainevalinnoissa. Samoin tyyli-suunnan perintöä ovat aasialaiset vaikutteet ja eri maanosien makuvivahteet. Texmex-trendi lähti käyntiin 1990-luvulla ja nykyään voi Suomesta löytää makuja eri maailman kolkista. Etnisyys ja eksoottiset maut ovat suosittuja, mutta myös perinteiset klassikkoannokset ja perinneruuat pitävät pintansa. (Catani 2014, 161-173.)

2.3 Euroopan Unioniin liittymisen vaikutuksia

Catanin (2014) mukaan Suomen liittyminen Euroopan Unionin jäseneksi vuonna 1995 on ollut merkittävin muutos suomalaisessa ravintolaelämässä. Tällöin tuonti- ja tukku-kauppa vapautui, mikä vilkastutti ravintolatoimintaa ja paransi ravintoloiden ruoka- ja juomatarjontaa. Catani näkee suomalaisen ruokakulttuurin monipuolistuneen ja tulleen monikulttuurisemmaksi. (Catani 2014, 179.) Alkutuotannon näkökulmasta Euroopan Unioniin liittyminen on tuonut myös haasteita, sillä lihan ja muiden kotieläintuotteiden tuottajahinnat alenivat markkinoiden vapautuessa. Aluksi elintarvikkeiden kuluttajahinnatkin alenivat, mutta nousivat jälleen tuotteista riippuen lähes samalle tasolle kuin ennen EU-jäsenyyttä. Muihin elintarvikkeisiin nähden lihan kuluttajahinta pysyi kuitenkin edullisemmalla tasolla, ja tämä saattaa olla yksi syy siihen, että lihankulutuksen kasvu jatkui Suomessa EU-jäsenyyden aikana. Monissa vanhoissa unionin jäsenmaissa toisaalta lihankulutus on ollut paljon suurempaa kuin Suomessa henkeä kohti. (Mattila 2016, 104-105.)

Vaikka tuotannon kasvu on aiheuttanut tuottajahintojen alenemisen ja kotieläintilojen katteet ovat pienentyneet tuotantopanosten kallistuessa, kaupan katteet lihatuotteista ovat pysyneet hyvinä. Tämän johdosta vaihtoehtoisten proteiininlähteiden kehittäminen ja tarjoaminen on lähtenyt hitaasti liikkeelle. Joidenkin eläinperäisten proteiinien kulutuksessa

on kasvua osissa Eurooppaa ja samoin Suomessakin. Punaisen lihankaan kulutus ei ole vähentynyt merkittävästi, vaikka julkisuudessa on ollut keskustelua lihansyönnin haitallisista vaikutuksista terveydelle ja ympäristölle. (Mattila 2016, 106-107.)

Suomessa on maksettu tukia maataloustuottajille samassa suuruusluokassa kuin muissa-kin Euroopan Unionin jäsenmaissa. Tuottajien määrä on huomattavasti pienentynyt samalla kun tuotantoa on kasvatettu jäljelle jääneillä tiloilla investointitukien turvin. Tuotanto- peltoala- ja investointituilla on haluttu säilyttää kotimainen maataloustuotanto hengissä, sillä markkinahinnat eurooppalaisen tarjonnan paljoudessa pysyvät niin pieninä, etteivät kata meillä tuotantokustannuksia. Kuluttajatkin ovat joka tapauksessa halunneet tähän saakka pitää kotimaista tuotantoa yllä suosimalla kotimaisia tuotteita. Tähän saattaa vaikuttaa kotimaisen tuotannon hyvä maine ja elintarviketurvallisuus. (Mattila 2016, 110-112.) Catanikin (2014) toteaa, että vaikka suomalainen ruokakulttuuri on monipuolistunut ja muuttunut monikulttuurisemmaksi, niin kotimaisuutta ja lähellä tuotettua raaka-ainetta arvostetaan ja asiakkaita kiinnostaa ruuan alkuperä (Catani 2014, 210).

3 ELINTARVIKEJÄRJESTELMÄ

3.1 Käsitteen määrittely

Elintarvikejärjestelmä pitää sisällään monia osia, ja sen toimintaan vaikuttavat monet eri tekijät. Elintarvikejärjestelmään kuuluu elintarviketuotanto, minkä Saarela (2005) määrittää kokonaisuudeksi, johon kuuluu alkutuotanto, elintarvikkeiden jalostustoiminta sekä toimijat, jotka vastaavat tuotteiden markkinoinnista. (Saarela, Hyvönen, Määttä ja Wright 2005, 12-13). Mononen ja Silvasti (2006) määrittelevät teoksessaan elintarvikejärjestelmän laajasti kattamaan kaikki elintarvikkeiden tuottamiseen ja kuluttamiseen vaikuttavat osat.

Laajemmin määriteltynä elintarvikejärjestelmään kuuluvat alkutuotanto, tiede ja maatalousteknologia, jatkojalostus, jakelu, kauppa sekä elintarvikkeiden kulutus. Myös näitä säätelevät maatalouden instituutiot, sekä instituutioiden välinen sosiaalinen, taloudellinen ja teknologinen vuorovaikutus ovat osa elintarvikejärjestelmää. (Mononen & Silvasti 2006, 12, Marsden & Little 1990; Tansley & Worsley 2000; Whatmore 2002 mukaan.)

Elintarvikejärjestelmä koostuu elintarvikeketjuista, jotka ovat tuotekohtaisia (Rosenqvist 1992, Mononen & Silvasti toim. 2006, 12, mukaan). Taloudellisen kehityksen ja yhteistyön järjestö, OECD, on määritellyt elintarvikejärjestelmän olevan ”Niiden suhteiden ja toimintojen kokonaisuus, joiden vuorovaikutuksen tuloksena määrittyy, mitä, kuinka paljon, millä menetelmällä ja kenelle ruokaa tuotetaan ja jaetaan”. (OECD, 1981, Mononen & Silvasti 2012, 9, mukaan.)

Monosen ja Silvastin (2012) mukaan elintarvikejärjestelmän toiminta tähtää ruokaturvan toteutumiseen. Ruokaturvalla tarkoitetaan kaikkien ihmisten mahdollisuutta kaikkina aikoina hankkia itselleen terveellinen ravitsemus, mistä seuraa sekä sosiaalista- ja taloudellista hyvinvointia, kuin myös ympäristöhyvinvointia, millä tarkoitetaan ympäristön hyvinvoinnin tuottavan hyvinvointia myös ihmisille. (Mononen & Silvasti 2012, 9.) Maailmanlaajuisesti elintarvikejärjestelmän toimintaa ja historiaa on jäsennetty poliittisessa taloustieteessä termillä elintarvikeregiimi. Eri aikakaudet on eroteltu eri elintarvikeregiimeiksi kapitalistisen kasautumien vaiheiden mukaan. (Mononen & Silvasti toim. 2006, 12-13.) Mononen & Silvastin (2006) mukaan elintarvikeregiimin käsite auttaa hahmottamaan suurta kokonaisuutta, mutta sen tarkastelu jättää huomiotta pienemmät sosiaaliset

ilmiöt ja osittain myös elintarvikejärjestelmän ympäristövaikutukset, vaikka kuitenkin luonnon olosuhteet liittyvät järjestelmän toimivuuteen. ”Taloudellisen kasvun nimissä pääoman ja työvoiman välisiä ristiriitoja onkin pyritty lieventämään nimenomaan luonnon ja samalla tulevien sukupolvien kustannuksella. Tästä syystä päätökset tulevaisuudesta pitäisi tehdä ekologisesti kestävältä pohjalta.” Tämän lisäksi sosiaalinen tasa-arvon vaatimus vaatisi järjestelmän muuttumista erilaiseksi, kuin mitä se on ollut tähän asti. (Mononen & Silvasti 2006, 14-15.)

3.2 Elintarvikejärjestelmän toiminnasta ja haasteista

Globaalin elintarvikejärjestelmän toimintaan liittyvät asiat kuten ilmastonmuutos, ruuan geenimuuntelu ja ruuan biologiseen laatuun ja turvallisuuteen vaikuttavat eläinsairaudet ja muut elintarviketuotantoon kohdistuvat riskit ovat sellaisia, mitä on vaikea tai jopa mahdoton rajata koskettamaan vain yksittäisiä alueita (Mononen & Silvasti 2012, 7). Niillä on siis vaikutusta myös Suomen elintarvikejärjestelmään ja sen tulevaisuuteen. Monosen & Silvastin kirjassa (2006) Jokinen & Puupponen kertovat Puupposen tekemän haastattelun pohjalta ruuan tuottajien huomanneen, että huoli ruuan turvallisuudesta tuntuu lisäävän kuluttajien kiinnostusta lähiruokaa kohtaan (Mononen & Silvasti 2006, 119, 128-129).

Tike:n Pellolta pöytään-julkaisussa (2011) tarkastellaan kotimaisen tuotannon elintarvikeketjuihin liittyviä tilastoja elintarviketurvallisuuden näkökulmasta. Elintarvikeketjuun sisällytetään julkaisussa kasvin- ja kotieläintuotanto, rehuteollisuus, kuljetukset, elintarviketeollisuus, pakkaus, kuljetukset, kaupat, ruokapalvelut ja kuluttajat, joille tavoite on ketjussa tuottaa turvallisia elintarvikkeita. Tämä varmistetaan julkaisun mukaan viljelyksessä käytetyllä terveellä siemenellä, lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden oikealla valinnalla tarpeen mukaan käytettynä, ketjun eri vaiheissa tapahtuvalla valvonnalla ja hygieniasäännösten noudattamisella. Tike:n raportin mukaan elintarvikejärjestelmään kuuluu olennaisena osana valvonta, jota monet tahot toteuttavat yhteistyössä. Maa- ja metsätalousministeriö, MMM, vastaa valvontaa koskevan lainsäädännön valmistelusta, norminnasta ja ohjauksesta, ja Elintarviketurvallisuusvirasto Evira johtaa, ohjaa ja kehittää valvontaa, joka koskee niin elintarvikkeita, kuin alkutuotannossa käytettäviä tuotteitakin. (Pellolta pöytään 2010 2011, 3,14,16.)

Elintarviketeollisuus on merkittävä teollisuuden ala Suomessa. Tike:n tilastojen mukaan se oli vuonna 2010 neljänneksi suurin teollisuuden ala maassamme. Valtaosa täällä tuotetuista maataloustuotteista jalostetaan kotimaassa. Vuonna 2009 erilaisia teollisia elintarvikkeita tuotiin maahan 1920 miljoonaa kiloa. Esimerkiksi juustojen ja makkaran sekä muiden lihavalmistusten tuonti oli kasvanut vuoden 2005 tilastoista. (Pellolta pöytään 2010 2011, 61-63.) Ruokaketjuissa käytettävistä raaka-aineista monet tuodaan kaukaa, ja kehittyvien maiden tuottamien raaka-aineiden tuottamiseen saattaa liittyä niin eettisiä ongelmia, kuin myös ympäristöongelmia. Täällä ostettujen tuotteiden alkuperää ei välttämättä tule kaupassa ajatelleeksi, jos niiden tuottamiseen liittyvät ongelmat ovat silmiemme ulottumattomissa. (Putkonen & Koistinen 2017, 262-278.)

Tuotannon eettisyys eläinten hyvinvoinnin kannalta on myös herättänyt keskustelua viime vuosina. Eläinoikeusjärjestöt ovat tuoneet julki salaa kuvaamia videoita eläintiloilta, joiden avulla on herätetty keskustelua eläinten kohtelusta ja tuotanto-olosuhteista. Elina Lappalainen (2012) toteaa lopulta maatilayrittäjän olevan vastuussa tuotantoeläintensä hyvinvoinnista ja kohtelusta, vaikkakin olosuhteisiin vaikuttaa myös muut elintarvikejärjestelmän osat. Ongelmallista tuottajien kannalta on se, miten heille maksettava osuus tuotteiden hinnoista on pienentynyt samalla kun kaupat ovat kasvattaneet katteitaan. (Lappalainen 2012, 270-274.)

Suomessa toimii kaksi suurta kaupparyhmää, joilla on hallussaan valtaosa päivittäistavarakaupasta. Kilpailuviraston mukaan vähäinen kilpailu saattaa antaa näille suurille ryhmille valtaa, jota voidaan käyttää myös kyseenalaisella tavalla. Kauppa on siirtänyt riskiään elintarvikeyhtiöille esimerkiksi siirtämällä vastuuta hävikistä tuotteen toimittajille. Kauppa on myös kehitellyt omia tuotemerkkejään ja kilpailuttanut niiden tuottajat niin, että ne voidaan hinnoitella elintarviketeollisuuden merkkituotteita halvemmiksi, mikä osaltaan myös vaikuttaa kilpailuun ja elintarvikeyhtiöiden asemaan. Kauppa on kehittänyt logistiikkaa, ja senkin kulut ovat kasvaneet, mutta silti vaikuttaisi siltä, että kaupan katteet ruuanhinnoissa ovat kohonneet 2000-luvun aikana muita tahoja enemmän. Elintarvikkeiden jalostusaste on noussut, mutta elintarvikeyhtiöt eivät ole onnistuneet nostamaan hintojaan. Tähän vaikuttaa myös kasvanut tuontikilpailu. (Lappalainen 2012, 274-279.)

Lappalaisen (2012) mukaan on huomattu kuluttajien kaipaavan läpinäkyvyyttä ja enemmän tietoa eläinten hyvinvoinnista ja kohtelusta. Tuottajien ja elintarvikeyhtiöiden tulisi

pitää huolta eläinten hyvinvoinnin edistämisestä ja toimia vastuullisesti. Viime vuosina monet yhtiöt ovatkin tarttuneet asiaan entistä tehokkaammin. Jotkut elintarvikeyhtiöt, kuten meijerit ja lihanjalostusyrietykset opastavat tuottajiaan eläinten hyvinvoinnin tukemiseen ja maksavat laatu- ja sopimuslisiä laadukkaiden tuotteiden tuottamisesta ja eläinten hyvinvoinnin edistämisestä. Julkisuus ja kuluttajien asenteet vaikuttavat osaltaan tuottajien ja elintarviketeollisuuden toimiin alan maineen puolesta. Kauppa pyrkii huomioimaan kasvaneen keskustelun ympäristöasioiden ja eläinten hyvinvoinnin ympärillä hankkimalla valikoimiinsa kuluttajien mieltymyksiin vastaavia tuotteita. Lappalaisen haastattelema S-ryhmän valikoimajohtajan mukaan kauppa pyrkii tarjoamaan kuluttajille erilaisia vaihtoehtoja, joista kuluttaja voi sitten tehdä itse valintansa. (Lappalainen 2012, 291-292, 314-324.)

3.3 Vastuullinen ja terveellinen ruokavalio

Sitran 14.1.2016 julkaistussa tulevaisuuden megatrendejä kartoittavassa muistiossa nostetaan esiin toisiinsa kytköksissä olevat suuret muutosvoimat teknologian kehittyminen, globaali arkinen ja jännitteinen keskinäisriippuvuus ja globaali ympäristökysymyksiin liittyvä kestävyyskriisi. Ilmastomuutos ennusteiden mukaan tulee vaikeuttamaan ruuan tuotantoa ja vähentämään elinpinta-alaa tulevaisuudessa. Luonnonvarojen hyödyntäminen kestävämmän on haaste, mutta myös mahdollisuus. Yksilötasolla ilmastomuutokseen vaikuttavissa elintavoissa huomiota tulisi kiinnittää liikkumiseen, asumiseen ja syömiseen. (Kiiski Kataja 2016, 36-38.)

Kuluttamallamme ruualla teemme tiedostamattakin valintoja, joilla on vaikutusta myös ympäristön tilaan ja valinnoillamme voimme myös vaikuttaa millaisia ympäristövaikutuksia kulutuksestamme seuraa (Mattila toim. 2016, 50-51). Launin kirjoittaman Aromi-lehden (2016) ruokatrendi-listauksen mukaan ruoka-alalla kuluttajat arvostavat yhä enemmän ympäristön kannalta hyviä valintoja, sekä ruuan tuoreutta ja terveellisyyttä. Listauksessa ympäristöarvot ja eettisyys nousivat vahvasti esiin. Ruuan alkuperästä ollaan kiinnostuneita, ja halutaan sen olevan vastuullista ja eettistä. (Launis 2017, 20-23.) Lihankulutus kuormittaa ympäristöä etenkin tuotantovaiheessa, vaikka eri lihatyyppien ja tuotantotapojen ympäristövaikutuksissa on myös eroja. Ympäristöön vaikuttavat esimerkiksi rehuntuotanto ja vedenkulutus sekä päästöt, jotka kiihdyttävät ilmastomuutosta.

Tuotantotavoissa ja eri eläinlajien kohdalla on eroavaisuuksia ympäristövaikutusten määrissä. Naudan ja lampaanlihan tuotannossa esimerkiksi ilmastovaikutukset ovat suuremmat kuin muiden lajien kohdalla. (Mattila 2016, 50-55.)

Kirjassa Pihvin puolustus, kohti kestäväää lihatuotantoa, Nicolette Hahn Niman (2016) kertoo Yhdistyneiden kansakuntien maatalous- ja elintarvikejärjestö FAO:n vuonna 2006 julkaistun raportin *Livestock's Long shadow* esittävän lihantuotannon aiheuttavan 18 prosenttia maailman kasvihuonekaasupäästöistä. Hahn Niman (2016) kritisoi kuitenkin väitettä pitäen sitä liian yksioikoisena. Hänen mukaansa esimerkiksi suuri osa hiilidioksidipäästöistä johtuu soijapavun kasvatuksesta, jota eivät kaikki karjankasvattajat hyödynnä ollenkaan. Hahn Niman myös huomauttaa, että karjan metaanipäästöt vaihtelevat ja niiden määrään voi vaikuttaa huomattavasti esimerkiksi ruokinnalla. (Hahn Niman 2016, 18-23.) Saman toteavat myös Putkonen ja Koistinen (2017), joiden mukaan suomalaisen naudon hiilijalanjälki jää esimerkiksi Brasiliassa kasvatettavaa nautaa pienemmäksi. Nurmen käyttö naudon ravintona on suhteellisen ympäristöystävällistä eikä vedenkulutuksesta meillä tarvitse olla huolissaan, mutta Putkonen ja Koistinen muistuttavat kuitenkin metaanin haitallisuudesta kasvihuonekaasupäästönä ja toteavat että täysin päättömiksi nautoja ei joka tapauksessa voi saada. Lisäksi naudon kasvattamiseen vaaditaan viljaa ja valkuaisrehua, kuten rypsiä, hernettä tai härkäpapua, jota tehokkaammin voitaisiin hyödyntää suoraan ihmisravinnoksi. (Putkonen & Koistinen 2017, 20-21.)

Terveyden kannalta on hyvä syödä mahdollisimman monipuolisesti, jotta voitaisiin hyötyä eri ruokaryhmien ravitsemuksellisista arvoista. Maito- ja lihatuotteet sisältävät yleensä suuren määrän kovaa eli tyydyttyynyttä rasvaa, jonka liiallista syöntiä olisi terveyden vuoksi hyvä rajoittaa ja suosia rasvoissa pehmeitä eli tyydyttymättömiä rasvoja. (Voutilainen, Fogelberg & Mutanen. 2015, 31-45.) Ihmiselle välttämättömiä ravintoaineita ovat vesi, energianlähteet eli hiilihydraatit, rasvat ja proteiinit, sekä suojaravintoaineet, joihin lukeutuu vitamiinien ja kivennäisaineiden lisäksi proteiinien välttämättömät aminohapot ja rasvojen välttämättömät rasvahapot. Lisäksi ravintoaineet sisältävät muita aineita, jotka eivät ole elimistölle välttämättömiä, mutta ovat terveydelle hyödyllisiä. Lisäksi ravinto saatata sisältää haitallisia aineita joko luontaisesti tai vierasaineina. (Voutilainen ym. 2015, 27-28.)

Partanen (2016) huomauttaa, että ravitsemussuositukset ovat laadittu joukkoruokailun suunnittelua ohjeistamaan ja suurelle väestön osalle ravitsemuksellisia keskiarvoja hakien. Hänen mukaansa uudet nutrigenetiikan tutkimukset kertovat yksilöllistä eroavaisuudesta esimerkiksi verensokerin reagoinnissa eri ruoka-aineisiin. Nutrigenetiikka pyrkii selvittämään miksi eri perimän omaavat ihmiset reagoivat eritavalla ravinto-aineisiin. Geeniperimä näyttää vaikuttavan myös siihen, miten vaikkapa tyydyttynyt rasva käyttäytyy ihmisen elimistössä. Yksilöiden kohdalla saattaa olla eroavaisuuksia, ja geeniperimämme myös vaikuttaa riskiin sairastua eri sairauksiin. (Partanen 2016, 70-75.)

Partanen mainitsee myös suhteellisen uuden tieteenalan nutrigenomiikan yrittävän selvittää sairauksia ehkäisevän ruokavalion koostumusta eri ihmisille. Epigenetiikka pyrkii selvittämään sukupolvilta toisille periytyviä ympäristönvaikutuksista aiheutuvia muutoksia terveydentilaan. On viitteitä siitä, että isovanhempien elintavat vaikuttaisivat myös lastenlasten terveyteen. Tulevaisuus saattaa Partanen mukaan tuoda uutta tietoa ravitsemustieteiden kentälle. Myös mikrobien merkityksestä terveyteen on hänen mukaansa kiinnostuttu yhä enemmän viime vuosina, ja tutkimus mikrobienkin ympärillä on nyt aktiivista. (Partanen 2016, 75-76.)

3.4 Proteiinin lähteistä

Heikki Lehtosen (2016) mukaan lihan syöntiä Suomessa voisi korvata keskimäärin myös vähemmän proteiinia sisältävällä ruualla, sillä työikäinen aikuisväestö syö proteiinia tällä hetkellä yli suositusten. (Mattila 2016, 113). Ravinnon proteiinit sisältävät erilaisia aminohappoja, joista elimistössä muodostuu ihmiselle tärkeitä proteiineja elimistöömme jatkuvasti hajoavien tilalle. Normaalisti vajaa yksi gramma hyvälaatuista proteiinia aikuisen ihmisen painokiloa on riittävä määrä päivää kohti. (Voutilainen ym. 2015, 115-118.)

Lihaproteiinin korvaamisesta, joko kokonaan tai osittain, ja sen vaikutuksista on tehty arvioita, joiden mukaan maltillinen punaisen lihan kulutuksen vähentäminen ei vielä merkittävästi aiheuttaisi ongelmia suomalaiselle maataloudelle kokonaisuutta ajatellen.

Sen sijaan nopea ja suuri kulutuksen väheneminen saattaisi vaikuttaa jo laajemmin koko yhteiskuntaan, kun maaseutukunnissa verotulot pienenisivät, lihataloutta rahoittaneet pankit kokisivat luottotappioita ja seuraisi monimutkaisia velkasaneerauksia. Parempi

vaihtoehto maaseudun taloudelle olisi hitaampi lihankulutuksen väheneminen. (Mattila 2016, 116-118.)

Voutilaisen ym. (2015) mukaan lihassa on aminohappoja runsaasti, joten käytettäessä lihaa ravinnoksi riittävä määrä proteiinia kertyy helposti. Kasvikset sisältävät erilaisia aminohappoja eriäviä määriä, ja siksi niitä syödessä on tärkeää yhdistellä erilaisia proteiinilähteitä, jotta elimistö saisi riittävän määrän erilaisia aminohappoja. Tämän vuoksi tulisi syödä monipuolisesti erilaisia kasvisproteiineja sisältäviä viljoja, papuja ja pähkinöitä. (Voutilainen ym. 2015, 115-116.)

Lihaa voidaan korvata monilla kasvikunnan tuotteilla, mutta proteiinikasvit kuten palkoherne ja härkäpapu vaativat pitkän kasvukauden ja Suomen olosuhteissa niitä on vaikeampi tuottaa kuin Manner-Euroopassa, josta löytyy monipuolinen valikoima palkokasvi tuotteita ja joiden hinta on EU:n sisämarkkinoilla suhteellisen edullinen. Tällä hetkellä Suomessa kasvatettavat puutarhavihannekset sisältävät vain vähän proteiineja ja ne tuotetaan pääasiassa kasvihuoneissa. Vaikka kasvihuoneiden energiankäyttöä on tehostettu viime vuosina, olisi niiden käyttö proteiinikasvien kasvatukseen suhteellisen kallis investointi. Proteiinikasvien lisääntyvä kasvatustarve vaatisi viljelyjärjestelmien uudenlaista suunnittelua ja kenties maatalouspolitiikan kannustimia. (Mattila 2016, 119-120.)

Putkonen ja Koistinenkin (2017) toteavat maatalouspolitiikan ja tukien ohjaavan viljelyä, mutta uskovat kotimaisten proteiinipitoisten kasvien kysynnän kasvulla olevan myös merkitystä kasvisproteiinilähteiden tuottamiseen. He toteavat myös maa- ja metsätalousministeriön jo haluavan herneen ja härkäpavun viljelyn lisäämistä, ja lähellä tuotettuna niissä voikin nähdä paljon hyviä puolia, vaikka ne eivät ihan ylläkään samaan proteiinipitoisuuteen soijan kanssa. (Putkonen & Koistinen 2017, 208.) Suositut kasvisproteiinituotteet härkäpavuista valmistettu Härkis ja kaurasta, herneestä ja härkäpavusta valmistettu nyhtökaura ovat molemmat kotimaisia tuotteita, jotka soveltuvat erilaisten kasvisruokien raaka-aineiksi. Niiden ravintoainepitoisuudet pärjäävät hyvin vertailussa muiden käyteenkäytettyimpien kasvisproteiinivalmisteiden kanssa. Nyhtökauran proteiinipitoisuus on korkea, ja päihittää muun muassa tofun proteiinipitoisuuden ylivoimaisesti. (Lehtovaara 2017, 20-23.)

Eri ruoka-aineiden ravintopitoisuudet vaihtelevat, samoin niiden ravitsemuksellinen arvo. Ravintoaineiden määrä, annoskoko, ravinnon energiamäärä, ravintoainetiheys ja ravintoaineen biologinen tehokkuus vaikuttavat siihen miten hyödyimme nauttimastamme ruuasta. Mikrobiologinen puhtaus ja elintarvikkeiden sisältämät haitta-aineet on vaikuttavat myös ruuan laatuun. Erilaiset ruuanvalmistustavat muuttavat ravintoaineita tuhoten niitä tai muuttaen niitä paremmin elimistöä hyödyttävään muotoon. (Voutilainen ym. 2015, 29-31.)

Eri eläinperäiset tuotteetkin sisältävät ravintoaineita erilaisia määriä. Tutkija Lena Huldén (2015) pitää länsimaisessa kulttuurissa ihmisravintona hyödynnettävien eläinlajien määrää hyvin vähäisenä. Suomessakin keskivertoliuhansyöjän ruokavalioon kuuluvat syötävistä nisäkkäistä yleensä vain sika, nauta, broileri, sekä vähemmässä määrin kalkkuna ja lammas. Tutkimusten mukaan myös hyönteiset voisivat monessa suhteessa olla hyvä lisä ruokavalioon ja korvata osaltaan muun lihalajin käyttöä ruokana. Jonkinlaisen yleistävän arvion mukaan voi FAOn ja Wageningenin yliopiston tutkimusten pohjalta todeta kuivattujen hyönteisten sisältävän keskimäärin yli 50 prosenttia proteiinia, josta ihmiselle välttämättömien proteiinien osuus on 17%. Huldénin mukaan myös hyönteisten rasvapitoisuus on monien lajien kohdalla tutkitusti hyvä; tyydyttymättömän rasvan osuus tutkituista lajeista on monissa suurempi kuin vaikkapa nautan kohdalla. Monet lajit sisältävät myös runsaasti erilaisia hivenaineita ja vitamiineja, mutta tässäkin Huldén näkee suuria eroja eri lajien välillä. (Huldén 2015, 122-139.)

TED-videotallenteella Marcel Dicke (2010) kysyy Oxfordissa pitämällään luennolla Why not eat insects? miksi emme hyödyntäisi hyönteisiä ravinnoksi ja luettelee niiden monia hyötyjä. Hän toteaa meidän joka tapauksessa jo syövän hyönteisiä kaiken muun ruuan joukossa tietämättämme, sekä vaikkapa hyönteisistä saatavien elintarvikevärien muodossa. Dicken mukaan hyönteisten kasvatusta ravinnoksi on energiatehokkaampaa kuin tällä hetkellä ruuaksi kasvatettavien nisäkkäiden; pienemmällä määrällä ravintoa kasvatetaan enemmän hyönteisiä kuin sikoja tai nautoja. Samalla ne kuitenkin Dicken mukaan tuottavat vähemmän jätettä ja ilmastomuutosta kiihdyttävää metaania. Lisäksi Dicke näkee terveysriskit suurempina syödessä eläimiä, joiden kanssa olemme läheisempää sukua kuin hyönteisten. Ihmisellä ja sialla on samoja geenejä, joten mahdollisuus tautien lisääntymiseen ja kehittymiseen on suurempi näiden lajien, kuin ihmisen ja hyönteisten välillä. Dicken mukaan myös hyönteisten ravintoarvot ovat hyviä, ja niitä syödään maun vuoksi, ei vain hyötyjen. (TED 2010.)

Finsect Oy on 2015 vuonna perustettu palveluyritys, joka haluaa tuoda hyönteistalouden suomalaisille maataloille ja auttaa maatilayrittäjiä kehittämään hyönteisten kasvattamisesta uuden elinkeinon itselleen (Finsect 2017). Tämä voisi olla vastaus myös ongelmiin, joita muuten saattaisi aiheutua maaseudun taloudelle lihantuotannon rajusti vähentyessä, kuten aiemmin Mattilan (2016) visiossa esitettiin. Finsect Oy:n toisen perustajan Lauri Jyllilän (2017) mukaan hyönteiset ovat paitsi hyvänmakuisia, myös ekologisesti tuotettuja, ja ne luovat tänne työpaikkoja, mikäli niitä tuotetaan kotimaassa (Jyllilä 2017).

4 HYÖNTEISET ELINTARVIKKEENA

4.1 Hyönteisten ravintokäytöstä maailmalla

Maailmalla ruuaksi hyödynnettäviä hyönteislajeja tunnetaan Huldénin (2015) mukaan noin 2000 lajia, kun taas hyönteislajeja kaiken kaikkiaan on maailman eläinlajeista valtaosa. Entomofagiaa eli hyönteisten tietoista syömistä tiedetään esiintyneen pitkään historiassa ja luultavaa on, että hyönteisiä on hyödynnetty ihmisen koko historian ajan. Nykyään hyönteissyönti painottuu trooppisiin maihin ja myös Kiinassa, Japanissa ja Meksikossa syödään monia eri hyönteislajeja. Isoja, automatisoituja hyönteiskasvattamoja on jo Kiinassa, Yhdysvalloissa ja Etelä-Afrikassa. Kiinassa tuotetaan suuret määrät matoja ja hyönteisiä ihmisravinnoksi myös vientiin. Etelä-Afrikassa tuotetaan hyönteisproteiinin ja hyönteisistä erotellun rasvan ohella ravintorikasta lannoitetta ja Yhdysvalloissa Enviroflight-suuryritys valmistaa etenkin kalankasvatukseen markkinoitavaa rehua, joka sopii myös muille eläinlajeille. Huldénin mukaan EU:n alueella on jo jääty kehityksestä jälkeen, vaikka Alankomaissa ollaankin muita edellä hyönteisten ravintokäytön kehittämisessä. (Huldén 2015, 8-17, 238-240.)

Yhdysvalloissa ja Kanadassa löytyy hyönteisravinnon kanssa toimivia yrityksiä ja sitä tutkivia tahoja. Yhdysvaltain Nebraskan yliopistolla Lincoln kampuksella UNL`'s Food Innovation Center:llä etsitään parasta koostumusta pastataikinalle, joka on valmistettu sirkkajauhoista. Pasta ja riisituotteiden kehittäjänä toimii yritys nimeltä Bugeater Foods. North American Edible Insect Coalition on perustettu 2016 ja sen tärkein tavoite on tehdä hyönteisten ravintokäyttöä yleisesti tunnetuksi. Hallituksen jäsen Robert Nathan Allen kertoo Soderlin haastattelun (2017) mukaan, että ravintokäyttöön hyönteisiä kasvattavien tilojen määrä on kasvussa samoin kuin tuotekehitys. Myös sijoittajat ja ruokateollisuus ovat alkaneet huomaamaan alan arvon. Vaikka hyönteisten syönnistä ei tulisi valtavirtaa Yhdysvalloissa ovat yleiset markkinat silti Allenin mukaan kasvussa. The U.S Food and Drug Administration ei ole asettanut kieltoja hyönteisten ravintokäyttöön, mutta ruuaksi käytettävien hyönteisten on oltava kasvatettu käyttötarkoitusta varten ja oltava taudeista vapaita, sekä muuten pakattu ja kuljetettu elintarvikemääräysten mukaisesti. (Soderlin, 2017.)

Eli Cadesky, Kanadalaisen One Hop Kitchen-yrityksen toimitusjohtajan, (2017) mukaan yritys on ottanut positiivisena haasteena hyönteisravinnon tuomisen kuluttajien lautasille ja haluaa vastata kuluttajien eettisiin vakaumuksiin ja ympäristöarvoihin tuotteillaan, samalla makuelämyksiä tarjoten ja ravintoarvoista kiinni pitäen. Yhteistyöyritys C-fu FOOD INC on perutettu elokuussa 2014 kehittämään uusia innovatiivisia ruokavalmisteita hyödyntäen hyönteisiä raaka-aineinaan. Vuonna 2016 toimintansa aloittanut One Hop Kitchen valmistaa yhdestä tällaisesta raaka-aineesta tomaattibolognese-kastiketta, jota Cadeskyn mukaan ostavat varsinkin 22-49-vuotiaat naiset, jotka välttävät punaisen lihan käyttöä ruokavaliossaan. Esimerkiksi kasvissyöjät ja muuten lihan syöntiä rajoittaneet voidaan nähdä yrityksen mukaan potentiaalisina asiakkaina. Tällä hetkellä yrityksen käyttämät sirkat tulevat Louisianasta, mutta kasvatusta on tarkoitus kehittää lähempänä ruuanvalmistusta. Raaka-aineina käytetyt jauhomadot ovat jo paikallista tuotantoa. (Cadesky 2017.)

Länsimaissa ovat historian aikana ainakin muutamat tutkijat puhuneet hyönteissyönnin puolesta, mutta aiemmin aiheeseen ei ole tartuttu kovin innokkaasti. Ympäristökysymykset ja ravinnontuotannon tulevaisuuden haasteet ovat nostaneet aiheita enemmän pinnalle. Yhdistyneiden kansakuntien elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO on ottanut kantaa hyönteisten ravintokäytön puolesta huomioiden niin ihmisille kuin myös eläinten rehuksi. Hyönteissyönnin mahdollisuuksia tutkitaan laajasti Alankomaissa Wageningenin yliopistolla. (Huldén 2015, 9-11.) FAO eli YK:n maatalous ja elintarvikejärjestö on pitänyt vuonna 2014 ensimmäisen kansainvälisen konferenssin hyönteisten ravintokäytöstä nimellä *Insect to feed the world*. Konferenssiin osallistui yli 450 henkilöä 45stä maasta ja tärkeä käsitelty aihe oli hyönteisruuan mahdollisuus vastata maailman proteiinin tarpeeseen, johon pelkkä karjankasvatus ei enää voi vastata väkimäärän kasvaessa, kun maanviljelyspinta-alasta on jo 70% käytössä karjankasvatukseen. FAO:n (2014) mukaan hyönteisten käyttö ravinnoksi on energiatehokasta. Hyönteiset, kuten heinäsirkat, kuluttavat vähemmän luonnonvaroja kuin isompi karja, tuottaakseen saman määrän ravintoa. Samalla hyönteisten kasvatuksesta aiheutuu vähemmän ilmastohaittoja, kuin muiden eläinten kasvattamisesta. (FAO 2014.)

Euroopassa Huldén (2015) näkee Belgian edelläkävijäksi hyönteisravinnon hyödyntämisessä. Siellä on hyväksytty jo useita hyönteislajeja käytettäväksi ihmisravintona kunhan ne on kasvettu turvallisesti ja sääntöjen mukaisesti. Myös muissa Euroopan maissa on hyönteissyönteitä kehitetty eteenpäin. Esimerkiksi Isossa Britanniassa Huldén mainitsee ravinnoksi kasvatettuja hyönteislajeja nettikaupassa markkinoivan start up-yhtiön Eat Grub:n, ja ainakin Pariisissa, Ruotsissa ja Tanskassa löytyy jo hänen mukaansa hyönteisiä raaka-aineena hyödyntäviä ravintoloita. Ravintola Noma Tanskassa on kehitellyt gourmet-ruokia hyödyntäen hyönteisiä niiden osana. Ruotsissa on tarjoiltu ruoka-alan ammattilaisille maistiaisista Kostdagar 2015-tapahtumassa. (Huldén 2015, 12.)

Hyönteisten ravintokäyttö on noussut lyhyessä ajassa yhä suurempaan tietoisuuteen länsimaissakin, ja monet ihmiset tuntuvat kiinnostuneen aiheesta. Tästä kertoo myös reseptikirjat, joihin on koottu nimenomaan hyönteisiä raaka-aineena hyödyntäviä ohjeita. Yksi tällainen on Dammannin ja Kohlenkampin (2016) teos, missä esitellään reseptejä ja kuvia esteettisesti tarjoilluista hyönteisannoksista ja ohjeita löytyy alkupaloista jälkiruokiin. Heidänkin teoksessaan perustellaan hyönteisten käyttöä ravinnoksi ympäristösyillä; pienemmällä vesi- ja viljamäärällä voi tuottaa tekijöiden mukaan moninkertaisen määrän sirkoja kuin naudanlihaa. Samoin Dammann ja Kohlenkamp (2016) toteavat hyönteisten olevan normaalia ravintoa jo monessa maassa ja kertovat alalla tapahtuvasta tuotekehityksestä. Maailmalla on jo heidän mukaansa alettu hyödyntämään hyönteisiä gourmet-annoksiin huippukokkien toimesta ja hyönteisistä voisikin heidän mukaansa hyvin tulla uusi gastronominen trendi. (Dammann & Kohlenkamp 2016, 13-25.)

Van Huis, Van Gorp ja Marcel Dicke (2014) ovat koonneet kirjaan *The Insect Cookbook* myöskin useita hyönteisruokareseptejä, jotka Van Gorp on kehitellyt kokeilemalla ja yhteistyössä tuttujen kokkiensa, kollegoidensa, oppilaidensa, kuluttajien ja ystäviensä kanssa. Kirjan tekijät ovat kohdanneet toisensa Alankomaissa, missä Van Huis ja Dicke työskentelivät hyönteistutkimuksen parissa Wageningenin yliopistolla ja Van Gorp toimi opettajana Rijn IJssel Vakschool hotelli ja turismi-koulussa. Yhdessä he ovat toimineet muun muassa Wageningeninissa järjestetyillä hyönteisruokafestivaaleilla ja Amsterdamin ruoka-alan messuilla Horecavassa, tuoden hyönteisten ravintokäyttöä näkyväksi. Van Huis ym. (2014) toteavat, että hyönteisiä voi ruuanvalmistuksessa hyödyntää sekä tuoreena että säilöttynä. Heinäsirkalta on syytä poistaa kovat ja pistävät jalat ja siivet ennen ruuaksi valmistamista. Useimpiin kirjan resepteihin on käytetty pakastekuivattuja

hyönteisiä. Pakastekuivaus on kätevä tapa säilyttää ja kuljettaa hyönteisraaka-ainetta. Samaa mieltä on kirjaan haastateltu hyönteiskasvattaja Margot Calis. Hyönteiset pyritään hänen mukaansa tappamaan mahdollisimman luonnollisella tavalla ensin viilentämällä ja sitten pakastamalla, jolloin ne menevät talviuneen, mistä eivät enää herää. Tämän jälkeen ne kuivataan vakuumitekniikalla, minkä jälkeen niitä on helppo käyttää elintarvikkeena. (Van Huis ym. 2014, 12-13, 56-57.)

4.2 Suomessa hyönteistalous on aluillaan

Tutkija Lena Huldén kertoo Helsingin sanomien toimittajan Huuskosen (2013a) mukaan käyttävänsä hyönteisiä ravintona. Hän on myös tarjonnut opiskelijoilleen mahdollisuuden maistaa hyönteisruokaa. (Huuskonen 2013a.) Toimittaja Huuskonen valmisti Huldénin kanssa jauhomadoista ja kenttäsirkoista aterian, jonka he sitten yhdessä nauttivat. Huuskosen (2013b) mukaan valmistettu ruoka ei täysin vastannut hänen odotuksiaan, mutta oli kuitenkin mielenkiintoinen kokemus. (Huuskonen 2013b).

Hyönteisten ravintokäyttö on ollut Euroopassa yhä enemmän pinnalla viime vuosina, ja myös hyönteisten ravinnoksi kasvattamista harjoitetaan jo paikoitellen. Hyönteisten kasvatustoimintaa Suomessa käynnistäneen Finsect Oy:n toinen perustaja Sami Lähde kertoo Stockmann videon mukaan (2017) uskovansa hyönteisten ravintokäytön lyövän läpi Suomessakin. Hän uskoo hyönteisravinnon sallivan lakimuutoksen tulevan voimaan jossain vaiheessa, ja tuotekehityksen pääsevän vauhtiin, jonka jälkeen tullaan näkemään erilaisia hyönteistuotteita eri muodoissa. (Stockmann 2017.) Finsect Oy:n Lauri Jyllilän (2017) mukaan erilaisia tutkimuksia hyönteisten ravintokäytön tiimoilta on parhaillaan menossa eri puolilla Suomea (Jyllilä 2017).

EntoCube Oy markkinoi hyönteisten kasvatukseen sitä varten suunniteltua konttia ja haluaa tuottaa uutta hyvää hyönteisraaka-ainetta markkinoille. EntoCuben kautta markkinoille onkin jo päätynyt Sirkkapurkki, jota myydään keittiösomisteen nimellä, lain kielteisessä tuotteen sisältämien Espoossa kasvatettujen kotisirikkojen elintarvikekäytön. (Entocube 2017.) Ruohonjuuri Oy:n markkinointipäällikkö Johanna Koskisen (2017) mukaan Ruohonjuuri-liikkeet ovat ottaneet hyönteistuotteet valikoimiinsa ensimmäisenä kauppana Suomessa. Kyseessä on juuri Sirkkapurkki-tuote, joka otettiin valikoimiin syksyllä 2016 keittiösomisteena myytäväksi. (Koskinen 2017.)

Sirkkapurkki on ainoa Ruohonjuuri-myymlöistä saatava lihaa sisältävä tuote, jonka jotkut asiakkaat ovat kokeneet myös epämiellyttäväksi, mutta yritys haluaa pitää sen valikoimissaan katsoen sen olevan ekologinen tulevaisuuden tuote. Yleisesti ottaen Sirkkapurkin kysyntä on Koskisen (2017) mukaan ollut suurta, varsinkin tuotteen lanseerauksen ja markkinoinnin jälkeen. Myös Ruohonjuuressa odotetaan hyönteisraaka-aineet sallivaa lakimuutosta innolla, jotta hyönteistuotteita voisi myydä ruuan arvonlisäverolla ja valikoimiin saisi myös jalostettuja vaihtoehtoja, kuten vaikka sirkkapatukoita, jotka olisivat helppo tuote asiakkaillekin sisältäen proteiinia kätevässä ja helposti syötävässä muodossa. (Koskinen, 2017.)

Myös Punnitse ja säästä-ketjun kautta on ollut saatavilla EntoCuben hyönteistuotteita. It's Pure Oy:n tuoteasiantuntija Heidi Kesti (2017) kertoo yrityksen ottaneen joihinkin Punnitse ja säästä-liikkeisiin vuoden 2016 lopulla Sirkkapurkin lisäksi sirkkoja koristeen nimikkeellä irtomyyntiin, kunnes elintarviketarkastaja oli kieltänyt tuotteen irtomyynnin. Yritys haluaa kuitenkin olla myös etulinjassa muutaman muun yrityksen kanssa, kun hyönteisten myyminen elintarvikkeeksi sallitaan. Kestin mukaan hänen edustamansa yritys uskoo vakaasti hyönteisten olevan tulevaisuuden ruokaa myös meillä täällä länsimaissa. ”Tahtoisimme uskoa, että tulevaisuudessa ihmiset voisivat toteuttaa entovegaa-nista ruokavaliota, jolloin proteiinilähteenä olisivat hyönteiset” (Kesti 2017.)

Hämeenlinnan seudun kotitalousopettajat ry on varmaankin ollut ensimmäisten ruokalan opetuksessa toimivien joukossa tutustumassa hyönteisistä valmistettavaan ruokaan. Hämeen sanomissa julkaistun jutun mukaan joukko kotitalousopettajia tutustui hyönteisruokaan valmistamalla kotisirkoista yhteisen aterian. Vaikka hyönteisten ravintokäyttö Suomessa on vielä kielletty, Valkaman (2016) haastattelema yhdistyksen puheenjohtaja Kaija Loikkanen uskoi hyönteisruuan olevan tulevaisuutta ja perusteli järjestettyä kurssia sillä, että kotitalousopettajien on hyvä olla mukana kehityksessä. (Valkama 2016.)

Suomalainen hyönteiskokki Topi Kairenius (Stockmann 2017) pitää hyönteisiä monipuolisena raaka-aineena jota voi käyttää tuoreena, keitettynä, kuivattuna tai vaikka jauhattuna monin tavoin. Makumaailmoista on tarjolla laaja skaala ja eri hyönteisillä on hänen mukaansa omat arominsa. Hän muistuttaa myös hyönteisten käyttämän ravinnon vaikuttavan hyönteisten makuun, jolloin myös niitä kasvatettaessa voi loppumakuun vaikuttaa erilaisella ruokinnalla. Kotisirkkan ominaismaku on Kaireniuksen mukaan mielenkiintoinen, rusinamainen, multamainen, sieneen ja sisäelimeenkin taittava. (Stockmann 2017.) Eri

tapahtumissa hyönteisruokaa valmistanut Kairenius oli hyönteiskokkina myös oluttapahtuman yhteydessä Tampereen ravintola Rillingissä elokuussa 2016. Hän uskoo hyönteisruuan yleistyvän tulevaisuudessa ja hyönteistuotteiden päätyvän marketteihin ja ravintoloihin Suomessakin. (Laitinen 2016.)

Santtu Vekkelin Nordic Insect Economy:ltä kertoo Stockmann videon (2017) mukaan yrityksen farmien ja kehityksen tapahtuvan ulkomailla, vaikka yritys fyysisesti sijaitsee Kouvolassa. Hänen mukaansa hyönteisiä saa vähittäiskaupasta muualla paitsi EU:ssa muutaman Euroopan maan ollessa poikkeuksia ja edelläkävijöitä. Vekkelin kertoo Stockmannin hyönteistapahtumassa kuvatulla videolla, että hyönteisraaka-ainetta on muualla saatavilla erilaisina purkkiruokina, suklaapatukoina, suklaakuorrutettuina hyönteisinä ja eineksien raaka-aineena kuten nugeteissa ja pihveissä, joiden valmistuksessa on käytetty hyönteisjauhoa. Eri myyntipisteissä hyönteistuotteet eivät hinnoiltaan halvimpia, vaan edustavat usein arvoltaan parasta vaihtoehtoa (Stockmann 2017.)

4.3 Haasteita ja mahdollisuuksia

Mikäli hyönteiset eivät ole olleet todistetusti elintarvikekäytössä EU:n alueella ennen vuotta 1997 ne luokitellaan uuselintarvikkeiksi, jolloin niiden on saatava turvallisuusarviointi ja lupa myynnille ja markkinoinnille Euroopan komissiosta. Ennen kuin hyönteisille myönnetään uuselintarvikelupa on kokonaisten tai prosessoitujen hyönteisten maahantuonti, myynti, markkinointi ja kasvatus elintarvikkeeksi toistaiseksi kielletty Suomessa kuten useimmissa muissakin EU-maissa. Eviran mukaan hyönteisissä on potentiaalia uutena elintarvikkeiden raaka-aineena, mutta niiden turvallisuus on ensin varmistettava. (Evira 2016.)

Eettisyyden kannalta olisi hyvä tietää kokevatko hyönteiset kipua, mutta hyönteisten kivun kokemusta on vaikea tutkia. Vaistot ohjaavat pitkälti hyönteisten käyttäytymistä ja niiden oppimiskyky on rajallinen Huldénin (2015) mukaan. Esimerkiksi sauvasirkan käytös ei havaittavasti muutu, vaikka siltä puuttuisi raaja. Kuitenkaan ei voi varmuudella sanoa tuntevatko hyönteiset kipua vai eivät. Huldénin mukaan hyönteisten muuttuessa tuotantoeläimiksi tulee niihinkin soveltaa eläinten hyvinvointia koskevia periaatteita, kuten niiden mahdollisimman humaani tappaminen. (Huldén 2015, 184-188, 194.)

Hyönteisten ravintoarvoja on tutkittu joidenkin lajien kohdalla, mutta ravintokäyttöön sopivien hyönteisten lajimäärä on valtava. Siihen nähden niitä on Huldénin (2015) mukaan tutkittu suhteellisen vähän. Eri hyönteislajien ravintoarvot vaihtelevat eri lajien ja hyönteisen eri kehitysvaiheiden kohdalla, joten jotta voisi tietää tarkkoja ravintoarvoja eri tuotteille, niitä olisi hyvä tutkia lajeittain. Myös kasvatustoimintaa on kehitettävä, mikäli hyönteisraaka-ainetta aletaan käyttää laajasti ihmisille tai eläinten rehuna. Tässä vaaditaan eri alojen osaamista ja niiden yhdistämistä. Hyönteisiä voidaan kasvattaa joko pienimuotoisemmin tai suurissa korkeateknologiaa hyödyntävissä kasvattamoissa. Kasvuolot vaikuttavat hyönteisraaka-aineen puhtauteen. Tutkimuksia kaivattaisiin lisää taudinaiheuttajista ja mahdollisista loisista. Luotettavaa tietoa olisi myös saatava hyönteislajien oikeaan käsittelyyn ja ruuaksi valmistamiseen. Myös ruokahyönteisistä mahdollisesti aiheutuvia allergioita tulisi tutkia lisää. (Huldén 2015, 123-125, 132-133, 231-233, 274-279.)

Turun yliopiston funktionaalisten elintarvikkeiden keskuksessa aloitettiin 2015 yliopiston ja Luonnonvarakeskuksen yhteishanke Hyönteiset ruokaketjussa, missä tutkitaan sekä hyönteisten ravinto- että rehukäytön mahdollisuuksia. Projektipäällikkö Jaakko Korpela kertoo hankin Anttonen & Vornanen mukaan (2016), että hyönteisten ravinto- ja rehukäytön mahdollistamiseksi on selvitettävä allergioita, joita hyönteiset mahdollisesti aiheuttavat. Lisäksi on tutkittava hyönteisten tuotannon kysymyksiä. Kyseessä on erilainen kasvatettava laji, kuin tähänastisessa elintarvikejärjestelmässämme. Hyönteisiä kasvatettaessa niiden määrä on paljon suurempi, kuin perinteisten isojen tuotantoeläinten kasvatuksessa. Hyönteisten parissa toimiminen vaatiikin ihan uudenlaista lainsäädännöllistä määrittelyä. (Anttonen & Vornanen 2016.)

Anna Haapalaisen (2016) mukaan ruoka ei vastaa pelkästään fyysisiin tarpeisiimme, vaan on osa identiteettiämme. Ruoka ja syöminen vaikuttavat aisteihimme ja sitä kautta ne vaikuttavat myös muutoin elämäämme. ”Tapojen muuttaminen tai niitä vastoin toimiminen on hyvin vaikeaa, koska esim. ruokailuun liittyviin tapoihin liittyy usein ihmisen oma ymmärrys esim. perinteistä, uskonnosta, kulttuurista ja näiden kytköksistä siihen kuka ihminen on.” (Haapalainen 2016.) Myös Jyväskylän yliopiston sosiologian professorina toiminut Kaj Ilmonen (2007) kirjoittaa ruuan merkityksestä ja sen valintaa määrittävistä tekijöistä. Hänenkin mukaansa ruoka muokkaa persoonallista ja sosiaalista identiteettiämme, ja yksi selvä kulttuurinen tekijä, joka määrittää ruokavalintojamme on se mitä ylipäätään ymmärretään syötäväksi ja mitä ei. (Ilmonen 2007, 168-169.)

Huldénin (2015) mukaan ruoka valitaan useimmiten maun ja terveellisuuden perusteella, ja lisäksi merkitystä on hinnalla ja ulkonäöllä. Mielikuvat on useimmiten määräämässä sitä, että joku elintarvike koetaankin epämiellyttäväksi. (Huldén 2015, 284.) Hyönteisten ravintokäyttöä kehittänyt Marian Peters pitää Van Huis ym. mukaan (2014) hyönteisravinnon hyödyntämisen suurimpana ongelmana länsimaissa hyönteisten imago-ongelmaa. Ajatusmallimme mukaan hyönteiset ovat yleensä inhottavia, ja tähän vaikuttaa esimerkiksi kotoa opittu asenne. Van Huis ym. (2014) mukaan lapset ovat kuitenkin usein varsin kiinnostuneita maistamaan hyönteisiä. (Van Huis ym. 2014, 14, 59.)

Mielipiteet ovat muuttumassa FAO:n vuonna 2013 julkaistun hyönteissyöntiä puoltaneen raportin ja lihantuotannon ympäristövaikutusten ja kasvatuseläinten olosuhteista kertovien dokumenttien vaikuttaessa ajatuksiin. Hollantilainen tutkimus on kartoittanut länsimaisten ihmisten halukkuutta tutustua hyönteisiin elintarvikkeina. Kokonaisia hyönteisiä miellyttävämmäksi koettiin hyönteisten syöminen jauhettuna tai muuten tunnistamattomassa muodossa. Vaikka osa suhtautuu hyönteissyöntiin kielteisesti, löytyy myös asiasta kiinnostuneita ja siihen positiivisesti suhtautuvia. (Huldén 2015, 284-285.) Jaakko Korpela kertoo Anttonen & Vornanen (2016) mukaan, että Hyönteiset ruokaketjussa-hankkeeseen kuuluvassa kuluttajatutkimuksessa on jo selvinnyt mielipiteiden hyönteisravinnosta jakaantuvat ääripäihin. Toisessa ääripäässä on pieni joukko kokeilunhaluisia ja valveutuneita kuluttajia, ja toisessa täysin kielteisesti suhtautuvia, epäileviä kuluttajia. (Anttonen & Vornanen 2016, 299-300.)

Wageningenissa sijaitsevan Restaurant of the Future:n keittiömestari Johan Verbon kertoo Van Huis ym. (2014) mukaan ajatelleensa aluksi, etteivät hollantilaiset voisi syödä hyönteisiä tunnistettavassa muodossa. Tämän vuoksi hän aluksi tarjoili niitä ruokalajeina, joissa ne olivat ruuan seassa vaikkapa jauhoina käytettynä. Myöhemmin keittiömestari kuitenkin kertoo halunneensa ottaa hyönteiset myös näkyväksi osaksi ruokaa, ja onkin sitä mieltä, että ihmiset syövät niitä helpommin kuin hän aluksi kuvitteli. (Van Huis ym. 2014, 38-40.)

Vekkelin Stockmann-videon (2017) mukaan ajattelisi hyönteistuotteiden päätyvän Suomen elintarvikemarkkinoille ehkä vuoden 2018 syys-joulukuussa. Hän perustaa näkemyksensä odotettavissa olevaan lainmuutokseen, jolloin heti vuoden alussa 1.1.2018 olisi mahdollista jättää uuselintarvikehakemuksia, jotka on käsiteltävä yhdeksän kuukauden

sisällä hakemisesta. Tällöin olisi odotettavissa syksyllä jonkinlaista vapautta elintarvikekaupoille ottaa hyönteistuotteita valikoimiin. Tämä vilkastuttaisi myös kehittämistyötä, jota hyönteistuotteiden osalta EU:n ulkopuolella tehdään jo paljon. (Stockmann 2017.)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli suomalainen palveluyritys Finsect Oy, joka tuo suomalaisille maataloille uuden elinkeinomahdollisuuden kasvatettavien hyönteisten parissa. Opinnäytetyön avulla haluttiin selvittää hyönteisten käyttöä elintarvikkeena Suomessa. Tutkimusongelmat olivat mitkä ovat elintarvikejärjestelmän haasteet ja mahdollisuudet tulevaisuudessa ja miten ravintola-alan ammattilaiset suhtautuvat hyönteisten käyttöön elintarvikkeena ja raaka-aineena. Ravintola-alan ammattilaisten näkemyksiä elintarvikejärjestelmän tilanteesta ja hyönteisten ravintokäytöstä haluttiin selvittää teemahaastattelun avulla. Teemahaastattelu on yksi kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimusmenetelmän tutkimushaastattelumuoto, mikä Vilkan (2005) mukaan lieneekin näistä yleisimmin käytetty (Vilka 2005, 101). Teemat tässä teemahaastattelussa olivat elintarvikejärjestelmän haasteet, elintarvikejärjestelmän mahdollisuudet, asenteet hyönteissyöntiä kohtaan, sekä hyönteisten käyttö ja tuotekehitys ravintolassa.

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2014) toteavat haastattelun olevan ainutlaatuinen tiedonkeruu menetelmä siinä suhteessa, että siinä ollaan tutkittavan kanssa suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa. Haastattelun etuna voidaan pitää sen joustavuutta, kun haastattelutilanteessa voidaan aineistoa kerätessä myötäillä tilannetta ja selventää haastattelussa saatavia vastauksia ja esittää tarvittaessa lisäkysymyksiä. Haittana voidaan nähdä vastauksien konteksti- ja tilannesidonnaisuus, jotka saattavat heikentää vastausten luotettavuutta, kun haastateltavat saattavat puhua tutkimustilanteessa toisin, kuin jonain toisena hetkenä tapahtuvassa toisessa tilanteessa. Sosiaalinen hyväksyttävyys voi myös vaikuttaa vastauksiin. Haastateltava saattaa haluta antaa itsestään hyvän kuvan, tai vaieta jostain itselleen hankalista tai vaikeista asioista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2014, 204-207.)

Teemahaastattelua voidaan myös kutsua puolistrukturoiduksi haastatteluksi (Vilka 2005, 101). Tässäkin tutkimuksessa apuna oli valmiiksi mietityt kysymykset teemoihin. (Liite 1.) Tutkimukseen haluttiin ottaa mukaan monipuolisesti erikokoisissa organisaatioissa ja erilaisissa ravintola-alan tehtävissä toimineita alan ammattilaisia, mutta käytännön syistä haastattelut keskittyivät Tampereen alueella tapahtuviksi. Hirsjärvi ym. (2014) mainitsevat haastattelun haasteiksi myös sen että se vie paljon aikaa (Hirsjärvi ym. 2014, 206). Teemahaastattelun avulla kerätty aineisto on usein runsas, vaikka haastateltavia olisikin pienehkö määrä (Hirsjärvi & Hurme 2009, 135).

Haastatteluun osallistui seitsemän henkilöä, joista kaksi vastasi omasta tahdostaan ja käytännön syistä sähköpostin kautta. Näistä toinen asui ja työskenteli Helsingissä, loput vastaajista olivat tamperelaisia. Haastattelut toteutettiin huhtikuun 2017 aikana. Haasteltavat olivat ravintoloiden keittiömestareita, vastaavia, ravintoloitsijoita ja ravintola-alan opetustehtävissä toimineita, niin yksityisellä kuin julkisellakin puolella. Osalla oli kokemusta toiminnasta ravintolaketjuissa, ja mukana oli myös isomman organisaation kehityspäällikkö. Vastaajista yksi oli nainen ja loput miehiä.

Vastauksista pyrittiin etsimään yhtäläisyydet ja luomaan niistä eri luokkia, jotka vastaisivat tutkimusongelmiin. Vastauksien käsittelyssä hyödynnettiin sisällön analyysin menetelmää. Tuomi ja Sarajärvi (2013) kertovat sisällön analyysiin kohdistuvan erilaisia tulokintoja, mutta laadullisen sisällön analyysin voisi selittää pyrkimyksenä kuvata dokumenttien sisältöä sanallisesti. Heidän aihetta käsittelevässä kirjassaan sisällönanalyysia tarkastellaan yhdysvaltalaisen laadullisen tutkimuksen perinteen pohjalta. Eri käsittelyvaiheiden kautta aineisto pyritään tiivistämään ja selkeyttämään tuoden ilmi yhtäläisyydet ja eriävyydet aineistossa. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 105-109.) Kuviossa 1 esitetään sisällön analyysin vaiheet, missä esimerkkinä on käytetty yhtä tutkimuksessa nimettyä teemaa; elintarvikejärjestelmän haasteet.

REDUSOINTI (Aineistosta poimitaan olennaisin)

v

KLUSTEROINTI (Ryhmittely teemojen alle)

Elintarvikejärjestelmän haasteet

v

v

Samankaltaisuudet:

Eriävyydet:

v

v

ABSTRAHOINTI (Käsitteellistäminen) -> TULOKSET

Kuvio 1. Sisällön analyysin vaiheet

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Elintarvikejärjestelmän haasteet ja mahdollisuudet:

Haastattelussa nousi esiin ravintola-alaankin vaikuttanut digitalisaatio, laitteiden kehittyminen ja ravintola-alan ketjuuntuminen. Esivalmistusasteen nousu nähtiin sekä negatiivisena, että positiivisena asiana. Positiivisena asiana esiin nousi esivalmisteiden laadukkuus ja tehokkuus niiden käytössä. Toisaalta nähtiin valmiiksi prosessoitujen raaka-aineiden pilaavan artesaani-ajatuksen ruuanlaitossa, ja nopeuden ja säästösyiden olevan sen takana, että ruuanlaittoa halutaan tehdä helpommaksi. Uskottiin, että jos ruokaa ei tehdä alusta asti itse, se maistuu samalta joka paikassa, kun eri paikat käyttävät samoja valmistikepohjia tai muita tuotteita. Ihmisten kerrottiin nykyään olevan kiinnostuneita ruuan alkuperästä ja kyselevän ruuan jalostusasteesta:

”Kuluttajat osaa vaatia jo ehkä eri tavalla kuin vaikka kymmenen vuotta sitten. Ollaan kiinnostuneita että mistä se elintarvike siinä lautasella on tullut, ja mikä on se jalostusaste. Kuinka paljon sitä on esimerkiksi täällä meillä jalostettu, vai tehdäänkö sitten täällä kaikki maustamiset ja muut.”

Monet kertoivat lähiruuan arvostuksen nousseen. Isommassa henkilöstöravintolassakin kotimaisuuden arvostuksen nousu todettiin valtavaksi. Samaan aikaan esiin nostettiin halutun tai tasalaatuisen raaka-aineen saamisen ongelmat ja ylipäättään hankaluudet saada halutun kokoista erää tietynlaista tuotetta. Välikädet tuottajilta ravintolaan nähtiin parissa vastauksessa ongelmallisena alkutuottajankin kannalta, ja tiedostettiin se, että tuottajaan ei saa tuottamastaan ruuasta suurta hintaa. Pientuottajien logistiikassa kerrottiin myös olevan kehitettävää. Esiin nousi lainsäädännön rajoitukset pientuottajille, mikä haittaa heidän ammatin harjoittamistaan ja näin ollen raaka-aineen saamista ravintoloihin. Toisaalta osa näki tällä saralla tapahtuneen kehitystä, ja osa kertoi itsekin toimineensa aktiivisesti saadakseen laadukasta raaka-ainetta suoraan ravintolaansa käytettäväksi.

Ruuan laadukkuuden arvostamisen ohella jotkut vastaajat totesivat sen olevan ristiriitaista talouteen nähden. Ravintolan pitäisi tehdä tulosta, joten laadukas raaka-aine tulisi saada kuitenkin sellaiseen hintaan, että sen pystyisi ostamaan ravintolaan ja myymään siitä tehty annos asiakkaalle sellaiseen hintaan, että asiakas sen on valmis maksamaan. Asiakkaankin tulisi olla valmis maksamaan laadukkaasta tuotteesta, ja ymmärtää sen arvo.

Henkilöstöravintolassa koettiin harmilliseksi suuri hävikkiruuan määrä. Tämä nähtiin osittain johtuvan tiukasta lainsäädännöstä, joka määrää esimerkiksi esillä käyneen koskemattomankin ruuan heitettäväksi biojätteeseen. Toisaalta lainsäädäntö ja valvonta nähtiin myös tarpeelliseksi, ja kerrottiin siinä olevan myös positiivisia puolia.

Asenteet hyönteisravintoa kohtaan:

Useimmat haastateltavat olivat jo maistaneensa hyönteisiä ja suurin osa suhtautui aiheeseen kiinnostuneesti. Osa suhtautui hyönteisten ravintokäyttöön ja raaka-aineeksi ottamiseen hyvinkin positiivisesti. Hyönteisravinnon oltiin kuultu olevan ympäristöystävällistä ja sisältävän runsaasti proteiinia. Kaikki tiedostivat, että hyönteisiä ei ole lain mukaan vielä mahdollista hyödyntää raaka-aineena Suomessa, mutta tiesivät niitä käytettävän ravintona muualla. Ravintola-alalla uskottiin hyönteisten ravintokäytön olevan tuttua melko laajasti. Aiheen mainittiin olevan tuttua ainakin heille, jotka ovat verkostoituneet, käyvät erilaisissa ruoka-alan tapahtumissa ja joilla on yhteyksiä ulkomaille, tai jotka seuraavat alan kehitystä ja trendejä. Suhtautuminen asiaan nähtiin vaihtelevaksi alalla. Monet totesivat, että kaikki eivät varmasti ole niin innoissaan, mutta uskoivat osan kuitenkin olevan kiinnostuneita hyönteisten mahdollisuuksista. Hyönteisten ravintokäytön uskottiin olevan pinnalla etenkin Helsingissä enemmän kuin pääkaupunkiseudun ulkopuolella.

Kaikki eivät nähneet hyönteisten sopivan suomalaisen ruokavalioon eivätkä uskoneet hyönteisruuan suosioon Suomessa. Nähtiin suuren osan kansasta olevan vastaan tällaisia uusia raaka-aineita, jotka eivät kuulu suomalaiseen perinteeseen, vaikka etnisten ruokapaikkojenkin suosion huomattiin toisaalta puoltavan uusien raaka-aineiden ja ruokalajien omaksumista.

Hyönteisten käyttö ja tuotekehitys:

Hyönteisten kasvatustoiminnasta Suomessa tiesi ennakkoon osa vastaajista. Joku tiesi niitä jo kasvatettavan Pohjanmaalla, mutta joku ajatteli sen olevan pienimuotoista yksittäisten henkilöiden harrastustoimintaa, ja näki sen olevan kehittymässä suuremmaksi kun lainsäädäntö antaa siihen luvan.

”Jos tällaisessa Suomen kaltaisessa hyvinvointivaltiossa se yleisesti hyväksytään, niin siihen keksitään valmistustapoja ja kasvatusmetodeja ja laitteistoja sitä varten...et ne saadaan niinku tosi toimiviks ja kustannustehokkaiks.”

Hyönteisraaka-aineen käytössä mietittiin myös sen taloudellista kannattavuutta. Osa uskoi hyönteisruokien myyvän, osa ei.

”Jos lähdetään liiketoiminnan peruseriaatteista, niin pitäisi olla tietysti kysyntä ensin...mutta onhan täs nyt esimerkkejä, ei välttämättä ravintola-alalta mutta muualtakin, että luodaan sitä kysyntää...eihän se tartte kun joku julkisuuden henkilö lähtee sitä lobbaamaan tai joku bloggari tekeen siitä jutun, joka räjähtää käsiin...”

Moni näki osalle asiakkaista kynnyksen tutustua uuteen raaka-aineeseen ja totesi itselläänkin olleen jonkunlaisen kynnyksen maistaa hyönteisruokaa ensimmäistä kertaa. Osa uskoi kuitenkin, että ensimmäisten maistiaisten jälkeen ongelmaa ei enää olisi. Yhtenä hyvänä vaihtoehtona ruuanlaitossa nousi esiin hyönteisjauheet, joita käytettäessä hyönteiset ovat näkymätön osa ruokaa. Osa näki hyönteisten roolin annoksessa ensisijaisesti mausteena tai koristeena. Hyönteisten tarjoamista ehdottomasti kokonaisina, luonnollisessa muodossaan, puollettiin myös. Osa uskoi hyönteistuotteita näkyvän ravintoloiden ruokalistoilta piankin, kunhan laki sen sallii.

7 POHDINTA

Ympäristön tila ja väestön kasvu luovat uudenlaisia haasteita länsimaiseenkin kulttuuriin, ja lisäksi järjestelmän toiminnassa on eettisiä kysymyksiä, joihin on vaikea löytää ratkaisuja. Järjestelmän olisi kenties muututtava, mutta mikä olisi oikea suunta. Historian aikana suomalainen ruokakulttuuri on muuttunut. Muutos on usein johtunut ulkopuolisesta muutoksesta, ja tapahtunut pakon edessä. Tällä hetkellä hyönteisten ottamista osaksi Suomen elintarvikejärjestelmää ei vielä nähdä pakolliseksi, mutta jotkut uskovat sen olevan välttämätöntä globaalin järjestelmän tulevaisuuden kannalta. Hyönteisiä markkinoidaan ympäristön kannalta kestäväenä ja eettisenä ratkaisuna maailman kasvavaan proteiinintarpeeseen. Kuitenkin lihantuotannon ympäristön kuormittavuudessa on eroja eri tuotantotapojen ja maiden osalta. Itse kaipaisin lisää vertailututkimusta Suomen osalta hyönteisten kasvatuksen ja muun maataloustuotannon välille tuottavuuden ja ympäristön kuormittavuuden suhteen.

Ravintola-alan ammattilaisille tehdystä teemahaastattelusta kävi ilmi, että monet olivat jo tietoisia hyönteisten ravintokäytöstä, ja osa oli jo maistanut hyönteisruokaa. Monet suhtautuivat aiheeseen kiinnostuneesti. Haastateltavien joukko oli varsin pieni, joten tuloksien ei voi olettaa kattavan kovin laajasti koko ravintola-alan ammattilaisten joukkoa. Silti sekä haastattelujen, että aiheesta olevan teorian pohjalta hyönteisravinto näyttäisi tulleen julkisuuteen yhä voimakkaammin. Opinnäytetyötä kirjoittaessani olin yllättynyt siitä, miten nopeasti sillä saralla on tapahtunut, ja tapahtuu koko ajan. Hyönteisiin on voinut tutustua erilaisissa tilaisuuksissa ja niitä syödään jo Suomessa. Lain salliessa hyönteisravinnon markkinoinnin ja myymisen, tulee asia varmasti kasvamaan entisestään. Ehkä hyönteisistä tulee normaali raaka-aine ja elintarvike meilläkin, kunhan ihmiset tottuvat näkemään hyönteistuotteita kaupoissa tai ravintoloissa. Nyt vaikuttaisi siltä, että ainakin jotkut ravintoloitsijat olisivat hyvinkin kiinnostuneita ottamaan hyönteiset raaka-aineeksi ravintoloihinsa.

LÄHTEET

Anttonen, T & Vornanen, J. Lihansyöjien maa. Miksi suomalaisten ruokavalion on muututtava. 2016. Riika: Into Kustannus.

Cadesky, E. One Hop Kitchen-yrityksen toimitusjohtaja. Sähköpostivastaus lähetetty 6.2.2017. Luettu 6.2.2017.

Catani, J. 2014. Syömään vai drinkille? Suomalaista ravintolakulttuuria. Keuruu: Ota-van Kirjapaino Oy.

Dammann, F. & Kuhlenkamp, N. 2017. Heinäsirkka keittiössä. Hyönteiskeittokirja. Suom. Nurmi, J. Helsinki: Minerva Kustannus Oy.

Entocube. Www-sivu. Luettu 1.3.2017. <https://www.entocube.com/#entocube-info>

Evira. Www-sivu. Luettu 28.2.2017. <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/yhteiset-koostumusvaatimukset/uuselintarvikkeet/hyonteiset-elintarvikkeina/>

FAO. Www-sivu. Luettu 23.2.2017. <http://www.fao.org/edible-insects/en/>

Finsect. Www-sivu. Luettu 20.2.2017. www.finsect.fi

Hahn Niman, N. 2016. Pihvin puolustus. Kohti kestäväää lihantuotantoa. Suom. Kiuru, V. Tallinna: Atar Kustannus Oy. Alkuperäinen teos 2014.

Haapalainen, A. 2016. Ruoka osana kulttuuria ja identiteettiä. Valtakunnalliset Ravitsemuspäivät 12.11.2016 luentomateriaali. VS: Ravitsemuspäivien 2016 materiaalista. Sähköpostivastaus lähetetty 6.2.2017. Luettu 6.2.2017.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2009. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2014. Tutki ja kirjoita. 19. painos. Porvoo: Tammi.

Huldén, L. 2015. Minikarjaa. Hyönteiset ruokana. Keuruu: Like Kustannus Oy.

Huuskonen, M. 2013a. Kaikki suomalaiset syövät hyönteisiä. Helsingin sanomat. 20.5.2013. Luettu 11.2.2017. <http://www.hs.fi/kotimaa/art-2000002639842.html>

Huuskonen, M. 2013b. Sirkat sopivat aloittelevalle hyönteissyöjälle. Helsingin sanomat. 20.5.2013. Luettu 11.2.2017. <http://www.hs.fi/kotimaa/art-2000002639840.html>

Ilmonen, K. 2007. Johan on markkinat. Kulutuksen sosiologista tarkastelua. Tampere: Vastapaino.

Jyllilä, L. Yrittäjä, Finsect Oy. 2017. Haastattelu 10.2.2017. Haastattelija Koivula, E. Tampere.

Kesti, H. It's Pure Oy:n / Punnitse ja säästä – liikkeiden tuoteasiantuntija. Hyönteistuotteista kysymyksiä opinnäytetyötäni varten. Sähköpostivastaus lähetetty 28.2.2017. Luettu 28.2.2017.

Kiiski Kataja, E. 2016. Megatrendit 2016. Tulevaisuus tapahtuu nyt. Sitra. Luettu 6.2.2017. https://www.sitra.fi/julkaisut/Muut/Megatrendit_2016.pdf

Koskinen, J. Ruohonjuuri Oy:n markkinointipäällikkö. 2017. Haastattelu 1.3.2017. Haastattelija Koivula, E. Tampere.

Kuhmonen, T. & Niittykangas H. 2008. Maaseudun tulevaisuus. Ajattelun käsikirja. Jyväskylä: Maahenki Oy.

Laitinen, V. 2016. Tältä ne maistuivat: Tampereella popsittiin matoja, sirkkoja ja toukkia. Aamulehti. 10.8.2016. Luettu 7.5.2017. <https://www.aamulehti.fi/kotimaa/talta-ne-maistuivat-tampereella-popsittiin-matoja-sirkkoja-ja-toukkia-23844401/>

Lappalainen, E. 2012. Syötäväksi kasvatetut. Miten ruokasi eli elämänsä. Jyväskylä: Atena.

Launis, M. 2016. Ruokatrendit 2017. Aromi-lehti 10/2016, 20-23.

Lehtovaara, T. 2017. Vaihtoehdot lihalle. Nyhtökaura, Härkis, Mifu ja muut. Helsinki: Minerva Kustannus Oy.

Mattila, H. Toim. 2016. Vähemmän lihaa. Kohti kestäväää ruokakulttuuria. Tallinna: Gaudeamus Oy.

Mononen T. & Silvasti T. 2006. Ruokakysymys. Näkökulmia yhteiskuntatieteelliseen elintarviketutkimukseen. Tampere: Gaudeamus Kirja / Oy Yliopistokustannus University Press Finland.

Mononen T. & Silvasti T. Toim. 2012. Hyvä ja paha ruoka. Ruuan tuotannon ja kuluttamisen vaikutukset. Tampere: Gaudeamus.

Partanen, H. 2016. Puurot ja vellit sekaisin. Miksi syömisestä tuli niin vaikeaa? Porvoo: Readme.

Pelloilta pöytään 2010. Tilastoja elintarvikeketjusta ja valvonnasta. 2011. Helsinki: Tike.

Putkonen, L. & Koistinen, M. 2017. Ruokamysterit. Viisaiden valintojen äärellä. Helsinki: Otava.

Saarela, A., Määttä, S., Hyvönen, P. & Wrigth, A. 2005. Elintarvikeprosessit. 2. Uudistettu painos. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

Salomaa, E. 2009. Omavaraistaloudesta valmisruokiin. Elintarviketeollisuuden kehitys ja innovaatioiden leviäminen Satakunnassa. Eura: Euraprint / Pyhäjärvi-instituutti.

Sillanpää, M. 1999. Happamasta makeaan. Suomalaisen ruoka- ja tapakulttuurin kehitys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Sillanpää, M. 2002. Säännöstelty huvi. Suomalainen ravintola 1900-luvulla. Helsinki: SKS.

Soderlin, B. 2017. Lincoln startup developing cricket-based foods works to overcome the ick factor. World-Herald Bureau. Luettu 11.2.2017.
http://www.omaha.com/money/lincoln-startup-developing-cricket-based-foods-works-to-overcome-the/article_e8a8fe31-32fa-58d9-901a-3576241f7e08.html

Stockmann. Facebook-tili. Hyönteiset – tulevaisuuden herkulliset ravintolähteet?. Tapahtuman videotallenne. Julkaistu 09.02.2017. Katsottu 20.02.2017. <https://www.facebook.com/stockmannhki/videos/1003460346464302/>

TED. Marcel Dicke: Why not eat insects?. Luennon videotallenne. Julkaistu heinäkuu 2010. Katsottu 20.2.2017. https://www.ted.com/talks/marcel_dicke_why_not_eat_insects

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2013. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 10. painos. Vantaa: Tammi.

Valkama, V. 2016. Kotisirkka lautasella pelastaa maailman. Hämeen sanomat 22.9.2016. Luettu 11.2.2016. <http://www.hameensanomat.fi/uutiset/kanta-hame/314963-kotisirkka-lautasella-pelastaa-maailman>

Van Huis, A., Van Gorp, H. & Dicke, M. 2014. The Insect Cookbook. Food for a Sustainable Planet. English-language edition. New York: Columbia University Press. Alkuperäinen teos 2012.

Vilkkä, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Tammi.

Voutilainen, E., Fogelholm, M & Mutanen, M. 2015. Ravitsemustaito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset

Elintarvikejärjestelmän haasteet ja mahdollisuudet:

Millaisia muutoksia elintarvikejärjestelmässä, esimerkiksi alkutuotannossa, elintarvikkeiden jalostuksessa, hankinnassa ja tuotteiden markkinoinnissa, on tapahtunut työurasi aikana?

Millaisia haasteita näet elintarvikejärjestelmässämme?

Millaisia mahdollisuuksia näet elintarvikejärjestelmän kehittämisessä?

Asenteet hyönteisravintoa kohtaan:

Millainen näkemys sinulla on hyönteisten ravintokäytöstä maailmalla?

Miten suhtaudut hyönteisten käyttöön elintarvikkeena?

Kuinka tuttu aihe on ammattilaisten keskuudessa?

Miten luulet ravintola-alan suhtautuvan hyönteisten raaka-aine käyttöön tulevaisuudessa?

Hyönteisten käyttö ja tuotekehitys ravintolassa:

Miten hyönteisiä voisi käyttää osana meidän elintarvikejärjestelmäämme?

Miten hyönteisiä voisi hyödyntää raaka-aineena ravintolassa?

Milloin hyönteisruokaa löytyy ravintoloiden ruokalialta Suomessa?