



Haaga-Helia  
ammattikorkeakoulu Oy

## Sirkkojen hyväksyttävyys ravintolaruuaksi

Neea Luukkala, Mona Åhman

Opinnäytetyö  
Hotelli- ja ravintola-alan  
liikkeenjohdon koulutusohjelma  
2018



<b>Tekijä(t)</b> Neea Luukkala, Åhman Mona	
<b>Koulutusohjelma</b> Hotelli- ja ravintola-alan liikkeenjohto	
<b>Raportin/Opinnäytetyön nimi</b> Sirkkojen hyväksyttävyyden ravintolaruoksi.	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 34 + 5
<b>Tiivistelmä</b> <p>Tässä opinnäytetyössä selvitettiin kotisirkkojen hyväksyttävyyttä ravintolaruoksi. Opinnäytetyön aiheen valinta syntyi, kun Evira vapautti 1.1.2018 kotisirkkan elintarvikemarkkinoille Suomessa. Opinnäytetyön empiirinen osa toteutettiin helmikuussa 2018 ja asiantuntijahaastattelu toukokuussa 2018.</p> <p>Opinnäytetyössä tutkitaan millä perusteella, missä muodossa ja millä reseptiikalla sirkkaruoka hyväksytään. Opinnäytetyön toimeksiantaja on espoolainen EntoCube Oy, joka on hyönteisten kasvatukseen erikoistunut yritys, joka painottuu kotisirkkaan (Acheta Domesticus).</p> <p>Asiaa tutkitaan empiirisesti järjestämällä pop up -ravintola Haagan kampuksella, jossa tarjottiin kahta sirkka-annosta ja järjestettiin kysely restonomiopiskelijoille, sekä tehtiin strukturoitu asiantuntijahaastattelu ravintoloitsija Henri Alénille. Kyselyn tarkoituksena oli kerätä mielipiteitä sirkka- ja hyönteisruuasta tulevalta hotelli- ja ravintola-alan päättäjiltä. Näin saatiin tietoa, miten he tekevät päätöksiä omissa valinnoissaan vapaa-ajallaan ja töissä. Haastattelun tarkoituksena oli saada tietoa sirkkaruusta ravintola-alan asiantuntijalta, joka itse käyttää sirkkoja annoksissaan.</p> <p>Tutkimuksessamme selvisi, että sirkkaruuan saaminen osaksi normaalia ruokavaliota vie aikaa, mutta ilmastonmuutokseen ja väestön liikakasvuun liittyvien ongelmien myötä vaihtoehtoisten proteiininlähteiden hyväksyminen ja kehittäminen tulee olemaan lähes väistämätöntä, ja sirkkojen ominaisuudet kasvatuksessa ja ravintoarvoiltaan tulevat nousemaan arvoonsa.</p> <p>Tällä hetkellä on muutamia kokeellisia ja tietä näyttäviä ravintoloita, joissa sirkkoja tarjoillaan tai oletettavasti voitaisiin tulla tarjoilemaan. Kysynnän täytyy kuitenkin kasvaa huomattavasti, ennen kuin sirkkojen massatuotantoa voidaan kehittää ja sitä kautta saadaan tuotettua ravintoloille.</p> <p>Restonomiopiskelijat suhtautuivat pop up -ravintolassa tarjottuun annokseen ja sirkkaruuan tulevaisuuteen todella myönteisesti, mutta vastaajien joukko koostui vain pienestä, uskaliaasta osasta verrattuna siihen, kuinka monta vastaajaa olisi ollut mahdollista saada. Se kertoo hyvin yleisestä mielipiteestä sirkka- ja hyönteisruokaa kohtaan – ei olla vielä valmiita ja ruokaneofobiaa hyönteisruokaa kohtaan löytyy.</p>	
<b>Asiasanat</b> Hyönteisruoka, kotisirkka, ruokaneofobia, hyväksyttävyyden, sirkkaruoka	

## Sisällys

1 Johdanto.....	1
2 Hyönteiset elintarvikkeena .....	3
2.1 Sirkkojen syönnin puolesta.....	6
2.2 Sirkkojen syöntiä vastaan.....	7
3 Sirkoista valmistettava ruoka .....	9
3.1 Sirkkaruoka maailmalla .....	9
3.2 Sirkkaruoka Suomessa .....	10
4 Sirkkaruuan hyväksyttävyyden.....	13
4.1 Ympäristövastuu megatrendinä .....	13
4.2 Ruokaneofobia .....	14
5 Tutkimuksen toteuttaminen.....	16
5.1 Pop up -ravintola .....	16
5.1.1 Sirkkaruokareseptiikan luominen .....	16
5.1.2 Kyselylomake .....	19
5.2 Annoskortti .....	19
5.3 Asiantuntijahaastattelu .....	20
6 Tulokset.....	21
6.1 Ikä- ja sukupuolijakauma.....	21
6.2 Pop up -ruoka.....	21
6.3 Aikaisemmat kokemukset ja tulevaisuudennäkymät .....	23
6.4 Muut hyönteiset elintarvikkeina .....	24
6.5 Asiantuntijahaastattelun tulokset .....	25
7 Pohdinta ja johtopäätökset.....	28
Lähteet .....	32
Liitteet.....	35
Liite 1. Kyselylomake .....	35
Liite 2. Annoskortti .....	37
Liite 3. Haastattelurunko .....	39

# 1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on tuotettu yhteistyössä hyönteiskasvatusteknologiaan erikoistuneen EntoCube Oy:n kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia miten restonomiopiskelijat suhtautuvat sirkkoja sisältäviin ruoka-annoksiin ja aikovatko he käyttää sirkkoja tulevaisuudessa. Restonomiopiskelijat valmistuvat esimiestehtäviin ja heidän mielipiteensä antavat osviittaa sirkkaruuan tulevaisuudesta matkailu- ja ravintola-alan yrityksissä.

Opinnäytetyömme päätavoitteena on saada selville, kuinka restonomiopiskelijat suhtautuvat sirkkoihin ruokana. Alaongelmina on kehittää reseptiikkaa, selvittää miten miellyttävänä pop up -ravintolassa tarjoiltuja sirkkoja pidetään ja millaisina restonomiopiskelijat näkevät sirkkaruuan tulevaisuuden omissa valinnoissaan. Haastattelimme ravintoloitsija Henri Alénia, joka oli haastattelun aikaan lanseeraamassa ravintola Ultimaa – tulevaisuuden ruuantuotannon tiennäyttäjää. Ultimassa yhtenä raaka-aineena käytetään kotisirkkaa.

Hyönteiset ruokana on kasvava trendi. Hyönteisravinnon hyväksyttävyyttä tutkiessa nousi sen edistäjäksi esille kaksi megatrendiä: yleinen kulutuksen kasvu ja maapallon resurssien väheneminen sekä ilmastonmuutos. Toisaalta eläinten oikeuksia ajavat järjestöt toivovat ihmisten pidättäytyvän kaiken eläinperäisen ravinnon käytöstä.

Uusi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus uuselintarvikkeista (EU) 2015/2283 tuli voimaan vuoden 2015 lopussa ja sitä on sovellettu täysimääräisesti 1.1.2018 alkaen. Hyönteisillä ei ole ollut EU:n alueella merkittävää käyttöhistoriaa elintarvikkeena ennen vuotta 1997. Hyönteisten aikaisemman käytön on estänyt uuselintarveasetuksen (EY) N:o 258/97 artiklan 1 sanamuodon ”eläimistä peräisin olevat elintarvikkeet” tulkinnanvaraisuus. Muutamat jäsenvaltiot ovat tulkinneet sen niin, että kokonaiset eläimet eivät kuulu uuselintarvikelainsäädännön piiriin. Maa- ja metsätalousministeriön esitti syyskuussa 2017 Eviralle tulkinnan muuttamista siten, että hyönteisten ei katsota kuuluvan asetuksen piiriin. Tulkintaa muutettiin, eivätkä kokonaisena myytävät hyönteiset kuulu enää kiellettyihin elintarvikkeisiin, eli hyönteistuotantoa voidaan pitää siis laillisena elintarviketuotantona. Näin ollen hyönteisiin sovelletaan siis kaikkia elintarvikelainsäädännön edellytyksiä sekä valvontaa. (Evara 2018, 4.)

Lakimuutoksen myötä Suomessa onkin alettu puhua enemmän hyönteisruuasta ja vähittäiskauppoihin on tullut myyntiin hyönteisiä sisältäviä elintarvikkeita

proteiinipatukoista leipään. Suomi on hyönteissyönnin kärkimaita, poikkeuksellisesti pohjoisia naapurimaitaan edellä ruokatrendin suhteen (Alén 2018.).

Hyönteiskasvattamoita on noussut useita ja tällä hetkellä Suomessa on 50 rekisteröityä hyönteiskasvattamoita. (Viilo 2018.) Elintarvikekäyttöön hyväksytyjä lajeja on seitsemän, joista yksi on kotisirkka (Evira 2018, 5).

Opinnäytetyömme painottuu sirkkoihin, mutta selvitimme myös muiden hyönteisruokien hyväksyttävyyttä eri muodoissaan. Työmme tulokset saavutettiin kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä. Osana opinnäytetyötä on helmikuussa 2018 Haaga-Helian Valopihalla toteutettu kaksipäiväinen pop up -ravintola, jossa tarjottiin sirkkaruokaa ja mocktaileja, sekä toukokuussa 2018 toteutettu asiantuntijahaastattelu.

Tarjoilimme pop up -ravintolassamme opinnäytetyön toimeksiantajan kanssa suunniteltuja sirkkaruoka-annoksia ja itse kehitettyjä alkoholittomia cocktaileja eli mocktaileja.

Tapahtuma oli kaikille avoin, mutta strukturoituun kyselyyn saivat osallistua vain Haaga-Helian restonomiopiskelijat. Kyselyyn vastasi 53 henkilöä. Kyselylomake koostui kolmesta osiosta – taustatiedoista, mielipiteistä tarjoilemaamme sirkkaruokaa kohtaan, sekä sen tulevaisuuteen liittyvistä avoimista kysymyksistä.

Tutkimuksia suomalaisista kuluttajista hyönteisruokaan liittyen on tehty vähän, joten tämä opinnäytetyö kuluttajien mielipiteistä on hyödyllinen toimeksiantajallemme Entocubelle. Sen odotetaan myös herättävän keskustelua hyönteisruuan mahdollisuuksista ja siihen liittyvistä haasteista.

Työ koostuu tietoperustasta, empiirisestä osasta, tuloksista ja pohdinnasta ja johtopäätöksestä. Ensimmäinen niistä käsittelee hyönteisiä ruokana ja esittää argumentteja sirkkaruuan syömisen puolesta ja vastaan, käsittelee sirkoista valmistettavaa ruokaa ja hyväksyttävyyttä.

Empiirisessä osassa käsittelemme pop up -ravintolan ja asiantuntijahaastattelun toteutusta ja niiden tulokset kerromme seuraavassa luvussa. Johtopäätökset ja pohdinnan tulevat viimeisenä.

## 2 Hyönteiset elintarvikkeena

Hyönteiset ovat kuuluneet kautta aikojen ihmisten ruokavalioon. Nykyään ainakin kaksi miljardia ihmistä käyttävät ravintonaan yli 1900 syötävää hyönteislajia. Määrä on lähes neljäkymmentäkertainen verrattuna Suomen koko väkilukuun (Berggren & Jansson 2015, 7.) Vuoden 2017 lopulla astui voimaan lakimuutos, joka mahdollisti tiettyjen hyönteisten myynnin ja ostamisen elintarvikekäyttöön Suomessa, niin kaupoissa kuin ravintoloissakin (Evira 2018).

Hyönteisruoka on ollut osa ruokakulttuuria jo pitkään alkuperäiskansojen, kuten inkojen ja mayojen keskuudessa. Ei ole sattumaa, että alkuperäiskansat ovat asettuneet alueille, joissa on laaja biodiversiteetti, jolloin he ovat käyttäneet alueen kasveja ja hyönteisiä hyväkseen. (Miranda Román, Quintero Salazar & Ramos Rostrol 2011.)

Kivikaudella Suomessa keräiltiin todennäköisesti kasveja, hyönteisiä ja marjoja. Nälänhädän sattuessa hyönteiset toimivat hyvänä proteiininlähteenä. Vanha ravintoympyrä sivuutettiin maanviljelyksen kehittyessä, mistä johtuu, että myös keräily ja hyönteiset saivat väistyä. (Hulden 2015, 49-50.)

Syötäviä hyönteislajeja on eniten Meksikosta, vähän alle 300 lajia sekä Kiinasta, noin 200300 lajia. Etelä-Amerikan pohjoisosassa sekä Etelä-Afrikka ja Oseania ovat myös listan kärjessä 100-200 syötävällä hyönteislajilla. (Berggren & Jansson 2015, 11.) Kiinassa syödään 20-30 eri hyönteislajia ravintolassa ympäri vuoden. (Miranda Román ym. 2011.) Hyönteisiä syödään pääosin maissa, joissa on lämmin ilmasto. Niiden syötävyys perustuu vanhaan perimätietoon, ei niinkään tieteelliseen tutkimukseen. (Hulden 2015, 87.)

Nykyihmiset ovat tulleet tietoisiksi ilmastonmuutoksesta ja sen aiheuttamista riskeistä, ja haluavat mahdollisesti omalla käyttäytymisellään ja valinnoillaan olla mukana hidastamassa sitä. Maailman väkiluku on koko ajan kasvussa ja sitä myötä ruuantarve. Lihantuotanto kaikkine sivuvaikutuksineen on merkittävä kasvihuonepäästöjen ja luonnon monimuotoisuuden katoamisen syy. (Hiltunen 2017 1-25.) Sille etsitäänkin nyt kovasti vaihtoehtoja. Hyönteiset voisivat olla hiilijalanjäljeltään huomattavasti pienempi proteiinin ja muiden ravintoaineiden lähde, eikä niiden viljelyyn tarvitse kaataa metsää tai perustaa uusia laidunmaita. (Hulden 2015.)

Se, tullaanko hyönteiset hyväksymään osana normaalia ruokavaliota, riippuu pitkälti kuluttajien asenteista. Joidenkin kuluttajien asenteisiin vaikuttaa ruokaneofobia eli haluttomuus nauttia uudenlaisia ruokia. (Raats & Shepherd 2006, 75.) Länsimaalaiset voivat olla haluttomia syömään kokonaisia hyönteisiä, joten siksi on hyönteisistä

valmistettuja jauhoja, tahnoja ja jyviä sekä monia muita hyönteisiä sisältäviä tuotteita. (Berggren & Jansson 2015, 13.) Hyönteisruoka voi myös sisältää erilaisia allergeenejä, mikä rajaa pois osan kuluttajista (Evira 2018, 21).

Ihmisravinnoksi tarkoitettujen hyönteisten tuotanto on saanut alkunsa Thaimaasta, Laosista, Kambodzasta ja Vietnamista (Berggren & Jansson 2015, 7).

Etelä-Afrikasta on todisteita esi-isiemme hyönteissyönnistä jo 2,5-1,5 miljoonan vuoden takaa, mikä on voitu todentaa fossiililöydöistä. Lähi-idässä hyönteissyönnillä on pitkät perinteet, esimerkiksi Assyrian kuninkaana 669-627 eaa. hallinnut Assurbanipal nautti loistavia illallisia palatsissaan, jossa palvelijat toivat tikkuihin asetettuja sirkkoja hovin herkuteltavaksi. (Hulden 2015, 17-18.)

Myös kivikautiset eurooppalaiset keräsivät todennäköisesti hyönteisiä samalla kertaa kasvien, marjojen ja siementen kanssa. Maanviljelys ja karjanhoito kuitenkin muuttivat ruokavaliota, sillä uudet tekniikat levisivät jääkauden loputtua nopeasti Eurooppaan Lähi-idästä, Egyptistä ja Intiasta. Kesytyt tuotantoeläimet tuottivat paitsi lihaa, myös lämpöä, maitotuotteita, taljoja, nahkaa ja villaa, sekä työvoimaa maatalon töihin ja kuljetuksiin. Hyönteisistä tuli tuholaisia, jotka hävittivät satoa ja joista yritettiin päästä eroon. (Hulden 2015, 50.)

Siirtomaavallan myötä alkoi esiintyä myös muita syitä karsastaa hyönteisiä – yksi tapa oikeuttaa valkoisen miehen herruus oli suhtautua alentuvasti muihin, ei-eurooppalaisiin kansoihin, pitämällä esimerkiksi hyönteissyöntiä merkinä alkukantaisuudesta (Hulden 2015, 5).

Hyönteisiä käytetään ravintona pääasiassa trooppisissa maissa, sillä siellä niitä esiintyy suurina parvina ympärivuotisesti, sekä ne ovat tropiikissa yleensä isompia, mikä helpottaa niiden keräämistä. (Hulden 2015, 17.)

Erilaiset sirkat, kuten kulkusirkat ja heinäsiirkka- ja hepokattilajit ovat kaikkein suosituimpia ravintohyönteisiä. Luonnossa sirkat esiintyvät suurina parvina, mikä helpottaa niiden keräämistä. Sirkat muodostavat suorasiipiseksi kutsun lahkon (Orthoptera), jossa ne jaetaan kahteen ryhmään tuntosarvien perusteella. Pitkiä tuntosarvia esiintyy hepokateilla ja luolissa ja pimeässä elävillä sirkkalajeilla, kun taas lyhyitä tuntosarvia on heinäsiirkoilla ja okasiirkoilla. Syötäviä sirkkalajeja tunnetaan maailmalla yli 60, Suomessa niistä esiintyy

16. Suomen luonnossa tavattavien sirkkojen syömäkelpoisuutta ei ole vielä tutkittu. (Hulden 2015, 100-105.) Maailmalla syötävien hyönteisten myynti on muuttunut kaduilta ja markkinoilta enemmän kauppoihin ja ravintoloihin. Kaupoissa niitä myydään paketeissa (esim. Japani) tai tölkeissä (mm. USA, Japani, Ranska, Kiina, Meksiko). (Ramos-Elorduy 2008, 280.)

Ramos-Elorduyn mukaan aikaisemmin metsästäjä-keräilijöille hyönteiset olivat tärkeä ravinnonlähde, mutta nykyään ne ovat modernia ja ylellistä ruokaa. Vuonna 2009 meksikolaisessa yliopistossa tehty tutkimus osoittaa, että sirkat ovat tulleet viiden tähden ravintoloiden ruokalistoille ja niiden hinta on noussut. Asiakkaiksi ja potentiaalisiksi asiakkaiksi listattiin eri maiden rikkaat ja eliitti. (Ramos-Elorduy 2009, 284.)

Hulden listasi syitä joiden vuoksi hyönteisiä ole käytetty ravinnoksi Pohjois-Euroopassa. Hyönteiset ovat pienikokoisempia kuin tropiikissa ja ne ovat määrältään vähäisempiä, mikä hankaloittaa keräilyä. Hyönteisten keräily luonnosta olisi myös haastavaa talvella mutta toki niitä voi kasvattaa kasvattamossa ruuaksi. (Hulden 2015, 203.)

Hulden herättelee ihmisiä kyseenalaistamaan miksi katkarapu kelpaa ruuaksi, mutta sirkka ei. Molemmat kuuluvat niveljalkaisiin, toisella vain on 10 jalan sijaan kuusi jalkaa. (Hulden 2015, 31.) Aromi-lehden haastattelussa ravintoloitsija Henri Alén sanoo sirkkojen maun olevan rapumainen ja toteaa maun tulevan 90-prosenttisesti niiden kuoresta (Karjalainen 2018).

Jos hyönteiset tulevat päivittäiseksi osaksi ihmisten ravintoa niitä täytyy tuottaa isoja määriä. Tämä tarkoittaa, että niin viljelyn kuin tuotannon täytyy olla pääosin automatisoitua. Näin ollen on tarve kehittää tehokkaita ja turvallisia massakasvatusjärjestelmiä. Massakasvatusjärjestelmän kehittäminen on jo työn alla Alankomaissa. Tuotantoa löytyy myös Yhdysvalloista, mutta vielä vuonna 2015 se oli tarkoitettu muuhun käyttöön kuin ihmisravinnoksi. (Berggren & Jansson 2015, 7-13.)

Saman haasteen edessä on myös Entocube-yritys. Tällä hetkellä sirkkojen viljelymäärät ovat hyvin pieniä ja viljely kallista, sillä tehokkaan koneistuksen sijasta se tapahtuu manuaalisesti. Entocube saa toimitettua viikoittain kymmeniä kiloja sirkkoja tukkuun, mutta joissakin Suomessa myytävissä sirkkatuotteissa se joutuu turvautumaan keskieuropalaisiin sirkkoihin. (Karjalainen 2018.)



## 2.1 Sirkkojen syönnin puolesta

Syödäkseen terveellisesti ihmisen on saatava ravinnostaan proteiinia, rasvaa, hiilihydraatteja, vitamiineja ja kivennäisaineita. Siihen pyrkiessä on otettava huomioon ravintoaineista muodostuvat kokonaisuudet, eikä niinkään yksittäisiä ruokalajeja, sillä niiden ravintopitoisuudet vaihtelevat suuresti. Valmistustapa, varastointimahdollisuudet ja saatavuus sekä ympäristötekijät, kuten maaperä, rehu, ilmasto ja lajikevalikoima vaikuttavat ravintopitoisuuksien vaihteluun.

Maailmanlaajuisesti lihatuotteiden kulutus on kasvanut 24,2 kilogrammasta per henkilö 41,3 kilogrammaan vuosina 1964 - 2015. Vuosittainen kalan kulutus on samalla aikavälillä kaksinkertaistunut lähes kahteenkymmeneen kilogrammaan. (Hiltunen 2017, 14.)

Hyönteis- ja sirkkaruokaan siirryttäessä on siis syytä tarkastella, voidaanko osa kuluttamastamme lihasta korvata edullisemmalla ja kestävämmällä proteiininlähteellä ja onko se ravintosisällöltään ihmiselle sopivaa. (Hulden 2015, 121-122.)

Hyönteisten kulutuksen puolesta puhuvia syitä on niiden korkea ravitsemuksellinen arvo (Taulukko 1.), pieni tilantarve kasvatuksessa sekä ekologinen ja kestävä eläinproteiininlähde verrattuna tavanomaiseen lihaan. (Balzan, Fasolato, Maniero & Novelli 2016).

Taulukko 1. Kotisirkkan ravintoarvot (Entocube 2017b.)

Proteiini	19.0g/100g
Rasvat	5.7 g/100g
Kuitu	6.0 g/100g

Yhden kotisirkkakilon tuottamiseen tarvitaan 1,7 kilogrammaa rehua, kun taas yhdysvalloissa standardien mukaan yhtä kanakiloa kohtaan tarvitaan 2,5 kilogrammaa rehua. Kilo sian lihaa vaatii viisi kiloa rehua ja kilo naudan lihaa jopa kymmenen kiloa rehua. Erilaisten syötävien tuotantoeläinten rehuhyötysuhteen tutkiminen on keskeisessä asemassa pohdittaessa tulevaisuuden proteiininlähteitä. Hyönteisten käyttöä ravintolähteenä puoltaa myös niiden suuri hyödynnettävyys. Heinäsirkasta voidaan syödä noin 80 prosenttia, kun taas kanasta ja siasta syötävä osuus on 55 prosenttia ja naudassa vain 40 prosenttia. Kotisirkkojen kasvatusta ruuaksi vaatii vähemmän resursseja verrattuna esimerkiksi nautojen kasvattamiseen – aikuinen kotisirkkanaaras munii jopa 1500 munaa 3-4 viikon aikana, jolloin munivia naaraita tarvitaan vain vähän. Lisäksi kaikki naarat voidaan hyödyntää myös ravinnoksi. (Hulden 2015, 169.)

Ilmastonmuutokseen liittyvät syyt tulevat erittäin todennäköisesti ohjaamaan kulutustottumuksia lähitulevaisuudessa. Jopa 97 prosenttia ilmasto tutkivista tiedemiehistä on sitä mieltä, että ihmisen toiminnalla on merkittävä vaikutus ilmaston lämpenemiseen. Erityisesti niin sanotut kasvihuonepäästöt, kuten hiilidioksidi ja metaani lämmittävät ilmastoa. Niitä syntyy eniten fossiilisten polttoaineiden käytöstä sekä teollisuudesta ja maataloudesta. Ilmaston lämpenemisen ansiosta kuumusaallot tulevat vaivaamaan maapalloa - ihmisen kannalta tästä kärsii erityisesti maatalous, kun viljelysmaat muuttuvat hedelmättömiksi viljelyalan vähentyessä. (Hiltunen 2017, 15.)

Hollantilaisessa tutkimuksessa on selvitetty kotisirkkojen aiheuttamien kasvihuonepäästöjen määrä sataa kotisirkkakiloa kohti, kun sirkoille syötettiin erilaisia viljasekoituksia, kananrehua, ruohoa ja porkkanapaloja. Siinä missä kotisirkka tuotti sataa kiloa kohtaan 0,0 g/kg metaania, sata kiloa nautaa tuotti sitä 114 g/kg. Kotisirkan typpioksiduulin (eli ilokaasun) päästöt olivat 5,3 g/kg, kun sianlihan kohdalla se oli 106 g/kg. Hiilidioksidia kotisirkka tuotti 1,57 g/kg ja lihakarja 2850 g/kg. Ammoniakkia kotisirkka tuotti 142 g/kg ja siat 1140 g/kg. Tutkimuksen loppupäätelmä oli, että sirkat voivat olla hyvä ympäristöystävällinen vaihtoehto eläinproteiininlähteenä sekä tuottamiensa vähäisempien kasvihuonekaasujen ja ammoniakkin vuoksi. Jos otetaan huomioon rehun, jätöksien ja muihin tuotanto-osioihin liittyvä hiilijalanjälki, sirkoista tulee entistä parempi vaihtoehto. (Hulden 2015, 173-174.)

Mikäli hyönteissyönti lisääntyy, tulee se parantamaan monien maalaisperheiden taloutta ympäri maailmaa (Puga Ayala & Escoto Rocha 2015, 24).

## **2.2 Sirkkojen syöntiä vastaan**

Sirkkojen syönti voi aiheuttaa ihmisessä primitiivisen vastareaktion, ruokaneofobian, jolla on ja on ollut tarkoitus estää ihmistä syömään vaarallista tai myrkyllistä ainetta. Ruokaneofobiaa käsitellään laajemmin kolmannessa luvussa.

Hyönteiselintarvikkeet voivat aiheuttaa allergisia reaktioita. Henkilöillä, jotka ovat allergisia äyriäisille, nilviäisille ja/tai pölypunkeille, on ristiallergia mahdollinen. Hyönteisten kasvatuksessa voidaan käyttää yleisiä allergeeneja kuten esimerkiksi gluteenia sisältävää viljaa, kalajauhoa, maito- ja munatuotteita. Ristiallergiaa tuottavaksi allergeeniksi on tunnistettu myös tropomyosiini, jota esiintyy äyriäisten lisäksi mm. pölypunkeissa ja torakoissa. Hyönteisruuan prosessoinnin vaikutusta allergeenisuuteen ei tiedetä.

Tämänhetkisistä tiedoista elintarvikkeina käytettävissä hyönteisten allergiapotentiaaleista ja riskeistä on hyvin vähän tietoa. Käytettävissä olevan tiedon valossa voidaan sanoa, että hyönteisruoka voi aiheuttaa voimakkaita anafylaktisia reaktioita allergisille ihmisille. Siksi allergiapotentiaalimerkinnot ovat ehdottoman tärkeitä merkitä hyvin hyönteisruoissa ja hyönteisiä sisältävissä elintarvikkeissa, myös mahdolliset jäämämerkinnot tarvittaessa. (Evira 2018, 25.)

Animalia on vuonna 1961 Suomessa perustettu eläinten oikeuksia edistävä asiantuntija- ja kansalaisjärjestö, puolestaan huomauttaa, että uusien tutkimuksien mukaan on syytä olettaa hyönteisten olevan kyvyiltään kehittyneempiä kuin aikaisemmin on oletettu. Hyönteisten älyllisistä kyvyistä ja aisteista, kuten kivusta, on tietoa melko vähän. Animalia ohjeistaakin, että tiedon puutteen takia ei saisi tehdä oletusta, ettei esimerkiksi kivun tuntoa olisi tai etteivät hyönteiset voisivat tuntea monia erilaisia tunteita. Laaja-alaisessa hyönteiskasvatuksessa on käytännössä mahdotonta huolehtia yksittäisen eläimen tarpeista, kun hyönteisiä käsitellään massana, eikä yksilöinä. (Animalia 2018.)

### 3 Sirkoista valmistettava ruoka

Sirkkaruoalla on myös raamatullisia perinteitä – kolmannessa Mooseksen kirjassa mainitaan, että kaikki heinäsiirka-, hepokatti-, kenttäsiirka- ja kulkusiirkalajit kuuluvat sallituihin syötäviin eläimiin. Muun muassa Johannes Kastajan on kuvattu eläneen aavikolla kuukausia syöden heinäsiirkoja ja hunajaa. Muinaiset algerialaiset keräsivät tuhansittain heinäsiirkoja, jotka sitten keitettiin suolavedessä ja kuivattiin auringossa – tällä tavoin valmistetut heinäsiirkat säilyivät hyvin, olivat kevyitä kantaa sekä tärkeä proteiinin lähde. (Hulden 2015, 18.)

#### 3.1 Sirkkaruoka maailmalla

Syötäviä siirkalajeja tunnetaan yli 60. Lämpimän ilmaston maissa hyönteiset ovat isompi kokoisia ja oleilevat parvena, mikä helpottaa niiden keruuta. Hyönteisiä on saatavilla ympärivuoden. Siirkat ovat kausilajeja, niitä ei ole saatavilla ympärivuoden (Hulden 2015).

Länsimaissa hyönteisfarmit koostuvat perheyrityksistä, jossa keskitytään pääasiassa hyönteisiin lemmikkinä. Siitä huolimatta jotkut farmit tuottavat pieniä määriä hyönteisiä ihmisten nautittavaksi. Tunnetuimpia viljeltäviä siirkalajeja ovat trooppinen kotisiirka, kenttäsiirka, kotisiirka sekä heinäsiirka. Siirkojen lisäksi viljellään ruokamatoja, torakoita, koi perhosia sekä huonekärpäsen toukkia. (Berggren & Jansson 2015, 16.)

Kotisiirkojen viljely on helppoa, sillä kasvatus onnistuu pienessä tilassa, neliömetrinkokoiselle alueelle mahtuu noin 2000 kotisiirkaa. Ihannelämpötila kotisiirkojen kasvatukselle on yli 20 celsiusta. Tämä selittää miksi kotisiirkoja viljellään erittäin paljon maissa kuten

Thaimaassa, jossa viljelijöitä on jopa 20 000. (Berggren & Jansson 2015, 28.)

Meksikolainen siirkalaji, Chapulines, on kooltaan Suomessa syötäviä siirkoja suurempi. Chapulines on kooltaan kolmesta senttimetristä aina 13 senttimetriin asti, ja niitä on saatavilla ympäri vuoden. Pyydystämisen jälkeen siirkoja täytyy pitää paastossa yhden päivän ajan ennen syömistä, jotta niiden ulosteet poistuu, eikä siirka sisällä enää mahdollisesti vaarallisia aineita ihmiskehelle. Meksikossa siirkoja ei tarvitse keittää ennen syöntiä, paistaminen riittää (Miranda Román ym. 2011).

Erilaisia sirkkaruokareseptejä on paljon maailmalla. Tässä muutamia esimerkkejä:

Botsvanalaisen tswana-kansan tavalla valmistetuissa kulkusirkoissa sirkoilta poistetaan siivet ja jalat. Ne keitetään vedessä pehmeäksi ja paahdetaan rasvan kera kunnes sirkat ovat ruskeita. Mausteena on vain suola. Sirkat tarjoillaan maissipuuron kanssa. (Hulden 2015, 126.)

Kambodzalainen kulkusirkkaresepti käyttää muutaman tusinan eläviä kulkusirkkanaaraita. Sirkkan takaruumiiseen tehdään pitkittäinen viilto ja sinne asetetaan maapähkinä. Sirkka grillataan öljyssä grilli- tai wokkipannussa ja mausteena on suola. (Hulden 2015, 126.)

Helppo meksikolainen kulkusirkkaohje neuvoo paahtamaan noin 40 kulkusirkkaa uunissa 180 asteessa kymmenisen minuuttia. Sirkoilta poistetaan siivet, jalat ja pää. Sirkat maustetaan sitruunamehulla ja murskatulla valkosipulilla. Sitten ne voi tarjoilla avokadon kera tortillojen päällä. (Hulden 2015, 127.)

### 3.2 Sirkkaruoka Suomessa

Markkinoilla elintarvikkeina saavat olla kaikki sellaiset hyönteislajit, jotka ovat olleet elintarvikkeina laillisesti markkinoilla Suomessa tai muissa EU-maissa ennen 1.1.2018. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi *Acheta domesticus* (kotisirkka), *Apis mellifera* (mehiläinen, kuhnuritoukka), *Tenebrio molitor* (jauhopukki, jauhomato) ja *Gryllodes Sigillatus* (trooppinen kotisirkka). (Evira 2018, 5.)

Heinäsirkkalajeja on Suomesta löydetty 16 - yhdeksän hepokattilajia, yksi tuholaisirkka eli hyppysirkka sekä viisi okasirkkalajia ja yksi sisätiloissa asuva sirkka. Hulden mainitsee kotisirkkan olevan maukas, ja sitä voi huoletta syödä, mikäli tietää missä se on kasvanut. Ennen kotisirkkoja tavattiin myös kaatopaikoilla. (Hulden 2015, 105-106.) Suomen luonnossa sirkkoja tapaa parhaiten loppukesästä. Pyydystysvälineeksi käy hyvin kenttähaavi. (Hulden 2015, 227.)

Länsimaalaiset voivat olla haluttomia syömään kokonaisia hyönteisiä, joten siksi on hyönteisistä valmistettuja jauhoja, tahnoja ja jyviä sekä monia muita hyönteisiä sisältäviä tuotteita (Berggren & Jansson 2015, 13). Tällä hetkellä Suomessa kaupoissa on myynnissä yli 15 erilaista sirkkatuotetta kuten välipalapatukka, myslä ja suklaata. Ravintolat sen sijaan voivat ostaa pakastettuja sirkkoja käyttöönsä tukusta. (Karjalainen 2018.) Suomessa sirkkoja viljelee Entocube. Sirkkoja viljellään konteissa, joita mahdollista

koota päällekkäin. Konteissa on automatisoitu ilmasto. Naaras sirkka munii keskimäärin 200 munaa elämänsä aikana. (Entocube 2017c.)

Sirkkojen kasvatuksen kaari EntoCubella on seuraavanlainen: naarassirkka munii, munat pidetään kosteassa maassa 10-14 päivää, jonka jälkeen munat kuoriutuvat. Sirkat kasvavat elintarvikekäyttöisissä muovisäiliöissä, munakennojen seassa, jotka luovat sirkoille luonnolliset kiipeilypinnat. 4 viikon ikäisenä sirkat ovat aikuisia. Niitä ruokitaan viljelyyn kehitetyllä sirkkarehulla, sekä syömäkelpoisella ruokajätteellä, kuten vihanneksilla. (Entocube 2017c.)

Sirkoille syötetään tyyppisesti kaupallista kananrehua (Berggren & Jansson 2015,17). Kasvatuksen aikana annetun ravinnon sanotaan vaikuttavan sirkan makuun paljon. Suomessa sirkkakasvattamo Entocube käyttää sirkkaviljelyyn kehitettyä rehuseosta joka sisältää mm. kotimaisia viljoja ja maissia sekä perunaproteiinia. (Karjalainen 2018.)

Hyönteiselintarvikkeita saa tuoda myös ulkomailta. Sisämarkkinakaupassa Suomeen saa tuoda vai sellaisista maista, jotka sallivat hyönteisten käytön elintarvikkeina ja niiden valmistus ja myynti on elintarvikevalvonnan piirissä. Näitä maita ovat Belgia, Hollanti, Iso-Britannia, Itävalta, Sveitsi ja Tanska. EU:n ulkopuolisista maista hyönteiselintarvikkeita on sallittu tuoda, jos elintarvike on valmistettu kokonaisista hyönteisistä. Hyönteiselintarvikkeen tulee myös täyttää yleiset hygieniavaatimukset ja olla hyväksytty elintarvikkeeksi, sekä olla kuluttajalle turvallinen. (Evara 2018, 35-38.)

Suomalainen Fazer lanseerasi vuoden 2017 marraskuussa markkinoille maailman ensimmäisen kotisirkkaa sisältävän leivän. Leipää oli valmisteltu jo kesästä 2017 asti. Fazerin Sirkkaleipä sisältää 70 kuivattua ja jauheeksi jauhettua kotisirkkaa. Kevyet sirkat ovatkin vain noin 3 prosenttia leivän painosta. ”Halusimme olla ensimmäisten joukossa tekemässä ruokavallankumousta. Fazer Sirkkaleipä maailman ensimmäisenä hyönteisleipänä on tästä hieno esimerkki. Suomalaiset ovat tunnetusti myös kokeilunhaluisia ja Sirkkaleipä on helppo tapa tutustua tulevaisuuden ruokaan”, Markus Hellström, Fazer Leipomot Suomen toimitusjohtaja, kommentoi. (Oy Karl Fazer Ab 2018; Kesko 2018)

Samufoodsin simppeleitä ruokaohje sirkoista sisältää Samun omia kotisirkkoja 150g. Sirkat ovat pakastettuja ja esikeitetyjä. Sirkat sulatetaan huoneenlämmössä, jääkaapissa tai juoksevan veden alla. Sirkat pyöritellään ruisjauhoissa ja lisätään kuumalle pannulle, jossa on sulanut voi. Sirkat paistetaan rapeiksi ja viimeistellään suolalla. (Entocube 2017a.)

Perttu Karjalainen EntoCubesta kertoo kiinnostuksen hyönteisruokaa kohtaan olevan kuumimmillaan ja Samu by EntoCube -tuotteet on tehty maku edellä, ja ne tavoittavat kokeilunhaluiset sekä jo hyönteisruokaan aiemmin tutustuneet asiakkaat. Esimerkiksi Samu Sirkkagranola on leivontaan, jogurttihin ja smoothieihin sopiva hyönteiselintarvike, joka on maustettu puolukalla ja omenalla. Samu Sirkkagranolassa sirkka on kokonaisessa muodossa paahdettuna. (Kesko 2017.)

## 4 Sirkkaruuan hyväksyttävyyys

Tässä luvussa käsittelemme sirkkaruuan hyväksyttävyyteen vaikuttavia tekijöitä. Niitä ovat trendien kehittyminen – minkälaisen prosessin hyönteisruuan tarvitsee käydä läpi, että se tulee osaksi valtavirtaa ja mitkä megatrendit vaikuttavat eniten sirkkaruuan mahdolliseen läpilyöntiin. Entä neofobia – pystytäänkö luonnollinen puolustautumismekanismi kitkemään sirkkojen osalta pois kuten katkarapujen kanssa on ajan saatossa tehty?

Hyönteisruuan hyväksyttävyyteen liittyviä tutkimuksia on toteutettu aikaisemmin Euroopassa, esimerkiksi Italiassa toteutettu tutkimus vuonna 2015 käsittelee italialaisten nuorten aikuisten valmiutta hyönteisten kulutukseen elintarvikkeena. Tutkimuksessa selvisi, että kuluttajat ovat uteliaita uutta kohtaan. Ruoka-annoksen ulkonäkö vaikutti vahvasti siihen, maistoiko kuluttaja sitä. Kolmasosa kuluttajista tiesi hyönteisten terveyshyödyistä. (Balzan ym. 2016, 318 – 322.)

### 4.1 Ympäristövastuu megatrendinä

Trendillä tarkoitetaan kysynnän pitkäaikaista kehityssuuntaa, jossa lyhytaikaiset vaihtelut karsiutuvat pois. Nykyisessä kysynnässä tapahtuu kuitenkin niin nopeita muutoksia, että trendeillä ei voi aina ennustaa tulevaa kehitystä. Trendi-käsitettä on alettu käyttää puhuttaessa ajattelutavoista ja niiden muutoksista. Uudenlaista ajattelua saavat aikaan tämän päivän ihmisen kiire ja stressi, vastuullisuuden ja eettisyyden tavoittelu valinnoissa, sekä hyvinvoinnin ja terveellisuuden korostuminen. (Bergström & Leppänen, 2015, 62.)

Uuden trendin syntymiseen tarvitaan innovaattorit, jotka luovat uusia innovaatioita ja tuotteita. Isoimman työn trendin viemisessä markkinoille tekevät niin kutsutut trendsetterit, aikaiset omaksujat, jotka valitsevat mitkä innovaatiot ottavat käyttöönsä. He ovat yksikkö, jolla on vaikutusvaltaa ja joka näkee muutokset positiivisina. Trendsettereita seuraavat trendien ja muodin seuraajat, aikainen valtavirta. He omaksuvat innovaation herkemmin kuin valtavirta – vaikka heidän päätöksentekonsa kestää pitempään kuin innovaattoreiden tai aikaisten omaksujien, he ovat tärkein linkki innovaation leviämislle yhteiskuntaan. (Hiltunen 2015, 14.)



Megatrendeistä puhuttaessa tarkoitetaan suuria yhteiskunnallisia, poliittisia tai taloudellisia muutoksia, joiden kehitys on hidasta ja vaikutus pitkäaikaista ja jopa maailmanlaajuista. Niillä on suuri vaikutus esimerkiksi kokonaisten toimialojen ja yksittäisten yritysten toimintaan. (Bergström & Leppänen 2015, 83-84.)

1960- luvulta 2000-luvulle tullessa kotitalouksien kulutus on nelinkertaistunut globaalisti. Suomessa kulutus on 11 kertaistunut 1900-luvun alusta 2000-luvulle. Kulutuksen rakenne on myös muuttunut välttämättömyyksistä niin sanottuun valinnaiseen kulutukseen, joka pitää sisällään harrastukset, viihteen ja elektroniikan. Maailmanlaajuisessa mittakaavassa uusiutuvia luonnonvaroja käytetään 1,6 kertaa enemmän, kun mitä maapallo voi tuottaa. Jos kaikki eläisivät esimerkiksi yhtä leveästi kuin suomalaiset, tarvittaisiin 3,5 maapalloa kulutustamme tarvittavia materiaaleja varten. Ylikulutuksen takia tulevaisuuden haasteita tulee olemaan esimerkiksi ruuan riittäminen. (Hiltunen 2017, 16-17.)

Ilmasto lämmittävät ihmisen aikaansaamat kasvihuonekaasut, kuten hiilidioksidi ja metaani. Päästöt syntyvät fossiilisten polttoaineiden, teollisuuden, maatalouden ja liikenteen ansiosta. Lämpeämisen seurauksena jäätiköt sulavat ja merenpinta nousee. Sään ääriilmiöt lisääntyvät ja tulvat ja helleaallot vaivaavat maapalloa, erityisesti maanviljelyä kun viljelyala vähenee. (Hiltunen 2017, 20-21.)

Tulevaisuuden liiketoiminnan perusedellytys on, että toiminta on kestävä kehityksen mukaista ja mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittavaa. Mahdollista se on. Esimerkiksi Tanskassa on saatu talouden kasvusta johtuva kulutuksen lisääntyminen ja siihen liittyvän päästöjen kasvamisen linkki katkaistua siirtymällä fossiilisista polttoaineista uusiutuvan energian käyttöön. (Hiltunen 2017, 22.)

## **4.2 Ruokaneofobia**

Ruokaneofobia tarkoittaa haluttomuutta nauttia uudenlaisia ruokia. Se on piirre, joka kuuluu kaikkiruokaisille eläimille, mukaan lukien ihmisille. Neofobia itsessään tarkoittaa uusien asioiden kammoa. (Nurmi, Rekiaro & Rekiaro 2005, 296.)

Elävät olennot, jotka altistuvat vaaroille ympäristössä, jossa monet ruuan lähteet voivat olla myrkyllisiä, lähestyvät uudenlaisia ruokia varoen. On esitetty että ruokaneofobia on säilyttävä voima, jonka tarkoituksena on pitää ruokailutavat turvallisena estämällä makutottumuksia poikkeamasta tutuista ruuista, jotka tiedetään ennalta vaarattomiksi. (Raats & Shepherd 2006, 75.)

Rozin ja Fallon (Fallon 1980.; Rozin 1983.) ovat ehdottaneet, että ihmisillä on kolme pääsyytä, joiden vuoksi he kieltäytyvät jostakin ruoasta; 1) he eivät pidä sen aistein havaittavista piirteistä 2) vaara tai pelko sen syömisen kielteisistä vaikutuksista 3) inho, joka johtuu ruuan alkuperästä tai luonteesta. Vaikka Rozin ja Fallon keskittyivät tutkimuksissaan tuttuihin ruokiin, on olemassa todisteita jokaisen näiden tekijän relevanssista myös uusien ruokien torjumisen suhteen. (Raats & Shepherd 2006, 75.)

Vaikka ihmiset yleisesti suhtautuvat torjuvasti uudenlaisiin ruokiin, on suuria tilanne- ja yksilökohtaisia eroja siinä, millä laajuudella neofobinen käyttäytyminen ilmenee. Siksi onkin joskus käytännöllistä luonnehtia ruokaneofobiaa persoonallisuuden piirteenä. (Raats & Shepherd 2006, 76.) Erilaiset ryhmätutkimukset osoittavat, että ruokaneofobia ja nirsous ovat erillisiä, mutta kuitenkin toisiinsa liittyviä rakenteita. (Raats & Shepherd 2006, 77.)

Olisi ehkä oletettavaa, että sukupuolten välillä olisi eroja, mutta useat tutkimukset ovat osoittaneet, että erot eivät ole merkittäviä. Ruokaneofobiasta saatua tietoa eri ikäryhmistä on vaikea kuvailla millään yksinkertaisella tavalla, koska useissa tutkimuksissa on käytetty otosryhmiä joiden ikäskaalat ja -kategoriat, sekä erilaiset metodit makuerojen testaamiseksi ovat olleet niin erilaisia. Neofobian voidaan todeta kuitenkin niiden perusteella vähenevän iän myötä. Ruokaneofobian ja useiden muiden demografisten muuttujien välisiä suhteita on tutkittu. Kahdessa erillisessä tutkimuksessa (Tuorila & Al. 2001; Flight & Al. 2003) havaittiin että yksilöt, jotka asuvat syrjäseuduilla olivat neofobisempia kuin heidän urbaanit vastineensa. Tuorila havaitsi, että koulutuksella on negatiivinen korrelaatio neofobian asteen kanssa, kun taas Flightin tutkimuksessa osa koulutustasoon perustuvalla sosioekonomiselle statukselle näytti olevan täysin merkityksetön. (Raats & Shepherd 2006, 83-85.)

## **5 Tutkimuksen toteuttaminen**

Opinnäytetyömme on tutkimustyyppinen, jonka tulokset saavutetaan kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä. Osana opinnäytetyötä on Haaga-Helian Valopihalla tapahtunut kaksipäiväinen pop-up mocktail- ja sirkkaruokaravintola helmikuussa 2018 sekä asiantuntijahaastattelu. Tarjoilimme pop-up ravintolassa toimeksiantajan kanssa suunnitellut sirkka-annokset ja itse kehitetyjä mocktaileja. Tapahtuma oli kaikille avoin, mutta strukturoituun kyselyyn saivat osallistua vain Haaga-Helian restonomiopiskeijat. Kyselyyn vastasi 53 henkilöä. Kyselylomake koostui kolmesta osiosta – taustatiedoista, mielipiteestä tarjoilemaamme sirkkaruokaa kohtaan, sekä avoimia kysymyksiä tulevaisuuden näkymästä sirkka- ja hyönteisruuan saralla.

### **5.1 Pop up -ravintola**

Osana opinnäytetyötä järjestimme Haaga-Helian Haagan kampuksella kaksipäiväisen pop-up -ravintolan maanantaina ja tiistaina 5.-6.2.2018. Ravintola oli kaikille avoin, mutta kysely vain restonomiopiskelijoille. Restonomiopiskelijoita oli informoitu mainostamalla ja lähettämällä koulun sähköpostijärjestelmällä viestiä, jossa etsimme kyselyyn vastaajia. Sirkkojen ohessa tarjoilimme kehittämiämme mocktaileja ja loimme ravintolaamme rennon surffitunnelman. Tarjoomamme oli mocktail, sirppawrap, sirkkajäätelö tai sirkkacombon joka sisälsi kaikki kolme edellämainittua. SirkkaCombo, joka sisälsi kummatkin sirkka-annokset ja mocktailin, maksoi 6,90€, SirkkaWrap maksoi 3,90€ ja SirkkaJäde maksoi 2,90€. Saimme kolme vapaaehtoista henkilöä auttamaan meitä järjestelyissä ja tarjoilussa. Pop-upin koemme onnistuneen hyvin. Annoksia meni seuraavanlaisesti kappalemäärinä: SirkkaJäde 31 kpl

SirkkaWrap 12 kpl

SirkkaCombo 23 kpl

Yhteensä 66 ihmistä maistoi siis sirkkaruokiamme ja 53 vastasi kyselyymme.

#### **5.1.1 Sirkkaruokareseptiikan luominen**

Varasimme 18.1.2018 Haaga-Helian Haagan kampuksen opetuskeittiön ensimmäistä tuotetestausta varten. Haimme 0,5kg pakastettuja Kotisirkkoja Entocuben Espoon farmilta, missä toimeksiantajiemme tuotantotilat ovat. Sirkat oli lopetettu pakastamalla, mutta muuten niitä ei oltu käsitelty.

Sirkkapussista löytyi kirjalliset ohjeet, miten sirkkoja täytyy käsitellä. Ennen tarjoilua ne täytyy keittää suolavedessä vähintään minuutin ajan ja sen jälkeen paistaa öljyssä tai paahtaa uunissa. Sen jälkeen ne sopivat syötäväksi. Valitsimme paistamisen, sillä kiertoilmauunit lennättävät sirkat pois pelliltä.

Aloitimme keittiössä suunnittelemaan ensimmäistä tuotettamme, joka oli sirkka wrap. Saimme toimeksiantajiltamme suuntaa antavan reseptin salaattiin kääritystä sirkkawrapista, jossa on hedelmiä (Kuva 1.). Kaupasta haimme testaamista varten seuraavat raaka-aineet:

- Salaatit: kiinankaali ja jäävuorisalaatti
- Hedelmät ja marjat: granaattimena, gantaloupe-meloni, tuoremango ja purkkimango, vadelma
- Tuoremausteet: tuore chili medium, korianteri
- Kuivamausteet: inkiväärijauhe, suola, pippuri, lakritsijuuri,
- Öljy: rypsiöljy ja seesamöljy
- Kastikkeet: Sriracha ja itsetehty paholaisen hillo

Jaoimme työtehtävät kolmelle, sillä meitä avustamassa oli kanssaopiskelija Hanna Aronen. Hän valmisti myös wrapiin tulevan paholaisenhillon, jota tehtiin 100 annokseen riittäväksi. Kiehausimme reilun määrän sirkkoja kattilassa. Ne avautuivat kauniisti ja lihakset tulivat esille kun jäätyneisyys saatiin pois. Nostimme sirkat kuivamaan paperin päälle hetkeksi ja laitoimme öljyn lämpenemään pannulle. Osa kiehutetuista sirkoista laitettiin kuumahkolle pannulle ja odotimme, että ne ohjeen mukaan rapeutuisivat. Ensimmäisellä kerralla sirkat paloivat, koska käytimme liian kovaa lämpötilaa. Toisella kerralla annoimme rapeutumiselle aikaa ja nyt sirkat onnistuivat. Mieta lämpö ja pidempi aika teki tuloksesta hyvän. Sirkat valutettiin pois ylimääräisestä rasvasta ja ne laitettiin kulhoon maustamista varten. Sirkat maustettiin inkiväärijauheella, lakritsijuurella, suolalla ja pippurilla. Harkitsimme ympärille tulevan wrapin tekoa jäävuorisalaatin ja kiinankaalin välillä, ja päädyimme kiinankaaliin, koska sen lehti on jäntevämpi. Kokeilimme tuoretta ja purkitettua mangoa ja päädyimme purkkimangoon sen 100% kypsyyden varmistamiseksi. Testasimme meloneja ja chilejä erilaisissa leikkausmuodoissa, päädyimme julianne-muotoon, eli raastetyyliseen leikkaukseen. Melonin vaihdoimme cantaloupemelonista hunajameloniin jämäkemmän tekstuurin takia. Tuotesuunnittelussa mukana oli Haaga-Helian opettajat Sami Rekola ja Jari Karjalainen.

Kastikkeen suhteen olimme ensin miettineet, että teemme tulisen ja miedon version, jossa toiseen laitetaan hedelmien ja marjojen + sirkkojen lisäksi vain Sriracha-kastiketta ja toiseen vain paholaisen hilloa. Kuitenkin koimme, että paholaisenhillon voi laittaa kumpaankin versioon, koska se sopi oikein hyvin siihen ja tulusuutta voi halutessa lisätä Srirachalla.



Kuva 1. Sirkkawrap

Varasimme toisen testikeittiön tiistaille 23.1.2018. Mukanamme oli taas Hanna Aronen auttamassa. Tällä kertaa tarkoituksenamme oli tehdä sirkkajälkiruoka, joka valikoitui hunajaglaseerattuihin sirkkoihin ja vaniljajäätelöön (Kuva 2.). Koulultamme löytyivät kaikki raaka-aineet joita tarvitsimme testikeittiöön, jotka olivat:

- Pakastettuja sirkkoja
- Juoksevaa hunajaa
- Suola ja voi
- Vaniljajäätelö
- Taloussuklaa

Sirkat laitettiin sulamaan kiehuvaan veteen, josta ne laitettiin taas paperille kuivamaan. Tällä kertaa testasimme voita sirkkojen paistamiseen. Ensimmäisessä koe-erässä emme päästäneet sirkkoja tarpeeksi rapeutumaan voissa ennen hunajan lisäämistä pannulle, jolloin syntyi voi-hunajaseos. Glaseerasimme sirkkoja siinä hetken ja maistoimme. Tulos oli lötkö ja epämiellyttävä. Tämä ensimmäinen erä meni pieleen.

Toisella kerralla paistoimme sirkkoja voissa pidempään. Otimme ne rapeina pois ja laitoimme hetkeksi paperille vetäytymään. Sitten lämmitimme toisen pannun, johon

laitoimme sirkat ja vain hunajaa, ei voi-hunajaseosta kuten ensimmäisessä koe-erässä. Glaseerasimme niitä hunajalla ja nostimme hunaja-sirkkaseoksen jäätelön päälle. Hunajan reagoiessa jäätelöön hunajakastike jäättyi ja tuli epämiellyttäväksi kököksi. Olimme kuitenkin saaneet sirkkan tekstuuri oikeanlaiseksi. Kolmannella kerralla kun glaseerasimme sirkkoja, kaadoimme sirkat reikäiseen pakkiin, josta ylimääräinen hunajaseos pääsee valumaan, sekä nostelimme hunajaglaseeratut sirkat yksitellen jäätelön päälle. Lisäsimme sitten suklaamurua raastimella koristeeksi, sekä yhden mintunlehden. Annoksesta tuli oikein onnistunut.



Kuva 2. Sirkkajäätelö

### 5.1.2 Kyselylomake

Loimme kyselylomakkeen (Liite 1.) jolla selvitimme restonomiopiskelijoiden mielipiteitä sirkka-annoksista ja ruuista. Kyselylomakkeessa kerättiin myös vastaajan demografisia. Aineisto purettiin webropolia apuna käyttäen, jolla saatiin kuviot ja taulukot, sekä avoimetkysymykset. Kun kaikki tieto oli saatu muutamalle paperille, oli helppo lähteä analysoimaan tuloksia.

### 5.2 Annoskortti

Annoskortteihin (Liite 2.) sirkka-annoksien listasimme raaka-ainemäärät ja niiden hinnat.

### 5.3 Asiantuntijahaastattelu

Helmikuussa 2018 toteutimme asiantuntijahaastattelun. Valitsimme haastateltavaksemme Henri Alénin, sillä hänellä on monen vuoden kokemus ja ammattitaito yrittämisestä ja ruuan valmistuksesta. Alén on rohkea ja omaa vahvat mielipiteet ja näkemykset tulevaisuudesta. Alén perusti kiertotalouteen perustuvan ravintolan, Ultiman, jossa yhden ruokaannoksen raaka-aineena on sirkka. Koimme että Alén illa on sanottavaa sirkkailmiöstä.

Luimme viimeisimmät haastattelut Alénista, jotta emme olisi kysyneet samoja kysymyksiä. Perehdyimme Alénin muihin haastatteluihin ja tietoihin, ettei aikaa menisi turhaan sellaiseen asiaan, johon saisimme vastauksia valmiiksi jo muista tietolähteistä. Loimme haastattelurungon (Liite 3.), joka pohjautui kolmeen eri teemaan: taustaan, nykytilanteeseen ja tulevaisuuteen. Haastattelumme oli puolistrukturoitu haastattelu, sillä sanamuotoja ja kysymysten järjestystä pystyi muuttamaan vielä haastattelutilanteessa.

Teimme monta kysymystä, mikäli haastateltava vastaisi niukasti. Haastattelurunkomme oli noin sivun mittainen. Helpot kysymykset sijoitimme rungon alkupäähän jäänrikkomiseksi, ettei tilanne ei olisi niin jäykkä. Vaikeammat kysymykset sijoitettiin loppupäähän. Rungon tehtyämme lähetimme sen Alénille etukäteen, ja varmistimme, että hän pääsee haastateltavaksi.

Haastattelutilanne sovittiin kauppakeskus Forumin Ciao! kahvilaan. Olimme tulostaneet kysymykset ja virittäneet puhelimiemme sanelimet valmiiksi. Haastattelumme kesti noin 40 minuuttia. Saimme haastattelusta halutun tiedon.

Litteroimme iPhonen saneluohjelman avulla tallennetun äänitiedoston ja poimimme haastattelun litteroidusta tekstistä opinnäytetyötämme auttavia kohtia.

## 6 Tulokset

Tulemme esittelemään tulokset koskien pop up -ravintolassa toteuttamaamme kyselyä sekä asiantuntijahaastattelua. Kerromme aluksi tutkimukseen vastanneiden taustatiedot ja lisäksi tarkastelemme vastanneiden aiempaa kokemusta sirkkaruusta. Kysymme myös mielipidettä pop up -ravintolassamme tarjotusta sirkkaruusta. Tämän jälkeen analysoidaan vastanneiden aikomuksia käyttää tulevaisuudessa hyönteisiä sisältäviä elintarvikkeita sekä tarkastelemme mitä muita hyönteisiä vastaajat ajattelivat voivansa syödä. Viimeisessä osiossa on tulokset asiantuntijahaastattelusta.

### 6.1 Ikä- ja sukupuolijakauma

Saimme vastauksia 53 kpl, joista hyväksyimme kaikki. Kyselyyn vastasi 30 naista ja 23 miestä. Suurin osa (55%) vastaajista oli 25-vuotiaita tai yli. Vastaajista 20-24 -vuotiaita oli 41% ja alle 20-vuotiaita vain 2 kappaletta (4%).

### 6.2 Pop up -ruoka

Pop up -ravintolassamme tarjoilimme kahta erilaista sirkkaruoka-annosta. Kysyimme mielipidettä ruokien ulkonäöstä, rakenteesta ja mausta (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Mielipiteet sirkkawrapista (n=29)

		1	2	3	4	5		Keskiarvo
Ulkonäkö	Epämiellyttävä	1	3	6	12	8	Miellyttävä	3,77
		3,3 %	10 %	20 %	40 %	26,67 %		
Rakenne	Epämiellyttävä	2	5	2	13	7	Miellyttävä	3,62
		6,9 %	17,2 %	6,9 %	44,8 %	24,1 %		
Maku	Epämiellyttävä	0	2	4	10	12	Miellyttävä	4,14
		0 %	7,1 %	14,3 %	35,7 %	42,9 %		

Vastaajista 30 testasi sirkkawrapin. Kysyimme heidän mielipidettään viisiportaisella asteikolla, jossa arvo 1 vastasi epämiellyttävää ja arvo 5 miellyttävää. Sirkkawrapin ulkonäkö painottui miellyttävän puolella (arvot 4-5). Skaalaan 4-5 sisältyi 67% vastauksista. Sirkkawrapin ulkonäkö painottui arvoon 4. Tavallisin arvo koko taulukossa on 4, eli sirkkawrap koettiin kaikinpuolin ihan miellyttävänä.



Sirkkawrapin rakenne koettiin myöskin miellyttävänä. Suurin osa vastauksista painottui skaalaan 4-5, lähes 70% vastanneista oli tätä mieltä. 24% vastanneista ei ollut kuitenkaan mieltynyt wrapin rakenteesta. 7% mielestä rakenne oli epämiellyttävä, eli arvo 1.

Sirkkawrapin maku koettiin enemmän miellyttävänä kuin epämiellyttävänä. 79% vastanneista arvioi sirkkawrapin maun miellyttäväksi skaalalla 4-5. Vastanneista jopa 43% antoi wrapille arvon 5.

Taulukko 3. Mielenpitoet sirkkajäätelöannoksesta (n=38)

Ominaisuudet		1	2	3	4	5		Keskiarvo
Ulkonäkö	Epämiellyttävä	0	3	5	18	12	Miellyttävä	4,03
		0 %	7,9%	13,2 %	47,4 %	31,6 %		
Rakenne	Epämiellyttävä	0	4	7	12	14	Miellyttävä	3,97
		0 %	10,8 %	18,9 %	32,4 %	37,8 %		
Maku	Epämiellyttävä	0	1	3	14	19	Miellyttävä	4,38
		0 %	2,7 %	8,1 %	37,8 %	51,4 %		

Toinen tarjoamamme sirkka-annos oli hunajaglaseeratut sirkat ja vaniljajäätelö. Kysimme vastaajien mielipidettä samalla asteikolla wrapin kanssa (Taulukko 3.). 53 vastaajasta 38 testasi jälkiruoka-annoksen. Jälkiruoka annoksen ulkonäkö painottui miellyttävän puolelle. Liki 80 % vastaajista oli mieltynyt ulkonäköön (skaala 4-5).

Vastaajista 30% piti rakennetta epämiellyttävänä tai neutraalina (skaala 1-3). Vastaajista 70% sen sijaan koki rakenteen miellyttäväksi (skaala 4-5).

Makunsa puolesta jälkiruoka sai erinomaisen vastaanoton. Lähes 90% piti makukokemusta miellyttävä (skaalat 4-5). Yli 50% vastaajista antoi jälkiruoka-annoksen arvosanaksi 5.

Saimme avoimia kommentteja koskien tarjoamiamme sirkkaruoka-annoksia. Vastaajat kuvailivat kokemusta elämykselliseksi ja avartavaksi. Muutama vastaaja sanoi

kokemuksen olleen outo ja sirkkojen näyttäneen epäilyttävältä. Eräs vastaajista kuvasi sirkkakokemuksen täyttäneen odotukset sillä tavoin, ettei tarvitse ihan heti maistaa sirkkaa uudelleen.

Sirkkawrapia keuhuttiin ja vastaajat kokivat vadelman ja granaattiomenan siementen makujen sopineen yhteen sirkkojen kanssa. Eräs kyselyyn vastanneista sanoi, ettei maun perusteella olisi tiennyt mitä lihaa söi.

Hunajaglaseerattujen sirkkojen vastaanotto ei kaikilta osin ollut yhtä hyvä. Osa vastaajista mainitsi sirkkojen tahmutuneen kiinni toisiinsa, mutta annos toimi silti jäätelön ansiosta. Yksi vastaajista sanoi hunajaglaseeraus pilaavan sirkkojen rakenteen.

### 6.3 Aikaisemmat kokemukset ja tulevaisuudennäkymät

Vastanneista 23 oli maistanut sirkkoja aikaisemmin. He mainitsivat kokeilleensa Fazerin muun muassa sirkkaleipää, sirkkamysliä sekä proteiinipatukoita. Heistä 14 henkilöä kertoi maistaneensa sirkkoja uppopaistettuna. Kyselyyn osallistuneista kolme kertoi maistaneensa sirkkoja aikaisemmin Aasian katukeittiöissä.

Taulukko 4. Sirkka-annoksen tilaamisen todennäköisyys ravintolassa (n=52)

		1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Voisitko kuvitella tilaavasi sirkkoja ravintolassa?	Erittäin epätodennäköisesti	5	5	11	14	17	Erittäin todennäköisesti	52	3,63
		9,6 %	9,6 %	21,2 %	26,9 %	32,7 %			

Vastausten perusteella 60% voisi todennäköisesti tai erittäin todennäköisesti tilata ravintolassa annoksen, joka sisältää sirkkoja. 20% vastanneista näki sirkkojen tilaamisen ravintolassa epätodennäköisenä. (Taulukko 4.)

Sirkkojen käyttäminen elintarvikkeina koettiin vastaajien keskuudessa hyväksi ideaksi ja luonnolliseksi osana tulevaisuutta. Sirkat koettiin hyvänä vaihtoehtoisena proteiininlähteenä, ekologisena ja eettisenä valintana. Muutama vastaaja uskoi sirkkojen tulevan normaalimmaksi osaksi ruokavaliota vasta 5-10 vuoden päästä. Vain yksi

vastaajista koki sirkkoja sisältävien elintarikkeiden olevan suoranaisesti outo ajatus. Hänellä ajatus sirkkojen erikoisesta ulkomuodosta herätti myös tunteen sopimattomuudesta elintarvikekäyttöön.

Taulukko 5. Vastanneiden (n=50) mielipiteet sirkkojen ostamisesta kotiin.

		1	2	3	4	5		Keskiarvo
Kokonaisena	Erittäin epätodennäköisesti	9	13	14	5	9	Erittäin todennäköisesti	2,84
		18,1 %	26,4 %	28,1 %	10,0 %	18,1 %		
Valmiina elintarvikkeena	Erittäin epätodennäköisesti	6	8	7	17	11	Erittäin todennäköisesti	3,39
		12,2 %	16,3 %	14,3 %	34,7 %	22,5 %		

Kysyimme restonomiopiskelijoiden kiinnostusta ostaa sirkkoja kotiin kokonaisina sekä valmiina elintarvikkeina. (Taulukko 5.) Kiinnostus ostaa kokonaisia sirkkoja ruuanlaittoon oli vähäinen, vain 28% vastanneista uskoi todennäköisesti ostavansa sirkkoja. Valmiita sirkkaelintarvikkeita kohtaan kiinnostus oli selvästi suurempi, lähes 60% piti niiden ostamista kotiin todennäköisenä (skaala 4-5).

#### 6.4 Muut hyönteiset elintarvikkeina

Kysyimme restonomiopiskelijoilta, pystyisivätkö he syömään muita hyönteisiä, tässä tapauksessa kuhnurintoukkia tai jauhomatoja ja missä muodossa (Taulukko 6.). Kaikista hyväksyttävimpiä olivat jauhomadot ja kuhnurintoukat jauheena. Vain alle 10 vastaajaa oli kummankin hyönteisen kohdalla sitä mieltä, ettei voisi syödä niitä missään muodossa.

Taulukko 6. Muut hyönteiset syötävänä elintarvikkeena

Muut hyönteiset	En	Kyllä, jauheena	Kyllä, kokonaisena
Kuhnurintoukat (Mehiläisen toukka)	8	34	22
Jauhomadot (Jauhoppukkuoraisen toukka)	9	36	20

## 6.5 Asiantuntijahaastattelun tulokset

Ravintoloitsija Henri Alénille tekemämme haastattelun perusteella, saimme selville, että hän itse on tutustunut hyönteisruokaan Meksikossa, jossa kertoi maistaneensa ensimmäisen kerran friteerattuja torakoita. Kun Suomessa alkoi olla puhetta sirkoista, Alén otti yhteyttä Entocubeen ja meni käymään heidän sirkkakasvattamolla. Mukaan hyönteiskontilta lähti rasiallinen sirkkoja. Alén kertoi kiinnostuksen syntyneen, kun työkavereiden kanssa valmistetut sirkat osoittautuivat miellyttävän makuisiksi. Hän kertoi jääneensä pohtimaan mihin kaikkeen sirkasta raaka-aineena olisi.

Alén kertoi saaneensa idean perustaa Finnjävelin tilalle Ultima-nimisen ravintolan, jossa voitaisiin tutkia ylipäättään ruuan tulevaisuutta ja kasvatusmetodeja ja jossa yhtenä raakaaineena olisi kotisirkka. Ainoa tapa, jolla sirkoista saadaan luotua uusi normaali, on Alénin mielestä tuoda ne sinne missä ihmiset ovat, eli ei konttiin vaan ravintolaan.

Kyseisen kehitteillä olevan ravintolan asiakaskuntaa on Alénin mielestä haastava määrittää. Alén uskoo asiakaskunnan koostuvan paljolti ulkomaalaisia asiakkaita sekä ruuasta kiinnostuneista ”trendsettereistä”. Alén painottaa, ettei tavoittele ravintolallaan erikoisuutta vaan haluaa tehdä ruokaa kestävästi, eettisesti, eikä kuitenkaan liian kokeellisesti.

Alén kertoi uskovansa, että sirkka-annoksen tilaamiseen on kaksi syytä. Joko kyseessä on henkilö, joka tulee kyseiseen ravintolaan tilataksaan varta vasten sirkkoja tai henkilö, joka vannoo, ettei koskaan aio syödä sirkkoja. Tullessaan ravintolaan nämä ennakkoluuloisemmat asiakkaat näkevät, että palvelu on hyvää ja asiantuntevaa, joka luo mielikuvan siitä, että sirkkoja on turvallista maistaa. Ostopäätös sirkoista tapahtuu tämän turvallisuudentunteen saamisen jälkeen.

Sirkka-annoksia Alén kehittelee maku edellä. Alén vertaa sirkan makua rapuun, hummerinkuoreen ja muikunpyrstöön. Sirkan maku on kalamainen, joten annos kannattaa rakentaa sen ympärille. Fenkoli, tilli, tomaatti ja chili tukevat äyriäismäistä makua. Toinen tie annoksen kehittelyyn on mielikuvan rakentaminen. Alén itse on tehnyt Tyrnävällä kasvaneesta hampusta tartaletteja ja tarjonnut sen kanssa sirkkoja. Kyseessä on sataprosenttisesti suomalainen ruoka, ”uudenlainen cuisine”.

Kysyimme näkemystä sirkojen tulevaisuudesta ja siitä, missä muodossa ne tullaan hyväksymään parhaiten ruokana. Alénin näkemys tukee tutkimuksemme tulosta, jonka

mukaan sirkat käyvät kuluttajille parhaiten jauheena ja esimerkiksi leipätaikinan joukossa. Myyntiväittämien, kuten sirkan proteiinipitoisuuden ja eettisyyden kautta ne voidaan myös hyväksyä elintarvikkeena. Vie kuitenkin aikaa, ennen kuin sirkat koetaan tavallisiksi, eivätkä ne pelästytä kuluttajia. Alén pohdiskelee aikaa, jolloin ihmiset näkivät vielä itse arkipäivässään tuotantoeläimiä. Elettiin siellä missä raaka-aineetkin olivat.

Kaupungistumisen jälkeen kosketus siihen mitä ruokapöydässä syödään, on kadonnut. Joillekin ihmisille juuriselleri voi olla eksoottinen, eikä nykyään tiedetä minkä näköinen se on maasta nostettuna, sillä kaupassakin se myydään usein valmiiksi pilkottuna.

Alén painottaa ihmisten taipumusta kaksoisstandardeihin ja sitä, kuinka liiallinen sirkkahypetys voi myös kääntyä itseään vastaan. Jos sitä perustellaan liikaa ilmastoväittämillä, ihmiset pelästyvät, että kohta minulta viedään jotain pois. Ei saa enää syödä pihviä, koska se kuormittaa luontoa ja pitäisi syödä vain sirkkoja. Hänen mielestään sosiaalisessa mediassa ihmiset antavat itsestään hyvin erilaisen kuvan, päällä on muotivaatteet ja lautasella on trendikästä sirkkaa, mutta kun silmä välttää, henkilö marssii Kotipizzaan ja tilaa itselleen pizzan.

Alén arvioi, että suhtautuminen sirkkoihin ja muihin hyönteisiin hänen omassa ravintolassaan tulee aluksi olemaan tahmea. Hän suunnittelee luovansa tunteita herättäviä annoksia ja haluaa, että annokset herättävät keskustelua ja ovat kiistelyn aiheena. Pitkällä aikavälillä sirkkojen ja muiden hyönteisten raaka-aineisuus tulevat kasvamaan, mutta aluksi sitä nähdään todennäköisesti vain yhdessä annoksessa. Muut hyönteiset, kuten jauhomato, tulevat olemaan ravintolan ruokalistalla, kunhan se on kasvatukseltaan tasalaatuisia, puhtaita ja sertifioituja. Sirkkoja tuotetaan jo massana, niitä tehdään hallitusti ja niitä saa jo tukuista sekä kaupoista.

Yleisesti ravintolamaailmassa tulee menemään aikaa ennen kuin sirkat hyväksytään laajemmin. Kysynnän tulee lähteä asiakaskunnasta ja asiakkaiden tulee innostua ja kysyä sirkkojen perään. Vasta silloin ravintolat alkavat ottaa sirkkoja listoilleen. Alénin mielestä sirkoista puhutaan paljon enemmän kuin niitä todellisuudessa myydään. Ei ole vielä näyttöä siitä, että tämä kaikki konkretisoituisi liikevaihtoja eli käytännössä kannattavuutena.

Alén näkee, että sirkkoja tullaan tarjoamaan enemmän pikaruokaravintoloissa, kunhan sirkkojen raaka-ainehinta laskee. Pikaruokaravintolat ovat helposti lähestyttäviä ja niillä on eniten asiakaskuntaa ravintolamaailmassa. Sirkat Alén voisi hyvin kuvitella esimerkiksi Kotipizzan ruokalistalle. Hän sanoo, että Kotipizza on sellainen energinen edelläkävijä Suomessa. Vaikein markkinarako Alénin mielestä on fine dining, joka on pitkälle vietyä

gastronomiaa, johon harvalla on varaa, minkä vuoksi myös asiakaskunta voi olla myös huonommin vastaanottavaista. Alén myös mainitsee nykyään töitä tekevien kokkien olevan mahdollisesti fakkiutuneita, eivätkä he osaa, halua tai uskalla ottaa uudenlaista raakaainetta testiin.

Alénin mielestä sirkoissa saattaa olla ainesta myös luksusruuaksi. Jonkun täytyy ensin tuotteistaa ne sellaiseksi ja miettiä voiko sirkoja kasvattaa erikokoisena ja voiko niiden munista valmistaa esimerkiksi kaviaaria.

## 7 Pohdinta ja johtopäätökset

Saimme selville opinnäytetyömme pää- ja alaongelmat, jotka olivat restonomiopiskelijoiden suhtautuminen sirkkoihin ruokana, reseptiikan kehittäminen, pop up -ravintolassa tarjoiltujen sirkkojen miellyttävyyden sekä sirkkojen tulevaisuus restonomien valinnoissa. Tiedon keräsimme kyselylomakkeella sekä asiantuntijahaastattelulla. Vastauksia kyselyyn saimme 53, kun asettamamme minimiraja oli 50.

Pop upin asiakaskunta koostui pääasiassa restonomiopiskelijoista. Ikäjakauma oli kaikkea 18-60 ikävuoden väliltä, painottuen nuoriin aikuisiin. Sukupuolijakauma oli melko tasainen. Emme voi tarkemmin rajata pop upin asiakaskuntaa, ja profiloida kuka tilaa sirkka-annoksen, koska asiakkaita oli enemmän kuin kyselyyn vastanneita. Haagan kampuksella on noin 1100 opiskelijaa sekä 70 henkilökuntaan kuuluvaa ihmistä. Saadaksemme mahdollisimman hyvät tulokset, valitsimme päiviksi maanantain ja tiistain, jolloin kampuksella on eniten opiskelijoita. 66 henkilöä osti sirkka-annoksia ja muutama ihminen maistoi yksittäisiä sirkkoja. Loput jättivät sirkkaruokan väliin. Havaintojemme mukaan nuorten aikuisten keskuudessa oli vähemmän ruokaneofobisuutta ja sirkkaruokavastaisuutta kuin vanhempien. Sirkkaruokaa tilasi siis lopulta todella harva sillä hetkellä Haagan kampuksella oleskellut opiskelija tai työntekijä. Tähän saattaa vaikuttaa ruokaneofobian lisäksi myös koululounaan edullinen hinta (2,60€) verrattuna SirkkaWrapiin (3,90€), SirkkaJädeen (2,90€) tai SirkkaComboon (6,90€) tai jos henkilö on kasvissyöjä.

Asiantuntija Alénin näkemyksen mukaan sirkka-annoksen tilaa henkilö joka on päättänyt tulla varta vasten kokeilemaan sitä. On myös olemassa ihmisiä, jotka vannovat etteivät koskaan maistaisi sirkkaa, kunnes tulevat ravintolaan, jossa saavat hyvän ja ammattitaitoisen ensivaikutelman. Saman ilmiön huomasimme myös ilmiön pop up-ravintolassamme. Moni asiakas tuli varta vasten maistamaan sirkkaa pelkämästä kokeilun halusta ja uteliaisuudesta. Oli myös asiakkaita, jotka suostuivat maistamaan sirkkoja pienen rohkaisun jälkeen. Moni tuli katselemaan, maistoi yksittäistä sirkkaa tai halusi tarkastella sitä lähemmin, jonka jälkeen he olivat valmiita tekemään ostopäätöksensä. Huomasimme, että vakuuttamalla heidät sirkkojen turvallisuudesta, esimerkiksi syömällä itse sirkkan, saattoi asiakaskin rohkaistua kokeilemaan sirkka-annosta. Ihmiset rohkaistuivat selvästi maistamaan, kun näkivät muidenkin tekevän niin, ja tämä on olennaista sirkkaruokavastaisuuden tulevaisuuden kannalta.

Tutkimuksessa, jossa tutkittiin italialaisten nuorten aikuisten valmiutta hyönteisten kulutukseen elintarvikkeena, painotettiin kuluttajien olevan uteliaita uutta kohtaan (Balzan ym. 2016). Totesimme tutkimuksessamme saman ilmiön; kiinnostusta on, mutta ei aina rohkeutta.

Tutkimuksessamme selvisi, että kyselyyn vastaajat olivat valmiita hyväksymään sirkat elintarvikkeeksi erityisesti niiden ekologisuuden vuoksi. Lähes puolet vastaajista olikin jo maistanut sirkkoja aikaisemmin. Restonomiopiskelijat pitivät sirkkoja eettisenä valintana, johon vaikuttavat megatrendit väestönkasvusta ja ilmastonmuutoksesta. Myös sirkan korkea proteiinipitoisuus ja ravintoarvot nousivat esiin.

Asiantuntija Alén uskoo vahvasti sirkkoihin ja näkee ne tulevaisuuden ruokana. Hän myös perusti ravintolan, jossa käytetään sirkkoja yhtenä raaka-aineena. Tutkimuksestamme selvisi, että restonomiopiskelijat todennäköisesti tilaisivat ravintolassa sirkkaa. Vain pieni osa piti epätodennäköisenä tilaamisen.

Pop upissa tarjosimme sirkat kokonaisina. Ensimmäinen annoksemme oli aasialaisvaikutteista pikaruokaa, eli salaatinlehden päälle kasattu wrap. Asiantuntijamme Alénin sekä toimeksiantajamme tavoin uskoimme siihen, että sirkat toimivat pikaruokana. Jäätelöannos koettiin miellyttävämpänä kuin wrap, vaikka molemmissa oli kokonaisia sirkkoja. Uskomme, että jäätelön ja hunajan kanssa sirkan maku ei tullut yhtä voimakkaasti esiin kuin wrapissa, ja kokonaisen sirkan pystyi halutessaan sekoittamaan jäätelöannoksen sekaan. Tämä havainto puoltaa vahvasti ulkonäöllisiä ja tekstuurillisia seikkoja, joilla on väliä sirkkojen hyväksyttävyydessä elintarvikkeena.

Tutkimuksestamme selvisi, ettei sirkkoja haluta kokonaisina kotiin. Onko kyseessä kokkaustaitojen puute tai pelko epäonnistumisesta? Kokonaisten sirkkojen käsittely ja valmistus on jotain uutta ja erilaista. Tutkimuksestamme selvisi, että sirkkoja on helpompi lähestyä, kun ne ovat valmiina elintarvikkeena tai jauheena. Uskomme, että on helpompi ostaa esimerkiksi sirkkaa sisältävä proteiinipatukka, pihvi jauhetuista sirkoista tai sirkkaleipä kuin itse valmistaa esimerkiksi sirkkasalaatti kokonaisista hyönteisistä. Esimerkiksi leipätaikinaan laitettu sirkkajauhe on helppo hyväksyä ruuaksi, sillä sirkkoja ei näe sieltä. Moni kyselyymme vastanneista mainitsi maistaneensa sirkkaa jauhetussa muodossa, esim. Fazerin leivässä ja myslipatukassa. Alénin mielestä myös myyntiväittämillä ja vetoimuksilla ilmastonmuutokseen ja ekologisuuteen voidaan yrittää nostaa sirkka hyväksytyksi ruuaksi. Lakimuutos on mahdollistanut sirkkojen käytön ja olemme kerrankin edellä naapurimaitamme ruokatrendissä, sillä Ruotsissa ja muissa



Pohjoismaissa hyönteiset eivät vielä ole sallittuja elintarvikkeita. Alénin mielestä juuri tähän tulisi tarttua ja yrittää rakentaa Suomesta miellyttävän ja eettisen matkailun kohdetta, jossa hyönteisruokaa on mahdollista syödä. Mielestämme hyönteisruoka ja sirkka-annokset antaisivat lisäpontta myönteiselle Suomi-kuvalle.

Tutkimuksessamme selvisi, että sirkkojen tulevaisuus ruokapöydässämme ei ole itsestäänselvyys. Osa vastaajista uskoo sirkkojen yleistymiseen 5-10 vuoden sisällä, erityisesti hyvän proteiinipitoisuutensa ja ympäristöystävällisyytensä takia. Lihaproteiinin ja sen tuotannon uskotaan myös kallistuvan, jolloin sirkoilla voisi korvata sen osittain. On myös henkilöitä, joiden oli vaikea kuvitella niiden saavuttavan suosiota, siellä heidän mielestään sirkat eivät toimisi muuten kuin snacksina.

Sirkka-annoksen rakentaminen oli turvallinen vaihtoehto ja uskoimme sen herättävän vähemmän ennakkoluuloja kuin esim. jauhomatoannoksen rakentaminen.

Vastaajistamme melkein 20% oli sitä mieltä, ettei haluaisi lainkaan käyttää jauhomatoja ja kuhnurintoukkia. Yli 50% pystyisi käyttämään niitä jauheena, 30 % jopa kokonaisina. Vaikutti siltä, että kynnys käyttää ruoka-aineena kuhnurintoukkia ja jauhomatoja oli lähes samankaltainen. Kuhnurintoukkien ja jauhomatojen käyttäminen herättäisi enemmän neofobisia reaktioita.

Johtopäätöksemme on, että sirkkaruuan suosio ravintolamaailmassa ottaa vielä aikansa. Moni heistä, jotka olisivat voineet ostaa annoksen pop up -ravintolassamme, jättivät tässä vaiheessa kokeilematta tai eivät olleet kiinnostuneet. Annoksia maistelivat lähinnä uskaliaimmat ja ennakkoluulottomimmat henkilöt. Vaikka sirkat koetaankin yleisesti eettisenä ja hyvänä valintana ja tulevaisuuden ruokana, emme usko, että restonomit ovat vielä valmiita hyväksymään sirkkoja uudeksi raaka-aineeksi omissa valinnoissaan arjessaan tai esimiestyössään. Tarvitaan enemmän suunnannäyttäjiä, jotta sirkkaruokaa epäileviin tai maistamishaluttomiin restonomiopiskelijoihin saadaan halua ottaa sirkka käyttöön.

Sosiaalisessa mediassa julkaistut kuvat ja artikkelit antavat ymmärtää, että sirkkaruokaa käytetään laajemmin. Oikeasti valtaväestö valitsee normaalimpia vaihtoehtoja arjessaan. Sirkkaa voidaan koettaa ja kokeilu halutaan tuoda esille esimerkiksi statusta nostattavista syistä, kuten tykkäykset Instagram-kuvassa. Todellisuudessa kyse on marginaalisesta ryhmästä, joka sirkkaruokaa käyttää enemmän.

Jos proteiinin lähteitä aletaan hinnoitella verotuksellisesti eri tavoin, esimerkiksi niin enemmän päästöjä synnyttävä proteiininlähde on kalliimpaa, voidaan sirkkojen suosiota

lisätä niiden edullisemmalla hinnalla. Niiden päästöt ovat huomattavasti pienemmät kuin perinteisen lihakarjan. Sirkkojen suosio vaatii kuitenkin vielä suuren työn, että hyönteiskasvattamot saadaan suuriksi, ja että automatisoiduiksi korkea raaka-ainehinta saadaan alemmaksi eikä kasvatus ole enää käsityötä. Suuria kasvattamoja ei voida kuitenkaan rakentaa ennen kuin kysyntää on tarpeeksi.

Vaikka Suomi on muita Pohjoismaita edellä hyönteiselintarvikelaissa, sirkkojen käyttömahdollisuuksissa ja kasvatuksessa, selvisi, ettei se tule ravintoloissa näkymään jokaisen ravintolan omina sirkka-annoksina. Uskomme matkailijoiden kuitenkin olevan kiinnostuneita sirkka-annoksista ja ravintoloista, joissa niitä tarjotaan. Tämä voi olla osana luomassa myönteistä Suomi-kuvaa puhtaana ja ekologisena sekä sivistyneenä maana.

## Lähteet

Animalia 2018. Hyönteisravinto – eettistä vai ei? Luettavissa <http://animalia.fi/hyonteiset/>.  
Luettu: 19.8.2018

Balzan, S., Fasolato, L., Maniero, S. & Novelli, E. 2016.  
Edible insects and young adults in a north-east Italian city an exploratory study. *British Food Journal*, 118, 2, s. 318-326. Luettavissa:  
<https://ezproxy.haaga-helia.fi:2105/doi/pdfplus/10.1108/BFJ-04-2015-0156>. Luettu:  
3.5.2018

Berggren, Å. & Jansson A. 2015. Insects as food – Something for future?  
Luettavissa [https://pub.epsilon.slu.se/12935/7/jansson\\_a\\_berggren\\_a\\_151230.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/12935/7/jansson_a_berggren_a_151230.pdf). Luettu:  
5.3.2018

Bergström, S. & Leppänen, A. 2015. Edita. Helsinki. Yrityksen asiakasmarkkinointi.

Entocube Oy, 2017 a. Ammattilaiset. Luettavissa <https://www.samufoods.com/horeca>.  
Luettu: 10.5.2018

Entocube Oy, 2017 b. Miksi hyönteiset?. Luettavissa <https://www.entocube.com/yleis/>.  
Luettu: 10.5.2018

Entocube Oy 2017 c. Ratkaisumme. Luettavissa <https://www.entocube.com/ratkaisumme/>.  
Luettu: 11.4.2018

Evira, 2018. Hyönteiset elintarvikkeena. Eviran ohje 10588/2. Luettavissa  
[https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/lomakkeet-ja-ohjeet2/elintarvikkeet/eviran\\_ohje\\_10588\\_2\\_fi.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/lomakkeet-ja-ohjeet2/elintarvikkeet/eviran_ohje_10588_2_fi.pdf). Luettu: 10.3.2018

Hiltunen, E. 2017. Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa – trendit ja ilmiöt. Docento Oy.  
Jyväskylä.

Hulden, L. 2015. Minikarjaa, hyönteiset ruokana. Like. Helsinki

Van Huis, A., Itterbeeck, J. V., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., Muir, G. &  
Vantomme, P. 2013. Edible insects: Future prospects for food and feed security. FAO  
2013.

- Luettavissa <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>. Luettu: 5.3.2018
- Karjalainen, M. 2018. Hyönteiset nousevat Henri Alénin uuden ravintolan ruokalistalle. Aromilehti. Luettavissa <https://aromilehti.fi/artikkelit/hyonteiset-nousevat-henri-alenin-uuden-ravintolan-ruokalistalle>. Luettu: 11.4.2018
- Kesko Oy 2017. Samu by EntoCube-sirkkatuotteet. Luettavissa <https://www.k-ruoka.fi/uutuudet/samu-by-entocube-sirkkatuotteet>. Luettu: 10.5.2018
- Kesko Oy 2018. Fazer tuo maailman ensimmäisenä hyönteisleivän K-ruokakauppoihin. Luettavissa <https://www.k-ruoka.fi/k-kaupassa/fazer-tuo-maailman-ensimmaisena-hyonteisleivan-k-ruokakauppoihin>. Luettu: 10.5.2018
- Nurmi, T., Rekiaro, I. & Rekiaro, P., 2005. Kultainen sivistysanikirja. Gummerus. Helsinki.
- Martínez Camacho, V., Pino Moreno, J., Ramos-Elorduy Blásquez, J. 2012. Could Grasshoppers Be a Nutritive Meal? Food and Nutrition Sciences, 3, s. 164-175  
Luettavissa [http://file.scirp.org/pdf/FNS20120200005\\_20348364.pdf](http://file.scirp.org/pdf/FNS20120200005_20348364.pdf). Luettu: 3.5.2018
- Miranda Román, G., Quintero Salazar, B., Ramos Rostrol, B. 2011. La recolección de insectos con fines alimenticios en la zona turística de Otumba y Teotihuacán, Estado de México. Luettavissa [http://www.pasosonline.org/Publicados/9111/PS0111\\_08.pdf](http://www.pasosonline.org/Publicados/9111/PS0111_08.pdf) 2011. Luettu: 3.5.2018
- Oy Karl Fazer Ab 2018. Fazer Sirkkaleipä Q&A. Luettavissa <https://www.fazer.fi/tuotteetja-asiakaspalvelu/leipa/fazer-sirkkaleipa/fazer-sirkkaleipa-qa/>. Luettu: 10.5.2018
- Puga Ayala, L., Escoto Rocha, J. 2015. Insectos potencialmente comestibles del estado de Aguascalientes, México. Luettavissa <http://www.redalyc.org/pdf/674/67441039003.pdf>. Luettu: 3.5.2018
- Raats, M., Shepherd, R., 2010. The Psychology of Food Choice. CABI Publishing. Englanti.
- Ramos-Elorduy, J., 2009. Anthro-entomophagy: Cultures, evolution and sustainability. Luettavissa <https://doi.org/10.1111/j.1748-5967.2009.00238.x>. Luettu: 5.3.2018

Viilo, T., 2018. Suomen hyönteiskasvattamot laajenevat, mutta moni kauppojen sirkkatuote valmistetaan vielä tuontiötököistä: "Eläin kun eläin, aina kasvatuksessa on haasteensa". Maaseudun tulevaisuus. Luettavissa <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/talous/artikkeli-1.293847>. Luettu: 9.9.2018

## Liitteet

### Liite 1. Kyselylomake

#### Sirkkaruuan tulevaisuus Suomessa

Haastattelemme Haaga-Helia ammattikorkeakoulun Haagan kampuksen restonomeja opinnäytetyötämme "Sirkkaruuan tulevaisuus Suomessa" varten. Tutkimme restonomien asennetta sirkkaruokaa kohtaan, kehitämme reseptejä ja järjestämme näiden tutkimista varten pop up -ravintolan Grillomg! jossa kysely toteutetaan ja reseptejä testataan.. Kiitos osallistumisesta!

##### 1. Sukupuoli

- Mies  
 Nainen

##### 2. Ikä

- alle 20  
 20-24  
 25 tai yli

##### 3. SirkkaWrap

###### Ulkonäkö

Epämiellyttävä      Miellyttävä

###### Rakenne

Epämiellyttävä      Miellyttävä

###### Maku

Epämiellyttävä      Miellyttävä

##### 4. Hunajaglaseeratut sirkat ja vaniljajäätelö

###### Ulkonäkö

Epämiellyttävä      Miellyttävä

###### Rakenne

Epämiellyttävä      Miellyttävä

###### Maku

Epämiellyttävä      Miellyttävä

##### 5. Kuvaille kokemustasi äskeisestä sirkkaruokailusta

##### 6. Oletko aikaisemmin syönyt sirkkaruokaa?

- Kyllä. Missä muodossa?  
 En

**7. Voisitko kuvitella tilaavasti ravintolassa annoksen joka sisältää sirkkoja?**

Erittäin epätodennäköisesti      Erittäin todennäköisesti

**8. Mitä mieltä olet sirkkojen käyttämisestä elintarvikkeena?**

**9. Minkälaisena näet tulevaisuuden sirkka- ja hyönteisruuan osalta?**

**10. Kuinka todennäköisesti ostaisit sirkkaruokaa kotiin**

**kokonaisia sirkkoja ruuanlaittoon**

Erittäin epätodennäköisesti      Erittäin todennäköisesti

**valmiina elintarvikkeena**

Erittäin epätodennäköisesti      Erittäin todennäköisesti

**11. Voisitko kuvitella syöväsi muita hyönteisiä?**

Voit rastittaa useamman kohdan

Kuhnurintoukat (mehiläisen toukka)

Jauhomadot (Jauhopukki-kuoriaisen toukka)

En    Kyllä, jauheena    Kyllä, kokonaisena

## Liite 2. Annoskortti

Glaseeratut sirkat ja Jäätelö		Määrä Kg	€/kg	Annos€
	Sirkat	0,002	70 €	0,140 €
	Hunaja	0,025	7,02 €	0,176 €
	Voi	0,02	7,87 €	0,157 €
	Suola	0,0002	0,57 €	0,000 €
	Vaniljajäätelö	0,06L=30g	2,44€/L	0,146 €
	Taloussuklaa	0,002	10,94 €	0,022 €
	yht	0,0792		0,641 €
SirkkaWrap				
	Sirkat	0,008	70 €	0,560 €
	Kiinankaali	0,028	2,15 €	0,060 €
	Vadelma tuore	0,008	16,67 €	0,133 €
	Mango(tölkki)	0,036	4,11 €	0,148 €
	Granaattiomena	0,004	5,39 €	0,022 €
	Hunajameloni	0,021	2,08 €	0,044 €
	Chili (tuore)	0,002	23,80 €	0,048 €
	Korianteri (tuore)	0,001	21,70 €	0,022 €
	Paholaisen hillo (DIY)	0,02	3,16 €	0,063 €
	Chilijauhe	0,0002	11,86 €	0,002 €
	Valkosipulijauhe	0,0002	18,58 €	0,004 €
	Suola	0,0002	0,57 €	0,000 €
	Pippuri	0,0002	24,53 €	0,005 €
	Lakritsijauhe	0,0002	60,31 €	0,012 €
	yhteensä	<b>0,129 kg</b>		<b>1,122 €</b>
Paholaisen Hillo				



	Vesi	0,015	0,005 €	0,000 €
	Tomaattimurska	1,5	1,46 €	2,190 €
	Paprika pun	0,54	3,46 €	1,868 €
	Keltasipuli	0,35	1,07 €	0,375 €
	Valkosipuli	0,02	13,53 €	0,271 €
	Oregano	0,005	29,10 €	0,146 €
	Suola	0,0025	0,57 €	0,001 €
	Mustapippuri	0,001	24,53 €	0,025 €
	Punaviinietikka	0,075	1,22 €	0,092 €
	Hillosokeri	1	1,84 €	1,840 €
	Yhteensä			6,807 €

### **Liite 3. Haastattelurunko**

Suhtautuminen sirkkoihin ruokana

Ravintoloitsijan haastattelu

Perjantaina 20.4.2018 Henri Alén

#### Haastattelurunko

##### Tausta

1. Miten tutustuit sirkkoihin ja muihin hyönteisiin?
2. Missä tutustuit niihin?

##### Nykytilanne

3. Mistä sait idean perustaa ravintolan, jossa yhtenä raaka-aineena on sirkka?
4. Millainen on ravintolasi asiakaskunta?
5. Ketkä tilaavat sirkka-annoksen?
6. Mistä saat inspiraatiota sirkkaruoka-annoksiesi kehittelyyn?

##### Tulevaisuus

7. Missä muodossa ajattelet, että sirkat hyväksytään parhaiten ruokana?
8. Millaiseksi arvelet sirkkojen ja muiden hyönteisten merkityksen omassa ravintolassasi?
9. Millaisena näet sirkkojen ja muiden hyönteisten merkityksen ravintolamaailmassa?
10. Millaisissa ravintoloissa näet sirkkoja tarjoiltavan?