

GMO:n julkisuuskuva

Sara Annala

Opinnäytetyö
Toukokuu 2020
Matkailu- ja ravitsemisala
Restonomi (AMK) matkailu- ja palveluliiketoiminta

Tekijä(t) Annala, Sara	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Toukokuu 2020
	Sivumäärä 30	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi GMO:n julkisuuskuva		
Tutkinto-ohjelma Matkailu- ja palveluliiketoiminta		
Työn ohjaaja(t) Elina Vaara		
Toimeksiantaja(t)		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Geenitekniikka jalostusmenetelmänä on herättänyt keskustelua sekä mielipiteitä. GMO:t ovat arvopohjainen asia, joka herättää siksi paljon tunteita ilmiön ympärillä. Media on digitalisoitumisen myötä muuttunut perinteisestä mediasta siten, että kaikilla on mahdollisuutta julkaista sisältöä sekä ottaa osaa keskusteluun. GMO:sta on kirjoitettu paljon artikkeleita, sekä tehty dokumentteja geenitekniikan puolesta sekä vastaan. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia GMO:n julkisuuskuvaa. Tavoitteena oli saada selkeä kuva siitä, millaisena GMO:n julkisuuskuva näyttää ja mitkä asiat siihen vaikuttavat.</p> <p>Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Tutkimusaineisto kerättiin havainnoinnin sekä haastattelun kautta. Mediatutkimuksessa havainnoinnin kautta saatu aineisto analysoitiin sisällönanalyysia käyttäen. Analyysissa nostettiin esiin toistuvia aiheita, sekä eri näkökulmia, jotka vaikuttivat julkisuuskuvan tutkimiseen. Haastateltavana tutkimusta varten oli asiantuntija maa- ja metsätalousministeriöstä.</p> <p>Mediatutkimuksessa GMO:n julkisuuskuva näyttöä tuloksena asiakeskeiseltä, mutta vaikealta aiheelta kirjoittaa ilman asenteellisuutta. Tutkimuksen tulokset olivat yhtenäiset siitä, että GMO:n olemassa oleva julkisuuskuva on negatiivinen ja siihen vaikuttavat ihmisten tietämättömyys GMO:ta kohtaan. Viranomaistiedottamisen tärkeys GMO asioissa on tärkeää, sillä GMO:n ympärillä on paljon negatiivista julkisuutta.</p> <p>GMO:n julkisuuskuva esitetään mediassa useiden eri näkökulmien sekä asenteiden kautta. GMO:n olemassa oleva negatiivinen maine koostuu monesta osatekijästä. Viranomaistiedottamista ajatellen pakkausmerkintöjen, mainontaväittämien sekä faktoihin perustuvan tiedon antaminen kansalaisille on tärkeää. Viranomaistiedottaminen on tärkeää, koska se on kuluttajia ajatellen luotettavin tietolähde GMO:sta.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		
Geenitekniikka, GMO, kasvinjalostus, julkisuuskuva, mediahavainnointi.		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Annala, Sara	Type of publication Bachelor's thesis	Date May 2020 Language of publication:
	Number of pages 30	Permission for web publication: x
Title of publication GMO`s public image Possible subtitle		
Degree programme Bachelor of Hospitality Management		
Supervisor(s) Vaara, Elina		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>Genetic engineering as a breeding method has sparked debates as well as opinions. GMOs are a value based thing that therefore evokes a lot of emotion around the phenomenon. With digitalization, the media has changed from traditional media so that everyone has the opportunity to publish content and take part in the debate. Many articles have been written about GMOs, and documents have been made for and against genetic engineering. The aim of the study was to examine the public image of GMO and to get a clear picture of what thing are the things affecting it.</p> <p>The study was conducted as a qualitative study. The research material was collected through observation and an interview. In the media study, the material obtained through observation was analyzed using content analysis. The analysis highlighted recurring themes, as well as different perspectives that influenced the study of public image. The interviewee for the study was an expert from the Ministry of Agriculture and Forestry.</p> <p>In the media study, the public image of the GMO appeared as a result of a customer-centric but difficult topic to write without an attitude. The result of the study were consistent that the existing public image of the GMO is negative and is influenced by people`s lack of knowledge on of the GMO. Informing the public in GMO matters is important, as there is a lot of negative publicity around GMOs.</p> <p>The public image of GMOs is presented in the media through several different perspectives as well as attitudes. The existing negative reputation of GMOs consists of many components. It is important to provide citizens with labeling, advertising claims and factual information in order to inform the public. Informing the public is important because authorities are the most reliable source of information on GMOs for consumers.</p>		
Keywords/tags (subjects) Genetically modified organism, GMO, plant breeding, public image.		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tutkimusasetelma	4
2.1	Tutkimusongelma.....	4
2.2	Tutkimus- ja analyysimenetelmä	4
2.3	Tutkimuskohteen kuvaaminen.....	6
3	Kasvinjalostusmenetelmät	8
3.1	Geenitekniikka.....	8
3.2	Perinteiset jalostusmenetelmät	8
3.3	Omistuskysymykset ja patentit	9
3.4	Terveydelliset, sekä sosioekonomiset vaikutukset	10
3.5	Eettiset kysymykset.....	11
4	GMO:n julkisuuskuva ja tiedotus	11
4.1	Julkisuuskuva.....	12
4.2	Kuluttajien tiedottaminen	14
5	Tulokset	16
5.1	Mediaseuranta	17
5.2	Asiantuntijan haastattelu	20
6	Pohdinta	23
	Lähteet	26
	Liitteet	30
	Liite 1. Mediahavainnointi.....	30
	Liite 2. Haastattelu kysymykset	30

Taulukot

Taulukko 1. Mediahavainnointi	17
-------------------------------------	----

Taulukko 2. Haastattelun teemoittelu ja tyypittely.....	17
---	----

1 Johdanto

Geenitekniikalla muunneltu organismi, lyhennettynä GMO tarkoittaa elävää sekä lisääntymiskykyistä eliötä, joita on geenitekniisen menetelmin muokattu. GMO:n ympärillä käyty keskustelu on vuosia käynyt kiivaana ja monisäikeisenä. Keskustelut ovat herättäneet välillä voimakastakin vastakkainasettelua GMO:n puolesta sekä vastaan. GMO on arvopohjainen ilmiö, joka herättää tunteita. Keskusteluun ovat osallistuneet poliittiset päättäjät, tutkijat, ihmisoikeusaktivistit sekä tavalliset kansalaiset.

GMO:n ympärillä on useita näkökulmia. Opinnäytetyön tietoperustan näkökulmiksi valikoituivat sosioekonomiset vaikutukset, omistuskysymykset ja patentointi, terveys, sekä geenitekniikan eettisyys ja siihen suhtautuminen.

Aihetta on tutkittu aiemmin segmentoiden kuluttajia, kuten pro gradu- työssä Naiskuluttajien tiedon ja yleisten asenteiden vaikutus GM-asenteeseen. Pro-gradussa tutkittiin naiskuluttajien objektiivista ja subjektiivista tietoa GM-viljelykasveista, yleisiä asenteita geenimuunneltuja viljelykasveja kohtaan sekä asenteiden vaikutusta tiedonhaluun geenimuuntelusta (Turtiainen 2010). Suhtautumista GMO:hon on tutkittu opinnäytetyössä ravintola-alan työntekijöiden suhtautumisesta elintarvikkeiden muunteluun. Opinnäytetyössä tutkittiin tietyn alueen ravintola-alan työntekijöiden tietämystä GM-elintarvikkeista ja heidän suhtautumistaan niiden käyttöön ravintola-alalla. Lisäksi tarkistellaan GM-elintarvikkeiden tulevaisuutta ravintola-alalla (Lehto 2014).

Tutkimuskysymykset, joiden avulla lähetettiin opinnäytetyön tutkimusongelmaa selvittämään olivat: mikä on GMO asioiden viranomaisnäkökulma sekä millainen kuva GMO:sta on annettu viimeaikaisessa mediassa. Tutkimus toteutettiin laadullisen tutkimuksena, johon aineisto hankittiin mediahavainnoinnin sekä haastattelun kautta.

2 Tutkimusasetelma

Tässä opinnäytetyössä tutkimusongelman sekä -kysymysten avulla tutkitaan ilmiötä mediassa, GMO:n virallista tiedottamista ja näiden välisen suhteen vertailua.

2.1 Tutkimusongelma

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on löytää vastaus millainen GMO:n julkisuuskuva on. Tutkimusongelmaan vastausta haetaan tutkimuskysymyksillä.

- 1) Mikä on GMO asioiden viranomaisnäkökulma?
- 2) Millainen kuva on GMO:sta annettu viimeaikaisessa mediassa?

2.2 Tutkimus- ja analyysimenetelmä

Opinnäytetyö suoritetaan laadullisena tutkimuksena. Tutkimuksessa käytettiin mediaseurantaa, sekä puolistrukturoitua teemahaastattelua. Opinnäytetyön tekijällä ei ollut tutkimusta tehdessä hypoteesia.

Tutkimuksessa mediaseurannan aineiston keräämiseen käytettiin havainnointia. Tutkimuksessa käytettyjä julkaisuja on 8 kappaletta ja niiden julkaisuvuodet ajoittuvat vuosiin 2016-2019. Artikkelit valikoituvat tutkimukseen aiheellisuuden sekä tutkimuskysymysten pohjalta.

Mediaseurannan aineiston havainnointi tutkimuksessa on ei-osallistuva, tarkoittaen tutkijan pitäytymistä havainnoijana. Julkisuuskuvan havainnointi eri medialähteistä vaati aiheeseen ennalta perehtymistä, jotta tutkimusta varten saatiin kerättyä tutkimusongelmaa tukeva aineisto. Tutkimuksissa havainnointia voidaan käyttää haastattelun lisänä aineiston keräämisessä. Havainnoinnin käyttäminen aineiston keräämisessä laadulliseen tutkimukseen edellytti havainnoinnin tärkeyden sekä havainnoinnin vaadittavan tarkkuuden. (Saaranen- Kauppinen & Puusniekka 2006.) Kerätty aineisto otettiin internetissä julkaistuista artikkeleista ja ne kerättiin Excel taulukkoon.

Analyysinä mediaseurannan havainnoinnin kautta saadulle aineistolle on käytetty sisällönanalyysiä. Sisällönanalyysissa saatua aineistoa tarkastellaan eritellen ja yhtäläisyyksiä sekä eroja etsien. (Mts.) Mediaseurannassa havainnoinnin kautta saatua aineistoa analysoitiin tutkimuksessa etsien eroja sekä yhtäläisyyksiä artikkelien sisällöstä. Tutkimuksessa käytettiin sisällönanalyysin sisällön määrällistä erittelyä, kun etsittiin artikkeleiden sisällöstä määrällistä toistuvuutta positiivisen, negatiivisen tai neutraalin suhtautumisen kannalta. Analyysimuotona sisällönanalyysi mahdollistaa sisällön määrällisen erittelyn sekä laadullisen sisällönanalyysin yhdessä aineistoa analysoidessa (mts.) Lopuksi tuloksille tehtiin tulkinta.

Haastattelu suoritettiin Maa- ja metsätalousministeriön tiloissa Helsingissä syksyllä 2019. Laadullisen tutkimuksen haastattelukohteena toimi Maa- ja metsätalousministeriön erityisasiantuntija, jolla on pitkä sekä vankka tietämys GMO:sta. Haastateltava on toiminut myös pitkään vanhassa Evirassa, nykyisessä Ruokavirastossa. Ruokaviraston jälkeen haastateltava erityisasiantuntija on nykyisin Maa- ja metsätalousministeriössä, joka vastaa GMO lainsäädännöistä. Kyseinen erityisasiantuntija on haastateltavana valideetti kertomaan ilmiön historiasta, erityispiirteistä, sekä lainsäädännöllisistä aspekteista. Haastateltavalla on myös opinnäytetyön aihetta varten annettavana konkreettista tietoa kuluttajien ja valvontaviranomaisten käydystä dialogista mitä tulee GMO-elintarvikkeisiin sekä niistä tiedottamiseen.

Haastattelu tehtiin käyttäen puolistrukturoitua teemahaastattelua. Ennen haastattelua aiheeseen liittyvät kysymykset oli lähetetty haastateltavalle. Teemana haastattelussa aiheina on keskustella GMO elintarvikkeiden tiedottamisesta, niiden ongelmakohdista, sekä saada ilmiön ympärillä käytävistä ongelmakohdista kiinni. Haastattelukysymykset suunniteltiin siten, että haastateltavalta saataisi mahdollisimman paljon aineistoa vastaamaan opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin.

Teemahaastattelussa on tärkeää aihepiiriin hyvin tutustuminen, sekä haastattelukysymysten tarkka valikointi. Haastateltavan tulisi teemahaastattelussa olla sellainen, jolta saadaan parhaiten aineistoa tutkittavaa asiaa kohden. (Saaranen- Kauppinen & Puusniekka 2006.) Haastateltavaksi valikoitui GMO:n erityisasiantuntija maa, ja metsätalousministeriöstä. Aineiston hankinnassa puolistrukturoidussa haastattelussa

haastateltavalle ei haluta tai ole tarpeellista antaa paljota vapauksia haastattelutilanteessa. Haastattelumuoto sopii käytettäväksi silloin, kun on ennalta päätetty mitä tietoa halutaan mistäkin asioista. (Mts.)

Haastattelun kautta saatu aineisto analysointiin käyttämällä litterointia, teemoittelua sekä tyypittelyä. Litteroinnilla tarkoitetaan puhemuotoisen tai tutkimukseen osallistuneen vastaajan itse kirjoitetun tekstin puhtaaksi kirjoittamista. Litteroinnin jälkeen aineisto on helpompi analysoida. (mts.) Tutkimuksessa käytetty haastattelun litterointi on opinnäytetyön liitteenä. Haastattelun litterointi tutkimukseen on litteroitu sanasta sanaan. Teemoittelulla tarkoitetaan keskeisiä aiheita, joita analysoidavasta aineistosta tulee esiin joko aineistolähteisesti tai jonkun tietyn viitekehyksen tai teorian mukaan ohjautuvaksi teemoitteluksi (mts.). Tutkimuksessa teemoiteltiin litteroitua aineistoa kuuteen eri teemaan. Teemat, jotka aineistosta tutkimuksessa nousivat esiin, nojasivat tutkimuksessa käytettyyn tietoperustaan sekä tutkimuskysymyksiin. Teemoittelu analyysimenetelmänä on luonteva menetelmä teemahaastattelun analysoimiseen (mts.). Teemoittelun apuna analyysin teossa tutkimuksessa käytettiin myös tyypittelyä. Tyypittely nostaa esiin aineistosta keskeisiä sekä olennaisia asioita. Tyypittely ei ole haastateltavan tyypittelyä vaan haastattelijan tarjoaman tietoa sisältävän aineksen tyypittelyä (mts.) Tutkimuksessa haastattelusta saadusta aineistosta on nostettu teemoja, jotka on tyypitelty ajatellen mikä on keskeistä viranomaistiedottamisen kannalta sekä mikä on olennaista tietoa GMO:ta koskevassa keskustelussa. Lopuksi tulokset tulkittiin.

2.3 Tutkimuskohteen kuvaaminen

Median käyttö on yksilöllistä ja jokaisella käyttäjällä on oma mediamaisemansa. Mediamaisemaan vaikuttavat monet asiat, esimerkiksi omat mielenkiinnon kohteet, työ, harrastukset sekä oman sosiaalisen ympäristön mediakäyttäytyminen. (Mediakulttuuri 2015.)

Median näkökulmasta aiheita on käsitelty kandidaatin tutkielmassa Muuntogeenisten elintarvikkeiden yhteiskunnalliset riskit ja mahdollisuudet, jossa aineistona tut-

kielmaa varten oli käytetty laajasti mahdollisimman tuoreita artikkeleita eri sanomalehdistä. Tutkimuksessa vastoin tutkijan odotuksia artikkelit käsittelivät hyvin myönteisesti GM-elintarvikkeita. Tutkimuksessa kuitenkin mainittiin yhteiskunnan kielteinen suhtautuminen GMO:hon, joka nousi esille artikkeleista. (Kauppinen 2019)

Edelmanin (Rubel 2016) media cloverleaf jakaa median kahteen vaikutusalueeseen; teknologiaympäristöihin sekä sisällönjulkaisuihin. Teknologiaympäristöjä ovat kaikki sosiaalisen median alustat, esimerkkeinä Facebook, Twitter, Snapchat. Myös hakupalvelut, kuten Google, Bing sekä Yahoo sekä alustat, jotka antavat käyttäjälle suunnattua sisältöä, kuten Apple news kuuluvat teknologiaympäristöön. Sisällönjulkaisijoihin Edelman listaa sosiaalisen median vaikuttajat, perinteiset mediajulkaisijat, sekä brändit. (Edelman 2016.)

Kirjassa Näytön paikka (Raivio 2019, 190) GMO (ravintoaineet) lasketaan listaan, jossa tutkimustiedon tulisi olla keskeinen peruste päätöksenteolle. Uutisointia sekä mediajulkaisuja ilmiöstä on saatavilla paljon. Osa tiedosta on arvopohjaisiin argumentteihin sidottuja mielipiteitä, jotka nojaavat tieteeseen, toiset taas puhtaasti tieteellisiä, asiakeskeisiä julkaisuja. Myös näennäistiedettä ja siihen liitettyä uutisointia GMO:n ympärillä, mikä on isojen yritysten ansiota. Isot alalla toimivat yritykset ovat vaikuttaneet mediassa olevaan ristiriitaiseen tietoon sekä julkaisuihin aiheesta

Marrisin (2001) sanoitti asian kuvaamalla GMO-kannattajien ja vasta-argumentoijien vastakkainasettelua, jossa molemmat näkevät suurimmaksi ongelmaksi kansalaisten tietämättömyyden asiasta sekä median asenteellinen uutisointi. Mediassa geenimuuntelua on esitetty hysteriamainen lähestymistavalla, joka vaikuttaa asenteisiin. GMO:ta ja siihen suhtautumista on tutkittu monesta eri näkökulmasta. Suhtautumista on tutkittu segmentoiden esimerkiksi sukupuolen tai tietyn ammattiryhmän mukaan. Osassa tutkimuksia myös median julkaisuja on käytetty tutkimusaineistona.

Mediakasvatuksen lähtökohtina katsotaan olevan median sisällön analysointi, tunnistaminen, sekä median tarkastelu niin yksilön, kuin yhteiskunnankin kannalta. Ihmisen identiteetti sekä maailmankuva rakentuu osalta seuraamalla eri tiedotusvälineitä sekä sosiaalisen median kanavia reflektoiden omaa ajatusmaailmaa ja elämäntyyliä

julkaisuihin. Media osaltaan antaa tiedollisen sekä emotionaalisen suhteen muodostamiseen avaimet suhteessa toisiin ihmisiin ja maailmaan. (Mediakulttuuri 2015.)

3 Kasvinjalostusmenetelmät

Geenitekniikka on yksi jalostusmenetelmä muiden kasvinjalostusmenetelmien joukossa. Perinteisiä kasvinjalostus menetelmiä ovat ne menetelmät, joissa ei ole käytetty geenitekniikkaa.

3.1 Geenitekniikka

Jalostusmenetelmänä GMO on täsmäjalostusta. Helsingin yliopiston dosentti Jussi Tammissola (Takala 2013) kertoo antamassaan haastattelussaan miten niinkin täsmällistä jalostusta mitä geenimuuntelu mahdollistaa ei olisi voitu aiemmin kuvitella mahdolliseksi. Tammissola otti samaisessa haastattelussa kantaa siihen, miten aiemmin geenitekniikka menetelmänä oli kallis, mutta nykyisin kasvien geenimuuntelu on halvempaa kuin perinteinen kasvinjalostus.

Geenitekniikan avulla voidaan kasviin muokata tai siirtää yksittäisiä geenejä. GM eli muuntogeeninen on eliö, jonka perimää on lähdetty muuntamaan geeniteknisin menetelmin. Tämä eliö voi olla kasvi tai esimerkiksi bakteeri. Suomessa ei käytetä tällä hetkellä GM-jalostustekniikkaa, koska muuntelun tuomat edut eivät ole Suomessa merkittäviä esimerkiksi soijan viljely ei sovellu Suomen maaperään eikä muunneltu maissi tuota lisäarvoa. (Muuntogeeniset elintarvikkeet 2019.)

3.2 Perinteiset jalostusmenetelmät

Valintajalostuksessa työskennellään itsestään luonnossa syntyneen muuntelun varassa. Valitaan siis parhaat kasviyksilöt sadosta. Tätä valintajalostusta käytetään enää nykypäivänä muiden kasvinjalostus menetelmien apuna. (Ruokatieto n.d.)

Risteytysjalostuksessa tavoitteena on yhdistää risteyttävien kasvien arvokkaita ominaisuuksia. Risteytysjalostus on hyvin yleinen kasvijalostusmenetelmä. Verrattuna geeniteknikalla tehtyyn jalostukseen, risteytysjalostus ei ole yhtä täsmällistä mitä geeniteknikan avulla tehty jalostus on. (Mts.)

Mutaatiojalostuksessa perintötekijöiden rakennetta muutetaan. Luonnossa itsesäänkin syntyy mutaatioita, mutta esimerkiksi säteilyenergiaa tai kemiallisia aineita käyttäen voidaan mutaatioiden syntymistiheyttä lisätä. (mts.)

Kasvinjalostusta merkittävästi nopeuttava haploidijalostus käyttää hyväkseen haploidi kasveja, jotka sisältävät normaaliin kasviin verrattuna puolet kasvin normaalista kromosomimäärästä. Haploidit kasvatetaan solukkoviljelyssä siitepölyhiukkasen esiasteista, jotka sisältävät lajin normaalista kromosomiluvusta puolet. Kasvit ovat perinnöllisesti täysin yhtenäisiä kromosomiluvun kahdentamisen tuotoksena. (mts.)

Mutaatiojalostuksen erikoistapaus polypoidijalostus perinnöllisen materiaalin määrä lisääntyy, joko yksittäisten kromosomien tai kokonaisten kromosomistojen osalta. Polypoidia lisää kasvua, sekä sen avulla voidaan saada kahden lajin risteymä lisääntymiskykyiseksi. (mts.)

Heteroosi-eli hybridijalostus käyttää sadontuottokykyä lisäävää heteroosi-ilmiötä. Perimältään erilaisten ristipölytteisten lajien yksilöt risteytetään keskenään, jolloin syntyy heteroosi. Uusi kylvösiemen tulee hankkia jokaista kasvukautta varten, sillä heteroosi ilmenee ainoastaan ensimmäisissä jälkeläispolvissa. (mts.)

3.3 Omistuskysymykset ja patentit

Aineettomat omistusoikeudet eli immateriaalioikeudet sekä biopatentti, jolla tarkoitetaan kasvinjalostajien omistusta laissa määriteltyyn ominaisuuteen tai niiden tuottamiseen vaadittavaan tekniikkaan, aiheuttavat suuria eettisiä ja moraalisia kysymyksiä. Suomen laki on lähtökohtaisesti kielteinen biopatentoinnille, toisin kuin Yhdysvalloissa, jossa isojen yhtiöiden taloudellinen hyöty on merkittävä.

Tuholaismyrkköjen kestävyys on yksi yleisin geenimuuntelun muodoista. Geenimuuntelun avulla kasvit ovat muokattu siten, että tuholaisaineet eivät vahingoita kasvia. Tämä ominaisuus mahdollistaa tuottavamman sadon. Yhdysvalloissa vuonna 2019 viljellystä soijasta oli GMO- soijaa. (Statista n.d.)

Monsanto, nykyinen Bayer-Monsanto tuli markkinoille maatalouden biotekniikan yrityksenä, joka valmisti myös hyönteismyrkkyjä. Monsanto aloitti GMO markkinoilla ensin luodessaan lajin, joka sieti kehittämäänsä Rounddup tuholaismyrkyä. Yhtiö on saanut hyvin negatiivisen maineen ja Monsanto on kuvattu toistuvasti maailman vihatuimmaksi yhtiöksi (Dewey 2018). Syitä yhtiön negatiiviseen maineeseen ovat tuholaismyrkköjen haitat, GMO siementen omistuskysymykset ja patentointi, sekä humanitääriset kysymykset.

3.4 Terveydelliset, sekä sosioekonomiset vaikutukset

GMO:n terveysvaikutukset ovat laajasti ilmiön ympärillä keskustelua ja mielipiteitä herättävä aihe. Tutkimuksia GMO:n negatiivisista terveysvaikutuksista esimerkiksi allergioista on nostettu esille silloin kun GMO:ta on haluttu esittää negatiivisessa valossa. Tämä on huomioitu myös tieteellisissä piireissä, joissa usein tuodaan esiin, ettei GMO:n käyttö aiheuta ihmiselle terveyshaittoja. Ihmisten terveyteen negatiivisesti vaikuttavien haittojen raportointi julkisuuteen vaikuttaa mielipiteisiin sekä asenteisiin ruoan terveellisyydestä.

Maailman nälänhätä on ratkaisematon ongelma. GMO:ta ratkaisuksi tähän ongelmaan on pohdittu eri näkökulmin monien eri julkaisujen kautta (Are genetically modified crops the answer to world hunger? 2020 ; Gerry 2015).

Euroopan unionin virallisessa lehdessä olleessa lausunnossa (Siecker 2012) todetaan ettei muuntogeenisten orgasmien mahdollisuutta voida poissulkea vaihtoehtona esimerkiksi nälän, köyhyyden tai ilmastonmuutoksen ratkaisussa, mutta GMO:n nykysukupolvi ei soveltuisi suorana ratkaisuna ongelmiin. Samassa käsitellään myös GMO:n

mahdollisia pitkäaikaishaittavaikutuksia, joita on alkanut näyttäytyä tutkimustuloksissa. Koska torjunta-aineet tulevat nykysukupolven GMO:n mukana, myös näiden vaikutuksia pitäisi arvioida yhdessä. (Mts.)

3.5 Eettiset kysymykset

Eettiset kysymykset ovat osana GMO keskustelua monestakin syystä. GMO on myös arvopohjainen kysymys ja se lisää eettisyyden näkökulman voimakkuutta keskusteluissa.

Piispainkokouksen teologinen sihteeri Anna- Kaisa Inkala (2018) kertoo geenien muuntelusta teologisesta näkökulmasta. Eri kirkkoilla on omat näkökulmansa geenitekniikkaan ja ne vaihtelevat osaltaan toisistaan. Esimerkkeinä Ortodoksisen kirkon teologian suhtautuminen geenitekniikkaan on varovainen, koska tutkimukseen sisältyvät riskit eivät ole kokonaan tiedossa. Katolinen kirkko taas katsoo persoonan itsessään saavan alkunsa hedelmöityneessä munasolussa ja näin ollen ihmisalkio on arvokas ihmispersoona eikä tieteellisen tutkimuksen materiaalia. Katolisen kirkon näkemyksissä geenitekniologiasta viitataan paljolti Johannes Paavali II:n sekä paavi Benedictus XVI:n eettisiin periaatteisiin sekä ihmiselämän kunnioittamiseen aivan alusta lähtien. (Mts.)

Kirkoille yhteinen kysymys kuitenkin geenitekniikan osalta on kysymys ihmisyyden näkökulmasta. Kirkkojen kanta on, ettei ihminen voi ryhtyä jumalaksi luomaan omaa luomakuntaansa. Kirkoille yksi suurimmista kysymyksistä onkin missä menee raja tieteen saavutuksissa geenitekniikan saralla, jolloin ihminen alkaa leikkiä jumalaa. (mts.)

4 GMO:n julkisuuskuva ja tiedotus

Tässä kappaleessa käydään läpi muutama tutkimusongelman kannalta tärkeitä erityisalueita. Ilmiön ollessa laaja on monia eri osa-alueita, joita seuraavia voidaan pitää tärkeinä GMO:n julkisuuskuvan kannalta.

4.1 Julkisuuskuva

Julkisuuskuvan rakentuminen koostuu monista eri osa-alueista. Viherkosken (Viherkoski 2014, 6-7) mukaan julkisuuden tarkasteluun voidaan käyttää kolmea eri lähestymistapaa: julkisuusperiaatetta, julkisuuskulttuuria sekä mediajulkisuutta.

Julkisuusperiaatteella tarkoitetaan yksityisiä sekä yleisiä asioita koskevaa julkisuuslainsäädäntöä. Julkisuuskulttuuri taas osaltaan vaikuttaa journalismin käytäntöihin. Julkisuuskulttuuri myös vaikuttaa mediajulkisuuden sisältöihin ohjaamalla julkisuuslainsäädännön kehittymistä. Mediajulkisuus taas kuvaa julkiseksi tulemistä tiedotusvälineiden avulla. (Mts.)

Pätiälän (2016, 5) mukaan Herkman (2011) jakaa kansallisella tasolla mediajulkisuuden valtavirran julkisuuteen sekä vastajulkisuuteen. Valtavirran julkisuus muodostuu siitä, mitä viestinnässä on tarjontana ja miten se tavoittaa suurimman osan kansalaisista joillain muotoa. Tarjonnan tulisi myös olla useille tunnistettavissa, että se laskeaan valtavirran julkisuudeksi. TV kanavat, internet sivustot, radiokanavat, sekä sanomalehdet omaksutaan valtavirran mediajulkaisuiksi. Vastajulkisuus muodostuu valtavirtamedian ulkopuolelle jääneistä julkaisuista tai internetsivustoista. Vastajulkisuus voi sisältää itsessään paljon voimakkaita tunteita ja olla hyvinkin suosittua. (Mts.)

GM-viljelykasvit tekivät ensitulonsa markkinoille 90-luvun puolessa välissä ja Euroopassa käynnistyi miltei heti kampanja GMO:ta vastaan. GM- ruoka nähtiin eräänlaisena ”frankestein ruokana”. Aktivistit yrittivät sabotoida GM-viljelykasvien pääsyä Euroopan markkinoille eri tavoin. EFSA eli Euroopan elintarviketurvallisuusvirasto, joka vastaa EU-alueen elintarviketurvallisuusviranomaistehtävistä, oli vielä 90-luvun puolivälissä äänekäs puolustamaan GMO:ta. Viime vuosina EFSA:n raportointi GMO:n äänenä on jäänyt hiljaisemmaksi vastustajan ääneen verrattuna. (Martin 2013.)

Yhdysvalloissa Energia ja ympäristötutkimuskeskuksen IEER teki tutkimuksen geenimuuntelun ennalta-arvaamattomista vaikutuksista ekosysteemille. IEER esitti väitteen, että GMO lajit käyttäytyisivät luonnossa eri tavalla, kuin perinteisen jalostusmenetelmien kautta muotoutuneet lajit. Tutkimus antoi geenimuuntelun vastustajille

GMO keskustelussa uuden argumentin, kun taas geenimuuntelua puoltavat näkevät tutkimuksen mielipiteenä eikä todellisena uhkana maailman ekosysteemiä kohtaan. Raportissa nousi esiin geenimuunneltu Bt-maissi, joka itsessään tuottaa tiettyjä hyönteisiä tuhoavaa myrkkyä ja siitä seuraavia tulevaisuuden haittavaikutuksia ekosysteemille. (Uusi tutkimus geenimuuntelusta puhuttaa USA:ssa 2008.)

Suhtautumisesta GMO:hon on käsitelty teoksessa Näytön paikka (Raivio 2019, 219-220), jossa tuodaan esiin vastarinnan nousu, kun tutkimusten jälkeen muuntogeenisiä ravintoaineita alettiin tuomaan kuluttajien ruokapöytään. Teoksessa tulee esiin miten tiettyä ihmisryhmää ei koskaan voida vakuuttaa tieteellisistä näytöistä huolimatta. GMO:n ympärillä liikkuu salaliittoteorioita, joita puidaan useissa eri julkaisuissa (Söyring 2010 ; Lynas 2018) sekä nettikeskusteluissa.

Suhtautumista naiskuluttajien objektiivista ja subjektiivista tietoa GM-viljelykasveista, yleisiä asenteita geenimuunneltuja viljelykasveja kohtaan sekä asenteiden vaikutuksesta tiedonhaluun geenimuuntelusta tutkittiin Pro-gradussa. Tuloksina todettiin, mitä enemmän kyselyyn vastannut tiesi GM viljelykasveista sitä positiivisemmin niihin suhtautui. Tuloksissa todettiin myös, että tutkimuksessa ei saatu vahvistusta sille, että yleiset asenteet tiedettä, teknologiaa, terveyttä tai ympäristöä kohtaan vaikuttivat GM-asenteisiin. Tuloksissa tuotiin esiin, ettei Suomen viranomaisten antama tieto GM:stä vaikuttaneet GM asenteisiin. (Turtiainen 2010.)

Opinnäytetyössä on tutkittu ravintola-alan työntekijöiden suhtautumisesta elintarvikkeiden muunteluun. Opinnäytetyössä tutkittiin tietyn alueen ravintola-alan työntekijöiden tietämystä GM-elintarvikkeista ja heidän suhtautumistaan niiden käyttöön ravintola-alalla. Tuloksena saatiin, että Helsingin seudulla ravintola-alalla työskentelevät vastaajat eivät tietäneet kovin paljoa GMO-elintarvikkeista eikä suurin osa halunnut käyttää niitä nyt eikä tulevaisuudessa. Tuloksena oli myös, että enemmistö ei pitänyt geenimuuntelua hyvänä asiana. (Lehto 2014.)

Venäjän tiedesäätiön tukemassa tutkimuksessa (Panchin & Tuzhikov 2016) tuodaan esiin GM-satojen markkinoinnin vaikeus ja kehittämisen haasteet sekä kehittyvissä että kehittyneissä maissa GMO:n negatiivisen julkisuuskuvan takia. Tutkimuksessa tuotiin esiin se, että osa GMO:sta tehdyistä tutkimuksista on tehty puolueellisesti sekä esitetty asenteellisesti, joka vaikuttaa negatiivisesti GMO:n julkisuuskuvaan. Moni tutkimus sekä julkaisu aiheesta on vedetty takaisin niiden epäluotettavuuden takia. Tutkimuksessa otettiin kantaa myös siihen, että GMO:sta on kirjoitettu viimeisen 10 vuoden aikana yli 1783 julkaistua artikkelia, jolloin on luonnollista, että osa näistä artikkeleista sisältää myös ei-toivottuja eroja tavanomaisten sekä GMO- sadon välillä, vaikka sellaista eroavaisuutta ei todellisuudessa olisikaan. Yhdenkin negatiivisen GMO julkaisun tai tutkimuksen vaikutus jää pitkäksi aikaa pyörimään ja aiheuttamaan huolestuttavaa keskustelua aiheesta. (Mts.)

4.2 Kuluttajien tiedottaminen

Suomessa muuntogeeniset elintarvikkeet ovat Ruokaviraston valvonnan alaisia. Sen lisäksi, että GMO:sta tiedottaminen on normaalia viranomaistoimintaa, kuluttajien tiedottaminen on myös tärkeä asia yhteiskunnallisesti yksilön autonomisen oikeuden takia. Kun GMO:sta on viranomaispuolelta tiedotettu sekä GMO:ta sisältävät elintarvikkeet ovat pakkausmerkitty yksilöllä on valinnan vapaus tutustua aiheeseen ja tehdä päätös kuluttaako elintarvikkeita, joiden valmistuksessa on käytetty GMO:ta. Ruokavirasto (Ruokavirasto n.d) kertoo kattavasti sivustollaan siitä, kuinka muuntogeeniset elintarvikkeet tulee esimerkiksi merkitä, kuinka jäljitettäviä GMO-elintarvikkeet sekä- rehut ovat siitä, mitä ”GMO-vapaa” -markkinointiväittäjä tarkoittaa. Ruokaviraston internetsivuilla on kuluttajien yleisimmät kysymykset kysyvää tyylisellä palstalla, missä ruokavirasto vastaa esimerkiksi GMO:n pakkausmerkinnöistä tai terveysvaikutuksista nouseviin kysymyksiin. (Mts.)

Ruokavirasto (mts.) referoi sivuillaan EU:n asetusta (EY) N:0 1829/2003, jonka mukaan muuntogeenisiä elintarvikkeita ei saa tuoda markkinoille ilman EU:ssa myönnettyä lupaa. Sivulla on kerrottu, miten kaikki muuntogeeniset ainekset käyvät EU:ssa

hyväksymismenettelyyn. Tuotteet, jotka ovat tulleet hyväksytyksi eivät vaikuta ihmisen, eläimen tai ympäristön terveyteen haitallisesti.

BTNK eli Biotekniikan neuvottelukunta on valtioneuvoston asettama asiantuntijaelin, jonka tehtävänä on olla neuvoa-antava bio- ja geenitekniikkaan liittyvissä kysymyksissä. Biotekniikan neuvottelukunnan julkaisussa (Biotekniikan neuvottelukunnan julkaisu 3, 2010) muuntogeenisistä elintarvikkeista lausutaan lopussa, miten julkaisun toivotaan antavan lukijalleen eväitä keskusteluun sekä keinoja muodostaa omia mielipiteitä asiasta. Kyseistä julkaisua on ollut kirjoittamassa useat tutkijat, ympäristöministeriön-, sekä Elintarviketurvallisuusviraston Eviran ylitarkastaja. Julkaisun keskeinen teema on kertoa siitä, mitä GMO on ja miten turvallisena GM-ainesta sisältävien elintarvikkeiden käyttö on.

Suomessa Geenitekniikan lautakunta toimii sosiaali- ja terveysministeriön yhteydessä toimien samalla Suomen kansallisena toimivaltaisena viranomaisena geenitekniikkalain soveltamisalaan kuuluvissa asioissa. Geenitekniikan lautakunnan tehtävänä on valmistella kotimaisille ja kansainvälisille viranomaisille annettavia lausuntoja. (Geenitekniikan lautakunta n.d.)

Vaikka Suomessa ei ole käytössä GM-jalostustekniikkaa, viime vuosina kaappoihin on ilmestynyt GMO-vapaa markkinointi väittämiä. Liha- tai kanapaketeissa useimmin vastaan tuleva GMO-vapaa on markkinointiväittäjä. Muuntogeenisen ruoan etiikka teoksesta tehdystä tiivistelmästä (Annala 2017) tulee esiin yksilön autonomian tärkeys mitä tulee GMO tuotteiden pakkausmerkintöihin. On otettava huomioon, että ruoka itsessään on keskeinen rakennusosa myös ihmisen elämäkatsomuksessa ja se tulee ottaa myös huomioon muuntogeenisen ruoan merkinnän tärkeydessä.

Viime vuosina GMO vapaa -mainosväittämiä on alettu käyttämään elintarvikkeiden mainonnassa. On pitkälti kuluttajan omalla vastuulla löytää tietoa GMO-elintarvikkeista ja mitä esimerkiksi GMO-vapaa elintarvike tarkoittaa. Valvontaviranomaiset kertovat tiedon, mutta se pitää kuluttajan itse etsiä.

Elintarvikkeet, joiden valmistuksessa on käytetty GM-tekniikkaa, tulee merkitä, jos tuotteen GM-pitoisuus ylittää 0,9%:n ajan. Rehun, jota eläin on syönyt koko, elämänsä tulee olla alle 0,9 % GM-ainesta sisältävää, jotta GMO-vapaa-mainosväittäjä on luvallinen esimerkiksi lihapakkauksessa. GMO-vapaa ei siis välttämättä tarkoita sitä, että geenitekniikkajalostuksella tuotettua rehua ei olisi syötetty eläimelle; Mainosväittäjä kertoo, että 0,9 %:n raja ei ole ylittynyt rehussa, jota eläin on syönyt. Jos taas mainosväittäjä sisältää lauseen ”eläintä on ruokittu GMO-vapaalla rehulla”, tuottajan on esitettävä pyydettyä valvontaviranomaiselle näyttö siitä, että eläimen syömä rehu on ollut sisällöltään sellaista, ettei siinä ole ollut lainkaan GM-ainesta. GM-aineeksi luokitellaan esimerkiksi GM-soija, maissi tai -rapsi, jota on käytetty tuotteen valmistuksessa. (Ruokavirasto n.d.)

Yhdysvalloissa pitkään kestänyt keskustelu pakkausmerkinnöistä tuli päätökseen United States Department of Agriculture USDA:n päätöksellä, jossa tammikuun ensimmäinen päivä vuodesta 2020 lähtien biologisesti muokatut elintarvikkeet tulee asianmukaisesti ilmoittaa pakkausmerkinnässä. The Agricultural Marketing Service AMS kehitti luettelon bioteknisistä elintarvikkeista yksilöidäkseen viljelykasvit sekä elintarvikkeet, joita on saatavana biotekniikan muodossa kaikkialla maailmassa. Näistä säänneltyjen yksiköiden on pidettävä kirjaa ja informoida siitä, onko säänneltyjen yksiköiden ilmoitettava biologisesti suunnitellusta elintarvikkeesta. (BE disclosure N.d.)

5 Tulokset

Tutkimukseen kerättiin aineistoa havainnoinnilla, sekä asiantuntijan haastattelulla. Mediahavainnoinnin aineisto on kerätty julkaistuista artikkeleista havainnoimalla tutkimuksen kannalta oleellisimpia julkaisuja. Asiantuntijahaastattelu suoritettiin Helsingissä Maa- ja metsätalousministeriön tiloissa syyskuussa 2019.

5.1 Mediaseuranta

Havainnoinnin kautta saatiin artikkelijulkaisuja mediaseurantaa varten 8 kappaletta, joita analysoitiin käyttäen sisällönanalyysia. Yhteneväisyyksiä lähdettiin etsimään analysoimalla, oliko artikkelissa GMO:sta annettu kuva positiivinen, negatiivinen, neutraali vai asiakeskeinen.

Taulukko 1. Mediahavainnointi

	Positiivinen kuva	Negatiivinen kuva	Neutraali kuva	Asiakeskeinen	Yhtäläisyys toiseen artikkeliin (nmr)
Artikkeli 1			X	X	2
Artikkeli 2		X	X	X	1,3,8
Artikkeli 3		X	X	X	2
Artikkeli 4	X			X	5
Artikkeli 5	X			X	4
Artikkeli 6	X			X	7
Artikkeli 7		X		X	6,8
Artikkeli 8		X	X	X	7,2

Analyysissa lähdettiin tarkastelemaan aineiston sisällön yhteneväisyyksiä, eroavaisuuksia sekä kuinka paljon sisällöltään artikkelit liittyvät toisiinsa. Havainnoinnissa käytetyt artikkelit ovat työn liitteenä.

Artikkeli 1 (Liite 1) käsitteli kysymystä GMO:n turvallisuudesta. Artikkelissa käydään läpi GMO:n hyviä-, sekä huonoja puolia ja kannustetaan kuluttajia suoranaisen kieltäytymisen sijaan laajentamaan näkökulmaansa ilmiötä kohden. Artikkelissa oli hyvin neutraali ote ja siitä ei jäänyt puolueellista tai tunnepitoista kuvaa. Artikkelin tyyli oli hyvinkin neutraali sekä asiakeskeinen, vaikka se piti sisällään tietynlaista kehotusta siitä, että kuluttajien tulisi laajentaa ääriäidasta suhtautumistaan hieman neutraalimpaan katsontatapaan GMO:ta kohtaan. Artikkeli 1 on yhtäläinen artikkeli 2:sen kanssa.

Artikkeli 2:ssa (Mts.) jossa referoitiin tutkimusta, jonka mukaan 49% Amerikkalaisista aikuisista pitää GM ruokia huonona ihmisen terveydelle. Kummankin artikkelin sisältö oli myös asiakeskeinen, artikkeli 2:ssa viitattiin myös tutkimustulokseen. Vaikka artikkeli 1:llä sekä artikkeli 2:lla oli yhteneväisyyksiä toisiinsa, oli artikkeli 1:sen sisältö

neutraalisävytteinen, kun taas artikkeli 2:ssa oli negatiivinen sävy. Artikkelin 2:n negatiivinen sävy nousi esiin amerikkalaisten suhtautumisesta negatiivisesti ihmisen terveyteen. Samassa artikkelissa todettiin myös, ettei ihmiset, joilla on yleisesti parempi tietämys sekä näkemys tieteestä usko niin paljoa GMO:n terveysriskeihin kuin valtaväestö. Artikkelin 2:sella oli yhtenäinen artikkeli 1:sen lisäksi artikkeli 8: san, sekä artikkeli 3:sen kanssa.

Artikkeli 3:ssa (mts.) perunaruton vastaista geenimuuntelua kaivattaisiin, mutta Suomessa geenimuunneltujen siementen käyttö perunanjalostuksessa on kielletty. Julkaisussa puhutaan GM tekniikan uhkakuvista ja huonosta maineesta. Artikkelin sävy on sekä negatiivinen, neutraali että asiakeskeinen. Negatiivinen sävy julkaisulle tulee siitä, että artikkelissa esitetään GM lähinnä uhkakuvien sekä huonon maineensa kautta, vaikka asiakeskeinen osuus mahdollisista GM tekniikan tuomista eduista olisi-kin hyvin neutraalisti esitetty. Artikkelin 3 on yhtäläinen artikkeli 2:seen.

Artikkelissa 4 (mts.) on sekä positiivinen, että asiakeskeinen kuva. Positiivisen julkaisusta tekee se, että artikkelissa on todettu geenimuuntelun olevan kiistanalainen aihe, jossa tiede sekä tutkimus ovat altavastaajina yleisten pelkojen sekä urbaanien legendojen ohjauksessa keskustelua. Artikkelissa todetaan myös, ettei GM-ruoasta ole koskaan raportoitu yhtäkään allergiatapausta, vaikka GM ruokaa on syöty 90 luvulta saakka. Artikkelissa 4 samalla kumoaa negatiivisia väittämiä esimerkiksi GM-ruokien mahdollisista allergiaa aiheuttavista väitteistä. Artikkelin 4 on yhtäläinen artikkeli 5:sen kanssa.

Artikkeli 5 (mts.) on sisällöltään myös positiivinen, sekä asiakeskeinen. Julkaisussa referoidaan tutkimusta missä todetaan geneettisesti tuotetut viljelykasvit yhtä turvalliseksi kuluttajille kuin perinteisellä jalostusmenetelmällä tuotetut. Raportin tuomat epäkohdat on myös tuotu esiin, esimerkiksi artikkeli mainitsee superrikkaruohot, jotka ovat GM-tuotannon yksi agrikulttuurillinen haitta, sekä julkisen GM imagon parantamisen tarve, joka todetaan kiertoilmaisuin myös artikkelissa 4. Artikkelin 5 on yhtäläisyydessä artikkeli 4:sen kanssa.

Artikkeli 6 (mts.) toistuu artikkelien 4 sekä 5 tapaan positiivinen sekä asiakeskeinen linja. Kuitenkin julkaisussa on hyvin poliittinen sekä mielipidepohjainen näkökulma, joka tekee julkaisusta hyvin tunnepitoisen. Artikkelissa otetaan kantaa kehitys-, sekä länsimaiden vastakkainasetteluun GMO:n tuotannossa sekä tutkimuksessa. Julkaisussa otetaan voimakkaasti, sekä asenteellisesti kantaa siihen, miten GMO:n vastustaminen on kehittyneiden maiden etuoikeus. Esiin tuodaan esiin näkökulma siihen, miten kehitysmaiden GM-tuotanto voi olla elinehto osalle kehitysmaita sekä turvallisempi vaihtoehto mitä on saatavilla. Artikkelin 6:den esiin tulevat nostot ovat yhtenäisiä artikkelin 7: män sisällön kanssa.

Artikkeli 7 (mts.) on sisällöltään negatiivinen sekä asiakeskeinen. Artikkelissa tuodaan esiin Monsanto:n käyttämiä taktiikoita hallita GMO:n julkisuuskuvaa, esimerkkinä Embracing Skepticism niminen projekti. Artikkelin 7:den negatiivisella otteella narratiivista, miten pr-firman sekä sosiaalisen median vaikuttajan kautta yritettiin saada muokattua GM:n julkisuuskuvaa kyseenalaisin keinoin, mm lobbaamalla, sekä käyttämällä tieteilijöitä, jotka ottivat lahjuksia vastaan. Artikkelin 7: män sisällöt olivat yhtenäisiä artikkeleiden 6 sekä 8 kanssa.

Artikkeli 8, jonka sisältö oli sekä negatiivissävytteinen, mutta silti neutraali. Artikkelin 8:den oli myös asiakeskeinen. Julkaisussa käytiin läpi GM:n perusteita sekä sen esiintyvyyttä amerikkalaisten kuluttajien arjessa. Julkaisussa on myös viitattu tutkimustulokseen missä annetaan väittämä, että 60% kaikesta prosessoidusta ruoasta, jota amerikkalaiset ostavat löytyy GM aineksia. Artikkelissa nostetaan myös esiin, miten GM:n suurin riski ei niinkään olisi ihmisille vaan ympäristölle. Artikkelin 8 on yhtäläinen artikkelien 7 ja 2 kanssa.

Tuloksena voidaan todeta, että kaikkien mediahavainnoinnissa olleiden artikkeleiden sisältö oli asiakeskeinen. Artikkelin 2:ssa käytetty tutkimus oli esitetty negatiivisessa sävyssä, joka sai neutraalin tutkimustuloksen amerikkalaisten aikuisten suhtautumisesta GM ruokiin terveysvaikutuksien osalta näyttämään enemmän siltä, että amerikkalaiset aikuiset olisivat GM-ruokaa vastaan. Suhteutettuna negatiivisen kuvan omaavia artikkeleita oli mediatutkimuksessa 4 kappaletta, kun taas selkeästi positiivisen kuvan sisältäviä artikkeleita oli 3. Ainoastaan 1 artikkeli sellainen, josta ei välittynyt

vahvaa positiivista tai negatiivista tulokulmaa aiheeseen. Vahvoja, monissa artikkeleissa nousseita negatiivisia teemoja olivat sosio-ekonomiset, sekä ympäristölliset vaikutukset. Sosio-ekonomiset vaikutukset tuodaan esiin vahvoilla argumenteilla, kuten artikkeli 6 otsikollaan ”Why opposition to GMOs is a first world priviledge”. Negatiivista julkisuuskuvaa tuo artikkeleissa esiin myös toistuva teema jo olemassa olevasta negatiivisesta maineesta GM-tekniikan käyttöä sekä GMO:ta kohtaan. Vaikka itsessään tutkimuksen aikana mediatutkimuksessa käytetyistä lähteistä ei noussut pelkästään negatiivisia julkaisuja aiheesta, useassa julkaisussa viitataan GMO:n huonoon maineeseen. Muutamassa artikkelissa oli myös toistuva teema siitä, miten GM-tekniikan ja GMO:n mainetta ja julkisuuskuvaa tulisi saada parannettua, että jalostus-tekniikan käyttäminen laajemmin sekä sen kehittäminen olisi mahdollista.

5.2 Asiantuntijan haastattelu

Haastattelun analysoinnissa nostettiin esiin teemoja, joiden pohjalta tulokset tehtiin. Oheisessa taulukossa on haastateltavan suoria lainauksia teemoista, joita haastattelussa käsiteltiin. Teemoittelun apuna on analyysissa käytetty tyypittelyä. Tyypittelyä on käytetty erottelemaan vastauksista viranomaistoimintaan kuuluvat-, sekä asiantuntijaroolista annetut vastaukset.

Taulukko 2. Teemoittelu ja tyypittely.

Teema		Teema	Typpi
Teema 1	Pakkausmerkinnät	"Jokaisella yksilöllä on valinnan mahdollisuus. Kaikki gemot on merkittyä"	Viranomaistoiminta
Teema 2	Viranomaisvelvoite tiedottaminen	"Meilläähän on ihan jokaisella tasolla niinkun tää osaaminen ja tää on ihan tavallista neuvontaa, ohjeistusta mitä viranomaiset tekee"	Viranomaistoiminta
Teema 3	Vasta-argumenttien kumoaminen	"Mitään muuta elintarvike ryhmää kuin gemoja tai ehkä lisäaineet, joita on tutkittu aivan valtavasti"	Asiantuntijuus
Teema 4	Asenteet	"Kuulee tällaisia kommentteja että mähän en halua geenejä syödä. Sähän syöt geenejä koko ajan"	Asiantuntijuus
Teema 5	Jalostusmenetelmä	"Siellä on paljon pahempia, paljon enemmän tuhoa tekeviä jalostusmenetelmiä joita nyt ei lue missään. Miten tää on noussut tällaiseksi hiviöksi, joka jotenkin olisi hirveen paljon erilainen kuin joku mutageneesi menetelmä säteilyttämällä"	Asiantuntijuus
Teema 6	GMO:n julkisuuskuva	"Meillä vaan jostain syystä käytetään perusteisesti jalostettuja lajikkeita en tiedä syytä onko se tietyllä tavalla imago pelko ettei haluta, että siellä lukee että sisältää gemo maissia vai mistä on kyse, mutta ei vaan sitä vaan ole"	Asiantuntijuus

Pakkausmerkinnöistä nousi esiin, miten EU:ssa GMO:n osalta kaikki GM-ainesta sisältävät tuotteet pakkaus merkitään. Jos jostain syystä kuluttaja haluaisi välttää GM-ainesta sisältäviä tuotteita on hänellä siihen mahdollisuus. Yksilön eettisten valinto-

jen osalta ei haastateltava nähnyt ongelmaa elintarvikkeiden valinnan osalta selkeiden pakkausmerkintöjen vuoksi. Näin ollen, jos jostain syystä kuluttaja ei haluaisi käyttää GMO: aineksia sisältäviä elintarvikkeita, se on mahdollista.

Kuluttajien tiedottamisessa esiin tuli suomessa käytössä oleva neliportainen valvonta, joka koostuu kunnan valvontaviranomaisista, aluehallintoviranomaisista, ruokavirastosta sekä ministeriöstä, joka vastaa lainsäädännöstä sekä kansainvälisistä tehtävistä. Ruokavirasto hoitaa elintarviketurvallisuus asioita ja hoitaa GMO:sta tulevat kyselyt. Ruokaviraston sivuilla on selitetty sekä kuluttajille, että toimijoille sillä tasolla GMO asiat, kun ne pystytään haastateltavan mukaan internetsivustolla avaamaan. Haastateltava kertoi, miten kuluttajien hyvin vähäiset GMO:ta koskevat kyselyt on mahdollista esittää kysy-vastaa palstalla, jota Ruokavirasto ylläpitää. Haastateltavan mukaan Ruokaviraston tehtävänä on palvella suurta massaa ja halutessaan lisäkysymysten kanssa voi ottaa viranomaisiin yhteyttä. Kuitenkin haastateltava toteaa, että GMO:sta lisätiedon etsiminen jää yksilön oman aktiivisuuden varaan.

GMO:n markkinointiväittämä, jota käytetään esimerkiksi lihan tai kasvipöytäisten tuotteiden markkinoinnissa haastateltavan mukaan tuli poliittisena paineena maa- ja metsätalousministeriöstä. Haastateltavan mukaan maa- ja metsätalousministeriöstä tuli viestiä, että kansalaiset haluaisivat GMO vapaan merkinnän. GMO-vapaa markkinointiväittämässä haastateltava antaa esimerkin, miten kana, jolle on syötetty rehua, joka on sisältänyt GM-ainesta ja vastaava tuote kana, jolle ei ole syötetty GM-rehua, joka on "GM"vapaa". Itse kana kummassakin tapauksessa on itsessään GM-vapaa, mutta markkinointiväittämä kertoo, onko eläimen ruokkimiseen käytetyssä rehussa ollut GM: ainesta alle 0,9% tai ei ollenkaan. Haastateltavan mukaan GMO on hyvin poliittinen asia, jossa EU:ssa viranomaisten kesellä herättää myös ristiriitoja. Pakkausmerkintä vaatimus tekee asioista läpinäkyviä ja tiedossa haastateltavan mukaan ei ole, että EU:ssa tulotisiin luopumaan pakkausmerkinnöistä.

GMO:n vastaisesta puheesta haastateltava vastasi haastattelukysymykseen (Liite 2.) numero 3, jossa kysyttiin GMO:n puolesta puhuvien lausuntojen luotettavuutta vasta-argumentoijien väitteisiin nojaten, että haastateltava piti GMO:sta tehtyjä EU:n sekä EFCSA:n lausuntoja hyvin luotettavina. Haastateltava kertoo, ettei mitään

muuta elintarvike ryhmää, poikkeuksena ehkä lisäaineet, olla tutkittu niin paljon kuin GMO:ta on. Haastateltava tuo esiin, EFCSA:n huippuosaamisen eritellen panelistit, sekä asiantuntijat, jotka ovat todenneet GMO:t olevan yhtä turvallinen kuin verrokkinsa. Kriittisistä vastakkaisista tutkimustuloksia ei haastateltavan mukaan yhtäkään niistä ei ole tieteellisissä piireissä katsottu siten että tutkimusasetelmaltaan tai johtopäätöksiltään olisi kovinkaan yksiselitteinen. Tällaista tutkimustulosta, joka tukisi kysymyksessä esitettyä vasta-argumenttia ei ole olemassa. Argumenttiin pitkäaikaisen tutkimustiedon puutteesta, on näyttöä esimerkiksi Yhdysvallat, jossa on syöty GMO:ta 80-luvulta lähtien. Euroopan tiukka turvallisuusarvio on GMO turvallisuuden takana.

Jalostusmenetelmistä haastateltavan mukaan on olemassa jalostusmenetelmiä, jotka tekevät paljon enemmän tuhoa kuin geeniteknikka, esimerkiksi mutageneesi menetelmä säteilyttämällä. Vanhoissa jalostustekniikoissa on käytetty kemikaaleja, säteilytystä ja niiden lopputuloksena on valikoitu mitä haluttiin lopputulokseksi. GMO:ssa sama lopputulos saadaan täsmällisesti. Haastateltavan mukaan geenien muuntelu on yksi jalostustekniikka muiden jalostustekniikoiden joukossa. Haastateltava luonnehtii geeniteknikka täsmälliseksi- sekä turvalliseksi jalostustekniikaksi.

Ihmisillä saattaa olla negatiivisen mielikuvan taustalla ajatus siitä, että GMO:ssa on lähdetty koskemaan sellaiseen mihin ei saisi koskea. 2003 GMO: lainsäädännön tullessa tietyt aktiivijärjestöt kuten Greenpeacen kanssa käytiin vuoropuhelua viranomaisten puolelta, mutta sen jälkeen on ollut hiljaista. Suomessa ei käytetä GM-jalostus lajikkeita, yhtenä syynä haastattelussa nousee esiin mahdollinen pelko GMO:n imago ja jalostajien pelko siitä, että pakkausmerkintään tulee maininta esimerkiksi GMO maissi. Haastateltava toteaa sen, että jos GMO:n kanssa on jotain ongelmia ne liittyvät GMO:n sosioekonomisiin asioihin.

Haastattelun yhtenä tuloksena voidaan sanoa, että kaikki kuluttajat eivät pelkää GMO:ta. GMO:n julkisuuskuvasta haastateltavan mukaan välittyä tietynlainen negatiivinen asenne GMO:ta kohtaan, joka osaltaan voi johtua ihmisten tietämättömyydestä ilmiötä kohtaan. Sosioekonomiset tai GMO:ta koskevat ihmisoikeusasiat eivät

kuulu maa- ja metsätalousministeriön mandaattiin vaan niitä koskevissa mahdollisissa kysymyksissä ne ohjattaisi eteenpäin.

6 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää millainen GMO:n julkisuuskuva on käyttäen laadullista tutkimusmenetelmää. Tutkimusmenetelminä käytettiin mediatutkimusta sekä puolistrukturoitua teemahaastattelua. Tutkimusmenetelmien kautta saatu aineisto analysoitiin ja saatiin sekä mediatutkimuksen että haastattelun tulokset.

Mediatutkimuksessa nousi esiin yhteneväisyyksiä eniten siltä osin, että kaikki mediatutkimuksessa olleet artikkelit olivat asiakeskeisiä. Vaikka GMO:sta kirjoittaminen neutraalisti oli neljässä artikkelissa toteutunutkin, silti mediatutkimuksen tulos on se, että aiheen tunnepitoisuus välittyy vahvasti julkaisuista. Vahvasti ideologinen näkemys GM:n tulevaisuudessa esitetään sen mahdollisuuksista kehitysmaiden nälänhädän ratkaisuna. Taas negatiivisesti asiasta kerrotaan geenitekniikan uhkakuvista sekä jo olemassa olemasta huonosta imagosta. Tulosta negatiivisesta maineesta GMO:lle tuki niin mediatutkimuksessa esiin tulleet julkaisut, jossa todettiin GMO:n julkisuuskuvan olevan huono perustuen joko pelkkään toteamukseen huonosta maineesta tai itse artikkelin negatiiviseen sisältöön.

Tuloksena mediatutkimuksesta voidaan myös sanoa, että GMO:sta nousee esiin monta eri näkökulmaa, vaikka tutkimuksessa oli mukana vain kahdeksan julkaisua. Tämä vahvistaa sitä, että GMO on esitetty julkisuudessa monesta eri näkökulmasta, ja niihin vaikuttavat vaihtelevasti ympäristölliset, sosioekonomiset, terveydelliset, poliittiset sekä eettiset näkökulmat. Tulokulmia asiaan on siis monia ja siksi asiaa tarkastellessa pitää GMO ottaa laajempaan ilmiönä huomioon, kuin vain geenitekniikka jalostusmenetelmänä.

Haastattelun tuloksina voidaan nostaa viranomaistiedottamisen tärkeys ja sen runsas tarjonta. Viranomaistiedotus GMO:n julkisuuskuvassa on tärkeä, sillä se osaltaan oikeaa väärää tietoa mitä aiheesta on julkisuudesta kirjoitettu. Viranomaistiedotus

GMO:sta on EU:ssa sekä Suomessa läpinäkyvää sekä luotettavaa. Asiantuntija haastattelun tuloksena julkisuudessa esitetyt uhkakuvat sekä niitä tukevat tutkimukset näyttävät varsin epäpäteviltä tarkemmissa tutkimuksissa. Tuloksena nousi esiin miten luotettavan seulan läpi GMO:t käyvät läpi, jonka jälkeen vasta-argumenttien esittäminen GMO:den turvallisuudesta ei pitäisi olla aiheellista. Pakkausmerkkinnät sekä ”GMO-vapaa” markkinointiväittämät ovat kuluttajille viranomaistiedottamisen puolesta selitetty ja kuluttajalla on mahdollisuus tutustua aiheeseen ottamalla siitä itse selvää. Haastattelusta selvisi miten GMO:n negatiiviseen imagoon saattaa vaikuttaa ihmisten tietämättömyys GM-tekniikasta ja siitä mitä GMO todellisuudessa on. Tämä sama tulos tuli esiin myös mediatutkimuksessa, jossa esitettiin väittämä siitä, miten tieteestä enemmän tietävät ihmiset suhtautuisivat positiivisemmin GMO:n kuin siitä vähemmän tietävät. On siis validiteettiä sanoa, että GMO:n negatiiviseen julkisuuskuvaan vaikuttaa osaltaan ihmisten tietämättömyys GMO:sta.

Tuloksina voidaan siis todeta, että GMO:n julkisuuskuvaan vaikuttavat aiheesta kirjoitettujen julkaisujen tyyli, mediassa käytettyjen tutkimusten oikeellisuus, eri tulokset aiheeseen sekä tunteet. GMO:n julkisuuskuvaan vaikuttaa tulosten perusteella myös viranomaistiedottaminen ja mahdollisuus saada kattavasti EU:n lainsäädännön alla pakkausmerkinnoista, sekä muista kuluttajia kiinnostavista asioista asiantuntevaa ja luotettavaa tietoa. Viranomaistiedottaminen on tärkeä asia, koska kuluttajan luotettavin tietolähde on elintarvikkeita valvova viranomainen.

Tutkimuksessa saatiin selville, miten GMO esitetään mediassa usean eri näkökulman kautta. Aineistoa olisi voinut kerätä laajempaa mediatutkimusta varten enemmän, mutta asiantuntija haastattelu toi mediatutkimuksen lisänä syvyyttä tutkimusta varten. Tulosten luotettavuus on rajoitteellinen, sillä mediatutkimuksessa oli mukana vain hyvin pieni otanta julkaisuista. Silti tehty mediatutkimus sekä haastattelu tuovat tuloksia, jotka ovat osaltaan samansuuntaisia ja ovat näin luotettavia kertomaan asioista, jotka vaikuttavat GMO:n julkisuuskuvaan. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää, kun halutaan tietää mitkä asiat vaikuttavat GMO:n julkisuuskuvaan.

Tutkimuksen aikana esiin tuli tuholaismyrkkujen nouseva menekki GM-siementen suhteen. Aiheena jatkotutkimukseen sosioekonomiset sekä agrikulttuurilliset asiat

olisivat yksi tietty näkökulma tutkia. Koko opinnäytetyön aikana sosioekonomiset sekä agrikulttuurilliset vaikutukset olivat isoja kysymyksiä GMO:n ympärillä. Kuten mediatutkimuksen sekä haastattelun tuloksissa todettiin, ympäristövaikutukset ovat suuri puheenaihe GMO:den suhteen.

Lähteet

Ackerman, J. N.d. Food: How Altered? National geographic. Viitattu 11.1.2020. <https://www.nationalgeographic.com/environment/global-warming/food-how-altered/>.

Annala, S. 2017. Muuntogeenisen ruoan etiikka. Tiivistelmä kirjasta Muuntogeenisen ruoan etiikka. 09.05.2017.

Are genetically modified crops the answer to world hunger?. 2020. National Geographic. Viitattu 13.05.2020. <https://www.nationalgeographic.org/article/are-genetically-modified-crops-answer-world-hunger/>.

BE Disclosure. N.d. United States Department of Agriculture: Agricultural Marketing Service. Viitattu 10.05.2020. <https://www.ams.usda.gov/rules-regulations/be>.
Biotekniikan neuvottelukunnan julkaisu 3 (2010): Muuntogeeniset elintarvikkeet, 2010. Helsinki.

Bonny, S. 2003. Why are most Europeans opposed to GMOs? Factors explaining rejection in France and Europe. Electronical Journal of Biotechnology. Viitattu 10.05.2020. <https://scielo.conicyt.cl/fbpe/img/ejb/v6n1/a04/bip/>.

Brody, J.E. 2018. Are G.MO. Foods safe? The New York Times. 23.04.2018. Viitattu 10.01.2020. <https://www.nytimes.com/2018/04/23/well/eat/are-gmo-foods-safe.html>.

Dewey, C. 2018. Why `Monsanto`is no more. The Washington post. Viitattu 09.05.2020. <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2018/06/04/why-monsanto-is-no-more/>.

Edelman, J. 2016. Edelman Cloverleaf forecast. Slide Share. Viitattu 18.05.2020. <https://www.slideshare.net/EdelmanInsights/edelman-cloverleaf-forecast>.

Geenitekniikan lautakunta. Nd. Toiminta. Viitattu 05.01.2020. <https://geenitekniikan-lautakunta.fi/toiminta>.

Gerry, C. 2015. Feeding the world one genetically modified tomato at a time: A scientific perspective. Harvard University: The graduate School of arts and sciences. Viitattu 14.05.2020. <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2015/feeding-the-world/>.

Haspel, T. 2016. Scientists say GMO foods are safe, public skepticism remains. National geographic. 17.03.2016. Viitattu 13.01.2020. <https://www.nationalgeographic.com/culture/food/the-plate/2016/05/17/scientists-say-gmo-foods-are-safe-public-skepticism-remains/>.

- Hefferon, M., Funk C. & Kennedy B. 2018. Americans are narrowly divided over health effects of genetically modified foods. Pew Research Center. 19.12.2018. Viitattu 10.01.2020. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/11/19/americans-are-narrowly-divided-over-health-effects-of-genetically-modified-foods/>.
- Ignatius, A. 2015. GMO-vapaa kananmuna vie harhaan. Kuluttaja. 03.06.2015. Viitattu 02.08.2019. <https://kuluttaja.fi/artikkelit/gmo-vapaa-kananmuna-vie-harhaan/>.
- Kauppinen, V. 2019. Muuntogeenisten elintarvikkeiden yhteiskunnalliset riskit ja mahdollisuudet. Median suhtautuminen sekä sen vaikutukset yhteiskuntamme asenteisiin. Kandidaatintutkielma Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Jyväskylän Yliopisto. Viitattu 05.01.2020. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/64160/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201905232771.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Lehto, O. 2014. Ravintola-alan työntekijöiden suhtautuminen elintarvikkeiden geenimuunteluun. Opinnäytetyö AMK. HAAGA-HELIA Ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.8.2019. <https://www.theseus.fi/handle/10024/78071>.
- Lynas, M. 2018. The crazy conspiracy theory believed by 190 million Chinese. Cornell-Alliance for science. Viitattu 09.05.2020. <https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2018/06/crazy-conspiracy-theory-believed-190-million-chinese/>.
- Marris, C. 2001. Public views on GMOs: deconstructing the myths. Stakeholders in the GMO debate often describe public opinion as irrational. But do they really understand the public? Viewpoint. Embo reports vol 2, no 7. Viitattu 10.09.2019. <https://www.emboexpress.org/doi/pdf/10.1093/embo-reports/kve142>.
- Martin, C. 2013. Current biology. The psychology of GMO. Volume 23, Issue 9. 06.05.2013. Viitattu 23.10.2019. <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.jamk.fi:2443/science/article/pii/S0960982213002935?via%3Dihub>.
- Mediakulttuuri. 2015. Mediataitokoulu. Viitattu 17.05.2020. https://www.mediataitokoulu.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=321&Itemid=413&lang=fi.
- Nupponen, S. 2011. Nyt alkoi lianheitto! ”Järjetön lihamainos!” Taloussanomat 9.5.2011. Viitattu 14.11.2019. <https://www.is.fi/taloussanomat/art-2000001712104.html>.
- Nygren, J. 2018. Kolme kamalaa kirjainta: GMO? Perunan viljelyssä geenimuuntelulla voitaisiin vähentää torjunta-aineiden käyttöä 90 prosenttia. Yle.08.06.2018. Viitattu 12.1.2020. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2018/06/08/geenimuunneltu-peruna-tarvitsee-90-prosenttia-vahemman-torjunta-aineita>.
- Panchin, A., Tuzhikov, A. 2016. Published GMO studies find no evidence of harm when corrected for multiple comparisons. Critical Reviews in Biotechnology. Viitattu 13.05.2020. <http://www.ask-force.org/web/Seralini/Panchin-published-GMO-studies-no-evidence-harm-2016.pdf>.

Pätiälä, A. 2016. Lastensuojelu mediassa. Sanomalehden kirjoitusten rakentama julkisuuskuva vuosina 2014-2015. Pro-gradu tutkielma. Sosiaalityö. Lapin yliopisto. Viitattu 20.05.2020. <https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/62443/Pätiälä.Annika.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

Putkonen, L. 2017. GMO- tunteella vai tiedolla? Geenimuunneltu ruoka herättää paljon turhaa epäluuloa. Voima. 24.10.2017. Viitattu 11.01.2020. <https://voima.fi/artikkeli/2017/gmo-tunteella-tiedolla/>.

Raivio, K. 2019. Näytön paikka. Tutkimustiedon käyttö ja väärinkäyttö. Gaudeamus. Tallinna Raamatutrükikoja OÜ, Tallinna 2019.

Rubel, S. 2016. The edelman cloverleaf forecast. Edelman. Viitattu 17.05.2020. <https://www.edelman.com/post/edelman-cloverleaf-forecast>.

Ruokatieto. 2019. Kasvinjalostus. Ruokatietoyhdistys ry. Viitattu 20.11.2019. <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/maatilalla-kasvatetaan-ruokaa/kasvinjalostus>.

Ruokavirasto. Nd. ”GMO-vapaa markkinointiväittäjä rehuissa. Viitattu 20.11.2019. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/rehu--ja-lannoiteala/rehut-ja-rehualan-toimijat/muuntogeeniset-tuotteet/muuntogeeniset-rehut/gmo-vapaa--markkinointivaittama-rehuissa/>.

Saaranen- Kappinen, Puusniekka. 2006. Luku 6.3.1. Avoin haastattelu. KvaliMot. Viitattu 02.01.2020. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_1.html.

Saaranen-Kauppinen, Puusniekka. 2006. Luku 2.3.2 Menetelmät ja aineisto..KvaliMot. Viitattu 02.01.2020. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2.html.

Siecker, M. 2012. Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto aiheesta ”Muuntogeeniset organismit EU:SSA” (lisälausunto). Euroopan unionin virallinen lehti. Viitattu 14.05.2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012IE0149&from=ES>.

Söyriing, R. 2010. Gm- ruoka massaehkäisyväline, arvioi venäläinen tutkimus. Uusi Suomi. Viitattu 09.05.2020. <https://puheenvuoro.uusisuomi.fi/riikkasoyring/50361-gm-ruoka-massaehkaisyvaline-arvioi-venalainen-tutkimus/>.

Statista. N.d. Percentage of genetically modified crops in the U.S in 1997, 2018 and 2019, by type (as percent of total acreage). Viitattu 09.05.2020. <https://www.statista.com/statistics/217108/level-of-genetically-modified-crops-in-the-us/>.

Takala,P. 2013. Dosentti: Geenimuuntelu on täsmällinen jalostustapa. Kasvinjalostuksen dosentti Jussi Tammissola sanoo, että geenimuuntelusta voi olla hyötyä kehitykselle. Yle.fi. Viitattu 08.05.2020. <https://yle.fi/uutiset/3-6734799>.

Thacker, P.D. 2019. An inside look at how Monsanto, A pr firm and a reporter give readers a warped view of science. Huffpost. 13.08.2019. Viitattu 02.01.2020. <https://www.huffpost.com/entry/monsanto-public-relations-reporter-warped->

science-view_n_5d485c14e4b0ca604e3636b5?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAA-ADSvrQWj6KSBORhfenOfG3Ai0i1K1bKZxiZktFeetlq-GYzqN0Xw0yY-DGZbeEz6WYnWHakfDuM62uO-RMXtf5e_t62ponY7S_blRn-risz832Scxk6pwh0Hur9X2eOUGr1nnFlyxNVfaiwZ9icfEcqu02Z9U5Fn9hIZxfRa5U8M2.

Tung, L. 2019. Why opposition to GMOs is a First World privilege. WHY PBS. 24.01.2019. Viitattu 13.01.2020. <https://why.org/segments/why-opposition-to-gmos-is-a-first-world-privilege/>.

Turtiainen, T. 2010. Naiskuluttajien tiedon ja yleisten asenteiden vaikutus GM-asenteeseen, ja GM-asenteen vaikutus tiedonhaluun geenimuunnelluista viljelykasveista: case marshalliitto. Maisterin tutkielma. Helsingin yliopisto. Maataloustieteiden laitos. Viitattu 02.01.2020. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/17860/Turtiainen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Uusi tutkimus geenimuuntelusta puhuttaa USA:ssa. 2008. Yle. Viitattu 18.05.2020. <https://yle.fi/uutiset/3-5103275>.

Viherkoski, E. 2014. Julkisyhteisön mediavälitteinen julkisuuskuva. Keski-Suomen elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus. Pro-gradu tutkielma. Viestintätieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 20.05.2020. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/43264/URN:NBN:fi:jyu-201404241561.pdf?sequence=1>.

Liitteet

Liite 1. Mediahavainnointi

	Julkaisu	Tekijä	Media	Vuosi
Artikkeli 1	Are G.M.O food safe?	Jane E Brody	The New York Times	2018
Artikkeli 2	Americans are narrowly divided over health effects on genetically modified foods	Brien Kennedy Cary Funk Meg Hefferon	Pew research center	2018
Artikkeli 3	Kolme kamalaa kirjainta GMO	Jussi Nygren	Yle	2018
Artikkeli 4	GMO:tunteella vai tiedolla	Leena Putkonen	Voima	2017
Artikkeli 5	Scientist say GMO foods are safe public skepticism remains	Tamar Haspel	National Geographic	2016
Artikkeli 6	Why opposition to GMOs is a First world priviledge	Liz Tung	WHYY PBS	2019
Artikkeli 7	An inside look at how Monsanto, A PR firm and a repost give readers warped view of sciense	Paul D Thacker	HUFFPOST	2019
Artikkeli 8	Food:Altered?	Jennifer Ackerman	National Geographic	ND

Liite 2. Haastattelu kysymykset

Haastattelu muuntogeenisen elintarviketeollisuuden tiedottamisesta asiantuntijoilta kuluttajille

1. Muuntogeeninen elintarviketeollisuus on globaali ilmiö, jota EU:ssa säädel-
lään tarkoin. Toisin kuin esimerkiksi Yhdysvalloissa, jossa GMO on suuressa
osassa elintarviketeollisuutta vapaaehtoisella pakkausmerkinnöillä. Minkälai-
nen tilanne mielestäsi tällä hetkellä ja aikaisemmin on ollut kuluttajien tiedot-
tamisessa?
2. Ennen, kuin muuntogeeniä sisältävä elintarvike tai muu laji (esim. kasvi) tuo-
daan EU:n markkinoille (että se hyväksytään) myös kuluttajilla on oikeus lä-
hettää hakemukseen Euroopan komission sivuilla mielipide/kysymys/ehdotus
hakemukseen. Suomessa Ruokavirasto antaa nettisivuillaan kohdassa muun-
togeeniset elintarvikkeet kuluttajille suunnatun ”tietopakettin” muuntogeeni-
sistä elintarvikkeista. Tällä sivulla kerrotaan em. EU:n lupavaatimuksesta
tuoda geenimuunneltuja organismeja tai elintarvikkeita markkinoille, mutta

kuluttajien oikeutta ottaa kantaan tai lukea kritiikkiä muilta kuluttajilta/GMO kritiikkiä esiintuvista asiantuntijoista ei mainita sivustoilla. Sivustot, joilla ko-toimenpide/tarkemmat tiedot löytyvät (EU komissio/EFSA) ovat englanniksi joka eri arvottaa kuluttajat ottamaan kantaa tai tutustumaan GMO elintarvikkeisiin. Kuinka paljon kuluttajilla on mahdollista vaikuttaa GMO elintarviketuotteiden pääsyyn markkinoille tai saada siitä laajempaa tietoa, joka tarjotaan eri kielellä ja jota täytyy ns ”hakea”?

3. Ruokavirasto on listattu yhdeksi suurimmaksi elimeksi valvomaan ja tiedottamaan GMO elintarvikkeista. Samassa muuntogeeniset elintarvikkeet kuluttajille osiossa viitataan EU:n asetukseen (EY) N:0 1829/2003 sekä EFSA:n antamista lausunnoista, joiden mukaan elintarvike, joka on päässyt EU:n ja näin ollen mahdollisesti myös suomen markkinoille on lupakäsittelyn ja EFSA:n antaman lausunnon jälkeen ihmisille, sekä eläimille turvallinen. Sivuilla on lause ”Hyväksytyt muuntogeeniset ainekset eivät vaikuta haitallisesti ihmisen, eläimen tai ympäristön terveyteen”. Ruokaviraston sivuilla on myös linkki muuntogeeniset elintarvikkeet otsikoituun Biotekniikan neuvottelukunnan julkaisu 3 vuodelta 2010. Julkaisussa otetaan samaan asiaan kantaa lauseella ”kyseiset lajikkeet ovat yhtä turvallisia elintarvikkeiden raaka-aineina kuin perinteiset verrokkinsa”.

Monet, jotka vasta-argumentoivat GMO:n turvallisuuteen ihmisillä, eläimillä tai sen agrikulttuurillisista vaikutuksista maaperään ovat kyseistä lausetta vastaan. On sanottu, että GMO:n turvallisuudesta ei ole tarpeeksi pitkäaikaista tietoa, miten GMO vaikuttaa ihmiseen. Vaikka lause, johon viitataan on EU:n lupahyväksynnän ja EFSA:n lausuntojen jälkeen perusteltu, kuinka luotettava lausunto mielestänne on?

4. Turvallisuuden jälkeen yksi suurimmista kuluttajia koskevista tekijöistä GMO elintarvikkeissa on eettisyys. Kuten monella kuluttajalla on vakaumuksen, eettisyyden tai uskonnon takia erilaisia ruokavalioita sekä rajoituksia ruokailussa. GMO herättää kuluttajissa monia erilaisia kysymyksiä; GMO:n eettisen käytön, turvallisuuden, eläinoikeuksien, ihmisoikeudellisia yms. Miten eettisistä ja moraalisisista kysymyksistä, joita globaalisti GMO:n ympärillä liikkuu on mielestänne informoitu kuluttajia siten, että he pystyvät tekemään autonomisia

päätöksiä GMO elintarvikkeiden kuluttamisessa nyt - sekä tulevaisuudessa markkinoiden muuttuessa vapaampaan GMO: elintarviketeollisuuteen Euroopassa ja näin ollen myös Suomessa?

5. Miten mielestäsi eettiset kysymykset sekä yksilön autonomia on otettu huomioon muuntogeenisen elintarviketeollisuuden tiedottamisessa?
6. Kuinka paljon GMO:n elintarviketietoisuus jää kuluttajan omalle vastuulle?
7. Mitkä ovat asioita, joita mielestäsi GMO elintarviketeollisuuden tiedottamisessa tulisi parantaa kuluttajia ajatellen?
8. Minkälainen valmius viranhaltijoilla on mielestäsi vastata kuluttajien kysymyksiin GMO elintarviketeollisuudesta? Tuleeko kyselyjä/kannanottoa paljon?
9. Suomessa on jossain määrin käytössä ”GMO VAPAA” mainoslause käytettynä esimerkiksi lihassa tai kanassa. Mainoslause on harhaanjohtava, koska Suomessa ei ole vastaavaa tuotetta markkinoilla, joka sisältäisi GMO:ta. Mitä ajattelette tästä sallitusta ”GMO VAPAA” mainonnasta kuluttajille?
10. Mitä mielestänne tulisi kertoa kuluttajille muuntogeenisestä elintarviketeollisuudesta ja sen tulevaisuudesta; millaisia resursseja sekä erityisosaamista ilmiön ympärillä tulisi viranhaltijoiden puolesta olla?