

Asiakas palvelun keskiössä

Ruokaviraston siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen asiakaslähtöinen
kehittäminen



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visavuori, Biotalouden liiketoiminnan kehittäminen

kevät, 2020

Anu Laakso

Biotalousen liiketoiminnan kehittäminen

Visamäki

Tekijä	Anu Laakso	Vuosi 2020
Työn nimi	Asiakas palvelun keskiössä – Ruokaviraston siemenlaboratorion asiakaslähtöinen kehittäminen	
Työn ohjaaja	Antti Peltola	

TIIVISTELMÄ

Asiakaslähtöisyys on omaksuttu yritysmaailmasta myös julkisen sektorin toimintaan. Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla toimiva Ruokavirasto on nimennyt asiakas- ja palvelulähtöisyyden yhdeksi strategisista tavoitteistaan. Ruokaviraston siemenlaboratorio tutkii Suomessa sertifioitavan siemenen laboratoriolaadun. Lakisääteisen toiminnan lisäksi siemenlaboratorio tarjoaa tilaustutkimuspalveluja eli vapaasti tilattavia maksullisia analyysipalveluja muun kuin sertifioitavan siemenen laadun tutkituttamiseksi. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa Ruokaviraston siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen asiakkuuksia, selvittää asiakaskyselyn avulla asiakastytyväisyyttä ja löytää keinoja tilaustutkimuspalvelun asiakaslähtöisyyden kehittämiseksi sekä laatia kehittämissuunnitelma palvelujen asiakaslähtöisyyden edistämiseksi.

Opinnäytteen empiirisillä, kvantitatiivisilla menetelmillä toteutetuilla tutkimuksilla saatiin paljon uutta tietoa siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaista sekä heidän asiakaskokemuksestaan. Tutkimustulosten perusteella siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen asiakasmäärissä on viime vuosina ollut lähinnä kasvukauden sääoloista ja satotasosta johtuvaa vaihtelua, ja asiakaskunta on melko uskollista. Tulosten perusteella siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen asiakaslähtöisyys on nykyiselläänkin hyvällä tasolla, mutta tutkimuksessa löydettiin myös kehittämiskohteita. Opinnäytteen teoreettisen viitekehyksen sekä empiiristen tutkimusten pohjalta laadittiin kehittämissuunnitelma siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen kehittämiseksi Ruokaviraston strategisten tavoitteiden mukaisesti.

Avainsanat siemenen laatu, asiakaslähtöisyys, saavutettavuus

Sivut 86 sivua, joista liitteitä 6 sivua

Degree Programme in Bioeconomy Business Development
Visamäki

Author Anu Laakso **Year** 2020

Subject The customer in the center of the service – Developing customer orientation of analysis services in seed laboratory of Finnish Food Authority

Supervisors Antti Peltola

ABSTRACT

Customer orientation has recently been adopted not only by the business world but also the public sector. The Finnish Food Authority working under the Ministry of Agriculture and Forestry has set customer and service orientation as one of its strategic goals. The seed laboratory of the Finnish Food Authority analyses quality of the seeds to be certified in Finland. In addition to the statutory duties the seed laboratory also offers commercial analysing services for other than certified seeds. The aim of this thesis was to survey the customs and the customer satisfaction of the commercial analysing services of the seed laboratory of the Finnish Food Authority and to prepare a development plan for enhancing the customer orientation of the services.

A lot of valuable knowledge of the customers of the commercial analysing services of the seed laboratory was gained with the help of the empirical studies of the thesis. According to the results of the studies the variation in the number of customers using the commercial analysing services has been minor during the last years and is mainly explicable in terms of weather conditions and crop yield of the growing season. The results point out that the level of customer orientation is rather good as it is now though some development areas were found. The development plan was written based on the theoretical framework and the empirical studies of the thesis for the commercial analysing services of the seed laboratory to be developed according to the strategic goals of the Finnish Food Authority.

Keywords seed quality, customer orientation, accessibility

Pages 86 pages including appendices 6 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TYÖN TAVOITTEET JA SISÄLTÖ	7
3	RUOKAVIRASTO	9
3.1	Strategia ja arvot	9
3.2	Organisaatio	10
3.3	Laboratorio- ja tutkimuslinja.....	11
3.4	Siemenlaboratorio.....	12
4	SIEMENEN LAATU	14
4.1	Lajikeaitous.....	14
4.2	Puhtaus.....	14
4.3	Elävyys, itävyys ja elinvoima	14
4.4	Ulkomuoto.....	15
4.5	Kosteus	15
4.6	Terveys	15
4.7	Kunnostus.....	16
4.8	Siemenanalytiikka	16
4.8.1	Siemenanalytiikan historiaa	16
4.8.2	Siemenanalytiikan historia Suomessa	18
4.8.3	Näytteenotto ja työnäytteen jako	21
4.8.4	Lajikeaitouden määrittäminen	22
4.8.5	Puhtausmääritykset.....	22
4.8.6	Elävyyden määrittäminen tetrazolium-menetelmällä	23
4.8.7	Itävyyden määrittäminen	24
4.8.8	Elinvoimatestit.....	25
4.8.9	Tuhannen siemenen paino	26
4.8.10	Kosteuden määrittäminen.....	26
4.8.11	Siemenlevintäisten kasvitautien määritykset	27
5	ASIAKASLÄHTÖISYYS.....	29
5.1	Asiakkaan käsite	30
5.2	Asiakkuus ja asiakkuudenhallinta.....	31
5.3	Asiakaslupaus ja palvelulupaus	31
5.4	Asiakasarvo.....	31
5.5	Asiakaskokemus	32
5.6	Asiakastyytyväisyys, suosittele ja asiakasuskollisuus	32
5.7	Lean-ajattelumalli.....	33
5.8	Saavutettavuus.....	33
5.9	Saavutettavuusseloste	34
6	ASIAKASLÄHTÖISYYS RUOKAVIRASTOSSA.....	36
6.1	Asiakkuus Ruokavirastossa.....	36
6.2	Ruokaviraston palvelulupaus	37

6.3	Lean Ruokavirastossa	37
6.4	Ruokaviraston verkkopalvelujen saavutettavuus	37
7	SIEMENLABORATORION TILAUSTUTKIMUKSET	39
7.1	Tilaustutkimusten prosessi.....	39
7.2	Tilaustutkimusasiakkaat	40
8	TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT	41
8.1	Aiemmat tutkimukset siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista	41
8.2	Asiakaskartoituksen aineisto ja menetelmät	42
8.3	Asiakaskyselyn aineisto ja menetelmät	43
8.3.1	Asiakaskyselyn toteutus	44
8.3.2	Asiakaskyselyn tulosten analysointi	44
9	TULOKSET	46
9.1	Asiakaskartoituksen tulokset	46
9.1.1	Asiakas-, näyte- ja analyysimäärät	46
9.1.2	Asiakaskunnan rakenne ja asiakasuskollisuus.....	47
9.2	Asiakaskyselyn tulokset.....	48
9.2.1	Vastaajien taustatiedot	48
9.2.2	Analyysipalvelut.....	50
9.2.3	Tulosten toimittaminen.....	51
9.2.4	Viestintä.....	52
9.2.5	Asiakaspalvelu	55
9.2.6	Asiakaskokemus.....	56
10	POHDINTA.....	58
10.1	Asiakaskartoitus	58
10.2	Asiakaskysely	59
10.3	Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti	61
11	SIEMENLABORATORION TILAUSTUTKIMUSPALVELUJEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA	63
11.1	Nykytilan kuvaus	63
11.2	Analyysipalvelut	64
11.3	Tulosten toimittaminen	65
11.4	Viestintä	65
11.4.1	Analyysipalvelut viljelijöille -verkkosivu	65
11.4.2	Asiakaskirje	66
11.4.3	Muu viestintä.....	66
11.5	Asiakaspalvelu	66
11.6	Asiakkuus.....	67
11.7	Asiakaskokemus	67

12 YHTEENVETO	68
LÄHTEET	70

Liitteet

1 JOHDANTO

Laadukas siemen on ruuantuotannon perusta. Siemenen laatu on merkittävä tekijä odotettavissa olevan sadon laadun ja määrän määräytymisessä. Siementen sertifiointi kuuluu Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla toimivan Ruokaviraston tehtäviin. Ruokaviraston siemenlaboratorio tutkii ainoana laboratoriona Suomessa sertifioitavien siemenerien laboratoriolaadun.

Ruokavirasto suosittelee laadultaan tutkitun sertifioidun siemenen käyttämistä. Suomessa sertifioidun siemenen käyttöaste peltoviljelykasveilla on kuitenkin vain noin kolmasosa, ja trendi on ollut laskeva (Heikula, 2019). Suurin osa Suomen peltoalasta kylvetään siis tilan omalla siemenellä eli TOS-siemenellä. Siemenen laadun varmistaminen on tällöin viljelijän omalla vastuulla. Ruokaviraston siemenlaboratorio kannustaa tarkistamaan TOS-siemenen laadun ja tarjoaa lakisääteisten tehtäviensä ohella myyntipalveluna vapaasti tilattavia siemenen laatuanalyyssejä, tilaustutkimuksia, viljelijöiden TOS-siemenen laadun määrittämiseksi. Sertifioimattoman siemenen vastikkeetonkin kaupankäynti on lailla kielletty, joten tilaustutkimusanalyysien tutkittua siementä voi käyttää vain omalla tilalla. Tilaustutkimuspalveluja käyttävät myös siemenpakkaamot siementen raakaerien laadun tutkituttamiseen ennen siemenerän kunnostamista.

Asiakslähtöisyys on omaksuttu yritysmaailmasta myös julkisen sektorin toimintaan. Julkisen sektorin toiminta poikkeaa monella tapaa yritysten toiminnasta. Niinpä asiakslähtöisyydenkin katsontatapa on julkisella sektorilla usein toisenlainen kuin yrityksissä. Ruokavirasto on julkisen sektorin toimija, jolla on yhteiskunnalliset tehtävänsä ja vastuunsa ja asiakslähtöisyyttä lähestytään yhteiskunnallisesta näkökulmasta. Yksi Ruokaviraston perustamisen syistä oli asiakas- ja palvelulähtöisen toiminnan kehittäminen. Asiakas- ja palvelulähtöisyys onkin nimetty yhdeksi Ruokaviraston strategiseksi päämääräksi ja se koskee kaikkea Ruokaviraston toimintaa.

Ruokavirastolla on lakisääteisten tehtäviensä lisäksi myös siemenlaboratorion tilaustutkimusten kaltaista liiketaloudellista toimintaa. Liiketaloudellisen toiminnan luonne poikkeaa viraston lakisääteisestä toiminnasta. Viraston liiketaloudellisessakin toiminnassa huomioidaan kuitenkin viraston yhteiskunnalliset vastuut. Ruokaviraston siemenlaboratorio ei siten kilpaile muiden TOS-siemenen analyyssejä tarjoavien tahojen kanssa, vaan tavoitteena on analyysipalveluja tarjoamalla edistää siemenen laatua sekä kannustaa viljelijöitä selvittämään käyttämänsä TOS-siemenen laatu.

Liiketaloudellista toimintaa ohjataan ja kehitetään, kuten kaikkea Ruokaviraston toimintaa, viraston arvojen ja strategisten päämäärien mukaisesti. Asiakslähtöisyys on paitsi yksi Ruokaviraston strategisista päämääristä, myös erityisen keskeistä liiketoiminnallisten tilaustutkimuspalvelujen toteuttamisessa.

2 TYÖN TAVOITTEET JA SISÄLTÖ

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Ruokaviraston siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja asiakaslähtöisesti Ruokaviraston strategisten päämäärien mukaisesti. Tavoitteena on asiakaskartoituksen ja asiakaskyselyn avulla löytää aihealueita, joita kehittämällä Ruokaviraston siemenlaboratorio voi palvella tilaustutkimusasiakkaitansa entistä paremmin, ja laatia suunnitelma tutkimuksessa esiin nousevien epäkohtien korjaamiseksi tai kehityskohteiden parantamiseksi sekä tilaustutkimuspalvelujen tunnettuuden lisäämiseksi.

Työn keskeiset tutkimuskysymykset ovat:

- Millainen on tilaustutkimuspalvelujen asiakaskunta?
- Kuinka tyytyväisiä asiakkaat ovat siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluihin?
- Miten tilaustutkimuspalveluita kehitetään asiakaslähtöisesti?

Opinnäytetyö koostuu teoreettisesta viitekehyksestä ja empiirisestä osasta sekä niiden pohjalta laaditusta kehittämissuunnitelmasta. Opinnäytteen teoreettisessa viitekehyksessä on kuvattu Ruokaviraston tehtävät, organisaatorakenne ja strategia, johon Ruokavirastossa tehtävä työ ja sen kehittäminen perustuvat. Teoreettisessa viitekehyksessä on myös taustoitettu siemenen laatuun liittyvää käsitteistöä ja syvennytty Ruokaviraston siemenlaboratorion käyttämiin siemenen laadun tutkimisen kansainvälisiin ja kansallisiin analyttisiin menetelmiin ja tilaustutkimuspalvelujen prosessiin sekä taustoitettu asiakaslähtöisyyden ja asiakkuustyön käsitteistöä sekä Ruokaviraston asiakastyötä.

Opinnäytteen empiirinen osuus koostuu kahdesta tutkimuksesta. Asiakas- ja analyysitietoa Ruokaviraston järjestelmistä keräämällä on kartoitettu asiakas-, näyte- ja analyysimääriä sekä asiakaskunnan rakennetta ja asiakasuskollisuutta. Asiakkaiden tyytyväisyyttä tilaustutkimuspalveluihin sekä tilaustutkimuspalvelujen kehittämistarvetta on tutkittu siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaille toteutetulla kyselytutkimuksella. Asiakaskysely toteutettiin suomalaisen siementarkastuksen 100-vuotisjuhlavuotena 2019.

Kehittämissuunnitelma on suunnitelma empiirisen tutkimuksen pohjalta nousseiden kehittämiskohteiden parantamiseksi Ruokaviraston strategisten päämäärien mukaisesti.

Siemenlaboratorion toiminnan kehittäminen ja asiakasyhteistyö on aiemmin painottunut kylvösiemenen ja siemenperunan sertifiointiprosessiin. Tilaustutkimuksista on tähän asti lähinnä tilastoitu näyte- ja analyysimääriä. Siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen laajuuden ja liiketoiminnallisen luonteen vuoksi palvelua tulisi tarkastella ja kehittää omana palvelukokonaisuutenaan. Tässä opinnäytetyössä siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja ja niiden kehittämistä on tarkasteltu erityisesti asiakaslähtöisyyden

näkökulmasta, mutta palvelut kytkeytyvät viraston kaikkiin strategisiin tavoitteisiin.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään yksinomaan Ruokaviraston siemenlaboratorion kylvösiemenille tarjottavaa tilaustutkimuspalveluja. Siemenlaboratorion peruna-analyysit on rajattu tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

3 RUOKAVIRASTO

Ruokavirasto on maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalalla toimiva virasto. Viraston tehtävänä on edistää, valvoa ja tutkia elintarvikkeiden turvallisuutta, eläinten terveyttä ja hyvinvointia, kasvinterveyttä sekä maa- ja metsätalouden tuotantopanoksia. Ruokaviraston tehtävänä on toimia Euroopan maatalouden tukirahastosta sekä Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta rahoitettavien tukien ja korvausten maksajavirastona. (Laki Ruokavirastosta 371/2018, 1§) Ruokavirasto aloitti toimintansa 1.1.2019 Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran (myöhemmin tekstissä Evira), Maaseutuvirasto Mavin sekä Maanmittauslaitoksen tietopalvelujen eli Mitpan yhdistyessä yhdeksi virastoksi. (Ruokavirasto, 2019a)

Ruokaviraston päätoimipaikka on Seinäjoella. Alueellisia toimipaikkoja on Helsingissä, Kuopiossa, Lappeenrannassa, Loimaalla, Oulussa ja Turussa. (Ruokavirasto, 2019b). Lisäksi lihantarkastushenkilöstöä työskentelee teurastamoilla 14 paikkakunnalla Ruokavirasto, 2019c).

3.1 Strategia ja arvot

Ruokaviraston arvot ja strategia rakentuvat maa- ja metsätalousministeriön strategian pohjalta. Ruokaviraston strategia- ja arvotyö on vielä kesken. (Ruokavirasto, 2020a) Pohjan Ruokaviraston arvotyölle antavat Maa- ja metsätalousministeriön valtioneuvoston yhteisten arvojen lisäksi nimeämät toimintaa ohjaavat arvot:

- rohkeasti ja luovasti yhdessä onnistuen
- ruokaa, luonnonvaroja ja maaseutua arvostaen
- tutkittua tietoa hyödyntäen
- aina oikeassa paikassa (MMM, 2019).

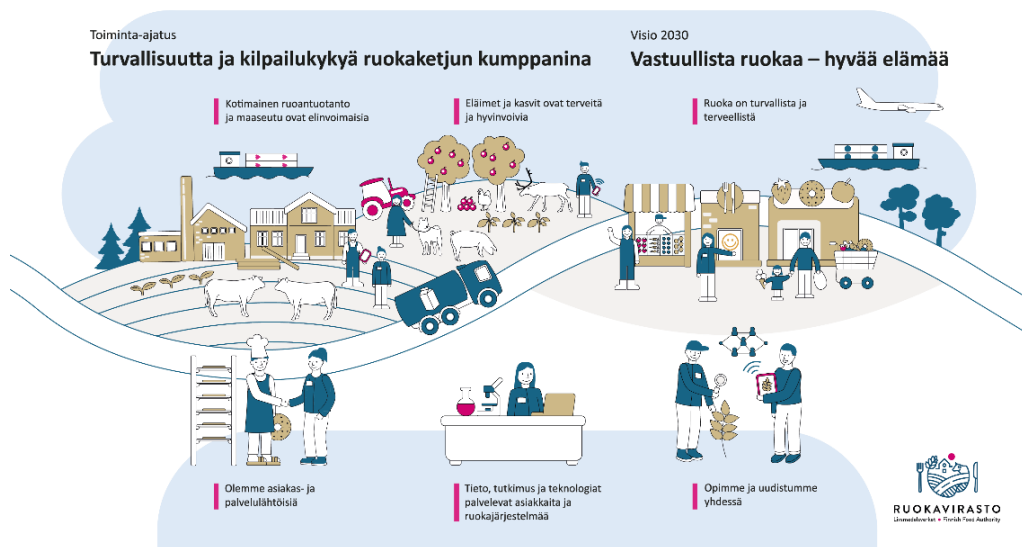
Näiden arvojen pohjalta on muotoiltu Ruokaviraston toiminta-ajatus: Turvallisuutta ja kilpailukykyä ruokaketjun kumppanina. (Ruokavirasto, 2020a)

Ruokaviraston missio on ”hyvää ruokaa –vastuullista elämää” (kuva 1.). Mission saavuttamiseksi asetetut strategiset tavoitteet muodostuvat vaikuttavuuspäämääristä ja mahdollistajapäämääristä. Ruokaviraston strategiset vaikuttavuuspäämäärät ovat:

- Kotimainen ruuantuotanto ja maaseutu ovat elinvoimaisia
- Eläimet ja kasvit ovat terveitä ja hyvinvoivia
- Ruoka on terveellistä ja turvallista (Ruokavirasto, 2020a).

Strategiset mahdollistajapäämäärät ovat

- Olemme asiakas- ja palvelulähtöisiä
- Tiede, tutkimus ja teknologiat palvelevat asiakkaita ja ruokajärjestelmää
- Opimme ja uudistumme yhdessä (Ruokavirasto, 2020a).



Kuva 1. Ruokaviraston toiminta-ajatus, visio ja strategiset päämäärät (Ruokavirasto, 2020a)

Strategisten tavoitteiden saavuttamista tukee Ruokaviraston kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli. Kokonaisarkkitehtuurin ensisijainen tehtävä Ruokavirastossa on palveluiden, toiminnan ja siihen liittyvien tietojärjestelmien kehittämisen ohjaaminen ja tukeminen strategisten päämäärien saavuttamiseksi. Ruokaviraston kokonaisarkkitehtuuri on läpileikkaavaa ja se on sisällytetty viraston johtamisen ja kehittämisen menetelmiin. (Ruokavirasto, 2020b)

Osana strategiatyötä kehitetään Asiakkuuden askeleet, joka sisältää Ruokaviraston asiakkuustyön taustoituksen ja odotukset, asiakkuusvision, asiakkuustyön organisoinnin ja asiakkuuden toimintasuunnitelman lähivuosille (Rinne, 2020).

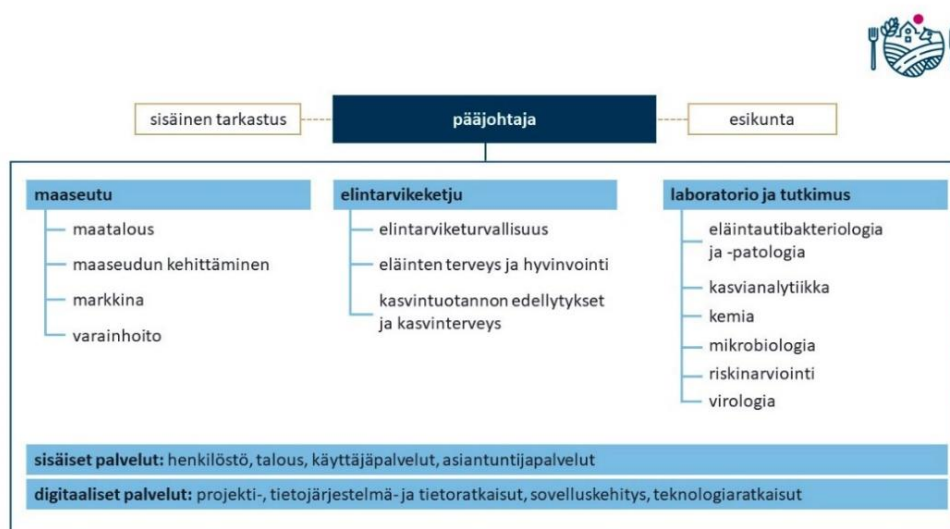
3.2 Organisaatio

Ruokavirastoa johtaa valtioneuvoston nimittämä pääjohtaja (Laki Ruokavirastosta 371/2018, 4§). Ruokaviraston toiminta on jaettu kolmeen linjaan ja kahteen toimintakokonaisuuteen (Kuva 2.). Lisäksi suoraan pääjohtajan alaisuudessa, linja- ja toimintakokonaisuusjaon ulkopuolella, toimivat esikunta ja sisäinen tarkastus. (Ruokavirasto, 2019d)

Maaseutulinja vastaa maksajavirastotehtävistä eli Euroopan maatalouden tukirahaston sekä Euroopan maaseuturahastosta rahoitettavien tukien ja korvausten hallinnoinnista ja valvonnasta (Laki Ruokavirastosta 371/2018, 2§). Elintarvikeketjulinjan vastuualueena on elintarvikkeiden sekä maa- ja metsätalouden tuotantopanosten laadun ja turvallisuuden, kasvinterveyden sekä eläinten terveyden ja hyvinvoinnin valvonta. Maaseutu- ja elintarvikeketjulinjat on jaettu osastoihin ja osastot yksiköihin (Kuva 2.). Laboratorio- ja tutkimuslinjan tehtäviin kuuluu eläin- ja kasvitautien diagnostiikka, kasvien,

tuotantopanosten ja elintarvikkeiden laboratoriotutkimukset sekä kansallinen ja kansainvälinen vertailulaboratoriotoiminta ja riskinarviointi. Lisäksi laboratorio- ja tutkimuslinja tekee tieteellistä tutkimusta, ylläpitää kansallisesti tarvittavaa tutkimusinfrastruktuuria toimialoillaan sekä tarjoaa toimialansa asiantuntijapalveluita. Laboratoriolinja on jaettu yksiköihin ja yksiköt jaostoihin. Linjoilla on myös yksikköjaon ulkopuolella toimivia jaostoja. (Ruokavirasto, 2019d)

Sisäisten palvelujen toimintakokonaisuus vastaa henkilöstö- ja talousasioista, oikeudellisista palveluista sekä asiakirjahallinnosta. Digitaalisten palvelujen toimintakokonaisuuden tehtäväkenttään kuuluvat keskitetty tietohallinnon koordinointi ja ohjaus sekä ICT-hankinnat ja tietoturva. Toimintakokonaisuudet on jaettu yksiköihin. (Ruokavirasto, 2019d).



Kuva 2. Ruokaviraston organisaatiorakenne (Ruokavirasto, 2019a)

3.3 Laboratorio- ja tutkimuslinja

Ruokaviraston laboratorio- ja tutkimuslinja on jaettu kuuteen yksikköön (kuva 2). Yksikköjaon ulkopuolella, suoraan linjan ylijohtajan alaisuudessa toimii lisäksi välinehuoltojaosto. Linjalla työskentelee 260 henkilöä ja laboratoriotuotoimintaa on kuudella paikkakunnalla. (Ruokavirasto, 2019e)

Laboratorioiden laatu- ja toimintajärjestelmä on standardin ISO/IEC 17025 mukainen (Ruokavirasto, 2019e). Riippumaton akkreditointipalvelu FINAS (Finnish Accreditation Services), joka kuuluu European Co-operation for Accreditation monikeskiseen tunnustamissopimukseen, on myöntänyt akkreditoinnin yli 150 Ruokaviraston laboratorioiden tutkimusmenetelmälle (FINAS, 2019).

Eläintautibakteriologian ja -patologian yksikössä tehdään eläinten patologisatonomisia kuolinsyytutkimuksia, selvitetään eläintuotantotilojen

sairausongelmia, diagnosoidaan eläinten bakteeri- ja loistauteja sekä tehdään eläintautien ja tautibakteerien antibioottiresistenssin seurantatutkimuksia. Yksikössä on viisi jaostoa. (Ruokavirasto, 2019e)

Virologian yksikön vastuualueena ovat eläinten virus- ja prionitautien laboratoriodiagnostiikka ja infektioepidemiologia sekä elintarvikkeiden virusanalyysit. Yksikkö vastaa myös eläinrokotteiden. Yksikössä on kaksi jaostoa. (Ruokavirasto, 2019e)

Mikrobiologian yksikkö, jossa on kaksi jaostoa, vastaa elintarvikkeiden, rehujen ja lannoitevalmisteiden laboratorioanalyseista sekä eläin- ja elintarvikkeperäisten bakteerien antibioottiresistenssimäärityksistä. Yksikössä tehdään mikrobiologisia antibioottijäämätutkimuksia sekä valmistetaan elatusaineita. (Ruokavirasto, 2019e)

Kemian yksikön toimialaan kuuluvat elintarvikkeiden, rehujen, lannoitevalmisteiden ja eläinnäytteiden kemialliset ja biokemialliset analyysit, elintarvikkeiden aistinvaraiset analyysit, kemialliseen vierasainevalvontaan liittyvät analyysit sekä geeniteknikalla muunnettujen elintarvikkeiden ja rehujen analyysit. Yksikössä on kolme jaostoa. (Ruokavirasto, 2019e)

Kasvianalytiikan yksikön tehtäviä ovat kasvintuhoojien laboratoriodiagnostiikka, siementen, siemenperunan, kasvien lisäysaineistojen ja viljan laboratorioanalytiikka sekä orgaanisten lannoitevalmisteiden biotestit. Yksikön toiminta on jaettu kolmeen jaostoon. (Ruokavirasto, 2019e)

Riskinarvioinnin yksikkö toteuttaa Ruokaviraston toimialaan kuuluvia elintarviketurvallisuuteen, eläinten terveyteen ja hyvinvointiin sekä kasvinterveyteen liittyviä riskinarviointeja, riskiprofiileja ja selvityksiä. (Ruokavirasto, 2019e)

3.4 Siemenlaboratorio

Siemenlaboratorio sijoittuu organisatorisesti Ruokaviraston laboratorio- ja tutkimuslinjan kasvianalytiikan yksikköön. Siemenlaboratoriossa työskentelee 18 henkilöä. Ruokaviraston siemenlaboratorio tutkii ainoana laboratoriona Suomessa siemen- ja siemenperunaerien laboratoriolaadun. Laboratoriotutkimuksilla tarkastetaan, täyttääkö näyte siemenlainsäädännössä asetetut vaatimukset. Siementen sertifiointista vastaa Ruokaviraston elintarvikkeketjulinjan kasvintuotannon osaston siemenyksikkö (Ruokavirasto, 2019f). Siemenlaboratorio tekee myös vapaasti tilattavia tilaustutkimuksia muista kuin sertifiointia varten toimitetuista näytteistä, kuten pakkaamojen raakaeränäytteistä sekä viljelijöiden tilan oman siemenen näytteistä. Lisäksi siemenlaboratoriossa tehdään ruokaperunan kasvinterveysanalyseja sekä hukkakauran tunnistusta kasvi- ja siemennäytteistä. (Ruokavirasto, 2019g) Siemenlaboratorion vuotuinen näytemäärä on keskimäärin 4500 sertifiointia varten toimitettua siemennäytettä, 700 siemenperunanäytettä, 1000

perunantuotannon maanäytettä, 1100 tilaustutkimusnäytettä sekä 600 ruoka- ja tuontisiemenperunan näytettä (Ruokavirasto, 2020c).

Siemenlaboratorio noudattaa muiden Ruokaviraston laboratorioiden tavoin standardin ISO/IEC 17025 mukaista laatu- ja toimintajärjestelmää. Laboratoriolla on kansainvälisen siemenjärjestö International Seed Testing Associationin eli ISTA:n akkreditointi siemenen laboratoriotutkimuksille. Finnish Accreditation Service FINAS on akkreditoinut perunan laboratoriotutkimuksia. (Ruokavirasto, 2019g).

Suurin osa siemenlaboratorion analytiikasta on maksullista toimintaa. Siemenlaboratorio onkin Ruokaviraston laboratorioista ainoa, joka lähestulkoon kattaa toimintakulunsa maksullisen toiminnan tuotoilla. (Evira, 2019, s. 71–72; Ruokavirasto, 2020d, s. 32)

4 SIEMENEN LAATU

Siemenen laatu on laaja käsite, jolla pohjimmiltaan tarkoitetaan siemenen potentiaalia tuottaa korkea ja laadukas sato (Ferguson, Keys, McLaughlin, Warren, 1991). Siemenen laatuun vaikuttavat emokasvin ominaisuudet ja kasvuolosuhteet sekä siemenen käsittelyn ja varastoinnin aikaiset tekijät (Yang & Wen, 2017, s. 9). Siemenen laatua määritteleviä ominaisuuksia ovat siemenerän lajikeaitous, puhtaus, itämispotentiaali, elinvoima, ulkomuoto, kosteus ja terveys (Ferguson ym., 1991; Powel, 2009).

4.1 Lajikeaitous

Lajikeaitoudella tarkoitetaan siemenen geneettistä puhtautta eli sitä, että siemenerä on yksinomaan sitä lajiketta, jota sen väitetään olevan (Ferguson ym., 1991). Lajikeaitoutta voidaan selvittää polveutumistietojen, siemenen ulkoisten ominaisuuksien, kenttäkokeiden tai DNA-profiloinnin avulla (Powell, 2009).

4.2 Puhtaus

Siemenen puhtaus tarkoittaa siemenen fysiologista puhtautta eli lajipuhautta ja roskattomuutta. Lajipuhaudella tarkoitetaan muiden kuin siemenerän lajia olevien siemenien määrää siemenerässä. Muut lajit voivat olla muiden viljelykasvien siemeniä tai rikkasiemeniä. Roskaisuus kertoo, kuinka monta prosenttia siemenpainosta on roskia. Laadukkaassa siemenessä ei ole roskia, kuten maa-ainesta, korren pätkiä tai siemenen palasia. (ISTA, 2020a, luku 3, s. 1; SGRP, n.d.)

4.3 Elävyys, itävyys ja elinvoima

Siemenen elävyys, itävyys ja elinvoima ovat toisiinsa yhteydessä olevia siemenen fysiologisia laatuominaisuuksia. Siemenen elävyydellä tarkoitetaan siemenen elinkykyä eli kykyä itää. Ollakseen itämiskykyinen siemenessä on oltava itämisen kannalta välttämättömät rakenneosat ja niiden on oltava eläviä. (ISTA, 2018, liite 1, s.7; ISTA 2020a, luku 15, s.1) Itävyys, joka on siemenmarkkinoilla siemenen laatuominaisuuksista tärkeimpiä, tarkoittaa siemenen itämispotentiaalia. Kasvifysiologiassa itämisellä tarkoitetaan tapahtumaketjua veden imeytymisestä ja alkion solujen laajenemisesta sirkkajuuren työntymiseen siemenkuoren läpi. Siemenen laadun määrittämisessä itäminen käsittää lisäksi idun kasvun. (ISTA, 2018, luku 2, s. 1; Nygren, 2003, s. 32–35; Kozłowski & Pallardy, 1997, luku 2, s. 19) Itämispotentiaali kertoo, kuinka monta prosenttia erän siemenistä itää ja tuottaa taimen, jolla on mahdollisuus kasvaa satoa tuottavaksi yksilöksi (ISTA, 2018, luku 3, s. 2; Ferguson ym., 1991).

Siemenen elinvoima on elävyyttä ja itävyyttä monimutkaisempi käsite. Se ei ole yksittäinen ominaisuus, vaan useiden ominaisuuksien summa. Elinvoima kuvaa siemenerän stressinsietokykyä, itämisen tasaisuutta ja varastointikelpoisuutta, toisin sanoen elinvoimainen siemen kykenee itämään ja tuottamaan tasaisen kasvuston epäsuotuissakin olosuhteissa ja säilyttää tämän ominaisuutensa varastoinnin aikana pitkään. (ISTA, 1995, s. 7–12; ISTA, 2020a, luku 15, s. 1)

4.4 Ulkomuoto

Siemenen ulkomuoto kertoo jonkin verran myös siemenen laadusta. Rikkoutuneen tai tuholaisien vioittaman siemenen mahdollisuus tuottaa elinkelpoinen kasvi on huomattavasti heikompi kuin ehjän tai vioittumattoman siemenen. Samoin suurikokoisen ja painavan siemenen elinvoima on todennäköisesti suurempi kuin pienen ja kevyen (Chastain, Ward & Wysocki, 1995, s. 213). Siemenen koko on kuitenkin myös lajikeominaisuus (Zaicou-Kunesch, 2017; ProAgria, 2014, s. 33)

4.5 Kosteus

Siemenen kosteus vaikuttaa kaikkiin siemenen fysiologisiin laatuominaisuuksiin. Laatuun vaikuttavat siemenen kosteus sekä sadonkorjuun aikaan että varastointiaikana. Siemenen kosteus on tärkeä korjuuajankohdan määrittäjä. Siemenen tuleentua sen kosteuspitoisuus laskee. Liian kosteana puituun siemeneen jää usein roskia tai siemen voi rikkoutua. Kosteaa siementä joudutaan myös kuivaamaan enemmän, mikä lisää paitsi kustannuksia myös siemenen liiallisen kuumenemisen riskiä. Liian kuivana puitu siemen on puolestaan altis mekaanisille vaurioille. (Nijenstein, Nyman, Don & McGill, 2007, s. 7-15) Siemenen varastoinnin aikaisella kosteuspitoisuudella on merkittävä vaikutus siemenen itävyyteen (Chastain, 2016). Korkea varastointiaikainen kosteus nopeuttaa siemenen ikääntymistä ja heikentää itävyyttä sekä elinvoimaa (Powell, 2009). Harringtonin sääntönä tunnetun teorian mukaan siemenen, jonka kosteuspitoisuus on 5–14 %, potentiaalinen varastointiaika eli aika, jolloin itämispotentiaali säilyy riittävänä, kaksinkertaistuu kosteuspitoisuuden laskiessa yhdellä prosenttiyksiköllä (Welbaum, 2015, s. 30). Siemenen kosteuspitoisuus ei ole pysyvä ominaisuus, vaan se muuttuu ympäristöolojen mukaan (Nijenstein ym., 2007, s. 89)

4.6 Terveys

Siemenen terveydellä tarkoitetaan sitä, että siemenessä ei ole taudinaiheuttajia, kuten sieniä, bakteereja ja viruksia tai tuhoeläimiä, kuten vektoreina toimivia hyönteisiä tai loisia. Siemenlevintäiset kasvitautit heikentävät itävyyttä sekä sadon määrää ja laatua. Siemenlevintäisiä kasvitauhteja ovat muiden muassa torajyvä, nokitautit sekä useat sienitautit, kuten harmaahome. (Maude, 1996, s. 7–9 ja 94–98; ISTA, 2020a, luku 7, s. 1).

4.7 Kunnostus

Siemenerän laatua voidaan joiltakin osin parantaa kunnostuksella. Roskaisuutta ja muiden lajien siementen määrää voidaan tehokkaasti vähentää lajittelulla. Lajittelun ansiosta myös siemenerän elinvoima ja itämispotentiaali saattavat parantua, sillä lajittelussa siemenerästä poistuu rikkasiementen lisäksi myös pienikokoisimmat siemenerän lajia olevat siemenet, joiden elinvoima ja itämispotentiaali saattaa olla heikko. Rikkoutuneet siemenet tarjoavat tartuntakanavan sienitaudeille. Tämän vuoksi niiden poisajittelulla voidaan parantaa myös siemenerän terveyttä. (Ferguson ym., 1991). Lajittelun lisäksi siementä voidaan kunnostaa kemiallisella käsittelyllä. Kemiallisella käsittelyllä pyritään estämään kasvintuhoojien, kuten tautipatogeenin tai tuholaisen, toiminta. Kemiallista käsittelyä voidaan käyttää myös siemenen kasvuun lähdön tai siemenen käsiteltävyyden parantamiseksi. Siemen voidaan peitata, kuorruttaa tai pilleröidä. (Maude, 1996, s. 114–128.)

4.8 Siemenanalytiikka

Siemenanalytiikalla tarkoitetaan menetelmiä, joilla siemenen laatua määritetään (Palada, 2017). Siemenanalytiikan tarkastelussa on keskitytty ISTA:n kansainvälisiin menetelmiin, joita Ruokaviraston siemenlaboratorio käyttää. Jotkin analyysimenetelmät ovat yhteispohjoismaisia tai Suomen kansallisia menetelmiä. Lisäksi on kerrottu siemenlaboratorion tilaustutkimusanalytiikasta siltä osin kuin analyysit poikkeavat ISTA:n sääntöjen mukaisista menetelmistä.

4.8.1 Siemenanalytiikan historiaa

Siemenanalytiikan historia alkoi 1800-luvun jälkipuoliskolla teollistumisen ja voimakkaan väestönkasvun aikana. Saksalainen Friedrich Nobbe perusti maailman ensimmäisen siemenlaboratorion ja julkaisi ensimmäiset siementestauksen säännöt vuonna 1869. Vuonna 1875 Nobbe kutsui koolle ensimmäisen kansainvälisen kokoontumisen siemenlaitosten johtajille ja muille asiasta kiinnostuneille. (Leist ym., 2019; Steiner & Kruse, 2007, s. 12) Kokoontumisen tarkoituksena oli yhtenäisten siementestauksen sääntöjen kehittäminen. Osallistujat, joita oli 31 Keski-Euroopan siemenlaitosten edustajaa, päättivät kokoontua vuosittain. (Leist, 2002) Vuotta myöhemmin Nobbe julkaisi yli 600-sivuisen teoksen *Handbuch der Samenkunde* (Steiner & Kruse, 2005). Teos käsitteli laajasti siementen ja kasvien anatomiaa sekä siementen morfologiaa eli muoto-oppia ja siinä esitettiin menetelmät siemenen näytteenottoon sekä puhtauden ja itävyyden määrittämiseen (Esbo, 1975, s. 13–14; Muschick, 2010, s. 3). Teoksessa kuvattiin tarkoin myös siemenen kulkua lajittelusta myyntiin sekä siementarkastuslaitoksen organisointia, laboratoriovarusteita (Kuva 3.) ja laadunvarmistusta (Nobbe, 1876, s. 559–571 ja 595–599).



Fig. 241.

Fig. 241 durch welche eine verlustlose Sonderung der Spreu und anderen spezifisch leichten Bestandtheile bewirkt wird. Die Einrichtung dieser Spreusege ist Fig. 241, die Spreusege in $\frac{1}{3}$ der natürl. Größe.

¹⁾ Dieser kleine Apparat wird sauber gearbeitet von dem Glasarbeiter Herrn Kengger in Dresden.

Kuva 3. Nobben käsikirjassa kuvattiin muun muassa puhalluslaite ja sen käyttö kevyiden siementen puhtauden määrittämiseen (Nobbe, 1876, s. 427). Puhallusmenetelmää käytetään edelleen, menetelmä on Nobben ajoista tosin kehittynyt ja laitteisto modernisoitunut.

Nobben mielestä siemenen laadun tutkimusta tarvittiin ennen kaikkea ostajan suojaksi (Leist ym., 2019; Steiner & Kruse, 2005). Hänen näkemyksensä mukaan siementestauksen edellytykset olivat tieteeseen pohjautuvat laboratoriotutkimukset, oikeanlainen näytteenotto, yhdenmukaiset testausmenetelmät, määritysten on oltava valmiit ennen siemenen myyntiä, tilastointi (Wais, 2019).

Friedrich Nobben näkemysten pohjalta perustettiin vuonna 1924 Lontoossa järjestetyssä siemenkongressissa kansainvälinen siemenjärjestö International Seed Testing Association ISTA (myöhemmin tekstissä ISTA). (Wais, 2019; ks. myös Leist ym. 2019) Järjestö perustettiin vuonna 1921 perustetun Euroopan siemenjärjestön tilalle siementestauksen maailmanlaajuinen yhtenäistämisen edistämiseksi (Esbo, 1975, s. 114). Samassa kongressissa perustettiin myös kaupallisten siementoimijoiden järjestö FIS (Fédération Internationale du Commerce des Semences), nykyisin International Seed Federation eli ISF (ISF, n.d.). Järjestöjä perustamassa oli 26 maan edustajia. Vuonna 1931

ISTA julkaisi ensimmäiset yhtenäiset kansainväliset siementestauksen säännöt International Rules for Seed Testing (myöhemmin tekstissä ISTA:n säännöt). (Wais, 2019) Säännöissä annettiin menetelmät näytteenoton, puhtauden ja itävyyden lisäksi myös siemenen lajikeaitouden ja alkuperän sekä painon ja kosteuden määrittämiseen (Muschick, 2010).

Toinen maailmansota hidasti koko siemensektorin kehitystä. Vuonna 1950 pidettiin ensimmäinen sodan jälkeinen kansainvälinen siemenkongressi. Kongressissa, joka järjestettiin ensimmäistä kertaa Euroopan ulkopuolella Yhdysvaltain pääkaupungissa, tehtiin muutoksia ISTA:n sääntöihin. (Muschick, 2010; Wais, 2019) Yhdysvalloissa oli perustettu jo vuonna 1908 siemenjärjestö The Association of Official Seed Analyst, AOSA. Sen pyrkimyksenä oli siementestauksen sääntöjen sekä analyysimenetelmien kehittäminen ja yhdenmukaistaminen eri osavaltioissa. Nykyisin AOSA:n jäseniä ovat Yhdysvaltojen ja Kanadan siemenlaboratoriot (AOSA, n.d.). AOSA ja ISTA ovat tehneet yhteistyötä siementestauksen kehittämisessä ISTA:n alkuajoista lähtien (Leist, 2002).

Kansainvälisiä sääntöjä kehitettiin ja päivitettiin vuosien mittaan, kun siemenanalytiikka tutkimuksen myötä edistyi. Siementen tautiopin juuret juontavat aina Jethro Tullin 1730-luvulla kirjaamiin havaintoihin meriveden tehosta vehnän haisunokeen ja Mathieu Tillet'n tutkimuslöydökseen haisunoen siemenlevintäisyydestä vuonna 1755 (Maude, 1996, s. 2). ISTA:n kasvi-tautikomitea (nykyisin Seed Health Committee) perustettiin vuonna 1928 ja siemenen terveydestä oli oma lukunsa jo ensimmäisissä ISTA:n säännöissä. Varhaiset tutkimusmenetelmät perustuivat silmämääräiseen siementen tarkasteluun. Varsinaisten siemenen terveystilayksien kehittäminen kesti vielä vuosikymmeniä. Vasta vuonna 1966 ISTA:n sääntöihin lisättiin taudinaiheuttajakohertaisia menetelmiä siemenen terveyden määrittämiseen. (Agarwal & Sinclair, 1997, s. 6; Muschick, 2010) Samana vuonna sääntöjen piiriin tuli myös siemenen elävyyden määrittäminen biokemiallisella tetrazoliummenetelmällä. (Muschick, 2010) Laboratorioiden välisiä vertailumittauksia oli tehty siementestauksen alkuajoista lähtien ja niitä pidettiin tärkeinä yhtenäisen analysointikäytännön edistäjinä (International seed testing conference, 1925, s. 115). Vuonna 1995 ISTA lanseerasi siemenlaboratorioiden akkreditointijärjestelmän ja vertailumittauksista tuli osa akkreditointiin kuuluvaa laadunvarmistusta. Vuonna 2001 ISTA:n säännöissä esiteltiin ensimmäiset menetelmät siemenen elinvoiman testaamiseen. Tästä vuodesta alkaen ISTA:n sääntöjen muutoksista on päätetty vuosittain ISTA-kokouksessa (Mili-vojević, Ripka & Petrović, 2018) Nykyisin (tilanne tammikuussa 2018) ISTA:n jäseniä on ympäri maailman 83 maassa. Jäsenlaboratorioita on 225, joista 136:lla on ISTA:n akkreditointi. (ISTA, 2020b)

4.8.2 Siemenanalytiikan historia Suomessa

Suomessa siemenanalytiikan kehityksen voidaan katsoa alkaneen Valtion siementarkastuslaitoksen perustamisesta vuonna 1919. Valtion siementarkastuslaitos perustettiin virallisen siementarkastuksen toimittamiseksi (Evara,

2009; Pellervo-seura, 1948, s. 10–11) Laitoksen tehtäviin kuului myös siementarkastusmenetelmien kehittäminen, kylvösiemenalan tieteellisten tutkimusten toteuttaminen, tieteellisten sekä yleistajuisten kirjoitusten julkaiseminen sekä kylvösiemenalaa koskevien esitysten tekeminen hallitukselle (Kitunen, 1922, s. 1083).

Ennen valtiollisen siementarkastuslaitoksen perustamista siementarkastusta harjoittivat yksityiset, kemiallisten tarkastuslaitosten yhteydessä toimivat, laboratoriot sekä vuonna 1904 perustettu Suomen Kylvösiemenyhdistys. Yhtenäisiä tarkastuskäytäntöjä ei tuohon aikaan ollut ja siemenen laatua arvioitiin pitkälti siemenen ulkonäön perusteella. (Evira, 2009; Pellervo-seura, 1948, s. 10–11) Suomen Kylvösiemenyhdistyksellä oli kunnianhimoiset tavoitteet niin siementarkastuksen kuin kasvinjalostuksenkin suhteen, mutta lupaavan alun jälkeen toiminta hiipui työvoima- ja rahapulan vuoksi ja loppui kokonaan vuonna 1918 (Teräsvuori, 1922, s. 1161). Vallinneessa tilanteessa valtiollisen siementarkastuksen järjestämiselle oli suuri tarve, sillä siemenkaupassa esiintyi vakavia väärinkäytöksiä (kuva 4).



Kuva 4. Valtion siementarkastuslaitoksen perustamisen aikaan siemenkaupassa esiintyi vakavia väärinkäytöksiä. Ostajaa saatettiin huijata esimerkiksi sekoittamalla apilan siementen joukkoon hiekkaa. Kuvan näytteet ovat peräisin 1920-luvulta ja kuuluvat Ruokaviraston siementarkastuksen museokokoelmaan.

Pian siementarkastuslaitoksen perustamisen jälkeen säädettiin myös laki siementavarain maahantuonnista ja kaupasta, joka kumosi aiemman, vuonna 1901 annetun ja puutteellisen, asetuksen keinotekoisten lannoitusaineiden ja valmistettujen rehuvarain sekä siementavarain kaupasta. Uusi laki edellytti siemenkauppiasta antamaan ostajalle siementarkastuslaitoksen myöntämän

vakuustodistuksen. Vakuustodistusta varten siemenestä määritettiin puhtaus, rikkaruohottomuus ja itävyys. Vakuustodistuksesta tuli ilmetä myös itävyyden määrittämisen ajankohta. (Pellervo-seura, 1948, s. 10–11)

Siemenanalytiikkaan haettiin oppia ulkomailta. Eemeli Kitunen, siementarkastuslaitoksen johtaja vuodesta 1919 vuoteen 1955, lähti vuonna 1920 neljäksitoista kuukaudeksi hakemaan oppia Euroopan johtavista siementarkastuslaitoksista Saksassa, Sveitsissä ja Tanskassa. Valtion siementarkastuslaitokseen toimintamalli otettiin ensisijaisesti Kööpenhaminan laitoksesta (Kuva 5.), ja laitoksen toimintaa kehitettiin pitkäjänteisesti kansainväliset vaatimukset täyttäväksi. (Ulvinen, 1991, s. 8.)



Kuva 5. Valtion siementarkastuslaitokseen otettiin mallia Tanskan tarkastuslaitokselta, kuten Ingeborg Jacobsenin kehittämät idätysaltaat piensiemenisille lajeille (Valtion siementarkastuslaitos, 1922). Ruokaviraston siemenlaboratoriossa käytetään piensiemienisten lajien idättämisessä edelleenkin allasmenetelmää, mutta nykyaikaiset Jacobsenin altaat ovat tietokoneohjattuja.

Pohjoismainen yhteistyö siementarkastuksen kehittämisessä ja yhtenäistämässä Tanskan, Norjan ja Ruotsin välillä oli alkanut jo vuonna 1888. Maat kehittivät ja ottivat käyttöön yhtenäiset siementarkastussäännöt vuonna 1894. Suomi liittyi pohjoismaiseen yhteistyöhön valtiollisen siementarkastuslaitoksensa perustamisen jälkeen. (Esbo, 1975, s. 30–31, 114) Valtion siementarkastuslaitos ja sen seuraajat ovat olleet ISTA:n, ja edeltäjänsä Euroopan siemenjärjestön, jäseniä järjestön perustamisesta lähtien (International seed testing conference, 1925, s. 10; Evira 2009). Siemenlaboratorio sai ISTA:n akkreditoinnin vuonna 2001, tuolloin siementarkastus oli yksi Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen osasto (Evira, 2009).

Suomalaisen siementarkastuksen satavuotista taivalta juhlistettiin vuonna 2019, jolloin toimintansa aloitti myös siementarkastuksen nykyinen organisaatio Ruokavirasto. Ruokaviraston siemenlaboratorio jatkaa alkujaan Valtion siementarkastuslaitokselle annettuja tehtäviä yhdessä Ruokaviraston siemenyksikön kanssa. (Ruokavirasto, 2019h)

4.8.3 Näytteenotto ja työnäytteen jako

Näytteenotto on luotettavien siemenanalyysien perusta. Näytteenoton tarkoituksena on saavuttaa edustava ja sopivan kokoinen näyte tarvittaviin siemenanalyysiin. Siemenerästä otetun näytteen odotetaan edustavan siemenerän keskimääräistä laatua. Näytteenoton laatu ja tarkkuus luovat pohjan siemenen laatuanalyysien luotettavuudelle. ISTA:n säännöissä ja kansallisessa lainsäädännössä annetut näytteenoton määräykset koskevat virallisia, sertifiointia varten toimitettuja näytteitä. Kansalliset säännöt voivat joiltain osin poiketa ISTA:n säännöistä. (Evira, 2018a, s. 6; ISTA, 2004, luku 1, s. 1; ISTA 2020a, luku 2, s. 1)

Näytteenotto voidaan tehdä kairalla, näytteenottoautomaatilla tai tarvittaessa käsin. Kaira- ja automaattinäytteenotto ovat ensisijaisia, mutta näytteenotto voidaan tehdä käsin, jos siemen on haurasta, näytteenotossa on tautikontaminaation vaara tai siemen ei juokse kairassa. (Evira, 2018a, s. 28; ISTA 2004, luku 5, s. 7–8) Näyte voidaan ottaa kairalla siilosta, laatikoista tai siemenpakkauksista. Eri tarkoituksiin on omat kairatyypit. Automaattinen näytteenotin ottaa näytteen siemenvirrasta, kun siemenerää siirretään. Näytteenotin ottaa osanäytteet siemenvirrasta aikaperusteisesti eli esimerkiksi kahden minuutin välein. (Evira, 2018a, s. 18–29; ISTA, 2004, luku 5, s. 8–25)

ISTA:n säännöissä ja kansallisessa lainsäädännössä määrätään näytteenotto-tiheys siemenerän koon ja pakkauskoon perusteella. Esimerkiksi yli 100 kg painaviin pakkauksiin pakatuista siemenistä otetaan ISTA:n sääntöjen mukaan vähintään yksi osanäyte jokaista 700 kilogrammaa kohti, jos siemenerän massa on yli 20 tonnia. Suomen kansallisten sääntöjen mukaan esimerkiksi pakkaamattomasta viljaerästä otetaan osanäyte vähintään jokaista 500 kilogrammaa kohti. Osanäytteiden on oltava suunnilleen samankokoisia. Osanäytteet yhdistetään kokonaisnäytteeksi. (Evira, 2018a, s. 15–18; ISTA, 2004, luku 5, s. 2)

Laboratoriotutkimuksiin sertifiointia varten toimitettavan näytteen paino on lajikohtainen. Esimerkiksi viljanäytteen paino on vähintään 2,5 kg. Osanäytteistä yhdistetty kokonaisnäyte jaetaan näytteenjakolaitteella eränäytteeksi. Näyte jaetaan niin monta kertaa kuin on tarpeellista, jotta saavutetaan tutkimuksia varten sopiva näytekoko. Sertifiointia varten toimitettavat näytteet ottavat Ruokaviraston valtuuttamat näytteenottajat. (Evira, 2018a, s. 33; ISTA 2004, luku 6, s. 1; ISTA, 2020a, luku 2, s. 2–3)

Tilaustutkimusnäytteillä ei ole näytteenoton suhteen samanlaisia vaatimuksia kuin virallisilla näytteillä. Näytteenoton laatu vaikuttaa luonnollisesti myös tilaustutkimusnäytteiden analyysitulosten luotettavuuteen. Tavallisesti asiakas ottaa näytteen itse ja vastaa siten myös näytteenoton laadusta. Ruokaviraston verkkosivuilla on ohjevideo edustavan näytteen ottamiseen TOS-siemenestä. (Ruokavirasto, 2019i)

Siemenlaboratorioon tutkittavaksi toimitettu näyte jaetaan laboratoriossa työnäytteiksi jakolaitteella. Siemenlaboratoriossa on käytössä ISTAN:n hyväksymistä jakolaitetyypeistä automaattinen näytteenjakolaite, rotaatio-, rivi- sekä kartiojakolaite. (Evira, 2018b; ISTA, 2004 luku 6, s. 2–19) Työnäytteiden koko on analyysi- ja lajikohtainen, esimerkiksi sertifiointia varten toimitettu puna-apilanäyte jaetaan puhtausmäärittämiä ja itävyyssanalyysejä varten neljään työnäytteeseen, joiden yhteispaino on 50 grammaa. Tilaustutkimusnäytteet jaetaan samoin kuin viralliset näytteet, mutta työnäytteen paino on joissakin analyyseissä pienempi. (Evira, 2018b)

4.8.4 Lajikeaitouden määrittäminen

Suomessa sertifioitavien siemenerien aitous tutkitaan pääosin viljelystarkastuksessa ja virallisessa jälkitarkastuksessa (Maa- ja metsätalousministeriön asetus nurmi- ja rehuksien laatuvaatimuksista 15/3, liite 2). Lajikeaitouden laboratoriomäärittämiä tehdäänkin Ruokaviraston siemenlaboratoriossa vain tilaustutkimuksena. Lajikeaitousanalyysin tarkoitus on selvittää, onko siemen sitä lajiketta, jota sen oletetaan olevan. Määrittämiä voidaan tehdä ohralle, vehnälle, kauralle ja herneelle. Määrittämissä käytetään EU:n Kasvilajikevirasto CPVO:n, UPOV:in (International Union for the Protection of New Varieties of Plants) sekä ISTA:n ohjeistamia menetelmiä. Ruokavirastossa käytettävät menetelmät ovat morfologisia tai kemiallisia. Esimerkiksi ohralla määrittäminen perustuu morfologisiin ominaisuuksiin, kuten jyvän kannan muotoon tai tyvisukasten karvojen pituuteen. (Paavilainen, haastattelu 1.4.2020) Vehnällä on käytössä kemiallinen fenolimenetelmä, joka perustuu lajikkeiden väliseen eroon värjäytymisreaktiossa (CPVO, 2019, s. 16). Analyysien vuotuinen määrä on vähäinen. Tyypillinen tapaus, jossa lajikeaitouden määrittämiä tarvitaan, on siilojen sekaantuminen, kun tilalla viljellään useampaa lajiketta samasta lajista. (Paavilainen, 2020)

4.8.5 Puhtausmäärittämiä

Siemenen puhtaus määritetään varsinaisella puhtausmäärittämiä sekä muiden lajien siementen kappalemäärittämiä (ISTA, 2020a, luku 3, s. 1 & luku 4, s. 1). Puhtausmäärittämiä yhteydessä määritetään myös hukkakaurattomuus (Evira, 2018c)

Puhtausmäärittämiä selvitetään siemennäytteen sisältämät komponentit sekä niiden prosenttiosuudet näytteen painosta. Puhtaus määritetään näytteestä, jossa on vähintään 2500 siementä. Puhtaita siemeniä ovat kaikki

näytteen lajia olevat kokonaiset tai puolikasta suuremmat siemenet. Puhdaita siemeniä ovat myös kyseessä olevan lajin epäkypsät, pienikokoiset ja vaurioituneet siemenet lukuun ottamatta torajyviä. Joillakin lajeilla on erillisiä vaatimuksia esimerkiksi siemenen koosta. Muita siemeniä ovat näytteessä olevat vieraiden lajien siemenet. Vieraiden lajien siemenet tunnistetaan lajitasolle tai -mikäli morfologinen tunnistaminen on mahdotonta, kuten *brassica*-suvun kasveilla – sukutasolle. Kaikki muu näytteessä esiintyvä aines, kuin edellä mainitut, ovat roskaa. Roskiin luokitellaan tyhjä siemenkuoret, siemenen kappaleet, muut kasvinosat kuten korren palaset sekä maa-aines. (ISTA, 2020a, luku 3, s. 1–3) Joillakin lajeilla, kuten *brassica*- ja *fabacea*-suvun kasveilla, täysin kuoriutuneet siemenet luokitellaan roskiin (ISTA, 2010, s. 37). Piensiemienisten akanallisten siementen, kuten niittynurmikan, puhtausmääritykseen käytetään puhallusmenetelmää (ISTA, 2010, s. 10).

Muiden lajien siementen kappalemäärä -analyysin tarkoituksena on selvittää siemenerässä olevien vieraiden siementen laji ja kappalemäärä (ISTA, 2020a, luku 4, s. 1). Muiden lajien siementen kappalemääritys tehdään noin kymmenkertaisesta määrästä puhtausmääritykseen nähden (ISTA, 2010a, s. 7). Joidenkin lajien siementen esiintymistä siemenessä on siemenlainsäädännössä rajoitettu, ja hukkakauraa siemenessä ei saa esiintyä lainkaan. Esimerkiksi hierakan siementen suurin sallittu määrä siemenerässä on määrätty usealle lajille. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus nurmi- ja rehukasvien siemenkaupasta 15/3, liite 2) Muiden lajien kappalemäärä tutkitaan näytteestä, jonka paino on määrätty lajikohtaisesti. Esimerkiksi viljoilla muiden lajien kappalemääritys tehdään kappalemääritys 500 gramman näytteestä (Maa- ja metsätalousministeriön asetus viljakasvien siemenkaupasta 16/3, liite 3).

Tilaustutkimuksena tehtävissä puhtausanalyysissä näytteen paino on puolet virallisen näytteen painosta. Tilaustutkimuksena tehtävien puhtausanalyysien pääasiallinen tarkoitus on siemenen kunnostustarpeen määrittäminen. (Evira, 2018b)

4.8.6 Elävyyden määrittäminen tetrazolium-menetelmällä

Jo Friedrich Nobbe unelmoi analyysistä, jolla voisi määrittää siemenen itämispotentiaalin nopeasti, ilman aikaa vievää siemenen idättämistä. Vuodesta 1876 lähtien useat tutkijat yrittivät kehittää menetelmää, jonka avulla voitaisiin määrittää, onko siemen elävä vai kuollut. Vuonna 1942 tohtori Georg Lakon julkaisi topografisen tetrazolium-menetelmän, jolla voidaan tutkia siemenen elävyyttä. ISTA perusti tetrazolium-komitean vuonna 1950, ja elävyydsmääritys tetrazolium-menetelmällä julkaistiin ISTA:n säännöissä omana kappaleenaan vuonna 1966. (Steiner & Kruse, 2011, s. 1–5)

Tetrazolium menetelmällä voidaan määrittää nopeasti siemenen elävyys, kun siemenen kylvöllä on kiire, kun tavanomainen itävyydsmääritys on voimakkaan dormanssin vuoksi ongelmallinen tai idätyskokeen lopuksi on tarve

selvittää itämättömien siementen elinkyky. Elävyys on itsenäinen analyysi eikä se täysin korreloi itävyytuloksen kanssa. Itävyys- elävyyismäärityksen tulokset ovat kuitenkin lähellä toisiaan, mikäli

- siemenessä ei ole voimakasta itämislepoa eli dormanssia tai dormanssi on murrettu tehokkaasti
- siemenessä ei ole homeita tai siemen on käsitelty itävyyttä alentaviin homeisiin tehoavalla aineella
- siemenessä ei esiinny tähkäidäntää tai varastoinnin aikaista itämistä
- siementä ei ole kuorrutettu
- itävyyismääritys on tehty lajille optimaalisissa oloissa. (Steiner & Kruse, 2011, s. 8)

Tetrazolium-testi on biokemiallinen analyysi. Analyysissa käytetään indikaattorina itsessään väritöntä 2,3,5-trifenyyli-tetrasoliumkloridiliuosta, joka pelkistyessään muuttuu formatsaaniksi ja värjää elävän solukon punaiseksi. ISTA:n sääntöjen mukaan elävyys tutkitaan 400 siemenestä, jotka jaetaan 100 siemenen kerranteisiin. Siemenet esikäsitellään ennen värjäystä vedessä liottamalla, kuorimalla, leikkaamalla halki tai pistämällä siemeneen reikä. Joidenkin lajien siemenet laitetaan värjäysliuokseen sellaisenaan. Värjäysaika vaihtelee lajeittain kahdesta tunnista kahteen vuorokautta. Värjäyslämpötila on 20–40 °C. Värjäyksen jälkeen siementen elävyys arvioidaan tutkimalla jokaisen siemenen alkion rakenneosat, niiden värjäytyneisyys sekä solukon kiinteys. Elävyytulokset ilmoitetaan elinkykyisten siementen prosenttiosuutena. (ISTA, 1985, s. 2; ISTA, 2020a, luku 6, s. 2–21)

Tetrazolium-analyysia tehdään Ruokaviraston siemenlaboratoriossa pääsääntöisesti tilaustutkimuksena, sillä Suomen lainsäädäntö ei mahdollista siemenen sertifiointia itävyytuloksen sijasta elävyytuloksella. Kun analyysi tehdään tilaustutkimuksena, määritetään elävyys 200 siemenestä. (Evira, 2018c) Tetrazolium-menetelmää käytetään apuna itävyyismäärityksessä, mikäli itävyysanalyysissa todetaan vähintään viisi prosenttia terveitä itämättömiä siemeniä (Evira, 2018d).

4.8.7 Itävyyden määrittäminen

ISTA:n määritelmän mukaan siemenen itävyys analysoidaan riittävän pitkälle kehittyneistä iduista, jotta on mahdollista arvioida niiden kyky kehittyä täysikasvuisiksi kasviksi suotuissa pelto-olosuhteissa. Itävyys määritetään puhtaan siemenen fraktiosta. (ISTA, 2020a, luku 5, s. 1) ISTA:n menetelmän mukaisesti itävyys analysoidaan 400 siemenestä. Hyvin arvokkaista siemenistä määrittäminen voidaan tehdä pienemmästä siemenmäärästä, kuitenkin vähintään 100 siemenestä. (ISTA, 2020a, luku 5, s. 10)

Idätyksen kesto, idätyksessä käytettävän idätysalustan materiaali sekä idätyslämpötila ovat lajikohtaisia. Idätyksen kesto eli idätysaika vaihtelee lajin mukaan kuudesta vuorokaudesta jopa 70 vuorokauteen. Idätysaika ei ole absoluuttinen, vaan itävyys voidaan analysoida aiemmin, mikäli idut ovat

riittävän kehittyneitä ja toisaalta idätysaikaa voidaan jatkaa, mikäli kasvu on hidasta. Idätysalustana voidaan käyttää paperia, hiekkaa sekä orgaanista kasvualustaa tai näiden yhdistelmää. Monille lajeille on useita idätysalusta- ja lämpötilavaihtoehtoja. (ISTA, 2020a, luku 5, s. 8–52) Siemenlaboratoriossa useimpien lajien idätysalustana käytetään erityyppisiä imupapereita, esimerkiksi viljat idätetään imupaperikääröissä ja piensiemeniset lajit allasmenetelmällä. Joitakin lajeja idätetään hiekassa ja orgaanisessa kasvualustassa. (Ruokavirasto, 2020e; Ruokavirasto, 2020f)

Näytteestä analysoidaan normaalisti itäneet idut, epänormaalit idut ja itämättömät siemenet. Itämättömät siemenet erotellaan edelleen koviin, terveisiin itämättömiin ja kuolleisiin siemeniin. Normaalin idun määritelmä on lajikohtainen ja siinä huomioidaan lajin anatomia ja fysiologia. Itävyytulos ilmoitetaan prosentteina. ISTA-todistuksella kaikkien komponenttien tulokset ilmoitetaan erikseen. (ISTA, 2020a, luku 5, s. 1–13) Kansallisissa todistuksissa itävyyssprosentti on normaalisti itäneiden, terveiden itämättömien ja kovien siementen summa. Kovat siemenet, joita esiintyy lähinnä palkokasveilla, sekä terveet itämättömät siemenet ovat elinkykyisiä siemeniä, jotka eivät idätyskokeessa idä dormanssin vuoksi. (Ruokavirasto, 2020g)

Tilaustutkimuksissa itävyys määritetään 200 siemenestä. Lisäksi viljanäytteille asiakkaan on mahdollista valita tavanomaista itävyyismäärittystä edullisempi raakaerän itävyys, jolloin itävyyttä ei tehdä puhtaan siemenen fraktiosta, vaan näyte ainoastaan seulotaan 1,5 mm:n alaseulalla ennen idätystä. (Evira, 2018d)

4.8.8 Elinvoimatestit

ISTA:n määritelmän mukaisesti elinvoimatesti tehdään itävyyismäärittelyn lisäksi ja sillä saadaan täydentävää tietoa siemenen itämiskyvystä epäsuotuisissa olosuhteissa. Elinvoimatestejä käytetään erityisesti varastointipotentiaalın arvioimiseen tai pitkään varastoidun siemenen elinvoiman tarkistamiseen. Elinvoimatestien avulla voidaan myös vertailla hyvin itävien siemenerien paremmuutta. Elinvoimatesteissä tutkitaan standardoiduissa olosuhteissa siemenen elinvoimaa joko suorasti tai epäsuorasti. Suoria tutkimusmenetelmiä ovat sellaiset, joissa tutkitaan idunkehitystä, kun siemeniä altistetaan stressitekijöille. Epäsuorilla menetelmillä mitataan siemenen ominaisuuksia, joilla on todistettusti yhteyttä taimettumiseen. (ISTA, 1995, s. 11; ISTA, 2020a, luku 15, s. 1)

ISTA:n vahvistamia menetelmiä elinvoiman tutkimiseksi ovat:

- johtokykymittaus soijapavulle, tarha- ja kikherneelle sekä retikalle
- nopeutettu ikääntyminen soijapavulle
- kontrolloitu pilaantuminen *Brassica*-suvun lajeille
- alkeisjuuren kasvun mittaaminen vehnälle, rypsilille, rapsille, soijapavulle ja retikalle
- tetrazolium-analyysi soijapavulle (ISTA, 2020a, luku 15, s. 1–13).

Elinvoimatestit eivät toistaiseksi kuulu Ruokaviraston siemenlaboratorion analyysitarjontaan. Tutkimustyötä elinvoimatesteista on kuitenkin siemenlaboratoriossa jo tehty (Summanen, 2020). Odotettavissa on, että menetelmät kehittyvät ja useampia lajeja saadaan ISTA:n validoinnin piiriin, sillä esimerkiksi vehnän elinvoimatestin menetelmä vahvistettiin ISTA:n kokouksessa vuonna 2019 (ISTA, 2020a, s. VIII).

4.8.9 Tuhannen siemenen paino

Tuhannen siemenen paino on tärkeä tekijä siemenen oikeaa kylvömäärää ja esimerkiksi peittäusaineen annostelua varten (Heimbach, 2018, s. 250). Tuhannen siemenen paino määritetään ISTA:n menetelmän mukaan puhtaan siemenen fraktiosta. Määrittäminen tehdään joko punnitsemalla puhtausnäytteen puhtaan siemenen fraktio ja laskemalla siinä olevien siementen lukumäärä tai laskemalla puhtaan siemenen fraktiosta kahdeksan sadan siemenen kerrottuna ja punnitsemalla ne. Siemenet voidaan laskea käsin tai koneellisesti. Tuhannen siemenen paino ilmoitetaan grammoina. (ISTA, 2020a, luku 10, s. 1–2.)

Siemenlaboratorion tilaustutkimusten tuhannen siemenen paino –analyysit tehdään ISTA:n säännöistä poiketen puolikkaan puhtausnäytteen painoisesta näytteestä. Raakaerien tuhannen siemenen paino määritetään näytteestä, josta epäpuhtaudet on erotettu pelkästään seulomalla 1,5 mm:n alaseulalla. (Evira, 2018e)

4.8.10 Kosteuden määrittäminen

Siementen kosteusprosentti on siemenissä olevan veden määrä ja se ilmoitetaan prosentteina joko märkäpainon tai kuivapainon pohjalta. ISTA:n analytiikassa käytetään märkäpainoon perustuvaa kosteusprosenttia. (Nijenstein, Nyman, Don & McGill, 2007, luku 5, s. 1) Kosteusprosentti on siis siemenestä kuivattaessa poistuneen kosteuden määrä prosentteina siementen painosta ennen kuivausta. Kosteus voidaan määrittää uunimenetelmällä tai kalibroidulla kosteusmittarilla. (ISTA, 2020, luku 9, s. 1) Ruokaviraston siemenlaboratoriossa käytetään uunimenetelmää. Kosteus määritetään erillisestä näytteestä, joka on näytteenoton yhteydessä pakattu ilmatiiviisti. Kosteus määritetään kosteusnäytteestä otetuista kahdesta rinnakkaisnäytteestä. (Evira, 2018f) Rinnakkaisnäytteiden tuorepaino punnitaan ja näytteet kuivataan kiertoilma-laboratoriuunissa lajin mukaisesti joko kokonaisina tai jauhetuina. Kuivausaika ja -lämpötila on lajikohtainen. Kuivatut ja jäädytetyt näytteet punnitaan ja lasketaan kuivauksen aikana pudonneen massan prosenttiosuus näytteen alkupainosta. Kosteusprosentti on rinnakkaisnäytteiden kosteusprosenttien keskiarvo. (ISTA, 2020a, luku 9, s. 3–8)

Siemenlaboratorion kosteusanalyysien vastuhenkilö Johanna Räisänen (haastattelu, 18.4.2020) mukaan tilaustutkimusnäytteistä kosteus

määritetään, kuten virallisista näytteistä. Kuitenkin asiakas tavallisesti toimittaa koko näytteen, josta kosteusmäärityksen lisäksi tehdään muitakin analyysejä, muovipussissa tai –rasiassa ja kosteusnäyte otetaan näytteestä erilleen heti näytteen saavuttua laboratorioon.

4.8.11 Siemenlevintäisten kasvitautien määritykset

Siemenlevintäisten kasvitautien määrityksiä tehdään morfologisin, kemiallisin ja DNA:han perustuvien menetelmin. ISTA:n säännöissä on validoitu menetelmä taulukossa 1. esitettyjen kasvipatogeenien määrittämiseksi siemenestä. (ISTA, 2020a, luku 7, s. 3–7) Taulukossa on lihavoitu kasvipatogeenit, joita tutkitaan Ruokaviraston siemenlaboratoriossa. Siemenlaboratoriolla on ISTA:n akkreditointi vain ohran lentonoen (*Ustilago nuda*) määritykselle, kuitenkin myös auringonkukan ja pellava tautimääritykset tehdään ISTA:n menetelmien mukaisesti. Ohran viirutaudin (*Pyrenophora graminea*) ja siemenlevintäisen verkkolaikun (*P. teres*) määritys tehdään ISTA:n menetelmästä poikkeavalla pohjoismaisella menetelmällä. (Prusila, haastattelu 30.4.2020)

Ruokaviraston siemenlaboratoriossa tutkitaan siemenlevintäisiä kasvitauhteja, joiden esiintymiselle siemenessä on rajoituksia Suomen lainsäädännössä. Lainsäädännössä on jo mainittujen kasvitautien lisäksi rajoituksia kaikilla viljoilla torajyvän (*Claviceps purpurea*) esiintymiselle, kauralla avonoen (*Ustilago avenae*) ja vehnällä lento- (*Ustilago tritici*) ja haisunoen (*Tilletia spp.*) esiintymiselle sekä rypsilä, rapsilla, auringonkukalla ja pellavalla pahkahomeen (*Sclerotinia sclerotiorum*) esiintymiselle ja hampulla harmaahomeen (*Botrytis spp.*) esiintymiselle. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus viljakasvien siemenkaupasta 16/13; Maa- ja metsätalousministeriön asetus öljy- ja kuitukasvien siemenkaupasta 9/16). Näiden kasvitautien määrittämiseksi käytössä on joko pohjoismainen tai kansallinen menetelmä. Torajyvien ja pahkahomeen esiintyminen tutkitaan morfologisesti puhtausmääritysten yhteydessä. Tilaustutkimuksena tilatut siemenlevintäisten kasvitautien analyysimenetelmät eivät poikkea virallisten näytteiden menetelmistä. (Evira, 2018g)

Taulukko 1. Siemenlevintäiset kasvipatogeenit, joille on validoitu testausmenetelmä ISTA:n säännöissä. (ISTA, 2020a, luku 7, s. 3–7) Virustautien suomenkieliset nimet Kasvinsuojeluseuran sanastojaoston (2015) mukaan.

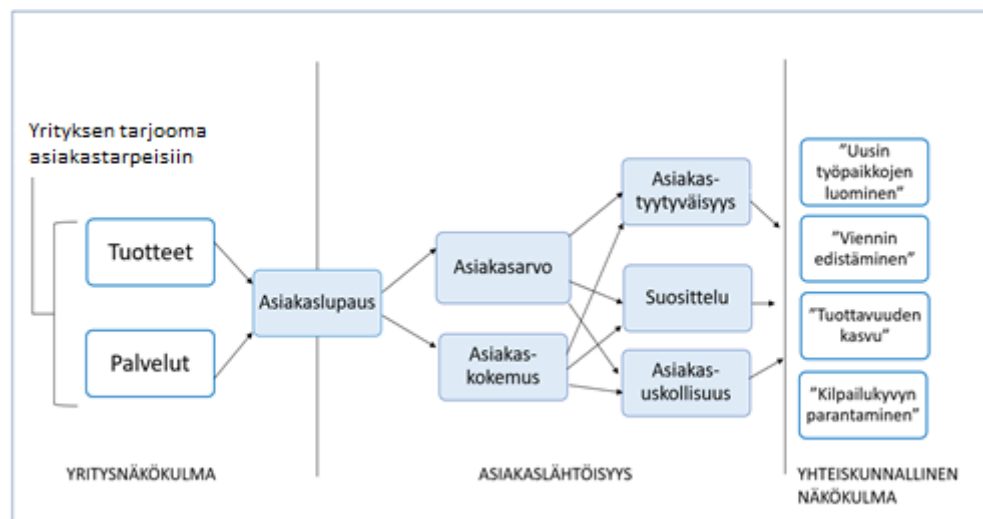
kasvilaji		kasvipatogeeni
<i>Brassica spp.</i>	kaalit	<i>Leptosphaeria maculans</i> , <i>Plenodomus biglobosus</i> , <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>Campestris</i> , <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>raphani</i>
<i>Cucurbitaceae</i>	kurkkukasvit	kurpitsan mosaiikkivirus, kurkun vihermosaiikkivirus ja melonin kuoliolaikkivirus
<i>Daucus carota</i>	porkkana	<i>Alternaria dauci</i> , <i>Alternaria radicina</i> , <i>Xanthomonas hortorum</i> pv. <i>carotae</i>
<i>Festuca spp.</i>	nadat	<i>Epichloë coenophiala</i>
<i>Glycine max</i>	soijapapu	<i>Phomopsis</i> complex
<i>Helianthus annuus</i>	aurionkukka	<i>Botrytis cinerea</i>
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>Vulgare</i>	ohra	<i>Ustilago nuda</i>, <i>Pyrenophora teres</i>, <i>Pyrenophora graminea</i>
<i>Linum usitatissimum</i>	pellava	<i>Alternaria linicola</i>, <i>Botrytis cinerea</i>, <i>Colletotrichum lini</i>
<i>Lolium spp.</i>	raiheinät	<i>Neotyphodium lolii</i>
<i>Medicago sativa</i>	sinimailanen	<i>Ditylenchus dipsaci</i>
<i>Oryza sativa</i>	riisi	<i>Bipolaris oryzae</i> , <i>Pyricularia oryzae</i> , <i>Trichoconiella padwickii</i> , <i>Aphelenchoides besseyi</i>
<i>Phaseolus vulgaris</i>	tarhapapu	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i> , <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>Phaseoli</i> , <i>Xaxonopodis</i> pv. <i>phaseoli</i> var. <i>fuscans</i> , <i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>
<i>Picea engelmannii</i>	engelmanninkuusi	<i>Caloscypha fulgens</i>
<i>Pinus spp.</i>	männyt	<i>Fusarium circinatum</i> 1n
<i>Pisum sativum</i>	herne	<i>Ascochyta pisi</i> , <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>pisi</i> , herneen ruskettumisvirus ja siemenlevintäinen mosaiikkivirus
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	lännendoug-laskuusi	<i>Fusarium circinatum</i> 1n
<i>Solanum lycopersicum</i>	tomaatti	tupakan mosaiikkivirus ja tomaatin mosaiikkivirus
<i>Spinacia oleracea</i>	pinaatti	<i>Verticillium dahliae</i>
<i>Triticum aestivum</i> subsp. <i>aestivum</i>	vehnä	<i>Parastagonospora nodorum</i>
<i>Triticum spp.</i>	vehnät	<i>Microdochium nivale</i> , <i>M. majus</i>
<i>Valerianella locusta</i>	vuonankaali	<i>Acidovorax valerianellae</i>
<i>Vicia faba</i>	härkäpapu	<i>D. dipsaci</i> , <i>D. gigas</i>

5 ASIAKASLÄHTÖISYYS

Asiakaslähtöisyyden määritelmä ei ole täysin yksiselitteinen ja vakiintunut, vaan siitä esitetään hieman erilaisia näkemyksiä. Saarijärven (2018) mukaan asiakaslähtöisyydellä tarkoitetaan yrityksen tai organisaation toimintamallia, jonka lähtökohtana on asiakas. Viio (n.d.) kuvaa asiakaslähtöisyyttä strategiseksi, jolla organisaatio toteuttaa asiakasorientaatiota. Aarnikoivun (2005, s.30) mukaan asiakaslähtöisyys on toimintaa, jolla yritys toteuttaa asiakaskeksyyden arvoa. Salonen & Toikkanen (2015, s. 42) kritisoivat vallalla olevaa asiakaslähtöisyyden käsitettä pintapuoliseksi raapaisuksi todellisesta ymmärryksestä ihmisistä.

Asiakaslähtöisessä organisaatiossa tulee asiakaslähtöisyyden olla keskiössä ja näkyä käytännössä kaikissa organisaation toimissa (Näsänen, 2016). Asiakaslähtöisyys vaatii asiakasymmärrystä eli kykyä asettua asiakkaan tilanteeseen ja keskittymistä asiakkaan tarpeisiin, tavoitteisiin ja toiveisiin. Asiakaslähtöinen toimintamalli asettaa asiakkaan ja hänen tarpeensa keskiöön. Rehellisen asiakaslähtöisyyden edellytys on aito kiinnostus asiakasta kohtaan. (Viio, n.d.)

Asiakaslähtöisyyden käsite on riippuvainen myös näkökulmasta. Saarijärvi (2018) tekee jaon yhteiskunnallisen ja yritysnäkökulman välille. Yhteiskunnallisessa näkökulmassa keskitytään tyypillisesti laajoihin käsitteisiin, kuten työllisyyden kehitykseen tai kilpailukyvyyn parantamiseen, kun taas yritysnäkökulmassa asiakaslähtöisyyden ytimessä on yrityksen tarjooma ja sen kysyntä (Kuva 6.). Yhteiskunnallisessa toiminnassa asiakaslähtöisyyttä voidaan kuvata keinoksi, jonka avulla organisaatio tavoittaa sille asetetut yhteiskunnalliset turvallisuuteen ja vaikuttavuuteen liittyvät tavoitteet (EMMA-hanke, 2017, s. 22).



Kuva 6. Asiakslähtöisyyden rooli suhteessa yritys- ja yhteiskunnalliseen näkökulmaan Saarijärven (2018) mukaan.

5.1 Asiakkaan käsite

Jotta organisaatio voi olla asiakaslähtöinen, sen on tiedettävä, keitä sen asiakkaat ovat. Perinteisesti ajateltuna asiakas on taho, yksityis- tai yritysasiakas, joka ostaa yrityksen tuotteen tai palvelun. Asiakkaan määritelmä on nykyisin kuitenkin paljon laajempi. (Löytänä, 2011; Lehtonen & Puhto, 2002, s. 13) Asiakas voidaan määritellä henkilöksi tai organisaatioksi, jolla on tarjotaan organisaatioon asiakassuhde. Laajan käsityksen mukaan asiakkaita ovat kaikki organisaation kanssa kontaktissa olevat tahot. Organisaation eri toimintoilla on omat asiakkaansa, jolloin käsitys asiakkaasta ei välttämättä ole yhtenäinen edes organisaation sisällä. (Lehtonen & Puhto, 2002, s. 13)

Asiakas on käsitteenä omaksuttu myös julkisen sektorin toimintaan. Julkiset toimijat terveydenhuollosta vankeinhoitoon käyttävät termiä asiakas. (Löytänä, 2011; Lehtonen & Puhto, 2002, s.13) Kuten asiakaslähtöisyyden käsite, on myös asiakkaan käsite yhteiskunnallisessa näkökulmassa ja yritys näkökulmassa erilainen (Kallavuo, 2017; Saarijärvi, 2018). Julkisen sektorin organisaatiot eivät toimi samalla tavalla kuin yritykset. Julkisen sektorin toiminnassa huomioitava yhteiskunnalliset vaikutukset aivan toisella tapaa kuin yritysten. Esimerkiksi tehokkuus, jota yritysmaailmassa tavoitellaan, ei sellaisenaan sovi yhteiskunnalliseen näkökulmaan. (Holmström, 2017) Yritysmaailmassa asiakas on vaihdantaprosessin osapuoli, jota yrityksen on menestyäkseen palveltava mahdollisimman hyvin. Yhteiskunnallisessa toiminnassa sen sijaan ei aina ole niinkään selvää, kuka on asiakas. (Näsänen, 2016) Julkisella sektorilla on yleensä paljon yrityksiä enemmän epäsuoria asiakkaita, joiden yhteiskunnallinen etu on myös huomioitava (Kallavuo, 2017). Yhteiskunnallisen näkökulman asiakaskäsitteen erikoisuus on myös se, että joissakin toimintoissa asiakkuuden päättymisen on itse asiassa tavoite (Näsänen, 2016).

5.2 Asiakkuus ja asiakkuudenhallinta

Lehtisen ja Puhdon (2002, s. 6) mukaan Lehtinen ja Storbacka (2002) määrittävät asiakkuuden asiakkaan ja organisaation väliseksi prosessiksi, asiakas kohtaamisten ketjuksi, jonka aikana organisaation ja asiakkaan välillä vaihdetaan resursseja.

Asiakkuudenhallinnalle, tai asiakkuuksien johtamiselle, ei ole yksiselitteistä määritelmää. Asiakkuudenhallintaa voidaan kuvata asiakassuhteiden jatkuvana ylläpitämisenä ja kehittämisenä yhdessä asiakkaiden kanssa. Asiakkuudenhallinnan lähtökohta on arvon tuottamien asiakkaalle tarjoavalle organisaatiolle kannattavalla tavalla. (Bergström & Leppänen, 2018, s. 358.). Asiakkuudenhallintaa voidaankin ajatella johtamismallina, jolla pyritään kestäviin ja molempia osapuolia tyydyttäviin asiakassuhteisiin (Mäntyneva, 2019, s. 37). Sitä voidaan ajatella ideologiana, joka käsittää liiketoimintafilosofian ja sitä tukevat tietojärjestelmät. Asiakkuudenhallinnassa keskeistä on asiakkaiden tunteminen ja asiakkaiden tarpeisiin vastaavien ratkaisujen löytäminen. (Luomala, ym., 2001, s. 31–32).

5.3 Asiakaslupaus ja palvelulupaus

Asiakaslupauksella kuvataan arvoa, jota yritys pyrkii asiakkaalleen luomaan (Saarijärvi, 2018). Asiakaslupauksella yritys viestii asiakkaalle, miksi asiakkaan kannattaa valita juuri kyseisen yrityksen palvelu tai tuote (Filenius, 2015; Kurvinen & Seppä, 2016, s. 37–38). Asiakaslupaus voi olla slogan tai brändiviesti. Asiakaslupauksessa painotetaan tekijää, jolla yritys pyrkii erottumaan muista toimijoista. Tekijä voi olla esimerkiksi korkea laatu, nopea toimitus tai edullinen hinta. Asiakaslupaus on myös sisäisen johtamisen työkalu, jonka avulla yrityksen toimintaa yhtenäistetään lupauksen toteuttamiseksi. (Saarijärvi, 2018)

Valtion virastoissa käytetään asiakaslupauksen sijasta termiä palvelulupaus. Toimintatapojen uudistamisen ministerityöryhmä on linjannut osana Sipilän hallituksen Johtamisen kärkihanketta, että valtion virastot määrittelevät keskeisimmille palveluilleen asiakaslähtöisen palvelulupauksen. Palvelulupauksella asiakkaalle luvataan toimiva palvelu sekä kerrotaan odotettavissa oleva käsittelyaika. Palvelulupaus ei ole juridisesti sitova. (VM, 2016)

5.4 Asiakasarvo

Asiakasarvo eli asiakkaan kokema arvo muodostuu asiakkaan kokeman hyödyn ja uhrausten erotuksesta (Kuusela & Rintamäki, 2002, s. 36–37). Asiakasarvo on tilanteesta riippuva, subjektiivinen kokemus (Anderson & Narus, 1998, s. 5) ja se selittää asiakkaan osto- ja kulutuskäyttäytymistä (Rintamäki, Kuusela & Mitronen, 2007).

Asiakasarvoa voidaan tarkastella neljästä ulottuvuudesta: taloudellisesta, toiminnallisesta, emotionaalista sekä symbolisesta. Taloudellisen arvon keskiössä on raha tai sen säästäminen, toiminnallisessa arvossa merkityksellistä on ajan ja vaivan säästäminen. (Saarijärvi, 2018) Nämä ovat utilitaristisia eli funktionaalisia ja useimmiten mitattavissa olevia arvoja. Emotionaalinen ja symbolinen asiakasarvo ovat hedonistisia arvoja, jotka nojaavat kokemukseen ja mielihyvään sekä positiivisiin merkityksiin (Kuusela & Rintamäki, 2002, s. 20–30), jotka ovat abstrakteja arvoja, kuten viihteellisyys, yksilöllisyys tai aatteellisuus (Bergström & Leppänen, 2018, s. 21–22).

Asiakaslupauksella kuvataan yrityksen tavoitetta asiakkaalle luotavasta arvosta, kun taas asiakasarvo kuvaa asiakkaan tosiasiallista kokemusta arvosta, jonka hän on yrityksen toiminnasta saanut. Sekä asiakaslupaus että asiakasarvo kuvaavat siis asiakastarpeita ja organisaation kykyä vastata tarpeisiin, mutta eri näkökulmista. (Saarijärvi, 2018)

5.5 Asiakaskokemus

Asiakaskokemuksella tarkoitetaan asiakkaan kokonaisvaltaista kokemusta yrityksen tarjoomasta (Saarijärvi, 2018). Löytänä ja Kortesus (2011, s. 11) määrittelevät asiakaskokemuksen teoksessaan Asiakaskokemus palvelubisneksestä kokemusbisnekseen: ”Asiakaskokemus on niiden kohtaamisten, mielikuvien ja tunteiden summa, jonka asiakas yrityksen toiminnasta muodostaa.” Asiakaskokemus muodostuu asiakkaan yrityksestä tai brändistä tekemistä yksittäisistä tulkinnoista ja odotuksista (Filenius, 2015). Se on kumuloituva, toisin sanoen se muovautuu ajan kuluessa (Saarijärvi, 2018). Asiakaskokemus on aina yksilöllinen (Filenius, 2015) ja se muodostuu myös seikoista, joihin yrityksellä ei ole mahdollisuutta vaikuttaa (Löytänä & Kortesus, 2011, s. 11). Esimerkiksi teatterissa näytöstä katsovan asiakkaan asiakaskokemus voi muovautua näytöksen tienvarsimainoksen mielekkyydestä, lipun ostamisen helppoudesta, narikkapalvelusta, itse näytöksen nautittavuudesta sekä väliaikatarjoiluista, mutta myös muiden katsojien toiminnasta, mihin teatteri ei juuri voi vaikuttaa. Mikäli asiakas on käynyt teatterissa aiemminkin, vaikuttavat myös hänen aikaisemmat kokemuksensa asiakaskokemuksen muodostumiseen.

5.6 Asiakastyytyväisyys, suosittelu ja asiakasuskollisuus

Asiakastyytyväisyys, suosittelu ja asiakasuskollisuus liittyvät vahvasti asiakaskokemukseen. Saarijärven (2018) mukaan asiakastyytyväisyys kuvaa asiakkaan tyytyväisyyttä yrityksen tarjoomaan. Pullisen (2013, s. 15) mukaan asiakastyytyväisyys tarkoittaa asiakkaan kokemaa asiakaskokemuksen laatua. Asiakastyytyväisyys voidaan määritellä myös asiakkaan odotusten ja kokemusten väliseksi suhteeksi.

Suosittelu kuvaa asiakkaan halukkuutta suositella yrityksen tarjoomaa muille. Asiakasuskollisuus tarkoittaa asiakkaan halua asioida yrityksen kanssa

tulevaisuudessa. (Saarijärvi, 2018) Positiivinen asiakaskokemus lisää asiakastyytyväisyyttä, mikä taas lisää todennäköisyyttä, että asiakas suosittelee yritystä tai asioi siellä uudelleen (Grewal, Levy & Kumar, 2009, s.8).

5.7 Lean-ajattelumalli

Lean on ajattelumalli ja johtamisfilosofia, joka pohjautuu Toyotan tuotantojärjestelmään. Lean-nimi on länsimaisten tutkijoiden Toyota Production System (TPS) -menetelmälle antama ja vakiintunut ajattelumallin nimeksi maailmanlaajuisesti. (Torkkola, 2015, s.13–14) Lean-ajattelun tavoitteita ovat asiakkaalle tuotetun arvon lisääminen, virtaustehokkuuden parantaminen sekä hukkan ja vaihtelun vähentäminen. Lean-ajattelussa keskeistä on toiminnan jatkuva parantaminen työntekijöitä osallistamalla. (Askolin, 2017; Torkkola, 2015, s. 13–14) Lean-ajattelua voidaan kuvata toimintatavaksi, jossa tehdään oikeita asioita oikein (Mäkimarttunen, 2017). Alkujaan teollisuustuotantoon suunniteltua Lean-menetelmää sovelletaan nykyisin laajasti myös asiantuntijatyössä (Torkkola, 2015, s. 13–14).

5.8 Saavutettavuus

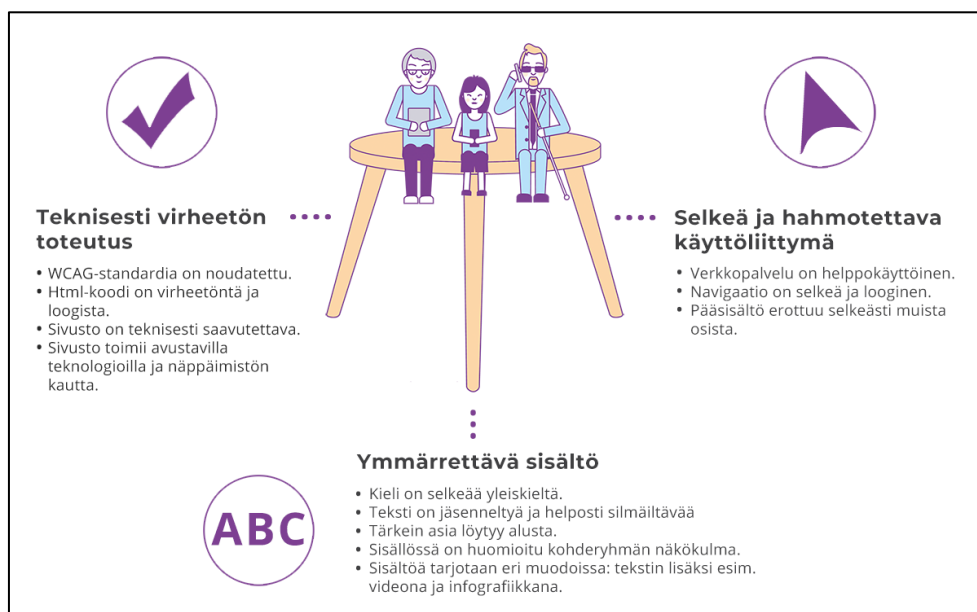
Saavutettavuus määritetään lainsäädännössä verkkosivustojen ja mobiilisovellusten suunnittelussa, kehittämisessä, ylläpidossa ja päivittämisessä käytettäviksi tekniikoiksi ja periaatteiksi, jotka parantavat sivustojen ja mobiilisovellusten käytettävyyttä erityisesti vammaisille henkilöille (EU 2016/2102). Laissa digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019) on annettu saavutettavuusvaatimukset, jotka viranomaisten sekä julkisoikeudellisten laitosten digitaalisten palveluiden on täytettävä. Suomessa saavutettavuusvaatimusten noudattamista valvoo Etelä-Suomen aluehallintovirasto, joka myös ohjeistaa saavutettavan sisällön tuottamisessa (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, ylä2019). Viranomaisten ja julkisoikeudellisten laitosten verkkopalvelut, jotka on julkaistu ennen 23. syyskuuta 2018, on täytettävä laissa annetut saavutettavuusvaatimukset 23. syyskuuta 2019 alkaen. Myöhemmin julkaistujen palvelujen on täytettävä vaatimukset 23. Syyskuuta 2020 alkaen. (Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta 306/2019, 5 luku, § 17)

Saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, että verkkopalvelut ja mobiilisovellukset ovat mahdollisimman helppoja käyttää mahdollisimman monille erilaisille ihmisille. Saavutettavan sisällön tuottaminen on asiakaslähtöisyyttä. (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, 2019). Se on yhdenvertaisuuden edistämistä ja verkkopalvelujen esteettömyyttä. Saavutettavuudella parannetaan verkkosivustojen ja -palvelujen käytettävyyttä kaikille ihmisille, mutta erityisesti ihmisille, joilla on pysyvä tai tilapäinen toimintaeste. (Korkeila, 2019; Yläne, 2019)

Verkkopalvelun saavutettavuus muodostuu teknisestä toteutuksesta, helppokäyttöisyydestä sekä sisältöjen selkeydestä ja ymmärrettävyydestä. (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, 2019)

World Wide Web – konsortio on laatinut verkkopalvelun teknisestä saavutettavuudesta kansainvälisen ohjeistuksen WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines). Ohjeistuksessa on annettu 78 kriteeriä palvelun havaittavuudesta, hallittavuudesta, ymmärrettävyydestä sekä toimintavarmuudesta. Kriteerit on jaettu kolmeen luokkaan A, AA ja AAA. (W3C, 2018) Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019) velvoittaa noudattamaan neljäkymmentähdeksää A- ja AA-tason kriteeriä (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, 2019).

Pelkästään lain ja WCAG-ohjeistuksen noudattaminen ei tee palvelusta saavutettavaa (Kuva 7.). Ohjeistuksella luodaan tekniset edellytykset, jotta palvelua voisi käyttää erilaisilla laitteilla ja avustavalla teknologialla. Palvelun helppokäyttöisyys ja sisällön ymmärrettävyys ovat pitkälti palvelun sisällöntuottajan vastuulla. Helppokäyttöisyydellä tarkoitetaan esimerkiksi verkkosivun sivukartan loogisuutta. Ymmärrettävyys on selkeän kieliasun lisäksi esimerkiksi sisällön tarjoamista monikanavaisesti eli tekstin lisäksi vaikkapa videolla. (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, 2019)



Kuva 7. Yhdessä tekninen toteutus, helppokäyttöisyys ja sisällön ymmärrettävyys mahdollistavat saavutettavan verkkopalvelun (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, 2019).

5.9 Saavutettavuusseloste

Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019) edellyttää viranomaisia sekä julkisoikeudellisia laitoksia laatimaan verkkosivuistaan ja mobiilisolvelluksistaan saavutettavuusselosteen ja julkaisemaan sen verkkosivuillaan.

Saavutettavuusselosteen tulee sisältää tieto sivuston tai sovelluksen sisällöstä, joka ei vastaa saavutettavuusvaatimuksia ja perustelu, miksi kyseinen sisältö ei täytä vaatimuksia. Selosteessa on annettava ohjeet, miten käyttäjän tulee toimia saadakseen käyttöönsä digitaalisen palvelun tai tiedon, joka ei ole hänelle saavutettavassa muodossa. Saavutettavuusselosteessa on oltava palveluntarjoajan sähköinen yhteystieto saavutettavuuspalautteen antamiseksi sekä linkki valvontaviranomaisen verkkosivustolle. (Etelä-Suomen aluehallintovirasto, 2019)

6 ASIAKASLÄHTÖISYYS RUOKAVIRASTOSSA

Ruokavirastoksi yhdistyneiden virastojen strategiat ovat olleet asiakaslähtöisiä ja asiakaslähtöisyys on ollut Ruokaviraston strategisten linjausten lähtökohta (EMMA-hanke, 2017, s. 12). Asiakas- ja palvelulähtöisyys on nimetty yhdeksi Ruokaviraston strategisista mahdollistajapäämääristä (Ruokavirasto, 2020a).

6.1 Asiakkuus Ruokavirastossa

Ruokaviraston asiakassuhteiden ylläpidon ja kehittämisen periaatteet linjaa pääjohtaja strategisen johtoryhmän tuella. Ruokaviraston asiakkuusjohtaja vastaa asiakkuuksien strategisesta suunnittelusta, suunnitelmien toimeenpanosta ja seurannasta. Linjojen ja toimintakokonaisuuksien johtajat vastaavat linja- tai toimintakokonaisuuden toimintaan liittyvistä sidosryhmäsuhteista. (Ruokavirasto, 2019e, s. 7–8) Ruokaviraston asiakkuusjohtaja Jaakko Rinne (haastattelu, 21.11.2019) toteaa, että varsinainen vastuu asiakkuustyöstä on kuitenkin substansseilla osasto-, yksikkö- ja jaostotasolla. Ruokaviraston yhteisen asiakkuustyön tavoitteena on selkeyttää substansseissa tehtävää asiakkuustyötä sekä asiakkaiden yhteyksiä Ruokavirastoon.

Koska Ruokavirasto on uusi virasto, on viraston yhteinen asiakkuustyö vielä varhaisessa vaiheessa. Ruokaviraston palvelukartta on työn alla. Asiakaspalvelun esiselvitys valmistui marraskuussa 2019. Esiselvityksen pohjana oli edeltäjäorganisaatioiden asiakkuustyö sekä Ruokaviraston valmisteluvaiheessa tehty asiakaspalvelun kehittämisen selvitys. Esiselvityksessä laadittiin palvelukartan ensimmäinen versio, määriteltiin viraston asiakaskäsitettä sekä pohdittiin asiakkuuksien kehittämistarpeita. Esiselvityksessä asiakaskäsitettä ja asiakkuutta on tarkasteltu ulkoisten asiakkaiden osalta. Ruokaviraston asiakkuustyö on jaettu kolmeen kokonaisuuteen:

- Yhtenäinen visio Ruokaviraston palveluista
- Ruokaviraston sähköisen asioinnin ja asiakaspalvelun järjestäminen
- Asiakkaiden ja sidosryhmien kuuntelu. (Ruokavirasto, 2019j)

Asiakkaan käsitteestä todetaan, että Ruokaviraston asiakkaita ovat muut viranomaiset, toimijat ja kansalaiset. Samalla asiakkaalla voi olla useita rooleja suhteessa Ruokavirastoon. (Ruokavirasto, 2019j) Asiakkuustyössä tullaan linjaamaan, minkä kanavien kautta eri asiakasryhmiä ensisijaisesti palvellaan (Rinne, 2019).

Asiakkuustyön alkutaipaleen tavoitteita ovat paitsi asiakasnäkemyksen yhtenäistäminen Ruokavirastossa, myös asiakastiedon yhtenäistäminen ja keskitäminen. Ruokavirastolla ei ole asiakkuudenhallintajärjestelmää, mutta sen toteuttaminen on yksi asiakkuustyön tavoite. (Rinne, 2019)

6.2 Ruokaviraston palvelulupaus

Maa- ja metsätalousministeriön kanssa tehdyssä tulossopimuksessa vuosille 2020–2024 Ruokaviraston palvelulupaus on muotoiltu seuraavasti:

- ”Ruokaviraston toimintaa suunnitellaan ja kehitetään yhdessä asiakkaiden ja kumppanien kanssa. Asiakkaat ja kumppanit otetaan mukaan strategiaprosessiin, palvelumuotoiluun, valvonnan yleiseen suunnitteluun, toiminnan tulosten tarkasteluun ja keskeisiin kehittämishankkeisiin.
- Ruokavirasto yhtenäistää ruokaketjun valvontaa ja huolehtii valvontaketjun ammattitaidosta.
- Vuoden 2019 viljelijätuet on maksettu pääosin 30.6.2020 mennessä. Joulukuun 2020 loppuun mennessä on maksettu 80 prosenttia tukivuoden tuista. Vuoden 2020 tukihaku avautuu toukokuussa.
- Maaseuturahaston yritysrahoituksen ja kehittämishankkeiden sekä rakennetukien hallinnointijärjestelmän toiminnot ovat asiakkaiden ja hallinnon käytettävissä. Toimijat saavat tarvitsemansa luotettavan ja ajantasaisen seurantatiedon kohtuullisessa ajassa.
- Virasto tuottaa riittävästi eläintautien ja kasvintuhoojien diagnostiikkapalveluja ja keskeisistä laboratoriotutkimuksista 80 % on suoritettu tavoiteajassa”. (MMM, 2020, s. 9)

6.3 Lean Ruokavirastossa

Lean-ajattelumallia on hyödynnetty Ruokavirastoksi yhdistyneistä virastoista Maanmittauslaitoksessa sekä Evirassa. Maanmittauslaitos aloitti Lean-kokeilun kirjaamisprosessin lainhuutohakemusten käsittelyssä vuonna 2016 osana hallituksen Johtamisen kärkihanketta (Ojanpää, 2017). Evirassa Lean-projekti aloitettiin laboratoriopalveluista. Lean-ajattelua tehtiin tutuksi työntekijöille koulutustilaisuuksissa ja substansseissa valittiin Lean-yhdyshenkilöitä, jotka jakoivat Lean-tietoutta työympäristössään. Laboratoriopalveluiden jaostoissa toteutettiin erilaisia pilottiprojekteja Lean-päällikön ohjauksessa. (Askolin, 2017) Lean-ajattelumallia hyödynnetään edelleen Ruokavirastossa. Lean-projekteja on meneillään viraston useissa osastoissa. Kaksikymmentäviisi kaikilta Ruokaviraston linjoilta ja osastoilta valittua työntekijää suoritti syksystä 2018 kevääseen 2020 kestäneen Lean master -oppisopimuskoulutuksen. (Ruokavirasto, 2020e)

6.4 Ruokaviraston verkkopalvelujen saavutettavuus

Ruokaviraston verkkosivusto on julkaistu myöhemmin kuin 23. Syyskuuta 2018, joten sivuston on täytettävä saavutettavuusvaatimukset 23.9.2019 alkaen. Saavutettavuusvaatimukset on huomioitu jo sivuston perustamisvaiheessa niin hyvin kuin siinä vaiheessa on ollut mahdollista. Sivujen teknisessä toteutuksessa on noudatettu saavutettavuusstandardeja. Sisällöntuottajille on järjestetty koulutuksia ja saavutettavan verkkosisällön tuottamisesta on

laadittu ohje. Saavutettavuusseloste on julkaistu 20.9.2019 ja sitä on päivitetty 19.12.2019. (Ruokavirasto, 2019k)

Ruokaviraston verkkosivustolla on erityisesti liitetiedostoihin liittyen saavutettavuudessa tiettyjä puutteita, jotka pyritään tulevaisuudessa ratkaisemaan. Sivustolla on lain edellyttämä ohjeistus saavutettavuuspalautteen antamista varten. Sivustolla kerrotaan myös saavutettavuuskantelun ja –selvityksen tekemisestä. (Ruokavirasto, 2019k)

7 SIEMENLABORATORION TILAUSTUTKIMUKSET

Siemenlaboratorion jaostopäällikkö Hanna Rannan (haastattelu, 21.4.2020) määritelmän mukaan siemenlaboratorion tilaustutkimukset ovat vapaasti tilattavia, myyntipalveluna suoritettavia, muita kuin siemenen sertifiointia varten tehtäviä analyyssejä. Tilaustutkimukset ovat Ruokaviraston liiketaloudellista toimintaa. Tilaustutkimusnäytteitä analysoidaan siemenlaboratoriossa vuosittain keskimäärin 1100 näytettä. Ne muodostavat noin 14 % siemenlaboratorion vuotuisesta kokonaisnäytemäärästä ja 20 % vuotuisesta kylvösiemennäytemäärästä. (Ruokavirasto, 2020c) Siemenlaboratoriossa tilaustutkimusten volyyymi on huomattavasti suurempi kuin muissa Ruokaviraston laboratorioissa (Ruokavirasto, 2020c).

Sertifiointia varten toimitettujen näytteiden analysointi on lakisääteistä. Tilaustutkimusten tarjoaminen puolestaan täydentää lakisääteistä toimintaa tarjoamalla siemenpakkaamoille analyysipalveluja siemenen raakaerien tutkituttamiseen. Viljelijöille Ruokaviraston siemenlaboratorio on vaihtoehto tilan oman siemenen laadun tutkituttamiselle. Sertifiointiprosessissa asiakasviestintä tapahtuu yhdessä siemenyksikön kanssa ja tilaustutkimuspalveluiden osalta laboratorio viestii asiakkaidensa kanssa suoraan. Siemenlaboratorion tilaustutkimusten analytiikkaa on kuvattu kappaleessa 4. Seuraavassa kuvataan tilaustutkimusten prosessi sekä tilaustutkimusasiakkaan käsite siemenlaboratoriossa.

7.1 Tilaustutkimusten prosessi

Siemenlaboratorion tilaustutkimusten prosessi alkaa asiakkaan tilauksesta. Asiakas toimittaa näytteet siemenlaboratorioon joko lähettämällä tai tuomalla ne Ruokaviraston Loimaan toimipisteeseen. Näytteiden mukana seuraa lähete. Ruokaviraston verkkosivuilla on saatavilla tulostettava lähete siemenlaboratorion tilaustutkimuksille. Myös asiakkaan kirjoittama vapaamuotoinen lähete käy. Lähete kirjataan tietojärjestelmään. Samalle läheteelle kirjataan kaikki asiakkaan samalla kertaa toimittamat näytteet. (Evara, 2018h) Näytteille kirjataan asiakkaan tilaamat analyysit ja tulostetaan näytetarrat. Näytetarrat seuraavat näytteen mukana koko prosessin ajan. Näyte jaetaan tarvittaviin työnäytteisiin ja työnäytteet kuljetetaan analysoitaviksi. Analyysitulokset syötetään tietojärjestelmään sitä mukaa kuin ne valmistuvat. Kun viimeinen analyysi on valmistunut, asiakkaalle lähetetään tutkimustodistus postitse tai sähköpostitse. Tutkimustodistus toimitetaan näytteittäin. Talousyksikkö lähettää laskun analyysista erikseen. (Askolin, ym. 2017; Ruokavirasto, 2019)

Siemenlaboratorion tilaustutkimusten laboratorioprosessia on kehitetty vuonna 2017 siemenlaboratoriossa toteutetun, ensisijaisesti sertifiointia varten toimitettujen näytteiden laboratorioprosessia koskevan, Lean-projektin yhteydessä (Ruokavirasto, 2019m). Projektista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 8.1.

7.2 Tilaustutkimusasiakkaat

Siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaita ovat organisaatiot ja henkilöt, jotka ovat tilanneet laboratoriolta vapaasti tilattavia analyysipalveluja eli tilaustutkimuksia (Ranta, haastattelu 21.4.2020). Tilaustutkimuspalveluja käyttävät esimerkiksi siemenpakkaamot siementen raakaerien laadun tutkituttamiseen ennen siemenen kunnostamista sekä viljelijät tilan oman siemenen eli TOS-siemenen laadun tutkituttamiseksi. Tilaustutkimuksia ovat tilanneet myös viraston sisäiset asiakkaat, kuten Ruokaviraston muut laboratoriot (Ruokavirasto, 2020c).

8 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT

Opinnäytetyön empiirinen osa muodostuu kahdesta kvantitatiivisesta eli määrällisestä tutkimuksesta: siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaiden kartoittamisesta sekä asiakaskyselystä siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaille.

8.1 Aiemmat tutkimukset siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista

Siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaita ei ole aiemmin kartoitettu eikä erityisesti tilaustutkimuspalveluja koskevaa asiakaskyselyä ole toteutettu. Sen sijaan siemenalan toimijoille on tehty koko siemenprosessia koskevia asiakaskyselyitä Eviran toimiaikana ainakin kahdesti. Tässä opinnäytetyössä toteutettu yksinomaan laboratoriopalveluja koskeva asiakaskysely on ensimmäinen laatuaan kasvianalytiikan yksikössä.

Siemenalan toimijoille on tehty asiakaskysely viimeksi tammikuussa 2017. Kyselyn kohderyhmä oli sekä kylvösiemen- että siemenperuna-alan toimijat. (Evira, 2017b) Vuoden 2016 lopussa Eviran elinkeinoharjoittajien rekisterissä oli 1659 siemenalan toimijaa. Elinkeinoharjoittajien rekisteriin kuuluvat siemenpakkaamot sekä siementen markkinointia, maahantuontia tai maastavientiä harjoittavat toimijat. (Evira, 2017a, s. 7) Tähän kyselyyn oli vastannut 167 vastaajaa, joista 75 oli siemen- tai siemenperunapakkaamoita ja 92 muita siemenalan toimijoita. Kysely koski koko siementarkastusprosessia. Kysymysten vastauksissa oli käytetty neliportaista Likertin-asteikkoa, jossa oli lisäksi "en osaa sanoa" -vaihtoehto. Muut vastausvaihtoehdot olivat: tyytyväinen, melko tyytyväinen, melko tyytymätön ja tyytymätön. (Evira, 2017b)

Laboratorion osalta oli kysytty, olivatko vastaajat saaneet tarvitsemaansa palvelua ja oliko palvelu saatu ajallaan. Vastaajista 80 % (n=163) oli ollut vähintään melko tyytyväinen sekä saamaansa laboratoriopalveluun että palvelun aikatauluun. Kumpaankin kysymykseen 17 % vastaajista oli vastannut "en osaa sanoa". Kyselyssä oli lisäksi kysymyksiä, jotka koskivat koko siementarkastusprosessia ja siten myös laboratorion toimintaa. Nämä kysymykset koskivat nettisivujen käytettävyyttä, siemenasiantuntijoiden tavoitettavuutta sekä todistusten selkeyttä. Vastaajista 73 % (n=166) oli ollut vähintään melko tyytyväisiä nettisivujen käytettävyyteen. Jopa 12 % vastaajista oli valinnut vaihtoehdon "en osaa sanoa". Asiantuntijoiden tavoitettavuuteen oli ollut tyytyväinen tai melko tyytyväinen 79 % (n=166) vastaajista. Tähänkin kysymykseen jopa 16 % vastaajista oli vastannut "en osaa sanoa". Todistusten ja päätösten selkeyteen oli ollut melko tyytyväinen tai tyytyväinen 85 % (n=166) vastaajista. (Evira, 2017b)

Suuri määrä "en osaa sanoa" -vastauksia kaikissa kysymyksissä kertoo siitä, että kaikilla vastaajilla ei välttämättä ole ollut paljoakaan asiointia Evirassa siemenasioissa. Osalla vastaajista tämä selittyy heidän roolillaan siemenalalla, sillä pelkästään siementen markkinointia harjoittavat toimijat

käyttävät laboratoriopalveluja vain vähän. Vastaajien joukossa voi olla myös aiemmin siemenalalla aktiivisesti toimineita, mutta hiljattain toiminnan lopettaneita vastaajia. Tästä syystä joidenkin vastaajien mielipiteet voivat perustua vanhempaan kokemukseen siemenprosessiin toimivuudesta.

Siemenlaboratoriossa toteutettiin vuonna 2017 Lean-projekti, jossa kehityskohteena oli sertifioitavien siemenerien näytteen laboratorioprosessi. Projektin yhteydessä kehitettiin myös tilaustutkimusten laboratorioprosessia, ja siennäytteiden laboratorioprosessin arvovirtakuvauksessa huomioitiin myös tilaustutkimukset. Lean-projektissa toteutettiin prosessin kehittämistoimia, jotka hyödyttivät myös tilaustutkimusten prosessia. (Askolin, ym. 2017; Ruokavirasto, 2019k)

Aiemman tutkimuksen perusteella siemenlaboratorion asiakkaat ovat olleet tyytyväisiä sekä laboratoriosta saamaansa palveluun että palvelun nopeuteen, minkä tehokkaaksi kehitetty laboratorioprosessi mahdollistaa. Myös tutkimustodistuksen selkeyteen on oltu tyytyväisiä. Aiempi asiakastutkimus on kuitenkin keskittynyt siemenen sertifiointiprosessiin, eikä ole tietoa, kuinka moni vastaajista on käyttänyt myös siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja. Aiemmalla asiakastutkimuksella on kuitenkin tavoitettu osa siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaista.

8.2 Asiakaskartoituksen aineisto ja menetelmät

Asiakaskartoituksessa on tutkittu siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja käyttäneiden asiakkaiden määrää, asiakaskunnan rakennetta sekä siemenlaboratorioon toimitettujen tilaustutkimusnäytteiden ja niille tilattujen analyysien määrää tarkastuskausittain. Lisäksi on tutkittu asiakasuskollisuutta.

Siementarkastuksen tarkastuskausi on 1.7.–30.6 (Maa- ja metsätalousministeriön asetus viljakasvien siemenkaupasta 16/13 § 7). Tarkasteltava ajanjakso on tarkastuskaudesta 2014–2015 kuluvaan tarkastuskauteen 2019–2020. Tarkastelujakson alkujako on valittu sillä perusteella, että tilaustutkimusten kirjauskäytäntö ennen tarkastuskautta 2014–2015 on joiltain osin poikennut nykyisestä käytännöstä. Nykyisestä poikkeava kirjausmuoto olisi paitsi hankaloittanut tietojen etsimistä järjestelmästä, myös heikentänyt tilastojen luotettavuutta, josta syystä aiempia tarkastuskausia ei sisällytetty kartoitukseen.

Tarkastuskausi 2019–2020 on tutkimuksen toteuttamisen aikana vielä kesken. Tarkastuskauden tilasto on tehty 11.5.2020 vallinneen tilanteen mukaan. Suurin osa tarkastuskauden näytteistä on kuitenkin jo tutkittu, sillä vuodenkierto jaksottaa siemenlaboratorion näytevirtaa ja näytteitä tulee runsaimmin syyskuusta huhtikuuhun. Toukokuun lopussa ja kesäkuussa analysoitavien näytteiden määrä on hyvin pieni ja tästä syystä tarkastuskauden 2019–2020 tilastoja voidaan pitää riittävässä määrin vertailukelpoisina.

Siemenpakkaamoiden lukumäärää on tarkasteltu voimassa olevien siemenen pakkauslupien perusteella. Pakkaamojen lukumäärä tarkastuskaudella on kullakin kaudella 31.12. voimassa olleiden pakkauslupien määrä. (Ruokavirasto, 2019n; Ruokavirasto, 2020h) Voimassa olevien pakkauslupien määrä on saatu Siemenkaupan markkinavalvonnan ja sertifiointin valvontaraportista, lukuun ottamatta tilannetta 31.12.2019. Kyseisen ajankohdan pakkauslupien määrä on haettu Ruokaviraston avoimen tiedon analytiikkaportaalin Siemenpakkaamot-sovelluksesta.

Asiakkaita koskevat tiedot on kerätty Ruokaviraston valvonta- ja laboratorio-tietojärjestelmästä. Asiakastiedon kerääminen tietojärjestelmästä on tehty rätälöityjen hakutoimintojen avulla asiakkaiden nimen perusteella. Hakujen avulla saadut tiedot on muokattu ja analysoitu Excelissä. Näyte- ja analyysimäärät on haettu Ruokaviraston tilastosovelluksesta.

Tilaustutkimusten asiakasmääriä on tarkasteltu myös asiakasryhmittäin. Tarkastelussa tilaustutkimusasiakkaat on jaettu kahteen asiakasryhmään. Pakkaamoasiakkaat muodostavat yhden asiakasryhmän ja viljelijät sekä muut asiakkaat toisen. Tarkempi asiakasryhmien luokittelu olisi järjestelmän teknisten ominaisuuksien vuoksi ollut hyvin työlästä ja muita kuin pakkaamoasiakkaita ja viljelijöitä oletettiin olevan vähän. Tästä syystä asiakasmäärien tarkastelua kahden asiakasryhmän välillä pidettiin riittävänä.

8.3 Asiakaskyselyn aineisto ja menetelmät

Opinnäytetyön empiirisen osan toinen tutkimus oli kyselytutkimus. Tutkimus oli asiakaskysely niille siemenlaboratorion asiakkaille, jotka olivat käyttäneet tilaustutkimuspalveluja. Asiakaskyselyn tavoitteena oli:

- kartoittaa asiakastyytyväisyyttä ja asiakaskokemusta tilaustutkimuspalveluista
- löytää asiakkaiden kanssa viestimiseen mielekkäät kanavat
- lisätä tietoisuutta siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista.

Kysymysten aihepiirit olivat:

- analyysipalvelut
- tulosten toimittaminen
- viestintä
- asiakaspalvelu
- asiakaskokemus (ks. Liite 2).

Tällä asiakaskyselyllä pyrittiin tavoittamaan erityisesti ne asiakkaat, joita ei tavoiteta sertifiointiprosessiin liittyvän viestinnän kautta. Koska tavoitteena on kehittää palvelun asiakaslähtöisyyttä, on asiakkaiden mielipide avainasemassa. Tästä syystä asiakaskysely, joka kattaa mahdollisimman suuren määrän asiakaskunnasta oli tutkimusmenetelmänä luontevin vaihtoehto. Asiakaskyselyyn haluttiin mahdollisimman suuri otos. Tästä syystä kysely lähetettiin kaikille yhden kalenterivuoden aikana siemenlaboratorion

tilaustutkimuksia tilanneille ulkoisille asiakkaille. Vastaaminen haluttiin tehdä mahdollisimman helpoksi ja kysymysten määrä rajattiin suunnittelu- vaiheessa enintään 20 kysymykseen.

8.3.1 Asiakaskyselyn toteutus

Kyselytutkimus toteutettiin maaliskuussa 2019. Se laadittiin suomeksi ja ruotsiksi. Kyselytutkimus saatekirjeineen (Liite 1) lähetettiin kaikille ulkoisille asiakkaille, jotka olivat käyttäneet siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja 1.2.2018-31.1.2019 välisenä aikana. Otokseen päätettiin ottaa tilaustutkimusasiakkaat yhden vuoden ajalta, koska monet asiakkaat käyttävät palvelua vain kerran vuodessa. Luontevin otoksen ajanjakso olisi ollut tarkastuskausi eli heinäkuusta seuraavan vuoden kesäkuuhun. Vastausprosentin epäiltiin kuitenkin jäävän hyvin alhaiseksi, jos kysely toteutettaisiin keskellä kesää. Siementoimijoiden, ja siemenlaboratorion, kevätkiireet alkavat maaliskuun puolivälin jälkeen, mistä syystä kysely haluttiin toteuttaa ennen kiireaikaa. Otoksen ajanjakso helmikuun alusta seuraavan vuoden tammikuun loppuun määräytyi näin kyselyn toteuttamisajankohdan perusteella. Kysely lähetettiin 200 asiakkaalle. Se toteutettiin Webropol-kyselynä niille asiakkaille, joiden toimiva sähköpostiosoite oli tiedossa. Muille asiakkaille lähetettiin postitse paperinen vastauskaavake vastauskuorineen. Webropol-kyselylinkki lähetettiin 172 asiakkaalle ja paperilomakkeet 28 asiakkaalle. Kyselyn vastausaika oli kaksi viikkoa, paperilomakkeiden osalta huomioitiin postin kulkuun tarvittava aika.

Asiakaskyselyssä oli 20 kysymystä. Vastaajan valitsemat vastaukset kuitenkin vaikuttivat siihen, kuinka moneen kysymykseen hänen tuli vastata. Useimmat kysymykset olivat monivalinta- tai väittämäkysymyksiä, mutta joukossa oli myös avoimia kysymyksiä, joihin vastaaminen oli yhtä kysymystä lukuun ottamatta vapaaehtoista. Väittämäkysymysten vastausvaihtoehdoissa käytettiin pääosin neljä- tai viisiportaista Likertin asteikkoa. Joissakin kysymyksissä oli lisäksi vastausvaihtoehtona ”En osaa sanoa.” Yhdessä kysymyksessä käytettiin kuusiportaista asteikkoa. Vastausvaihtoehdot valittiin kullekin väittämälle arviomme mukaan parhaiten sopiviksi. Jätimme vaihtoehdon ”En osaa sanoa” pois asiakaskokemuksesta ja suosittelua koskevista kysymyksistä, koska harvoin asioineella asiakkaalla arveltiin olevan mielipide näihin aihepiireihin.

Kysely testattiin ennen asiakkaille lähettämistä viidellä koevastaajalla, joista kolme oli Ruokaviraston työntekijöitä ja kaksi viljelijöitä. Koevastaajien vastausten perusteella kahteen kysymykseen tehtiin pieni tarkennus.

8.3.2 Asiakaskyselyn tulosten analysointi

Tulosten analysoinnissa käytettiin SPSS-ohjelmaa. Tulosten tarkastelussa on kokonaistulosten lisäksi tarkasteltu ryhmien välisiä eroja vastauksissa käyttäen ristiintaulukointia sekä kahden muuttujan välisten erojen tarkasteluun

Mann-Whitneyn U-testiä ja useamman muuttujan välisten erojen tarkasteluun sen yleistystä, Kruskal-Wallis H-testiä. Mann-Whitneyn U-testi sekä Kruskal-Wallis H-testi ovat ei-parametrisia testejä, jotka soveltuvat tässä tutkimuksessa käytettyjen mielipidemuuttujien kaltaisille järjestysasteikon tasoisille muuttujille. Toisin kuin keskiarvotesteillä, näillä testeillä ei ole vaatimuksena, että muuttujan arvot olisivat normaalisti jakautuneita. Testeillä ei myöskään ole rajoitetta odotettujen frekvenssien pienuudesta, joten ne soveltuvat hyvin vastaajamäärältään pienehkön kyselytutkimuksen tilastolliseen analysointiin. (Heikkilä, 2014, s. 200–218) Ryhmien välisessä vertailussa tilastolliset hypoteesit ovat:

H_0 : ryhmien välillä ei ole eroa vastauksissa

H_1 : ryhmien välillä on eroa vastauksissa

Riippumattomina muuttujina tarkastelussa on käytetty vastaajan asiakasryhmää sekä asiointitiheyttä. Riippumattomien muuttujien välisten erojen kuvaamiseen käytetään tilastollista merkitsevyyttä (p) seuraavasti:

tilastollisesti erittäin merkitsevä, jos $p \leq 0,001$

tilastollisesti merkitsevä, jos $0,001 < p \leq 0,01$

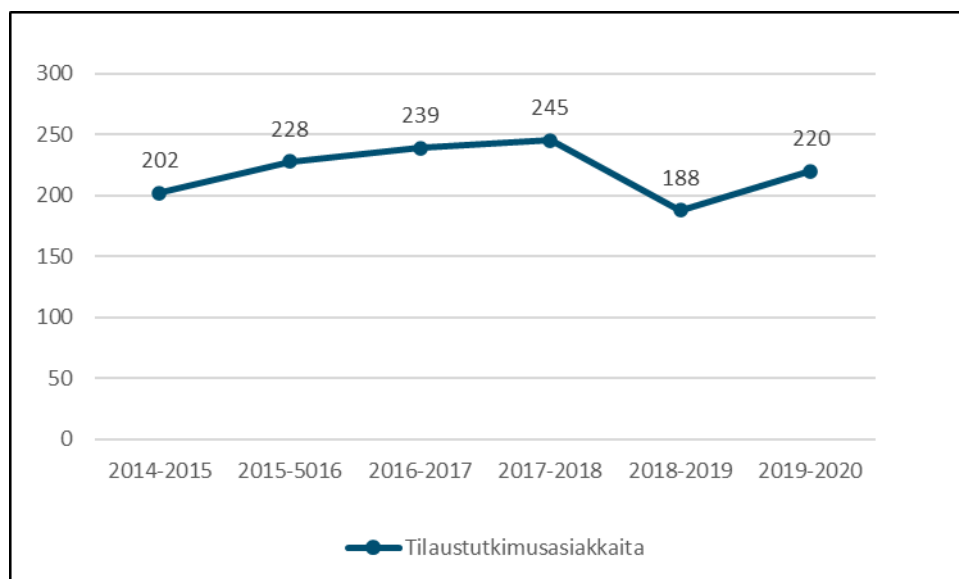
tilastollisesti melkein merkitsevä, jos $0,01 < p \leq 0,05$

9 TULOKSET

9.1 Asiakaskartoituksen tulokset

9.1.1 Asiakas-, näyte- ja analyysimäärät

Tarkastelujakson kuuden tarkastuskauden välisenä ajanjaksona tilaustutkimusasiakkaita on ollut keskimäärin 220 tarkastuskautta kohti (keskihajonta 21,9). Kuva 8. osoittaa, että asiakkaiden määrässä eri tarkastuskausina on vain vähäistä vaihtelua, lukuun ottamatta tarkastuskautta 2018–2019, jolloin asiakasmäärä on ollut selvästi keskimääräistä pienempi.

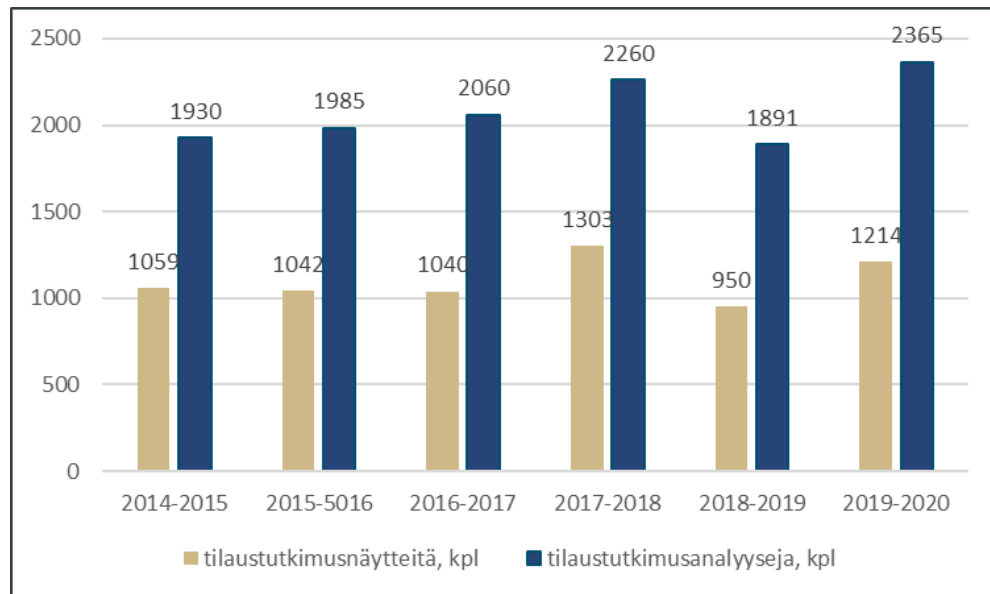


Kuva 8. Siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja käyttäneiden asiakkaiden määrä tarkastuskausittain 2014–2020. Tarkastuskauden 2019–2020 tilanne 11.5.2020.

Tarkastuskausien näyte- ja analyysimäärät (kuva 9.) noudattelevat pääpiirteissään tarkastuskausien asiakasmääriä. Kausi 2017–2018 näkyy hienoisena piikkinä asiakasmäärässä, mutta selkeämmin näytteiden ja analyysien määrässä. Tarkastelujakson aikana siemenlaboratorioon on toimitettu yhden tarkastuskauden aikana keskimäärin 1059 tilaustutkimusnäytettä (keskihajonta 179). Näytemäärä asiakasta kohden on tarkastelujakson aikana ollut keskimäärin 5 näytettä tarkastuskaudessa.

Tarkastelujakson aikana tarkastuskausittainen analyysimäärä on ollut keskimäärin 2082 analyysia (keskihajonta 190). Yhtä näytettä kohden on tilattu koko tarkastelujakson aikana keskimäärin 2,0 analyysia (keskihajonta 0,22). Tarkastelujakson aikana eniten analyysia näytettä kohti on tilattu kaudella 2014–2015, jolloin yhdelle näytteelle tehtiin keskimäärin 2,4

analyysia. Tarkastuskaudella 2017–2018 yhtä näytettä kohti tehtiin vain 1,7 analyysia.



Kuva 9. Siemenlaboratorion tilaustutkimusten näyte- ja analyysimäärät tarkastuskausittain 2014–2020. Tarkastuskauden 2019–2020 tilanne 11.5.2020.

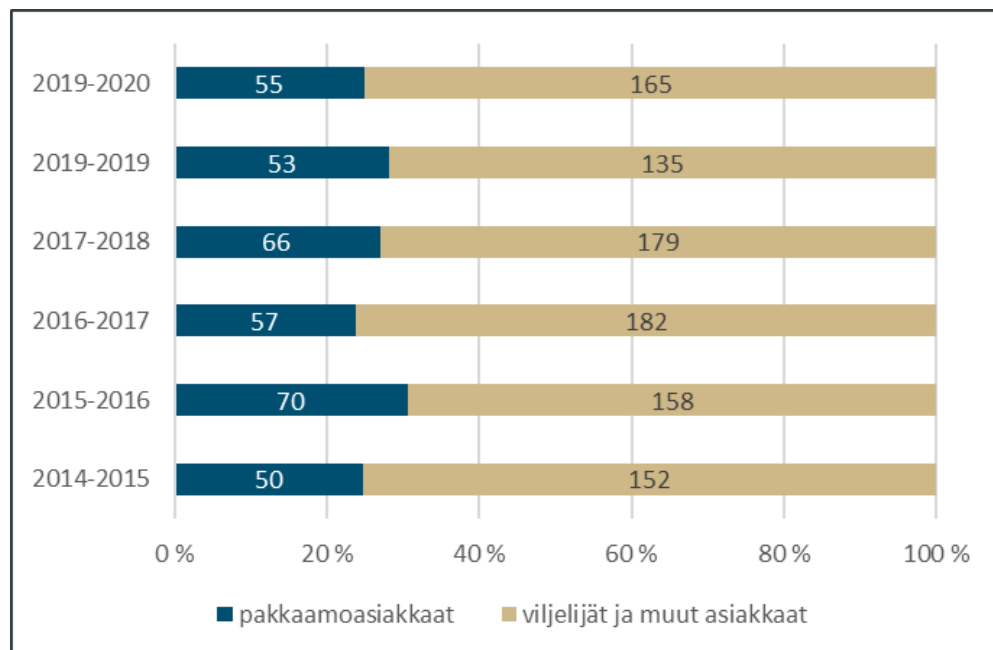
9.1.2 Asiakaskunnan rakenne ja asiakasuskollisuus

Taulukossa 2. on vertailtu tilaustutkimuspalveluja käyttäneiden siemenpakkaamoiden määrää suhteessa siemenpakkaamoiden lukumäärään. Siemenpakkaamoiden lukumäärä on voimassa olevien pakkaamolupien määrä. Pakkaamolupien määrä on ollut tarkastelujaksolla lievästi laskeva. Tarkastelujakson aikana pakkaamoista, joilla on tarkastuskaudella ollut voimassa oleva pakkaamolupa, keskimäärin 40 % on käyttänyt tilaustutkimuspalveluja (keskihajonta 5,2).

Taulukko 2. Voimassa olevien pakkaamolupien määrä sekä tilaustutkimuspalveluja käyttäneiden pakkaamoiden määrä tarkastuskausittain 2014–2020. Kauden 2019–2020 tilaustutkimuksia käyttäneiden pakkaamoiden määrä on tarkastuskauden tilanne 11.5.2020.

Tarkastuskausi	2014–2015	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2019–2019	2019–2020
Voimassa olevia pakkaamolupia	152	149	153	145	135	139
Tilaustutkimuksia tilanneita pakkaamoita	50	70	57	66	53	55

Tarkastelujakson aikana viljelijöiden ja muiden asiakkaiden osuus siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaista on ollut 73 % (keskihajonta 2,6). Pakkaamoasiakkaiden määrä tarkastuskauden kaikista asiakkaista on tarkastelujaksolla vaihdellut 24–30 prosentin välillä (kuva 10.).



Kuva 10. Siemenlaboratorion tilaustutkimusasiakkaiden asiakasryhmät tarkastuskausina 2014–2020, tarkastuskauden 2019–2020 osalta tilanne 11.5.2020

Koko tarkastelujakson aikana tilaustutkimusanalyseja on tutkimuksen mukaan tilannut 608 eri asiakasta. Tarkastuskaudella 2019–2020 tilaustutkimuspalveluja käyttäneistä asiakkaista 50 % on käyttänyt palveluja myös edeltävällä tarkastuskaudella. 40 % tarkastuskauden 2019–2020 asiakkaista on tilannut tilaustutkimuksia molempina kahtena edellisenä tarkastuskautena. Tarkastuskaudella 2018–2019 vastaavat luvut ovat 65 % ja 53 % ja tarkastuskaudella 2017–2018 ne olivat 49 % ja 34 %.

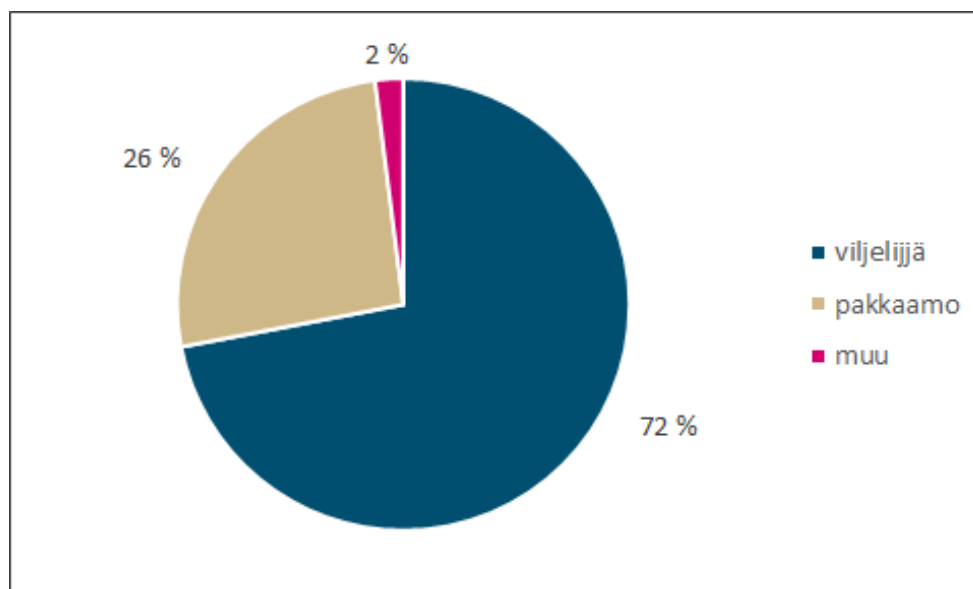
9.2 Asiakaskyselyn tulokset

Kyselyyn vastasi 69 asiakasta. Vastauksista 62 annettiin Webropol-kyselyn kautta, ja paperilomakkeina vastauksia saatiin seitsemän. Webropol-kyselystä lähetettiin kaksi muistutusviestiä: ensimmäinen vastausajan puolivälissä ja toinen kaksi päivää ennen vastausajan umpeutumista. Vastausprosentti oli 35.

9.2.1 Vastaajien taustatiedot

Vastaajilta kysyttiin taustatietoina, mihin asiakasryhmään he kuuluvat (kuva 11.) sekä kuinka usein he käyttävät siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluita (taulukko 3.). Asiakasryhmän vaihtoehdot olivat viljelijä,

pakkaamoasiakas ja muu asiakas. Enemmistö vastaajista oli viljelijöitä, siemenpakkaamoasiakkaita oli vastaajista neljäsosa. Muita asiakkaita oli yksi vastaaja. Jotta asiakasryhmien tilastollinen tarkastelu olisi mielekästä, on ryhmien välisessä tarkastelussa muut asiakkaat -asiakasryhmä sisällytetty viljelijät-asiakasryhmään.



Kuva 11. Kyselyyn vastanneiden asiakasryhmä (n=69)

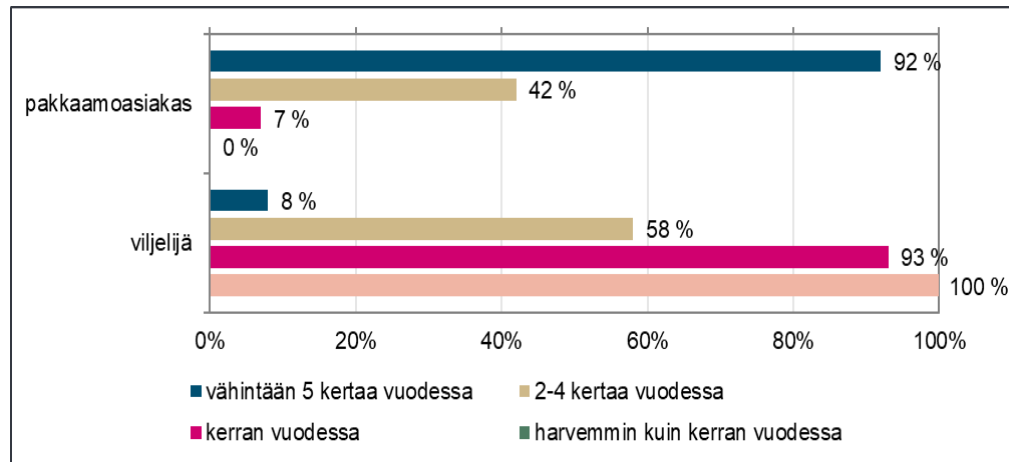
Kysymyksessä asiointitiheydestä oli neljä vastausvaihtoehtoa. Kyselyyn vastanneissa oli eniten (42 %) kerran vuodessa tilaustutkimuspalveluja käyttäviä asiakkaita (Taulukko 3.). Harvemmin kuin kerran vuodessa asioivia oli vastaajista noin neljännes. Vastaajista 65 % kuului kahteen harvimmin asioivaan kategoriaan.

Taulukko 3. Vastaajien asiointitiheys siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluissa

	Lukumäärä	%
Harvemmin kuin kerran vuodessa	16	23 %
Kerran vuodessa	29	42 %
2–4 kertaa vuodessa	12	18 %
Vähintään 5 kertaa vuodessa	12	17 %
Yhteensä	69	100 %

Useimmin tilaustutkimuspalveluja käyttävien asiakkaiden oletettiin olevan pakkaamoasiakkaita. Oletus osoittautui oikeaksi, sillä vähintään 5 kertaa vuodessa siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja käyttävistä vastaajista

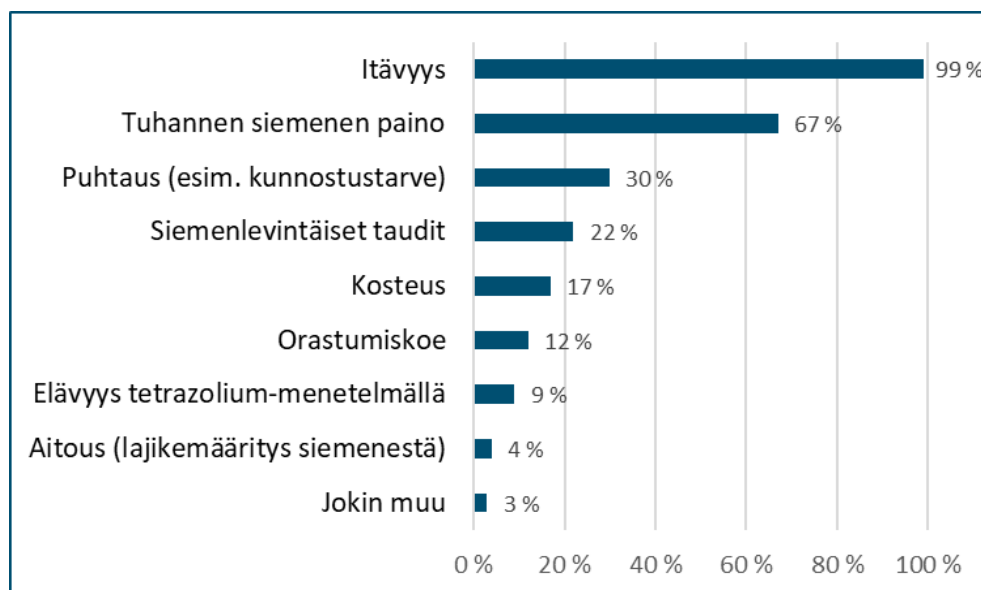
92 % oli pakkaamoasiakkaita (Kuva 12.). Kahdesta neljään kertaan vuodessa tilaustutkimuksia tilaavista vastaajista 58 % oli viljelijöitä ja 42 % pakkaamoasiakkaita. Lähes kaikki kerran vuodessa tai harvemmin asioivat vastaajat olivat viljelijöitä. Ero asiakasryhmien välisessä asiointitiheydessä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p=0,000$).



Kuva 12. Vastaajien asiointitiheys siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluissa asiakasryhmittäin (n=69)

9.2.2 Analyysipalvelut

Vastaajilta kysyttiin, mitä analyyseja he olivat tilanneet tilaustutkimuksena. Kysymyksessä analyysit oli luokiteltu kuten kuvassa 13. Puhtauden ja aitouden määritelmää tarkennettiin sulkeissa olevalla selvennyksellä virheellisten vastausten välttämiseksi. Kaksi vastaajaa oli valinnut myös kohdan jokin muu, mutta kirjoittaneet valinnan perään itävyys peitattuna. Kyseessä on siis itävyyshanalyysi, jonka vastaajat olivat myös valinneet, joten näitä vastauksia ei huomioitu. Itävyyshanalyyseja olivat tilanneet yhtä lukuun ottamatta kaikki vastaajat. Kaksikolmasosaa oli tilannut tuhannen siemenen painon. Muita analyyseja oli käyttänyt selvästi harvempi. Puhtaus-, kosteus-, elävyys- ja aitousanalyyseja olivat tilanneet useimmin pakkaamoasiakkaat ja useimmin asioivat asiakkaat. Ryhmien välinen ero on erittäin merkitsevä ($p=0,000$) puhtaus- ja kosteusanalyysien osalta sekä asiakasryhmien että asiointitiheyden välillä. Ryhmien välinen ero on elävyyshanalyysien osalta merkitsevä ($p=0,004$) asiointitiheyden mukaan luokiteltuna ja melkein merkitsevä ($p=0,011$) asiakasryhmien välillä. Aitousanalyysien tilaamisessa erot olivat erittäin merkitseviä ($p=0,000$) asiointitiheyden välillä ja melkein merkitseviä asiakasryhmien välillä.



Kuva 13. Vastaajien (n=69) tilaamat tilaustutkimusanalyysit Ruokaviraston siemenlaboratorion tarjoomasta

88 % vastaajista ei kaivannut siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen analyysitarjontaan lisäystä. Toiveita nykyisen palveluvalikoiman lisäämisestä esitti 12 % vastaajista. Toivottuja analyysieja olivat hometoksiinien määrittäminen, valkuaispitoisuus, mallaskelpoisuus, mylykelpoisuus sekä viljaseulanäytteiden itävyys.

9.2.3 Tulosten toimittaminen

Kyselyssä tiedusteltiin, miten vastaajat mieluiten vastaanottaisivat tilaamiensa analyysien tulokset. Kysymyksen yhteydessä kerrottiin, että todistus voidaan tällä hetkellä toimittaa postitse tai sähköpostitse. Taulukko 4. osoittaa, että kolme neljäsosaa vastaajista vastaanottaa tutkimustodistuksen mieluiten sähköpostitse. Vastaajista 13 % toivoisi saavansa analyysitulokset tekstiviestinä sekä tutkimustodistuksen sähköpostitse. Yhteensä 88 % vastaajista valitsi vaihtoehdon, joka sisälsi sähköpostin toimitustapana. Vastauksissa ei ollut ryhmien välillä eroa.

Taulukko 4. Vastaajille mieleisin tutkimustodistuksen toimitustapa

	vastauksia	%
Paperinen tutkimustodistus postitse	6	8 %
Tutkimustodistus sähköpostitse	53	75 %
Tulokset tekstiviestinä	0	0 %
Tulokset tekstiviestinä ja lisäksi tutkimustodistus sähköpostitse	9	13 %
Tutkimustodistus sähköisen asiointipalvelun kautta	3	4 %
Jokin muu, mikä?	0	0 %
Yhteensä	71	100 %

Tutkimustodistuksen selkeydestä kysyttiin väittämäkysymyksellä: ”Tilaustutkimusten tutkimustodistus on selkeä ja helppolukuinen.” Vastausvaihtoehdot oli viisi: samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, jokseenkin eri mieltä, eri mieltä ja en osaa sanoa. Kysymyksen lopussa oli mahdollisuus kirjoittaa palautetta tutkimustodistuksesta. Vastaajista 68 % oli väittämästä samaa mieltä ja 28 % jokseenkin samaa mieltä. Pakkaamoasiakkaat olivat hieman tyytymättömämpiä tutkimustodistuksen selkeyteen kuin viljelijäasiakkaat, kaikki (4 % vastaajista) jokseenkin eri mieltä -vaihtoehdon valinneet vastaajat olivat pakkaamoasiakkaita. Ero asiakasryhmien välillä on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p=0,000$). Muihin vaihtoehtoihin ei tullut lainkaan vastauksia. Tyytyväisimpiä tutkimustodistuksen luettavuuteen olivat kerran vuodessa tai harvemmin asioivat vastaajat (Taulukko 5). 2–4 kertaa vuodessa asioivista vastaajista suurin osa oli väittämästä jokseenkin samaa mieltä. Tyytymättömmimpiä tutkimustodistukseen olivat vähintään viisi kertaa vuodessa asioivat vastaajat. Ero vastaajaryhmien välillä on tilastollisesti merkitsevä ($p=0,001$).

Taulukko 5. Vastaajien tyytyväisyys tilaustutkimusten tutkimustodistuksen selkeyteen vastaajien asiointitiheyden mukaan luokiteltuna

	Vähintään 5 kertaa vuodessa		2–4 kertaa vuodessa		Kerran vuodessa		Alle kerran vuodessa		Yht.
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Samaa mieltä	5	42 %	4	33 %	24	83 %	14	86 %	47
Jokseenkin samaa mieltä	4	33 %	8	67 %	5	17 %	2	14 %	19
Jokseenkin eri mieltä	3	25 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	3
Eri mieltä	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
En osaa sanoa	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Yhteensä	12		12		29		16		69

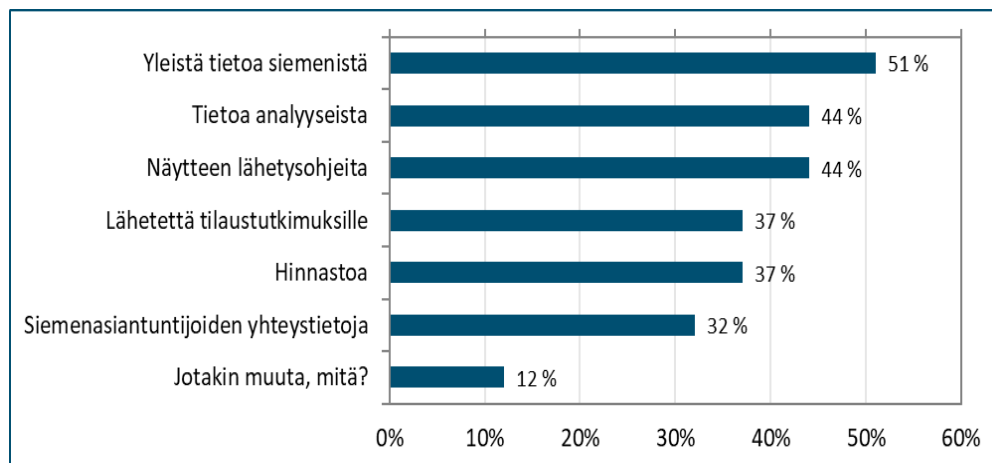
Sanallista palautetta tutkimustodistuksesta antoi kuusi vastaajaa. Kahdessa vastauksessa oli positiivista palautetta tutkimustodistuksesta. Kahdessa vastauksessa pidettiin aiempaa tutkimustodistusta parempana. Yhden vastaajan mielestä tutkimustodistuksesta ei käy ilmi, onko määritykset tehty raakaerästä vai lajiteltu. Yksi palaute liittyi virallisten näytteiden vakuuslipukkeisiin.

9.2.4 Viestintä

Vastaajilta kysyttiin, olivatko he etsineet tietoa siemenistä tai siemenlaboratoriosta Ruokaviraston verkkosivuilta. Kyselyyn vastanneista 59 % oli etsinyt

tietoa siemenistä tai Siemenlaboratoriosta Ruokaviraston internet-sivuilta. Asiakasryhmien välillä oli sivustolla käymisessä tilastollisesti melkein merkitsevä ero ($p=0,037$). Pakkaamoasiakkaista 86 % oli vierailut Ruokaviraston verkkosivuilla hakeakseen tietoa siemenistä, viljelijäasiakkaista tietoa oli hakenut vain 52 %.

Vastaajilta, jotka olivat etsineet siementietoutta Ruokaviraston sivustolta, kysyttiin, mitä tietoja he olivat etsineet. Vastausvaihtoehtoina oli kuusi aihepiiriä sekä jotakin muuta -vaihtoehto, joista vastaaja pystyi valitsemaan kaikki, joita oli etsinyt. Vastaajien valinnat on esitetty kuvassa 12. Noin puolet (51 %) vastaajista oli etsinyt yleistä tietoa siemenistä. Sekä tietoa analyyseista että näytteen lähetysohjeita oli hakenut 44 % vastaajista. Jotakin muuta vaihtoehdon oli valinnut 12 % vastaajista. Heistä neljä viidestä oli etsinyt luomutuotantoon liittyvää tietoa. Yksi vastaaja oli etsinyt tietoa siemenlainsäädännöstä ja yksi siementilastoja.



Kuva 14. Vastaajien siemenestä ja siemenlaboratoriosta Ruokaviraston verkkosivuilta etsimät aiheet (n=41)

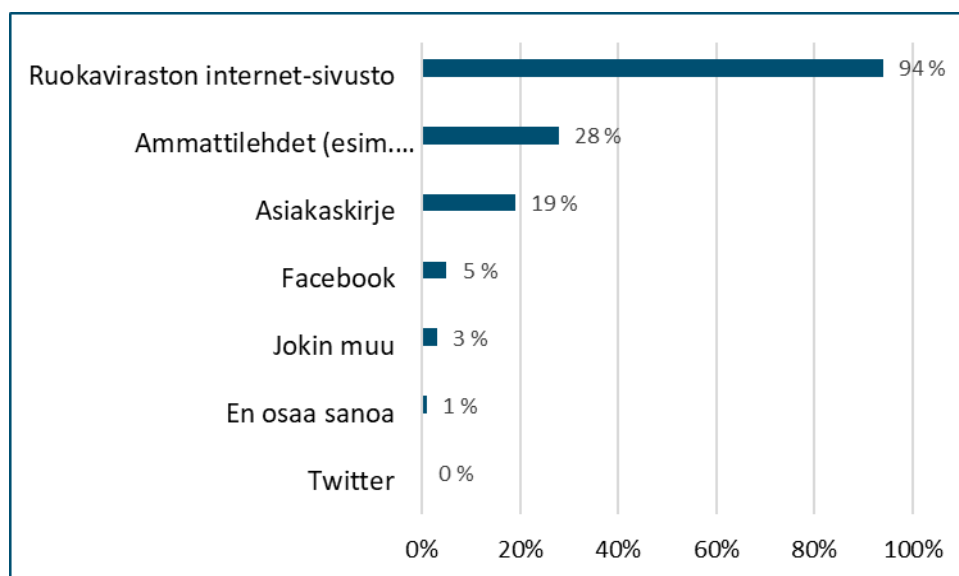
Seuraava kysymys oli, löysivätkö vastaajat tiedon, jota olivat etsineet (Taulukko 6.). 76 % vastaajista oli löytänyt etsimänsä tiedon ja 22 % oli löytänyt etsimänsä tiedon osittain. Yksi vastaaja ei ollut löytänyt etsimäänsä tietoa lainkaan. Vastaaja oli ruotsinkielinen ja hän oli käyttänyt Ruokaviraston verkkosivuja ruotsiksi.

Taulukko 6. Vastaajien kokemus tiedon löytämisestä Ruokaviraston verkkosivuilta

Löysitkö etsimäsi tiedon?	lukumäärä	%
Kyllä, kerro halutessasi tarkemmin:	31	76 %
Osittain, kerro halutessasi tarkemmin:	9	22 %
En, kerro halutessasi tarkemmin:	1	2 %
Yhteensä	41	100 %

24 % vastaajista antoi sanallista palautetta tiedon löytämisestä verkkosivuilta. Kaikissa näissä vastauksissa mainittiin tiedon olevan vaikeasti löydettävissä tai jopa mahdotonta löytää. Vastaajista, jotka olivat löytäneet verkkosivuilta etsimänsä tiedon, 16 % kertoi tiedon löytymisen olleen vaikeaa.

Vastaajilta kysyttiin, mitä kautta he mieluummin hankkisivat tietoa siemenlaboratoriosta. Vastauksia saattoi valita yhdestä kolmeen. 96 % vastaajista valitsi Ruokaviraston internet-sivuston (kuva 15.). Ammattilehdet olisivat mieluinen kanava 28 %:lle vastaajista ja asiakaskirje 19 %:lle vastaajista. Sosiaalisen median kanavat eivät juuri olleet vastaajien suosikkeja tiedon hankkimiseen siemenlaboratoriosta. Vastauksissa ei ollut asiakasryhmien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa.



Kuva 15. Vastaajien mieleisimmät siemenlaboratoriota koskevan tiedon hankkimiskanavat (n=69)

Kysymys 14 oli avoin kysymys, jossa tiedusteltiin, mitä kautta vastaaja oli saanut tietää Siemenlaboratorion tarjoavan tilaustutkimuspalveluja. Vastaukset voitiin luokitella yhdeksään eri kategoriaan. Muutama vastaaja mainitsi kaksi tietolähdettä. 32 % vastaajista oli saanut tiedon internetin kautta, joko hakutoiminnolla tai suoraan Ruokaviraston, aiemmin Eviran, verkkosivuilta. 14 % vastaajista kertoi olevansa siemenviljelijä tai -pakkaaja ja saaneensa tiedon sitä kautta. 13 % vastaajista oli tiennyt asiasta kauan tai he ovat kotoisin Loimaan seudulta ja saaneet tiedon niin sanotusti perimätietona, kuten muutama vastaaja asian ilmaisi. Työn kautta tilaustutkimuspalveluista oli kuullut 10 % vastaajista, samoin lehdistä tai tiedotteista tiedon oli saanut 10 % vastaajista. Vastaajista 9 % oli saanut tiedon tuttavalta. 7 % ei enää muistanut, mistä tiedon oli aikanaan saanut. Jotakin muuta kautta tiedon oli saanut 7 % vastaajista. 4 % vastaajista jätti vastaamatta kysymykseen. He olivat Webropol-kyselyssä ohittaneet pakolliseen kysymykseen vastaamisen näppäimellä vastaukseksi yhden merkin, pisteen tai väliviivan.

9.2.5 Asiakaspalvelu

Vastaajilta kysyttiin, olivatko he ottaneet siemenlaboratorion yhteyttä puhelimitse tai sähköpostilla. Vastaajista 58 % vastasi kysymykseen myöntävästi. Heille esitettiin kaksi jatkokysymystä. Ensin kysyttiin, oliko puheluihin tai sähköpostiviesteihin vastattu riittävän nopeasti. Kysymykseen vastanneista 40 vastaajasta 93 %:n mielestä he olivat saaneet vastauksen riittävän nopeasti. Kaikkein tyytyväisimpiä vastauksen saamisen nopeuteen olivat kerran vuodessa tai harvemmin asioineet vastaajat. He kaikki vastasivat kysymykseen myöntävästi. Useammin asioivat vastaajat olivat hieman tyytymättömämpiä vastaamisen nopeuteen. Vähintään 5 kertaa vuodessa asioivista vastaajista 82 % koki saaneensa vastauksen riittävän nopeasti ja 2–4 kertaa vuodessa asioivista 90 %. Toinen jatkokysymys oli: Jos soitit puhelinvaihteeseen, yhdistettiinkö puhelu oikeaan paikkaan? Puolet kysymykseen vastanneista ei ollut soittanut puhelinkeskukseen. Kysymykseen vastanneista 40 % vastasi puhelun ohjautuneen oikein ja 10 % vastasi puhelun menneen väärään paikkaan. Toisin sanoen puhelinkeskukseen soittaneista vastaajista viidesosan puhelut oli ohjattu väärään paikkaan.

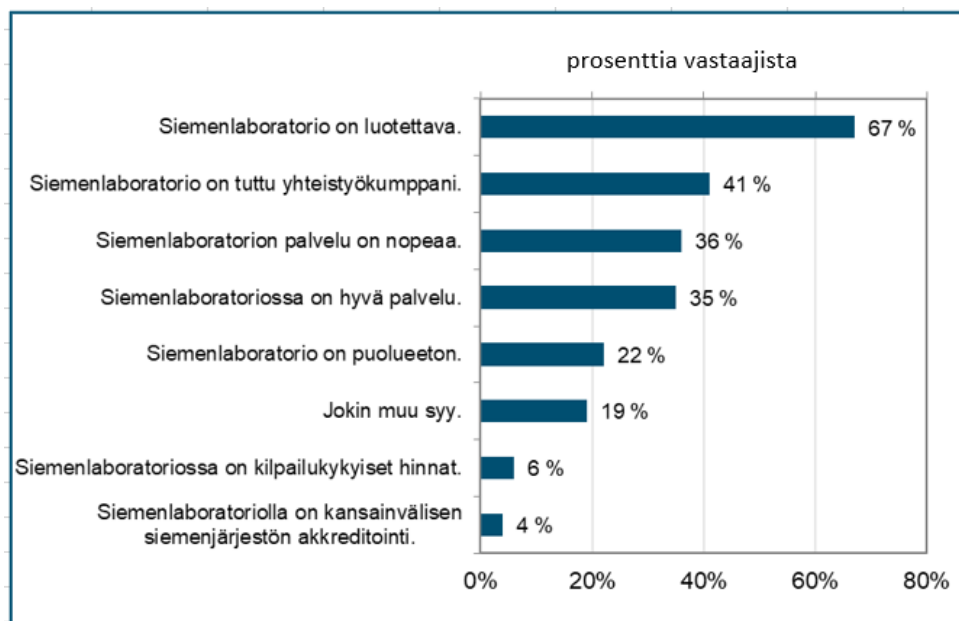
Vastaajien mielipidettä siemenlaboratorion palvelusta kysyttiin väittämäkysymyksellä, johon oli viisi vastausvaihtoehtoa (Taulukko 7.). Vastaajat olivat väittämästä lähes yksimielisesti samaa mieltä (71 %) tai jokseenkin samaa mieltä (26 %).

Taulukko 7. Vastaajien kokemus siemenlaboratorion palvelun ystävällisyydestä ja sujuvuudesta

Siemenlaboratorion palvelu on ystävällistä ja sujuvaa.	lukumäärä	%
Samaa mieltä	49	71 %
Jokseenkin samaa mieltä	18	26 %
Jokseenkin eri mieltä	1	2 %
Eri mieltä	0	0 %
En osaa sanoa	1	2 %
Yhteensä	69	100 %

Vastaajilta kysyttiin, minkä tekijöiden vuoksi he olivat valinneet tutkituttua siemenen laadun juuri Ruokaviraston siemenlaboratoriossa. Vastausvaihtoehtoja oli kahdeksan ja vastaaja saattoi valita kaikki hänelle sopivat vaihtoehdot. Keskimäärin vastaajat valitsivat 2,3 vaihtoehtoa. Kaikkiin vastausvaihtoehtoihin tuli vastauksia. Siemenlaboratorion luotettavuus oli yksi valintakriteereistä kahdelle kolmasosalle vastaajista (Kuva 16.). Tuttu yhteistyökumppani, palvelun nopeus ja hyvä palvelu olivat myös usein valintaan vaikuttaneita tekijöitä. Vastaajista 19 %:lla valintaan oli vaikuttanut jokin muu kuin vaihtoehtoisissa mainittu syy. Muina syinä mainittiin laboratorion sijainti, muiden palveluntarjoajien puuttuminen, asiointi myös sertifiointin osalta sekä mahdollisuus valita peittäusaine itävyysmääritykseen.

Asiakasryhmällä tai asiointitiheydellä ei ollut merkitystä tekijöihin, joiden vuoksi vastaajat olivat valinneet siemenlaboratorion.



Kuva 16. Vastaajien valitsemat tekijät, joiden vuoksi he ovat valinneet palveluntarjoajaksi Ruokaviraston siemenlaboratorion (n=69)

9.2.6 Asiakaskokemus

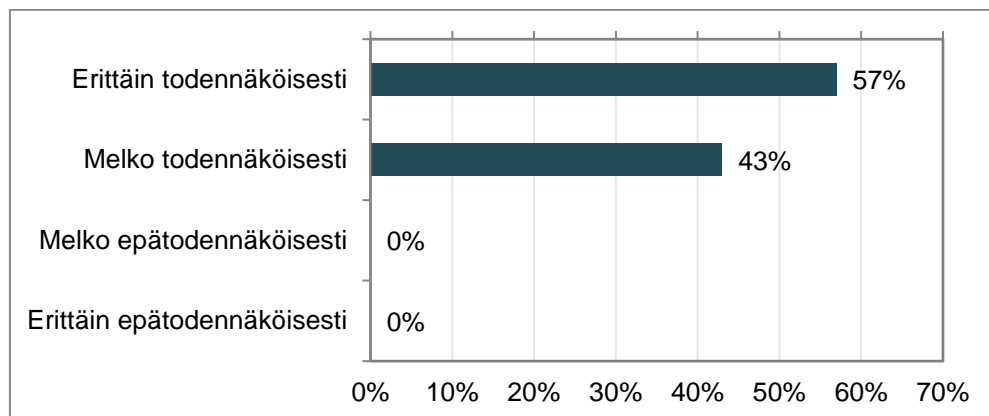
Asiakaskokemuksesta kysyttiin väittämäkysymyksellä, jossa oli kuusiportainen vastausasteikko (Taulukko 8.). Yli puolella vastaajista asiakaskokemus oli myönteinen ja kahdella viidesosalla erittäin myönteinen. Myönteinen tai erittäin myönteinen asiakaskokemus oli 95 % vastaajista.

Taulukko 8. Vastaajien asiakaskokemus Ruokaviraston siemenlaboratoriosta

Asiakaskokemus siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista	lukumäärä	%
Erittäin myönteinen	28	41 %
Myönteinen	37	54 %
Jokseenkin myönteinen	3	4 %
Jokseenkin epämyönteinen	1	2 %
Epämyönteinen	0	0 %
Erittäin epämyönteinen	0	0 %
Yhteensä	69	100 %

Vastaajilta kysyttiin, kuinka todennäköisesti he suosittelisivat siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja. Vastausasteikko oli neliportainen (Kuva 17.).

Kaikki vastaajat suosittelisivat siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja joko erittäin todennäköisesti tai melko todennäköisesti.



Kuva 17. Vastaajien suositteluhaluus Ruokaviraston siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista

10 POHDINTA

10.1 Asiakaskartoitus

Tarkastelujakson aikana asiakasmäärässä oli melko vähäistä vaihtelua. Näyte- ja analyysimäärissä oli joiltain osin isompaa vaihtelua kuin asiakasmäärissä. Tarkastelujakson aikana ei ole havaittavissa trendiä asiakas- tai näytemäärien muutoksesta. Tarkastuskausien välistä vaihtelua selittää pitkälti kasvukauden olosuhteet. Esimerkiksi kasvukausi 2017 oli kylmä ja sateinen ja sadot jäivät paikoin jopa korjaamatta (Mattila, 2017a). Korjatun sadon laatu oli paikoin heikkoa (Mattila, 2017b). Pakkaamot lähettivät siemenviljelysten sadoista runsaasti raakaerien näytteitä itävyysmääritykseen ennen kuin alkoivat kunnostaa eriä (Evira, 2018i). Myös TOS-siemenen laadusta oli huolestuneita (Mattila, 2017b). Tämä selittää tarkastuskauden 2017–2018 keskimääräistä suurempaa asiakas- ja näytemäärää. Tarkastuskauden 2018–2019 asiakas- ja näytemäärä taas oli keskimääräistä pienempi. Kasvukausi 2018 oli lämmin ja suurimmassa osassa maata erittäin kuiva (Ilmatieteen laitos, 2018). Sadon määrä jäi alhaiseksi (Partala, 2018), mutta laatu oli hyvä (Laurila, 2019). Kauden 2019–2020 suurta analyysimäärää ei kuitenkaan selitä sää, vaan tilapäinen muutos asiakkaan prosessissa.

Tarkastelu osoittaa, että asiakkaista suurin osa on viljelijöitä tai muita asiakkaita, ja pakkaamoasiakkaita on alle kolmannes asiakkaista. Tutkimuksessa ei selvitetty, miten näytemäärä jakautuu näiden asiakasryhmien välille. Kokeimuksen perusteella suurin osa viljelijäasiakkaita toimittaa enintään kolme näytettä. Voidaan siis olettaa, että pakkaamoasiakkaiden näytteiden osuus on vähintään puolet kokonaisnäytemäärästä.

Tutkimuksessa selvisi, että siemenpakkaamoista keskimäärin 40 % käyttää siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja. Osa tilaustutkimuspalveluja käyttävistä pakkaamoista käyttää palveluja rutiininomaisesti, toiset ajoittain ja jotkut vain poikkeustapauksissa. Syitä siihen, miksi alle puolet käyttävät palveluja voi olla useita. Kustannustekijät ovat todennäköisesti merkittävä tekijä. Joillakin toimijoilla on omaa analysointitoimintaa, jolloin palvelulle ei ole juuri tarvetta ja jotkut eivät vain muuten koe palvelulle tarvetta. Ei ole myöskään varmuutta, ovatko kaikki siemenpakkaamot tietoisia palveluista.

Tutkimuksen perusteella huomattava osa asiakkaista käyttää tilaustutkimuspalveluja vuodesta toiseen. Kolmen viime tarkastuskauden aikana noin puolet asiakkaista on käyttänyt palveluja kahtena peräkkäisenä kautena ja noin 40 % kolmena peräkkäisenä tarkastuskautena. Osa asiakkaista käyttää palveluja noin joka toinen vuosi. Huomattava osa tilaustutkimuspalvelujen asiakaskunnasta on siis uskollisia asiakkaita. Asiakasuskollisuuden syvällisemmässä tutkimisessa olisi jatkotutkimuksen aihetta.

10.2 Asiakaskysely

Kyselytutkimuksen tavoite saavuttaa erityisesti ne siemenlaboratorion asiakkaat, joita ei tavoiteta siemenen sertifiointiin liittyvän viestinnän kautta, toteutui melko hyvin, sillä muita kuin pakkaamoasiakkaita oli kolmeneljäsosaa vastaajista. Osa viljelijävastaajista on tosin siemenviljelijöitä, joita voidaan ainakin jossain määrin tavoittaa sertifiointiin liittyvän viestinnän kautta. Vastaajien jakautuminen asiakasryhmittäin vastaa hyvin myös asiakaskartoituksella todennettua tilaustutkimuspalvelujen kaikkien asiakkaiden jakautumista asiakasryhmiin. Siten voidaan olettaa, että vastaukset kuvastavat melko kattavasti koko asiakaskunnan näkemyksiä, vaikka kyselyn saaneista asiakkaista siihen vastasi vain reilu kolmasosa.

Vastaajien mielestä siemenlaboratorio tarjoaa heidän tarvitsemiaan siemenanalyseja, mutta muutama vastaaja esitti toiveita analyysitarjonnan lisäämisestä. Itävyys ja tuhannen siemenen paino ovat kylvön kannalta välttämättömiä tietoja ja niitä tilaavat useimmat vastaajat. Muita siemenen laatuominaisuuksia ei välttämättä tunneta yhtä hyvin, tai niitä ei pidetä yhtä tärkeinä. Erityisesti siemenen kosteusanalyseja tilaavat harvat asiakkaat. Tämä johtunee toisaalta siitä, että kohtuuhintaisia kosteusmittareita on hyvin saatavilla ja toisaalta siitä, että ongelmat siemenen kosteuspitoisuudessa näkyvät ennen pitkää itävyyden heikkenemisenä ja asiakkaat pitävät tästä syystä itävyyden määrittämistä riittävänä laadun varmistamiseen. Myös siemenen elävyyismääryksiä ovat tilanneet vain harvat asiakkaat, joista suurin osa on pakkaamoasiakkaita. Elävyyismääritys ei välttämättä ole laajalti tunnettu menetelmä. Elävyyismääritys olisi viljelijöillekin hyödyllinen analyysi korvaten aikaa vievän itävyyismäärityksen syysviljoilla, mutta analyysin itävyyismääritykseen verrattuna korkea hinta rajoittaa viljelijöiden halukkuutta analyysin tilaamiseen.

Tilaustutkimusten tutkimustodistus on tulosten perusteella riittävän helppolukuinen ja selkeä. Mikäli tutkimustodistus olisi vaikeaselkoinen, olisivat harvimminkin tutkimuksia tilaavat asiakkaat todennäköisesti olleet todistukseen tyytymättömiä. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan todistuksen luettavuuteen suhtautuivat kriittisimmin useimmin asioivat asiakkaat sekä pakkaamoasiakkaita. Sanallisissa vastauksissa huomautettiin aiemman todistuksen olleen selkeämpi. Virallisten eli sertifiointia varten toimitettujen näytteiden tutkimustodistus muuttui viime vuonna tiiviimpään muotoon, mutta tilaustutkimusten tutkimustodistus pysyi ennallaan. Vastaajat, jotka olivat pakkaamoasiakkaita, ovat palautteessaan todennäköisesti tarkoittaneetkin virallisten näytteiden todistusta.

Suurimmalle osalle nykyisin käytössä olevat tutkimustodistuksen toimitustavat ovat sopivimpia. Kyselyn ajankohtana Ruokaviraston sähköinen asiointipalvelu Touko oli vielä vähän tunnettu ja vasta muutamien asiakkaiden käytössä. Tämä huomioiden ei ole yllättävää, että vain harva vastaaja valitsi mieleisimmäksi todistuksen toimitustavaksi sähköisen asiointipalvelun.

Vastausten perusteella Ruokaviraston verkkosivusto on tärkein kanava viestiä asiakkaille. Lähes kaikki vastaajat valitsivat verkkosivuston mieleisimpien viestintäkanavien joukkoon siemenlaboratoriota koskevan tiedon hankkimisessa. Siemenasioita oli sivustolla käynyt lukemassa tosin vain 59 % vastaajista. On syytä huomata, että Ruokavirasto oli kyselyn ajankohtana toiminut vasta vajaat kolme kuukautta ja viraston verkkosivut, jotka julkaistiin jo ennen viraston toiminnan alkamista, olivat olleet toiminnassa noin viisi kuukautta. Toisaalta ei voida varmuudella sulkea pois mahdollisuutta, että joukossa olisi kyllä-vastauksia, joissa vastaaja on etsinyt tietoa Eviran aikana Eviran verkkosivuilta. Mikäli asiaa olisi kysytty samalta vastaajajoukolta uudelleen vaikkapa puoli vuotta myöhemmin, olisi sivustolla siemenasioissa viestintäkanavien määrä ollut joka tapauksessa varmasti huomattavasti suurempi.

Asiakkaiden on työlästä löytää tietoa Ruokaviraston sivustolta. Viraston toiminnan laaja-alaisuus ja sen mukanaan tuoma tiedon paljous aiheuttaa käyttäjille hankaluutta löytää etsimänsä tieto sivustolta. Sivuston rakenteessa ja tekniikassa on myös haasteita, joiden vuoksi sivusto koetaan sekavaksi. Vaikka lähes kaikki vastaajat valitsivat Ruokaviraston verkkosivuston mieleiseksi viestintäkanavaksi, olivat verkkosivuston rinnalla myös asiakaskirje ja ammattilehdet monen vastaajan valinta. Myös harvemmin asioivat asiakkaat pitivät asiakaskirjettä sopivana viestintäkanavana.

Kyselyyn vastanneet asiakkaat olivat saaneet tiedon siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista moninlaisilla tavoilla. Internet oli selkeästi yleisin tiedonsaantikanavana, sillä sen kautta tiedon oli saanut kolmasosa vastaajista. Muut tietolähteet olivat varsin tasaveroisia. Vastausten perusteella moni tilaustutkimusasiakas on suositellut palvelua asiakkaalleen, kollegalleen tai tuttavalleen. Suosittelemista voidaan näin pitää toiseksi merkittävimpana kanavana palvelun saattamisessa asiakkaiden tietoisuuteen. Kysymys oli kyselyn pakollisista kysymyksistä ainoa avoin kysymys. Vastausten perusteella avoin kysymys oli oikea ratkaisu, koska vastausten kirjo oli laaja. Vaikka vastaukset voitiin selkeästi jakaa kategorioihin, juuri näitä kategorioita tuskin olisi osattu valita kyselyn suunnitteluvaiheessa.

Siemenen laatuanalyysien tulosten luotettavuus on luonnollisesti erittäin tärkeää. Kaksi kolmasosaa kyselyyn vastanneista kertoikin luotettavuuden olleen yksi syy valita Ruokaviraston siemenlaboratorio siemenen laadun tutkituttamiseen. Luotettavuuden ohella tuttuus sekä palvelun nopeus ja laatu olivat yleisimpiä vastaajien mainitsemia syitä Ruokaviraston siemenlaboratorion valitsemiselle.

Kyselyyn vastanneet asiakkaat ovat pääsääntöisesti tyytyväisiä tai jopa erittäin tyytyväisiä siemenlaboratoriosta saamaansa palveluun. Heidän asiakaskokemuksensa on positiivinen ja he suosittelisivat melko todennäköisesti laboratorion palveluja myös muille. Pakkaamoasiakkaat ja useimmin asioivat asiakkaat ovat hieman kriittisempiä kuin viljelijäasiakkaat tai harvemmin asioivat asiakkaat. Näillä asiakkaila on usein myös suuremmat odotukset palveluja kohtaan. Esimerkiksi puheluihin ja sähköposteihin odotetaan

vastattavan heti. Ruokaviraston puhelinvaihte on ulkoistettu. Keskukselta väärin ohjatut puhelut ovat olleet ongelma koko virastossa.

Tutkimuksen lähtötilanteessa oletettiin aiemman tutkimuksen perusteella, että tilaustutkimusasiakkaista olisivat melko tyytyväisiä saamaansa palvelun laatuun ja asiakaskokemukseen. Yksittäisten asiakkaiden palautteiden perusteella kuitenkin oletettiin kriittistä palautetta tulevan monilta osa-alueilta. Positiivisen palautteen runsaus vastauksissa oli hieman yllättävää. Asiakkaiden odotettua suurempi tyytyväisyys muutti myös tutkimuksen pohjalta laadittavalle kehittämissuunnitelmalle asetettuja tavoitteita ja suunnitelman painopistettä epäkohtien korjaamisesta toiminnan jatkuvaan parantamiseen. Asiakkaiden positiivinen palaute oli toisaalta hyvin tervetullut, työhyvinvointia lisäävä kannustin siemenlaboratorion henkilökunnalle.

10.3 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti

Asiakaskartoitus oli käytännössä tilastotiedon keräämistä ja analysointia. Asiakastietojen hakeminen Ruokaviraston tietojärjestelmästä vaati sekä järjestelmän että tilaustutkimusten kirjauksen hyvää tuntemusta, mikä vaikuttaa kartoituksen reliabiliteettiin. Tietojen keräämiseksi tehtiin yksilöityjä hakuja ja hakutulokset käsiteltiin Excelissä niin sanotusti käsityönä. Koska kartoituksen laatija tuntee sekä tietojärjestelmän että kirjauskäytännön hyvin, pystyttiin haut tekemään kattavasti ja minimoimaan riski, että sama asiakas laskettaisiin useampaan kertaan. Kartoituksen validiteettiin vaikuttaa heikentävästi se, että asiakastieto perustui vain asiakkaan nimeen. Tästä syystä aineistossa on todennäköisesti joitakin toimijoita, joiden nimi on muuttunut ja jotka on tilastoitu eri asiakkaiksi. Datan manuaalisessa käsittelyssä on myös aina olemassa inhimillisen virheen mahdollisuus. Näyte- ja analyysimäärät haettiin Ruokaviraston tilastosovelluksesta, joka on räätälöity viraston tarpeisiin ja josta kerätään tilastotieto myös viraston virallisiin tilastoihin, joten näiden tulosten validiteettiä ja reliabiliteettiä voidaan pitää hyvänä.

Kyselytutkimuksella saatiin paljon tietoa asiakkaiden näkemyksistä. Kyselytutkimuksen validiteetti huomioitiin kysymysten ja kysymysjärjestyksen huolellisella suunnittelulla ja asiakasotannan laajuudella. Kyselyn rakenne pyrittiin laatimaan mahdollisimman selkeäksi ja vastaaminen helpoksi. Haasteen kyselyn validiteetille toi kyselyn ajankohtana tuore organisaatiomuutos Evirasta Ruokavirastoksi. Muutos asetti haasteita kysymysten muotoiluun. Organisaatiomuutos pyrittiin tuomaan ilmi saatekirjeessä ja kyselyn rakenteessa. Tästä huolimatta organisaation vaihtuminen aiheutti joillekin vastajille hämmennystä. Tämä saattoi vaikuttaa erityisesti vastauksiin verkkosivujen käytöstä ja sisällöstä. Organisaatiomuutos vaikutti myös kyselytutkimuksen reliabiliteettiin. Jos asiakaskysely toistettaisiin nyt, organisaatiomuutos tuskin enää vaikuttaisi tuloksiin.

Organisaatiomuutoksen lisäksi kyselyn otantajakso vaikuttaa reliabiliteettiin. Ajankohta, jolloin asiakas oli viimeksi asioinut siemenlaboratoriossa, vaihteli asiakkaiden välillä. Joillakin asiakkailla asioinnista oli kulunut vuosi ja osa taas

oli asioinut laboratoriossa aivan äskettäin. Kyselyä laadittaessa harkittiin kysymyksen asettamista asiointiajankohdasta. Kysymys jätettiin kuitenkin pois, koska arvioitiin, että vastaajan voi olla vaikea muistaa, milloin on viimeksi käyttänyt tilaustutkimuspalveluja, jos asioinnista on aikaa useampi kuukausi. Ongelman olisi voinut välttää antamalla kysymykseen luokitellut vastausvaihtoehdot.

11 SIEMENLABORATORION TILAUSTUTKIMUSPALVELUJEN KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja kehitetään, kuten muutakin Ruokaviraston toimintaa, viraston arvojen ja strategisten päämäärien mukaisesti. Viraston arvot ovat suunnitelman laatimisen aikaan vielä julkaisematta, joten suunnitelmaa ohjaavat lähinnä strategiset päämäärät. Ruokaviraston arvot tulevat kuitenkin olemaan linjassa strategian kanssa ja arvot pohjautuvat paitsi edeltäjävirastojen arvoihin, myös maa- ja metsätalousministeriön nimeämiin hallinnonalaansa ohjaaviin arvoihin (ks. kappale 3.1), joten näitä arvoja voidaan pitää suunnitelmaa ohjaavina arvoina. Siemenlaboratorion toiminta, tilaustutkimuspalvelut mukaan lukien, leikkaa kaikkien arvojen ja strategisten päämäärien läpi.

Kehittämissuunnitelma on laadittu tämän opinnäytetyön tutkimustulosten pohjalta. Lisäksi suunnitelman laatimisessa on hyödynnetty ryhmäkeskustelua, jossa käsiteltiin asiakaskyselyn tuloksia. Ryhmässä, jonka muodostivat siemenlaboratorion jaostopäällikkö, erikoistutkija sekä analyysien vastuuhenkilöt, mukaan lukien tutkimuksen tekijä, keskusteltiin linjauksista ja toimenpiteistä, joihin palvelujen kehittämiseksi ryhdytään.

11.1 Nykytilan kuvaus

Asiakaskyselyn tulosten pohjalta laadittiin siemenlaboratorion tilaustutkimusten asiakaslähtöisyyden nykytilanteen kuvaus (Kuva 18.) Nykytilaa tarkasteltaessa voidaan todeta, että eniten kehitettävää on viestinnässä ja tiettyiltä osin asiakaspalvelussa. Asiakaslähtöisyyden tilanne on kuitenkin nykyiselläänkin hyvä. Kehittämissuunnitelmassa onkin tavoitteena asiakaslähtöisyyden kehittäminen myös tulevia asiakkaita varten.



Kuva 18. Asiakaskyselyn tulosten pohjalta laadittu asiakaslähtöisyyden nykytila siemenlaboratoriossa.

Siemenlaboratoriossa on pitkät perinteet asiakaspalvelusta ja asiakasymmärryksenäkin on, mutta se on niin sanotusti piilevää, jolloin sitä ei hyödynnetä parhaalla mahdollisella tavalla. Varsinaisessa asiakkuustyössä otetaan kuitenkin vasta ensimmäisiä askelia. Asiakaskartoitus antaa pohjan siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelujen asiakkuustyölle.

11.2 Analyysipalvelut

Siemenlaboratorion tilaustutkimusten analyysitarjonta vastaa nykyisellään hyvin asiakkaiden tarpeisiin. Analyysipalveluiden osalta keskitytään tietoisuuden lisäämiseen eri analyyseista ja niiden hyödyistä. Tutkimuksen perusteella olisi kuitenkin vähäisessä määrin kysyntää palvelulle, jossa asiakas voisi toimittaa yhden näytteen, josta tehtäisiin sekä siemenanalyyseja että Ruokaviraston viljalaboratorion tarjoamaan kuuluvia analyyseja. Aihetta kannattaisi tutkia lisää.

Sekä asiakkaille että siemenlaboratoriolle on hyötyä analyysipakettien tarjoamisesta: asiakkaalle paitsi valmiiksi mietityn laadunmäärityspaketin, myös hinnan vuoksi ja siemenlaboratoriolle resurssien tasaisemman jakautumisen vuoksi. Tarjotaan aiempaa aktiivisemmin analyysipaketteja ja muotoillaan myös uusia analyysipaketteja. Lisätään tiedotusta analyyseista, joiden tekemiseen laboratoriossa on resursseja yli nykyisen analyysimäärän. Sujuvoitetaan prosesseja tarvittaessa Leanin avulla.

Seurataan aktiivisesti kansainvälisen siemenanalytiikan kehitystä. Ollaan avoimia mahdollisille uusille siemenen laatuanalyysille tai analyysimenetelmille. Esimerkiksi Luonnonvarakeskuksen kumppanina toteutettava STRESSEED-tutkimusprojekti (Luke, n.d.) tuottaa tulevaisuudessa mahdollisuuden tarjota asiakkaille myös elinvoimatestejä.

11.3 Tulosten toimittaminen

Tilaustutkimusten tutkimustodistus koetaan melko selkeäksi ja helppoluokiseksi. Tutkimustodistuksen uudistamiseen ei asiakkaiden puolelta siten ole suurta painetta. Tutkimustodistuksen yksityiskohtaiset tiedot käytetyistä analyysimenetelmistä lisäävät laboratoriotuotteen avoimuutta ja läpinäkyvyyttä.

Tutkimustodistuksen toimittaminen sähköpostitse tai postitse vastaa suurimman osan asiakkaista tarpeita. Jonkin verran olisi tilausta lisäpalvelusta tutkimustulosten toimittamiselle tekstiviestinä. Tämä sekä jokuset toiveet sähköisestä asiointipalvelusta viestivät asiakkaiden toiveesta reaaliaikaiseen tulospalveluun. Pakkaamoasiakkaiden siirtyessä enenevässä määrin käyttämään sähköistä asiointipalvelua heidän odotuksensa myös tilaustutkimusten tulosten toimittamisesta asiointipalvelun kautta tullevat kasvamaan. Tämä tulee huomioida sähköisen asiointipalvelun kehitystyössä. Mikäli sähköinen asiointi ei kehity toivotulla tavalla, on tulosten automaattisen tekstiviestitoimituksen mahdollisuuden syytä perehtyä.

11.4 Viestintä

Siemenlaboratorion viestintä on Ruokaviraston linjan mukaisesti monikanavaista. Painopiste on verkkoviestinnässä muita viestintäkanavia unohtamatta. Tehdään yhteistyötä kasviruokaviraston yksikössä sekä siemenyksikön ja viestinnän kanssa. Viestinnän teemoja ovat avoimuus ja saavutettavuus. Tavoitteena on lisätä näkyvyyttä.

11.4.1 Analyysipalvelut viljelijöille -verkkosivu

Uudistetaan tilaustutkimuspalvelujen verkkosivu Ruokaviraston-verkkosivuilla. Lisätään avoimuutta julkaisemalla selkeää, yksityiskohtaisempaa tietoa analyyseista ja tulosten tulkitsemisesta. Selkeytetään sivun rakennetta ja kiinnitetään huomiota saavutettavuuteen. Myös vanhojen liitetiedostojen saavutettavuusongelmat tulee korjata.

Nykyinen hinnastokooste on vaikeaselkoinen. Laaditaan verkkosivulle pelkästään siemenlaboratorion tilaustutkimukset käsittävä, mahdollisimman saavutettava, hinnasto.

11.4.2 Asiakaskirje

Asiakaskyselyn perusteella asiakaskirje olisi monelle asiakkaalle mieleinen viestintäkanava. Asiakaskirjeessä voitaisiin tiedottaa siemenlaboratorion ajankohtaisista asioista. Siemenlaboratorion oman asiakaskirjeen lanseeraamisen sijaan hyödynnetään Ruokaviraston jo olemassa olevaa viljelijä uutiskirjettä tiedottamisessa. Viljelijä uutiskirje on alun perin maataloustukihakuun liittyvä tiedotuskanava. Se toimitetaan kaikille VIPU-palvelun asiakkaille. Se on myös tilattavissa Ruokaviraston verkkosivuilla. Viljelijä uutiskirje lähtee yli 40 000 sähköpostiosoitteeseen ja kirjeen avausprosentti on hyvä, noin 50 %. (Jokipii, 2020) Viljelijä uutiskirjeellä saavutetaan paitsi nykyisiä asiakkaita, myös hyvin kattavasti mahdollisia tulevia asiakkaita. Muistutetaan TOS-siemenen laadun tutkituttamisesta keväisin ja elävyyismääritysestä loppukesällä. Viljelijä uutiskirjeellä voidaan verkkoviestinnän rinnalla tiedottaa myös mahdollisista poikkeuksista laboratorion toiminnassa.

11.4.3 Muu viestintä

Huomioidaan siemenlaboratorion ja siemenyksikön viestintäsuunnitelmassa entistä paremmin myös tilaustutkimuspalvelut.

Ammattilehdet ovat monelle asiakkaalle mieleinen viestintäkanava. Tarjotaan siemenanalytiikkaa koskevia artikkeleja ammattilehtiin. Artikkelien avulla lisätään tilaustutkimusten avoimuutta ja tunnettuutta.

Asiakkaat eivät koe sosiaalista mediaa tärkeäksi viestintäkanavaksi siemen-tutkimusten osalta. Asiakkaille kohdennettuun viestintään sosiaalisessa mediassa ei nykytilanteessa kannata käyttää paljon resursseja. Someviestintää voidaan käyttää kuitenkin yleisen siemenen liittyvän tietämyksen lisäämiseksi.

11.5 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelun taso on yleisesti hyvä. Kehitettävää on yhteydenoton helpoudessa. Koko viraston tasolla aloitettiin syksyllä 2019 koontitietuiden kerääminen puhelinvaihdetta varten. Puhelinvaihdte on siirtynyt 28.2.2020. alkaen Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtorin hoidettavaksi. Siemenlaboratoriossa tulee pitää huolta, että keskuksen puhelujenohjausta varten käytettävissä olevat tiedot ovat ajan tasalla. Keskuksen toiminnan kehittämiseksi raportoidaan myös väärin yhdistetyistä puheluista Ruokaviraston yhteisen ohjeistuksen mukaisesti.

Asiakkaiden yhteydenottojen helpottamiseksi otetaan käyttöön ja julkaistaan verkkosivulla siemenlaboratorion yhteissähköposti, joka palvelee asiakkaita erityisesti silloin, kun he eivät tiedä, keneen heidän asiassaan tulisi ottaa yhteyttä. Sovitaan vastuunjako yhteissähköpostin seuraamisesta ja

viesteihin vastaamisesta. Määritellään sähköpostiin automaattivastaus, jonka lähettäjä saa kuittaukseksi viestinsä perille tulosta.

11.6 Asiakkuus

Ruokaviraston yhteisen asiakkuustyön linjaukset ja työkalut tulevat tulevaisuudessa tukemaan ja ohjaamaan substansseissa tehtävää asiakastyötä. Asiakkuustyö on monelta osin vielä lapsenkengissä, mutta toisaalta siemenlaboratorio on jo tämän tutkimuksen toteuttamisella virastotasolla asiakkuustyön edelläkävijöitä. Asiakkuudenhallintajärjestelmän puute hankaloittaa asiakkuustyön kehittämistä.

Ruokaviraston laboratorio- ja valvontajärjestelmä soveltuu ainakin nykyisellään heikosti asiakkuudenhallintaan. Järjestelmän avulla voidaan kuitenkin seurata ainakin asiakasmääriä sekä asiakaskunnan rakennetta tässä tutkimuksessa käytetyillä menetelmillä. Mikäli Ruokaviraston yhteisen asiakkuudenhallintajärjestelmän toteutuminen viivästyy, asiakkuudenhallintaan soveltuvien raportointien toteuttamismahdollisuutta Ruokaviraston raportointisovelluksella kannattaa selvittää.

11.7 Asiakaskokemus

Siemenlaboratorion tilaustutkimuspalvelut tavoittaa hyvin Ruokaviraston strategista päämäärää positiivisesta asiakaskokemuksesta. Kehittämistoi-
mien avulla voidaan varmistaa myönteisen asiakaskokemuksen säilyminen ja parantaa asiakaskokemuksen laatua entisestään.

12 YHTEENVETO

Tutkimus tehtiin aiheesta, jota ei ollut aiemmin tutkittu. Tutkimuskysymyksen asiakaskunnasta ja sen rakenteesta haettiin vastausta asiakaskartoituksella. Asiakaskartoitus oli varsinaista pioneiritutkimusta, sillä lähtötilanne oli, ettei asiakasmääristä tai eri asiakasryhmien osuudesta asiakaskunnasta ollut käsitystä. Asiakastiedon kerääminen tietojärjestelmästä ennakoitiin työlääksi, ja sitä se myös oli. Asiakastietoa pystyy luotettavasti keräämään vain prosessin ja kirjauskäytännön hyvin tunteva henkilö. Tutkimuksen avulla saadut asiakastilastot sekä tutkimuksen aikana kehitetty menetelmä asiakastiedon keräämiseen antavat kuitenkin kohtuullisen hyvän lähtökohdan asiakkuudenhallinnan kehittämiseksi ilman asiakkuudenhallintajärjestelmää.

Asiakaskyselyllä selvitettiin siemenlaboratorion asiakkaiden tyytyväisyyttä tilaustutkimuspalveluihin sekä kehittämiskohteita, joissa asiakaslähtöisyyttä voitaisiin parantaa. Asiakaskysely siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista oli myös ensimmäinen laatuaan. Palautetta oli toki yksittäisiltä asiakailta saatu aiemminkin. Yllättävän positiiviset kyselytulokset aiheuttivat tutkimuksen tekijässä hetkellisesti hämmennystä ja epäilyksen kehittämissuunnitelman laatimisen mielekkyydestä. Tulosten perusteellinen analysointi toi kuitenkin esiin joitakin epäkohtia sekä selkeitä kehittämiskohteita tilaustutkimuspalvelujen asiakaslähtöisyydessä, joten kehittämissuunnitelmalle löytyi perusteita.

Organisaatiomuutos vaikutti tutkimuksen etenemiseen suuressa määrin. Tutkimussuunnitelma tehtiin Eviran aikana. Asiakaslähtöisyys oli tuolloin nostettu virastossa esille, mutta Ruokaviraston myötä asiakaslähtöisyys sai huomattavasti aiempaa suuremman roolin. Asiakaslähtöisyys valittiin yhdeksi strategiseksi päämääräksi ja virastoon muun muassa perustettiin asiakkuuspäällikön virka ja asiakkuustyöryhmä. Asiakkuusasiat etenivät virastossa tutkimuksen aikana huomattavasti, toisaalta asiakkuustyön kokonaisuus on Ruokavirastossa vasta alkumetreillä. Ruokaviraston strategiatyön eteneminen opinnäytetyöprosessin aikana auttoi laajentamaan tutkimuksen näkökulmaa ja sitouttamaan tavoitteet tiiviisti viraston strategiaan päämääriin.

Siemenlaboratoriossa on aina tahdottu palvella asiakkaita hyvin. Asiakaskyselyn tulokset osoittavat, että tässä on tilaustutkimuspalvelujen osalta myös onnistuttu. Aiemmin käsitys tilaustutkimusasiakkaiden hyvästä palvelusta on perustunut lähinnä omaan olettamukseen, mutta tutkimuksen jälkeen käsitys pohjautuu Ruokaviraston strategisten päämäärien mukaisesti tutkittuun tietoon.

Asiakastyytyväisyys ja asiakaskokemuksen laatu on hyvä nykyiselläänkin. Tulevaisuudessa on mahdollista parantaa entisestään sekä nykyisten että uusien asiakkaiden palvelua. Lean-ajattelun mukaisesti noudatetaan jatkuvan kehittämisen mallia. Ohjenuorana voidaan pitää myös siemenanalytiikan

pioneeri Friedrich Nobben sanoja, joihin hän päätti menestyksensä teoksensa puolitoistasataa vuotta sitten: ”Kylvöä varten paraskaan ei ole liian hyvää”.

LÄHTEET

- Aarnikoivu, H. (2005). *Onnistu asiakaspalvelussa*. Helsinki: WSOY.
- Agarwal, V. & Sinclair, J. (2014). *Principles of Seed Pathology* second edition. Boca Raton: CRC Press.
https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=K0dZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=P1&dq=principles+of+seed+pathology&ots=HtgeErTY0k&sig=YUGnjnck-DVH9r7rajLtq-HEAok&redir_esc=y#v=onepage&q=%20committee&f=false
- Anderson, J.C. & Narus, J.A. (1998). Business Marketing: Understand What Customers Value. *Harvard Business Review*. Reprint number November-December 1998. Haettu 1.1.2019 osoitteesta
http://pc-freak.net/international_university_college_files/Business%20Marketing%20-%20Understanding%20What%20Customers%20Value.pdf
- AOSA (n.d.). Analyze Seeds - About Us. Haettu 8.3.2020 osoitteesta
<https://www.analyzeseeds.com/about-us/>
- Askolin, S. (2017). Lean, johdantoa. Lean-infotilaisuus Evirassa 8.9.2017
- Askolin, S., Helander, H., Köylijärvi, S., Laakso, A., Liinaharja-Poutanen, J., Mikkilä, A., Ranta, H., Räsänen, M. & Saario-Poikulainen, H. (2017). Siemennäytteiden arvovirtakuvaus.
- Bergstöm, S. & Leppänen, A. (2018). Yrityksen asiakasmarkkinointi. Editapublishing. Haettu 3.5.2020 osoitteesta
<https://www.ellibslibrary.com/book/978-951-37-6616-0>
- Chastain, T.G. (2016). Seed moisture and harvest timing in grass seed crops. Blogijulkaisu 23.6.2016. Haettu 20.2.2020 osoitteesta
<http://blogs.oregonstate.edu/seedproduction/2016/06/>
- Chastain, T. G., Ward, K. J. & Wysocki, D.J. (1995). Stand Establishment Response of Soft Winter Wheat to Seedbed Residue and Seed Size. *Crop Science* Vol. 35 No. 1, 213 – 218. Haettu 20.9.2019 osoitteesta
<https://dl.sciencesocieties.org/publications/cs/abstracts/35/1/CS0350010213>
- CPVO (2019). Protocol for distinctness, uniformity and stability tests – Triticum aestivum L. emend. Fiori et Paol. wheat. Haettu 28.5.2020 osoitteesta
https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/triticum_aestivum_5.pdf
- EMMA-hanke (2017). EMMA-asiakkuuden projektiryhmän raportti 5.12.2017. Ruokaviraston intranet.

Esbo, H. (1975). *Svensk Frökontroll 100 år*. Solna.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto (n.d.). Tietoa saavutettavuudesta. Haettu 8.3.2020 osoitteesta

<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/tietoa-saavutettavuudesta/>

EU 2016/2102 haettu 29.10.2019 osoitteesta

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A32016L2102>

Evira (2009). Siementarkastuksen 90 vuotta. Haettu 20.9.2019 osoitteesta

<http://aineisto.ruokavirasto.fi/siementarkastushistoria/>

Evira (2017a). Siemenkaupan markkinavalvonnan ja sertifiointin raportti 2016. Eviran raportti 2201/0411/2017 2016. Haettu 5.4.2020 osoitteesta

https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/elintarvikevalvonta/2016/markkinavalvonnan_ja_sertifiointin_raportti_2016.pdf

Evira (2017b). Kysely siemenalan toimijoille 2017. Eviran sisäinen asiakirja.

Evira (2018a). *Näytteenottajan käsikirja*. Eviran ohje 13029/6.

Evira (2018b). Työnäytteen jakaminen. Viraston sisäinen ohje.

Evira (2018c). Puhtausanalyysi ja muiden lajien kappalemääritys. Viraston sisäinen ohje.

Evira (2018d). Idätys paperikäärössä. Viraston sisäinen ohje.

Evira (2018e). Tuhannen siemenen paino. Viraston sisäinen ohje.

Evira (2018f). Kosteusmääritys. Viraston sisäinen ohje.

Evira (2018g). Hampun harmaahomeen määrittäminen. Viraston sisäinen ohje.

Evira (2018h). Siemennäytteen kirjaus. Viraston sisäinen ohje.

Evira (2018i). Siementilasto 2017–2018. Arkistoitu verkkosivu.

Evira (2019). Elintarvikeeturvallisuusvirasto Eviran tilinpäätös vuodelta 2018. Haettu 3.5.2020 osoitteesta

<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/mika-on-ruokavirasto/suunnittelu-ja-seuranta/eviran-tilinpaatos-2017-final.pdf>

Ferguson, J.M., Keys, R.D., McLaughlin, F.W. & Warren, J.M. (1991). Seed and Seed Quality. *NC State Extension Publications*. Haettu 20.9.2019 osoitteesta

<https://content.ces.ncsu.edu/seed-and-seed-quality>

Filenius, M (2015). Digitaalinen asiakaskokemus: menesty monikanavaisessa liiketoiminnassa. Jyväskylä: Docendo.

FINAS (2109). Voimassa oleva pätevyysalue Ruokavirasto, laboratorio- ja tutkimuslinja. Haettu 20.8.2019 osoitteesta

<https://www.finas.fi/Documents/T014%20M42%202019%20etusivu.pdf#search=ruokavirasto>

Grewal, D., Levy, M. and Kumar, V. (2009). Customer Experience Management in Retailing: an Organizing Framework. *Journal of Retailing* 85, 1–14.

Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus*. Helsinki: Edita.

Heikula, H. (2019) Sertifioidun siemenen käyttöaikomus jälleen viime vuotta pienempi. Vilja-alan yhteistyöryhmä. Haettu 23.8.2019 osoitteesta

<https://www.vyr.fi/fin/ajankohtaista/uutiset/2019/03/sertifioidun-siemenen-kayttoaikomus-jalleen-viime-vuotta-matalampi/>

Heimbach, U. (2018). Variability of thousand grain weights of seed batches of important arable and some horticultural crops. Haettu 3.5.2020 osoitteesta

https://www.researchgate.net/publication/326711578_Variability_of_thousand_grain_weights_of_seed_batches_of_important_arable_and_some_horticultural_crops

Holmström, B. (2017). Juhlapuhe eduskunnassa 29.3.2017. Haettu 4.4.2020 osoitteesta

<https://www.eduskunta.fi/FI/suomi100/bengtholmstrominjuhlapuhe/Sivut/default.aspx>

Ilmatieteenlaitos (2018). Terminen kasvukausi 2018. Haettu 7.3.2020 osoitteesta

<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/kasvukausi-2018>

International seed testing conference (1925). *Report of the fourth International seed testing congress in Cambridge England*. London: His Majesty's Stationery office.

ISF (n.d.). History. Haettu 8.3.2020 osoitteesta

<https://www.worldseed.org/about/history/>

ISTA (1985). *Handbook on Tetrazolium Testing*. Zurich: International Seed Testing Association.

ISTA (2004). *Handbook on Seed Sampling*, 2nd edition. Basserdorf: International Seed Testing Association.

ISTA (2010). *ISTA Handbook on Pure Seed Definitions*, 3rd edition. Basserdorf: International Seed Testing Association.

ISTA (2018). *ISTA Handbook on Seedling Evaluation*. Basserdorf: International Seed Testing Association.

ISTA (2020a). *International Rules for Seed Testing*. Basserdorf: International Seed Testing Association.

ISTA (2020b). Laboratory members search. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.seedtest.org/en/memberlaboratories.html>

Jokipii, P. (2020). sähköpostiviesti 20.4.2020.

Kallavuo, M. (2017). Asiakkuuden käsite julkishallinnossa. Valtiokonttori. Blogijulkaisu 10.4.2017. Haettu 4.4.2020 osoitteesta <http://blogi.valtiokonttori.fi/asiakkuuden-kasite-julkishallinnossa/>

Kitunen, E. (1922). Siementarkastuslaitos. Teoksessa *Tietosanakirja*. Helsinki: Tietosanakirja-osakeyhtiö, ss. 1081–1082. Haettu 28.5.2020 osoitteesta www.runeberg.org/tieto/11/0551.html

Korkeila, S. (2019). Lomakkeiden saavutettavuus. Celia. Koulutus Ruokavirustossa 9.12.2019.

Kozłowski, T. & Pallardy, S. (1997). *Growth Control in Woody Plants*. San Diego, USA: Academic Press. Haettu 2.1.2020 osoitteesta https://books.google.fi/books?id=BwP4IAP-BykcC&pg=PA19&lpg=PA19&dq=Seed+germination+may+be+considered+to+be+resumption+of+embryo+growth+resulting+in+seed+coat+rump+ture+and+emergence+of+the+young+plant.&source=bl&ots=a1FfBDg8M4&sig=ACfU3U3xMAEZCDyvD9d7vkfjKf8z7tVlhg&hl=fi&sa=X&ved=2ahUKEwix_ZeN78ToAh-VkIYsKHXJcBzkQ6AEwC3oECACQAQ#v=onepage&q=germination&f=false

Kurvinen, J. & Seppä, M. (2016). *B2B-markkinoinnin ja myynnin pelikirja*. Helsingin seudun kauppakamari.

Kuusela, H. & Rintamäki, T. (2002). *Arvoa tuottava asiointikokemus – hyödyt ja uhraukset henkilökohtaisen ja sähköisen asioinnin kehittämisessä*. Tampere: Tampere university press. Haettu 1.1.2019 osoitteesta http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/68059/arvoa_tuottava_asiointikokemus_2002.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Laki Ruokavirastosta 371/2018. Haettu 5.8.2019 osoitteesta
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180371?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laki%20ruokavirastosta>

Laurila, J. (2019). Kasvukausi 2018 tuotti hyvin itävää siementä. Haettu 8.3.2020 osoitteesta
<https://www.ruokavirasto.fi/laboratoriopalvelut/ajankohtaista-laboratoriopalveluista/kasvukausi-2018-tuotti-hyvin-itavaa-siementa/>

Lehtonen, T. & Puhto, J. (2002). Asiakkuudenhallinta toimitilapalveluympäristössä. Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportteja 209. Espoo: Teknillinen korkeakoulu Rakentamistalous. Haettu

Leist, N. (2002). What have been the key milestones in the work of ISTA since its founding in 1924? Haettu 20.9.2019 osoitteesta
<https://www.seedquest.com/forum/l/LeistNorbert/2.htm>

Leist, N., Kruse, M., Goeritz, A., Jonitz, A. & Steiner, A.M. (2019). 2019:150th anniversary of seed testing. 32nd ISTA congress in Hyderabad, India. Haettu 8.2.2020 osoitteesta
<https://www.seedtest.org/upload/cms/user/01PresentationHyderabad150thanniversaryofseedtesting190625.pdf>

Luke (n.d.). Stressaavien ja äärevien sementtuotantokausien vaikutus siemen laatuun, siemenen muistiin ja siemenen kykyyn säilyttää itävyys – päivitettyä tietoa sementtuotantoon ja siemenpakkaamoille. Haettu 20.5.2020 osoitteesta
<https://www.luke.fi/projektit/stressisiemen/>

Luomala, J., Heikkinen, J., Virkajärvi, K., Heikkilä, J., Karjalainen, A., Kivimäki, A., Käkölä, T., Uusitalo, O., Lähdevaara, H. (2001). Digitaalinen verkkotalous – Tietotekniikan mahdollisuudet liiketoiminnan kehittämisessä. Helsinki: Tekes.

Löytänä, J. (2011). Viisi erilaista asiakasta. Blogijulkaisu 27.2.2011. Haettu 2.1.2019 osoitteesta
<http://www.asiakaskokemus.fi/2011/02/viisi-erilaista-asiakasta/>

Löytänä, J. & Korteso, K. (2011). Asiakaskokemus – Palvelubisneksestä kokemusbisnekseen. Helsinki: Talentum.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus nurmi- ja rehuksien siemenkaupasta 15/3. Haettu 8.2.2020 osoitteesta
https://mmm.fi/documents/1410837/2031966/MMMa_15_2013_FI.pdf/e1091391-feab-4455-afc0-f43dac81ad8e/MMMa_15_2013_FI.pdf

Maa- ja metsätalousministeriön asetus viljakasvien siemenkaupasta 16/13. Haettu 8.2.2020 osoitteesta
<https://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/400001/41490?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=>

Maa- ja metsätalousministeriön asetus öljy- ja kuitukasvien siemenkaupasta 9/16. Haettu 8.2.2020 osoitteesta
https://mmm.fi/documents/1410837/2088307/11.1.2016+_C3%B6ljy-+ja+kuitukasvit.pdf/aedb56a1-2a8f-4cad-9319-1bb7b6e1f8bf

Mattila, K. (2017a). Haastavan syksyn tulos: puimatta jäi 10 % viljelyalasta. Vilja-alan yhteistyöryhmä. Haettu 8.2.2020 osoitteesta
<https://www.vyr.fi/fin/ajankohtaista/uutiset/2017/11/haastavan-syksyn-tulos-puimatta-jai-10-viljelyalasta/>

Mattila, K. (2017b). Selvitä viljaeräsi ja siementen laatu hyvissä ajoin. Haettu 8.2.2020 osoitteesta
<https://www.vyr.fi/fin/ajankohtaista/uutiset/2017/11/selvita-viljaeriasi-laatu-ja-siementen-itavyys-hyvissa-ajoin/>

Maude, R.B. (1996). Seedborne Diseases and Their Control – Principles and Practice. Wallingford: Cab International.

Milivojević, M., Ripka, Z. & Petrović, T. (2018). ISTA rules changes in seed germination testing at the beginning of the 21st century. *Biblid: 1821-4487* 22; 1; 40-45. Haettu 14.3.2020 osoitteesta
<https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1821-4487/2018/1821-44871801040M.pdf>

MMM (2019). Maa- ja metsätalousministeriön strategia 2030. Haettu 20.2.2020 osoitteesta
<https://mmm.fi/documents/1410837/1708297/Maa-+ja+mets%C3%A4talouselministeri%C3%B6n+strategia+2030/843e2b79-b4d8-c228-3ce1-a461fc482944/Maa-+ja+mets%C3%A4talouselministeri%C3%B6n+strategia+2030.pdf>

Muschick, M. (2010). The Evolution of Seed Testing. *Seed Testing International*. ISTA News Bulletin No. 139 April 2010, 3–7.

Mäkimarttunen, L. (2017). Lean-johtamismallin kokeilu kirjaamisprosessin lainhuutohakemuksen käsittelyssä. Koulutustilaisuus 8.9.2017 Evirassa.

Nijenstein, H., Nyman J., Don, R. & McGill, C. (2007). *ISTA Handbook on Moisture Determination*, 1st edition, Basserdorf, Switzerland: International Seed Testing Association

Nobbe, F. (1876). *Das Handbuch der Samenkunde*. Berliini: Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey.

Nygren, M. (2003). *Metsäpuiden siementuotanto*. Metsäntutkimuslaitos.

Näsänen, V. (2016). Moduuli 1: Asiakslähtöisyys. Luentomateriaali Yhteiskunnallisen markkinoinnin koulutuksesta 9.2.2016. Hanken Svenska handelshögskolan. Haettu 1.1.2019 osoitteesta

<https://docplayer.fi/70479672-Moduuli-1-asiakslähtöisyys-yhteiskunnallisen-markkinoinnin-koulutus-virpi-nasanen.html>

Ojanpää, H. (2017). Maanmittauslaitoksen Lean-kokeilu johti prosessien selkeyttämiseen. Uusi Kaiku. Valtion työelämäneuvottelukunta. Haettu 7.1.2019 osoitteesta

<http://uusikaiku.valtiokonttori.fi/maanmittauslaitoksen-lean-kokeilu-johti-prosessien-selkeyttämiseen/>

Palada, F. (2017). Seed analysis – a tool for quality evaluation. Luentomateriaali XX Congresso Brasileiro de Sementes, 7.-10.8.2017, Foz do Iguaçu, Brasilia. Haettu 20.9.2019 osoitteesta

http://www.cbsementes.com.br/files/talks/lorina_palada.pdf

Partala, A. (2018). Viljasato yhtä pieni kuin 20 vuotta sitten. Haettu 8.3.2020 osoitteesta

<https://www.luke.fi/uutinen/viljasato-yhta-pieni-kuin-20-vuotta-sitten/>

Pellervo-seura (1948). *Siemenviljelyn opas*. Maatalousministeriön tuotanto-osaston julkaisu N:o 11. Helsinki: Pellervo seura. Haettu 10.3.2020 osoitteesta

<https://kasvitaitohanke.savonia.fi/images/Siementuotanto/siemenviljelyn-opas-1948.pdf>

Powell, A. (2009). What is seed quality and how to measure it? Luentomateriaali 2nd world Seed Conference, Rooma 8.-10.9.2009

ProAgria Keskusten Liitto, Högnäsbacka, M. & Jalli, M. (2014). Peltokasviljikkeet 2014. ProAgria Keskusten Liitto ja MTT. Tieto tuottamaan 139.

Pullinen, V. (2013). *Asiakaskokemuksen muodostuminen ja rakenne päivittäistavara- ja verkkokaupassa*. Pro gradu -tutkielma. Yrityksen taloustiede, markkinointi. Tampereen yliopisto, johtamiskorkeakoulu. Haettu 2.2.2019 osoitteesta

<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/84440/gradu06618.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rinne, J. (2020). Ruokaviraston syksyn asiakkuustyöpajojen, asiakaspalvelun esiselvityksen ja Ruokaviraston asiakkaiden verkkoavoriihen tulokset tiivistyvät Asiakkuuden Askeleiksi. Blogijulkaisu 31.1.2020. Ruokaviraston intranet. Haettu 15.3.2020.

Rintamäki, T., Kuusela, H., & Mitronen, L. (2007). Identifying Competitive Customer Value Propositions in Retailing. *Managing Service Quality: An International Journal*, Vol. 17 (6), pp. 621-634. Haettu 2.1.2019 osoitteesta <https://pdfs.semanticscholar.org/8a9a/e4664474a31d85f70400a05ece2e2f4cb885.pdf>

Ruokavirasto (2019a). Mikä on Ruokavirasto? Haettu 5.8.2019 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/mika-on-ruokavirasto/>

Ruokavirasto (2019b). Ruokaviraston toimipaikat. Haettu 18.8.2019 <https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/yhteystiedot/toimipaikat/>

Ruokavirasto (2019c). Lihantarkastus. Haettu 18.8.2019 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/yhteystiedot/toimipaikat/>

Ruokavirasto (2019d). Ruokaviraston työjärjestys. Ruokaviraston intranet. Ruokavirasto. Haettu 20.2.2020

Ruokavirasto (2019e). Ruokaviraston käsikirja. Ruokaviraston intranet. Ruokavirasto.

Ruokavirasto (2019f). Siemenyksikkö. Ruokaviraston intranet. Ruokavirasto.

Ruokavirasto (2019g). Kylvösiemen ja siemenperuna. Haettu 18.8.2019 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/laboratoriopalvelut/kasvitutkimukset/kylvosiemien/>

Ruokavirasto (2019h). Siementarkastusta jo 100 vuotta. Haettu 29.9.2019 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/kasviala/Siemenet/siementarkastuksen-historiaa/>

Ruokavirasto (2019i). Analyysipalvelut viljelijöille. Haettu 18.8.2019 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/laboratoriopalvelut/kasvitutkimukset/kylvosiemien/kylvosiemenet/analyysipalvelut-viljelijoille/>

Ruokavirasto (2019j). Ruokaviraston yhteinen asiakaspalvelu -esiselvitys. Ruokaviraston intranet.

Ruokavirasto (2019k). Saavutettavuusseloste. Haettu 13.3.2020 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/asiointi/tietoa-sivustosta/saavutettavuusseloste/>

Ruokavirasto (2019l). Prosessikaavio – palvelunäytteet. Ruokaviraston toiminnanohjausjärjestelmä.

Ruokavirasto (2019m). Lean projekti – siemenanalyysien prosessin kehittäminen. Ruokaviraston sisäinen dokumentti.

Ruokavirasto (2019n). Siemenkaupan markkina- ja sertifiointin raportti 2018. Haettu 18.3.2020 osoitteesta https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/mika-on-ruokavirasto/elintarviketurvallisuus/markkina- ja- sertifiointin- raportti_12_4_2019.pdf

Ruokavirasto (2020a). Strategia. Ruokaviraston intranet. Haettu 13.3.2020.

Ruokavirasto (2020b). Kokonaisarkkitehtuurin toimintamalli. Ruokaviraston intranet. Haettu 8.5.2020.

Ruokavirasto (2020c). Ruokaviraston tilastosovellus. Tiedot haettu sovelluksesta 11.5.2020.

Ruokavirasto (2020d). Ruokaviraston tilinpäätös vuodelta 2019. Haettu 3.5.2020 osoitteesta https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/mika-on-ruokavirasto/suunnittelu- ja- seuranta/ruokaviraston_tilinpaa- tos_vuo- delta_2019.pdf

Ruokavirasto (2020e). Menetelmätaulukko isosiemeniset lajit. Viraston sisäinen ohje.

Ruokavirasto (2020f). Menetelmätaulukko piensiemeneiset lajit. Viraston sisäinen ohje.

Ruokavirasto (2020g). Idätys allasmenetelmällä. viraston sisäinen ohje.

Ruokavirasto (2020h). Siemenpakkaamot. Ruokaviraston avoin tieto -portaaali. Haettu 2.1.2020 osoitteesta <https://avointieto.ruokavirasto.fi/#/kasvi/siemenpakkaamot>

Saarijärvi, H. (2018). Miten viestiä ja mitata asiakslähtöisyyttä. Haettu 31.12.2018 osoitteesta <https://viestijat.fi/miten- viestia- ja- mitata- asiakas- lahtoisyytta/>

Salonen, V. & Toikkanen, P. (2015). Selittävä tekijä: Ihmistietoisuus liiketoiminnassa. Porvoo: Bookwell oy.

SGRP (N.D.). Purity analysis. Haettu 21.9.2019 osoitteesta https://croptgenebank.sgrp.cgiar.org/images/file/forage_legumes/purity%20analysis.pdf

Steiner, A & Kruse, M. (2005). Pioneers of Statistics in Seed Testing and the Chairpersons of the ISTA Statistics Committee founded in 1956. Luentomateriaali seitsemännessä ISTA seminaarissa Hohenheimin yliopistossa 29.8.-2.9.2005.

Steiner, A & Kruse, M. (2007). Nobbe's "Statute concerning the Testing of Agricultural Seeds" of August 1869. *Seed Testing International*. ISTA News Bulletin No. 134 October 2007, 11-13

Steiner A. & Kruse, M. (2011). On the origin and rise of topographical tetrazolium testing – a brief historical retrospect. *ISTA Working Sheets on Tetrazolium Testing* vol. 1. toim. Leist, N., Krämer, S., Jontiz, A. Basserdorf: ISTA.

Summanen, P. (2020). Elinvoimatestit siemenen laadun mittaajina. Kylvösiemen 1/2020.

Teräsvuori, K. (1922). Suomen Kylvösiemenyhdistys. Teoksessa *Tietosanakirja*. Helsinki: Tietosanakirja-osakeyhtiö, ss. 1161. Haettu 28.5.2020 osoitteesta www.runeberg.org/tieto/11/0595.html

Torkkola, S. (2015). *Lean asiantuntijatyön johtamisessa*. Helsinki: Talentum Pro.

Ulvinen, O (1991). Piirteitä 70-vuotistaipaleelta. *Valtion siementarkastuslaitos 70 vuotta*. Helsinki: Valtion Siementarkastuslaitos, 8–22.

Valtion siementarkastuslaitos (1922). valokuva.

Viio, P. (n.d.). Mitä on asiakaslähtöisyys, miksi se on tärkeää ja miten tulla asiakaslähtöiseksi? Haettu 31.12.2018 osoitteesta <https://www.paulviio.com/fi/mita-asiakaslahtoisuus-miksi-se-tarkeaa-ja-miten-tulla-asiakaslahtoiseksi/>

VM (2016). Palveluprosessien kehittäminen valtion virastoissa. Valtiovarainministeriön kirje 13.4.2016. Haettu 20.2.2020 osoitteesta <https://vm.fi/documents/10623/5417869/Kirje+palvelulupauksesta+2016.pdf/84e52bf4-d55e-4e46-a97b-0551538250b6/Kirje+palvelulupauksesta+2016.pdf>

Wais, A (2019). Role of Seed Testing in the Future World. ISTA:n pääsihteeri. Luento kansainvälisessä siemenseminaarissa Turussa 10.9.2019

Welbaum, G. (2015). *Vegetable production and practices*. Oxfordshire: CAB International.

<https://books.google.fi/books?id=zq4tBgAAQBAJ&pg=PA30&lpg=PA30&dq=Copeland+harrington+rules&source=bl&ots=5eVMOG-6FD&sig=ACfU3U2wrMmplrhNBURsNvsBjpRADOxrBA&hl=fi&sa=X&ved=2ahUKEwiDmp7k-vboAhVypIsKHRhKBssQ6AEwA3oECAsQOw#v=onepage&q=harrington's&f=false>

W3C (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Haettu 22.3.2020 osoitteesta

<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Yang, L. & Wen, B. (2017). Seed Quality. *Encyclopedia of Applied Plant Sciences*, Volume 1, s. 553-563

Haettu 20.9.2019 osoitteesta

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123948076002057>

Yläne, K. (2019). Saavutettavat asiakirjat verkossa. koulutus Ruokavirastossa 4.6.2019.

Zaicou-Kunesch, C. (2017). Wheat seed weight - differs between varieties. Haettu 20.4.2020 osoitteesta

<https://www.agric.wa.gov.au/grains-research-development/wheat-seed-weight-differs-between-varieties>

HAASTATTELUT

Paavilainen, K (2020). Ylitarkastaja, Ruokavirasto. Haastattelu 12.5.2020.

Prusila, A. (2020). Laboratoriomestari, Ruokavirasto. Haastattelu 30.4.2020.

Ranta, H. (2020). Siemenlaboratorion jaostopäällikkö, Ruokavirasto. Haastattelu 21.4.2020.

Rinne, J. (2019). Asiakkuusjohtaja, Ruokavirasto. Haastattelu 7.11.2019.

Räisänen, J. (2020). Laborantti, Ruokavirasto. Haastattelu 17.4.2020.

Asiakaskyselyn sähköpostitse lähetetty saatekirje



Hyvä vastaanottaja

Teemme Ruokaviraston siemenlaboratoriossa asiakaskyselyn tilaustutkimuspalveluista kehittääksemme palveluamme asiakkaidemme parhaaksi. Lähetämme kyselyn siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja (aiemmin ohjetarkastusanalyysit) viimeisen vuoden aikana käyttäneille asiakkaillemme. Alla olevasta linkistä pääset kyselyyn, johon vastaaminen vie aikaa alle 10 minuuttia.

<https://link.webpolsurveys.com/S/867E5788B42CCE1F>

Yhteystietonsa jättäneiden kesken arvomme yhteensä kaksi IPE-analyysipakettia (sisältää viljan raakaerän itävyyden peittaamattomana ja peitattuna sekä tuhannen siemenen painon määrittäksen). Analyysipaketin arvo on 67,89 € (ilman arvonlisäveroa). Voittajat voivat vaihtoehtoisesti valita IPE-paketin tilalle itävyyssanalyysin yhdelle näytteelle jollekin muulle lajille kuin viljalle. Yhteystietoja käytetään vain arvonnän suorittamiseen. Voittajille ilmoitetaan voitosta henkilökohtaisesti.

Kiitos vastauksistanne



Elintarviketurvallisuusvirasto, Maaseutuvirasto ja osa Maanmittauslaitoksen tietotekniikan palvelukeskusta ovat **1.1.2019 Ruokavirasto**.

Livsmedelssäkerhetsverket, Landsbygdsverket och en del av Lantmäteriverkets central för ICT-tjänster går samman till **Livsmedelsverket 1.1.2019**.

The Finnish Food Safety Authority Evira, the Finnish Agency for Rural Affairs and a part of the National Land Survey of Finland's Centre for ICT Services become **the Finnish Food Authority on 1 January 2019**.

Bästa mottagare

Vi på Livsmedelsverkets frölaboratorium gör en kundgallup om våra vägledande, d.v.s. inofficiella, analyser. Vi har som mål att utveckla vår tjänst på kundernas villkor. Gallupen skickas till kunder som har beställt vägledande analyser under det senaste året. Det tar under 10 minuter att svara på frågorna. Gallupen finns i länken nedan.

<https://link.webpolsurveys.com/S/867E5788B42CCE1F>

Vi lottar ut två IPE-analyspaket (innehåller grobarhet, grobarhet med provbetning och tusenkornsvikt för spannmål råparti) bland alla dem, som har lämnat sina kontaktuppgifter. Värden

på analyspaketet är 67,89 € (utan moms). IPE-paket kan växlas av vinnarens vilja till ett grobarhetsanalys för annan växtart än spannmål. Kontaktuppgifterna används endast för att utse vinnarna i utlottningen. Vinnarna meddelas personligen.

Tack för era svar

Asiakaskyselyn kyselylomake (paperilomakkeella vastaamiseen)

RUOKAVIRASTON SIEMENLABORATORION TILAUSTUTKIMUKSET

1. **Alla on lueteltu Ruokaviraston siemenlaboratorion tarjoamat tilaustutkimusanalyysit. Mitä näistä analyysipalveluista olet käyttänyt?** Valitse kaikki analyysit, joita olet tilannut.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Puhtaus (esim. kunnostustarve, muut viljat) | <input type="checkbox"/> Itävyys |
| <input type="checkbox"/> Tuhannen siemenen paino | <input type="checkbox"/> Kosteus |
| <input type="checkbox"/> Siemenlevintäiset taudit | <input type="checkbox"/> Orastumiskoe |
| <input type="checkbox"/> Elävyys tetrazolium-menetelmällä | <input type="checkbox"/> Aitous (lajiketunnistus) |
| <input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä? _____ | |

2. **Olisiko yllä mainittujen lisäksi jokin analyysi tai palvelu, jota Ruokaviraston siemenlaboratorion tulisi mielestäsi tarjota?**

- Kyllä, kerro tarkemmin

Ei

3. **Kuinka usein olet käyttänyt tilaustutkimuspalvelujamme?**

- Harvemmin kuin kerran vuodessa
- Kerran vuodessa
- 2 – 4 kertaa vuodessa
- Vähintään 5 kertaa vuodessa

4. **Tilaustutkimusten analyysitulokset toimitetaan tutkimustodistuksella, joka voidaan tällä hetkellä toimittaa postitse tai sähköpostitse. Mikä olisi itsellesi mieluisin tapa vastaanottaa analyysitulokset?**

- Paperinen tutkimustodistus postitse
- Tutkimustodistus sähköpostilla
- Tulokset tekstiviestinä
- Tulokset tekstiviestinä ja lisäksi tutkimustodistus sähköpostina
- Tutkimustodistus sähköisen asiointipalvelun kautta
- Jokin muu, mikä?

5. **Tilaustutkimusten tutkimustodistus on selkeä ja helppolukuinen.**

- Samaa mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Eri mieltä
- En osaa sanoa

6. **Voit halutessasi antaa palautetta tutkimustodistuksesta:**

7. Oletko etsinyt tietoa siemenistä ja/tai siemenlaboratoriosta Ruokaviraston internet-sivuilta?

- Kyllä
 En, siirry kysymykseen 10.

8. Mitä tietoa etsit internet-sivuilta? Voit valita useampia vaihtoehtoja.

- Yleistä tietoa siemenistä
 Tietoa analyyseista
 Näytteen lähetysohjeita
 Lähetettä tilaustutkimuksille
 Siemenasiantuntijoiden yhteystietoja
 Hinnastoa
 Jotakin muuta, mitä?
-

9. Löysitkö etsimäsi tiedon?

- Kyllä, kerro halutessasi tarkemmin
-

Osittain, kerro halutessasi tarkemmin _____

En, kerro halutessasi tarkemmin _____

10. Minkä viestintäkanavien kautta mieluiten hankkisit tietoa siemenlaboratoriosta?

Voit valita 1 – 3 vaihtoehtoa.

- Ruokaviraston internet-sivusto
 Facebook
 Ammattilehdet (esim. Kylvösiemen-lehti tai Maaseudun Tulevaisuus)
 Jokin muu, mikä? _____
 En osaa sanoa

11. Oletko ottanut yhteyttä siemenlaboratorioon puhelimitse tai sähköpostilla?

- Kyllä
 En, siirry kysymykseen 14.

12. Onko puheluihin tai sähköpostiin vastattu kohtuullisessa ajassa?

- Kyllä
 Ei

13. Jos soisit puhelinvaihteeseen, ohjattiinko puhelu oikeaan paikkaan?

- Kyllä
 Ei
 En ole soittanut vaihteen kautta.

14. Mitä kautta sait tietää Ruokaviraston (aiemmin Eviran) siemenlaboratorion tarjoavan tilaustutkimuspalveluja?

(esim. tuttavalta, internetistä, lehdestä jne.)

15. Miksi olet valinnut Ruokaviraston siemenlaboratorion? Voit valita useampia vaihtoehtoja.

- Siemenlaboratorion palvelu on nopeaa.
- Siemenlaboratorio on luotettava.
- Siemenlaboratoriolla on kansainvälisen siemenjärjestön akkreditointi.
- Siemenlaboratorio on puolueeton.
- Siemenlaboratoriossa on hyvä palvelu.
- Siemenlaboratoriossa on kilpailukykyiset hinnat.
- Siemenlaboratorio on tuttu yhteistyökumppani.
- Jokin muu syy,

16. Ruokaviraston siemenlaboratorion palvelu on ystävällistä ja sujuvaa.

- Samaa mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Eri mieltä
- En osaa sanoa

17. Millainen on asiakaskokemuksesi Ruokaviraston siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluista kokonaisuudessaan?

- Erittäin myönteinen
- Myönteinen
- Jokseenkin myönteinen
- Jokseenkin epämyönteinen
- Epämyönteinen
- Erittäin epämyönteinen

18. Kuinka todennäköisesti suosittelisit Ruokaviraston siemenlaboratorion tilaustutkimuspalveluja?

- Erittäin todennäköisesti
- Melko todennäköisesti
- Melko epätodennäköisesti
- Erittäin epätodennäköisesti

19. Voit halutessasi antaa palautetta siemenlaboratoriolle:

20. Olen

- pakkaamoasiakas
- viljelijä
- muu

Osallistun analyysipaketin arvontaan jättämällä yhteystietoni:

nimi:

osoite/sähköpostiosoite:

puhelin: _____

Kiitos vastauksistasi!