

Tapio Kujala

**Sidosryhmien näkemykset peltokasvien
virallisesta lajiketutkimuksesta Suomessa**

Opinnäytetyö

syksy 2009

Maa- ja metsätalouden yksikkö, Ilmajoki
Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma
Ylempi ammattikorkeakoulu



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö, Ilmajoki & Ähtärin Tuomarniemi

Koulutusohjelma: Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto:

Tekijä: Tapio Kujala

Työn nimi: Sidosryhmien näkemykset peltokasvien virallisesta lajiketutkimuksesta Suomessa

Ohjaajat: Jussi Esala, Heikki Holma

Vuosi: 2009

Sivumäärä: 98

Liitteiden lukumäärä: 4

Virallisen lajikekoetoinnin tarkoituksena on selvittää peltokasvien lajikkeiden viljelyarvo Suomessa ennen niiden viljelyyn ottamista. Peltokasvien viralliset lajikekokeet järjestää Suomessa Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT. Kasvilajikelautakunta päättää kasvilajikeluetteloon mukaan otettavat lajikkeet virallisten lajikekokeiden perusteella. Opinnäytetyössä selvitettiin sidosryhmien tyytyväisyyttä ja näkemyksiä lajikekokeiden toteuttamisesta Suomessa.

Tutkimusaineisto kerättiin haastattelemalla yhteensä 22 henkilöä keväällä ja loppukesällä 2009. Henkilöt edustivat kasvinjalostajia, lajike-edustajia, kaupan ja teollisuuden alaa, kasvituotannon tieteellistä asiantuntemusta, viranomaisia ja neuvontajärjestöjä. Haastateltavana oli myös kokeita toteuttavia henkilöitä. Haastattelumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua.

Tutkimuksen mukaan sidosryhmien tyytyväisyys ja luottamus virallisiin lajikekokeisiin eivät ole kaikilta osiltaan riittävän hyvällä tasolla. Sidosryhmät toivovat, että virallisia lajikekokeita kehitettäisiin erityisesti kasvinsuojelutoimien osalta enemmän käytännön viljelyä vastaavaksi. Lajikkeiden sijoittamista testausverkkoon toivottiin kehitettäväksi siten, että se vastaisi paremmin lajikkeiden vaatimuksia. Tutkimuksessa saatiin sidosryhmiltä useita kehittämissuhteita lajikekokeiden toteuttamiseksi. MTT:n lajiketimi käsittelee tutkimuksessa esitetyt kehittämistoimet ja arvioi lajikekokeiden suoritusohjeet tarvittavilta osilta uudelleen.

Asiasanat: Viralliset lajikekokeet, viljelyarvo, viljakasvit, öljykasvit, nurmikasvit

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: Ilmajoki School of Agriculture and Forestry

Degree programme: Master's Degree Programme in Development of Agriculture and Rural enterprises

Specialisation:

Author: Tapio Kujala

Title of thesis: Interest groups views on official variety trials of field crops in Finland

Supervisors: Jussi Esala, Heikki Holma

Year: 2009

Number of pages: 98

Number of appendices: 4

The purpose of the official variety trials (VCU-testing) is to clarify the cultivation value of the varieties of field crops before the taking to their cultivation in Finland. MTT Agrifood Research Finland is responsible for the VCU-testing of field crops in Finland. Decisions on the inclusion of varieties in the National List of Cultivars are based on the results of the official variety trials. The decisions are made by the Plant Variety Board of the Finnish Food Safety Authority Evira. The principal objective of this thesis was to explore the satisfaction of interest groups and their views on the carrying out of variety trials in Finland.

Research material was collected by interviewing altogether 22 persons in the spring and late summer of 2009. The persons represented plant breeders, variety representatives, the field of trade and industry, the scientific expertise of the plant production, the authorities and advisor organisations. There were also persons who carry out tests. The used interview method was a theme interview.

The study found that the interest groups satisfaction and confidence in the official variety trials is not in the satisfactory level in all areas. The interest groups wish that the official variety trials for plant protection would be developed to better meet the practical cultivation methods. In this study several development proposals were obtained from the interest groups to improve official variety trials. The proposed improvements found in this study will be used by MTT's variety trial team's assessment for instructions of variety trials.

Keywords: Official variety trials, cultivation stability, cereal crops, oil plants, feed grass

Esipuhe

Viralliset lajikekokeet selvittävät maassamme viljeltävien peltokasvien lajikkeiden soveltuvuutta Suomen olosuhteisiin. Virallisten lajikekokeiden tuloksilla on suuri painoarvo ja merkittävä rooli kansallisesti, vaikka EU:n säädökset mahdollistavatkin lajikkeiden tuonnin ja sertifiointin EU:n – lajikeluettelon perusteella. Virallinen lajiketestausta on puolueetonta testaustoimintaa, jota toteutetaan suoritusohjeiden mukaan kaikilla (13) koepaikoilla Suomessa. Lajikekokeiden tulosten perusteella viljelijät valitsevat parhaat uudet lajikkeet tuotantoonsa, ja teollisuus valitsee parhaat lajikkeet prosesseihinsa. Kasvinjalostajat käyttävät lajiketutkimuksen tuloksia jalostaessaan uusia parempia lajikkeita. Neuvontajärjestöt hyödyntävät lajikekokeiden tuloksia neuvontatyössä.

Työn tärkeimpänä tavoitteena on kehittää virallista lajikekoetoimintaa Suomessa. Tavoitteena on myös kehittää ja laajentaa omaa ammatillista osaamista työssäni. Haluan osoittaa kiitokseni työtäni ohjanneelle Arjo Kankaalle, joka mahdollisti opinäytetyön tekemisen. Samoin kiitokset haastatelluille sidosryhmille ja koko MTT:n lajikekoetiimille kiinnostuksesta työtäni kohtaan.

Seinäjoella 9.11.2009

Tapio Kujala

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	2
Thesis abstract.....	3
1 JOHDANTO.....	8
1.1 Opinnäytetyön tausta ja lähtökohdat työlle	8
1.2 Työn rajaukset	9
1.3 Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT	10
1.4 Tutkimuksen rakenne	11
2 KASVILAJIKKEIDEN TESTAUS.....	13
2.1 Säädökset.....	13
2.2 Viralliset lajikekokeet	13
2.3 Kasvilajikelautakunnan ylläpitämä lajikeluettelo.....	15
2.4 Lajikkeiden viljely- ja käyttöarvon arviointiperuste	16
2.5 Kasvilajikkeiden testaus Suomen lähialueilla	16
2.5.1 Kasvilajikkeiden testaus Ruotsissa	17
2.5.2 Kasvilajikkeiden testaus Eestissä	17
2.6 Luonnonmukainen viljely ja lajiketestaus	18
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	19
3.1 Tutkimuksen lähestymistapa.....	19
3.2 Tapaustudkimus	20
3.3 Tutkimusaineiston hankinta.....	21
3.4 Teemahaastattelut	23
3.5 Tutkimuksen kohderyhmä.....	25
3.6 Aineiston analyysi.....	26
4 SIDOSRYHMIEN NÄKEMYKSET LAJIKEKOKEISTA – TUTKIMUKSEN TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELO.....	28
4.1 Lajikekokeiden suunnittelu ja tilastolliset menetelmät.....	28
4.1.1 Teemat.....	29
4.1.2 Suunnitelmien selkeys ja ymmärrettävyys.....	29
4.1.3 Vuosisuunnitelmien aikataulut	31

4.1.4	Koeaineistojen tilastollinen käsittely ja laskentamenetelmät	32
4.2	Lajikekokeiden tekninen toteutus	35
4.2.1	Teemat.....	35
4.2.2	Viljelytekniikka	36
4.2.3	Viljelytekniikka – öljykasvien erityishuomiot	37
4.2.4	Viljelytekniikka – rehunurmien erityishuomiot	39
4.2.5	Kasvinsuojelu virallisissa lajikekokeissa	43
4.2.6	Lajikekokeiden havainnot ja analyysit	53
4.3	Kokonaisuusluottamus kokeisiin ja tulosjulkaisujen arviointi.....	66
4.3.1	Teemat.....	66
4.3.2	Lajikekokeiden luotettavuus	67
4.3.3	Tuloksien julkaiseminen.....	76
4.3.4	Kokeiden taustatiedot.....	80
4.4	Organisaation toiminta	81
4.4.1	Teemat.....	81
4.4.2	Asiakasreklamaatiot ja jälkimarkkinointi.....	82
4.4.3	Laskutus	86
4.4.4	Koepaikkaverkosto ja lajiketimin toiminta	87
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	90
6	POHDINTA	92
6.1	Lajikekokeiden merkitys ja tutkimusprosessin arviointi.....	92
6.2	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	93
6.3	Jatkotutkimukset.....	95
	LÄHTEET	96
	LIITTEET	99

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

FUNGISIDI	Kasvitautilien torjunta-aine
EVIRA	Elintarviketurvallisuusvirasto
MMM	Maa- ja metsätalousministeriö
MTT	Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus
PETLA	Perunantutkimuslaitos
SLU	Sveriges Lantbruksuniversitet
VCU	Variety testing Cultivation and Use
VYR	Vilja-alan yhteistyöryhmä

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön tausta ja lähtökohdat työlle

Virallisen lajikekoetoiminnan tarkoituksena on selvittää peltokasvien lajikkeiden viljelyarvo Suomen olosuhteissa. Peltokasvien viralliset lajikekokeet järjestää Suomessa Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT. Virallisilla lajikekokeilla on merkittävä painoarvo, koska EVIRA:n (Elintarviketurvallisuusvirasto) kasvilajikelautakunta päättää kasvilajikeluetteloon otettavat lajikkeet virallisten lajikekoeköiden perusteella.

Opinnäytetyön lähtökohtana oli MTT:n (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus) lajikekoetiimin toimeksi antamana selvittää sidosryhmien näkemyksiä virallisten lajikekoeköiden toteutuksesta Suomessa. Tavoitteena oli tuoda esiin mahdollisia kehittämistoimia, ja viedä niitä käytäntöön. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää virallista lajikekoetöimintaa Suomessa. Lisäksi tavoitteena oli syventää omaa ammatillista osaamistani.

Opinnäytetyön aiheen sain MTT:n kasvintuotannon yksiköstä, Ylistarosta. Tämän opinnäytetyön tutkimuksellisena tehtävänä on selvittää, miten lajikekoeköitä tulisi toteuttaa, ja mitä asioita virallisissa lajikekoeköissa olisi kehitettävä. Virallisia lajikekoeköitä toteuttavana henkilönä olen kiinnostunut kehittämään niitä menetelmiä ja toimintatapoja, joita viralliset lajikekoeköet kokonaisuutena pitävät sisällään.

Aineiston hankinnassa on käytetty teemahaastatteluja, jotka olivat joko henkilökohtaisia (8 kpl), pari (2 kpl)- tai ryhmähaastatteluja (3 kpl). Haastateltavia henkilöitä oli yhteensä 22. Haastattelut tehtiin pääosin keväällä 2009. Tämän opinnäytetyön tuloksia voivat hyödyntää MTT:n lajikevastaavat, muu lajikekoetiimi ja kokeiden teknisestä toteutuksesta vastaavat henkilöt sekä kaikki sidosryhmät. Toivon

myös, että opinnäytetyö herättää laajempaa kiinnostusta virallisia lajikekokeita kohtaan.

Työn perusteella lajikekoetiimi voi kehittää omaa toimintaansa ja korjata havaittuja puutteita lajikekokeiden toteutuksessa. Lajikekokeita toteuttava tekninen henkilökunta pystyy paremmin sisäistämään työnsä tavoitteen, ja ymmärtämään miksi tietyt asiat tehdään. Lajikekokeiden sidosryhmät hyötyvät työstä saadessaan parempaa ja laadukkaampaa palvelua lajikekoetiimiltä.

Työssäni olen vuodesta 2003 alkaen toteuttanut teknisesti virallisia lajikekokeita vilja- ja öljykasvien osalta. Sidosryhmien ja alaan liittyvien asiantuntijoiden tapaminen henkilökohtaisesti oli antoisaa ja kiinnosti minua ammatillisessa mielessä. Nyt haastatteluun valittujen ulkopuolelle jäi useita henkilöitä, jotka toimivat lajikekokeiden parissa. Uskon, että tärkeimmät sidosryhmät ovat kuitenkin tässä tutkimuksessa mukana. Koin aihealueen niin mielenkiintoiseksi ja läheiseksi omalle työlleni, että uskalsin lähteä toteuttamaan tätä kehittämistyötä syksyllä 2008, kun työnantaja sitä minulle tarjosi.

MTT:n lajikekoetiimin kasvivastaavat henkilöt ovat: Arjo Kangas (peruna ja kuitupellava), Antti Laine (ruis ja palkoviljat), Yrjö Salo (kevätevehnä, syysvehnä, ruisvehnä, öljykasvit), Martti Vuorinen (ohra, kaura), Markku Niskanen (nurmikasvit). Tilastollisista menetelmistä vastaavat henkilöt ovat: Lauri Jauhiainen ja Hannele Nikander. Tämän kaltaista tutkimusta ei ole aikaisemmin tehty lajikekokeiden toteuttamisorganisaatiossa. MTT:n lajikekoetiimi on järjestänyt teemapäiviä, jolloin sidosryhmien näkemyksiä on selvitetty asiakastapaamisten muodossa. Mahdollisia sidosryhmiltä saatuja reklamaatioita on lisäksi käsitelty lajikekoetiimin kokouksissa, ja laatua on pyritty parantamaan annetun palautteen perusteella.

1.2 Työn rajaukset

Opinnäytetyöstä on rajattu pois peruna ja nurmikkoheinät. Alkuperäisen työsuunnitelman mukaan myös peruna oli käsiteltävien kasvilajien joukossa. Perunan osalta

virallinen lajiketutkimus on tällä hetkellä kuitenkin lähes pysähdyksissä. Näyttääkin siltä, että EU:n säädös, jonka mukaan lajikkeiden sertifiointiin ehdoksi riittää se, että lajike on EU:n lajikelistalla, on vaikuttanut perunan lajike-edustajien halukkuuteen tuoda lajikkeita virallisiin kokeisiin. Tämä on pysäyttänyt perunalajikkeiden virallisen koetoiminnan lähes kokonaan. Kasvukaudella 2009 on virallisissa lajikekokeissa ollut vain yksi peruna lajike.

Perunatutkimusta Suomessa ollaan tämän hetken tiedon mukaan uudelleen organisoimassa. PETLA:n (perunantutkimuslaitos) toimintojen uudelleen järjestely lähi-vuosina muuttaa mitä todennäköisimmin MTT:n roolia perunatutkimuksessa. Lajike-edustajien vähäisyys ja edellä mainitut syyt aiheuttivat lopulta sen, että peruna on rajattu tästä raportista pois. Perunan rajaaminen raportista pois oli myös välttämätöntä opinnäytetyön laajuuden vuoksi.

Lisäksi nurmikkoheinät on rajattu työstä pois. Yhteispohjoismaista nurmikkotestausta koordinoidaan Tanskasta. Skandinavian Turfgrass Testing koordinoi virallista lajiketestausta kaikissa pohjoismaissa. Siten lajiketestausta ei ole MTT:n vastuulla.

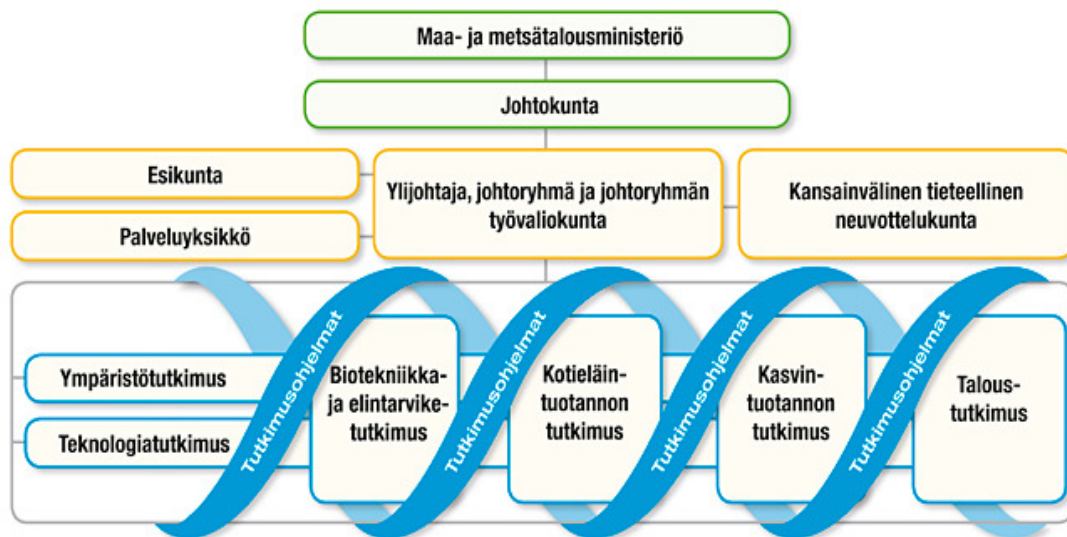
1.3 Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT

MTT on maatalous- ja elintarviketutkimusta ja maatalouden ympäristöntutkimusta tekevä laitos. Tutkimusaloja ovat biologia, teknologia ja talous. MTT:n tehtävänä on tuottaa ja välittää tieteellistä tutkimustietoa, sekä kehittää ja siirtää teknologiaa koko maatalous- ja elintarvikesektorille. MTT tekee tieteellistä yhteistyötä useiden yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Tärkeitä yhteistyökumppaneita ovat myös maatalous- ja elintarvikealan yritykset, järjestöt, oppilaitokset, ja viranomaiset. (Yleistä MTT:stä, [viitattu 2.2.2009].)

MTT on maa- ja metsätalousministeriön alainen tutkimuslaitos. Organisaatio jakautuu kuuteen tutkimusalaan, joista ympäristöntutkimusta ja teknologiatutkimusta toteutetaan ohjelmamallilla (Kuvio1). Kasvintuotannon tutkimusta, kotieläintutkimusta, biotekniikka- ja elintarviketutkimusta sekä taloustutkimusta toteutetaan tut-

kimusyksikkömallilla. MTT:n toimipaikkoja on 14 paikkakunnalla eri puolilla Suomea.

Tutkimuslaitoksen strategiana on edistää kuluttajien hyvinvointia, maa- ja elintarviketalouden kilpailukykyä, luonnonvarojen kestävää käyttöä, tuotanto- ja elinympäristön laatua sekä maaseudun elinvoimaisuutta. MTT työllistää kokonaisuudessaan n. 750 henkilöä joista noin 350 on tutkijoita ja asiantuntijoita, ja heistä noin viidennes on tohtorin tutkinnon suorittaneita. (Yleistä MTT:stä, [viitattu 2.2.2009].)



Kuvio 1. MTT:n organisaatiokaavio. (Yleistä MTT:ssä, johto ja organisaatio 2009)

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksessa on käsitelty virallisten lajikekokeiden toteuttaminen kokeiden suunnittelusta alkaen. Tutkimuksessa on käsitelty suunnitelmien lisäksi kokeiden teknistä toteuttamista ja tuloksien luotettavuutta. Kokonaisuus pitää sisällään myös lajikekoetiimin organisaation toiminnan arvioinnin. Tutkimuksen tulokset on esitetty siten, että tutkimus on jaettu pääaiheisiin ja jokaisen pääaiheen alussa on lyhyt selvitys siitä, mitä kokonaisuus pitää sisällään. Tutkimuksen pääaiheet esitetään järjestyksessä:

1. Lajikekokeiden suunnittelu ja tilastolliset menetelmät
2. Lajikekokeiden tekninen toteutus
3. Lajikekokeiden luotettavuus ja tulosjulkaisut
4. Organisaation toiminta

Kasvilajit, joita tutkimuksessa käsiteltiin, olivat:

- viljat ja palkokasvit
- öljykasvit
- rehunurmet

2 KASVILAJIKKEIDEN TESTAUS

2.1 Säädökset

Peltokasvien lajikkeiden osalta lajikkeiden viljelyarvo tutkitaan Suomessa MMM:n asetuksen mukaan (A 51/04, 23.6.2004 Dnro: 2978/01/2004). Asetus perustuu vastaaviin EY – säädöksiin (Neuvoston direktiivit 2002/53/EY, 2002/55/EY, sekä komission direktiiveihin 2003/90/EY, 2003/91/EY). Direktiiveihin perustuva asetus koskee maataloustuotannon ja puutarhatuotantoon tarkoitettujen viljakasvien, rehu- ja nurmikasvien, juurikkaiden, öljy- ja kuitukasvien, perunan sekä vihanneskasvien lajikkeiden hyväksymisestä kasvilajien lajikeluettelon ja luettelon pitämistä.

Myös Siemenkauppalain (L 728/2000) mukaan viljelykasvien lajikkeista on pidettävä lajikeluettelo. Lain mukaan *”lajike hyväksytään lajikeluettelon, jos se on selvästi erottuva, pysyvä, ja riittävän yhtenäinen ja jos sillä on riittävä viljely- ja käyttöarvo”*. Lisäksi kasvinjalostajan oikeudesta annetussa laissa (L 789/1992) määrätään muun muassa, että: *”lajikkeen hyväksymisestä päättää tässä laissa tarkoitettu kasvilajikelautakunta, joka julkaisee vuosittain luettelon hyväksymistään lajikkeista”*.

2.2 Viralliset lajikekokeet

Lajikkeiden viljelyarvo tutkitaan Suomessa virallisissa lajikekokeissa, jotka Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus järjestää (A 51/04 5§). Virallisia lajikekokeita on toteutettu Suomessa 1970-luvun alusta alkaen. Vuosien 1996 – 1998 välisenä aikana toimintaa on kehitetty laatustandardin ISO 9002 mukaisesti MTT:n projektina. Lajikekokeet toteutetaan tuolloin laaditun laatukäsikirjan mukaisesti (Järvi ym. 1999, 5).

Virallisen lajikekoetoinnin tarkoituksena on selvittää uusien lajikkeiden viljelyarvo Suomen olosuhteissa. Tuloksia hyödyntävät esimerkiksi jalostajat, teollisuus, kauppa, neuvojat ja viljelijät. Lajiketutkimuksessa selvitetään lajikkeen erottuvuus, pysyvyys ja yhtenäisyys (A 51/04 3§).

Viljelyarvo testataan kenttäkokeilla joita suoritetaan Suomessa MTT:n johtamana 13 eri paikkakunnalla Suomessa (Kuvio 2). Lajikkeelle voi hakea hyväksymistä lajikeluetteloon, jos lajike täyttää asetuksessa mainitut kriteerit (A51/04 7§). Kasvilajikelautakunta julkaisee myös vuosittain luettelon lajikkeista, jotka se on hyväksynyt lajikeluetteloon (A 51/04 10§).

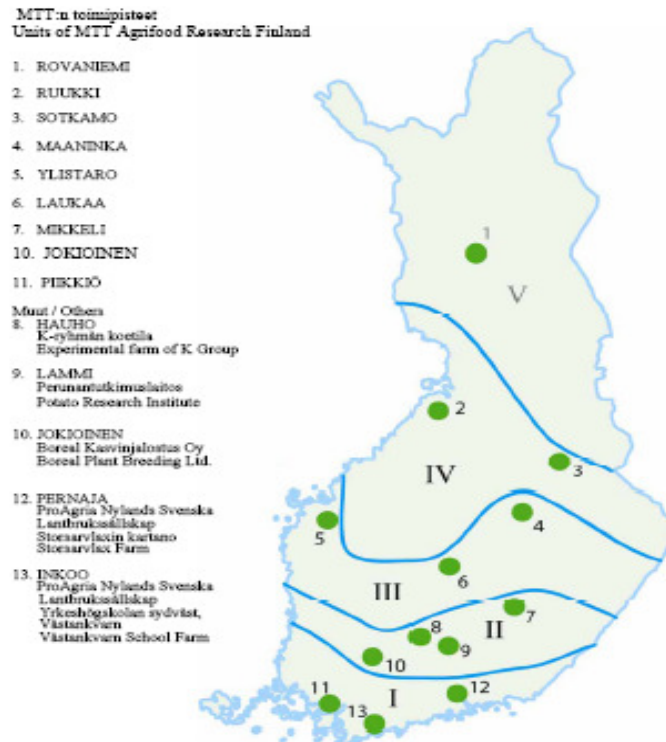
Virallisia lajikekokeita toteuttavat MTT:n ulkopuoliset yksiköt ovat:

- Boreal Kasvinjalostus Oy, Jokioinen
- K-maatalouden koetila, Hauho
- Perunantutkimuslaitos, Lammi
- Pro Agria Nylands Svenska lantbrukssällskap, Storsarvlax
- Pro Agria Nylands Svenska lantbrukssällskap, Västankvarn

Lisäksi MTT:n omat yksiköt joita ovat:

- MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Jokioinen
- MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Mikkeli
- MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Piikkiö
- MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Rovaniemi
- MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Ylistaro
- MTT, Palveluyksikkö, Maaninka
- MTT, Palveluyksikkö, Ruukki
- MTT, Palveluyksikkö, Sotkamo

Lajikekokeita organisoivat vanhempi tutkija Arjo Kangas, MTT Ylistaro. Lajikekokeiden vastuumatriisissa (Liite3), on nimetyt vastuuhenkilöt eri koepaikkakunnilla Suomessa. Lajikekokeet työllistävät lisäksi kausityövoimaa. Lajikekokeiden laskutus asiakkaille oli vuositasolla (2008) noin 290.000€ (Kangas 2009).



Kuvio 2. Virallisia lajikekokeita toteuttavat koepaikat ja vyöhykkeet (Kangas ym. 2009)

2.3 Kasvilajikelautakunnan ylläpitämä lajikeluettelo

Asetuksen (A51/04) mukaan lajikkeet, jotka tuovat parannusta olemassa olevaan lajikevalikoimaan, voidaan hyväksyä Kasvilajikelautakunnan lajikeluetteloon. Lajikkeiden ominaisuudet, jotka kokeissa tulee selvittää, ovat:

- satoisuus
- taudinkestävyys
- reagointi ympäristötekijöihin
- laatuominaisuudet
- vaihtoehtoisuus, mikäli kasvista on olemassa sekä syys- että kevätmuodot
- nurmikasveilla on selvitettävä tuotantorytmi

2.4 Lajikkeiden viljely- ja käyttöarvon arviointiperuste

Uusi lajike voidaan hakemuksesta hyväksyä lajikeluetteloon, kun lajike on läpäisyt tarkastelun, jossa sen ominaisuuksia on verrattu kunkin kasvilajin mittarilajikkeeseen. Lajikkeen viljely- ja käyttöarvoa arvioidaan kokonaisuutena verraten lajikeominaisuuksia vähimmäisvaatimukseen, jotka mittarilajike määrittelee. (Kangas, Laine, Niskanen, Salo & Vuorinen 2006, 3.)

Tässä työssä ei yksityiskohtaisemmin paneuduta MMM:n asetuksen 51/04 määräyksiin, eikä lajikkeiden arviointiperusteisiin niiden hyväksymiseksi lajikeluetteloon. Molempien yksityiskohtainen sisältö on saatavilla verkosta, ja myös painettuna julkaisuna.

2.5 Kasvilajikkeiden testaus Suomen lähialueilla

Lajiketestausta tehdään Suomen lähialueilla myös kaikissa Pohjoismaissa (Ruotsi, Norja, Tanska) ja myös Eestissä. Kansainvälisesti käytetään yleisesti lyhennettä VCU (Value for Cultivation and Use). Lajiketestausta ja kasvilajikkeiden listan pitämistä säätelevät samat Euroopan unionin asetukset ja lait kaikissa EU - maissa.

Pohjoismaista yhteistyötä harjoitetaan tutkimuslaitosten välillä järjestämällä seminaaritapaamisia. Nurmikkolajikkeiden lajiketestausta on yhteispohjoismaista toimintaa, jota koordinoidaan Tanskasta (Kuvio 3). (Skandinavian Turfgrass Testing, [Viitattu 30.8.2009]).



Kuvio 3. Nurmikkolajikkeiden testaus pohjoismaissa (Scanturf).

2.5.1 Kasvilajikkeiden testaus Ruotsissa

Ruotsissa lajikekokeita toteutetaan Ruotsin maatalousyliopiston alaisuudessa (SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, [viitattu 30.8.2009]). Maa on jaettu kahteen osaan: Upsalasta johdetaan lajikekokeiden toteutusta keski- ja eteläosassa maata, Uumajasta johdetaan pohjoista osaa. FältForsk on SLU:n alainen yksikkö, jonka tehtävänä on koordinoida Ruotsin lajiketutkimusta (FältForsk, Field Research unit, [viitattu 30.8.2009]).

2.5.2 Kasvilajikkeiden testaus Eestissä

Eestissä lajikekokeita toteuttaa Viljandissa sijaitseva tutkimuskeskus, joka on perustettu 1946. Lajikekokeita johtaa Toivo Lauk. Kokeita toteutetaan viidellä paikakunnalla: Viljandi, Võru, Saku, Jõgeva ja Kuusiku. Tutkimuskeskus on osa Eestin maataloustutkimuskeskusta (Agricultural Research Centre), jota kutsutaan paikallisesti nimellä Põllumajandusuuringute keskus (Viljandi variety testing center, [viitattu 29.8.2009]).

2.6 Luonnonmukainen viljely ja lajiketestausta

Luonnonmukaisen viljelyn lajiketestausta tehdään useissa maissa EU:n alueella (Belicka & Bleidere 2005, 4–6). Heidän mukaansa (2005, 3) normaalit viralliset lajikekokeet ovat kytköksissä perinteisiin viljelymenetelmiin eikä luonnonmukaisen viljelyn erityispiirteitä ole otettu huomioon tarpeeksi, että voitaisiin päättää mitkä lajikkeet ovat sopivia luonnonmukaisesti viljeltäessä.

Suomessa perinteisen viljelyn menetelmillä tuotetun siemenmateriaalin on todettu menestyvän hyvin myös luonnonmukaisesti viljeltäessä, eikä jalostajilla ole halukkuutta markkinoiden vähäisyyden tai kustannussyiden takia testata erikseen lajikkeita luonnonmukaiseen viljelyyn. Suomessa luonnonmukaisen viljelyn menetelmillä virallista lajiketestausta ei suoriteta tällä hetkellä (Kangas 2009).

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

3.1 Tutkimuksen lähestymistapa

Tutkimustyön toteuttamistapa oli laadullinen tutkimus. Laadulliseen tutkimukseen päädyin, koska tavoitteena tutkimuksessa on selvittää sidosryhmien näkemyksiä lajiketutkimuksesta Suomessa.

Laadullisen tutkimuksen tyyliä – tapaa toteuttaa tutkimusta – on useita erilaisia. Tapaustutkimuksen menetelmät sopivat tämän opinnäytetyön lähestymistapaan tehdä tutkimusta. Tutkimuksen analyysivaiheessa on käytetty teemoittelua, joka on laadullisen aineiston perusmenetelmä. Tutkimusaineisto on kerätty haastattelemalla ihmisiä, jotka työssään ovat läheisesti tekemisissä virallisten lajikekojen kanssa.

Laadullisen tutkimustyön toteuttamisesta mm. Hirsjärvi ja Hurme (2004, 28) mainitsevat, että ongelmasta ja kohteesta riippuu mitä menetelmää tulisi soveltaa tutkimuksessa. Heidän mukaansa haluttaessa tietoa ihmiseltä – he käyttävät termiä: ”tajunnan sisältö”, on parasta käyttää kvalitatiivisia menetelmiä. Näitä menetelmiä ovat ainakin havainnointi, muistiinpanot, päiväkirjat, piirustukset, sekä kirjoitelmat kuten elämänkerrat tai haastattelut. Hirsjärvi ym. (2004, 28) mukaan näillä menetelmillä päästään lähemmäksi niitä merkityksiä, joita ihmiset antavat asioille.

Varto (1992, 26) toteaa kirjassaan ”Laadullisen tutkimuksen metodologia”, että kaikki laadullinen tutkimus tapahtuu elämismaailmassa. Edelleen hän toteaa tutkijan olevan osana sitä merkitysyhteyttä, jota hän tutkii. Varto (1992, 27) kirjoittaa ymmärtämisen rakenteesta, laadullisen tutkimuksen erityispiirteestä, jolloin ihminen yrittää ymmärtää toimintatapoja ja aikaansaannoksia.

Kvalitatiivisilla menetelmillä ei siis pyritä selittämään asioita tilastollisin menetelmin eikä tehdä pääsääntöisesti tilastollisia yleistyksiä, kuten tapahtuu kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Tavoitteena on paremminkin antaa tutkittavalle asialle mielekäs tulkinta ja pyrkiä ymmärtämään asiayhteyksiä.

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2007, 157) toteavat, että laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen. Kohdetta pyritään tutkimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja tutkimustyössä pyritään löytämään tai paljastamaan tosiasioita, eikä niinkään pyritä todentamaan olemassa olevia totuusväittämiä.

Eskolan ja Suorannan (1998, 34) mukaan laadullinen tutkimustyö lähtee siitä, että tutkijalla ei ole ennako-olettamuksia tutkimuskohteesta tai tutkimuksen mahdollisista tuloksista. Kun tutkimusote on laadullinen, voidaankin puhua aineistolähtöisestä analyysistä, jolloin teoria rakentuu empiirisestä aineistosta. Tarkastellessani kirjallisuutta ja omaa tutkimusongelmaani päädyin laadullisiin menetelmiin, koska ilmiselvästi olin matkalla ihmisten luo. Tavoitteenani oli saada heiltä tietoa ja näkemystä virallisten lajikekokeiden suorittamisesta.

Työssä käytetään tulosten havainnollistamiseksi myös frekvenssitaulukoita, joissa esitetään jakaumia. Vaikka tutkimuksessa keskitytään laadullisen tiedon keräämiseen, syntyi tutkimuksessa samalla myös määrällistä tietoa. Vuorisen (2005, 68) mukaan on suotavaa kerätä myös määrällistä aineistoa, vaikka kyse onkin laadullisesta tutkimuksesta.

3.2 Tapaustutkimus

Opinnäytetyön tutkimuksellisenä menetelmänä on tapaustutkimus. Työssä tutkitaan MTT suorittamia virallisia lajikekokeita kokonaisuutena. Työssä analysoidaan kokeiden toteuttamista ja organisaation toimintaa. Metsämuuronen (2006, 91) listaa tapaustutkimuksen etuja Laadullisen tutkimuksen käsikirjassa. Listaus perustuu julkaisuun: *Research Methods on Education*, jonka ovat kirjoittaneet Cohen. L

& Manion. L (1995). Tämän mukaan tapaustutkimuksella on joitakin selkeitä etuja. Tapaustutkimus sallii heidän mukaansa yleistyksen, tapaustutkimukset muodostavat kuvailevan materiaalin arkiston, josta voidaan tehdä erilaisia tulkintoja. Tapaustutkimuksen tuloksia myös usein sovelletaan käytännössä. Raportointi on mahdollista tehdä kansantajuisesti, välttää tiedeslangia, ja se voi siten palvella monenlaista lukijaa. Lisäksi tapaustutkimuksen raportti sallii lukijan omat johtopäätökset tutkimuksen tuloksista.

Metsämuuronen (2006,92) toteaa tapaustutkimuksen olevan keskeinen laadullisen tutkimuksen tiedonhankinnan strategia, sillä lähes kaikki laadullisen tutkimuksen tiedonhankinnan strategiat käyttävät tapaustutkimuksen tapoja lähestymistapanaan. Hänen mukaansa onkin niin, että lähes kaikki laadullinen tutkimus on tapaustutkimusta.

Tutkimuksessa on osittain myös toimintatutkimuksen piirteitä. Kuula (2000, 218.) toteaa, että toimintatutkimukselle ei ole olemassa yksiselitteistä ja kaikkien hyväksymää määritelmää, eikä sitä voi erottaa siinä käytettyjen tutkimustekniikkojen perusteella, koska ne vaihtelevat.

Toimintatutkimukselle on ominaista sen käytäntöön suuntaaminen. Tavoitteena toimintatutkimuksessa on muuttaa olemassa olevia käytäntöjä jo tutkimuksen aikana. Toimintatutkimukselle on tyypillistä kartoittaa lähtötilanne ja toteuttaa muutos. Tutkimuksessa seurataan muutoksen vaikutuksia ja tutkitaan niitä. Menetelmä ei kuitenkaan sovellu sellaisenaan tämän tutkimuksen toteuttamistavaksi, koska tässä tutkimuksessa tutkitaan sidosryhmien näkemyksiä lajikekokeiden toteuttamiseksi. Mahdolliset muutokset tehdään vasta tutkimuksen perusteella.

3.3 Tutkimusaineiston hankinta

Tässä opinnäytetyössä aineiston hankinta tapahtui teemahaastattelujen avulla. Lähtökohtaisesti pyrittiin henkilökohtaisiin haastatteluihin, mutta monet sidosryhmät halusivat toteuttaa haastattelun parina tai ryhmänä.

Teemahaastattelussa haastattelu kohdennetaan tiettyihin teemoihin joista keskustellaan. Tutkimuksen alussa oli määritetty asiakokonaisuudet lajikekokeiden suorittamisesta, ja näihin haastattelutilanne vahvasti myös perustui. Teemahaastattelun valinta menetelmäksi perustui myös siihen lähtökohtaan, että haastattelulla haluttiin saada syvällisempää tietoa kuin puhtaalla lomakehaastattelulla olisi ollut mahdollista saada.

Haastattelumenetelmiä käytetään pääsääntöisesti silloin, kun kohteena on ihminen ja halutaan selvittää ihmisten ajatuksia ja asenteita johonkin asiaan tai ilmiöön. Haastattelu lieneekin käytetyimpiä tutkimusmenetelmiä. Luultavasti siksi, koska se sopii moniin tutkimustarkoituksiin joustavuutensa vuoksi. Haastattelunimikettä käytetään osittain sekavasti ja osittain samaa tarkoittavin erilaisin termein. Käytetyimpiä lienee strukturoitu eli lomakehaastattelu, puolistrukturoitu eli teemahaastattelu, strukturoimaton syvähaastattelu sekä kvalitatiivinen haastattelu. Lisäksi mainitaan eri haastattelutyyppeiden muunnelmia eri tieteenaloilla. (Hirsjärvi & Hurme, 2004, 43–44.)

Yksilöhaastatteluja tutkimuksessa oli kahdeksan (8 kpl). Yksilöhaastattelun etuna on kahdenkeskinen tilanne, jossa keskustelijoiden välinen yksityinen ilmapiiri mahdollistaa mielipiteiden esittämisen luottamuksellisesti. Tutkimuksen toteuttaminen yksilöhaastatteluina vaatii haastattelijalta enemmän osaamista ja kykyä viestiä keskustelua eteenpäin.

Parihaastatteluja tutkimuksessa oli kaksi (2 kpl). Parihaastattelut olivat hyvin valmisteltuja ja haastateltavat olivat valmistautuneet tilanteeseen yhteisellä palaverilla. Näkemykset ja kannanotot oli sovittu luultavasti jo etukäteen. Haastattelut etenivätkin sujuvasti.

Ryhmähaastatteluja tutkimuksessa oli kolme (3 kpl). Ryhmähaastattelut voidaan ymmärtää keskusteluna, jonka tavoitekin on vapaamuotoinen. Kommentointi oli spontaania ja haastateltavat tuottivat monipuolista tietoa tutkittavasta asiasta. Tutkimuksen ryhmähaastattelut suoritettiin jalostajien ja tutkimuksen toteuttajien kanssa. Ryhmähaastattelussa keskustelu saattaa ajautua välillä varsinaisen asian

ulkopuolelle. Hirsjärvi ja Hurme (2004, 61.) toteavatkin ryhmähaastatteluista, että tutkijan on kuitenkin pidettävä ohjat käsissään ja pitäydyttävä valituissa teemoissa.

Hirsjärvi ja Hurme (2004, 63) toteavat lisäksi ryhmähaastattelulla olevan joitakin etuja, kun sitä verrataan yksilöhaastatteluun. Heidän mukaansa tietoa saadaan nopeasti samanaikaisesti monelta henkilöltä, ja ryhmähaastattelut tulevat halvemmaksi toteuttaa kuin saman ryhmän yksilöhaastattelu. Merkitys korostuu entisestään, jos haastateltavia on paljon, kuten tässä tutkimustyössä oli. Ryhmähaastattelujen purkaminen oli työlästä, koska tallentunutta äänidataa oli runsaasti. Litterointi vie myös aikaa ja vaatii valintoja. Tutkimuksen tekijä joutuu esimerkiksi valitsemaan, kirjoittaako koko haastattelun puhtaaksi vai etsiikö äänidatasta merkityksellisimmät ilmaisut.

3.4 Teemahaastattelut

Hirsjärvi ym. (2004, 18–19) esittävät näkökohtia teemahaastattelusta menetelmänä tutkittaessa ihmistä. He esittävät kymmenkunta menetelmällistä näkökohtaa, jotka vaikuttavat oleellisesti siihen, miten teemahaastatteluun suhtaudutaan tutkimusmenetelmänä, ja miten nämä vaikuttavat tutkimuksen luotettavuuteen. He tuovat esiin myös sen seikan, että haastatteleamalla kerätty aineisto ei estä kvantitatiivisten menetelmien käyttöä.

Hirsjärvi ym. (2004, 48) mukaan teemahaastattelu-nimellä etuna on, ettei se sido haastattelua laadulliseen tai määrälliseen ”tutkimusleiriin”, eikä se myöskään määrittele haastateltavien määrää tai sitä, miten syvälle haastatteluissa aiheeseen mennään. He toteavat myös, että teemahaastattelun nimikin jo kertoo, että haastattelun yksityiskohtaisten kysymysten sijasta haastattelu etenee tiettyjen teemojen varassa. Tämä mahdollistaa heidän mukaansa myös sen, että tutkittavan henkilön tulkinnat ja näkemykset nousevat keskeiseen rooliin ja tulevat siten paremmin esiin.

Tarkasti etukäteen valittu kohderyhmä alan asiantuntijoita haastateltiin pääosin

keväällä 2009. Kohderyhmän valintaan vaikutti oleellisesti työn tilaajan toiveet ja näkemykset haastateltavien valinnasta. Sain valmiin listan työn tilaajalta mahdollisista henkilöistä, joita tulisi haastatella. Ensimmäinen haastattelu suoritettiin 11.3.2009, viimeinen haastattelu tehtiin 21.8.2009. Haastattelut kestivät yleensä noin 1,5–2 tuntia. Yksi haastattelu suoritettiin puhelinhaastatteluna haastateltavan kiireistä johtuen.

Haastattelujen sopimiseksi olin yhteydessä haastateltaviin etukäteen ensin puhelimitse, ja myöhemmin sähköpostin välityksellä. Sidosryhmille oli jo aikaisemmin lähetetty sähköpostiviesti työni ohjaajan, Arjo Kankaan toimesta. Viestissä kerrottiin lyhyesti tulevasta tutkimuksesta, ja että tulen ottamaan lähiaikoina yhteyttä haastattelun sopimiseksi. Koin tämän menettelyn olevan suuri apu työssäni. Uskon, että haastateltavat suhtautuivat tulevaan yhteydenottooni vakavammin, koska lajikekoita Suomessa koordinoiva henkilö oli lähestynyt asian tiimoilta heitä.

Haastattelut suoritettiin pääsääntöisesti haastateltavien työpaikoilla eri puolilla Suomea. Haastattelutilanteiden aluksi pyrin luomaan avoimen ja luottamuksellisen ilmapiirin kertomalla työn tarkoituksesta ja eettisistä näkökohdista. Haastattelut on nauhoitettu Olympus VN-3100PC sanelimen avulla. Sanelin oli kytketty kannettavaan tietokoneeseen, joten nauhoite tallentui suoraan tietokoneen kiintolevyille. Kirjoitin muistiinpanoja ja tallensin joitakin mielipiteitä valmiiksi laatimilleni tukilomakkeille haastattelun aikana. Haastattelut on puhtaaksikirjoitettu tärkeimmiltä osiltaan syksyllä 2009. Koska haastateltavia oli paljon ja äänidataa kertyi 19 tuntia, ei haastatteluja ole täydellisesti puhtaaksikirjoitettu. Kuitenkin kaikki oleelliset esiin tulleet asiat on kirjattu. Käytännössä jouduin palaamaan useita kertoja kuunteluun kirjoittaessani lopullista raporttia.

Ulkopuolisille henkilöille ei nauhoitteita ole esitetty. Näillä toimenpiteillä pyrkimykseni on suojata haastateltavien henkilöiden yksityisyyttä.

3.5 Tutkimuksen kohderyhmä

Teemahaastatteluun valitut henkilöt työn tilaaja oli valinnut sidosryhmien parista. Haastateltavat henkilöt (22) ovat lajiketestauksen asiantuntijoita. Lajikkeita kokeiluttavat kasvinjalostajat ja lajike-edustajat haastateltiin kaikki. Lisäksi haastateltiin asiantuntijoita muista ryhmistä. Haastatelluista sukupuoleltaan miehiä oli 18 ja naisia oli neljä.

Ikäryhmiltään haastateltavat edustivat kaikkia ikäryhmiä 20 – 30-vuotiaista yli 60-vuotiaisiin. Eniten haastateltavia sijoittui ikäryhmien 41–60 välille (Taulukko 1).

Taulukko 1. Ikäryhmäjakauma haastatelluista henkilöistä.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
20 - 30 -vuotias	2	9,1	9,1
31 - 40 -vuotias	2	9,1	18,2
41 - 50 -vuotias	9	40,9	59,1
51 - 60 -vuotias	5	22,7	81,8
yli 60 -vuotias	4	18,2	100,0
Yht.	22	100,0	

Vastaajat edustivat koulutusasteeltaan opistoaste- ja ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneita ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita. Kaksi haastateltavaa oli lisensiaatin/tohtorin tutkinnon suorittaneita (Taulukko 2).

Taulukko 2. Haastateltavien henkilöiden koulutusastejakauma.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Opistoaste, ammatillinen	6	27,3	27,3
Ammattikorkeakoulututkinto	1	4,5	31,8
Ylempi korkeakoulututkinto	13	59,1	90,9
Lisensiaatti tai tohtorin tutkinto	2	9,1	100,0
Yht.	22	100,0	

Toimialoittain haastateltavat ilmoittivat edustavansa lajike-edustajia, kasvinjalosta-

jia, tutkimus/kehitysalaa, kauppaa/teollisuutta, neuvonta-alaa tai viranomaista (Taulukko 3).

Tutkimukseen valitut henkilöt edustavat hyvin keskeisimpiä lajikekokeiden sidosryhmiä. Yhteensä viisi (5) vastaajaa ilmoitti toimivansa myös viljelijänä.

Taulukko 3. Haastateltavien jakautuminen eri toimialoille.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Kasvinjalostus	5	22,7	22,7
Lajike-edustaja	6	27,3	50,0
Tutkimus ja kehitys	5	22,7	72,7
Kauppa, teollisuus	2	9,1	81,8
Neuvonta	3	13,6	95,5
Viranomainen	1	4,5	100,0
Yht.	22	100,0	

3.6 Aineiston analyysi

Aineisto, joka koostui nauhoitetuista haastatteluista ja haastattelun lopuksi esitetystä kirjallisesta väittämäosuudesta (Liite 5) on analysoitu laadullisin menetelmin asettamalla asiakokonaisuudet teemoittelun avulla ryhmiin. Haastateltavien henkilöiden asenteiden mittaamiseen on tutkimuksessa käytetty myös Likertin viisipor- taista asteikkomenetelmää, joka on yleisimmin käytetty tapa mitata asenteita. Li- säksi joitakin mielipiteitä on pyydetty haastateltavilta arvosanan muodossa. Ar- vosanat olivat:

- 5 kiitettävä
- 4 hyvä
- 3 tyydyttävä
- 2 välttävä
- 1 heikko

Aineiston analysoinnissa on käytetty SPSS - tilasto-ohjelmaa esittämällä yksiulotteisia jakaumia taulukkoina tai boxblot-kaavioita selventämään tutkimuksen tuloksia.

Teemoittelu on laadullisen analyysin perusmenetelmä. Tutkimusaineistosta pyritään teemoittelun avulla hahmottaa keskeisiä aihepiirejä eli teemoja. Teemoittelusta on todettu, että se on luonteva etenemistapa haastattelun analysoimisessa. Asiat, joista haastateltavien kanssa on puhuttu jalostuvat teemoiksi ja yhteneväisiä kohtia löytyy yleensä kaikista haastatteluista. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Asiakokonaisuudet päätettiin opinnäytetyön haastattelun suunnitteluvaiheessa. Analysointivaiheessa syntyneet teemat on sijoitettu tutkimuksen asiakokonaisuuksien alle omiksi aihealueiksi. Jokaisen aihealueen alle muodostui kolme alateemaa. Teemat muodostuivat niistä asiakokonaisuuksiin liittyvistä aihealueista, joista työn tilaaja erityisesti halusi sidosryhmien näkemyksiä kuulla. Teemat on muodostettu aineistosta siten, ettei mitään oleellista ole jäänyt pois.

Tutkimusraportissa esitetään teemojen käsittelyn yhteydessä sanatarkkoja, varsin pitkiäkin sitaatteja aineistosta. Sitaatit edustavat tutkimuksen yhtä osaa, joiden perusteella päätelmiä on voitu tehdä. Aineistosta lainattujen kohtien tarkoituksena on antaa lukijalle havainnollisia esimerkkejä haastateltujen henkilöiden näkemyksistä.

Sitaattien käyttämisessä on pyritty kriittisyyteen ja raporttia kirjoittaessani mietin, mikä kunkin sitaatin tehtävä on, ja onko se varmasti tarpeellinen. Sitaatteja on myös kommentoitu ja tulkittu raportissa. Tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi on sitaattien lisäksi esitetty myös väittämäosuuden vastausten jakaumia tai keskiarvoja vastaajien näkemyksistä käsiteltävään asiaan.

4 SIDOSRYHMIEN NÄKEMYKSET LAJIKEKOKEISTA – TUTKIMUKSEN TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

4.1 Lajikekokeiden suunnittelu ja tilastolliset menetelmät

Lajikekokeiden suunnittelusta haastateltavilta haluttiin saada näkemyksiä suunnitteluprosessin toimivuudesta kokonaisuutena. Lajikekokeiden suunnitelmat toteutetaan pääosin talvella sovittujen aikataulujen puitteissa. Suunnitelmat etenevät lajike-edustajien esityksien perusteella koesuunnitelmiksi, jotka lähetetään lajike-edustajille tiedoksi. Lajike-edustajilla on mahdollisuus vielä kommentoida ja esittää muutoksia suunnitelmiin. Lopulliset koesuunnitelmat tehdään kasvilajeittain MTT:n tietohallintoryhmässä käyttäen SAS-ympäristössä toimivaa LAJSU2-suunnitteluohjelmaa. Suunnitelmat sisältävät tiedot koepaikoista, kokeen lajikkeista, kuka lajiketta hakee kokeisiin, siemenen toimittajan sekä lajikkeen aseman koeksessa A=alustava, V=virallinen koe, M=mittarilajike, N=neuvonnallinen. Lisäksi suunnitelmista selviää mitä havainto- ja analyysitietoja koeaineistoon kerätään. (Virallisten lajikekokeiden suoritusohjeet 2008, 7- 8.)

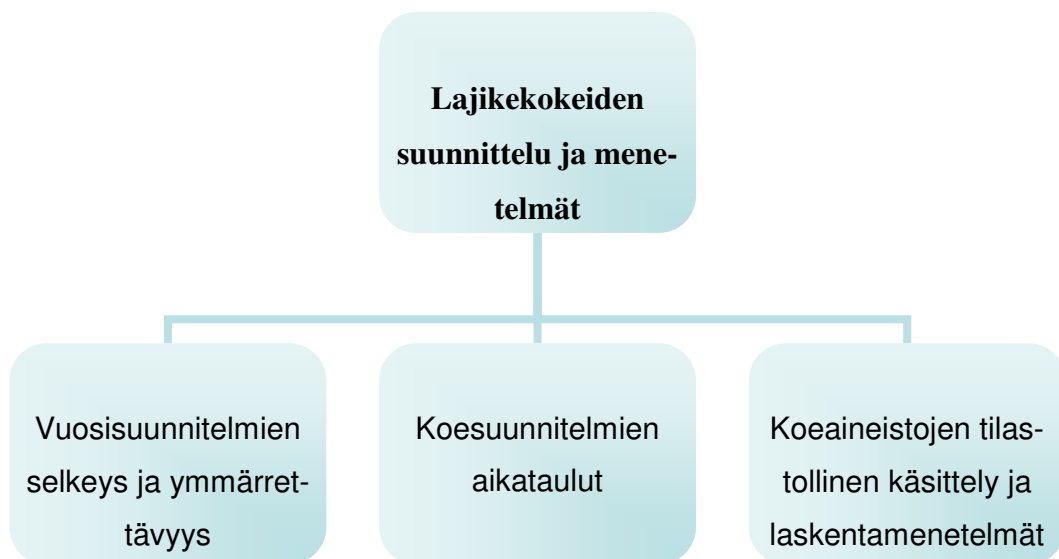
Lajikekokeiden suunnittelussa käytetään neljää erilaista tilastollista satunnaismenettelyä. Menettelyn valinta riippuu kunkin kokeen lajikkeiden lukumäärästä. Satunnaismenettely luokittelee koekaavion joko a) satunnaistettujen täydellisten lohkojen koekaavioksi b) neliöhila c) suorakaidehila, tai d) alfa-kaavioksi. Kokeissa voi olla enintään 2 - 50 lajiketta. (Virallisten lajikekokeiden suoritusohjeet 2008, 8.)

Lajikekokeiden tilastolliset tulokset tuotetaan MTT:n tietohallintoryhmässä, ja ne on analysoitu vuodesta 2005 suoravertailuna käyttäen lineaarista sekamallia aikaisemman parivertailun sijaan (Niittymaa, 2005, 8).

4.1.1 Teemat

Lajikekokeiden suunnittelu ja tilastolliset menetelmät jakautuivat alateemoihin (3), joita olivat 1) Vuosisuunnitelmien selkeys ja ymmärrettävyys. 2) Suunnitelmien aikataulut. 3) Koeaineistojen tilastollinen käsittely ja laskentamenetelmät (Kuvio 4).

Teemat muodostuivat tämän aihealueen tarkentavista alakohdista ja haastattelujen kommenttien perusteella. Teemat ovat tiivistettyinä samoja aihealueita, joista mielipiteitä ja näkemyksiä lajikekokeiden kehittämiseksi haluttiin erityisesti saada.



Kuvio 4. Teemojen asettaminen lajikekokeiden suunnittelu ja menetelmät osion asiakokonaisuuksien alle.

4.1.2 Suunnitelmien selkeys ja ymmärrettävyys

Suunnitelmia pidettiin yleisesti selkeinä ja ymmärrettävinä. Ohjeet kokeiden perustamisesta on toteutettu myös englannin kielellä, mikä todettiin hyväksi yhdessä haastattelussa. Samalla esitettiin toiveita myös kokeiden suunnitelmien saami-

seksi englannin kielellä. Tätä perusteltiin sillä, että tiedot koepaikoista avautuisivat paremmin myös ulkomaalaisille siemenmateriaalin edustajille.

Kukaan vastaajista ei kommentoinut suunnitelmia tyydyttäväksi tai heikoiksi. Haastateltavia pyydettiin vastaamaan väittämään: ” *Lajikekokeiden suunnitelmat ovat selkeitä ja ymmärrettäviä.*” Yksi haastateltava ei osannut sanoa kantaansa asiaan. Loput haastateltavista olivat väittämän kanssa osittain tai täysin samaa mieltä (Taulukko 4).

Taulukko 4. Haastateltavien mielipide väittämään: ”*Vuosisuunnitelmat ovat selkeitä ja ymmärrettäviä*”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
En osaa sanoa	1	4,5	4,5
Osittain samaa mieltä	11	50,0	54,5
Täysin samaa mieltä	10	45,5	100,0
Yht.	22	100,0	

Haastateltava kommentoi vuosittain keväisin tapahtuvaa suunnitteluprosessia:

Mä tein ekaa kertaa tänä vuonna. Olin niinku mukana tässä ja kaikki oli uutta. Sanoisin, että hienosti toimii, täytyy myöntää.. Se on pelannut hyvin, ohjeet on selkeet, kaavakkeet ja kysytyt tiedot on hyvin selkeet. Ne on yksinkertaiset ja tää materiaali on saatavissa myös englanniksi, se on erittäin hyvä asia. Mun mielestä tää on selkee systeemi, et ensin suunnitelmat ja sitte mahdollisuus kommentoida.

Suunnitelmien valmistuminen ajoissa koettiin hyväksi, niiden perusteella koepaikat voivat suunnitella jo varsin pitkälle lohkoja ja koekenttiä kevättä kohti. Haastateltava kommentoi suunnitelmien olevan kiitettävällä tasolla:

Mun mielestä se on silleen tosi niinku laadukasta se toiminta. Se on niinku hyvin ajoitettua ja selkeitä aikatauluja...me kyllä koetaan se täällä silleen erittäin hyvänä järjestelmänä. Kyl mä annan kiitettävän sille.

Haastattelujen perusteella voidaan päätellä, että lajikekokeiden suunnittelu ja suunnitelmien selkeys vastaavat sidosryhmien toiveita varsin hyvin.

4.1.3 Vuosisuunnitelmien aikataulut

Aikatauluja pidettiin suunnitelmien osalta kevätiljoilla pääosin kunnossa olevina. Syysviljoilla kritisoitiin sitä, että jo keväällä pitäisi tietää syksyn kokeisiin lähtevät lajikkeet. Tilanne voi olla haastateltavan mukaan sellainen, että lajike onkin lopetettu Keski-Euroopassa, ja se on menossa Suomessa kokeisiin. Haastateltavan mukaan täytyisi lajike-edustajalla olla mahdollisuus keskeyttää lajikkeen testaaminen tällaisissa tapauksissa. Satotuloksia haastateltava toivoi myös käyttöön jo ennen uusia syyskylvöjä. Haastateltava kommentoi:

Se on ihan hölmöä, et ne pitää tietää jo keväällä syysviljatkin. Kaikki noi keskieurooppalaiset päämiehet nauraa sitä järjestelmää...onhan se Suomessa helvetin haasteellista saada se tieto satotulosten jälkeen... Ainaki pitäis saada mahdollisuus peruuttaa vielä ja jonkinlaiset satotulokset pitäis saada kans käyttöön enneku joudutaan päättään mitkä lähtee kokeisiin. Pitäs olla yks koepaikka missä sitte panostetaan siihen, että saadaan ne tulokset heti käyttöön.

Haastattelussa kritisoitiin myös suunnitelmien loppuun saattamista sisältäen siementoimitukset koepaikoille. Siementoimitusten myöhäinen aikataulu koettiin toistuvaksi vuosittaiseksi ongelmaksi, joka aiheuttaa hankaluuksia erityisesti aikaisina keväinä. Ongelmaksi tiedostettiin siementoimitusten tai siementietojen viivästymisen lajikkeiden edustajilta, mutta koska aikataulut ovat kaikkien tiedossa, pitäisi haastateltavan mukaan pyrkiä myös pitäytymään niissä:

Se ei oo hyvä systeemi, että niitä odotellaan ja annetaan...koska kuitenkin on tietyt päivämäärät annettu mihin mennessä täytyy siemenet toimittaa ja.. siementiedot... Et jos se syy on se, et ei siementietoja oo...siin olis syytä varmaan vähän jämäköityä ja vaaditaan sillee et jos haluaa kokeisiin tulla.

Ongelma on monen haastateltavan mielestä suunnitelmien valmistumista seuraa-

va vaihe. Siemenet pitäisi saada lajike-edustajilta ajoissa ja toimitukset käyntiin riittävän ajoissa koepaikoille. Tähän toivottiin toimenpiteitä lajikekoetiimiltä.

4.1.4 Koeaineistojen tilastollinen käsittely ja laskentamenetelmät

Tilastotiede on asia, johon asiaan perehtymättömän on vaikea ottaa kantaa tai esittää vankkoja mielipiteitä. Yksi haastateltava piti aikaisemmin käytettyä parivertailua ammattilaisten ja varsinkin jalostajien kannalta parempana kuin nykyistä suoravertailua. Suoravertailu on helpottanut haastateltavan mukaan kyllä tulosten tulkintaa. Aikaisemmin parivertailussa verrattiin lajikkeita, jotka todellisuudessaakin olivat olleet samoissa kokeissa. Tämä oli joidenkin haastateltavien mielestä parempi menetelmä. Haastateltava totesi luotettavuuden arvioinnista:

Aika pitkälti tässä on kyse pelkästään MTT:n omasta sanasta, että ne on luotettavia, koska eihän kellään tän alan toimijoista ole työkaluja arvioida oikeesti tätä luotettavuutta. Mulla on ollut sellainen ajatus, että ne on kyllä luotettavia.

Yhdessä haastattelussa esitettiin toive, että järjestettäisiin seminaari jossa laskennasta vastaavat henkilöt selvittäisivät uudelleen laskennan perusteita. Haastateltava kommentoi:

Mä sanoisin näin, että olis varmaan aiheen ehkä Jauhiaisen ja kumppaneiden taas pitää joku seminaari porukalle ja selvittää mitkä nää on nää perusteet tässä.

Haastatteluissa vallitsi kuitenkin pääsääntöisesti luottamus tilastollisiin menetelmiin, joita kokeissa käytetään. Vastaajista 77.3 % (17) piti tilastollisia menetelmiä osittain tai täysin luotettavina (Taulukko 5).

Luottamusta henkilöihin, jotka tilastollisesta laskennasta vastaavat, ei kyseenalaisesti yhdessäkään haastattelussa. Haastateltavat kommentoivat haastattelussa tuloksien olevan luotettavia ja *"niihin on vain uskottava, epävarmuustekijöistä huolimatta"*. Tätä kommentoitiin eräässä haastattelussa:

Täytyy sanoa, et sen verran luotan kyl tähän Laurin ammattitaitoon, et en oo koskaan kyl huomannu et jotain ihmeellisyyksiä olis ollu. Pidän näitä kyllä erittäin luotettavina.

Yksittäisen kokeen osalta tilastollinen laskentamenetelmä todettiin eräässä haastattelussa nykyään selkeäksi. Vielä pari vuotta sitten tilanne oli ollut toinen. Epäselvää oli yhdelle haastateltavista ollut, mitä tietoja täytyy toimittaa tietohallintoon.

No kyllähän se nyt on selkeytynyt parin viime vuoden aikana, että silloin ehkä kaks vuotta sitten oli kyllä aika epäselvä se tilanne, et mitä niille ruutukohtasille havainnoille tehdään. Jostain kuulin, että toimittakaa keskiarvot ja jostain et pitäs tehdä tilastollinen laskenta. Mut meillä ei ollut tietoa mikä se koemalli oli ja se oli tämmöstä, mut kyllä viime kesänä ainakin niinku oli ihan selkee juttu, että minkälainen se yksittäisen kokeen tilastolaskenta on. Tiedä sit sitä miten muilla koepaikoilla on niiku selvä se homma. Meillä meni monta vuotta kyllä, että se selviäs miten se homma hoidetaan. Nyt mää luulen me tiedetään se.

Yhdessä haastattelussa kommentoitiin monivuotisten nurmikokeiden tuloksien laskentaa epäselväksi. Haastateltaville oli epäselvää se, mitä tuloksia koalueelta oli otettu mukaan laskentaan, ja mitä aineistoa jätetty ehkä pois. Vuosittainen vaihtelu esimerkiksi kerranteitten välillä koepaikoilla oli joinakin vuosina haastateltavan havaintojen mukaan ollut suuri.

Vaikka haastateltavalla oli tiedossa mahdolliset tilastomatematiikan korjauskertoimet ja muu tilastomatematiikan tulosten korjaaminen, tietoa tästä olisi kaivattu tarkemmin myös lopullisissa tuloksissa. Tästä huolimatta tilastolliseen laskentaan luotettiin vahvasti, eikä epäilyksiä esitetty myöskään tilastollisiin menetelmiin. Haastateltava kommentoi asiaa:

Se tilastomatematiikka...niin ei mulla oo pätevyyttä ottaa siihen mitään kantaa tai siitä sanoa...mutta se varmaan on näiden matemaatikkojen käyttämiä, niin eihän me sitä voida arvostella. Et kylä siihen täytyy luottaa.

Haastateltavat vastasivat väittämään: ”Lajikekokeiden laskenta ja tilastollinen ana-

lysointi on toteutettu luotettavasti". Haastateltavien antamien vastausten ja haastatteluaineiston perusteella tilastolliset menetelmät on toteutettu luotettavasti. Lisäinformaatiota laskennan perusteista ja menetelmistä kuitenkin kaivataan.

Taulukko 5. Haastateltavien mielipide väittämään: "Lajikekokeiden laskenta ja tilastollinen analysointi on toteutettu luotettavasti".

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Osittain eri mieltä	2	9,1	9,1
En osaa sanoa	3	13,6	22,7
Osittain samaa mieltä	11	50,0	72,7
Täysin samaa mieltä	6	27,3	100,0
Yht.	22	100,0	

Aineiston keräämiseen ehdotettiin yhdessä haastattelussa kehitettäväksi verkkosovellusta nykyisen Excel -muotoisen tiedonkeruun kehittämiseksi. Nykyään aineisto lähetetään kasvivastaaville vuoden lopulla loka-joulukuussa Excel-muodossa, kun kaikki aineisto on saatu kokeesta kerättyä. Haastateltava ehdotti verkkosovellusta, jonka avulla kasvivastaavat voisivat seurata online-palveluna kasvukauden alusta asti, mitä koepaikoilla tapahtuu. Sovelluksessa haastateltavan ehdotuksen mukaan havainnot tallentuisivat järjestelmään jo kesällä, ja analyysit heti kun ne valmistuvat. Näin kokeiden raportointi nopeutuisi.

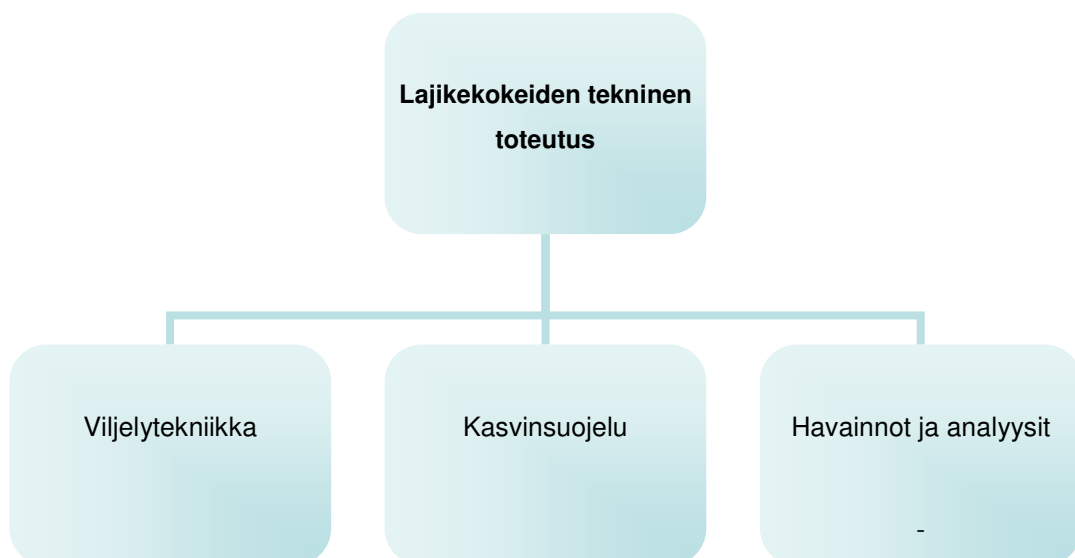
Edellä mainittu verkkosovellus on osittain toiminnassa. Kasvukaudella 2009 yleis-tiedot kokeista kerätään verkkosovelluksen avulla. Lajikevastaavien kannattaisi selvittää yhdessä tietohallinnon kanssa, voitaisiinko palvelua kehittää MTT:n oma-na työnä tietohallinnon toimesta.

4.2 Lajikekokeiden tekninen toteutus

Tutkimuksessa on käsitelty kokeiden teknisen toteuttamisen osalta kasvilajeittain oleelliset kokeen perustamiseen ja hoitoon liittyvät asiat. Haastatteluissa keskusteltiin laajasti lajikekokeiden toteuttamisen problematiikasta.

4.2.1 Teemat

Viljelytekniikan osalta käsiteltiin kasvilajeittain perusmuokkaus, kokeiden sijoittelu, siemenmäärät, lannoitus, kylvö- ja korjuutekniikka. Kasvinsuojeluosiossa keskitytään lajikekokeiden kasvinsuojelukysymyksiin, joita ovat: peittäus, infektiotartutuskokeet ja kasvunsääde- ja fungisidikäsittelyt. Havainnot ja analyysit osiossa on käsitelty pääsääntöisesti kasvilajeittain kaikki lajikekokeiden suoritusohjeiden mukaan tehtävät havainnot ja analyysit. Teemoiksi muodostuivat aineiston perusteella 1) Viljelytekniikka 2) Kasvinsuojelu 3) Havainnot ja analyysit (Kuvio 5).



Kuvio 5. Teemojen muodostuminen lajikekokeiden teknisen toteutuksen alle.

4.2.2 Viljelytekniikka

Pääsääntöisesti toteutuspuolen asioihin vallitsi luottamus, eikä esimerkiksi perusmuokkausmenetelmiin varsinaisia muutoksia esitetty. Suoritusohjeiden mukaan perusmuokkaus voidaan lajikekokeissa toteuttaa joko kyntämällä tai lautasäkeellä. Yksi haastateltava kommentoi, että päämenetelmänä nykyinen muokkaustapa kyntö tulisi säilyttää, mutta joillakin koepaikoilla tulisi olla myös suorakylvökokeita tai kevennetty muokkaus koeohjelmissa mukana, koska niiden katsottiin yleistyvän ammattiviljelijöiden keskuudessa. Toisaalta keskusteltaessa perusmuokkauksesta todettiin, että lajikekokeiden tarkoitus on tutkia lajikkeiden ominaisuuksia, ei muokkaustapoja.

Kyntöä perusmuokkausmenetelmänä perusteltiin myös eräässä haastattelussa muun muassa sillä, että nykyisellä käytettävissä olevalla kylvökalustolla vain kyntämällä ja äestämällä saadaan riittävän tasainen kylvöalusta. Kyntöä puolustettiin myös sen vuoksi, että sen katsottiin tasaavan koepaikkojen eroja sääolosuhteissa koepaikkojen välillä, koska kevät ja kosteusolosuhteet ovat erilaisia eri koepaikoilla.

Lisäksi tuotiin esiin koeruutukylvöön tarkoitetun kaluston keveys. Nykyisellä kalustolla ei saada muutoksista huolimatta sänkialustaan riittävän laadukasta kylvöä aikaiseksi. Kustannustekijät mainittiin myös tekijäksi, joka lajikekokeissa rajoittaa rinnakkaisten menetelmien käyttöönottoa. Uusien muokkausmenetelmien ottaminen perinteisen rinnalle olisi erään haastateltavan mielestä ehkä mielenkiintoista, mutta kustannuksia ei saisi kokeiden tilaajille kuitenkaan koitua lisää.

Koepaikan valintaan toivottiin selkeää parannusta. Kokeet tulisi haastateltavan mukaan pyrkiä perustamaan paremmin käytäntöä vastaaville, kasvilajien vaatimukset täyttävälle maalajeille koepaikoilla. Yhden haastateltavan mukaan MTT:n tulisi vuokrata tai ostaa sopivia lohkoja ellei niitä koepaikalla ole käytettävissä.

Yksi haastateltava piti kylvön työvaiheiden tekemistä arkisin 8–16 aikavälillä etenkin savimailla arveluttavana. Haastateltava piti myös kasvilajien lohkovalintoja

syynä heikkoihin koetuloksiin. Työt pitäisi tehdä haastateltavan mukaan ajallaan nopeasti kuivuvilla I-vyöhykkeen lohkoilla. Lisäksi testausverkkoa tulisi kehittää siten, ettei aikaisia lajikkeita testattaisi lainkaan I-vyöhykkeellä, missä niitä ei käytännössäkään viljellä, tai vastaavasti myöhäisiä kevätvehniä testata liian pohjoisilla koepaikoilla, missä niitä ei käytännössä viljellä.

...elikä se tota... se että ne koepaikat vastais käytännön viljelyä. Tiedetään se, et tietysti ongelmana on se... että tutkimusasemilla on ne tietyt pelot jotka on käytettävissä, mutta tavoite olisi se, että ne vastais käytäntöä selkeesti paremmin”.

Ehkä ennen kaikkea sit se, et myöskin se testausverkko sen kaltaseksi, et jotain aikasta monitahoista ei olis niinku pakko välttämättä testata tuolla ykkösvyöhykkeellä missä sitä käytännössä ei viljelläkään...tai ettei välttämättä tarvis viedä niit myöhäsiä vehniä sinne kolmosvyöhykkeen etelärajalle missä ei välttämättä kuitenkaa käytännön viljelyä tapahtuis.

Lannoitustasot katsottiin suoritusohjeiden mukaan tehtynä riittäviksi. Kevätvehnän lannoitustasoja kommentoitiin eräässä haastattelussa käytännössä kuitenkin mataliksi. Lajikekokeiden koeohjeistus antaakin mahdollisuuden tarkentaa lannoitustasoa ylöspäin ympäristötukiehtojen puitteissa. Esitettiin kuitenkin epäily, ettei näin käytännössä kuitenkaan tapahdu koepaikoilla. Haastattelussa esitettiin toivomus, että tyypitason tarkennuksen mahdollisuus koepaikoilla käytettäisiin hyväksi. Kokeissa on suuren satopotentiaalain omaavia lajikkeita, jotka haastateltavan mukaan hyötyvät riittävän suuresta typpilannoituksesta.

4.2.3 Viljelytekniikka – öljykasvien erityishuomiot

Öljykasvikokeiden osalta kevätrypsin ja kevättrapsin suoritusohjeen mukaisia kylvötiheyksiä kommentoitiin viidessä eri haastattelussa liian suuriksi. Nykyisen suoritusohjeen mukaan rapsilla suositellaan 250–300 kpl m² ja rypsilä 300–350 kpl m².

Yhdessä haastattelussa esitettiin, että kylvötiheyttä pitäisi alentaa 50 – 100 kpl/m². Haastateltavat arvioivat, että tällöin oltaisiin lähempänä käytännön viljelyksillä käy-

tettäviä kylvötiheyksiä. Haastateltavat kommentoivat:

Siemenmäärää vois ehkä vähän vähentää rypsilä ja rapsilla. Vois ehkä mennä vähän lähemmäksi sitä käytännön tasoa.

Öljykasvit kylvetään, sanotaan suhteellisen taajaan, tai isolla siemenmäärällä virallisissa kokeissa.

Öljykasvikokeiden sijoitteluun toivottiin menettelyä, jolloin kokeet tulisi pyrkiä perustamaan öljykasvilohkolle. Tuholaispaineen arvioitiin jäävän pienemmäksi verrattuna siihen, että öljykasvikokeet on sijoitettu viljakokeiden keskelle. Tuholaiistorjunta tulisi haastateltavan mielestä öljykasvien lajikekokeissa suorittaa riittävän taajaan, jopa kahden päivän välein tuholaisien tekemien vioitusten eliminoimiseksi. Lisäksi koko lohko täytyisi käsitellä samaan aikaan tuholaisien siirtymisen estämiseksi.

Öljykasvien osalta tuotiin esille myös, että ne asettuvat eri koepaikoilla erilaiseen paremmuusjärjestykseen sadon osalta. Haastateltavan mukaan syynä tähän on ainakin se, että sadon muodostuminen on enemmän riippuvainen muista kuin lajikeominaisuuksista. Tämän vuoksi erityisesti öljykasveilla kylvön onnistuminen riittävän matalaan ja riittävä tuholaiistorjunta ovat avainasemassa. Haastateltava kommentoi:

Jos sellaisina kesinä kun viljelijät tekee 5–6 ruiskutusta, koepaikka selviää 1–2 ruiskutuksella, niin se on huikea suoritus.

Aikaiset rapsilajikkeet pitäisi yhden haastateltavan mukaan sijoittaa eteläisillä koepaikoilla rypsikokeeseen, koska silloin saataisiin suora vertailu rypsilajikkeisiin. Tämän haastateltava arvioi kiinnostavan erityisesti viljelijöitä. Varisemistappioiden ja lintutuhojen välttämiseksi aikaiset rapsilajikkeet tulisi korjata oikeaan aikaan. Haastateltavan mukaan lehtivihreämittauksin voitaisiin parantaa rapsin tuleentumisen etenemisen havainnointia, joka on todettu hankalaksi toteuttaa silmämääräisesti.

4.2.4 Viljelytekniikka – rehunurmien erityishuomiot

Nurmikokeiden osalta haastateltavilta kysyttiin viljelytekniikasta kokeiden perustamisrytmistä ja siementuotantokokeiden järjestämisestä. Haastateltavilta haluttiin selvittää, tulisiko kokeet jatkossa perustaa ehkä vuosittain. (Uudet kokeet perustetaan suoritusohjeiden mukaisesti nykyään joka toinen vuosi.) Samalla haluttiin näkemäksiä olisiko jatkossa tarvetta myös nurmikasvien siementuotantokokeille. Nurmikasvien osalta tutkimuksessa saatiin valitettavan paljon ”*En osaa sanoa*” vastauksia.

Väittämänä haastateltaville esitettiin: ”*Nurmikasvien kokeita tulisi perustaa vuosittain*”. Osittain tai täysin eri mieltä oli yhteensä kahdeksan (8) haastateltavaa. Yli puolet (13) haastateltavista ei osannut sanoa kantaansa. Yksi haastateltava oli osittain samaa mieltä. Kukaan haastateltavista ei vastannut olevansa täysin samaa mieltä väittämän kanssa (Taulukko 6).

Haastatteluaineiston ja väittämään esitettyjen vastauksien perusteella nykyinen perustamistahti on sopiva, eikä tarvetta nurmikokeiden perustamiseen vuosittain näyttäisi olevan.

Taulukko 6. Haastateltavien mielipide väittämään: ” Nurmikasvien kokeita tulisi perustaa vuosittain”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	3	13,6	13,6
Osittain eri mieltä	5	22,7	36,4
En osaa sanoa	13	59,1	95,5
Osittain samaa mieltä	1	4,5	100,0
Yht.	22	100,0	

Nurmien siementuotantokokeet. Nurminadan ja apilan sekä timotein osalla nähtiin eniten tarvetta siementuotantokokeille, mikäli niitä toteutettaisiin jatkossa. Kokeet tulisi haastateltavan mukaan perustaa omana kokeena ja välttämättä kokeiden ei tulisi olla nimenomaan virallisia lajikekokeita. Tarvetta tiedolle olisi haastateltavan mukaan jossain määrin olemassa.

Kaksi (2) haastateltavaa oli sitä mieltä, että nurmikasvien siementuotanto on marginaalikysymys. Siementuotannon pinta-alat ovat heidän mukaan Suomessa niin pieniä rehualaan verrattuna, että virallinen koetoiminta ei heidän mukaansa olisi perusteltua.

Haastateltaville esitettiin väittämä: *”Nurmikasvien siementuotantokokeet olisivat tarpeellinen lisä koeohjelmaan”*. Väittämä sai jälleen yhteensä 13 ”en osaa sanoa” vastausta. Osittain tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa oli 7 haastateltavaa. Täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä oli yhteensä 2 haastateltavaa (Taulukko 7).

Taulukko 7. Haastateltavien mielipide väittämään: ” Nurmikasvien siementuotantokokeet olisivat tarpeellinen lisä koeohjelmaan”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	1	4,5	4,5
Osittain eri mieltä	1	4,5	9,1
En osaa sanoa	13	59,1	68,2
Osittain samaa mieltä	3	13,6	81,8
Täysin samaa mieltä	4	18,2	100,0
Yht.	22	100,0	

Yhdessä haastattelussa tuotiin esiin nurmikokeiden koetoiminnan ja käytännön erot. Lajikekokeiden tarkoitus on kuitenkin selvittää lajikkeiden välisiä eroja, joten vaikka oheinen kommentti varmasti aiheellinen onkin, on todettava, että tämä olisi erillisen tutkimuksen kohde. Haastateltava kommentoi koetoiminnan ja käytännön

eroja:

Eihän viljelijät niinko kylvä pelkkää timoteitä tai pelkkää tota nurminataa...pelkkää raiheinää vaan aina ne tekee jotain seoksia ja semmosta tietoo meillä ei oikeestaan ole että...että perstuntumalta tiedetään et toiset niinku häviää muutamias vuodes ja toiset valtaa alaa mut ei oo niinku semmosta että...että mikä sieltä niinku häviää, mistä syystä ja mikä sielt saa niinku tilaa...mut siit tulee tutkimuksena niinku mämmutti... mut jonku pitäs tämmöstäki niinku tutkia, et miten sitä voidaan jollai täydennyskylvöllä auttaa.

Nurmikokeiden perustaminen koettiin lajikekokeiden suoritusohjeissa liian harkinanvaraiseksi. Erään haastateltavan mielestä nurmikokeet pitäisi perustaa pääsääntöisesti suojaviljaan, vaikka suoritusohjeet mahdollistavat kylvön kesällä. Jollakin oli tosin hyviä kokemuksia myös kokeiden perustamisesta kesällä muokattuun maahan. Suojaviljaan perustaminen pohjoisilla koepaikoilla saattaisi olla haastateltavan mukaan ongelmallista.

Perustaminen pitäisi ohjeistaa paremmin...me perustetaan aina suojaviljaan koska siinä se onnistuu...sataprosenttisesti.

Koejärjestelyistä nurmikasvien osalta nousi esille natojen ja muiden nurmien sijoittelu samaan kokeeseen. Järjestely oli koettu hankalaksi erilaisten kasvurytmien vuoksi:

Se on vaikeeta...ei sais olla... tuota esimerkiksi rainata ja ruokonadat ja nämä ei kuulu sammaan kokeeseen... ne erillisiin kokeisiin. Timoteit on timoteita ja nurminadat on nurminatoja olipa ne sitten mitä lajikkeita... siel on leveelehtisiä ja on aikasia, tai muuta... mut sit...siellä sotkee nämä rainata ruokonata lajikkeet.

Kun haastateltavia pyydettiin tarkentamaan asiaa, tuli esiin eri lajikkeiden aikaisuuserot. Tämä aiheuttaa ongelmia oikean niittoajankohdan määrittämisessä ja myös laatuanalyysien tekemisessä (D-arvo), koska koko kokeen niitto tehdään yleensä jonkin aikaisen lajikkeen mukaan. Oikea-aikaiseen korjuuseen on haastateltavan mukaan vaikea päästä. Tuloksissa tulisi kuitenkin mainita selkeästi se lajike, jonka mukaan kokeen korjuuhetki on määritetty.

Tuloksien laskennassa ja esittämisessä voitaisiin haastateltavan ehdotuksen mukaan mallinnuksen avulla käyttää korjauskertoimia sulavuuden muuttumisesta, jolloin tulokset olisivat paremmin vertailukelpoisia.

Kun otetaan se matemaattinen käsittely huomioon niin periaatteessa siinähan pystyis käyttään jotain korjauskertoimia sitten tämmösissä, et katotaan miten se sulavuus muuttuu. Pystytäänhän se mittaamaan miten sulavuus muuttuu. Jos otetaan yks ajankohta yhdelle lajikkeelle, niin silloin vois niille muille lajikkeille käyttää korjauskertoimia, ja sit se tulos olis vertailukelpoinen.

Vaihtoehtoisesti voitaisiin haastateltavan mukaan tehdä kaksi niittoa, ensimmäinen aikaisten lajikkeiden mukaan ja toinen myöhäisten mukaan. Jos lajikkeita on riittävästi, kannattaisi haastateltavan mukaan myös suoritusohjeisiin harkita tarkennusta siten, että nadat perustettaisiin jatkossa omana kokeena. Eräs haastateltava kommentoi asiaa seuraavassa:

Erilaiset nadat eri kokeisiin...niiden aikaisuus on niin suuri toisiin verrattuna, ja kun kaikki otetaan tuorerehuasteella, niin se ei vaan onnistu. Toinen menee vanhaksi auttamattomasti.

Ruoko - ja nurminadan tulosten esittäminen koetuloksissa olisi yhden haastateltavan mukaan mietittävä uudelleen. Haastateltava kommentoi:

Nurminadat ja ruokonadat on samoissa kokeissa, niin siellä täytyisi ihan selkeesti kyl ainakin mainita että on kysymys nurminadoista tai ruokonadoista. Kun ne on kuitenkin niinku satopotentiaaaliltaan aivan selkeesti erilaisia ja ne on käyttöominaisuuksiltaan erilaisia. Et ne olisi jotenkin ainakin ryhmiteltynä erilailla.

Perusviljelytekniikka on tutkimustulosten mukaan ajan tasalla. Muutoksia siihen ei ole tarvetta tällä hetkellä tehdä. Kevytmuokkaus on suoritusohjeiden mukaan jo nyt hyväksyttävä menetelmä virallisessa koetoiminnassa. Kevytmuokkausta käytetään harkinnan mukaan siihen sopivilla maalajeilla. Parannusehdotukset joita viljelytekniikkaan esitettiin, liittyivät yksityiskohtiin joita olivat esimerkiksi siemenmäärät öljykasveilla. Siemenmääriä esitettiin alennettavaksi 50–100 kpl/m². Nurmikasveilla ehdotettiin sulavuustuloksien osalta uusia menetelmiä, tähän palataan johtopäätöksissä. Nurmikasvein koejärjestelyä ehdotettiin muutettavaksi siten, ettei sa-

manaikainen niitto ja mahdolliset aikaisuuserot kasvilajien välillä aiheuta tuloksiin epävarmuutta. Lohko- ja kasvilajien yhteensopivuusvalinnat nousivat korostetusti esiin. Kevätvehnällä typpilannoituksen tarkennus toivottiin huomioitavaksi satoisimpien lajikkeiden sadontuottokyvyn varmistamiseksi.

4.2.5 Kasvinsuojelu virallisissa lajikekokeissa

Kasvinsuojelutoimien tarkoitus virallisissa lajikekokeissa on turvata lajikkeiden luotettava vertailukelpoisuus. Kasvinsuojeluun käytetään vain hyväksytyjä valmisteita. Rikkatorjunta tehdään kaikissa virallisissa lajikekokeissa. Tuholaistorjunta tehdään tarvittaessa. Peittaus toteutetaan viljakasveilla virallisissa kokeissa nyky muodossaan siten, että syysviljat peitataan mutta kevätiljoja ei peitata.

Korrensäätöä virallisissa lajikekokeissa ei suoriteta millään kasvilajilla. Fungisidiruiskutus on tehty kasvukaudesta 2000 lähtien kaistakäsittelynä koesuunnitelmas- sa mainituilla koepaikoilla. Näille koepaikoille on kylvetty ylimääräiset kerranteet lajikkeista. Näin fungisikäsittelyllä saadaan selvitettyä vuosittain kyseisen lajikkeen antama sadonlisä verrattuna käsittelemättömään verrannelajikkeeseen. Fungisidikäsitellyt kerranteet ovat käytössä rukiilla, ohralla, kauralla, ja öljykasveista rypsilä.

Infektio tartutuskokeet. Infektio tartutuskokeilla selvitetään vehnälaajikkeiden herkkyttä DTR-laikun, ruskolaikun ja vehnän haisunoen taudeille. Ohralla tutkitaan herkkyttä siemenlevintäisille ohran viirutaudille. Kokeet joissa infektio tartunta varmistetaan käyttämällä tartuntalähdettä, suoritetaan Jokioisilla. Yksi vastaajista oli sitä mieltä, että ko. kokeet eivät anna tarpeellista tietoa. Tartutuskokeet voitaisiin haastateltavan kommenttien perusteella ainakin osittain tehdä tarpeettomiksi peittauksella. Puolet (11) haastateltavista ei osannut kommentoida infektio tartutuskokeita. Kymmenen (10) haastateltavaa oli sitä mieltä, että ko. kokeet antavat osittain tarpeellista tai täysin tarpeellista tietoa (Taulukko 8).

Haastateltava kommentoi tartutuskokeita:

Tässä tullaan taas siihen kysymykseen, että käytäntö on, tai ainakin pitäisi olla, että käytännön viljelijä peittaa kaiken ohransa mitä se keväällä kylvää, tai ostaa sen peitattuna. Et jotenkin sitä taustaa vasten mä en pitäisi sitä kovin tärkeänä asiana koko sitä arvioo... Nää asiat on niitä jotka pysyy peittaamalla kurissa.

Infektio tartutuskokeiden tuloksia ja niiden saamaa painoarvoa kommentoitiin yhdessä haastattelussa tarpeellisiksi, mutta niiden saama painoarvo on haastateltavan mukaan liian suuri:

kyllähän ne on hyödyllistä tietoa, mutta ehkä nyt liian ison painoarvon ne on saaneet...ne on kuitenkin hoidettavissa peittauksilla.

Peittaus ja infektio tartutuskokeet liittyivät selvästi kiinteästi yhteen haastatteluissa. Keskusteltaessa tartutuskokeista nousi esiin myös peittausaineiden käyttö. Haastateltava toi esiin erilaisten peittausaineiden tehoerot ja käyttörajoitukset torjuttaessa erilaisia siemenlevinteisiä taudinaiheuttajia.

Mikäli peittausaineita ei voida käyttää esimerkiksi ympäristösyistä, on haastateltavan mielestä hyvä olla olemassa tieto lajikkeen ominaisuudesta siemenlevinteisiä tauteja vastaan. Infektio tartutuskokeet puolustavat haastateltavan mukaan paikkaansa osana virallisia lajikekokeita. Lisäksi haastateltavan mukaan mahdollinen luomu-viljelyn lisääntyminen ja peittauskäytännön hyväksyminen kaikissa lajikekoissa eivät välttämättä palvelisi tuottajia parhaalla mahdollisella tavalla.

Kun (peittaus)-aineita on erilaisia ja aineiden kattavuus tauteja vastaan on erilainen, niin sillon se, että jos lajikkeella on tiettyä painetta jonkin taudin osalta, niin sillon olisi hyvä tää tieto olla olemassa sen takia, että me voidaan se peittausaine valita oikein. Nythän tietysti pyritään hakemaan sellasia peittausaineita jotka olis mahdollisimman kattavia. Se, että tuleeko niitä, ja jatkossa sitten kun tässä hahmotellaan, niin vielä se, että näihin aineisiin tulee aika paljon käyttörajoituksia näistä ympäristösyistä. Meillä voi olla jatkossa tilanne se, että aineita on olemassa tautien tuhoamiseksi peittauksella, mutta kun niitä ei voida käyttää. Ja tää niinku sen takia vois olla tärkeä, että meillä lajikkeesta nähdään se tieto, että mikä on herkkä millekin taudille.

...ja tässä tulee vielä se, että luomu voi lisääntyä. Ja peittaamattoman siemenen käyttö voi lisääntyä. Viime vuonna oli tietty lisäys jo peittaamattoman siemenen kysyntään ja kiinnostus luomuun siirtymisestä

nähtävissä. Tätä taustaa vasten on varmaan tärkeä saada tää tautiherkkyys lajikkeista esille. Kyl mää pidän tärkeenä tätä.

Lähes puolet haastatelluista katsoo infektio tartutuskokeiden antavan hyödyllistä tietoa. Tämän ja haastatteluaineiston perusteella kokeet puolustavat paikkaansa yhtenä virallisten lajikekokeiden tautiherkkyuden testauksen koemuotona. Suuri ”en osaa sanoa” vastaajien joukko kertoo ehkä siitä, että koemuoto on huonosti tunnettu.

Taulukko 8. Haastateltavien mielipide väittämään: ”Infektio tartutuskokeet antavat tarpeellista tietoa”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Osittain eri mieltä	1	4,5	4,5
En osaa sanoa	11	50,0	54,5
Osittain samaa mieltä	6	27,3	81,8
Täysin samaa mieltä	4	18,2	100,0
Yht.	22	100,0	

Kasvinsuojelun nykyiset menetelmät virallisissa lajikekokeissa herättivät monissa haastatteluissa vilkasta keskustelua. Erityisesti korrensäätö, fungisidikäsitteilyt ja peittäuskäytäntö nousivat esiin monissa haastatteluissa.

Peittäuskysymys. Peittäus herätti puolesta ja vastaan kannanottoja. Peittäusta kaikilla viljakasveilla osittain tai täysin kannattavia oli 15 (68,2 %) vastaajista. Loput vastaajista (2) eivät joko osanneet sanoa kantaansa, tai olivat osittain eri mieltä (4). Yksi vastaajista oli täysin eri mieltä peittauksen tarpeellisuudesta.

Perusteena kielteiseen suhtautumiseen haastateltavalla oli seuraava kommentti:

Siitähän on puhuttu niin kauan ku näitä on tehty näitä kokeita. Peittäuksella saadaan määrätty määrä tautiloita pois, et jos haetaan sen lajikeen luontaista ominaisuutta, niin silloin ei peitata.

Peittäusta puolustavat perustelivat kantaansa esimerkiksi sillä, että merkittävä osa Suomessa kylvettävästä siemenestä on peitattua. Peitatun siemenen käyttöä pe-

rusteltiin myös sillä, että peittaamaton siemen voi olla epätasaista. Lajikekokeiden siemenmateriaalin pitäisi haastateltavan mielestä olla mahdollisimman tasalaatuisia, ja peittauksella voidaan haastateltavan mukaan tasoittaa eroja.

Yksi haastateltava esitti peittauksen käyttöönottamisen perusteeksi Vilja-alan yhteistyöryhmän (VYR) teettämää kevään 2009 tilaustutkimusta viljelijöiden kylvöaikomuksista Suomessa. Tutkimuksen toteuttaa vuosittain Suomen Gallup, elintarviketieto Oy:

Lähtökohtaisesti näkisin että kaikki pitäis peitata...perustelen sitä sillä että toi... siitähän VYR: justiin tota toi... on tehny tutkimuksen ja tota sertifioitu siemenhän on pääasiassa peitattua ja sitte tästä tilan omasta viljasta, niin vehnästä viljelijät aikoo peitata tota kuuskymmentä prosenttia...mitä ne peltoon pistää ja mallasohrasta seittemänkymmentäkaheksan. Rehuohrasta kuuskymmentä, kaurasta kolkytäviis...elikä kaurastakin, jos otetaan sertifioidun siemenen käyttöaste huomioon, niin peitataan yli puolet. Silloin voidaan mun mielestäni sanoa aika niinku selkeesti...että kun kerran selkeesti valtaosa peltoon kylvettävästä siemenestä on peitattua, niin kyl pitäis olla virallisis kokeiskin...

Haastateltavia pyydettiin vastaamaan väitteeseen: ”Kaikkien viljalajikkeiden siemenet tulisi peitata syysviljojen tapaan” (Taulukko 9). Haastateltavien enemmistö oli sitä mieltä, että peittäus tulisi olla osa myös kevätviljojen lajikekokeita. Haastateluissa esiin tuodut seikat vahvistavat tätä näkemystä.

Taulukko 9. Haastateltavien mielipide väittämään: ”Kaikkien viljalajikkeiden siemenet tulisi peitata syysviljojen tapaan”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	1	4,5	4,5
Osittain eri mieltä	4	18,2	22,7
En osaa sanoa	2	9,1	31,8
Osittain samaa mieltä	6	27,3	59,1
Täysin samaa mieltä	9	40,9	100,0
Yht.	22	100,0	

Peittauskysymystä pyydettiin tarkentamaan kasvilajikohtaisesti siten, että jokaista haastateltavaa pyydettiin arvioimaan millä kasvilla peittaus olisi erityisen tarpeen suorittaa. Vaihtoehtoina esitettiin peitattavaksi ohrat, kevätvehnä, kaura, kevättruis, tai jokin muu. Eräs haastateltava kommentoi:

Erityisesti ohrat, vehnä. Ne jotka nyt mejän siemenkaupassakin pääsääntöisesti kulkee peitattuna siemenenä...niin kyllä ne täytys ilman muuta...kaura on sitte jos nyt jostain halutaan tinkiä niin se voi olla ensimmäinen semmonen jossa voi sitte miettiä...mutta tietysti vois olla sääntönä se, et kaikki peitataan.

Vastauksissa ohra ilmoitettiin 19 kertaa tärkeimmiksi peitattavaksi kasvilajiksi, vastauksissa haastateltavilla oli mahdollista ilmoittaa myös useampi kasvilaji. Monivalintatehtävässä vehnä oli useimmin (10) kertaa valittu ohran kanssa peitattavaksi. Kauran peittaus oli valittu yhteensä kuusi kertaa ohran ja vehnän lisäksi peitattavaksi kasviksi.

Sitä mä oon pohdiskellu aika paljon kun viralliset lajikekokeet tehdään aina ilman tautitorjuntaa..niin..palveleeko se todella viljelijää...kun ne hän kylvetään peittaamattomalla siemenellä mistä se lähtee liikkeelle..niin kun kukaan järkevä viljelijä tänä päivänä ei kylvä peittaamattomalla siemenellä.

Kasvunsäätteiden käyttö. Asiaa pyöriteltiin haastatteluissa monelta kannalta. Luonnollisesti lako ja sen havainnointi koealueilla nousi keskusteluun jo tässä yhteydessä. Lajikekokeiden tarkoitus on selvittää lajikkeiden viljelyarvo. Typpilannoitus pitäisi suoritusohjeiden mukaan säätää riittävän suureksi siten, että lakoa saataisiin jonkin verran aikaiseksi. Typpilannoituksen avulla selvitetään erot lajikkeiden korrenlujuudessa ja sadon tuottokyvyssä. Tämä on haasteellista toteuttaa, koska sademäärät vaihtelevat kasvukaudella vuosittain. Kosteana kesänä normaali typpilannoitustaso lakouttaa ehkä koko kokeen, mutta kuivina vuosina lakoa ei välttämättä saada aikaan lainkaan.

Tutkimus- ja kehitysalalle kuuluva haastateltava problematisoi kasvunsäätteiden käyttöä ja lakohavaintojen tekemistä pohtiessaan korrensäätteen käyttöä virallisissa lajikekokeissa. Hänen mukaansa säädekäsittely ei pelasta koealuetta, jos koh-

dalle osuu paikallinen ukkoskuuro. Lakohavaintojen tekeminen on toisaalta haastateltavan mielestä hankalaa täysin lakoutuneista kasvustoista. Havaintojen mukaan kasvustot nousevat useimmiten ainakin jonkin verran uudelleen ylös, jos lakoutuminen on tapahtunut aikaisin. Jos kasvunsäädettä on käytetty, haastateltavan havaintojen mukaan korsi nousee vielä paremmin ylös. Jos ukkoskuuro on lakouttanut koealueen täydellisesti, täytyisi se haastateltavan mielestä ainakin pyrkiä raportoimaan myös koetuloksissa.

Tärkeänä pidettiin kuitenkin, että virallisessa lajikekokeessa tulisi saada lajikkeiden väliset erot korrenlujuudessa esille. Kasvunsäateen käytön hankaluutta lisää se, että lajikkeet käyttäytyvät erään haastateltavan mukaan hieman eri tavalla säateen käyttöön. Todettiin myös, että lajikekokeita tehdään käytännön viljelijöitä varten, ja siten menetelmät täytyisi olla suunnilleen samanlaiset kuin käytännön viljelmillä.

Haastattelussa esitettiin myös kysymys: ”Tehdäänkö kokeita viljelijöitä vai jalostajia varten”? Todettiin, että kokeet täytyisi toteuttaa kuten viljelijätkin tekevät, ja silloin kasvunsäätö kuuluisi tehtävien toimenpiteiden joukkoon. Korrenlujuutta voitaisiin tutkia haastateltavan mielestä ehkä erillisessä kokeessa.

Haastateltava kommentoi:

Monet kokeet on menny piloille kun ne on kaatunut...onhan siinä tietysti se typpi mitä voi säätää...mä tuossa jo kahdessa kohtaa sanoin, et pitäis tehdä niinku viljelijätkin tekee...silloin se pitäis säätää se korsi.

Lakoa ei synny kaikilla koepaikoilla, ja erot kasvukauden sääoloissa saattavat olla suuria koepaikkojen välillä. Tähän liittyen esitettiin kasvunsäateiden harkinnanvaraista, varovaista käyttöä. Tätä eräs haastateltava perusteli:

Semmosilla koepaikoilla mis tiedetään että lakoriski on huomattavan suuri ja on todennäköistä...et tietyis olosuhteis voi mennä koko aineisto lakoon eli ei saada mitään eroja... niin tietysti siinä vaiheessa pitäis näitten koepaikkojen...tai koekohtaisesti mieltä sitä kevyttä korrensäätöä.

Haastateltavia pyydettiin vastamaan korrensäätöä koskevaan väittämään. Väite oli: *"Lajikekokeissa olisi estettävä täydellinen lakoutuminen tekemällä kasvunsäädäkäsittely olosuhteiden mukaan"*. Vastauksista ilmenee asian problemaattisuus. Korrensäätöä osittain tai täysin vastustavia haastateltavista oli yhdeksän (9), yhteensä kuusi (6) vastaajista ei osannut sanoa kantaansa ja seitsemän (7) vastaajaa ilmoitti olevansa täysin tai osittain samaa mieltä (Taulukko 10).

Taulukko 10. Vastaajien mielipide väitteeseen: *"Lajikekokeissa olisi estettävä täydellinen lakoutuminen tekemällä kasvunsäädäkäsittely olosuhteiden mukaan"*.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	3	13,6	13,6
Osittain eri mieltä	6	27,3	40,9
En osaa sanoa	6	27,3	68,2
Osittain samaa mieltä	2	9,1	77,3
Täysin samaa mieltä	5	22,7	100,0
Yht.	22	100,0	

Fungisidikäsittelyt. Käsittely suoritetaan koesuunnitelmassa mainituilla koepaikoilla ns. kaistakäsittelynä jolloin koealueelle on kylvetty ylimääräiset kerranteet lajikkeista. Tämä ylimääräinen kaista käsitellään ainevalmistajan ilmoittamalla maksimiannoksella fungisidivalmistetta, jolloin lajikkeen antama sadonlisä verrattuna käsittelemättömään saman lajikkeen koejäseneseen saadaan selville. Fungisidikäsittelyjen ruutujen osalta analysoidaan vain sato, laatuanalyysija ei tehdä. Haastateltavia pyydettiin vastamaan väittämään: *"Fungisidikokeet viljoilla antavat tarpeellista tietoa."*

Yksi haastateltava pohti fungisidikaistojen olevan turhia nyky muodossaan. Haastateltava perusteli lajikekokeiden tehtävää, joka on selvittää viljelyarvot lajikkeilla. Nämä voidaan haastateltavan mielestä selvittää ilman erillistä fungisidikäsittelyä. Haastateltava kommentoi:

Kyllä jollain tavalla, kun niitä tuloksia on kattonu nyt vuositolokulla, niin mä en näe kyl suoraan sanottuna enää sitä tarpeellisena. Mun mielestä virallisessa lajikekokeessa voi kattoo ihan vaan sen lajikkeen viljelyarvon ilman mitään kummempia. Tavoitteena on kuitenkin saada

esille taudinarkuudet ja heikkoudet korressa ja se menee mun mielestä enemmän torjunta-aine firmojen piikkiin...pitäs mennä tämmöset kokeet kun aletaan hakea niit lisäsatoja. Mä en nähny hirveen käyttökelpoisena niit tuloksii...niit oli vaikee tulkita. Hirvee määrä lajikkeita, ja ne ei mee ollenkaan yhtälaisesti siellä. Jos halutaan kattoo jotai tautiaineen merkitystä, niin pitäs olla yksinkertasempi koejärjestely ja keskittyä sitten siihen. Jos saisin päättää, niin ottaisin ne ennemmin lisä kerranteena mukaan kokeeseen kuin käyttäisin niitä ruiskutuskoekena. Silla tavalla saataisiin sitä tilastollista luotettavuutta paremmaksi.

Haastateltavista 15 oli osittain tai täysin samaa mieltä esitetyn väittämän kanssa. Osittain eri mieltä oli 4 haastateltavaa ja kolme haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa asiaan. Kukaan haastateltavista ei ollut täysin eri mieltä ko. väittämän suhteen (Taulukko 11).

Haastattelussa todettiin fungisidikokeiden osalta, että tuloksia on kyllä mukava lukea. Mutta antavatko tulokset tarpeellista tietoa lajikekokeiden näkökulmasta, tai onko nykyinen menetelmä hyvä? Näitä ei haluttu kommentoida asian vaikeuden vuoksi. Haastateltava kommentoi:

Toisaalta ihan tyytyväisenä olen tuloksia lukenut, että minkälaisia sadonlisiä on käsittelyssä tullut, se on tuottanut kyllä ihan tyydytystä kattoo, et ahaa, eroja on ja niin edelleen. Tuloksia me siis seurataan kyllä... mutta se, että onko se oikein tehty tai väärin, ja onko kehittämistä, nii siihen ei riitä kompetenssia millään sanoa.

Taulukko 11. Haastateltavien mielipide väitteeseen: ”Fungisidikokeet viljoilla antavat tarpeellista tietoa”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Osittain eri mieltä	4	18,2	18,2
En osaa sanoa	3	13,6	31,8
Osittain samaa mieltä	6	27,3	59,1
Täysin samaa mieltä	9	40,9	100,0
Yht.	22	100,0	

Öljykasvin fungisidikokeet. Kokeet toteutetaan samoin kuin viljoilla kaistakäsittelyssä. Haastateltaville esitettiin kaksi väittämää öljykasvien fungisidikokeista. Väittämä yksi oli: *Öljykasvien fungisidikokeet nykymuodossaan antavat tarpeellista tietoa* (Taulukko 12). Osittain tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa oli yhteensä 12 haastateltavaa. Neljä (4) haastateltavaa oli osittain eri mieltä. Kukaan haastateltavista ei ollut täysin eri mieltä esitetyn väitteen kanssa. Yhteensä kuusi (6) haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa.

Taulukko 12. Haastateltavien vastaukset väittämään: ”Öljykasvien fungisidikokeet nykymuodossaan antavat tarpeellista tietoa”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Osittain eri mieltä	4	18,2	18,2
En osaa sanoa	6	27,3	45,5
Osittain samaa mieltä	9	40,9	86,4
Täysin samaa mieltä	3	13,6	100,0
Yht.	22	100,0	

Haastateltavia pyydettiin vastaamaan myös väittämään kaksi: *Fungisidikokeet pitäisi jatkossa olla pysyvä osa öljykasvien kokeita*. Yhden haastateltavan mukaan koetta olisi syytä jatkaa ainakin siihen saakka, että rypsin tautivasteeseen saadaan useamman vuoden aineisto. Rypsin fungisidikokeita kommentoitiin haastateluissa vain vähän. Yksi (1) haastateltava ei pitänyt tarpeellisena pysyviä fungisidikokeita öljykasveilla. Haastateltava piti tautitorjuntaa osana öljykasvien normaalia viljelytekniikkaa. Kaksi (2) haastateltavaa vastasi olevansa osittain eri mieltä. Haastateltavista yhdeksän (9) henkilöä ei osannut sanoa kantaansa (Taulukko 13).

Taulukko 13. Haastateltavien mielipiteet väittämään: ”Fungisidikoheet tulisi olla pysyvä osa öljykasvikokeita”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	1	4,5	4,5
Osittain eri mieltä	2	9,1	13,6
En osaa sanoa	9	40,9	54,5
Osittain samaa mieltä	4	18,2	72,7
Täysin samaa mieltä	6	27,3	100,0
Yht.	22	100,0	

Kasvinsuojelun toteuttaminen virallisissa lajikekokeissa nähtiin nykymuodossaan palvelevan huonosti viljelijöitä. Useissa haastatteluissa tuotiin esille, että lajikekokeita tehdään nimenomaan viljelijää varten ja lajikekokeet tulisi pyrkiä toteuttamaan samankaltaisesti kuin käytännön viljelyssä toimitaan. Tätä perusteltiin sillä, että satopotentiaali on tärkeä ominaisuus ja sitä ei saada selville ilman kasvinsuojelua.

Esitettiin myös mielipiteitä, joiden mukaan suurin osa kokeista täytyisi toteuttaa tarpeenmukaisen kasvinsuojelun avulla, mutta osa kokeista tietyillä koepaikoilla toteutettaisiin erikseen ilman kasvinsuojelua. Haastateltava kommentoi:

No tota mä olisin oikeestaan kyllä sitä mieltä että tehdään kasvinsuojelun toimenpiteet koskien myös tautiruiskutuksia olosuhteiden mukaan, elikä jos on tarve...jos on tautipaine kova, niin tehdään ne. Sitten on erikseen ne kokeet joissa on ne ruiskuttamattomat koelijäsenet...elikä vähän toisin päin se ajattelulogiikka mikä nyt on että... koska satopotentiaalia me mitataan sieltä kokeesta, se on hirvittävän tärkeä asia se sadon määrä.

Kasvinsuojeluosan tärkeimmät löydökset haastatteluaineiston ja väittämiin esitettyjen vastausten perusteella aiheuttavat paljon pohdintaa. Näyttää siltä, että lajikekokeiden kasvinsuojelumenetelmiä olisi kehitettävä jossain määrin käytännön viljelymenetelmien suuntaan. Korrensäätö aiheutti eniten mielipiteiden jakautumista puolesta ja vastaan. Korrenlujuus on merkittävä lajikeominaisuus ja sen selvittämiseksi erilliset kokeet ilman kasvinsuojelua olisivat selkein menetelmä. Infektiotartuskokeet ovat jatkossakin hyvä olla mukana virallisissa kokeissa yhtenä osana

tautiherkkyyden tutkimusta. Peittauksen käyttöönottoaminen ei välttämättä tee tarpeettomaksi tartutuskokeita. Näin erityisesti silloin, jos osa kokeista jatkossa toteutetaan ilman kasvinsuojelua.

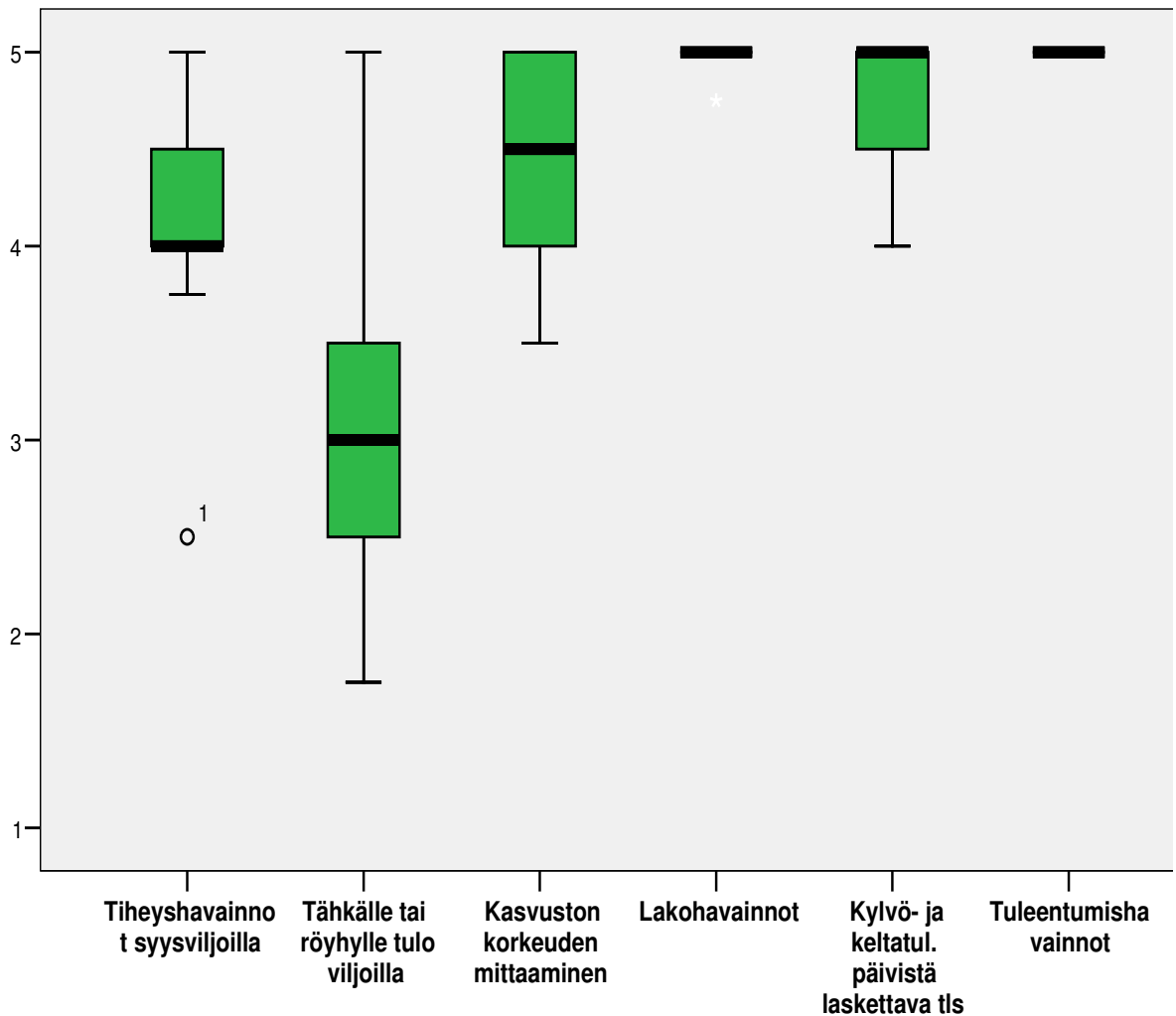
4.2.6 Lajikekokeiden havainnot ja analyysit

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan asteikolla 1–5 lajikekokeilla tehtävien havaintojen ja analyysien tärkeyttä. Haastateltavilla oli mahdollisuus antaa arvosana 0,25 tarkkuudella. Arvosana 4- on tutkimuksessa tulkittu 3,75 ja esimerkiksi 3+ on tulkittu 3,25. Asteikon sanalliset selitykset olivat:

- (1) Ei lainkaan tärkeä
- (2) Ei kovin tärkeä
- (3) En osaa sanoa
- (4) Melko tärkeä
- (5) Erittäin tärkeä

Haastateltavien arviot tutkittavien havaintojen tärkeydestä viljakasveilla on esitetty graafisesti boxplot-kuviossa. Kuviossa laatikon sisällä on 50 % havainnoista. Vaihteluväli esitetään ”viiksillä” ja mediaani laatikon sisällä mustalla viivalla. Mahdolliset (3) ”en osaa sanoa” – havainnot on jätetty huomioimatta (Kuvio 6).

Kommentit haastateltavilta on esitetty kuvion jälkeen. Tuloksissa on esitetty ensin viljakasvien havainnot ja sen jälkeen öljykasvien havainnot.



Kuvio 6. Haastateltavien mielipiteet viljakasvien havaintojen tärkeydestä. Asteikko 1–5 missä 1= ”ei lainkaan tärkeä” ja 5 ”erittäin tärkeä”.

Tiheyshavainnot syysviljoilla (mediaani 4,20). Havainnot koettiin melko tärkeiksi. Yksi haastateltava ei pitänyt po. havaintoa kovinkaan tärkeänä (2,5). Yhdessä haastattelussa pohdittiin talvituhohavaintojen sisältöä tarkemmin. Selittäviä tekijöitä talvituhosta olisi lajikekokeiden tuloksissa hyvä haastateltavan mukaan olla. Haastateltavan havaintojen, ja myös lajikekokeiden tulosten mukaan talvituhot eivät tunnu haastateltavan mukaan vaikuttavan juuri lainkaan lajikkeen satotasoon. Tämä herättää haastateltavan mielestä kysymyksiä joihin olisi hyvä saada tuloksista vastauksia.

Tähkälle tai röyhylle tulo (mediaani 3,04). Havainto jakoi mielipiteet asteikolle 1,75–5. Erittäin tärkeänä tai melko tärkeänä havaintoa piti yhteensä 7 haastatel-

tavaa. ”Ei kovin tärkeänä” havaintoa piti 10 haastateltavaa. Viisi haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa. Havainnoista 50 % jakautuvat arvon 2,5 ja 3,5 välille.

Kasvustojen korkeuden mittaus (mediaani 4,39). Havainto arvioitiin melko tärkeäksi tai erittäin tärkeäksi havainnoksi haastateltavien toimesta. Mittauksen suorittamistapaa järjestelmällisesti kaikista kokeista arvosteltiin kahdessa haastatelluista. Tätä perusteltiin lähinnä sillä, että lakoutuneet tai heikkokasvuiset kokeet eivät anna oikeaa tulosta. Haastateltavan mukaan jälkiversoneet tai muuten heikkokasvuiset kasvustot eivät saisi olla mitattavia kokeita.

Pituusmittauksien järjestelmällinen kerääminen myös heikkokasvuisista tai syystä tai toisesta epäonnistuneista kokeista on haastateltavan mukaan; *”turhan tiedon keräämistä, joka lisäksi sotkee keskiarvoja”*. Kokeita ei pitäisi siis järjestelmällisesti mitata, kuten nyt toimitaan. Mittaus tulisikin haastateltavan mielestä kohdistaa niihin kokeisiin jotka kasvavat normaalisti. Haastateltava kommentoi:

Siis nykyisellään niin, että kaikista kokeista mitataan säännöllisesti se, niin se ei oo hyvä. Vaan se täytyisi olla sitten jostain tietystä kokeesta joka on kasvanu normaalisti jotta saadaan se oikee pituus. Eihän me saada, jos meidän kasvustot on kaikki saman mittasia, niin ihan turha mitata niitä. Täytys oikeestaan ohjeistaa niin, et silloin kun kasvusto on normaalimittainen, niin silloin tehdään se pituusmittaus.

Lakohavainto (mediaani 4,96). Lakohavaintoa pidettiin poikkeuksetta erittäin tai melko tärkeinä kaikilla kasvilajeilla. Lakohavaintojen tekemisen yhtenäistä ohjeistusta ja koulutusta toivottiin kahdessa haastattelussa.

Tehoisa lämpötilan summa (mediaani 4,78). Erittäin tärkeäksi arvioitiin kylvöpäivästä keltatuleentumiseen laskettavaa tehoisaa lämpötilan summaa.

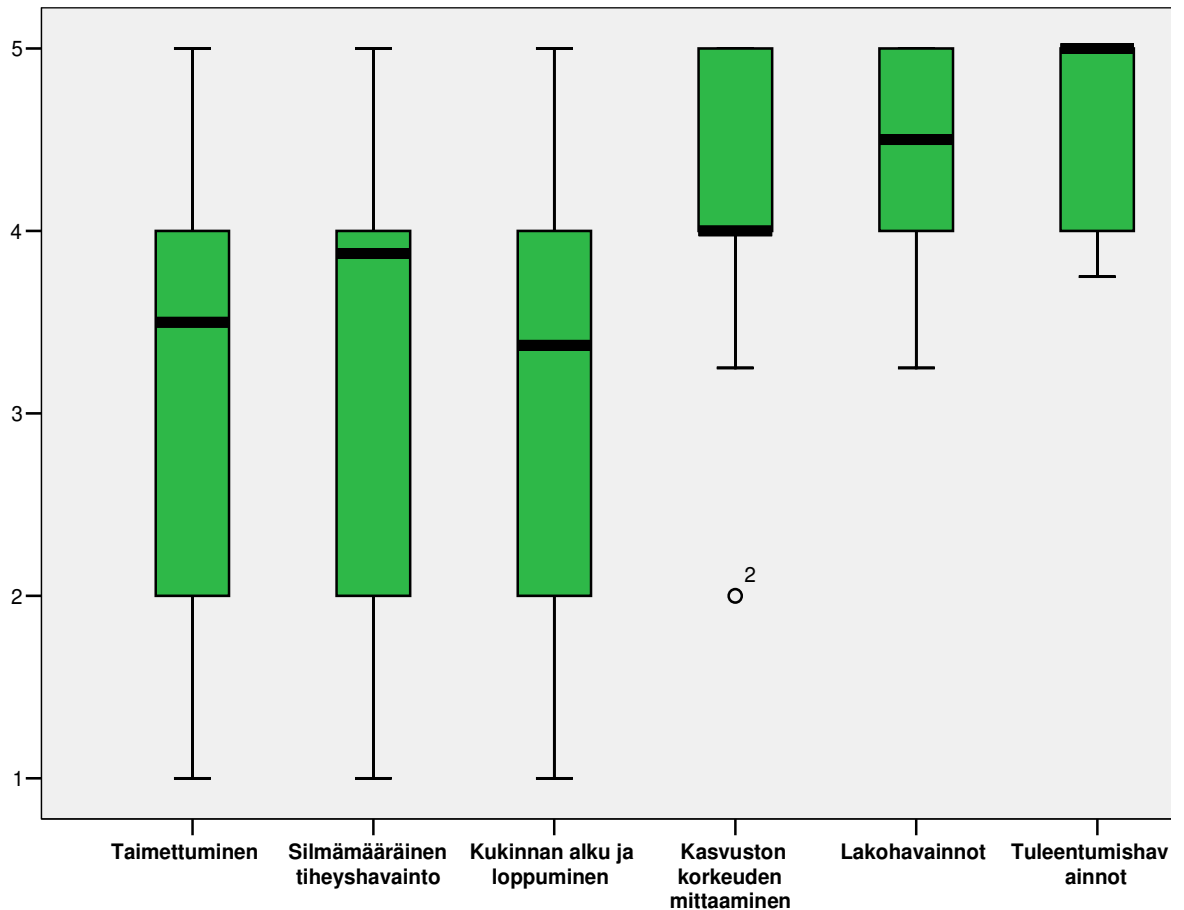
Tuleentumishavainto (mediaani 5,00). Tuleentumishavainto koettiin erittäin tärkeiksi ja nostettiin esiin yhdessä haastattelussa erityisen voimakkaasti. Tuleentumishavaintojen tärkeyttä ja niiden tekemistä ajallaan haluttiin erityisesti painottaa. Tuleentumishavaintojen suorittaminen koepaikoilla pitäisi ohjeistaa paremmin ja niiden tekijöiksi toivottiin ammattilaisia. Haastateltava kommentoi tuleentumisha-

vaintoja:

Erittäin tärkeä ja pitää tehdä ajallaan ja useita kertoja että tulee todelliset erot...ja se jos mikä on niin ammattihenkilön työtä että...ei kesäharjoittelijoiden tekemänä. Me toivotaan kyllä et siihen kiinnitetään huomiota. Et jos ne tehdään, niin tehdään ne kunnolla, koska ne kasvuajat niin...niitten mukaanhan nää lajikkeet luokitellaan tiettyihin ryhmiin ja jos se kasvuaikamääritys on tehty väärin.

Öljykasvien havainnot. Havainnoja virallisissa lajikekokeissa ovat taimistuminen, silmämääräinen tiheyshavainto, kukinnan alku ja loppuminen, pituusmittaus, lako- ja tuleentumishavainnot.

Haastateltavilla oli mahdollisuus antaa arvosana 0,25 tarkkuudella asteikolla 1–5 kuten viljakasveilla. Arvosana 4- on tutkimuksessa tulkittu 3,75 ja esimerkiksi 3+ on tulkittu 3,25. Haastateltavien arviot tutkittavien havaintojen tärkeydestä öljykasveilla on esitetty graafisesti alla olevassa boxplot-kuviossa. Kuviossa laatikon sisällä on 50 % havainnoista. Vaihteluväli esitetään ”viiksillä” ja mediaani laatikon sisällä mustalla viivalla. Mediaani on ilmoitettu myös kommenttiosuudessa sulkeissa numeerisena arvona. Mahdolliset ”En osaa sanoa” – havainnot on jätetty huomioimatta (Kuvio 7).



Kuvio 7. Haastateltavien mielipiteet öljykasvien havaintojen tärkeydestä. Asteikko 1–5 missä 1= ”ei lainkaan tärkeä” ja 5 ”erittäin tärkeä”.

Taimistuminen (3,50). Havainnon mielipiteet jakoutuivat koko asteikolle. Yksi haastateltava kommentoi taimistumisen olevan järkevä yleishavaintona koalueelta, mutta ruuduittain havainnoituna tarpeeton. Toisen haastateltavan mielestä on hyvä jostain aineistosta nähdä, millä aikataululla taimettuminen on tapahtunut. Tästä voi olla haastateltavan mukaan hyötyä pitkällä aikavälillä.

Silmämääräinen tiheyshavainto (3,87). Havainto jakautui koko asteikolle. Havainto tehdään silmämääräisesti asteikolla 0–100 % taimettumisen jälkeen. Havaintoa piti ”ei lainkaan tärkeänä” havaintona kolme (3) haastateltavaa. Yksi haastateltava piti havaintoa erittäin tärkeänä. Tiheyshavaintoja kommentoitiin haastattelussa jonkin verran. Haastateltavan mielestä niitä ei tulisi tehdä ruuduittain järjestelmällisesti vaan ainoastaan siinä tapauksessa, että ruudussa on jotain poikkeuk-

sellista. Haastateltavan mielestä öljykasveilla ei ole kovin merkityksellistä onko neliöllä 50 tainta enemmän tai vähemmän.

Kukinnan alku ja loppuminen (3,37). Havainnon tärkeys arvioitiin koko asteikolle 1–5. Haastateltava kommentoi kukinnan alkamisen korreloivan kasvuajan kanssa, ja sen havainnointi saattaa haastateltavan mukaan olla perusteltua. Kukinnan päättyminen oli haastateltavan mielestä kuitenkin turha havainto.

Kukinnan alku ehkä jossakin mielessä voidaan havainnoida, koska se korreloi kasvuajan kanssa hyvin, mutta se ei kuitenkaa missään tapauksessa korvaa sitä. Kukinnan loppu on ihan turha havainto.

Yhdessä haastattelussa havainto arvioitiin erittäin tärkeäksi. Sen perustella voidaan haastateltavan mukaan arvioida mm. pölytysaika, tällä haastateltava arvioi olevan vaikutusta satotasoon. Yksi haastateltava ei ollut osannut käyttää hyödyksi havainnon tuloksia. Haastateltava kommentoi:

Sitä on tavattu havainnoida, mutta en tiedä miksi. Mä en oo osannu ikinä käyttää sitä tulosta.

Kasvuston korkeuden mittaus (4,00). Havainto arvioitiin melko tärkeäksi tai erittäin tärkeäksi. Hajonta mielipiteiden välillä oli asteikolla 3,5–5. Lakoutuneesta koikeesta pituusmittauksen tekeminen arvioitiin liian epätarkaksi yhdessä haastattelussa.

Lakohavainnot (4,50). Havainto arvioitiin melko tärkeäksi tai erittäin tärkeäksi. Hajonta mielipiteiden välillä oli asteikolla 3,5–5. Lakohavainnon tekemistä kommentoi muutama haastateltava. Haastateltavat pitivät havaintoa osittain vaikeana määrittää. Yhdessä haastattelussa kommentoitiin rypsin lakoa erilaiseksi kuin viljakasveilla. Lakoa on haastateltavan mukaan olemassa kahdenlaista, kaarevaa tai katkennutta. Lakoprosentti voi haastateltavan mukaan olla määritetty 80 %, mutta puinti onnistuu kuitenkin hyvin. Rypsilä ilmatila laon alla pitäisi haastateltavan mukaan havainnoida ja ottaa huomioon jollakin tapaa lakoa määritettäessä. Haastateltava toivoi koulutusta ja yhtenäistä menettelyä rypsin lakomäärittäisiin luotettavien tuloksien saamiseksi.

Tuleentumishavainnot (5,00). Havaintoa pidettiin tärkeänä. Mielenpitoet jakautuivat asteikolla välille 3,75–5. Rapsin tuleentumishavainnot todettiin vaikeina vuosina erään haastateltavan mukaan silmämääräisesti tehtynä lähes ”arpapeliksi”. Tähän toivottiin parannusta. Haastateltava pohti voitaisiinko esimerkiksi lehtivihreämitauksin seurata tuleentumisen etenemistä luotettavasti. Silmämääräisesti havaintojen tekoa on vaikea haastateltavan mukaan parantaa nykyisestä.

Pahkahomeen määrä. Havaintoa ehdotettiin yhdessä haastattelussa lisättäväksi öljykasveilla tehtäviin havaintoihin. Sen lajikeriippuvuudesta ei ole haastateltavan mukaan tutkimustuloksia olemassa.

Nurmien talvituhosienihavainnot. Havainnot tehdään keväisin lumien lähdettyä Rovaniemellä. Haastateltaville esitettiin väittämä: *Nurmien talvituhosienihavainnot tulisi laajentaa kaikille koepaikoille* (Taulukko 14).

Yhteensä kymmenen (10) haastateltavaa oli täysin tai osittain eri mieltä väittämän kanssa. Samoin kymmenen (10) haastateltavaa ei osannut sanoa mielipidettään väittämään. Yhteensä kaksi (2) haastateltavaa oli osittain tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa.

Rovaniemen sijaintia haastateltavat kommentoivat ”ääriolosuhteissa” ja ”ei tuotantoalueella” sijaitseväksi koepaikaksi. Toisaalta tämän todettiin takaavan varmat ja lumiset talvet, siten Rovaniemen valinta talvituhosienien havaintopaikaksi puoltaa paikkaansa haastateltavan mukaan tässä mielessä. Yksi haastateltava totesi, että Etelä-Suomessa talven kestävyys lajikkeilla ei ole kynnyskysymys. Havaintojen tuominen ainakaan eteläisille koepaikoille ei vastaisi tarkoitustaan. Yksi haastateltava esitti kahden rinnakkaisen havainnon tekemistä nurmituotantoalueen koepaikoista, näiden toivottiin olevan eteläisempiä koepaikkoja. Havaintojen tekeminen jokaisella koepaikalla ei haastattelujen ja väittämään annettujen vastauksien perustella ole tarpeen, vaikka kaksi mielipidettä esitettiin väittämän puolesta.

Taulukko 14. Haastateltavien mielipide väittämään: ”Nurmien talvituhosienihavainnot tulisi laajentaa kaikille koepaikoille”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	4	18,2	18,2
Osittain eri mieltä	6	27,3	45,5
En osaa sanoa	10	45,5	90,9
Osittain samaa mieltä	1	4,5	95,5
Täysin samaa mieltä	1	4,5	100,0
Yht.	22	100,0	

Analyysit. Haastatteluissa analyysit käytiin läpi kasvilajikohtaisesti, koska ne poikkeavat jonkin verran viljalajienkin välillä toisistaan. Haastateltavia pyydettiin kommentoimaan ja arvioimaan asteikolla 1–5 analyysieja samoilla periaatteilla kuin havaintoja arvioitiin.

Perusanalyysit kaikilla viljoilla ovat: sato, hehtolitrin paino ja tuhannen siemenen paino. Sadon määrän analysoimista pidettiin erittäin tärkeänä kaikilla kasvilajeilla. Perusanalyysiejä eivät haastateltavat kommentoineet juurikaan hehtolitrin painoa lukuun ottamatta.

Hehtolitrin paino. Analyysia kommentoitiin kolmessa haastattelussa osittain voimakkaasti. Tulokset ovat kaikilla viljoilla haastateltavan mukaan koetoiminnassa alhaisia, eivätkä vastaa käytännön viljelmie. Tähän on syynä haastateltavan mukaan koetoiminnan erilaisuus käytännön viljelyyn verrattuna. Koeruutupuimurien tekniikka ja lavakuivaus, ja sen seurauksena analysoitavat hioutumattomat jyvät aiheuttavat hehtolitrin painoon alentumista erityisesti kauralla ja ohralla.

Haastateltavan mukaan lähes 10 kg alempia hehtolitrin painoja on havaittu lajikekokeiden tuloksien ja käytännön viljelmien välillä. Tätä asiaa joudutaan selittä-

mään viljelijöille haastateltavan mukaan kaikkein eniten. Lajikekokeiden tuloksissa esitettävä hehtolitrin paino ei aina vastaa haastateltavan mukaan käytäntöä. Vihneen katkontaan ja jyvien hiontaan voidaan vaikuttaa eniten laboratoriotarkoitukseen kehitetyllä esipuhdistuslaitteella. Näitä onkin hankittu jo joillekin koepaikoille.

Tuhannen siemenen paino. Analyysi ei aiheuttanut kommentointia haastateltavilta. Tätä pidettiin melko tai erittäin tärkeänä määrittymisenä ilman kommentteja.

Valkuaimääritys viljoilla ja palkokasveilla. Valkuaimääritys koettiin pääsääntöisesti melko tärkeäksi tai erittäin tärkeäksi analysoida. Valkuaisarvojen perusteella ei kuitenkaan saisi haastateltavan mukaan tehdä lajike valintoja, vaan tuloksia täytyisi osata tulkita ja peilata niitä lannoitustasoon sekä muihin kokeen tekijöihin. Tuloksiin voisi haastateltavan mielestä tehdä sivuhuomautuksen tms. asiasta.

Poikkeuksen muodostivat rukiin ja kauran valkuaimääritys. Rukiin osalta tätä ei pitänyt kovin tärkeänä 12 haastateltavaa. Yhteensä seitsemän (7) haastateltavaa ei osannut sanoa mielipidettä rukiin valkuaimääritykseen. Kauran valkuaimääritystä ei pitänyt kovin tärkeänä kuusi (6) haastateltavaa. Kaikki haastatellut henkilöt pitivät muiden viljakasvien valkuaisanalyysia melko tärkeänä tai erittäin tärkeänä.

Ohran tärkkelys. Tärkkelystä ei analysoida nykyisten suoritusohjeiden mukaan. Mielipiteet tärkkelyksen analysoinnista vaihtelivat asteikolla 2–5 haastateltavien välillä. Erityistä tarvetta ei tärkkelysmääritykselle osoitettu haastatteluissa. Jos määrittäminen voidaan kustannustehokkaasti saada mukaan, se voisi olla mukana yhtenä määritettävänä tekijänä. ”*Jos saa samaan hintaan*” oli erään haastateltavan kommentti asiaan. Yksi haastateltava kommentoi:

Tärkkelys on tavallaan vaihtoehto valkuaiselle ja yksi rehuarvoon vaikuttava tärkeä tekijä. Alueellisesti tärkeänä sitä voidaan ehkä pitää, mutta ei nyt ehkä kuitenkaan pitäisi olla osana kaikkia virallisia ohrakokeita.

Kauran kuoriprosentti. Analysoimista ei kyseenalaistettu haastatteluissa. Kuoriprosentin analysoimista pidettiin pääsääntöisesti melko tärkeänä analyysina.

Kauran rasva-arvojen määrittäminen. Määrittystä esitti virallisiin lajikekokeisiin yhteensä kuusi (6) henkilöä. Analysointia perusteltiin mm. nykyaikaisten analyysilaitteiden mahdollisuuksilla jolloin määrittäminen ei haastateltavan mukaan olisi kustannuskysymys. Toisaalta kommentoitiin, että rasva-arvo ei ole hinnoitteluperuste, joten määrittystä ei katsottu tämän perusteella tärkeäksi. Eräs rasva-arvoa toivova haastateltava kuitenkin kommentoi:

Minkä takia sitä rasvapitoisuutta ei määritetä koska siellä on vaihtelua ihan selkeesti...kun samalla NIR-ajolla saa tehtyä tärkkelyksen, valkuaisen ja rasvan, niin ei se oo edes kustannuskysymys.

Kauran energia-arvo. Energia-arvon ilmoittamista toivoi yksi henkilö. Energia-arvo ilmoitetaan haastateltavan mukaan Ruotsissa suoritettavissa lajikekokeissa, joten sen ilmoittamista toivoi haastateltava harkittavaksi myös Suomessa toteutettavissa lajikekokeissa.

Kevätvehnän sakoluku. Sakoluku todettiin erittäin tärkeäksi analyysiksi, mutta keskusteluun nousi kolmessa eri haastattelussa sakoluvun kestävyuden määrittäminen. Sakoluvun kestävyys mitataan suoritusohjeiden mukaan suunnitelmassa mainituilla koepaikoilla siten, että ensimmäinen määrittäminen tehdään kun lajike on korjuukypsää, ja toinen määrittäminen kun normaalista korjuuajasta on noin 3 viikkoa. Toivottiin selkeää parannusta nykyiseen menetelmään jota pidettiin liian epäluotettavana ja sattumanvaraisena erinäisistä syistä. Haastateltava kommentoi asiaa:

Se myöhästetty sakoluku on se ongelma...että tää menetelmä ei kyllä välttämättä oo aina niin...et se miten mitataan sitä sakoluvun kestävyyttä siellä...nii se on liikaa sattumanvarassa että mitkä säät siellä on ja mikä se tuleentumisaika sillä lajikkeella on ollut...eikä se välttämättä se ykkössakokaan välttämättä osu oikeeseen koska se määritellään...tai koska se tulee siitä korjuuajasta eikä siitä tuleentumisajasta.

Haastateltaville oli osittain myös epäselvää miten sakoluvun kestävyys mitataan virallisissa lajikekokeissa. Haastateltava kommentoi:

Et onks se niin, et se toinen määrittäminen tehdään kun Kruunun korjuusta on kuukaus ja vaikka Trappen korjuusta kaks päivää..?

Vehnän leivontalaatu. Leivontalaatu todettiin melko tärkeäksi analyysiksi. Yksi haastateltava kommentoi, ettei leivontalaadun määrittäminen ole viljelijälle tärkeää, koska se ei ole maksuperuste. Analyysiin lähtevien lajikkeiden valintaan toivottiin parannusta. Kaikkia lajikkeita ei kannata viedä haastateltavan mielestä automaattisesti leivontalaadun määrittämiseen, koska nykyään on selkeitä rehuvehniä joita ei ole tarkoitettukaan leipäviljäksi. Aikatauluja kommentoitiin myös liian myöhäisiksi, koska pyyntö leivontalaadun määrittämiseen tulee vasta ehkä joulukuulla ja tulokset Eiviralta keväällä kun uudet koekylvöt ovat jo ajankohtaisia. Suoritusohjeen mukaan leivontalaadun analyysiin lähtee kaikki vähimmäisvaatimukset täyttävät lajikkeet jotka täyttävät ns. vilja-kaupan laatuvaatimukset:

- valkuainen 11,5
- hlp 76.0
- sakoluku 180

Ongelmaksi leivontalaadun suhteen todettiin yhdessä haastattelussa myös hehtolitrin paino. Hehtolitrin paino jää haastateltavan mukaan koeolosuhteissa normaaliviljelyksillä saavutettavasta hehtolitrin painosta koetoinnin menetelmien erilaisuuden vuoksi. Tämän vuoksi osa lajikkeista ei pääse leivontalaadun analyysiin, vaikka leivonnalliset ominaisuudet täytyvätkin sakoluvun ja valkuaisen osalta. Haastateltava kommentoi:

Usein sieltä hehtolitrinpainon takia hylkääntyä hirmuisen paljon linjoja pois sieltä analyysista... yleensä koeruuduilta se hehtopaino ei oo...siis toihan on ihan sama mikä vilja-kaupassa on se kriteeri... koeruudulta hehtopainot ei oo lähelläkään välttämättä sitä samaa tasoa mitä tuolta viljelijöitten pellolta lähtee...eli fiksumpi olis jos sinne lähtis kaikki lajikkeet jos koe täyttää tietyt kriteerit keskimääräisen sakoluvun ja valkuaisen perusteella, jolloin tietyt tämmöset niinku leivonnalliset ominaisuudet täytyy, niin sillan olis ihan fiksumpaa et kaikki lajikkeet siit kokeesta lähtis analysoitavaksi.

Kevätvehnän tärkkelyspitoisuus. Tärkkelystä ei analysoida tällä hetkellä virallisissa lajikekokeissa kevätvehnällä. Haastateltavia pyydettiin arvioimaan olisiko

tärkkelysanalyysi oltava mukana vehnän virallisissa lajikekokeissa. Haastatellut henkilöt eivät pitäneet tärkkelyksen analysoimista tällä hetkellä kovin tärkeänä analyysina. Yhdessä haastattelussa arvioitiin, että tulevaisuudessa rehutehtaille saattaa tärkkelyspitoisuudella olla merkitystä enemmän. Kustannuksia tästäkään ei tilaajille saisi kuitenkaan aiheutua lisää. Haastateltava kommentoi:

Rehuvehnässä tietysti jos...onko jatkossa just näin, että tulee jatkossa ihan erikseen selkeästi rehuvehnälajike, ja sitten ihan omat leipävehnälajikkeet... ja sitten jos meillä on selkeesti myöhäsiä rehuvehnälajikkeita joilla tuotetaan satoa... sitten tietysti niinku näissä lajikkeissa se tärkkelyspitoisuus vois olla ihan tärkeä mitata. Taas kun ajattelee eteenpäin, et miten tää maailma muuttuu ja kesät pitenee ja lämpösummat kasvaa, ja tulee myöhäsempiä ja satoisempia lajikkeita.

Rukiilla kommentit liittyivät valkuaismääritykseen. Rukiin osalta sitä ei pitänyt kovin tärkeänä 12 haastateltavaa. Yhteensä seitsemän (7) haastateltavaa ei osannut sanoa mielipidettään ja kolme (3) haastateltavaa piti melko tärkeänä rukiin valkuaismääritystä. Lisäksi kommentit liittyivät sakoluvun määrityksiin, joita pidettiin erittäin tärkeänä.

Palkokasveilla kaikki suoritusohjeen mukaiset analyysit (Ulkoisen laadun määrittäminen, keittokoe ja valkuainen) todettiin tärkeiksi. Kehitysehdotuksia menetelmiin ei tehty.

Öljykasvien kaikkia suoritusohjeiden mukaisia analyysejä (sato, tuhannen siemenen paino, valkuainen, klorofylli, öljypitoisuus) pidettiin melko tärkeinä tai erittäin tärkeinä.

Nurmikasvien analyysit D-arvo, NDF- ja ADF-kuitupitoisuus, Ligniini, valkuaispitoisuus kuuluvat lajikekokeiden analyyseihin. Haastateltavilta kysyttiin väittämän muodossa mielipidettä analyyseiden tarpeellisuuteen. Väittäminen esitettiin: ”Nurmikasvien nykyiset laatuanalyysit antavat tarpeellista tietoa”. Yhteensä kymmenen (10) haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa. Osittain eri mieltä oli kaksi (2) haastateltavaa. Yhteensä kymmenen (10) haastateltavaa oli osittain tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa (Taulukko 15).

Analyysejä pidettiin tarpeellisina eikä puuttuvia analyyseja esitetty. D-arvon analyysi aiheutti eniten kommentointia. Niittoajankohta määritetään yleensä haastattelvien mukaan aikaisten lajikkeiden perusteella ja myöhäiset lajikkeet kärsivät silloin sulavuusmäärityksestä. Tähän esitettiin korjaavia toimenpiteitä. Ehdotettiin joko kahta erillistä niittoa tai mallinnusta ja korjauskertoimien käyttöönottoa, jolloin sulavuusarvot vastaisivat paremmin todellista tilannetta.

Taulukko 15. Haastateltavien mielipide väittämään: ”Nurmikasvin nykyiset laatu-analyysit antavat tarpeellista tietoa”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Osittain eri mieltä	2	9,1	9,1
En osaa sanoa	10	45,5	54,5
Osittain samaa mieltä	6	27,3	81,8
Täysin samaa mieltä	4	18,2	100,0
Yht.	22	100,0	

Havainnot ja analyysit osassa viljojen osalta nykyiset perusanalyysit todettiin pääsääntöisesti asiallisiksi eikä suoranaisesti mitään pidetty täysin tarpeettomina. Ruikiin valkuaismääritys katsottiin kuitenkin melko tarpeettomaksi. Sen määrittämisen perusteita pitäisi lajikevastaavan selvittää. Viljakasveista kevätvehnän sakoluvun määritys ja erityisesti sakoluvun kestävyuden määritystapa kannattaa lajikevastaavan selventää ja ohjeistaa. Suoritustapaa kommentoitiin epävarmaksi ja kysymyksiä aiheuttavaksi.

Kasvuston korkeuden mittaustapaa järjestelmällisesti kaikista kokeista, myös heikkokasvuisista kokeista kommentoitiin. Pituusmittaamisen osalta tulisi selvittää vaihtoehtoiset tavat lajikkeiden pituuserojen saamiseksi.

Öljykasvien osalta kasvukauden alkuvaiheen havainnot eivät ole haastateltavien mukaan yhtä tärkeitä kuin loppuvaiheen havainnot. Kukinnan loppumisen havainnointia pidettiin kokonaan turhana havaintona yhdessä haastattelussa. Lajikevastaavan pitäisi perustella ko. havainnon tärkeyttä sidosryhmille.

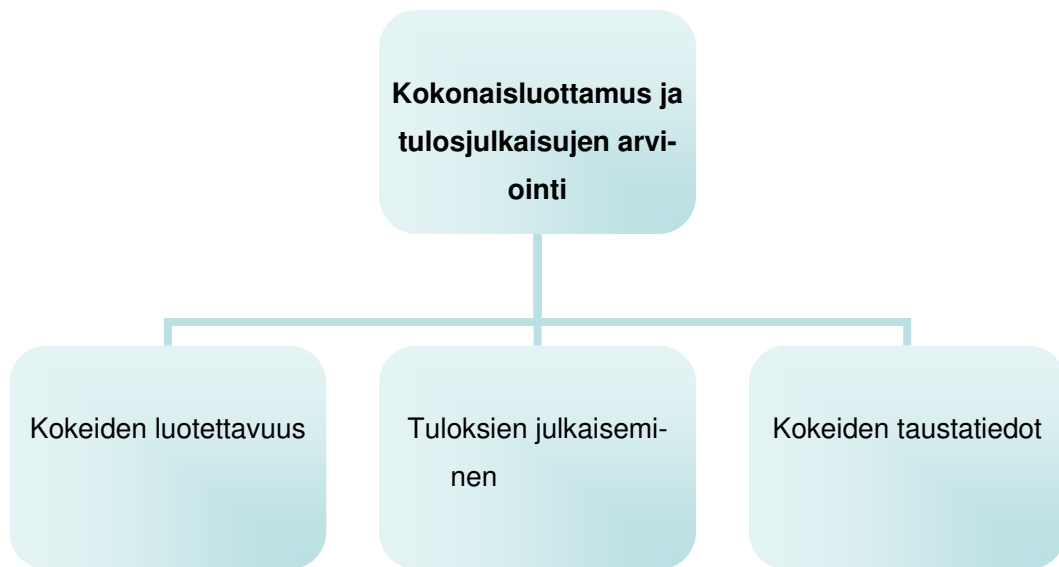
Nurmikasvien sulavuusarvon eli D-arvon tulokset koettiin lajikkeiden välillä epävarmoiksi. Tuloksien luotettavuuden parantamiseksi ehdotettiin kehitettäväksi mallinnusta, tai esimerkiksi korjauskertoimella laskettuja korjattuja sulavuusarvoja myöhäisemmille lajikkeille. Lajikevastaavan kannattaa selvittää mitä mahdollisuuksia tarjoaa esimerkiksi MTT:n korjuuaikapalvelu Artturi sulavuusarvojen tuloksien laskentaan.

4.3 Kokonaisluottamus kokeisiin ja tulosjulkaisujen arviointi

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan lajikekokeiden luotettavuutta kokonaisuutena. Haastateltavia pyydettiin arvioimaan myös sitä, kuinka hyvin lajikkeiden viljelyarvot tulevat lajikekokeiden perusteella selville. Lisäksi haastateltavia pyydettiin arvioimaan tulosjulkaisujen selkeyttä ja käytettävyyttä, erilaisten tulosjulkaisujen tarpeellisuutta ja mahdollisia kehittämiskohteita näissä. Lisäksi aiheena tässä osiossa oli kokeiden taustatiedot tulosjulkaisuissa.

4.3.1 Teemat

Teemoiksi muodostuivat 1) Kokeiden luotettavuus 2) Tuloksien julkaiseminen 3) Kokeiden taustatiedot. Nämä teemat muodostuivat aineistosta tärkeimpinä esiin nostettuina asioina keskusteltaessa lajikekokeiden luotettavuudesta (Kuvio 8).



Kuvio 8. Teemojen muodostuminen lajikekokeiden luotettavuus- ja tulosjulkaisuosassa.

4.3.2 Lajikekokeiden luotettavuus

Lajikekokeiden luotettavuutta eri kasvilajeittain pyydettiin arvioimaan kokonaisuutena asteikolla 1–5. Asteikolla (1) tarkoitti ”epävarmoja tuloksia”, (2) ”melko epäluotettavia tuloksia”, (3) ”en osaa sanoa”, (4) melko luotettavia tuloksia, (5) erittäin luotettavia tuloksia. Haastateltavilla oli mahdollisuus arvioida luotettavuutta 0,25 tarkkuudella. Arvosanat on tulkittu samalla periaatteella kuin aikaisemmin selostettiin havaintojen ja analyysien kohdalla. Lisäksi pyydettiin arvioimaan samalla asteikolla sitä, antavatko lajikekokeet luotettavan kuvan eri kasvilajien viljelyarvosta. Aiheena luotettavuus aiheutti paljon kommentteja sanallisessa muodossa eri haastatteluissa.

Yhdessä haastattelussa todettiin epävarmuuden tulosten luotettavuuteen johtuvan siitä, että eri koepaikkojen tuloksissa on liian paljon heittoja yksittäisten lajikkeiden kohdalla. Haastateltavan mukaan Suomen erityisolosuhteet eivät selitä täysin lajikekokeiden tuloksissa joskus esiintyviä poikkeuksellisen suuria eroja. Esimerkiksi satotasoissa voi kahden ominaisuuksiltaan suurin piirtein samanlaisen lajikkeen välillä eri vuosina olla haastateltavan mukaan niin suuria eroja, että kyseessä täy-

tyy olla jokin virhe koetoiminnassa. Haastateltava kommentoi:

meil on niin hurjia eroja...semmosia satoeroja, joita ei pysty millään selittämään geneettisellä perustalla. Et jos suurin piirtein samanaikaisen kahden lajikkeen välillä on vaikka 10–15 % satoeroa, niin se ei voi olla oikea tulos. Sillon on jostain muusta tekijästä kyse siellä taustalla. Jos Ruotsissa katotaan, että on 1–2 % satoampi lajike, niin se on jo hyvä tulos...niin meillä onki yhtäkkiä 15 % satoeroa. Se vie uskottavuutta.

Haastateltavat kommentoivat myös, että uskottavuus kokeiden tuloksiin kärsii jos esimerkiksi kokeiden hylkäämisen kynnys jostain syystä on liian korkealla. Yksi haastateltava arvioi raha-asioiden olevan taustalla liian heikkojen kokeiden päästessä koetuloksiin mukaan. Haastateltava kommentoi:

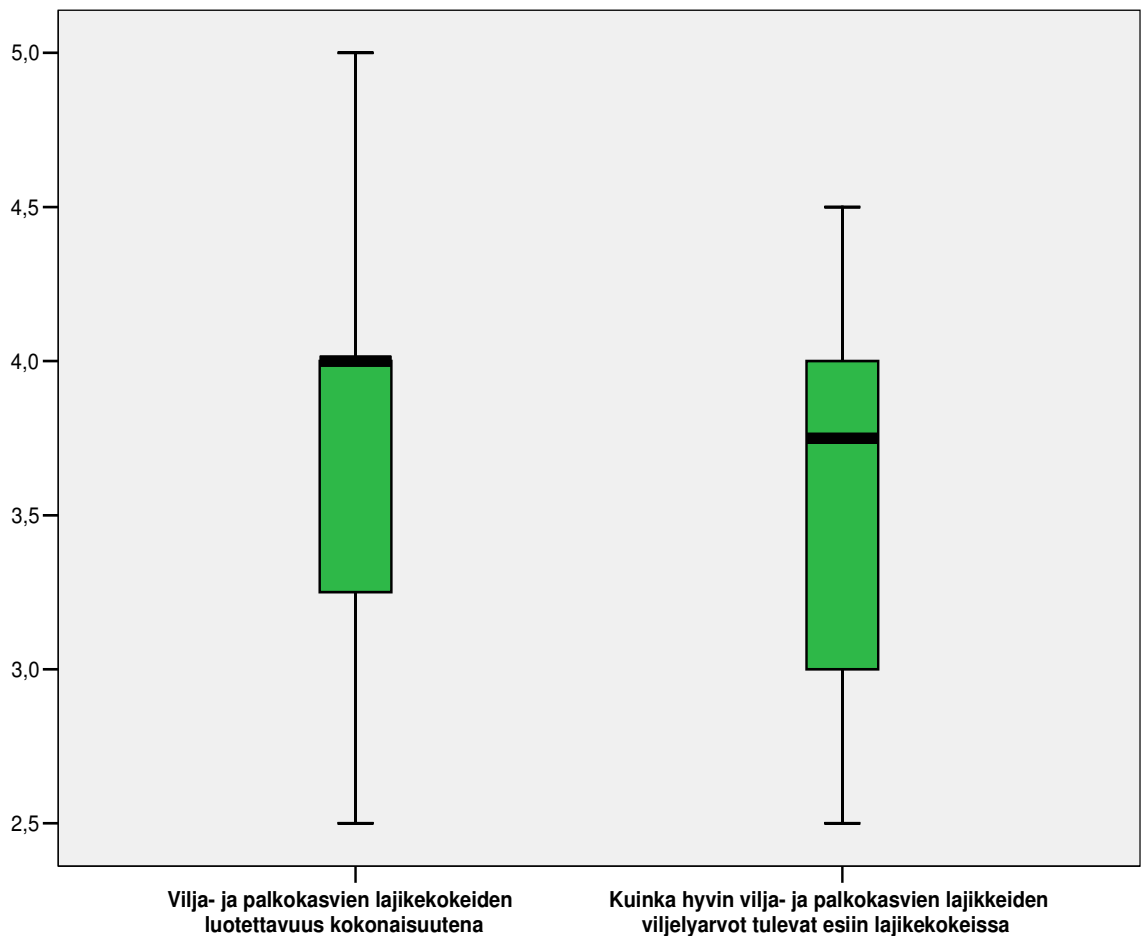
Että koepaikka saisi rahansa, liian heikkoja kokeita hyväksytään tuloksiin. Uskoisin, että siinä on se raha-asia taustalla.

Koepaikoille toivottiin selkeämpää ohjeistusta kokeiden hylkäämisen arvioimiseen. Yhdessä haastattelussa esitettiin myös hylkäysperusteiden lisäksi muutosta siihen, että myös yksittäisten ruutujen hylkääminen tulisi olla mahdollista. Haastateltava perusteli tätä sillä, että joskus voi olla tilanne, jolloin esimerkiksi juolavehänä on vallannut yksittäisen ruudun koealueelta.

Valinta tuloksiin otettavista kokeista pitäisi yhden haastateltavan mukaan tehdä selkeiden periaatteiden mukaan. Jos epävarmoja tuloksia pääsee koetulosten julkaisuihin, niiden selittely jälkeenpäin esimerkiksi säätekijöillä, tai muilla poikkeavilla olosuhteilla luo epävarmuutta lisää. Epävarmuustekijöiden karsiminen lajikekoetiimin toimesta jo tulosten esikäsittelyvaiheessa toisi enemmän luottamusta kokeiden tuloksiin ja parantaisi haastateltavan mukaan myös tulosten käytettävyyttä.

Vilja- ja palkokasvien osalta kokonaisluottamus tuloksiin asettuu haastateltavien mielestä keskimäärin asteikon keskivaiheille jääden hieman ”melko luotettavia tuloksia” arvon alapuolelle. Vilja- ja palkokasvien osalta haastateltavista yksi (1) ei halunnut kommentoida kokeiden luotettavuutta eikä viljelyarvoja. Vastaukset ja-

kautuvat arvojen 2,5–5 välille. Vastauksien keskiarvo kokonaisuudesta oli **3,79**. Viljelyarvoista keskiarvoksi tutkimuksessa saatiin **3,60** (Kuvio 9).



Kuvio 9. Haastateltujen mielipide vilja- ja palkokasvien kokeiden luotettavuudesta ja lajikkeiden välisten viljelyarvojen luotettavuudesta. Asteikko: (1) Epävarmoja tuloksia, (2) Melko epävarmoja tuloksia, (3) En osaa sanoa, (4) Melko luotettavia tuloksia, (5) Erittäin luotettavia tuloksia.

Haastateltavien mukaan epävarmuutta aiheuttaa se, antaako lajike virallisissa lajikekokeissa todellisen kuvan kyseisen lajikkeen satopotentialista. Haastateltavien mielestä jotkin yksittäiset seikat aiheuttavat lisää kysymyksiä tuloksia tarkasteltaessa. Tällaisiksi mainittiin muun muassa I- vyöhykkeen tulokset, joidenkin havaintojen epäluotettavuus, ja taustatietojen puutteellisuus.

Esiin nousi viljakasvien osalta myöhäisten lajikkeiden tulosten luotettavuus. Lä-

hinnä kritisoitiin myöhäisten lajikkeiden viemistä kokeisiin sellaiselle viljelyvyöhykkeelle mihin niitä ei ole tarkoitettu käytännössä viljeltäväksi. Yksittäisten havaintojen (tuleentuminen, kasvuaika ja lako) epäjohdonmukaiset tulokset eri koepaikoilta joinakin vuosina aiheuttavat myös haastateltavien mielestä epävarmuutta tuloksiin.

Haastatteluissa kritisoitiin viljoilla erityisesti I-vyöhykkeen koepaikkojen tuloksia. Suurin ongelma haastateltavien mukaan on se, että lajikkeita testataan niille epäsuotuisilla koepaikoilla jotka eivät vastaa käytännön viljelyä. Aikaisia kuroja tai monitahoisia aikaisia ohralajikkeita testataan haastateltavien mielestä turhaan Piikkiön savilla. Koepaikan tulokset jäävät heikoiksi ja aiheuttavat siten epäluottamusta lajikekokeiden tuloksiin. Haastateltava kommentoi:

Enemmänkin pitäis päästä vaikuttamaan siihen, että mitä lajiketta milläkin koepaikoilla viljellään.

Toisaalta myöhäisiä kevätvehnälaajikkeita testataan haastateltavien mukaan liian pohjoisilla koepaikoilla. Kun koetuloksissa siirrytään viljelyvyöhykkeissä kakkoskolmos- tai nelosvyöhykkeisiin, on tulosten luotettavuus ja käyttöarvo erään haastateltavan mielestä paljon parempi.

Täs on tää sama juttu, että jos ajatellaan myöhäisiä lajikkeita, on ne siten vehniä, kuroja, ohria niin ei ainakaan 2 ½ enempää voi antaa arvosanaksi...ja ykkösvyöhykkeellä ei viljelijät kauheesti kattele noita tuloksia, se niinku tiedetään jo muuallaki, et ne ei vastaa käytäntöä. Sille tosiaan pitäis tehdä tälle asialle jotain.

Tutkimuksessa selvitettiin kokonaisluotettavuuden lisäksi haastateltavilta miten hyvin vilja- ja palkokasvien lajikkeiden väliset viljelyarvot saadaan esille lajikekokeiden perusteella. Yksi haastateltavista kommentoi, että lajikekokeissa lajikkeiden ominaisuudet saadaan kyllä esille, mutta viljelyarvo riippuu lajikkeen käyttötarkoituksesta ja siitä, kuka tuloksia käyttää. Haastateltavan mukaan tuotetun datan käyttäjästä riippuu mitä ominaisuuksia arvostaa. Lisäksi kommentoitiin, että tuloksista voi kukin poimia omien intressien mukaisia tuloksia.

Haastateltavien mukaan viljelyarvojen arvosanaa laskevat samat seikat kuin koko-

naisluottamusta. Mainittiin erityisesti myöhäisten lajikkeiden viljelyarvon luotettavuus ja jotkin yksittäiset epäjohdonmukaisuudet havainnoissa. Koetekniset tekijät kuten lajikkeiden testaamisen pakko sellaisella koepaikalla joka ei sovellu kyseiselle lajikkeelle, vääristää haastateltavien mukaan myös lajikkeiden välisiä viljelyarvoeroja.

Leipäviljoilla arvosanaa laskevat sakolukujen määritykset ja erityisesti sakoluvun kestävyuden määritys kevätvehnällä. Nämä aiheuttavat epäluottamusta viljelyarvotuloksiin. Myös vehnän leivontalaadun määritys aiheuttaa kysymyksiä haastateltavan mukaan. Haastateltava kommentoi:

Sit siel on tämmösiä yksittäisiä ongelmakohtia ja lukuja niinku se vehnän leivontalaatu.... ne ei meidän mielestä kerro yhtään mitään ne numerot mitä siellä nyt julkastaan.

Neljä eri kertaa haastattelussa tuotiin esille Piikkiön maantieteellinen asema aikaisille lajikkeille. Lisäksi mainittiin Piikkiön koalueen maalajit ja erityisesti niiden sopimattomuus monitahoisille ohrille sekä aikaisille kauruille.

Useassa haastattelussa kommentoitiin koepaikkakohtaisten tulosten saatavuuden tärkeyttä. Näihin koepaikkakohtaisiin tuloksiin toivottiin enemmän taustatietoja poikkeavista olosuhteista, jos niitä on ollut. Erään haastateltavan mielestä liian laaja yhteenveto eri koepaikkojen tuloksista esimerkiksi kasvuajan määrittämisessä on iso ongelma. Koetulosten perusteella ilmoitettu kasvuaika joidenkin yksittäisten lajikkeiden kohdalla katsottiin olevan aivan muuta kuin se käytännössä on. Haastateltava kommentoi:

Kun lähdetään hakemaan oikein sitä syvällisintä viimeistä oikeeta tietoa... miten jollakin alueella jokin lajike on menestynyt, kun tiedetään sen alueen sääolot ja kasvukauden olosuhteet muutenki...se on niinku.. se menee just niin että jos esimerkiksi verrataan koepaikkoina nyt vähän Piikkiöön tai aikasemmin oli Mietoinen vielä huonompi vaihtoehto... niin verrataan sitä Ylistaroon... nii tuota niillä ei oo mitää tekemistä toistensa kanssa. Et se pitää jotenki tää data päästä kyllä palasteleen sillai, et se olis tää data niinku todella koepaikkakohtasta. Et jos siellä on tota joku esimerkkilajike nii kasvanu jossai.. sanotaan nyt Piikkiössä ja Hauholla tai jossakin näissä muissaki eteläisissä koepaikois. Sit se estimoidaan niinko semmosen lajikkeen kanssa mikä on

kasvanu Ylistarolla ja siitä pohjoseen niillä koeasemilla. Sit vedetään ne sammaan taulukkoon, niin se ei niinku loppujen lopuksi ne tulokset ei mun mielestäni välttämättä kerro ihan oikeeta.

Jos nyt katotaan vaikka noita kahta lajiketta tossa kevätvehnä taulukossa.. kasvuajassa.. tai käytännössähän noilla lajikkeilla on erittäin suuret erot kasvuajassa.. mutta kun toinen niistä on kasvanut niinku.. myös III-vyöhykkeellä.. niin se on venyttänyt sen kasvuaikaa.. niin sitten koontitilastossa.. niin se meneekin hyvin lähelle.. Loppujenlopuksi tulee se, et niin hyvä ku tämmönen tota kaikkien lajikkeiden koetulosten koeyhdistelmä onkin, niin se ei loppujen lopuksi kerrokaan sit oikeestaa yhtään mitää.. että siinä on niiku vedetty liian laajalti yhteen.

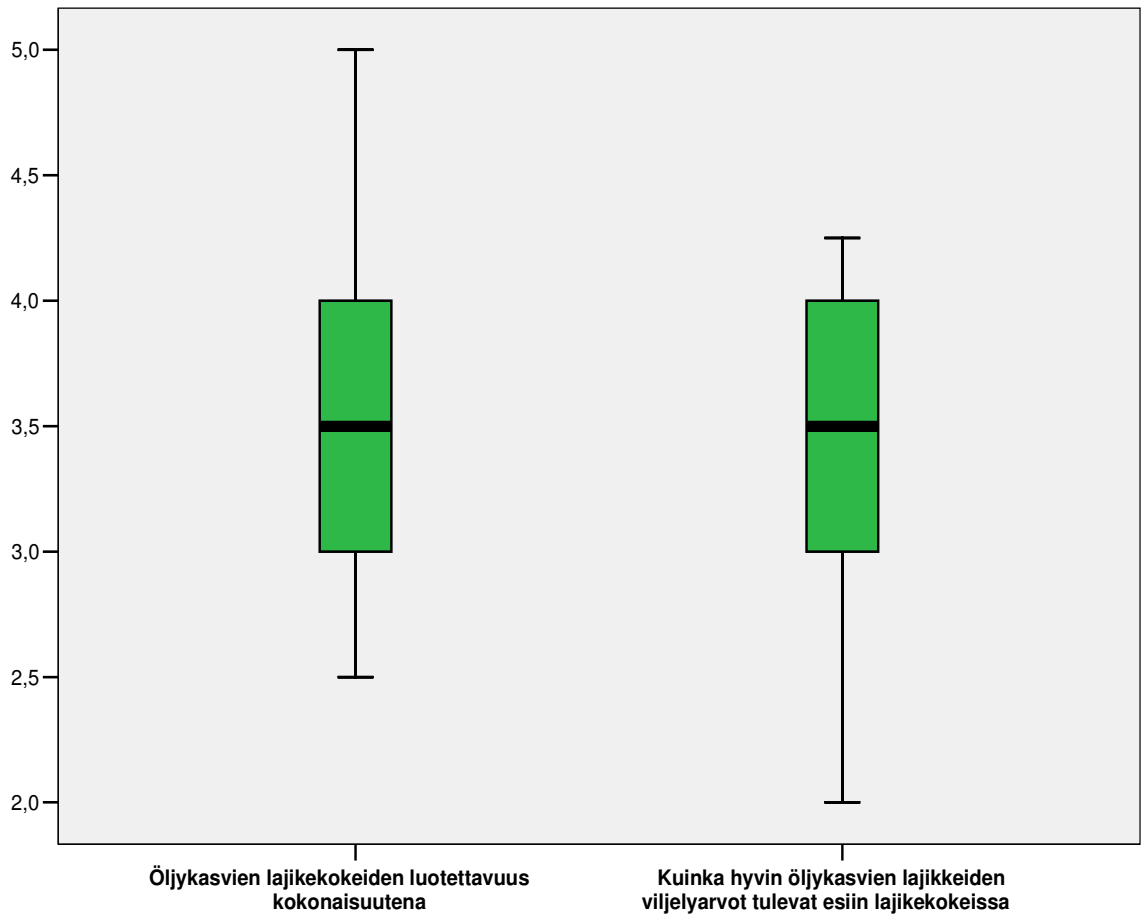
Lajikkeen vieminen kokeisiin sellaiselle maalajille ja vyöhykkeelle johon sitä ei haastateltavien mielestä ole tarkoitettu, saattaa aiheuttaa jonkin tietyn lajikkeen kohdalla haastateltavan mielestä jopa harhaan johtavaa tietoa. Haastattelussa tuotiin tämä ongelma esille kaura-lajikkeen kohdalla:

Nimenomaan se on tarkotettu sinne Pohjanmaalle tai Satakunnan joillekin keveille maille. Ja sit kun se viedään virallisena verranteena nii kaikkiin lajikekokeisiin, ja kun me tiedetään... kun se menee Piikiöön... niin siit ei vaan kunnon tuloksia siellä tule. Kun siellä ei oo kauramaita. Niin me tiedetään, et nyt kun se näyttää suhteellisen hyvältä ja katotaan aikasuutta ja satoisuutta, niin se ei vaan muuten kolmen vuoden päästä näytäkään noin hyvältä kun se kasvaa kaikilla koepaikoilla. Sitten se jopa harhauttaa viljelijää.

Pitäis olla niin, että lajiketta ei vietäisi niinku semmosiin olosuhteisiin kasvamaan ollenkaan mihin tota se lajike ei sopudu...elikä mihin se jalostaja ei oo sitä tarkottanutkaa...siitä tulee se epäluotettavuus... muuten tää mun mielestä on faktatietoa.

Kokonaisuuttamus tässä tutkimuksessa oli keskimäärin 3,79 vilja- ja palkokasvien kokeisiin. Arvosanaa voi luonnehtia arvosanaksi tyydyttävä–hyvä. Kokonaisluottamus vilja- ja palkokasvien kokeisiin vaatisi pientä tason korottamista, että luottamus saataisiin kiitettävälle tasolle.

Öljykasvien kokeiden kokonaisluotettavuus on asteikolla 1–5 kaikkien vastauksien keskiarvona **3,52 ja** viljelyarvojen tulos on **3,50** (Kuvio 10). Haastateltavista kolme (3) ei osannut sanoa kantaansa.



Kuvio 10. Haastateltujen henkilöiden arvosana öljykasvikokeiden luotettavuudesta kokonaisuutena ja lajikkeiden viljelyarvojen luotettavuudesta lajikekokeissa. As-teikko: (1) Epävarmoja tuloksia, (2) Melko epävarmoja tuloksia, (3) En osaa sanoa, (4) Melko luotettavia tuloksia, (5) Erittäin luotettavia tuloksia.

Epävarmuutta aiheuttaa haastateltavien mielestä öljykasveilla viljelyolosuhteet ja kokeiden käytännön toteutuksen onnistuminen. Lintujen aiheuttamat tuhot koealueilla saattavat olla havaintojen mukaan merkittäviä, samoin varisemistappiot. Näiden vaikutusta koetuloksiin ei haastateltavan mukaan tiedetä. Myös öljykasveilla I-vyöhykkeen tulokset aiheuttavat erään haastateltavan mukaan eniten pohdintaa. Tuholaistorjunnan onnistuminen on haastateltavan mukaan erityisen ongelmallista joillakin koepaikoilla.

Haastatteluissa kommentoitiin rypsin lakohavaintojen vaikeutta, sekä kasvuaikojen määrittämistä. Näihin pyydettiin kiinnittämään erityistä huomioita ja kouluttamaan havaintojen tekijöitä.

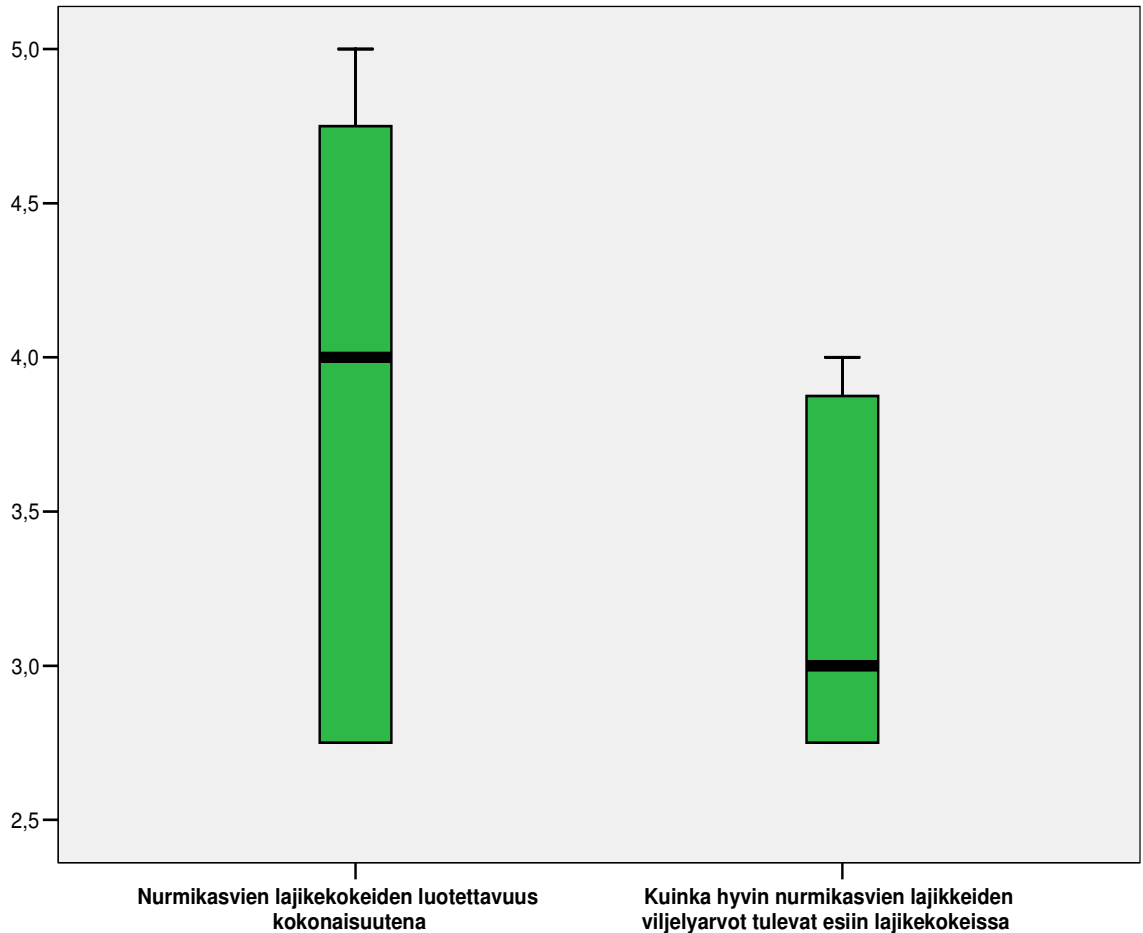
Tutkimuksessa selvitettiin kokonaisluotettavuuden lisäksi myös öljykasvien osalta haastateltavilta sitä, kuinka hyvin lajikkeiden väliset viljelyarvot saadaan esille lajikekokeiden perusteella. Lajikkeiden ominaisuuksista johtuvat rypsilajikkeiden väliset erot ovat haastateltujen mukaan hyvin pieniä. Niitä on löydettävissä lakoherkkydessä tai laatuanalyseistä, esimerkiksi öljypitoisuudesta jonkin verran, erot öljykasveilla syntyvät haastateltavin mielestä kuitenkin pääsääntöisesti muista kuin lajiketekijöistä.

Usean haastateltavan mielestä öljykasveilla satoerot eivät määräydy niinkään lajikevalinnan perusteella, vaan enemmänkin viljelytekniikan onnistumisen ja sääolosuhteiden perusteella. Satotason perusteella öljykasvien lajikkeiden sijoittaminen paremmuusjärjestykseen on haastateltavan mielestä kyseenalaista.

Rypsilajikkeet kun ne on niin hirveen lähellä toisiaan...siinä kukinnassa ja kaikilla ominaisuuksilla...tuleentuminen on aika hankala havainto, se on välillä ihan arvoitus.

Öljykasvikokeiden kokonaisluottamus sai arvosanaksi keskiarvon 3,52. Se jää hieman vilja- ja palkokasvein saamasta arvosanasta. Öljykasvikokeilla marginaalit epäonnistumisen ja onnistumisen välillä koetoinnassa on pienet. Muut tekijät, kuten viljelytekniikan onnistuminen ja tuholaiset nousivat haastatteluissa esiin öljykasvien kohdalla. Näillä tekijöillä on epäilemättä vaikutusta kokeiden kokonaisluottamukseen.

Rehunurmien osalta kokonaisluotettavuus lajikekokeissa sai keskiarvosanaksi **3,81** ja viljelyarvojen erot lajikkeiden välillä vastaavasti **3,27**. Kolme haastateltavaa antoi arvosanan 5, ”erittäin luotettavia tuloksia”. Nurmikasvien osalta 11 haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa kumpaankaan väittämään. Keskiarvo on 11 haastateltavan mielipide (Kuvio 11).



Kuvio 11. Haastateltavien arvio nurmikasvien lajikekokeiden luotettavuudesta. As-teikko: (1) Epävarmoja tuloksia, (2) Melko epävarmoja tuloksia, (3) En osaa sanoa, (4) Melko luotettavia tuloksia, (5) Erittäin luotettavia tuloksia.

Nurmien osalta epäluotettavuutta aiheuttavat myöhäisten lajikkeiden D-arvot, joiden tulokset ovat haastateltavien mukaan epäluotettavia. Tähän ehdotettiin korjauskertoimen tai mallinnuksen käyttöönottamista, näin tulokset olisivat paremmin vertailukelpoisia. Erään haastateltavan mukaan hyviä tuloksia ja hyviä kokeita on paljon. Jotkin yksittäiset epäonnistuneet kerranteet tai kokeet ovat päässeet mukaan koetuloksiin ja siitä aiheutuu epävarmuutta.

Arvosanaksi muodostui keskiarvona myös nurmikasvien kokeille tyydyttävä - hyvä. Se on hieman korkeampi mutta samalla tasolla vilja- ja palkokasvein kokeiden luottamuksen kanssa. Kaikki kasvilajit jäivät tasolle ”hyvä miinus” luotettavuudessa. Tason nostamiseksi pitäisi pyrkiä parantamaan kaikkien kasvilajien osalta laji-

kekokeiden toteuttamista. Luotettavuutta voidaan parhaiten parantaa koulutuksella ja hiomalla joitakin yksityiskohtia lajikekokeiden toteutuksessa. Erityisesti lajikevastaavien tulee pohtia I-vyöhykkeen viljelyolosuhteita ja niiden sopivuutta aikaisille lajikkeille.

4.3.3 Tuloksien julkaiseminen

Lajikekokeiden tuloksia julkaistaan vuosittain MTT:n omina julkaisuina sekä kirjallisena A4-kokoisena julkaisuna, että sähköisenä (.pdf) versiona lajikekokeiden verkkosivustolla <http://www.mtt.fi/lajikekokeet>. Pääjulkaisuina on kaksi erillistä julkaisua: *Virallisten lajikekokeiden tulokset* sekä *Viljalajikkeiden herkkyys tautitartunnoille lajikekokeissa*.

Yhteensä kaksitoista (12) haastateltavaa valitsi molemmat vaihtoehdot, kun haastateltavilta kysyttiin: *”Kumpaa julkaisua pidät hyödyllisempänä?”*. Painettua versiota piti kaksi (2) haastateltavaa hyödyllisempänä. Yhteensä kahdeksan (8) haastateltavaa piti sähköistä julkaisutapaa hyödyllisempänä. Sähköisen julkaisun saaminen nopeassa aikataulussa sai kiitosta kolmessa eri haastattelussa. Mielenpito julkaisujen hyödyllisyydestä vaihtelivat lähinnä haastatellun henkilön omien käyttötottumusten mukaan.

Molempia painettuja julkaisuja pidettiin pääsääntöisesti laadukkaina ja selkeinä. Yksi haastateltava totesi painatuskulut turhaksi kulueräksi, koska jokainen tulokista kiinnostunut voi tulostaa verkkosivulta julkaisun omaan käyttöön ilmaiseksi.

Molempia pääjulkaisuja pidettiin myös pääosin selkeinä ja luettavina alan ammattilaiselle. Viljelijälle julkaisujen ei pääsääntöisesti uskottu kovin hyvin avautuvan.

Satotuloksien julkaisu. Melko selkeinä ja ymmärrettävinä, tai erittäin selkeinä ja ymmärrettävinä satotuloksien julkaisua piti yhteensä 21 (95,5 %) haastateltavaa. Yksi (4,5 %) haastateltava vastasi ”en osaa sanoa”.

Tautituloksien julkaisu. Melko selkeänä ja ymmärrettävänä, tai erittäin selkeänä ja ymmärrettävänä tautituloksien julkaisua piti yhteensä 20 (90,9 %) haastateltavaa. Yksi haastateltava piti tautituloksien julkaisua epäselvinä ja melko huonosti ymmärrettävinä. Yksi haastateltava vastasi ”en osaa sanoa”.

Eniten verkkojulkaisuja käyttävät kommentoivat erittäin tärkeiksi jo ennen virallisia julkaisuja saatavia Excel-muotoisia tuloksia. Näitä Excel - tiedostoja ilmoitti kaikkein eniten käyttävänsä kuusi haastateltavaa.

Verkkosivustolle toivottiin monissa haastatteluissa parannusta hakupalveluihin. Nykyinen sähköinen julkaisutapa (pdf - muodossa) ei anna mahdollisuutta hakea tuloksista esimerkiksi erikseen tietyn kasvilajin tuloksia. Verkkosivustolle toivottiin toteutettavaksi sovellusta jolla voisi valita haluamansa hakukriteerit. Haastateltavan mukaan sähköisiä tuloksia käytettäisiin huomattavasti enemmän, jos hakupalvelut olisi toteutettu paremmin.

Se, et se olis mahdollisimman helppo hakea sielt mitä tietoa haluaa. Et jos haluaa kauran tuloksia kattoo, niin ne löytys sieltä helposti ja jos on kahdella tai kolmella eri mittarilla niin vois sen mittarin valita sieltä.

Ohrakokeiden tulokset. Useat haastateltavat kommentoivat kaksi- ja monitahoisten ohralajikkeiden tulosten esittämistapaa julkaisuissa. Niitä toivottiin esitettäväksi kokonaan erikseen.

Ohrat on kaikki samassa ja se on kyllä huono. Kyl ne täytyy olla erikseen...monitahoiset omanaan ja kakstahoiset omanaan koska se ohrapaketti on niin valtavan iso.

Kokeiden tulosityhdistelmät. Tulosityhdistelmiä, joita tulosjulkaisuissa esitetään, pidettiin pääsääntöisesti hyvinä ja tarpeellisina. Haastateltavat kommentoivat kuitenkin muutamia tulosityhdistelmiä.

Sato vyöhykkeittäin. Tuloksia pidettiin erittäin tärkeinä. Haastateltava kommentoi koepaikkojen vähennyttyä tilannetta, jolloin vyöhykkeellä on vain yksi koepaikka. Silloin vyöhykkeittäin ilmoitetut satotiedot ovat vain yhdeltä koepaikalta. Tulosjul-

kaisuun kannattaisi haastateltavan mukaan tässä tapauksessa miettiä alahuomautusta asiasta, muuten voi käydä haastateltavan mukaan siten, että yleistetään koko vyöhykkeelle yhden koepaikan tulokset.

Sato vuosittain. Tuloksia pidettiin erittäin tärkeinä.

Sato maalajeittain. Tuloksia kommentoitiin ongelmallisiksi, koska lukijalle ei avaudu onko kyseessä kyseisen maalajin tulos useasta koepaikasta, vai jonkin yksittäisen koepaikan tulos esimerkiksi savimaalta. Haastateltavan mukaan tulokset on hyvä esittää maalajeittain, mutta toivomus oli, että tuloksia avattaisiin enemmän.

Sato satotason mukaan. Tuloksiin kaivattiin myös selvyyttä muutamissa haastatteluissa. Niiden antamaa informaatiota pidettiin kyseenalaisena ja vaikeina tulkita.

Aika vaikee tulkita. Tää antaa markkinamiehille aika vapaan temmellyskentän. Mun mielestä se on vähän niinku kyseenalainen juttu. Sä voit poimii täältä semmosen tuloksen mikä näyttää hyvältä ja sä teet siit mainoksen lehteen..

Yhdessä haastattelussa esiin nousi tulosjulkaisuissa mukana olevat vanhat lajikkeet jotka eivät haastateltavan mukaan koskaan ole olleet samoissa kokeissa nykyisten lajikkeiden kanssa. Haastateltava kommentoi:

Vaikka ne kuinka suoravertailulla yhteisten mittareitten kautta pystyttäis arvioimaan niitten satotasoa...niin silti ne ei oo koskaan ollu samoissa kokeissa. Olosuhteet on muuttunu kaheksankyt tai yheksänkyt luvun alkupuolelta kakstuhatta luvulle kyllä aika paljon. Hyvä periaate olis tossa, et ne lajikkeet mitkä halutaan tohon tulosjulkasuun mukaan, niin ne on myös kokeissa. Et tilaaja maksaa sen minkä haluaa tuonne tulosjulkasuun, sillä tavalla niinku sais enempi järkeä tuohon tulosjulkasuun.

Lajikekokeiden tuloksia julkaistaan myös Tieto Tuottamaan – sarjan lajikeoppaassa ja Käytännön Maamiehen tilaajille jaettavassa maatalouskalenterissa. Haastateltavat pitivät edellä mainittuja tulosjulkaisuja pääosin tarpeellisina viljelijän kannalta. Kukaan nyt haastatelluista ei pitänyt edellä mainittuja julkaisuja tarpeettomina. Yhdessä haastattelussa epäiltiin myös, että osa viljelijöistä lukee vain näitä

julkaisuja.

Mainittujen julkaisujen lisäksi tuloksia julkaistaan Maaseudun tulevaisuus -lehden tiede - liitteessä. Tätä liitettä pidettiin yhdessä haastattelussa erittäin tärkeänä foorumina keskustella lajikkeista, mutta haastateltava korosti objektiivisuuden säilyttämistä. Haastateltava kommentoi:

Se on hemmetin tärkeä foorumi, ja siinä on tärkeä se objektiivisuuden säilyttäminen niissä kirjoituksissa. Koska niitä luetaan todella tarkkaan, et mitä siellä on kirjoitettu.

Yksi haastateltava kommentoi positiivisesti verkkosivustolla julkaistavia lajikeko-keiden tuloksia:

Kansainvälisellä tasolla näitähän on arvostettu todella korkealle ja on suorastaan ihmetelty, et joku tutkimuslaitos julkaise näin paljon materiaalia netissä, ja se on kaikkien saatavilla, et sieltä on tullut todella positiivista palautetta Tanskasta ja Saksasta, myös Englannista.

Tulosjulkaisut todettiin selkeiksi ja ulkoasultaan hyviksi. Vuonna 2009 niiden ulko- asua on vielä parannettu entisestään. Valitettavasti tämä uusi julkaisujen ulkoasu ei ehtinyt tähän tutkimukseen mukaan. Pohdittavaa aiheuttaa se, riittääkö jatkossa pelkästään sähköinen julkaisu? Virallisia tulosjulkaisuja käyttävät etupäässä alan ammattilaiset. Molemmat julkaisut ovat tulostettavissa omaan käyttöön MTT:n verkkosivulta. Verkkosovellusten kehittäminen koettiin tarpeelliseksi. Jos verkkosivustolle kehitetään kattavat ja hyvin toimivat sovellukset tulosten selailuun, saattaa painetun version käyttö jäädä jatkossa vähäiseksi.

Tulosjulkaisujen sisältö on pääosin haastateltavien mukaan tarpeellista. Vanhojen lajikkeiden mukana pitämistä kritisoitiin yhdessä haastattelussa. Satoyhdistelmistä sato satotason mukaan oli epäselvä ja vaikea tulkita yhden haastateltavan mukaan. Muut tulosjulkaisut ovat myös tarpeellisia. Erityisen tärkeä on Maaseudun tiede-liite, jossa kirjoitusten objektiivisuus tulee säilyttää.

4.3.4 Kokeiden taustatiedot

Kokeiden taustatietoihin toivottiin parannusta. Lähinnä kaivattiin tietoja koepaikkojen maalajeista ja lannoitustasoista kokeittain. Säädataa toivottiin kahdessa haastattelussa jollakin tavalla saatavaksi koepaikoittain. Jokaisen vuoden koepaikka-kohtainen kasvukauden sääraportti olisi usean haastateltavan mielestä tarpeellinen. Raportti voisi kertoa kasvukauden poikkeavista sademääristä tai esimerkiksi mahdollisesta kuivuudesta. Säädataa koepaikoittain toivottiin myös verkkosivustolle graafisina kuvina ainakin sademäärän ja lämpösumman osalta.

Liian laajaa taustatietojen viemistä koetuloksiin piti yksi haastateltava arveluttavana. Haastateltavan mukaan suodatus pitää tehdä lajikeitiimin toimesta, eikä jättää liikaa tulkinnan varaa loppukäyttäjälle. Haastateltava kommentoi:

Kyl mä näkisin, et ne pitäs jollain tavoin suodattaa etukäteen, ettei jätetä liikaa tulkinnanvaraa sille seuraavalle käyttäjälle. Mietittäis ne asiat etukäteen enemminkin. Jos nyt vaikka sää on ollut niin kumma, et ne tulokset ei voi olla kerta kaikkiaan luotettavia, niin jättäis sen kokeen sitten pois, et tehtäis päätös etukäteen. Ennemmin kuin kerrottais tuloksissa, et täss on ollu nyt tämmönen sää, käytä ja tulkitse tuloksia..

Kokeiden taustatiedoista ja tuloksista informoivaa verkkosivustoa haastateltavat ilmoittivat käyttävänsä satunnaisesti tarpeen mukaan. Lisäksi todettiin, että suunnitteluvaiheessa tarvittaisiin kovasti tarkempaa taustatietoa siitä, millaisesta koepaikasta on kyse. Sadanta, tehoisa lämpösumman kertyminen ja maalajit koepaikoittain kiinnostaisivat haastateltavan mukaan lajikkeiden ulkomaalaisia edustajia. Näin tiedettäisiin, onko koepaikka sellainen, mihin kyseistä lajiketta on ajateltu.

Jos ulkomaiselle toimijalle sanoo, että koe on Pii-kakkonen tai Pii-ykkönen...niin tota.. et se on koepaikka..nii se kertoo kamalan vähän.

Toki täs on semmonen vois olla, koska täs kirjas on tilaa ja teil on niinku... tota toi data olemassa...koska ei sitä välttämättä kolmen vuoden taakse muista, että mimmonen vuosi se oli. Lämpösummakäppyrä olis äärimmäisen hyvä, mut sit siit tulee jo mammutti..koska tota jos se pistetään esimerkiks vyöhykkeittäin..niin siellä pitäs olla niinku eri koepaikkojen myöskin se lämpösummatieto...mä kaipaisin niiku sen tyypp-

pistä enemmän... tietysti sitä ei voi kirjan muotoon pistää...mut et olis niinku tuota vuosittain ihan koepaikoittain saatavissa täydellinen tää koko homma..ettei oo pelkkä sato vaan se mitä siel on muutakin..ja sitte tota.. siinä samassa paketissa olis aina koepaikoittain.. olis lämpösumma ja sadekertymä.. niin silloin siitä pääsis todella.. koska kaikki se tieto on olemassa..tiedän että paperille ei kannata painaa.. mut se olis jollain tavoin netistä saatavissa..nythän se on niinku jonkun koneella saatavissa ja hyvin helposti siitä nettiin pistettävissä.

Kokeiden taustatietoja toivottiin koepaikoittain jollakin tapaa enemmän tuloksiin. Toteutustapa voisi olla verkkosovellus. Maalajit ja lannoitustasot tulisi mahdollisuuksien mukaan esittää tuloksissa koepaikoittain. Säädatan yhdistäminen koepaikkojen tuloksiin parantaisi lisää tulosten tulkintaa. Tuloksien lukijalle ei saisi kuitenkaan jäädä liikaa tulkinnan varaa. Liian yksityiskohtainen taustatietojen selvittäminen koetuloksissa heikentäisi todennäköisesti niiden luettavuutta.

4.4 Organisaation toiminta

Haastatteluissa käsiteltiin asiakastilaisuuksien tarpeellisuutta ja kuinka usein tilaisuuksia pitäisi järjestää. Haastateltavilta pyydettiin näkemyksiä lajikekokeiden kustannuksiin, laskutuksen perusteiden selkeyteen ja laskutuksen aikatauluun. Haastateltavia pyydettiin myös arvioimaan nykyistä koepaikkaverkostoa, sen laajuutta ja alueellista jakaantumista Suomessa.

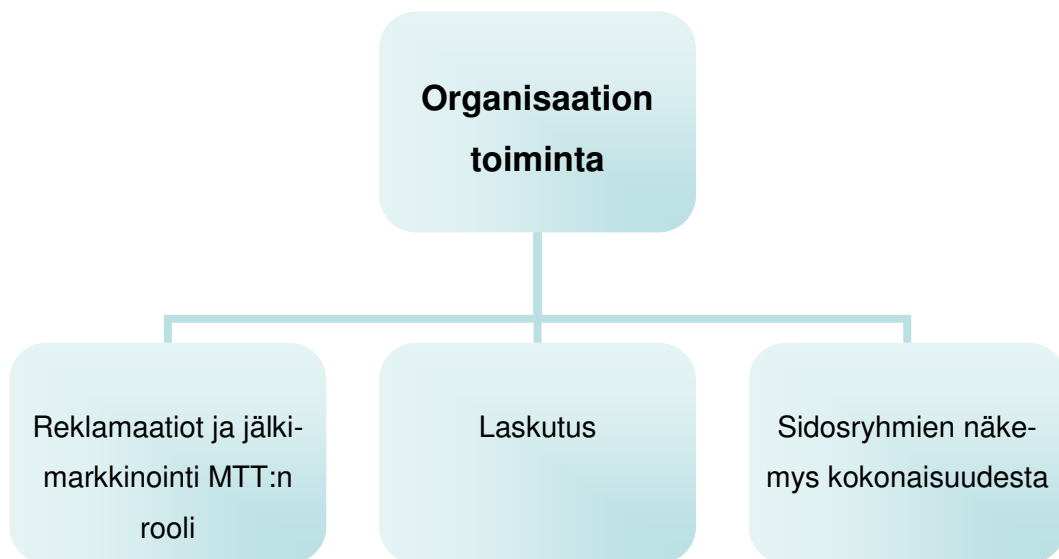
Lisäksi haastateltavilta pyydettiin näkemys siitä, pitäisikö MTT:n tutkijoiden suosittelaa tai ottaa kantaa voimakkaammin lajikkeiden ominaisuuksiin, esimerkiksi niimeämällä kasvilajien parhaita lajikkeita. Lopuksi haastateltavia pyydettiin antamaan arvosana lajikekoetiimin toiminnalle kokonaisuutena alkaen kokeiden suunnittelusta tulosten tuottamiseen.

4.4.1 Teemat

Teemoiksi muodostuivat 1) Asiakaspalvelu ja jälkimarkkinointi 2) Laskutus 3) Haastateltavien näkemys kokonaisuudesta (Kuvio12).

Asiakaspalvelu ja jälkimarkkinointi yhdistettiin samaan teemaan asiasisältöjensä perusteella. Teema pitää sisällään reklamaatioiden käsittelyn ja haastateltavien näkemyksen MTT:n tutkijoiden roolista keskusteltaessa lajikekokeiden tuloksista ja lajikkeiden välisestä paremmuudesta.

Arvosana lajikekoetiimin suoriutumisesta kokonaisuutena päättää tämän tutkimuksen tulostarkastuksen.



Kuvio 12. Teemojen muodostuminen osiossa organisaation toiminta.

4.4.2 Asiakasreklamaatiot ja jälkimarkkinointi

Haastateltavia pyydettiin arvioimaan, kuinka hyvin lajikekoetiimille mahdollisesti annettu asiakaspalaute on käsitelty. Haastateltavien mielipidettä asiakastapaamisten järjestämisen tarpeellisuudesta haluttiin myös selvittää. Haastateltavien kokemukset ja mielipiteet poikkesivat jonkin verran toisistaan.

Yhdessä haastattelussa todettiin palautteen antaminen vaikeaksi tilanteeksi ja kynnyksen korkeaksi antaa palautetta MTT tutkijoille. Haastateltavan mukaan on ollut tilanteita, – ”pientä nurinaa” – joissa kokeen hylkäämistä olisi pitänyt esittää, mutta se on jäänyt tekemättä. Joskus koetta on haastateltavan mukaan esitetty hylättäväksi, esitystä ei ole kuitenkaan huomioitu.

Kritiikkiä esitettiin siitä, että lajikekoetiimi itse kokeiden toteuttajana päättää, mitkä kokeet hyväksytään tai hylätään. Haastateltava kommentoi:

jotenki se ei oo tän tiimin asia päättää et hyväksytäänkö koe vai ei. Se vois olla niinku muualla maailmassa monissa paikoissa, et se on niinku asiakkaat...kokeen tilaajat jotka yhdessä päättää, et hyväksytäänkö yksittäiset kokeet.

Haastateltava oli reklamoinut ja reklamoinnin käsittelyyn haastateltava olikin tyytyväinen. Korjaustoimet olivat kuitenkin jääneet haastateltavalle epäselviksi eikä haastateltava tiennyt, oliko reklamointi aiheuttanut mitään muutoksia toimintaan.

Olen reklamoinut ja on käsitelty ihan kiitettävästi...mutta sitä en tiedä onko se vaikuttanut.

Haastateltavia pyydettiin vastaamaan väittämään: *Lajikekoetiimi käsittelee asiakkaiden mahdolliset reklamaatiot nopeasti* (Taulukko 16). Asteikon sanalliset vastaavuudet olivat:

- (1) Täysin eri mieltä
- (2) Osittain eri mieltä
- (3) En osaa sanoa
- (4) Osittain samaa mieltä
- (5) Täysin samaa mieltä

Yhteensä viisi (5) haastateltavaa olivat osittain eri mieltä väittämän kanssa. Yhteensä seitsemän (7) haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa. Osittain tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa oli yhteensä kymmenen (10) haastateltavista.

Palautteen antaminen todettiin hankalaksi jo haastatteluissa. Usein palaute on ilmeisesti liittynyt kokeiden hylkäämisen ehdottamiseen. Haastatteluissa todettiin, että varsin nopeasti oli saatu vastinetta siitä, miksi koetta ei hylätä. Toisaalta todettiin, että hylkäysehdotuksia on tullut myös MTT:n omasta toimesta, tätä pidettiin hyvänä asiana. Palautetta oli annettu myös muista asioista. Niiden käsittelyyn oli tyytyväisiä. Lopulliset toimenpiteet olivat kuitenkin jääneet epäselviksi. Jälki-

markkinointi on tärkeä osa asiakastyötä eikä sitä saisi unohtaa lajikekokeidenkaan parissa.

Taulukko 16. Haastateltavien mielipide väittämään: ”Lajikekoetiimi käsittelee asiakkaiden mahdolliset reklamaatiot nopeasti”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Osittain eri mieltä	5	22,7	22,7
En osaa sanoa	7	31,8	54,5
Osittain samaa mieltä	8	36,4	90,9
Täysin samaa mieltä	2	9,1	100,0
Yht.	22	100,0	

Asiakastilaisuudet. Haastateltavilta pyydettiin arvio asiakastilaisuuksien järjestämisen tarpeellisuudesta. Aikaisemmin asiakastilaisuudet ovat olleet yhdistettyjä koulutuspäiviä kaikille lajikekokeiden parissa toimiville sidosryhmille. Nämä tilaisuudet ovat haastateltavan mukaan olleet yleisellä tasolla liikkuvia, eivät yksityiskohtiin paneutuvia.

Haastateltava toivoi, että tieto lajikekokeiden osaamisesta siirtyisi myös mahdollisille uusille henkilöille jotka kokeiden parissa työskentelevät. Haastateltava perusteli tätä tärkeäksi, koska jokin yksittäinen havainto tai analyysi joka tehdään huonosti tai jopa väärin, vaikuttaa koko vuoden tuloksiin. Tilaisuuksia on järjestetty muutamia, mutta ei säännöllisesti. Haastateltavat arvioivat asteikolla 1–5 asiakastilaisuudet melko tarpeellisiksi järjestää (ka 4,00). Haastateltavilta selvitettiin myös sitä, onko asiakastilaisuuksia järjestetty riittävän usein. Väittämänä esitettiin: *Lajikekoetiimin järjestämiä asiakastilaisuuksia on riittävän usein*. Keskiarvo vastuksilla oli **2,50**.

Yhteensä 14 haastateltavaa oli täysin tai osittain eri mieltä väitteen kanssa. Yhteensä neljä (4) haastateltavaa oli osittain tai täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Neljä (4) haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa (Taulukko 17).

Taulukko 17. Haastateltavien mielipiteet väittämään: ”Lajikekoetiimin järjestämiä asiakastilaisuuksia on riittävän usein”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	2	9,1	9,1
Osittain eri mieltä	12	54,5	63,6
En osaa sanoa	4	18,2	81,8
Osittain samaa mieltä	3	13,6	95,5
Täysin samaa mieltä	1	4,5	100,0
Yht.	22	100,0	

Sopivana välinä pidettiin pääsääntöisesti kahden vuoden välein järjestettäviä tilaisuuksia. Ehdotettiin myös vuosittaisia toteuttajien ja tilaajien välistä keskusteluja vuoden lopussa.

Kommentointi haastatteluissa liittyi myös tilaisuuksien kokoon. Aikaisemmin järjestetyt lajikekokeiden tilaisuudet ovat olleet henkilömäärältään haastateltavan mukaan isoja tilaisuuksia, jolloin kovin syvällisiin keskusteluihin ei ole ollut mahdollista päästä. Asiakastilaisuuksille näyttäisi haastattelujen ja väittämään esitettyjen vastauksien perusteella olevan selkeä tarve. Mahdolliset kehittämistoimet tai ideat lajikekoetoimintaan tulisivat jatkossa parhaiten esille vuosittain järjestettävissä toteuttajien ja tilaajien välisissä tilaisuuksissa. Tällainen voisi olla esimerkiksi vuoden lopussa jolloin tehtäisiin katsaus menneen kesän kokeisiin.

MTT:n suositukset. MTT:n tehtävä on tuottaa tutkimustuloksia. Tutkimuksessa haluttiin selvittää haastateltavien näkemyksiä siitä, pitäisikö MTT:n tutkijoiden suositella joitakin parhaita lajikkeita. Haastattelujen perusteella MTT:n on syytä tuottaa vain tutkimustuloksia ja jättää niiden tulkinta muille osapuolille. Jotta tutkimustulosten perusteella voitaisiin suositella jotain lajikkeita tietyille alueelle tai maalajille, täytyisi yhden haastateltavan mukaan tuntea jopa tilatason olosuhteet. Toisaalta kommentoitiin, että huonosti onnistuneista kokeista ei voi lähteä tekemään suosituksia mutta jos kokeet olisivat hyviä, voitaisiin näin toimia. Haastateltavat kommentoivat:

Jos ne kokeet olis hyviä, niin varmasti voitais lähteä tähän. Mutta jos lähdetään semmosista kokeista tekemään johtopäätelmiä kun on ollu tässä nyt parina kesänä eteläisessä Suomessa, niin mennään kyllä aika pahasti metsikköön.

Toki jos MTT:llä on resursseja siihen. Mut siinä pitää niinku sillon hyvin selkeesti selvittää ensinnäkin se käyttötarkotus mihin se vilja käytetään. Se on niinku lähtökohta kaikelle, ja sitten ne viljelymenetelmät miten viljelijä viljelee ja muokkausmenetelmät mitkä hyvin oleellisesti vaikuttaa kuitenkin eri maalajeilla eritavalla...siihen suositukseen. Kyllä se jotenkin on tota MTT:n tehtävä selkeesti se, että kertoa miten missäkin olosuhteissa heillä on lajikkeet menestyneet... aika paljon tarttis sitä koetoimintaa laajentaa, et sen perusteella pystyis lähteä suosituksia tekemään.

Haastateltavia pyydettiin vastaamaan väittämään: *MTT:n tutkijoiden pitäisi suositella ja nimetä kasvilajien parhaita lajikkeita.* Täysin tai osittain eri mieltä oli yhteensä 19 (86,4 %) haastateltavista. Yksi haastateltava ei osannut sanoa kantaansa ja yksi haastateltava oli osittain samaa mieltä väittämän kanssa (Taulukko 18).

Taulukko 18. Haastateltavien mielipide väittämään: ”MTT:n tutkijoiden pitäisi suositella ja nimetä kasvilajien parhaita lajikkeita”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	13	59,1	59,1
Osittain eri mieltä	6	27,3	86,4
En osaa sanoa	1	4,5	90,9
Osittain samaa mieltä	1	4,5	95,5
Täysin samaa mieltä	1	4,5	100,0
Yht.	22	100,0	

4.4.3 Laskutus

Laskutuksesta haastateltavilta kysyttiin laskutuksen perusteiden ymmärrettävyyttä ja selkeyttä sekä lajikekokeista saatua vastinetta suhteessa hintaan. Kaikki haastateltavat eivät olleet tekemisissä laskutuksen kanssa lainkaan. Ne jotka kommentoivat

toivat laskutusta, totesivat laskutuksen perusteiden olevan pääsääntöisesti selkeät ja ymmärrettävät. Laskuista oli saatu hyvää palautetta laskutusta hoitavilta.

Niistä on itse asiassa saatu hirveen hyvä palaute. Siellä laskussa on hirveen hyvin selvitetty, et mistä tää summa koostuu. Summa vaan oli hirveen suuri..

Lajikekokeiden kustannusta peilattiin siitä saatuun vastineeseen. Erään haastateltavan mukaan Ruotsista saa samalla rahalla paljon enemmän vastinetta, samoin Tanskasta.

Haastateltaville esitettiin väittämä: ”Lajikekokeiden kustannus suhteessa niistä saatuun hyötyyn on edullinen”. Puolet (11) haastateltavista oli osittain eri mieltä, yksi haastateltava oli täysin eri mieltä. Yhteensä seitsemän (7) haastateltavaa ei osannut sanoa kantaansa. Kolme (3) haastateltavaa oli osittain samaa mieltä (Taulukko 19). Yhdessä haastatteluissa esitettiin epäily, ettei muualta saisi halvemmalla vastaavaa tulospakettia vuosittain.

Taulukko 19. Haastateltavien mielipide väittämään: ”Lajikekokeiden kustannus niistä saatuun hyötyyn nähden on edullinen”.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	1	4,5	4,5
Osittain eri mieltä	11	50,0	54,5
En osaa sanoa	7	31,8	86,4
Osittain samaa mieltä	3	13,6	100,0
Yht.	22	100,0	

4.4.4 Koepaikkaverkosto ja lajiketiimin toiminta

Koepaikkaverkoston nykyistä laajuutta (13) pyydettiin arvioimaan lukumäärän ja sijainnin perusteella. Haastateltavia pyydettiin vastaamaan väittämään: *Nykyinen koepaikkaverkosto on riittävän laaja*. Haastateltavista yhteensä 12 oli väittämän

kanssa täysin tai osittain eri mieltä. Yksi haastateltava ei osannut sanoa kantaansa. Yhteensä yhdeksän (9) haastateltavaa oli väittämän kanssa osittain tai täysin samaa mieltä (Taulukko 20).

Haastateltava kommentoi: *"Nyt se on minimissään, pienemmäksi se ei sais mennä"*. Alueellisesti arvioitiin yleisesti Keski-Suomen ja Satakunnan tyhjää aluetta. Molempien osalta alueita pidettiin merkittävänä kasvintuotannon alueena josta nyt puuttuu koepaikka.

Koepaikkaverkostoa kommentoitiin myös riittävän laajaksi nyky muodossaan. Lajikkeiden sijoittaminen verkostoon oikeille koepaikoille koettiin tässäkin yhteydessä suuremmaksi ongelmaksi.

Taulukko 20. Haastateltavien mielipide väittämään: *"Nykyinen koepaikkaverkosto on riittävän laaja"*.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Täysin eri mieltä	1	4,5	4,5
Osittain eri mieltä	11	50,0	54,5
En osaa sanoa	1	4,5	59,1
Osittain samaa mieltä	8	36,4	95,5
Täysin samaa mieltä	1	4,5	100,0
Yht.	22	100,0	

Viimeisenä kohtana haastatteluissa pyydettiin kaikkia haastateltavia antamaan arvosana MTT:n lajikekoetiimin koko toiminnalle asteikolla 1–5 (Heikko–Kiitettävä). Arvosanaa annettaessa haastateltavia pyydettiin arvioimaan koko toiminta suunnittelusta tulosten tuottamiseen (Taulukko 21).

Haastateltava kommentoi: *"Pienillä muutoksilla asiat nousisi paremmalle tasolle, koska paljon on hyviäkin kokeita, mutta sitten on selkeitä ongelmia"*.

Arvosanojen keskiarvoksi tuli **3,41**. Arvosanaa voi sanallisesti luonnehtia tyydyttävä +. Arvosana kertoo siitä, että parannettavaa toiminnassa on. Toisaalta tutkimustapa, jossa lähdetään kartoittamaan mahdollisia kehittämiskohteita, ei helposti nosta lainkaan esiin hyviä puolia kokonaistoiminnassa, vaikka niitäkin varmasti on paljon löydettävissä.

Taulukko 21. Haastateltavien arvosana MTT:n lajikekoetiimin toiminnan kokonaisuudelle.

	Kpl	%	Kumulatiivinen %
Heikko	0	0	0
Välttävä	1	4,5	4,5
Tyydyttävä	11	50,0	54,5
Hyvä	10	45,5	100,0
Kiitettävä	0	0	
Yht.	22	100,0	

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa on keskitytty sidosryhmien näkemyksiin lajikekokeiden toteuttamisesta Suomessa. Haastattelujen perusteella nousevat esiin seuraavat johtopäätökset tai suositukset:

1. Lajikekokeiden suunnitteluprosessi on hyvin toteutettu. Prosessin loppuun saattaminen vaatii huomiota lajikevastaavilta. Sovituista aikatauluista on pidettävä paremmin kiinni. Excel-tiedostojen sijaan kannattaa tutkia mahdollisuudet aineistojen keräämisestä verkkosovellusten avulla koepaikoilta jo kasvukauden aikana. Tilastollisten menetelmien osalta kannattaa varmistaa, että kaikilla koepaikoilla on tiedossa laskentamenetelmät ja tarvittaessa järjestää informatiivinen tilaisuus käytettävistä menetelmistä epäselvyyksien välttämiseksi.
2. Ensimmäisen viljelyvyöhykkeen koepaikkojen tulokset ja vyöhykkeen sopivuus aikaisille lajikkeille on arvioitava uudelleen. Samoin myöhäisten vehnälaajikkeiden sopivuus kolmannen vyöhykkeen koepaikoille on arvioitava. Lajikevastaavien tulee varmistua siitä, että lajikekokeet toteutetaan jokaisella koepaikalla siten, että lajikkeet antavat virallisissa lajikekokeissa todellisen kuvan niiden satopotentialista.
3. Kasvinsuojelutoimet lajikekokeissa tulee arvioida uudelleen. Tutkimuksen mukaan kasvinsuojelu täytyisi toteuttaa enemmän käytäntöä vastaavasti. Peittäus tulisi ottaa käyttöön myös kevätiljoilla. Lajikekokeissa tulisi siirtyä tarpeenmukaiseen kasvinsuojeluun. Tauti- ja lakoherkkyiden selvittämiseksi lajikekokeita tulisi toteuttaa joillakin koepaikoilla erikseen ilman kasvinsuojelua.

4. Havainnot ja analyysit lajikekokeilla tulee tarkastella ainakin seuraavien osalta: Rypsilä kasvukauden alkuvaiheen havaintojen aiheellisuus kannattaa arvioida. Kukinnan loppumisen havainnon luotettavuus ja sen merkitys tulee arvioida. Järjestelmällisesti tehtyjen pituusmittauksien havainnointi ja niiden vaikutus keskiarvoihin tulee arvioida. Sakoluvun kestävyysmäärittäminen ja kevätsäädösten leivontalaatuanalyysin kriteerit tulee tarkastella. Nurmikasvien D-arvon määrittäminen myöhäisten lajikkeiden osalta esimerkiksi mallinnuksen tai korjauskertoimien avulla kannattaa selvittää.
5. Lajikekokeiden luotettavuuden parantamiseksi tulisi järjestää vuosittain keskustelutilaisuus kyseisen vuoden kokeista tilaajien ja toteuttajien välillä.
6. Mahdollisten reklamaatioiden jättämisen kynnyksiä tulee madaltaa. Niiden käsittely ja toimenpiteiden loppuun saattaminen tulee olla avointa. Kokeiden, kerranteiden ja yksittäisten ruutujen hylkäyspäätöksiin tulisi kehittää toimintamalli, joka on kaikkien osapuolten tiedossa ja jota noudatetaan kaikilla koepaikoilla.
7. Lajikekokeiden verkkosivustoa tulisi kehittää. Erityisesti monipuolisia hakupalveluja tulisi kehittää tulosten käytettävyyden lisäämiseksi.

6 POHDINTA

6.1 Lajikekokeiden merkitys ja tutkimusprosessin arviointi

Virallisten lajikekokeiden tuloksilla on merkittävä painoarvo. Kokeiden perusteella kasvilajikelautakunta valitsee uusia lajikkeita kansalliselle lajikelistalle. Uusien lajikelistalle hyväksyttävien lajikkeiden on oltava ominaisuuksiltaan pääsääntöisesti parempia kuin jo viljelyksessä olevat lajikkeet ovat. Viljely- ja käyttöarvo on kokonaisuus, jota tutkitaan virallisissa lajikekokeissa. Vuonna 2009 lajikelistalle hyväksyttiin 25 uutta lajiketta. Lajikelistalle pääsy on lajikkeen jalostajalle ja edustajille tärkeää. Lajikelistalle otettava lajike on todettu virallisissa lajikekokeissa satoisuudeltaan, korrenlujuudeltaan ja taudinkestävyydeltään sellaiseksi, että lajike voidaan sertifioida ja tuoda kotimaan markkinoille. Tämän vuoksi kokeiden toteuttamiseen ja tulosten luotettavuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Vuonna 2008 virallisissa lajikekokeissa oli yhteensä 154 viljalajiketta. Öljykasvilajikkeita oli 44 ja nurmikasvilajikkeita oli 53 (Vuorinen, Salo, Laine, Niskanen & Kangas 2009, 3). Viime vuosina lajikkeiden määrät kokeissa ovat pääsääntöisesti lisääntyneet, perunaa lukuun ottamatta. On tärkeää, että lajiketestausta tehdään Suomessa niissä olosuhteissa ja niillä viljelyvyöhykkeillä, joissa lajikkeita maassamme viljellään.

Lähitulevaisuudessa lajiketestauksen merkitys ei vähene. Ilmaston muuttuminen vaikuttaa lajikkeisiin, joita maassamme tulevaisuudessa viljellään. Käykö tulevaisuudessa niin, että eteläisessä Suomessa syysmuotoiset kasvilajit ovat valtaamassa viljelyalaa? Korvaako rapsi rypsin myös Suomessa? Näitä ja monia muita kysymyksiä voidaan arvioida lajiketestauksen avulla.

Jos sama tutkimus toteutettaisiin uudelleen, rajaisin kysymysten määrää ja muuttaisin joidenkin vastauksien skaalausta laajemmaksi. Nyt skaala oli useimmiten 1–5 joka osoittautui ehkä liian suppeaksi. Paras tapa olisi, jos tämänkaltaisen tutkimus voitaisiin toteuttaa erikseen kasvilajeittain. Nurmikasvien osalta saatiin vain

vähän kommentteja koska nurmialan asiantuntijoita ei ollut riittävästi mukana tutkimuksessa.

6.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Luotettavuudella tarkoitetaan todellisuuden ja tutkimustyön mahdollisimman hyvää vastaavuutta. Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuus on riippuvainen tutkijan kykyjen lisäksi tutkijan keräämästä aineistosta. Lisäksi käytetyt analyysimenetelmät ja tulosten esittäminen vaikuttavat luotettavuuteen. Haastateltavien määrä lisää mielestäni opinnäytetyöni luotettavuutta. Haastateltavien valintaan kiinnitettiin myös huomiota. He edustavat tasapuolisesti tärkeimpiä sidosryhmiä ja mukaan on valittu kaikista toimialoista edustajia. Luotettavuutta olen pyrkinyt lisäämään triangulaatiota käyttämällä. Triangulaatiolla tarkoitetaan tutkimustyöstä puhuttaessa yleisesti ottaen erilaisten aineistojen, teorioiden tai menetelmien käyttämistä samassa tutkimuksessa. Asioita tutkitaan erilaisista näkökulmista luotettavuuden parantamiseksi. Metsämuuronen (2006,134) toteaa pohtiessaan triangulaation merkitystä, ”*mitä useampaa tutkimusmenetelmää käyttää, sitä varmempaa on saatu tieto.*”

Työssäni on esitetty runsaasti vastauksien jakaumia ja keskiarvoja sanallisen aineiston kuvaamisen lisäksi. Kaikki taulukot on toteutettu käyttämällä SPSS-ohjelmaa.

Tutkimustyön eettiset näkökohdat tulee ottaa huomioon jo tutkimusta suunniteltaessa. Tutkimuksen tekijänä olen eettisesti vastuussa tutkimuksessa mukana oleville henkilöille, työn tilaajalle ja itselleni. Tulosten julkaiseminen ja rehellisyys liittyvät tutkimuksen eettisyyteen. Tulokset on kerrottu rehellisesti ja oleellisilta osiltaan mitään tärkeää pois jättämättä. Työssäni olen tulkinnut vain sen, mikä haastatelluissa on esiin tullut. Haastateltavat henkilöt on suojattu identiteetiltään siten, ettei kenenkään henkilöllisyys tule raportissa esille. En ole julkaissut etukäteen kenellekään haastattelun aikana sanottua tai tekemiäni johtopäätöksiä.

Tutkimukseen nyt osallistuneilla sidosryhmillä on eri toimialoista johtuen jonkin verran erilainen tietämys joistakin lajikekokeiden yksityiskohdista. Tuloksien analysoinnissa olen pyrkinyt huomioimaan tämän siten, että johtopäätöksissä on tuotu esille tärkeimmät sidosryhmien näkemykset. Tutkijalle erilaisten näkemuserojen hahmottaminen ja tärkeimpien yhteisten tavoitteiden havaitseminen on tärkeää.

Olen myös itse tutkimuksen tekijänä ja samalla kokeiden toteuttajana joutunut pohtimaan puolueettomuuttani tutkimuksen tekijänä. En ole tuonut tutkimuksen tuloksissa omia näkemyksiäni kokeiden toteuttamisesta esiin. Olen raportoinut vain sidosryhmien näkemyksiä.

Objektiivisuus on laadullisen tutkimuksen tekemisessä tärkeää. Tutkijan luotettavuus, uskottavuus ja tietoisuus määrittelevät tutkimuksen uskottavuutta. Neutraalit tulokset joiden esittämistä eivät ohjaa tutkijan omat intressit, kuuluvat hyvään tieteelliseen tapaan. Uskottavuutta voidaan arvioida myös siitä näkökulmasta, miten hyvin tutkittavat ja tutkija löytävät yhteisen sävelen tutkimusprosessin aikana. Yhteisen sävelen löytämisessä minua auttoi paljon se, että oma työni lajikekokeiden parissa oli jatkunut jo vuodesta 2003 alkaen. Tämä mahdollisti tutustumisen osaan haastateltavista jo aikaisemmin muissa yhteyksissä. Haastattelutilanteissa sen osapuolet tiesivät tarkalleen aihepiirin, ja haastattelut sujuivat rennossa, mutta asiallisessa hengessä.

Tulokset olen raportoinut niin tarkasti, että lukija voisi seurata työn ”punaista lankaa” ja tehdä aineiston perusteella omia johtopäätöksiä. Suorat lainaukset haastatteluista tukevat tulosten tulkintaa ja antavat havainnollisia esimerkkejä haastatteluista.

Tutkimuksen siirrettävyys on myös tärkeää laadullisessa tutkimuksessa. Siirrettävyyttä voidaan arvioida tässä tutkimuksessa siten, kuinka tarkasti tutkimukseen valitut henkilöt on kuvattu ja kuinka tarkasti aineiston kerääminen ja analysointi on kerrottu. Tästä syystä olen kuvannut tutkimukseen osallistuneet henkilöt taustatietojen osalta työn alussa niin tarkasti, kuin se identiteetin paljastumatta on ollut mahdollista tehdä. Työn lopussa on mainittu haastatellut henkilöt ja haastattelu-

päivämäärät luetteloituna. Luvussa 3 olen selvittänyt perusteellisesti tutkimuksen toteuttamisen vaiheet.

Vahvistettavuus laadullisessa tutkimuksessa tarkoittaa, että tutkimus on pystyttävä toteuttamaan uudelleen ja saamaan samat tulokset. Laadullista tutkimusta ei täysin samoin menetelmin ja toimintatavoin voitane koskaan toistaa täydellisesti. Olen pyrkinyt kuvaamaan käyttämäni metodit sellaisella tarkkuudella, että ne on toistettavissa tarvittaessa riittävällä tarkkuudella.

6.3 Jatkotutkimukset

Jatkossa olisi mielenkiintoista tietää, mitä vaikutuksia tämän tutkimuksen tekemisellä on ollut viralliselle lajiketutkimukselle Suomessa. Tämän tutkimuksen perusteella lajikekokeiden luotettavuutta on pyrittävä parantamaan. Jatkotutkimus siitä, onko luottamus parantunut lajikekokeisiin, olisi mielenkiintoista toteuttaa muutama vuoden kuluttua.

Tässä tutkimuksessa haastateltavat edustivat pääosin muita kuin viljelijäväestöä. Lajikekokeita ja viljelyarvoja selvitetään kuitenkin nimenomaan viljelijöitä varten. He ovat loppukäyttäjiä jotka osaltaan olisivat kuuluneet tämän tutkimuksen kohde-ryhmäksi. Yhteensä 5 nyt haastateltua ilmoitti edustavana toimialana myös viljelijää, oman päätoimialansa lisäksi. Jatkossa olisi mielenkiintoista saada myös päätoimisten kasvinviljelijöiden näkemyksiä paremmin esiin.

LÄHTEET

- A 23.6.2004 51/04. Maa- ja metsätalousministeriön asetus kasvilajikkeiden lajikeluettelosta. [Verkkosivu]. Helsinki. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 16.3.2009]. Saatavana: <http://www.finlex.fi/data/normit/19536-04051fi.pdf>
- Aaltola, J. & Syrjälä, L. 1999. Tiede, toiminta ja vaikuttaminen. Teoksessa: Heikkinen, H.L.T., Huttunen, R & Moilanen, P (toim.) Siinä tutkija missä tekijä - toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Jyväskylä. Atena Kustannus.
- Belicka, I. & Bleidere, M. 2005. Variety testing for organic farming: Current status and problems in Europe. Talsi, Latvia. State Stende Plant Breeding station. Seminaarijulkaisu. Environmental friendly food production system: Requirements for plant breeding and seed production. 6th Framework Program FP – 2003 – SSA – 1 – 007003 ENVIRFOOD. Saatavana: <http://www.stendeselekcija.lv/lv/dokumenti/EnvirfoodCompendiumOrgVarTest.pdf>
- Cohen, L. & Manion, L. 1995. Research Methods on Education. 4.painos. Routledge, London.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2005. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 7. painos. Tampere. Vastapaino.
- FältForsk, Field Research Unit. [Verkkosivusto] Uppsala, Ruotsi. [Viitattu 30.8.2009]. Saatavana: <http://www.ffe.slu.se/eng/index.cfm?SBody=H>
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2004. Tutkimushaastattelu, teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Helsingin yliopisto
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Järvi, A., ym. 1999. MTT – Viralliset lajikekokeet, laatukäsikirja. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Jokioinen. Saatavana: https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/maaseutuyritys/palvelut/ka-svintuotan-to/virallisetlajikekokeet/lajikekokeidentoteuttaminen/laatukasikirja_0.pdf
- Kangas, A. 2009. Vanhempi tutkija. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Keskustelu [31.8.2009].

- Kangas, A. xxxx.xxxxxx@mtt.fi 13.10.2009. Lajikekokeiden volyymit. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Tapio Kujala. [Viitattu 18.10.2009].
- Kangas, A., ym. 2009. Virallisten lajikekokeiden tulokset 2001–2008. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Jokioinen. MTT:n selvityksiä 167. Saatavana: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/maaseutuyritys/palvelut/ka/svintuotanto/virallisetlajikekokeet/mtts167.pdf>
- Kangas, A., Laine, A., Niskanen, M., Salo, Y., Vuorinen, M., 2006. Peltokasvilajikkeiden viljely- ja käyttöarvon arviointiperusteet. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Jokioinen. MTT:n selvityksiä 125. Saatavana: <http://www.mtt.fi/mtts/pdf/mtts125.pdf>
- Niittymaa, V., 2005. Lajikkeiden ominaisuuksista saadaan yhä tarkempaa tietoa. Koetoiminta ja käytäntö, numero 1, 21.3.2005. 62. vuosikerta. [Viitattu 25.9.2009]. Saatavana: <http://www.mtt.fi/koetoiminta/pdf/mtt-kjak-v62n01s08.pdf>
- Kuula, A. 1999. Toimintatutkimus. Kenttätyötä ja muutospyrkimyksiä. Tampere. Vastapaino.
- L 4.8.2000/728. Siemenkauppalaki.
- L 21.8.1992/789. Laki kasvinjalostajan oikeudesta.
- Metsämuuronen, J. (toim.) 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Helsinki. Methelp Ky.
- MTT, viralliset lajikekokeet. [verkkosivusto]. Jokioinen. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. [Viitattu 3.3.2009]. Saatavana: <http://www.mtt.fi/lajikekokeet>
- Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Neuvoston direktiivi 2002/53/EY 13.6.2002. Viljelykasvien yleisestä lajikeluettelosta. [Verkkosivusto]. Bryssel. Euroopan yhteisön neuvosto. [Viitattu 16.3.2009]. Saatavana: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0053:FI:NOT>
- Scanturf, Skandinavian Turfgrass Testing. [verkkosivusto], Danmarks jordbruksFörsökning, Tanska. [Viitattu 30.8.2009]. Saatavana: <http://www.scanturf.org/Turfgrass.asp>
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskun-

tatieteellinen tietoaarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Saatavana:
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus> [Viitattu 17.9.2009]

SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet [verkkosivusto]. Tukholma, Ruotsi.
[Viitattu 30.8.2009]. Saatavana: www.slu.se

Työryhmämuistio 31.12.2002 MMM 2003:1. Kasvilajikeasioita käsittelevä työryhmä. Helsinki.

Varto, J. 1992. Laadullisen tutkimuksen metodologia. Helsinki. Kirjayhtymä Oy

Viljandi Variety Testing Center [verkkosivusto]. Matapera, Viljandimaa, Eesti. [Viitattu 29.8.2009]. Saatavana:
<http://pmk.agri.ee/viljandi/engindex.php>

Virallisten lajikekokeiden suoritusohjeet. 2008. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Jokioinen.

Vuorinen, J. 2005. Etnografia. Teoksessa: Ovaska, S., Aula, A. & Marjanta, P. (toim.) Käytettävyydetutkimuksen menetelmät. Tampere: Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, 68–78. Saatavana: <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/5-Vuorinen.pdf>

Vuorinen, M., Salo, Y., Laine, A., Niskanen, M., Kangas, A. 2009. Uudet kasvilajikkeet tuovat pelloille satoisuutta ja laatua. Maaseudun Tiede - liite. 9.3.2009. Numero 1. 66. vuosikerta. Saatavana: <http://www.mtt.fi/maaseuduntiede/pdf/mtt-mt-v66n01s03.pdf>

Yleistä MTT:stä, 2009. Tutkimus. [Verkkosivusto]. Jokioinen, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. [Viitattu 2.2.2009]. Saatavana: www.mtt.fi

Yleistä MTT:stä, johto ja organisaatio 2009. [Verkkosivusto]. Jokioinen, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. [Viitattu 2.2.2009]. Saatavana: www.mtt.fi

LIITTEET

Liite 1

Haastatellut henkilöt:

Nimi	pvm.	Kuvaus
Nissinen Mauri	11.3.2009	Tutkimusmestari, MTT
Pesonen Reijo	11.3.2009	Tutkimusmestari, MTT
Räkköläinen Mauri	11.3.2009	Tutkimusmestari, MTT
Yli-Kleemola Martti	19.3.2009	Kasvuohjelmapäällikkö Agrimarket
Pusa Kimmo	19.3.2009	Tuoteryhmäpäällikkö Agrimarket
Pakarinen Jouko	27.3.2009	Pakkaamopäällikkö Tutkimusjohtaja vt. K-maatalouden koetila
Kärki Kalle	27.3.2009	Agronomi, tilanhoitaja, K-maatalouden koetila

Rönkkö Arja	27.3.2009	Tutkija, K-maatalouden koetila
Taalas Siri	27.3.2009	Tutkija, K-maatalouden koetila
Ansalehto Aulis	8.4.2009	Agronomi, ProAgria Häme
Uusitalo Juha	8.4.2009	Toimitusjohtaja, Plantanova Oy
Pietilä Leena	14.4.2009	Kasvinjalostaja Boreal Oy
Teperi Esa	14.4.2009	Kasvinjalostaja Boreal Oy
Hyövelä Mika	14.4.2009	Koetoimintapäällikkö Boreal Oy
Hakamäki Erkki	21.4.2009	Tuotepäällikkö, SGN- Nieminen Oy
Salomaa Seppo	21.4.2009	Toimitusjohtaja, Fennia Trading Oy
Erlund Patrik	22.4.2009	Kasvinviljelyagronomi, Nylands Svenska Lantbrukssällskap
Niemelä Tarja	22.4.2009	Tohtorikoulutettava, Helsingin yliopisto
Tulisalo Unto	22.4.2009	Dosentti, Helsingin yliopisto
Honkala Henri	24.4.2009	Vilja - agronomi, ProAgria
Lahti Tapio	21.8.2009	Ylitarkastaja, Evira
		Kasvilajikelautakunnan sihteeri

Liite 2. Lomake

Sidosryhmien odotukset viralliselta lajiketutkimukselta Suomessa

Hyvä asiantuntija! Otin aikaisemmin yhteyttä puhelimitse koskien tutkimusta ” Sidosryhmien odotukset viralliselta lajiketutkimukselta Suomessa” ja sovimme tapaamisajan haastattelun tekemiseksi. Haastattelut liittyvät jatko-opintoihini kuuluvaan opinnäytetyöhön Seinäjoen ammattikorkeakoulun maa- ja metsätalouden yksikössä Ilmajoella.

Tutkimukseen on valittu alan asiantuntijoita joiden näkemyksiä ja mielipiteitä virallisesta lajiketestauksesta halutaan selvittää. Haastateltavia sidosryhmiä ovat jalostajat ja lajike-edustajat, tieteellinen asiantuntijuus, neuvonta, kaupalliset toimijat sekä viljelijät. Tutkimuksen tavoite on kehittää lajikekoetoimintaa ja yllä pitää dialogia sidosryhmien ja MTT:n lajikekoetiimin välillä. Tutkimuksen perusteella voidaan muuttaa tai parantaa esiin nostettujen asioiden nykyisiä toimintatapoja. Teemahaastattelussa keskustellaan virallisiin lajikekokeisiin liittyvien teemojen ympärillä ja pyydetään haastateltavan arvio, yleensä 1...5 olevalla asteikolla. Haastattelun lopuksi pyydetään esittämään mielipide erilaisiin väittämiin. Haastattelun asiakokonaisuudet ovat:

1. Lajikekokeiden suunnittelu ja menetelmät
2. Lajikekokeiden toteutus
3. Tulosten tuottaminen ja julkaisut
4. Lajikekoetiimin toiminta
5. Laskutus ja palvelut.
6. Muut asiat.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti ja yksittäiset henkilön vastaukset eivät tule esiin loppuraportissa. Haastatellut henkilöt julkaistaan ainoastaan työn liitteessä. Haastattelun tavoite on saada syvällisempää tietoa kuin pelkällä lomakkeella voidaan saada, sen vuoksi haastattelut lisäksi nauhoitetaan, mikäli se sopii haastateltaville henkilöille.

Tapio Kujala. Yhteystiedot: tapio.kujala@mtt.fi Työ: 044 3326801 koti: 044 5127176

Liite 3. Virallisia lajikekokeita suorittavat yksiköt ja vastuuhenkilöt 2009

Virallisia lajikekokeita suorittavat yksiköt ja vastuuhenkilöt 2009

Kenttäkokeet

Pii	Piikkiö	MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Peltokasvitutkimus, Piikkiö (PEP)	-	-
Syys- ja kevätvehnä, öljykasvit				
Tulokset	Asiakaspäällikkö		Yrjö Salo	
Vara	Vanhempi tutkija		Martti Vuorinen	
Kenttäkokeet	Tutkimusmestari		Marja Kujala	
Vara			-	
Ohra ja kaura				
Tulokset:	Vanhempi tutkija		Martti Vuorinen	
Vara:	Tutkija		Antti Laine	
Kenttäkokeet:	Tutkimusmestari		Marja Kujala	
Vara:			-	
Ruis, palkokasvit				
Tulokset:	Tutkija		Antti Laine	
Vara:	Tutkija		Martti Vuorinen	
Kenttäkokeet:	Tutkimusmestari		Marja Kujala	
Vara:			-	

Nurmikasvit

Tulokset:	Vanhempi tutkija	Martti Vuorinen
Vara:	Asiakaspäällikkö	Yrjö Salo
Kenttäkokeet:	Tutkimusmestari	Marja Kujala
Vara:		-

INK Inkoo Pro Agria Nylands Svenska lantbrukssällskap, Västankvarn

Kaikki kokeet

Tulokset:	Kasvinviljelyagronomi	Patrik Erlund
Vara:	Kenttäestari	Ann-Sofie Lindholm
Kenttäkokeet:	Kasvinviljelyagronomi	Patrik Erlund
Vara:	Kenttäestari	Ann-Sofie Lindholm

PER Pernaja Pro Agria Nylands Svenska lantbrukssällskap, Storsarvax

Kaikki kokeet

Tulokset:	Kasvinviljelyagronomi	Patrik Erlund
Vara:	Kenttäestari	Ann-Sofie Lindholm
Kenttäkokeet:	Kasvinviljelyagronomi	Patrik Erlund
Vara:	Kenttäestari	Ann-Sofie Lindholm

JOK Jokioinen Kasvintuotannon tutkimus, Kasvinsuojelu

Viljat

Tulokset:	Tutkija	Marja Jalli
Vara:		-
Kenttäkokeet:	Tutkimusmestari	Auli Kedonperä
Vara:		-

Peruna

Tulokset:	Vanhempi tutkija	Asko Hannukkala
Vara:		-
Kenttäkokeet:	Vanhempi tutkija	Asko Hannukkala
Vara:		-

JOK Jokioinen Boreal Kasvinjalostus Oy

Kevätvehnä, palkokasvit ja öljykasvit

Tulokset: Data-analyytikko

Esa Teperi

Vara:

-

Kenttäkokeet: Jalostaja

Mika Hyövelä

Vara:

-

Kaura ja peruna

Tulokset: Data-analyytikko

Esa Teperi

Vara:

-

Kenttäkokeet: Jalostaja

Leena Pietilä

Vara:

-

Ohrat

Tulokset: Data-analyytikko

Esa Teperi

Vara:

-

Kenttäkokeet: Jalostaja

Reino Aikasalo

Vara:

-

Syysvehnä ja ruis

Tulokset: Data-analyytikko

Esa Teperi

Vara:

-

Kenttäkokeet: Jalostaja

Esa Teperi

Vara:

-

Nurmikasvit

Tulokset: Data-analyytikko

Esa Teperi

Vara:

-

Kenttäkokeet: Jalostaja

Mika Isolahti

Vara:

-

LAM Lammi Perunantutkimuslaitos

Peruna

Tulokset:	Tutkija	Katja Anttila
Vara:	Tutkija	Anne Rahkonen
Kenttäkokeet:	Tutkimusagrologi	Aku Antila
Vara:	Kenttämestari	Vesa Vaari

HAU Hauho K-maatalouden koetila

Viljat ja öljykasvit

Tulokset:	Tutkijaharjoittelija	Siri Taalas
Vara:		-
Kenttäkokeet:	Kenttämestari	Heikki Tennilä
Vara:		-

MIK Mikkeli MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Luomu ja kestävät tuotantojärjestelmät (MLI)

Viljat, palkokasvit, peruna, nurmikasvit

Tulokset:	Asiakaspäällikkö	Harri Huhta
Vara:	Tutkija	Päivi Kurki
Kenttäkokeet:	Tutkimusmestari	Reijo Pesonen
Vara:	Tutkimusmestari	Kari Narinen

YLI Ylistaro MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Peltokasvitutkimus, Ylistaro (PEY)

Viljat ja palkokasvit, öljykasvit

Tulokset:	Tutkimusassistentti	Merja Högnäsbacka
Vara:	Asiakaspäällikkö	Arjo Kangas
Kenttäkokeet:	Tutkimusmestari	Tapio Kujala
Vara:	Tutkimusmestari	Teuvo Isotalo

Peruna

Tulokset:	Asiakaspäällikkö	Arjo Kangas
Vara:	Tutkija	Markku Niskanen

Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Teuvo Isotalo
Vara: Tutkimusmestari Tapio Kujala

Nurmikasvit

Tulokset: Tutkija Markku Niskanen
Vara: Asiakaspäällikkö Arjo Kangas
Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Teuvo Isotalo
Vara: Tutkimusmestari Tapio Kujala

MAA Maaninka MTT, Palveluyksikkö, Peltopalvelut (PPA)

Viljat, öljykasvit ja nurmikasvit

Tulokset: Vanhempi tutkija Mauri Räkköläinen
Vara: Tutkimusmestari Matti Laasonen
Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Mauri Räkköläinen
Vara: Tutkimusmestari Matti Laasonen

RUU Ruukki MTT, Palveluyksikkö, Peltopalvelut (PPA)

Viljat ja palkokasvit

Tulokset: Tutkimusmestari Sirkka Luoma
Vara: Tutkimusmestari Timo Keränen
Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Timo Keränen
Vara: Tutkimusmestari Osmo Keränen

Peruna

Tulokset: Ryhmäpäällikkö Elina Virtanen
Vara: Tutkija Lea Hiltunen
Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Tapio Uotila
Vara: -

Nurmikasvit

Tulokset: Tutkimusmestari Sirkka Luoma
Vara: Tutkimusmestari Osmo Keränen

Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Osmo Keränen
Vara: Tutkimusmestari Timo Keränen

SOT Sotkamo MTT, Palveluyksikkö, Peltopalvelut (PPA)

Kaikki kokeet

Tulokset: Tutkimussihteeri Jukka Kemppainen
Vara: Tutkimusmestari Vesa Järvelin
Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Vesa Järvelin
Vara: Tutkimussihteeri Jukka Kemppainen

ROV Rovaniemi MTT, Kasvintuotannon tutkimus, Kasvinviljely, Rovaniemi (KAR)

Kaikki kokeet:

Tulokset: Tutkija Antti Hannukkala
Vara: Tutkimusmestari Mirja Stålnacke
Kenttäkokeet: Tutkimusmestari Pekka Kalliainen
Vara: Tutkija Antti Hannukkala

Tietohallinto ja biometriikka

MTT, Palveluyksikkö, Tietohallinto

Biometriikko Lauri Jauhiainen
Atk-suunnittelija Hannele Nikander
Projektikoordinaattori Esa Ramsatdius

Laboratorioanalyysit, kasvien peruskoostumus

MTT, Palveluyksikkö, Laboratoriot

Laboratorioinsinööri Outi Kurri

Siemenerien aitoustarkastus

Evira, Siementarkastusyksikkö			-
Ylitarkastaja	Kaarina Paavilainen		040- 8332480

Leipäviljojen leivontalaatu

Evira, Kasvianalytiikan yksikkö, Viljajaosto			-
Ylitarkastaja	Elina Sieviläinen		

Maan viljavuusanalyysit

Viljavuuspalvelu Oy, Mikkeli
AgroAnalyysit, Perniö

Hortilab Oy, Närpiö

Öljykasvien peittaus

Vihervakka Oy, Pöytyä

Liite 4

Sidosryhmien näkemyksiä virallisesta lajiketutkimuksesta

Täysin samaa mieltä (5)	Osittain samaa mieltä (4)	En osaa sanoa (3)	Osittain eri mieltä (2)	Täysin eri mieltä (1)
-------------------------	---------------------------	-------------------	-------------------------	-----------------------

1. Väittämöosuus

1. Lajikekokeiden suunnitteluprosessi toimii hyvin kokonaisuutena	5	4	3	2	1
2. Vuosisuunnitelmat ovat selkeitä ja ymmärrettäviä	5	4	3	2	1
3. Koeaineistojen laskenta ja tilastolliset menetelmät ovat selkeitä ja luotettavia	5	4	3	2	1
4. Viljakokeissa noudatettava viljelytekniikka on asianmukainen	5	4	3	2	1
5. Lajikekokeissa olisi estettävä täydellinen lakoutuminen tekemällä kasvunsäädäkäsittely olosuhteiden mukaan	5	4	3	2	1
6. Fungisidikokeet viljoilla nykymuodossaan antavat tarpeellista tietoa	5	4	3	2	1
7. Fungisidikokeiden kasvinsuojelukerranteet pitäisi käsitellä myös korrensääteellä	5	4	3	2	1
8. Infektioartutuskokeet antavat riittävästi tarpeellista tietoa	5	4	3	2	1
9. Kaikkien viljalajikkeiden siemenet tulisi peitata syysviljojen tapaan	5	4	3	2	1
10. Perunakokeissa noudatettava viljelytekniikka on asianmukainen	5	4	3	2	1
11. Perunan lehtiruton herkkyysskokeet antavat tarpeellista tietoa	5	4	3	2	1
12. Perunan maltokaariviruskokeet antavat tarpeellista tietoa	5	4	3	2	1
13. Öljykasvikokeissa noudatettava viljelytekniikka on asianmukainen	5	4	3	2	1
14. Öljykasvien fungisidikokeet nykymuodossaan antavat tarpeellista tietoa	5	4	3	2	1
15. Fungisidikokeet pitäisi olla pysyvä osa öljykasvien kokeita	5	4	3	2	1
16. Nurmikokeissa noudatettava viljelytekniikka on asianmukainen	5	4	3	2	1
17. Nurmien talvituhosienhavainnot tulisi laajentaa kaikille koepaikoille	5	4	3	2	1
18. Nurmikasvien nykymuotoiset laatuanalyysit antavat tarpeellista tietoa	5	4	3	2	1
19. Nurmikasvien sementuotantokokeet olisivat tarpeellinen lisä koeohjelmaan	5	4	3	2	1
20. Nurmikokeita pitäisi perustaa vuosittain nykyisen joka toinen vuosi sijaan	5	4	3	2	1

Valitse mielestäsi oikea vaihtoehto.

2. Väittämäosuus

	Täysin samaa mieltä (5)	Osittain samaa mieltä (4)	En osaa sanoa (3)	Osittain eri mieltä (2)	Täysin eri mieltä (1)
1. Virallisten lajikekokeiden tulokset ovat kokonaisuutena erittäin luotettavia	5	4	3	2	1
2. Kokeiden perusteella kasvilajien viljelyarvosta saadaan erittäin luotettavaa tietoa	5	4	3	2	1
3. Lajikekokeista kertovat julkaisut ovat selkeitä ja ymmärrettäviä	5	4	3	2	1
4. Lajikekoetiimi käsittelee asiakkaiden mahdolliset reklamaatiot nopeasti	5	4	3	2	1
5. Lajikekoetiimin järjestämiä asiakastilaisuuksia on riittävän usein	5	4	3	2	1
6. Lajikekokeiden kustannus suhteessa niistä saatuun hyötyyn on edullinen	5	4	3	2	1
7. Laskutusperusteet ovat selkeät	5	4	3	2	1
8. MTT:n tutkijoiden pitäisi suositella ja nimetä kasvilajien parhaita lajikkeita	5	4	3	2	1
9. Nykyinen koepaikkaverkosto on riittävän laaja	5	4	3	2	1
10. Koepaikoilla on yhdenmukainen ja hyvä kalusto	5	4	3	2	1