



KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Jemina Heimo

Rukiin viljely Pohjois-Karjalassa

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2015

	<p>OPINNÄYTETYÖ Kevät 2015 Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma Sirkkalantie 12 A 2 80100 Joensuu Puh. (013) 260 6900</p>
<p>Tekijä Jemina Heimo</p>	
<p>Nimeke Rukiin viljely Pohjois-Karjalassa</p> <p>Toimeksiantaja Pohjois-Karjalan ProAgria</p>	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön aiheena on rukiin viljely Pohjois-Karjalassa. Tutkimuksessa selvitettiin kuinka paljon rukiin viljely kiinnostaa viljelijöitä ja millaisia mahdollisuuksia rukiilla on Pohjois-Karjalassa tulevaisuudessa. Lisäksi kartoitettiin rukiin viljelyssä havaittuja ongelmia, ja kuinka paljon viljelijät kokevat tarvitsevansa ajantasaista tietoa rukiin viljelystä.</p> <p>Tutkimus suoritettiin kyselytutkimuksena ja lomakkeet lähetettiin 400:lle Pohjois-Karjalassa sijaitsevalle ProAgrian jäsentilalle. Kyselyyn vastasi 80 viljelijää ja valtaosa tiloista olivat karjatiloja. Kyselyn tulokset kirjattiin tutkimusaineistoksi Microsoft Exceliin ja Wordiin, minkä pohjalta laadittiin taulukot ja tutkimustulokset.</p> <p>Valtaosa viljelijöistä ei ollut kiinnostunut rukiin viljelystä ja tähän vaikutti suuresti, että kyselyyn vastanneista valtaosa oli karjatiloja ja kaikki tilan pellot ovat karjanrehun tuotannossa. Kuitenkin 44,8 % viljelijöistä kertoi, että tilalla on mahdollista korvata jokin kasvi rukiilla tulevaisuudessa. Ruis voi saada jalansijaa pohjoiskarjalaisilta pelloilta esimerkiksi karjatilojen siirtyessä kasvinviljelyyn tulevaisuudessa.</p> <p>Tutkimuksessa selvisi, että viljelijöitä kiinnostavat uudet lajikkeet ja he kokevat tarvitsevansa lisää tietoa rukiin viljelytekniikasta ja ylipäätään rukiin viljelystä. Viljelijöille olisi syytä tarjota kattavasti tietoa rukiin viljelystä, sillä tämä edesauttaa rukiin viljelyn lisäämistä tulevaisuudelle.</p>	
<p>Kieli Suomi</p>	<p>Sivuja 46 Liitteitä 1 Liitesivuja 3</p>
<p>Asiasanat Pohjois-Karjala, ruis, viljely</p>	

	<p>THESIS Spring 2015 Degree Programme in Rural Industries Sirkkalantie 12 A 2 FIN 80100 Joensuu Tel. 358-013-260 6900</p>
<p>Author Jemina Heimo</p>	
<p>Title Rye Cultivation in North Karelia Commissioned by North Karelia ProAgria</p>	
<p>Abstract</p> <p>The topic of the thesis was rye cultivation in North Karelia. It was cleared out in the investigation how much rye cultivation interests farmers and what kind of possibilities rye has in North Karelia in future. In addition, problems of rye cultivation were mapped, and how much farmers felt to need actual facts about rye cultivation.</p> <p>Investigation was carried out as a survey research and questionnaires were sent to 400 member farms of ProAgria which situated in North Karelia. 80 farmers answered the survey and the most of the farms were livestock farms. Results of the survey were recorded as investigation material in Microsoft Excel and Word, which were base on composed tables and research results.</p> <p>The major part of the farmers were not interested in rye cultivation which can be explained by the fact that major part of those who answered were from cattle farms and all their farm fields were in cattle feed production. Nevertheless, 44.8 % of farmers told that it is possible to replace some plants with rye on the farm in future. Rye could have toehold on plants in North Karelia, for example if cattle farms shift to plant cultivation in future.</p> <p>The research showed that farmers are interested in about new cultivars and they experience to need more information about rye cultivation technology and rye cultivation in general. It is justified to serve encompassing information about rye cultivation because it augments rye cultivation in future.</p>	
<p>Language Finnish</p>	<p>Pages 46 Appendices 1 Pages of appendices 3</p>
<p>Key words North Karelia, rye, cultivation</p>	

Sisällys

1	Johdanto	7
1.1	Taustaa	7
1.2	Keskeiset käsitteet	8
2	Tutkimuksen tietoperusta	9
2.1	Ruis	9
2.2	Rukiin rehukäyttö	10
2.3	Rukiin viljelyhistoria Suomessa	10
2.4	Rukiin viljelyhistoria Pohjois-Karjalassa	12
2.5	Rukiin viljelytekniikka ja laatutekijät	13
2.6	Markkinat ja kannattavuus	16
2.7	Tietoa rukiin viljelystä	17
2.8	Aiemmat tutkimukset	18
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja aiheen rajaus	19
3.1	Tarkoitus ja tavoitteet	19
3.2	Tutkimuskysymykset	19
3.3	Aineisto	20
3.4	Käsittely	20
4	Tutkimustulokset	21
4.1	Yleiset kysymykset	21
4.2	Rukiin viljely Pohjois-Karjalassa	23
4.2.1	Rukiin viljelyn yleisyys	23
4.2.2	Lajike	23
4.2.3	Rukiin viljelyala tiloilla	24
4.3	Kiinnostus rukiin viljelyyn	25
4.3.1	Kiinnostus rukiin viljelyyn tulevaisuudessa	25
4.3.2	Rukiin viljelyn kiinnostamattomuus	26
4.3.3	Ruis korvaavana kasvina	27
4.4	Viljelytekniikka	28
4.4.1	Esikasvi	28
4.4.2	Uudet lajikkeet	29
4.4.3	Varastointimahdollisuus	29
4.5	Tietotarpeet	30
4.5.1	Tiedon riittävyys	30
4.5.2	Tiedollinen sisältö	31
4.6	Epävarmuustekijät rukiin viljelyssä	32
4.7	Markkinointi	33
4.7.1	Rukiin hintatietojen seuraaminen	34
4.7.2	Ostosopimus	35
4.7.3	Viljasadon myynti	35
4.8	Lähiruoka	36
4.8.1	Lähiruoan tuottaminen	36
4.8.2	Leipää Pohjois-Karjalasta	37
5	Päätelmä	38
5.1	Tulosten tarkastelu	38
5.1.1	Kiinnostus rukiin viljelyyn	38
5.1.2	Ajankohtainen tieto ja markkinat	39
5.1.3	Rukiin viljelyn lisääminen Pohjois-Karjalassa	40
5.2	Luotettavuus ja eettisyys	40
5.3	Tutkimuksen arviointia	40
5.4	Rahoitus	41
5.5	Toimenpidesuosituksien ja jatkotutkimusaiheet	41

Lähteet.....42

Liitteet

Liite 1 Kyselylomake

Kuviot, taulukot ja kuvat

- Kuvio 1 Rukiin sadot Suomessa 1996 - 2014
- Kuvio 2 Rukiin tuotanto ja käyttö 2000/2001 - 2013/2014
- Kuvio 3 Rukiin peltopinta-alat Pohjois-Karjalassa 1995 – 2014
- Kuvio 4 Tuotantomuodot
- Kuvio 5 Ikä
- Kuvio 6 Viljelymuoto
- Kuvio 7 Rukiin viljelyn yleisyys
- Kuvio 8 Viljeltävät ruislajikkeet
- Kuvio 9 Rukiin viljelyala tiloilla
- Kuvio 10 Kiinnostus rukiin viljelyyn tulevaisuudessa
- Kuvio 11 Rukiin viljelyn kiinnostamattomuus
- Kuvio 12 Ruis korvaavana kasvina
- Kuvio 13 Esikasvi
- Kuvio 14 Uusien lajikkeiden tuttuus
- Kuvio 15 Varastointimahdollisuus
- Kuvio 16 Tiedon riittävyys
- Kuvio 17 Tiedollinen sisältö
- Kuvio 18 Epävarmuustekijät
- Kuvio 19 Rukiin hintatietojen seuraaminen
- Kuvio 20 Ostosopimus
- Kuvio 21 Viljasadon myynti
- Kuvio 22 Lähiruoan tuottamisen arvostus
- Kuvio 23 Leipää Pohjois-Karjalasta

- Taulukko 1 Ruissadon laatu 1995 – 2013
- Taulukko 2 Rukiista tuottajalle maksettava hinta 2009 - 2014
- Taulukko 3 Tietolähteitä rukiin viljelyyn

- Kuva 1 Ruis

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Opinnäytetyöni käsittelee rukiin viljelyä Pohjois-Karjalan alueella. Työssäni pyritään ottamaan selvää, saataisiinko rukiin viljelyä lisättyä Pohjois-Karjalassa tulevaisuudessa ja mitkä voisivat olla keinoja siihen. Opinnäytetyötä varten on suoritettu kysely suoraan viljelijöille. Kyselyt lähetettiin 400:lle Pohjois-Karjalan ProAgrian jäsentilalle tuotantosunnasta riippumatta. Aihe on hyvin ajankohtainen, sillä rukiin kulutus koko Suomessa on huomattavasti suurempaa kuin rukiin viljely (taulukko 2). Rukiin kulutus on pysynyt melko vakaana Suomessa kautta aikojen, joten oletettavasti sille on kysyntää tulevaisuudessakin (Viljan kulutus 1950 - 2013). Ruis sisältää runsaasti kuituja ja sillä on havaittu olevan terveydellisiä vaikutuksia, kuten sydän- ja verisuonitauteja ja joitain syöpälajeja vastaan. Terveysvaikutuksia tutkitaan maailmanlaajuisesti. (Nousiainen 2012.)

Ruis ei aina kuitenkaan ole ollut kaikista taloudellisesti kannattavin viljelykasvi Pohjois-Karjalassa ja tämä on näkynyt suoraan rukiin tuotannossa viime vuosina (taulukko 3). Tällä hetkellä rukiin viljelyalat ovat kuitenkin huimassa nousussa (Turunen 2015). Ongelmiksi rukiinviljelyssä ovat muodostuneet muun muassa rukiin riittämätön markkinahinta työmäärään nähden sekä viljely-tekniilliset haasteet (Rukiin viljely 2014). Olisi tärkeää saada paikalliset viljelijät innostumaan rukiin viljelystä ja sen myymisestä lähimmälle ostajalle, sen sijaan että ruis myytäisiin toiselle puolelle Suomea. Viljelijöiden kiinnostusta rukiin viljelyyn voisi myöskin lisätä, jos paikallinen ostaja tekisi viljelijän kanssa pidempiaikaisen kirjallisen sopimuksen rukiin ostosta riittävällä markkinahinnalla. Uudet populaatoruislajikkeet talvehtivat entistä paremmin ja lyhyempi korsi helpottaa puintia ja vähentää lakoontumista. Erityisesti hybridilajikkeilla voi päästä huipputasoihin. (Rukiin viljely 2014.)

Opinnäytetyöni toimeksiantaja on Pohjois-Karjalan ProAgria. ProAgria tarjoaa asiantuntijapalveluja maatalouden ja maaseudun yritystoiminnan kilpailukyvyyn kehittämiseen. ProAgrian toimialoja ovat maito ja nurmi, kasvi, liha, hevoset, matkailu ja ruoka, elintarvikkeet, urakointi, hyvinvointi, kalat ja vesialueet, luo-

mutuotanto sekä muu yritystoiminta. Yhteyshenkilönä toimii ProAgrian yritysasi-
antuntija sekä Maa- ja metsätalousnaisten toiminnanjohtaja Johanna Rinnekari.

Opinnäytetyöni ohjaavana opettajana toimii Karelia-ammattikorkeakoulun Eeva-
Liisa Juvonen ja tarkastajana Anne Poutiainen.

1.2 Keskeiset käsitteet

Hybridilajike tuotetaan huolella valitun äiti- ja isälinjan avulla. Siementuotannon kaikki vaiheet toteutetaan eristettyinä, jolloin lajikkeeseen ei pääse sekoittu-
maan vierasta siitepölyä. Hybridilajikkeen elinvoima ja korkea satopotentiaali
perustuvat ns. heteroosi-ilmiöön, mikä saadaan aikaan yhdistämällä perimäl-
tään mahdollisimman erilaisia ja tarkasti valikoituja vanhemmaislinjoja uudeksi
lajikkeeksi.

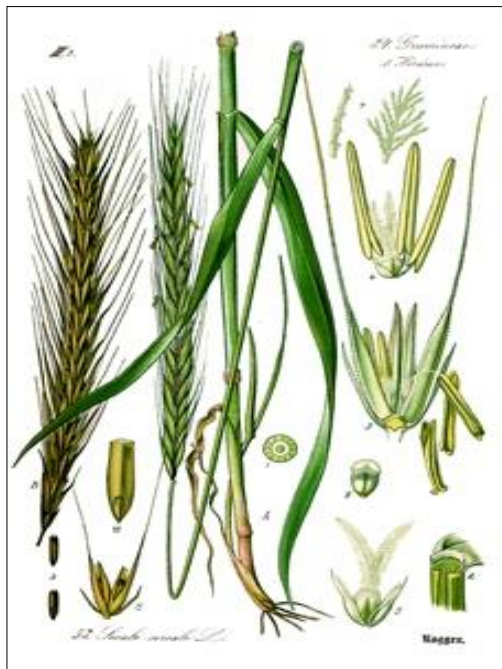
Populaatiolajikkeen kaikki yksilöt muistuttavat ominaisuuksiltaan toisiaan niin
paljon, että tuottavat yhtenäisen kasvuston ja tasalaatuisen sadon.

2 Tutkimuksen tietoperusta

2.1 Ruis

Ruis on lähinnä pohjoiseurooppalainen viljalaji jota käytetään ihmisille leipäviljana. Ruisleivän lisäksi rukiista saadaan hiutaleita, leseitä, jauhoja ja rouhetta. Ruis eroaa muista viljelykasveista siten, että se on ristipölytteinen kasvi. (Viljat 2014.) Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että kasvi tarvitsee toisen kasvin hedelmöityäkseen. Tästä syystä ruislajike on hankala pitää puhtaana. Ruis pölytyy tuulen mukana, joten hedelmöityksen onnistuminen on riippuvainen säästä. Sade pilaa pölytyksen, minkä seurauksena satoa ei tule lainkaan tai se jää häviävän pieneksi. (Viljat 2014.)

Viljoista rukiilla on korkein kuitupitoisuus. Rukiin kuitu on sekä sulavaa että sulamatonta, mikä on hyväksi ihmisen ruoansulatukselle. Pohjoismaissa peräti 40 % päivittäisestä kuituannoksesta tulee rukiista. Kuidun lisäksi rukiista saa runsaasti tärkeitä kivennäisaineita, B-vitamiinia ja hivenaineita. (Rukiin historia ja levinneisyys.)



Kuva 1. Ruis (Rukiin historia ja levinneisyys)

2.2 Rukiin rehukäyttö

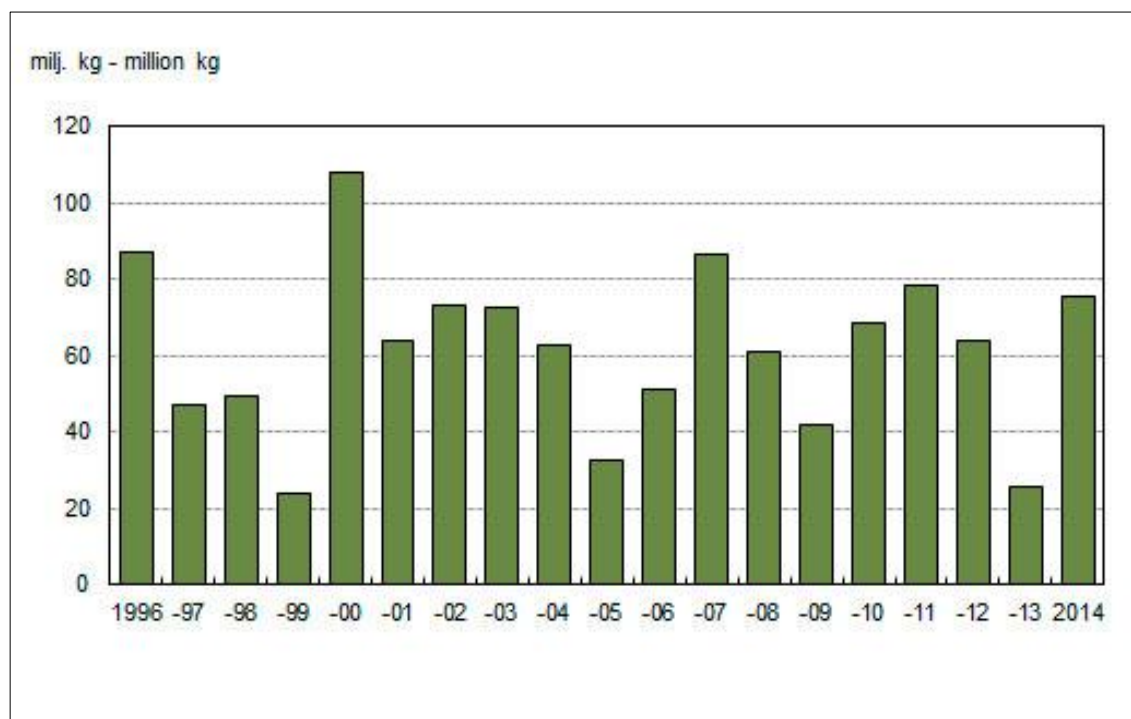
Ruista ei viljellä pääasiallisesti eläinten rehunkäyttöön, vaan eläinrehuksi tulee lähinnä leipäviljaksi sopimattomia eriä. Ruis sisältää resorsinolia, mikä vähentää rehun maittavuutta ja sulavuutta. Kuumennettaessa resorsinolin haittavaikutukset kuitenkin häviävät. Ruis sisältää myöskin runsaasti pentosaania, joka voi alentaa eläinten kasvutahtia. Sioille suositellaan syötettäväksi ruista korkeintaan 10 % viljasta, naudoille korkeintaan 20 %. Maittavuusongelmien vuoksi ruista ei kannata syöttää lainkaan korkeatuotoksisille lehmille. Ruis on hieman ohraa parempi energia-arvoltaan, mutta se häviää ohralle valkuaispitoisuudessa. (Opas rukiin viljelyyn 2010.)

2.3 Rukiin viljelyhistoria Suomessa

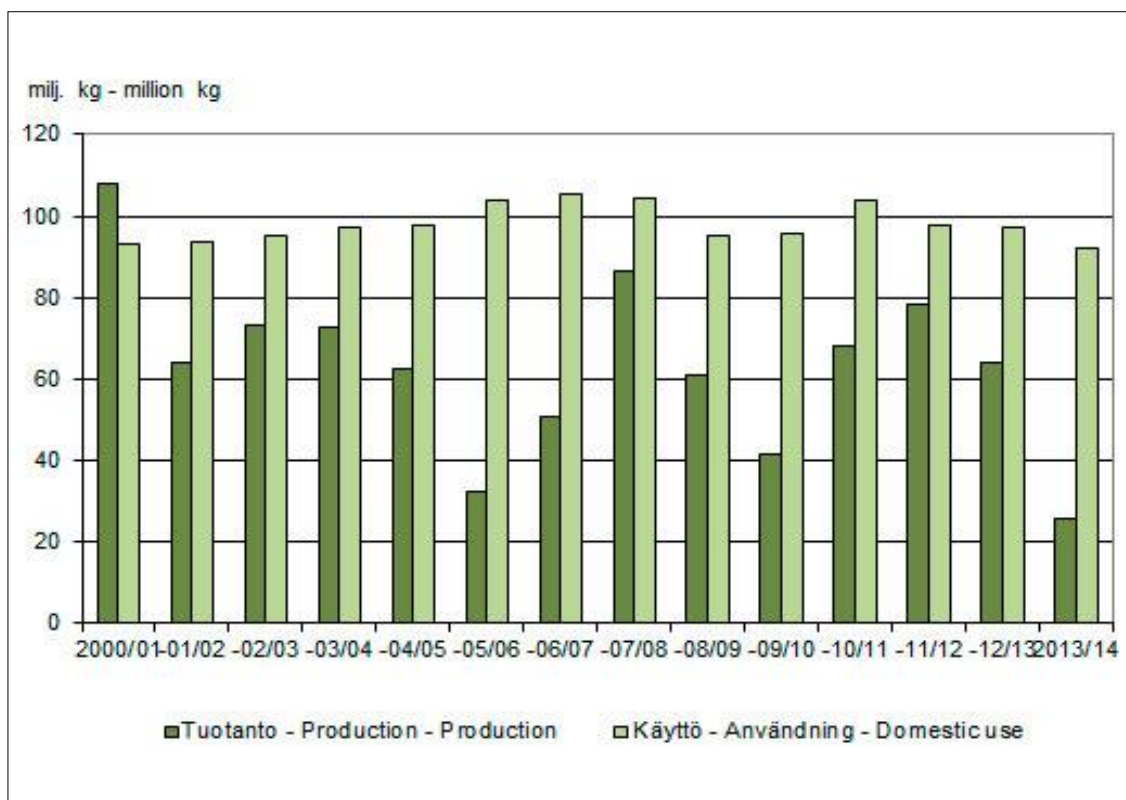
Rukiin viljelyn varhaisimpina aikoina Suomessa viljeltiin enimmäkseen kesäruista saaristossa ja etelärannikolla. Yksivuoroviljely väistyi kuitenkin pian kiertoviljelyn tieltä ja talviruis levisi laajemmalle alueelle Suomeen. Pian viljeltiin myös kevät-, juhannus- sekä syysruista sellaisilla alueilla, missä ne menestyivät. Kevät- ja juhannusruis oli pienisatoisin, ja sitä viljeltiin vähiten; juhannusrukiista saatiin vihanta-rehua, sekä tavallinen syysruis viljasato. Etelä-Pohjanmaalla, Itä- ja Keski-Suomessa kohdattiin haasteita rukiin talvehtimisen kanssa, ja sitä kyettiin viljelemään näillä alueilla vain parhaimmilla peltolohkoilla.

Peltoruis kylvettiin elokuussa ja kaskiruis heinäkuussa, mutta molemmista korjattiin sadot samaan aikaan. Peltoruista oli kolme lajiketta ja niissä oli kaskiruista suuremmat tähkät sekä jyvät, mutta kaskirukiin korsi oli kestävämpää. Syysruis viihtyi hyvin sekä pellolla että kaskessa, joten siitä tuli valtalajike. Peltorukiin keskisato oli 1820- ja 1860-lukujen tilastojen mukaan noin 1400 – 1500 kg hehtaaria kohden. Ruista viljeltiin vallitsevana viljelykasvina koko Suomessa 1870-luvulle saakka. Rukiin viljely siirtyi 1900-luvulla kokonaan kaskilta pelloille ja sitä viljeltiin 1920-luvulla peräti 285 000 hehtaarin alalla, kun vuoteen 1970 mennessä rukiin viljelyala oli enää 66 000 hehtaaria. (Peltokasvit ja peltoalan kasvu 2004.)

Vuonna 2000 Suomessa viljeltiin ruista ennätysmäärä ja satoa kertyi tuolloin lähes 110 milj. kg. Pienin ruissato saatiin vuonna 1999, jolloin satotaso oli vain hieman yli 20 milj. kg. (kuvio 1.) Rukiin kulutus on ollut vuodesta 2000 lähtien useimmiten suurempaa kuin sen tuotanto Suomessa. Vuonna 2000 kuitenkin Suomi oli poikkeuksellisesti suuren satomäärän ansiosta rukiin osalta omavarainen. (kuvio 2.)



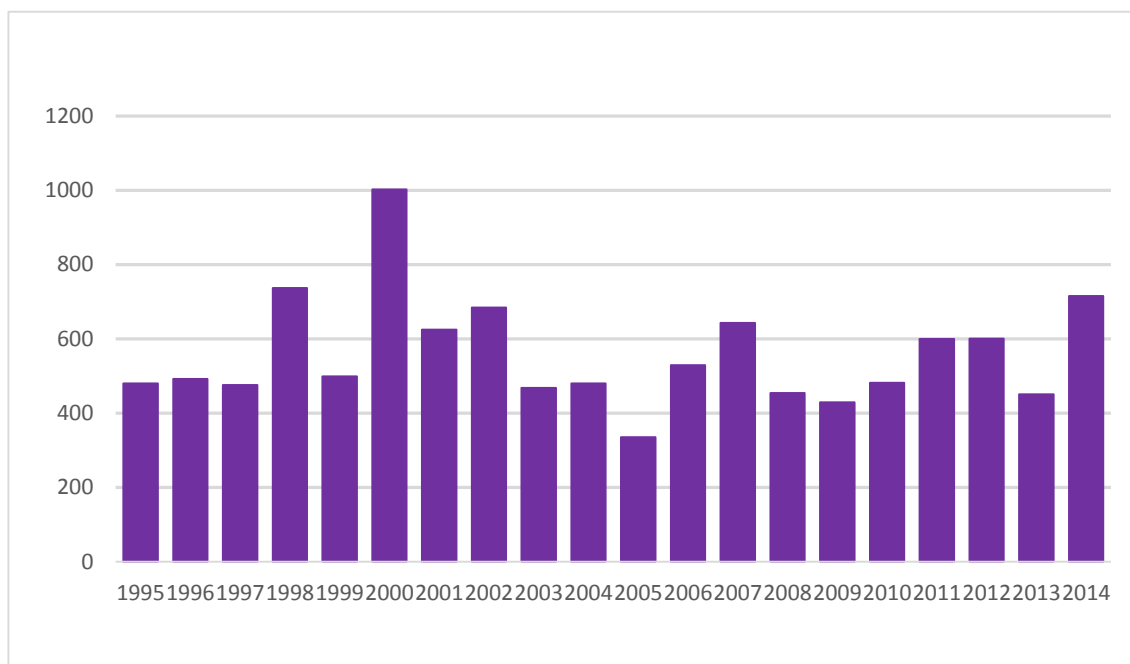
Kuvio 1. Rukiin sadot Suomessa 1996 - 2014 (Satotilasto 2014)



Kuvio 2. Rukiin tuotanto ja käyttö 2000/2001 - 2013/2014 (Viljatase 2014)

2.4 Rukiin viljelyhistoria Pohjois-Karjalassa

Ruista on viljelty Pohjois-Karjalassa vuosina 1995 - 2014 enimmillään vuonna 2000, jolloin ruista oli pelloissa 1002 ha. Vuonna 2005 ruista viljeltiin Pohjois-Karjalassa vähiten, vain 335 ha. (kuvio 3.)



Kuvio 3. Rukiin peltopinta-alat Pohjois-Karjalassa 1995 - 2014 (Ely-Keskus)

2.5 Rukiin viljelytekniikka ja laatutekijät

Ruista viljellään pääasiassa ruisvyöhykkeellä, joihin kuuluvat maat Itä- ja Pohjois-Euroopassa. Ruisvyöhykkeen alueella suurimmalla alalla viljellään ruista Venäjällä 1800 000 ha. Yhteensä viljelyvyöhykkeellä kasvaa ruista 4,972 t/ha. Lisäksi ruista viljellään vähemmän merkittäviä määriä USA:ssa ja Kanadassa. (Rukiin historia ja levinneisyys.)

Syysrukiille suotuisat olosuhteet ovat Suomessa viljelyvyöhykkeillä 1 - 3. Pohjoisemmilla alueilla suositellaan viljeltäväksi ainoastaan paremmin talvenkestäviä suomalaisia populaatiolajikkeita. Hybridisyysruis soveltuu parhaiten Etelä- ja Länsi-Suomeen, kevätruus vain eteläisimmille kasvualueille.

Kasvualustan on oltava hyvässä kunnossa ja viljelyyn täytyy panostaa, mikäli pyritään mahdollisimman suuriin satoihin. Toisaalta syysruis on melko vaatimaton kasvupaikan suhteen ja menestyy hyvin myös luomuviljelyssä. (Opas rukiin viljelyyn 2010.) Ruis kannattaa kylvää kynnettyyn maahan, sillä ruis ei menesty liian kostealla maalla. Jos pelto on kuitenkin hyvin vettä läpäisevä ennestään,

voidaan kylvö tehdä ilman kyntöä. Rukiille sopiva kylvöaika on noin elokuun 20. päivästä eteenpäin ja kylvömäärä esimerkiksi hybridirukiilla on noin 70-85kg hehtaaria kohden. (Rukiin viljely 2014.)

Syysrukiille paras maaperä on savi- tai hietamaa, kun taas turve- tai multamaita ei suositella ollenkaan käytettäväksi. Kevätruista ei suositella poudanaroille alueille viljeltäväksi. Ruis sopii parhaiten avarille peltoaukeille. Pellon tulisi olla myöskin hieman viettävä, jotta välttyttäisiin seisovalta vedeltä. Seisova vesi tuhoaa oraan helposti. Pieniä peltolohkoja metsän keskellä ei suositella, koska lumi sulaa niiltä hitaasti. (Miten viljelen ruista 2010.)

Kevätruus tulisi kylvää mahdollisimman aikaisin keväällä, koska se vaatii tuleentukseen pitkän kasvuajan. Kevätruikiilla on heikko korsi, jonka vuoksi joudutaan käyttämään kasvunsääteitä. Kevätruikiin sato jää lähes poikkeuksetta pienemmäksi kuin hyvin talvehtivan syysrukiin, koska kevätruus ei ennätä kasvattaa yhtä hyvää juuristoa kuin syysruis. Etenkin savimailla kuivina vuosina kevätruikiin sato on heikko, sen sijaan keveillä kivennäismailla sato on voinut onnistua kohtalaisen hyvin kuivanakin kesänä. (Laine 2003.) Kevätruista viljellään tois- taiseksi huomattavasti vähemmän kuin syysruista.

Sakoluku on yksi tärkeimmistä leipärukiin laatutekijöistä. Sakoluvulla mitataan rukiin itämisastetta. Itäneillä jyvillä entsyymiaktiivisuus on suuri ja sillä on merkitystä leivonnassa. Jos sakoluku on liian matala, vaikuttaa se heikentävästi ruisleivän paistossa lopputulokseen. Rukiin sakoluvun tulisi olla yli 90, jotta sen leivontaominaisuudet ovat riittävät. Myllyt pyrkivät kuitenkin pitämään tavallisen ruisjauhon sakoluvun n. 110 - 140:ssa. Tätä pienemmälle ja suuremmallekin sakoluvultaan olevalle viljelle löytyy omat käyttötarkoituksensa, esimerkiksi happanleivontaan voidaan käyttää sakoluvultaan 80 olevia jauhoja. (Sakoluku 2012.)

Sakoluvun määrään vaikuttavat viljelytekniilliset asiat: kasvuston on oltava tasainen tuleentumisen ja puinnin aikana, eikä puinti myöhästy lakoutumisen takia. Täsmäviljelyn käyttö sekä oikeat ravinnemäärät ovat tärkeitä viljelytekniillisiä seikkoja, jotka auttavat mm. lakoutumisen torjunnassa, sekä maaperän vaihtelevien typpimäärien hallinnassa. Typpi ja kalium ovat tärkeimmässä asemassa

lannoituksessa, kun pyritään kasvattamaan vahvaa kortta, joka pysyy pystyssä. Lohkon sisäiset erot tulisi kyetä huomioimaan typen vapautumisessa, jos halutaan saada tasaista tuleentumista. Liian varhaiset ja suuret typpimäärät voivat johtaa liialliseen verso/tähkämäärään ja liian rehevään kasvustoon, joka on altis lakoutumiselle.

Markkinakelpoisen ja hyvälaatuisen sadon tuottamisessa pellon riittävä kaliumpitoisuus on ehto. Jyvät ovat hyvälaatuisessa sadossa suuria ja hehtolitrapaino on korkea. Kaliumin puute aiheuttaa pieniä jyviä ja ennenaikaista tuleentumista. (Sakoluvun nosto.) Rukiin sakolukuun vaikuttavat myöskin säätekijät. Tuleentumiselle epäedullinen sateinen ja kylmä sää heikentää viljan laatua, tai jos puinti viivästyy sateiden vuoksi. (Rukiin laatukriteerit 2010.) Ruissadon laatua on seurattu Suomessa tarkasti vuosikymmeniä. Rukiin laatutietoja vuosikohdaisesti tutkimalla voidaan havaita, kuinka sakoluku vaihtelee eri vuosina. (taulukko 1.)

Hehtolitrapaino on toinen tärkeä laatutekijä, jolla mitataan rukiin laatua. (taulukko 1). Hehtolitrapaino on rukiin tilavuuspaino, ja se kuvaa viljan kuntoa. Jyvien muoto, koko ja pintarakenne vaikuttavat hehtolitrapainoon. Yleisesti voidaan sanoa, että mitä suurempi hehtolitrapaino on, sitä parempi. Myllyrukiin tulee olla tyypillisesti vähintään 71 kg. (Hehtolitrapaino 2012.) Hehtolitrapainoon vaikuttavat lajikevalinta, sääolosuhteet sekä viljelyteknilliset ominaisuudet (Hehtolitrapainon nosto).

Taulukko 1. Ruissadon laatu 1995–2013 (Viljasadon laatu 1995–2013)

Satovuosi	Hehtolitraino (kg)	Sakoluku (s)	Valkuainen (%)	Pienet jyvät (%)
1995	76,2	213	10,3	—
1996	73,8	214	11,1	—
1997	75,6	198	12,0	—
1998	70,6	75	10,7	19,2
1999	76,6	175	10,9	5,4
2000	74,5	116	10,8	8,3
2001	75,1	170	10,8	8,8
2002	75,3	219	11,2	8,9
2003	73,7	204	11,9	9,7
2004	73,0	137	11,2	11,7
2005	75,0	103	10,3	8,3
2006	77,3	215	10,7	7,1
2007	76,4	164	10,6	6,6
2008	75,0	93	10,4	6,2
2009	75,0	149	9,7	6,1
2010	76,3	245	10,2	6,9
2011	76,2	198	11,1	4,5
2012	76,1	163	9,6	7,4
2013	76,6	162	10,8	4,5

2.6 Markkinat ja kannattavuus

Rukiille on kysyntää ja markkinoita Suomessa, ja teollisuus on sitoutunut kotimaisen rukiin käyttöön. Keskisatotaso on noussut viiden tonnin tuntumaan hybridilajikkeiden ansiosta, mikä tarkoittaa merkittävää kasvua rukiinviljelyn kannattavuutta ajatellen. Syysruis saa hieman kevätiljoja parempia tukia: se on saanut EU-tuotantopalkkiota vuoteen 2010 saakka ja talvikaudesta 2010 - 2011 lähtien täyttää peltojen kasvipeitteisyysvaatimuksia. (Rukiin markkinat ja kannattavuus 2014.) Rukiin suurimpia ostajia Suomessa ovat mm. Avena ja Fazer (Viljan hintanoteeraukset Suomessa 2015). Pohjois-Karjalassa, Liperissä toimii Liperin mylly (Liperin Mylly – pitkät ja puhtaat perinteet). Myllyt etsivät sopimusviljelijöitä, jotka tuottavat määrättyt laatuvaatimukset täyttävää ruista, ja myyvät ne sovitulla hinnalla myllylle (taulukko 2).

Ruista tulee Suomeen Ruotsista, Tanskasta, Saksasta, Puolasta, ja Baltian maista. Rukiin viljelyalat Suomessa ovat tällä hetkellä kovassa nousussa, sillä

ruista on kylvetty syksyllä 2014 enemmän kuin koskaan kuluneen kahdenkymmenen vuoden aikana. Tämä tietää hyvää jos sadot onnistuvat, koska leipomossa käytettävän rukiin kotimaisuusaste saadaan nousemaan jopa 100 %:iin. Jotta kuluttajalle voidaan tarjota tulevaisuudessa puhtaasti kotimaisesta rukiista leivottua ruisleipää, tekevät viljelijät, kaupat, kasvinjalostajat sekä leipomot lu- jasti yhteistyötä sen eteen. (Turunen 2015.)

Uusilla syysruislajikkeilla ja etenkin hybridirukiilla on mahdollisuus yltää jopa neljän tonnin paremmalle puolelle satotasoissa, näissä lukemissa voidaan pu- hua jo hyvin taloudellisesti kannattavasta rukiin viljelystä. Suurimmaksi tekijäksi satovaihteluissa eri tilojen välillä on havaittu nimenomaan lajikevalinta, mutta myös pellon peruskunnolla ja tuotantopanosten käytöllä on merkitystä rukiin viljelyssä. Ruis vaatii hieman enemmän työkustannuksia kuin muut viljat, mutta sen viljelykustannukset ovat enintään samaa tasoa kuin muilla viljoilla. (Rukiin tuotannon kannattavuus 2010.)

Taulukko 2. Rukiista tuottajalle maksettava tonnihinta 2009 - 2014 (Maatalous- tuotteiden tuottajahinnat 2015)

v	2009	2010	2011	2012	2013	2014
€	137,73	142,69	190,72	211,25	214,53	194,23

2.7 Tietoa rukiin viljelystä

Rukiin viljelytekniikkaan voi perehtyä mm. Internetissä, jossa useat eri sivustot tarjoavat viljelyteknillisiä opuksia rukiin viljelyyn. Tällaisia tahoja ovat esimerkiksi VYR (Opas rukiin viljelyyn), Pro Ruis, Boreal sekä useiden eri maatalouskaup- pojen sivustot. Rukiin viljelytekniikkaoppaita löytyy myöskin painettuina versioi- na joita on saatavilla mm. maatalouskaupoista. Ajankohtaista tietoa rukiin vilje- lystä löytyy aika ajoin myös esimerkiksi maataloussanomalehdistä. Rukiin vilje- lyn kannattavuuteen ja viljelytuloksiin liittyvissä asioissa palveluja tarjoaa ProAgria (taulukko 3.)

Taulukko 3. Tietolähteitä rukiin viljelyyn

<p>Viljelyopas 2015, opastusta viljelytekniikkaan. Luettavissa internetissä, sekä noudettavissa K-Maataloudesta. http://www.k-maatalous.fi/palvelut/asiakkuus/Documents/VO_2015_196s_FI_W.pdf</p>
<p>Opas rukiin viljelyyn, VYR. Laaja kattaus rukiinviljelystä ja markkinoista. Luettavissa internetissä. http://www.vyr.fi/multimagazine/pdf/Ruisopas.pdf</p>
<p>ProRuis. Ajankohtaista yleistietoa rukiista ja sen viljelystä. Internetsivusto. http://www.proruis.fi/</p>
<p>Boreal, lajiketietoa uusista populaatio- ja hybridilajikkeista. Internetsivusto. http://www.boreal.fi/</p>
<p>ProAgria, mm. opastusta parhaisiin viljelytuloksiin pääsemiseen, neuvontaa rukiinviljelyn kannattavuusasioissa. https://pohjois-karjala.proagria.fi/</p>

2.8 Aiemmat tutkimukset

MTT on toteuttanut hankkeita tutkimusaiheeseen liittyen. Vuonna 2004 MTT julkaisi tutkimuksen Rukiin viljelyn tehostamisesta pohjoisilla alueilla. (Simo Hovinen Pirjo Tanhuanpää, Katri Pahkala, Marjatta Salmenkallio-Marttila, Veli Hietaniemi, Erkki Rytsä ja Ritva Koskenoja MTT 2004.) Kyseessä oli laaja tutkimushanke jolla pyrittiin ratkaisemaan rukiin tuotannon ongelmia ja hankkimaan lisätietoa terveysvaikutteisista yhdisteistä. Vuonna 2003 MTT julkaisi tutkimuksen Rukiin uusien lajikkeiden viljelytekniikasta. (Pahkala Kati MTT 2003.) Tutkimus on selvittänyt Suomalaisten ja keski-eurooppalaisten, lyhytkortisten ruislajikkeiden viljelyssä ja kasvinsuojelussa tarvittavaa viljelytekniikkaa, tavoitteena kannattava tuotanto sekä tavanomaisessa että luomuviljelyssä. Muitakin tutkimuksia löytyy, jotka sivuavat opinnäytetyöni tutkimusaihetta.

3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja aiheen rajaus

3.1 Tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyöni tarkoitus oli selvittää kuinka rukiin viljelyä saataisiin lisättyä Pohjois-Karjalan alueella? Kuinka paljon paikallisia viljelijöitä ylipäättään kiinnostaa rukiin viljely tulevaisuudessa? Mitkä ovat riskitekijöitä rukiin viljelyssä? Kokevatko viljelijät, että heillä on tarpeeksi nykyaikaista tietoutta rukiin viljelytekniikasta ja lajikkeista? Opinnäytetyössäni pohditaan myös, mitkä ovat rukiin viljelyn mahdollisuuksia tulevaisuudessa Pohjois-Karjalassa.

Oletuksena on, että rukiin viljelyyn liittyy paljon riskitekijöitä, mm. talvehtivuus ja puintiongelmät sekä säänarkuus, jotka vaikuttavat viljelijöiden innostumattomuuteen ryhtyä viljelemään ruista. Rukiin hinnalla tai tukia nostamalla voisi olla suuri vaikutus siihen, että saataisiin panostettua enemmän paikalliseen rukiin viljelyyn. Osa karjataloista on tulevaisuudessa mitä todennäköisemmin siirtymässä kasvinviljelyyn, joten rukiilla on hyvä mahdollisuus päästä mukaan tällaisen tilan viljelykiertoon, jos viljelijät saadaan innostumaan rukiin viljelystä.

ProAgria hyötty opinnäytetyöstäni oletettavasti ainakin siten, että he voivat tulevaisuudessa antaa viljelijöille sellaista tietoutta rukiin viljelystä, jota he kokevat tarvitsevansa juuri nyt.

3.2 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksella pyrittiin saamaan vastaukset seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Kuinka paljon paikallisia viljelijöitä kiinnostaa rukiin viljely tulevaisuudessa?
2. Mitkä ovat merkittävimmät riskitekijät rukiin viljelyssä?
3. Kokevatko viljelijät, että heillä on tarpeeksi nykyaikaista tietoutta rukiin viljelytekniikasta ja uusista lajikkeista?
4. Kuinka rukiin viljelyä saataisiin lisättyä Pohjois-Karjalan alueella?

3.3 Aineisto

Tutkimus suoritettiin survey- eli kyselytutkimuksena. Pirkko Anttila kuvailee surveytutkimusta kirjoituksessaan seuraavanlaisesti: ”Surveytutkimuksessa hankitaan sellainen tutkimusaineisto, joka kuvaa laajojen joukkojen käsityksiä, mielipiteitä, asenteita jne. Se on siis tyypillinen muuttujien välisiä suhteita tarkasteleva menetelmä. Kyselyt sopivat parhaiten erilaisten tilanteiden, käytänteiden ja olosuhteiden kartoitukseen sekä vertailujen tekemiseen. Kyselytutkimus on suhteellisen taloudellinen tapa hankkia tietoa suurelta määrältä ihmisiä, mutta kyselytiedon määrä on samalla jokseenkin rajoitettu.” (Anttila 1998.)

Kyselylomakkeet lähetettiin tiloille lokakuussa 2014 ja vastaukset saatiin marraskuun 2014 alussa. Kysely suoritettiin viljelijöille, koska ajateltiin, että heiltä suoraan kysymällä saamme arvokasta tietoa esimerkiksi rukiin viljelyn haasteista ja pullonkauloista ja saamme tietää millaista tietoa viljelijät kokevat tarvitsevana rukiin viljelystä tänä päivänä.

Kyselylomakkeet lähetettiin tuotantosunnasta riippumatta 400:lle ProAgrian jäsentilalle. Kyselyt jätettiin lähettämättä sellaisille jäsentiloille, joiden arveltiin olevan vähemmän aktiivisia. Jäsentilat sijaitsevat kaikki Pohjois-Karjalan alueella.

3.4 Käsitteleminen

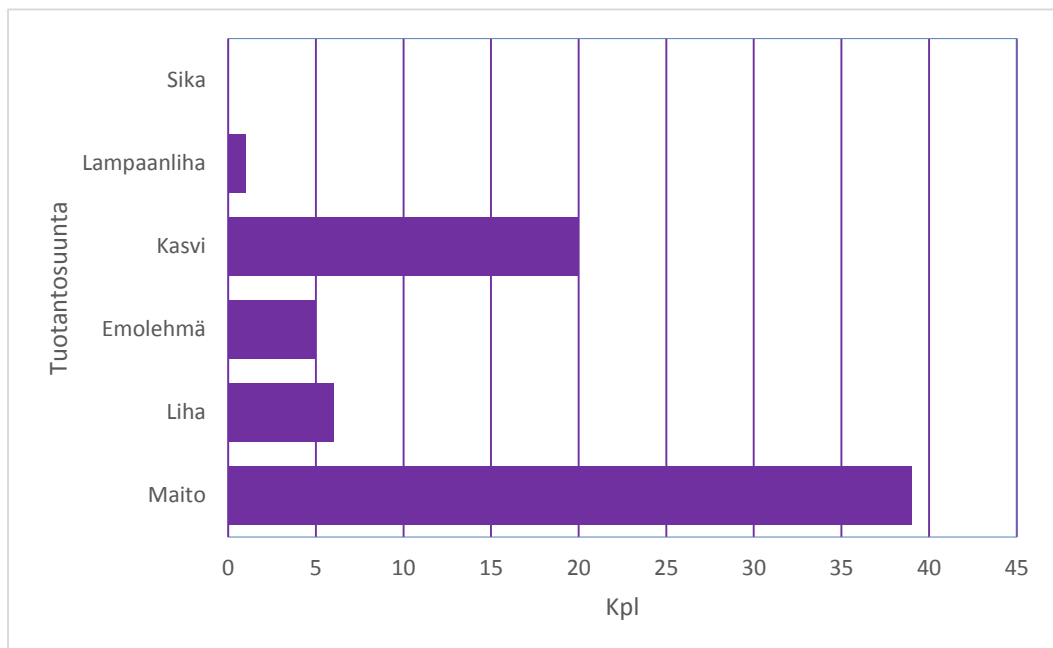
Kyselylomakkeiden vastaukset käsiteltiin Microsoft Office Excelillä. Avoimet kysymykset jäsenneltiin eri kategorioihin Microsoft Wordilla, jonka jälkeen niistäkin tehtiin kuviot Excelillä.

4 Tutkimustulokset

4.1 Yleiset kysymykset

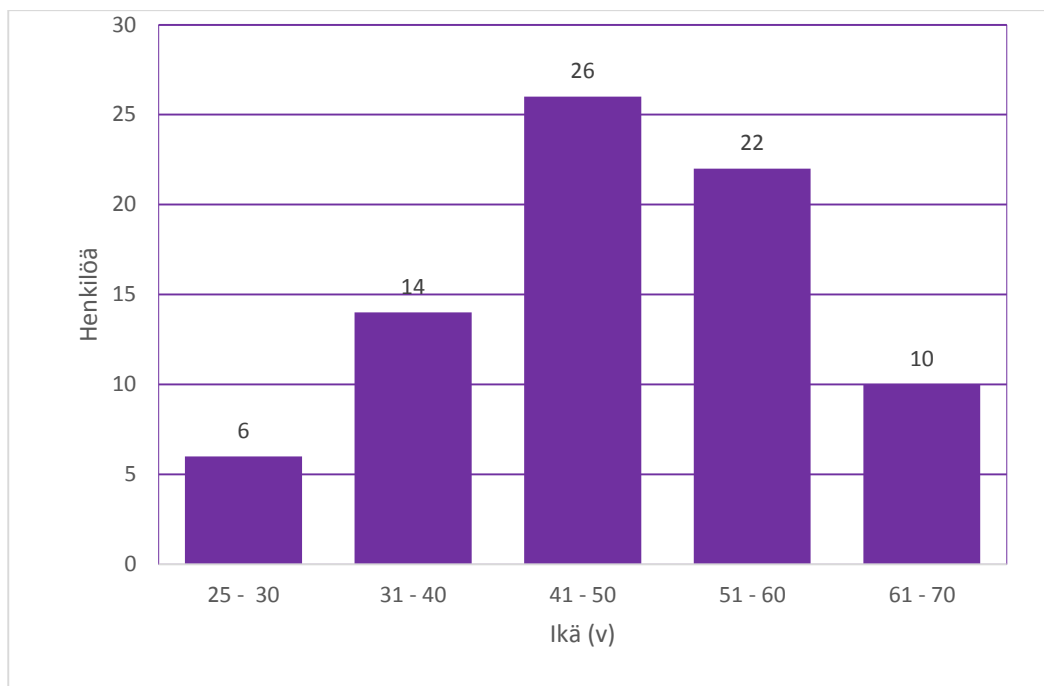
Yleisissä kysymyksissä tiedusteltiin viljelijän ja tilan perustietoja.

Kysymyksessä 1. kysyttiin maatilan tuotantosuuntaa. Kysymykseen 1 vastanneista (N=77) harjoitti päätuotantosuuntana maidontuotantoa 39 tilaa, kasvinviljelyä 20 tilaa, naudanlihantuotantoa 6 tilaa. Emolehmätiloja oli 5, lisäksi kyselyyn vastasi yksi lammastilallinen. (kuvio 4.)



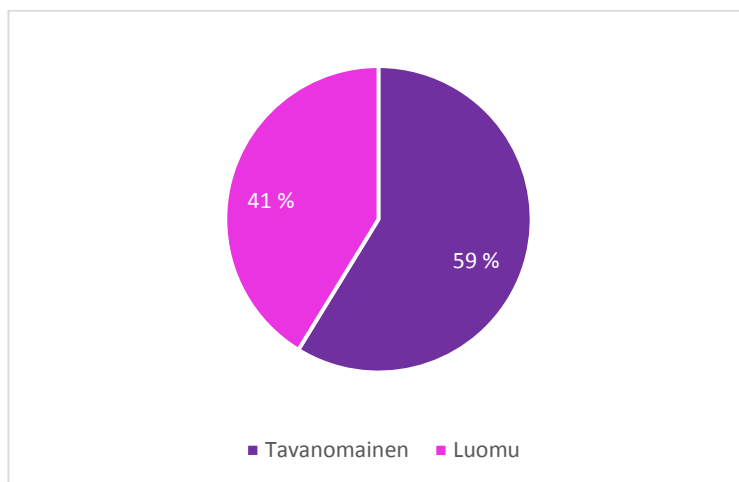
Kuvio 4. Tuotantomuodot (N=77)

Kysymyksessä 2 kysyttiin vastanneiden ikää. Suurin osa vastaajista (N=78) oli 41 - 50-vuotiaita (kuvio 5).



Kuvio 5. Ikä (N=78)

Kysymyksessä 3 selvitettiin tilan viljelymuotoa. Vastanneista (N=77) 57 tilaa edustivat tavanomaista viljelyä ja 20 tilaa luomuviljelyä (kuvio 6).



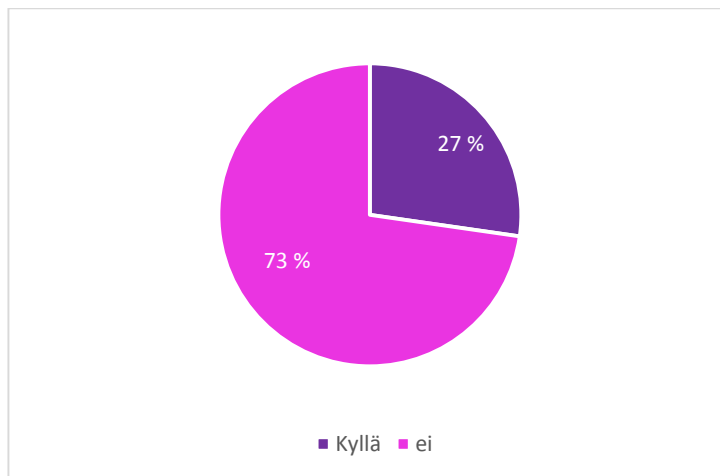
Kuvio 6. Viljelymuoto (N=77)

4.2 Rukiin viljely Pohjois-Karjalassa

Tutkimuksessa otettiin selvää kuinka suurella osalla tiloista ruis kuuluu viljelykiertoon tällä hetkellä, kuinka suurilla aloilla Pohjois-Karjalassa viljellään ruista tyypillisesti sekä mitä ruislajikkeita käytetään eniten. Nämä ovat eräänlaisia lähtökohtatietoja.

4.2.1 Rukiin viljelyn yleisyys

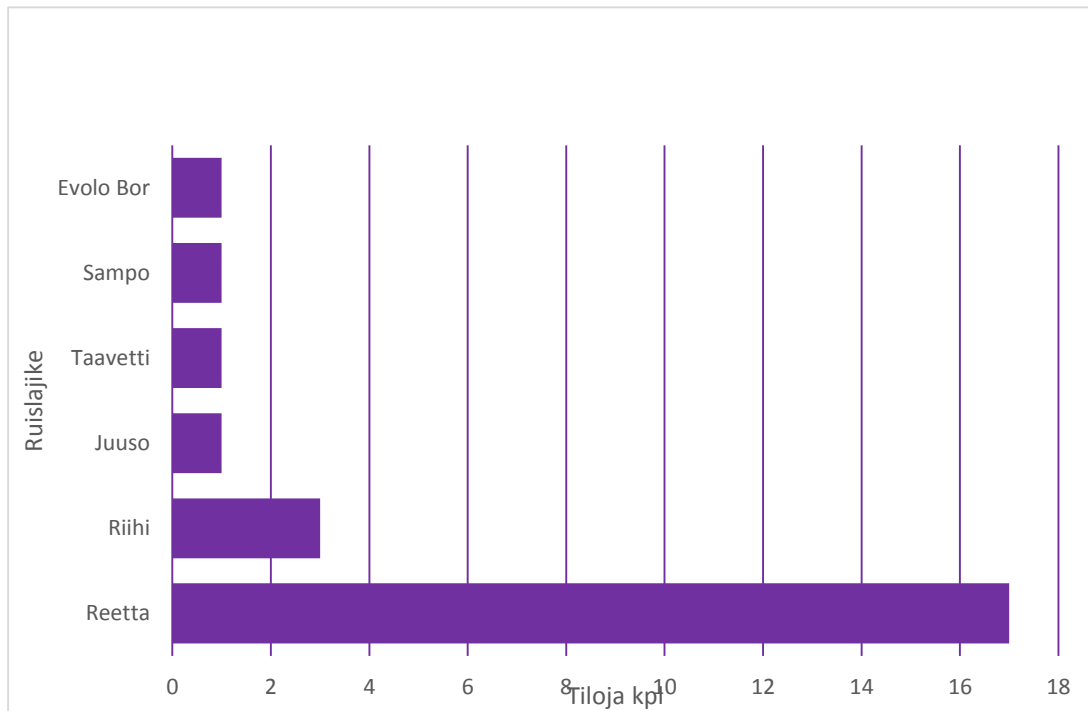
Kysymyksessä 4 selvitettiin, kuuluuko ruis tilan viljelykiertoon. Vastanneista (N=77) 21 kertoi rukiin kuuluvan viljelykiertoon; sen sijaan 57 tilalla ruis ei vielä kuulunut tilan viljelykiertoon. (kuvio 7.)



Kuvio 7. Rukiin viljelyn yleisyys

4.2.2 Lajike

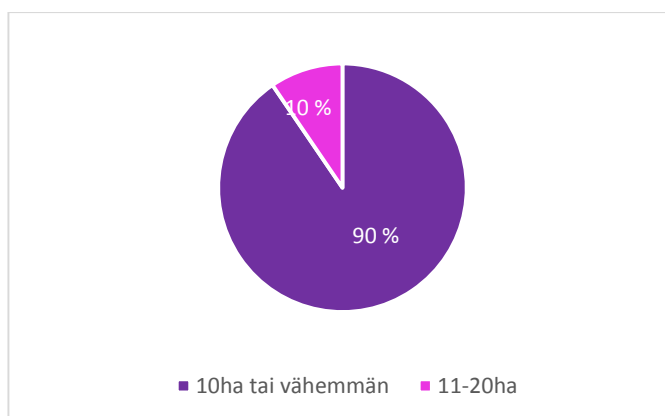
Kysymys 5. kohdennettiin niihin tiloihin, jotka viljelevät ruista; kysymyksessä kysyttiin tilalla käytössä olevaa ruislajiketta. Tuloksista (N=21) havaittiin, että Reetta on suosituin ja käytetyin ruislajike Pohjois-Karjalassa: sitä viljelee kyselyihin vastanneista 17 tilaa (81 %). Riihiruista viljelee 3 vastanneista (14 %) ja muita viljeltyjä lajikkeita ovat Juuso, Taavetti, Sampo ja EvoloBor, joita kutakin viljeltiin vain yhdellä tilalla (5 %). (kuvio 8.)



Kuvio 8. Viljeltävät ruislajikkeet

4.2.3 Rukiin viljelyala tiloilla

Kysymyksessä 6. kysyttiin rukiin viljelyalaa hehtaareina. Kysymys kohdennettiin niille tiloille, joilla viljellään ruista. Vastanneista (N=21) 19 (90 %) ilmoitti viljelevänsä ruista 10 ha tai sitä pienemmällä alalla, vastaajista 2 (10 %) ilmoittivat viljelevänsä ruista 11 – 20 ha alalla. (kuvio 9.)



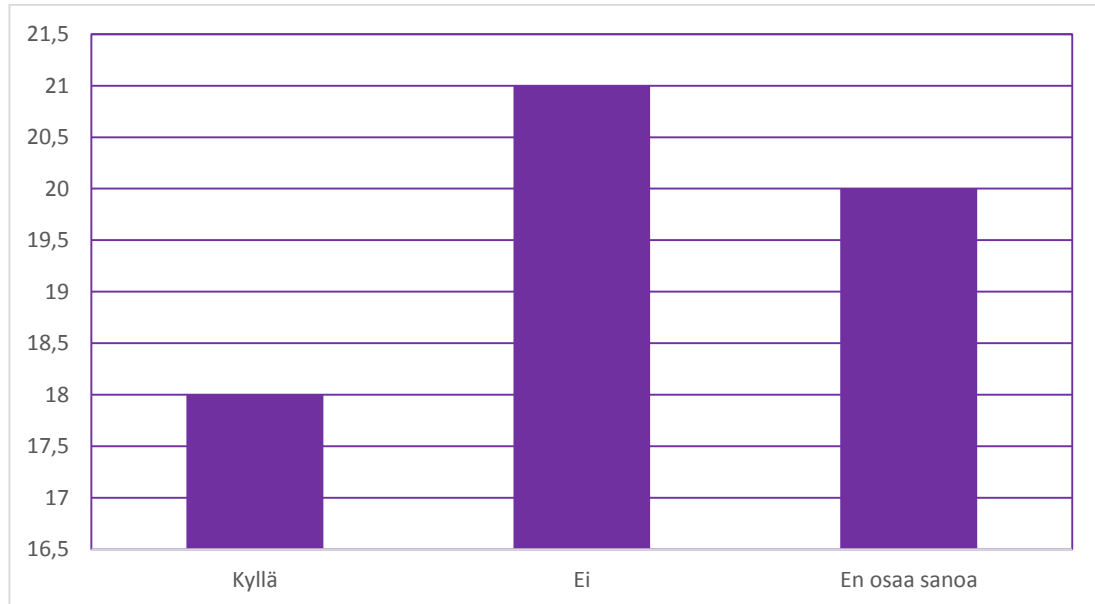
Kuvio 9. Rukiin viljelyala tiloilla

4.3 Kiinnostus rukiin viljelyyn

Tutkimuksessa haluttiin ottaa selvää, kuinka paljon viljelijöitä Pohjois-Karjalassa ylipäättään kiinnostaa rukiin viljely ja onko rukiin viljelyä mahdollista lisätä tulevaisuudessa tilalla viljelijän näkökulmasta. Tiedusteltiin myös sellaisilta tiloilta joilla ei ruista viljellä, miksi ruis ei kuulu viljelykiertoon.

4.3.1 Kiinnostus rukiin viljelyyn tulevaisuudessa

Kysymyksessä 7 kysyttiin sellaisten tilojen kiinnostusta rukiin viljelyyn tulevaisuudessa, jotka eivät vielä viljele ruista. Tuloksista (N=59) voitiin havaita, että vastaajista 18 (29 %) vastasi rukiin viljelyn kiinnostavan tulevaisuudessa. 21 (36 %) vastaajaa oli sitä mieltä, ettei rukiin viljely kiinnosta tulevaisuudessa ja 20 (34 %) vastaajaa ei osannut sanoa kiinnostaako rukiin viljely heitä tulevaisuudessa. (kuvio 10.)



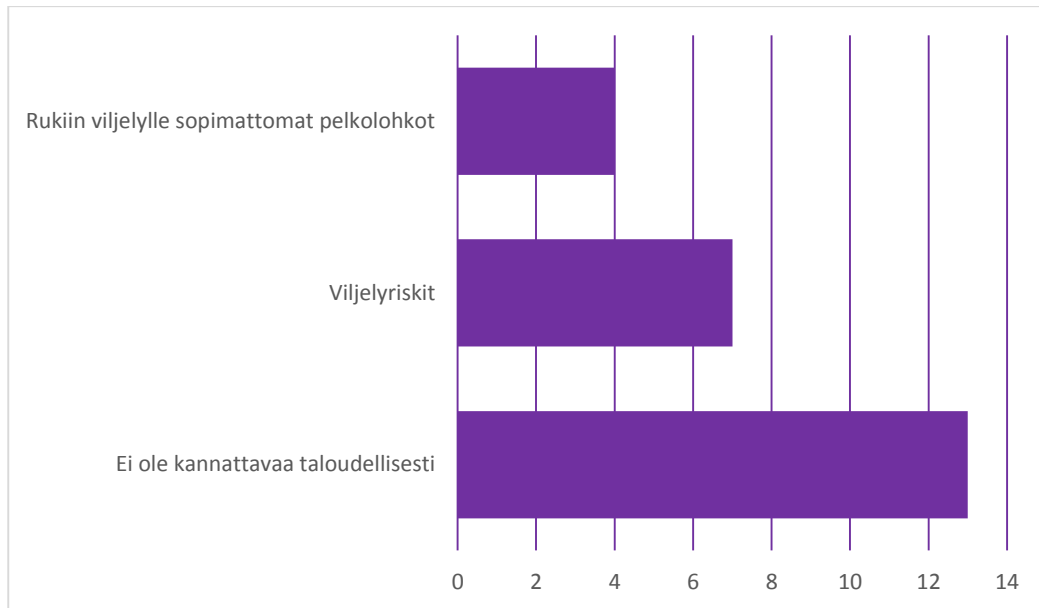
Kuvio 10. Kiinnostus rukiin viljelyyn tulevaisuudessa

4.3.2 Rukiin viljelyn kiinnostamattomuus

Kysymys 8 kohdennettiin sellaisille vastaajille, jotka vastasivat kysymyksen 4 kieltävästi. Kysymyksessä kysyttiin, miksi ruis ei kuulu tilan viljelykiertoon. Vastaajista (N=57) 13 (22,8 %) koki rukiin viljelyn taloudellisesti kannattamattomana. Vastaajista 7 (12,3 %) ei viljele ruista viljelyriskien vuoksi ja 4 vastaajaa (7 %) vastasi, että tilalla on rukiin viljelylle sopimattomat peltolohkot rukiin viljelyyn. (kuvio 11.)

Lisäksi 7 vastaajaa (12,3 %) oli jättänyt rukiin viljelykierron ulkopuolelle teknisistä syistä: ei ole rukiinviljelylle sopivaa kalustoa tai paikallista myllyä. Yksi heistä ilmoitti että perinteisillä lajikkeilla on huonot satotasot, mutta hybridilajikkeet kiinnostavat. 20 vastaajaa (25,1 %) ilmoitti, että tilalla on karjaa ja heillä ei riitä peltopinta-ala rukiin viljelyyn, koska kaikki tilan pellot ovat käytössä nurmirehuntuotantoon.

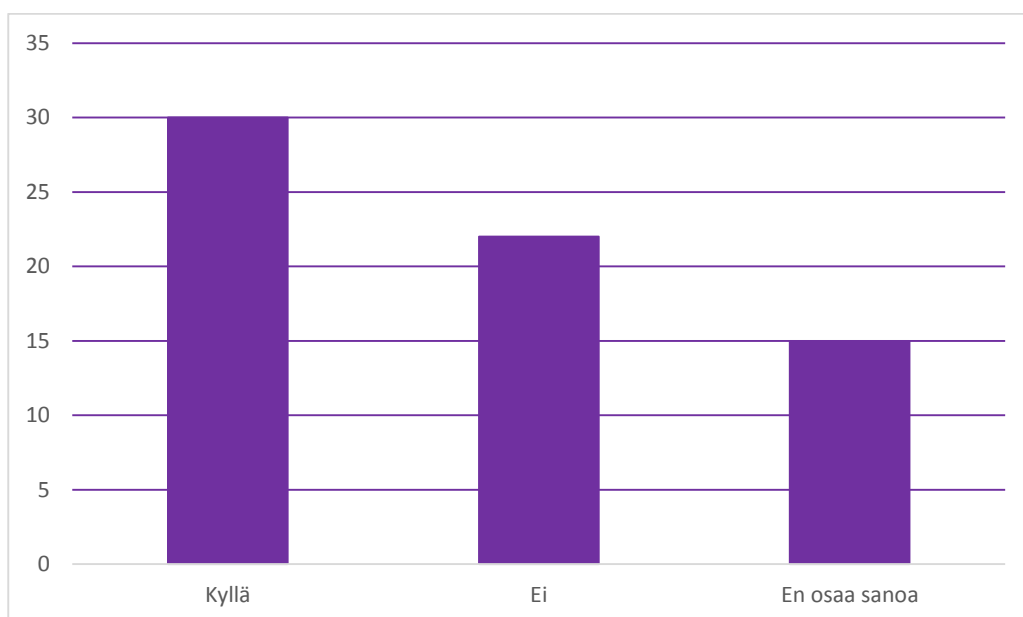
Muita vastauksia oli 6 (10,5 %). Yksi vastaajista ilmoitti syyksi, ettei tilalla tehdä itse peltotöitä. Toinen vastaajista kertoi rukiin viljelystä syntyvän ylimääräistä työtä hyötyyn nähden. Kolmas vastaajista kertoi, että heillä oli aiemmin lypsykarjaa ja eläimet tarvitsivat rehuksi kaiken, mutta tila ei ole alkanut nykypäivänä viljelemään ruista koska tilalla ei ole kokemusta rukiin viljelystä. Neljäs vastaaja ilmoitti, ettei rukiin viljely ole ollut vielä ajankohtaista tilalla. Viides ja kuudes vastaaja vastasivat, ettei tilalla ole varastointitilaa rukiille.



Kuvio 11. Rukiin viljelyn kiinnostamattomuus

4.3.3 Ruis korvaavana kasvina

Kysymyksessä 9 kysyttiin, olisiko tilalla mahdollista korvata jokin kasvi rukiilla tulevaisuudessa. Vastajista (N=67) 30 (44,8 %) vastasi myöntävästi, 22 (32,8 %) kieltävästi ja 15 vastaajaa (22,4 %) ei osannut sanoa. (kuvio 12.)



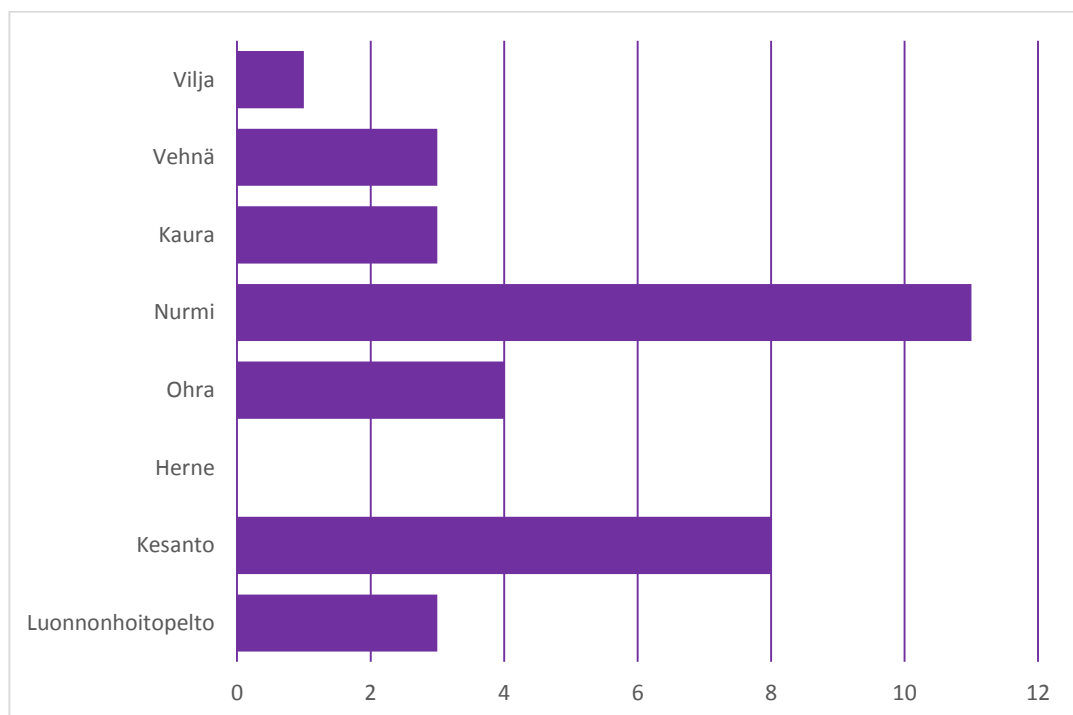
Kuvio 12. Ruis korvaavana kasvina

4.4 Viljelytekniikka

Tutkimuksessa haluttiin tiedustella niiltä tiloilta, jotka jo viljelevät ruista, mitä esikasvia he käyttävät tällä hetkellä rukiille. Esikasvia kysyttiin siksi, koska sillä on suuri merkitys maaperään ja maan ravinnepitoisuuteen, ne siis vaikuttavat suurelta osin sadon onnistumiseen. Kyseltiin myöskin, onko tilalla kokemusta uusista lajikkeista, jos uudet lajikkeet eivät ole tuttuja. Tällä oletettiin olevan selvä vaikutus vastauksiin rukiin viljelyn haasteiden osalta. Tutkimuksessa otettiin selvää, millaiset varastointimahdollisuudet tiloilla on rukiille. Myös tällä oli ennakko käsityksen mukaan vaikutusta siihen, viljelläänkö ruista vai ei.

4.4.1 Esikasvi

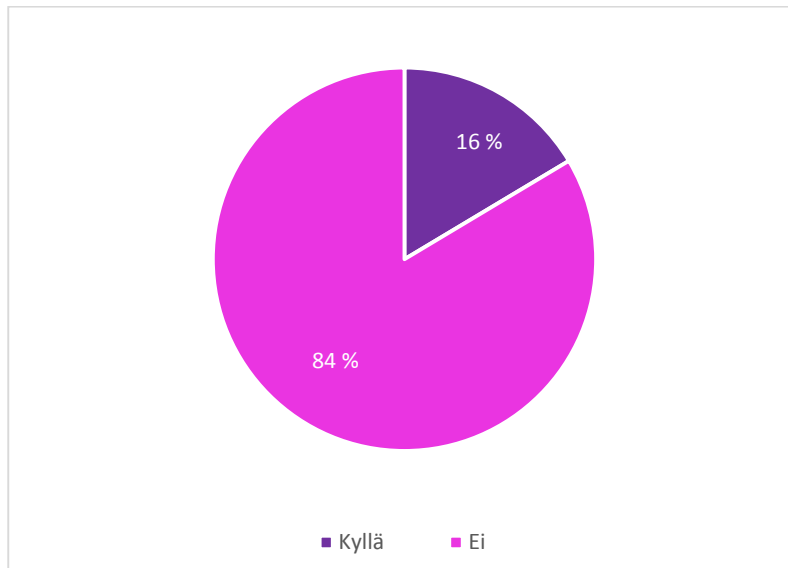
Kysymyksessä 11 kysyttiin, mitä esikasvia tilalla käytetään rukiille. Vastaajista (N=14) 13 käyttää esikasvina nurmea, 8 vastaajaa kesantoa, 4 vastaajaa ohraa. Lisäksi vehnää, kauraa ja luonnonhoitopeltoa ilmoitti käyttävänsä kutakin 3 tilaa. Yksi tila vastasi käyttävänsä viljaa ylipäänsä esikasvina rukiille. Yksikään tila ei ilmoittanut käyttävänsä herneltä esikasvina. Kullakin tilalla saattoi olla useita eri esikasveja käytössä. (kuvio 13.)



Kuvio 13. Esikasvi

4.4.2 Uudet lajikkeet

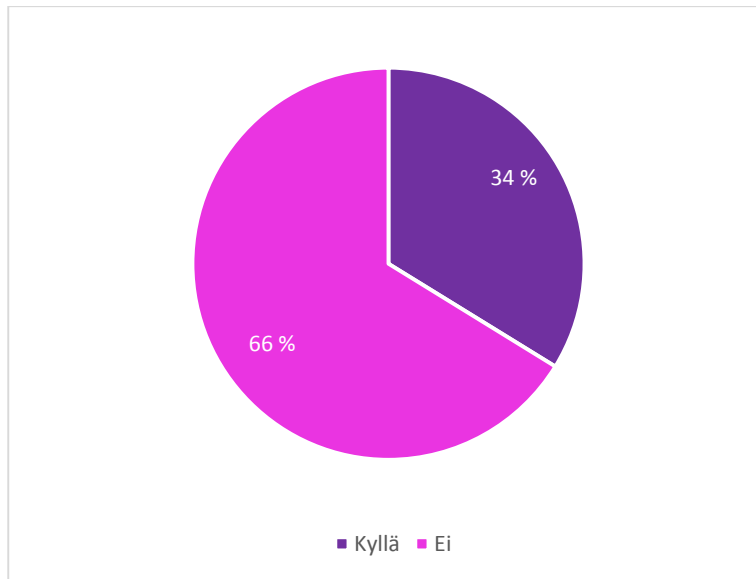
Kysymyksessä 12. kysyttiin, ovatko uudet satoisimmat, talvenkestävämmät ja viljelyominaisuuksiltaan paremmat lajikkeet tuttuja. Vastanneista (N=67) 56 (84 %) vastasi kieltävästi ja 11 (16 %) vastaajaa myönteisesti. (kuvio 14.)



Kuvio 14. Uusien lajikkeiden tuttuus

4.4.3 Varastointimahdollisuus

Kysymyksessä 15 selvitettiin, onko tilalla varastointimahdollisuutta rukiille. Vastajista (N=74) 25 (66 %) vastasi, ettei tilalla ole varastointimahdollisuutta. 49 (34 %) vastaajaa ilmoitti tilalla olevan varastointimahdollisuus. (kuvio 15.)



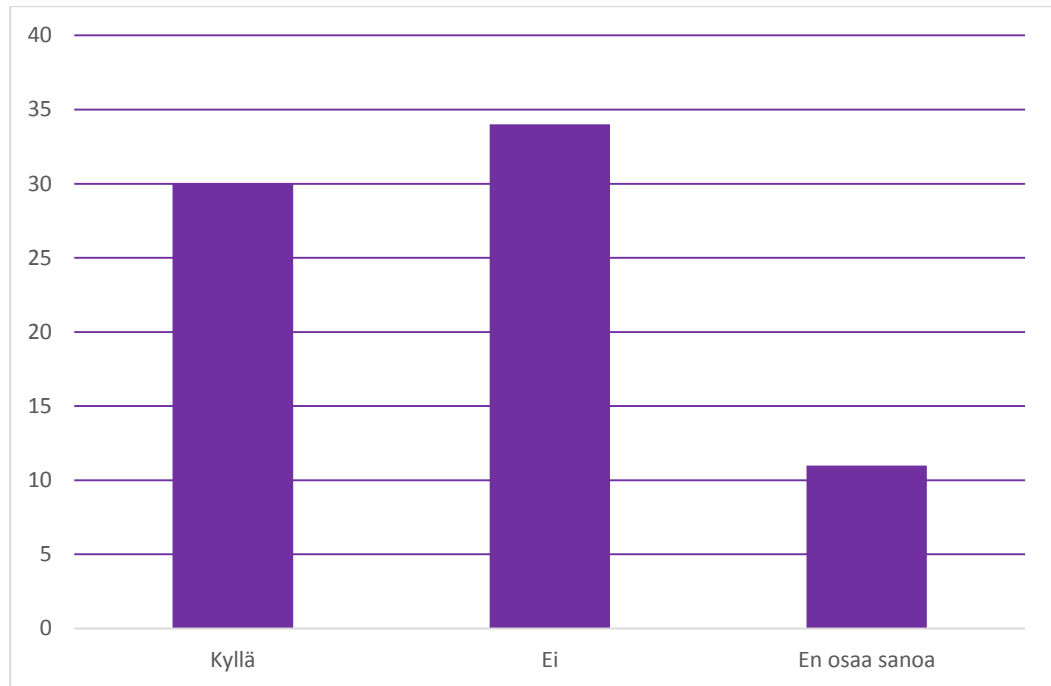
Kuvio 15. Varastointimahdollisuus

4.5 Tietotarpeet

Haluttiin ottaa selvää, kokevatko viljelijät omaavansa riittävästi ajankohtaista tietotaitoa rukiin viljelyyn ja millaista tietoa viljelijät kokevat tarvitsevansa rukiin viljelystä.

4.5.1 Tiedon riittävyys

Kysymyksessä 10. kysyttiin, kokeeko viljelijä että hänellä on riittävästi tietoa rukiin viljelystä. 30 vastaajaa (40 %) vastasivat myönteisesti, 34 vastaajaa (45,3 %) vastasivat kieltävästi ja 11 vastaajaa (14,7 %) ei osannut sanoa. (N=75). (kuvio 16.)

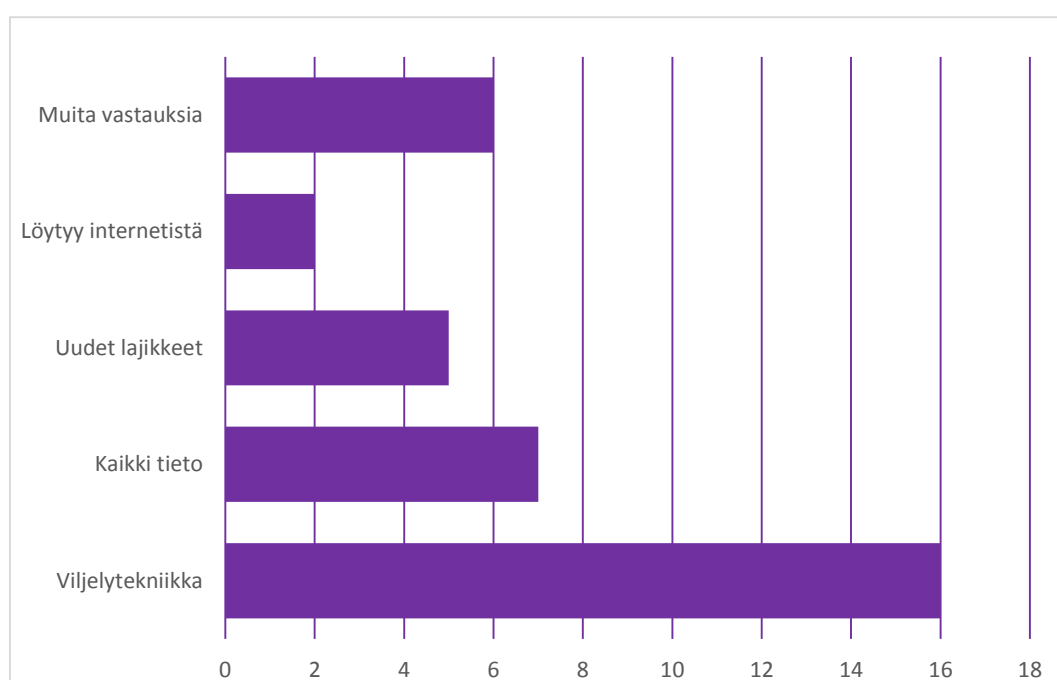


Kuvio 16. Tiedon riittävyys

4.5.2 Tiedollinen sisältö

Kysymyksessä 13 haluttiin ottaa selvää, millaista tietoa viljelijät kokevat tarvitsevansa rukiin viljelystä. Vastaajista (N=36) 16 (44,5 %) ilmoitti tarvitsevansa viljelytekniikkaan liittyvää tietoa rukiin viljelystä. Esille tulevia viljelyteknillisiä asioita olivat viljelykierto, lannoitus, kasvinsuojelu, tautien torjunta, maanmuokaus ja maanmuokausajankohta, kylvö ja kylvöajankohta, kauppakunnostus, luomuviljely, kasvualusta, maalaji, suorakylvö lopetettavaan nurmeen, sadon laadun optimointi sekä jatkojalostus. (kuvio 17.)

Vastaajista 7 (12,5 %) ilmoitti tarvitsevansa rukiin viljelystä kaiken mahdollisen tiedon. 5 vastaajaa (8,9 %) koki tarvitsevansa tietoa uusista ruislajikkeista. Eräs vastaajista halusi tietää, kelpaako rukiin oras hanhille syksyisin. Yksi vastaajista haluaisi opittua tietoa edellisiltä sukupolvilta ja eräs vastaaja kaipasi käytännön neuvoja ja mihin ruista voisi markkinoida. Yksi vastaaja halusi tietää kuinka saada paikalliset tuhkat viljelykäyttöön. Esite tai yhden päivän mittainen kurssi kiinnostaisi yhtä vastaajaa. Kaksi vastaajaa kertoi, että he löytävät tarvitsemansa tiedon internetistä. Eräs vastaaja vastasi, ettei ole vielä ajankohtaista hankkia tietoa rukiin viljelystä. (kuvio 17.)



Kuvio 17. Tiedollinen sisältö

4.6 Epävarmuustekijät rukiin viljelyssä

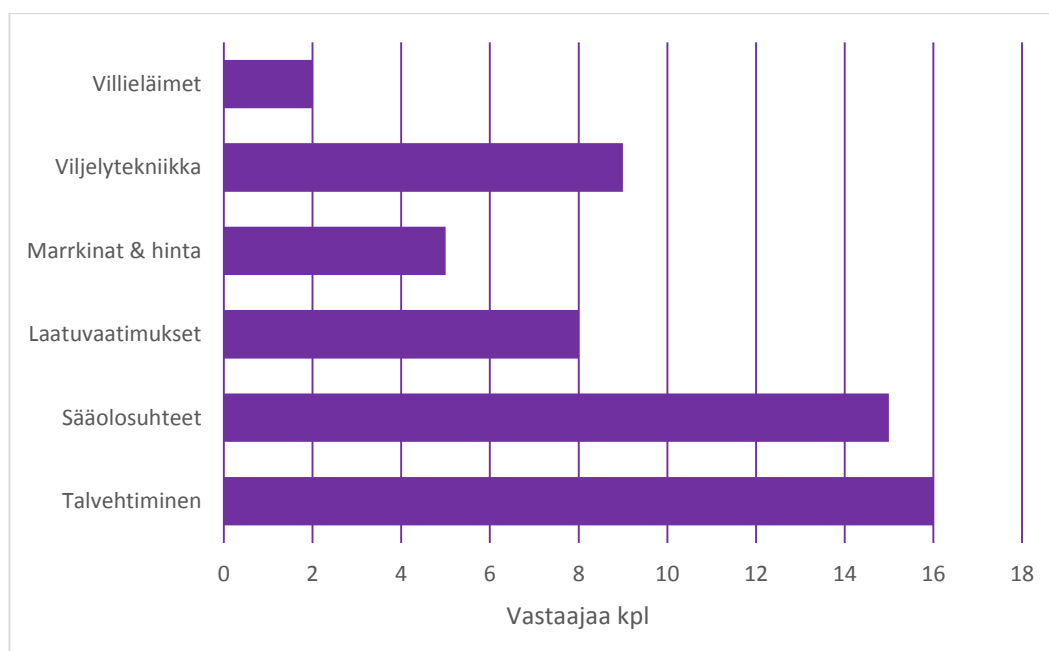
Rukiin viljelyyn liittyy haasteita, haluttiin ottaa selvää, mitkä ovat merkittävimmät havaitut epävarmuustekijät rukiin viljelyssä.

Kysymyksessä 14 kysyttiin, millaisia epävarmuustekijöitä viljelijät ovat kokeuksensa mukaan havainneet rukiin viljelyssä. Vastaajista (N=41) 16 (39 %) vastasi talvituhojen olevan suurin havaittu epävarmuustekijä. 15 (36,6 %) vastaajaa oli havainnut sääolojen olevan epävarmuustekijä rukiin viljelyssä. Säähän liittyviä ongelmia olivat epävarmat säät, lakoontuminen, tähkäidäntä, puinti-

ja kylvöajankohdan sateiset säät, talvien erilaisuudet ja pitkät syksyt sekä sään vaikutus sakolukuun. 8 (19,5 %) vastaajaa korosti, että laatuvaatimukset ovat epävarmuustekijä rukiin viljelyssä.

Laatuvaatimukseen liittyviä ongelmia olivat riittävän hyvä sakoluku, kelpoisuus elintarvikeviljaksi, sekä jos laatu on huonoa, niin ruista ei voi syöttää eläimille suuria määriä. Vastaajista 5 (12,2 %) oli havainnut, että markkinoihin ja hintaan liittyvät asiat ovat epävarmuustekijöitä rukiin viljelyssä. Mainittiin muun muassa, että rukiista maksettava hinta on riittämätön ja pieniä eriä on hankala saada kaupaksi. 9 (22 %) vastaajaa oli vastannut viljelytekniillisten haasteiden olevan epävarmuustekijä.

Esille nousevia viljelytekniillisiä haasteita olivat suuri lakoontumisriski, kylvöaika, rikkatorjunta, lumihomeruiskutuksen onnistuminen mahdollisimman myöhään, korkeisiin satoihin riittämätön lannoitus, puinti, rukiin viljelylle sopimattomat pelot, jyräys, torajyvät ja rikkojen hallinta. 2 (4,9 %) vastaajaa ilmoitti villieläinten (hanhet ja hirvet) aiheuttamien tuhojen olevan epävarmuustekijä. (kuvio 18.)



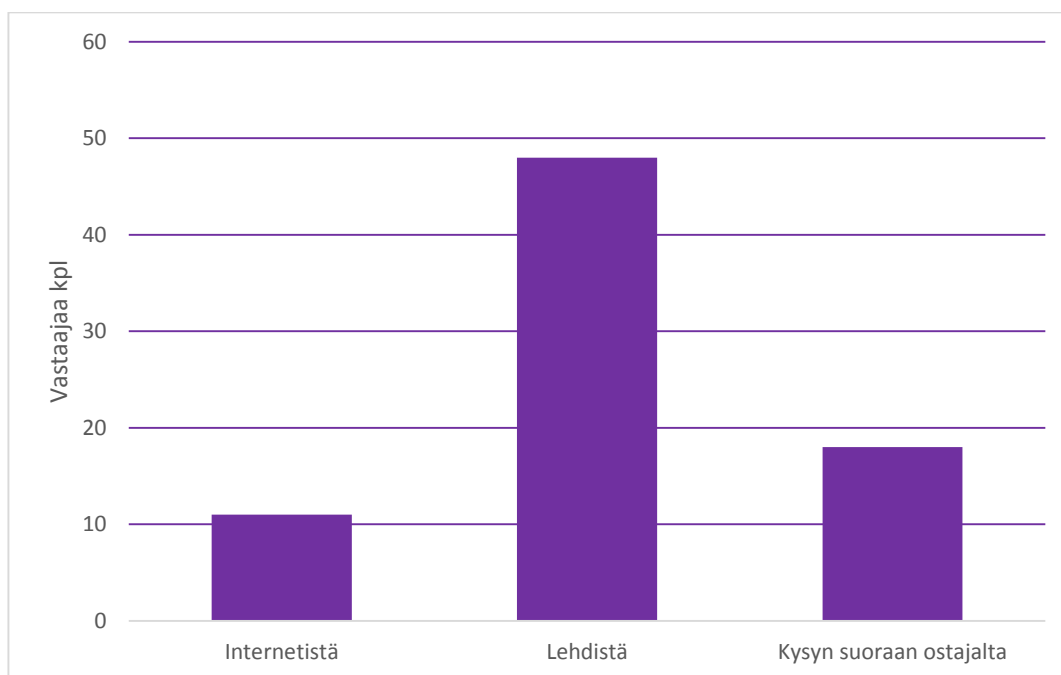
Kuvio 18. Epävarmuustekijät

4.7 Markkinointi

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, kuinka viljelijät seuraavat rukiin markkinoita sekä lisäksi kirjallinen, pidempi aikainen ostosopimus kiinnostusta rukiin vilje-lyyn. Lisäksi otettiin selvää, pyrkivätkö tilat myymään ensisijaisesti satonsa oman maakunnan yritykselle.

4.7.1 Rukiin hintatietojen seuraaminen

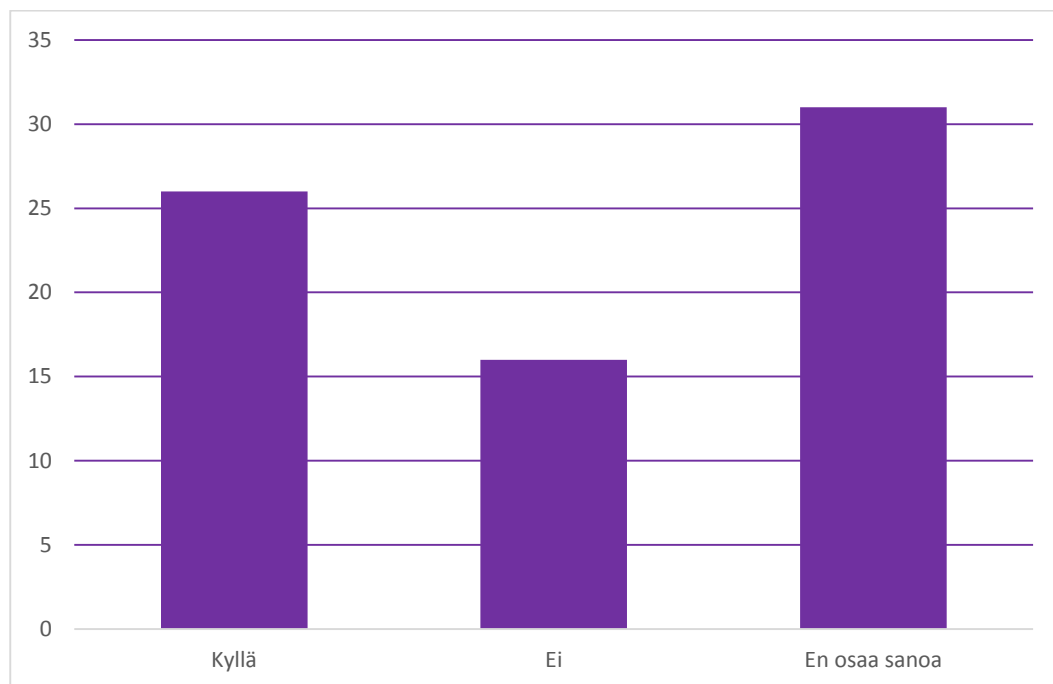
Kysymyksessä 16 kysyttiin, miten viljelijät seuraavat rukiin markkinoita. Vastaa- jista (N=54) 48 (88,9 %) ilmoitti seuraavansa rukiin markkinoita lehdistä. 18 vas- taajaa (33,3 %) vastasi kysyvänsä suoraan ostajalta ja 11 vastaajaa (20,4 %) kertoi seuraavansa rukiin markkinoita internetistä. Muutamat vastaajat olivat valinneet useamman vastausvaihtoehdon. (kuvio 19.)



Kuvio 19. Rukiin hintatietojen seuraaminen

4.7.2 Ostosopimus

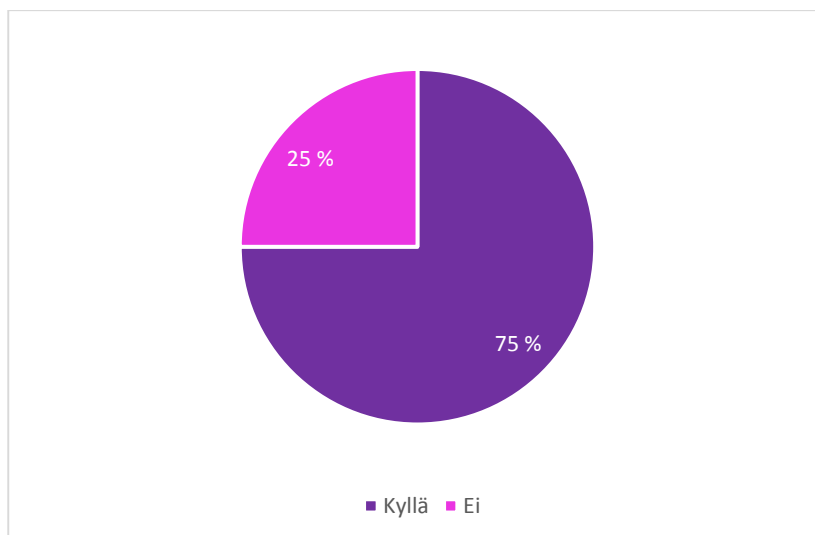
Kysymyksessä 17 otettiin selvää, tulisiko pidempiaikainen kirjallinen ostosopimus ja edellä sovittu hinta mielenkiintoa rukiin viljelyyn. Vastaajista (N=73) 26 (35,6 %) vastasi myönteisesti, 16 (21,9 %) kielteisesti ja 31 vastaajaa (42,5 %) ei osannut sanoa. (kuvio 20.)



Kuvio 20. Ostosopimus

4.7.3 Viljasadon myynti

Kysymyksessä 19 kysyttiin, pyrkikö viljelijä myymään viljasatonsa oman maakunnan yritykselle. Vastaajista (N=60) 45 (75 %) kertoi myyvänsä viljasadon oman maakunnan yritykselle. Kielteisesti vastasi 15 (25 %). (kuvio 21.)



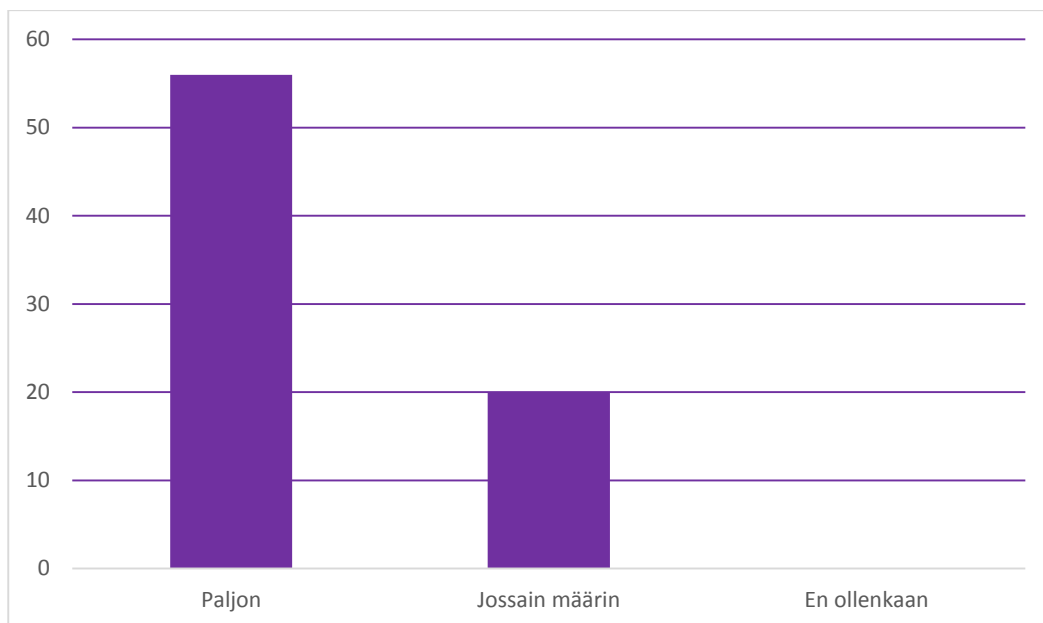
Kuvio 21. Viljasadon myynti

4.8 Lähiruoka

Tutkimuksessa haluttiin tietää, kuinka paljon viljelijät arvostavat lähiruoan tuottamista ja haluaisivatko he itse olla osana lähiruoan tuottamista.

4.8.1 Lähiruoan tuottaminen

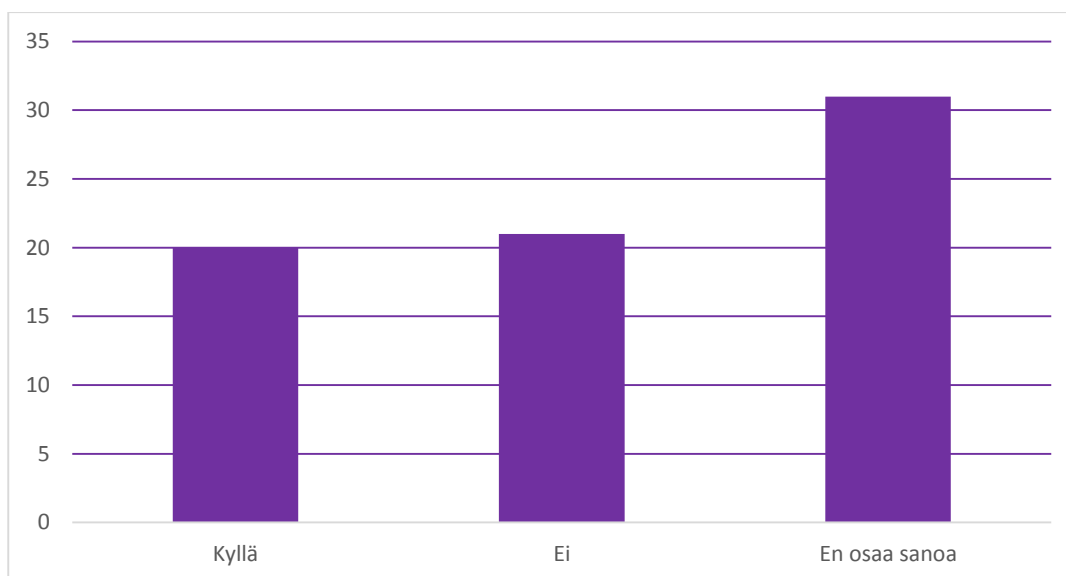
Kysymyksessä 18 tiedusteltiin, arvostaako viljelijä lähiruoan tuottamista. Vastajista (N=76) 56 (73,7 %) kertoi arvostavansa lähiruoan tuottamista paljon ja 20 vastaajaa (26,3 %) jossain määrin. (kuvio 22.)



Kuvio 22. Lähiruoan tuottamisen arvostus

4.8.2 Leipää Pohjois-Karjalasta

Kysymyksessä 20 tiedusteltiin, onko tai haluaisiko tila osa Leipää Pohjois-Karjalasta -viljaketjua. Vastanneista (N=72) 31 (43,1 %) kertoi, ettei osaa sanoa, 21 (29,2 %) vastasi kielteisesti ja 20 vastaajaa (27,8 %) myönteisesti. (kuvio 23.)



Kuvio 23. Leipää Pohjois-Karjalasta

5 Päättäntä

5.1 Tulosten tarkastelu

5.1.1 Kiinnostus rukiin viljelyyn

Suurin osa kyselyyn vastanneista tiloista olivat maitotiloja. Tämä vaikuttaa vastauksiin merkittävästi, koska maitotiloilla pellot ovat pääsääntöisesti ainoastaan karjanrehuntuotannossa. Ennakko-odotusten mukaisesti suurimmalla osalla tiloista ruis ei vielä kuulunut viljelykiertoon (73 % tiloista.) Rukiinviljelyalat tiloilla ovat vielä melko pienet, ja odotettavissa on, että uusien lajikkeiden myötä rukiinviljelyalat tulevat nousemaan jonkin verran tulevaisuudessa Pohjois-Karjalassa.

Suurin osa tiloista, jotka ei vielä viljele ruista, vastasi kielteisesti, kun kysyttiin kiinnostusta rukiin viljelyyn tulevaisuudessa. Yleisimpiä syitä rukiin kuulumattomuudesta viljelykiertoon olivat muun muassa, etteivät pellot riitä rukiin viljelyyn, koska kaikki tilan pellot ovat karjanrehun tuotannossa. Rukiin viljelyn taloudellinen kannattamattomuus nousi vahvasti esille. Lisäksi havaittiin viljelyriskien ja riittämättömän rukiinviljelyyn tarvittavan kaluston vaikuttavan siihen, miksi ruis ei kuulunut tilan viljelykiertoon.

Vasten ennako-odotuksia suurin osa tiloista (44,8 %) vastasi myönteisesti, kun kysyttiin, olisiko tilalla mahdollista korvata jokin kasvi rukiilla tulevaisuudessa. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi karjatilojen mahdollinen siirtymä kasvintuotantoon tulevaisuudessa, jolloin nurmirehu alaa ei enää tarvita niin suuria määriä. Viljelijät olivat tutkimuksen mukaan kiinnostuneita hankkimaan tietoa rukiin viljelystä. Kielteisesti vastanneilla syinä olivat muun muassa puutteellinen kalusto tai puutteelliset varastointimahdollisuudet. Tämä merkitsee sitä, että tilan täytyisi tehdä investointeja voidakseen viljellä ruista, ja tämä nähtiin ennako-odotuksien mukaisesti kannattamattomana.

Epävarmuustekijät laskevat kiinnostusta rukiin viljelyyn. Ennako-odotuksien mukaan suurimmiksi epävarmuustekijöiksi tutkimuksessa nousivat talvituhot (39 % vastaajista) sekä sääolosuhteet (36,6 % vastaajista.) Sakoluku laskee huonojen sääolojen seurauksena ja huono sakolukuista ruista on hankalaa saada myytyä. Suomen vaihtelevat syys- ja talvikelit tuovat haasteita rukiin viljelyyn, ruis on tunnettu tyypillisesti erityisen herkkänä kasvina huonoille sääolosuhteille ja tämä ajatus vahvistui tutkimustuloksista. Suomen sääolosuhteiden haasteisin on kuitenkin vastattu uusilla kehittyneemmillä ruislajikkeilla.

5.1.2 Ajankohtainen tieto ja markkinat

Odotusten mukaisesti suurin osa (45,3 %) vastaajista antoivat kieltävän vastauksen, kun kysyttiin kokevatko viljelijät että heillä on tarpeeksi ajankohtaista tietoa rukiin viljelystä. Myöskään uudet lajikkeet eivät olleet tuttuja 84 %:lle vastaajista. Haluttiin lisäksi ottaa selvää, millaista tietoa viljelijät kokevat tarvitsevansa rukiin viljelystä. 44,5 % vastasi kokevansa viljelytekniillisen tiedon tarpeelliseksi rukiin viljelystä, seuraavaksi eniten vastattiin että tarpeen olisi saada kaikki mahdollinen tieto rukiin viljelystä. Johtopäätös on, että viljelijöillä on ennako-odotuksia enemmän kiinnostusta oppia uusista lajikkeista ja rukiinviljelytekniikasta. Tämä on erittäin tärkeää, koska perehtyminen edesauttaa rukiin viljelyn lisäämistä Pohjois-Karjalassa tulevaisuudessa. Lisää ajankohtaista tietoa hankkimalla ja uusiin, myös hybridilajikkeisiin tutustumalla viljelijät voivat päästä tulevaisuudessa parempiin satotuloksiin ja yhä parempaan kannattavuuteen rukiin viljelyssä.

Viljelijät suhtautuivat ennaltaodotettua myönteisemmin rukiin myynnin pyrkimiseen paikalliselle yritykselle, sillä 75 % viljelijöistä vastasi myönteisesti. Lopuille 25 % vastaajista hinta oletettavasti määrää minne ruis myydään. Pitkäaikaisella kirjallisella ostosopimuksella ja ennalta sovitulla hinnalla ei näyttänyt olevan kovin selkeää vaikutusta lisätä mielenkiintoa rukiin viljelyyn. 35,6 % vastaajista kertoi, että kirjallinen sopimus lisäisi mielenkiintoa, 42,5 % ei osannut sanoa.

5.1.3 Rukiin viljelyn lisääminen Pohjois-Karjalassa

Rukiin viljelyyn liittyy paljon vanhaa tietoa vanhoista lajikkeista ja niiden mukana olleista ongelmista. Tutkimustulokset antavat kuitenkin positiivista sävyä viljelijöiden kiinnostukseen hankkia tulevaisuudessa tietoa rukiin viljelystä sekä uusista lajikkeista. Suuri joukko viljelijöitä vastasivat, että tilalla olisi mahdollista tulevaisuudessa korvata jokin kasvi rukiilla ja tämä on hyvä mahdollisuus rukiille.

Viljelijöiden perehdyttämiseen olisi hyvä panostaa esimerkiksi rukiin viljelyyn liittyvillä esitteillä, kirjallisuudella, kattavalla internetsivustolla tai päiväluontoisilla koulutuksilla. Tutkimuksessa selvisi, ettei kovinkaan moni viljelijä kokenut, että heillä olisi riittävästi osaamista rukiin viljelyyn. Uudet ruislajikkeet eivät myöskään olleet monelle tuttuja. Uusia lajikkeita kokeilemalla voitaisiin kuitenkin kumota vanhoja käsityksiä. Suomen vaihtelevat syys- ja talvikelit tuovat haasteita mukanaan rukiin viljelyyn. Ruishan on tunnettu tyypillisesti erityisen herkkänä kasvina huonoille sääolosuhteille ja tämä ajatus vahvistui tutkimustuloksista.

5.2 Luotettavuus ja eettisyys

Kyselyyn osallistuvien osoitetiedot on saatu Pohjois-Karjalan ProAgrialta. Kyselyjä on lähetetty 400 kpl aktiivisille ProAgrian jäsentiloille. Muistutuksia emme lähettäneet, sillä oletimme saavamme vastauksia vähintään 50 kpl jolloin tutkimustulos on tilastollisesti luotettava. Kyselytutkimus suoritettiin kirjeitse ja kyselyn vastaukset käsiteltiin anonyymisti.

5.3 Tutkimuksen arviointia

Tutkimuksen edetessä huomattiin joitain asioita, joita olisi voinut toteuttaa toisin. Kyselylomakkeet olisi voitu lähettää pelkästään sellaisille tiloille, joilla ei ole karjaa. Maitoa tai lihaa tuottavilla tiloilla on harvoin suurta kiinnostusta rukiin viljelyyn ja tämä tiedettiin jo etukäteen. Haasteelliseksi olisi kuitenkin tullut erotella

suuresta määrästä yhteystietoja kasvinviljelytilat, koska ei ollut käytettävissä sellaista automaattista ohjelmaa, joka lajittelisi tilat tuotantosuuntien mukaan.

Kysymyksien muotoiluun olisi voinut vielä panostaa enemmän, koska aivan kaikki eivät olleet ymmärtäneet joidenkin kysymyksien sisältöä oikein. Pääsääntöisesti vastaukset olivat kuitenkin selkeitä ja ymmärretty oikein. Kysely oli kiinnostava toteuttaa ja analysoida. Lisäksi oli mielenkiintoista lukea, kuinka tulokset olivat tai eivät olleet yhtenäisiä ennakko-odotuksiin nähden.

5.4 Rahoitus

Tutkimuksesta aiheutui pelkästään kyselylomakkeiden tulostukseen ja postitukseen liittyviä kuluja, jotka ProAgria kustansi. Opinnäytetyön laatimisesta ei maksettu palkkaa.

5.5 Toimenpidesuosituksien ja jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksessa kävi ilmi, että viljelijöitä kiinnostavat uudet lajikkeet, ja he kokevat tarvitsevansa tietoa rukiin viljelytekniikasta ja ylipäättään rukiin viljelystä. Viljelijöille voisi tarjota koulutusta rukiin viljelyyn kurssimuotoisesti ja lisäksi voisi perustaa kattavan internetsivuston, josta löytäisi helposti tarvitsemansa tiedon ja jossa olisi esittelyt uusista lajikkeista. Hyvä kattava esite lehtimuodossa herättäisi varmasti myös kiinnostusta.

Jatkotutkimuksen voisi tehdä esimerkiksi kenttäkokeena, jossa viljeltäisiin sekä perinteistä että hybridiruista tai jotain muuta kehittyntä uutta ruislajiketta. Havainnoidaan ja vertaillaan niiden viljelypanoksia sekä satoisuutta.

Lähteet

- Anttila, P. 1998. Survey eli kyselytutkimus
http://www.metodix.com/fi/sisallys/01_menetelmat/01_tutkimuspros-es-si/02_tutkimisen_taito_ja_tiedon_hankinta/09_tutkimusmenetelmat/21_survey_eli_kyselytutkimus. 17.2.2015.
- Eviran ja Tiken Viljasadon laatu. 2014.
<http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely+ja+tuotanto/viljan+laatu/tilastot+viljasadon+laadusta/viljasadon+laatu+2013/>. 18.2.2015.
- Hehtolitranpaino. 2012.
<http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely+ja+tuotanto/viljan+laatu/laatu+utekijat/hehtolitranpaino/>. 22.2.2015.
- Hehtolitrapainon nosto. http://www.yara.fi/lannoitus/kasvit/vehna/etsi-tietoa/vehnan-laatu/jyva_koon_lisays/. 22.2.2015.
http://www.vyr.fi/www/fi/markkinatietoa/kotimaan_hinnat/ 16.2.2015.
- Laine, A. 2003. Koetoiminta ja käytäntö. <http://www.mtt.fi/koetoiminta/pdf/mtt-kjak-v60n01s07a.pdf>. 13.1.2015.
- Maataloustuotteiden tuottajahinnat. 2015.
<http://www.maataloustilastot.fi/maataloustuotteiden-tuottajahinnat>. 21.2.2015.
- Miten viljelen ruista. 2010.
http://www.vyr.fi/multimagazine/web/ruisopas/4_miten_viljelen_ruista.php. 19.11.2014.
- Nousiainen, S. 2012. Ruisseminaari: Terveysmielikuvilla luodaan sädekehä herkuille . 4.4.2015.
- Opas rukiin viljelyyn. 2010.
http://www.vyr.fi/multimagazine/web/ruisopas/5_3_rukiin_rehukaytto.php. 3.1.2015.
- Peltokasvit ja peltoalan kasvu. 2004.
<http://www.helsinki.fi/kansatiede/histmaatalous/peltoviljely/peltokasvit.htm>. 19.11.2014.
- Rukiin historia ja levinneisyys.
<http://www.yara.fi/lannoitus/kasvit/ruis/avainasiat/historia/>. 3.1.2015.
- Rukiin historia ja levinneisyys.
<http://www.yara.fi/lannoitus/kasvit/ruis/avainasiat/historia/>. 7.2.2015.
- Rukiin laatukriteerit. 2010.
http://www.vyr.fi/multimagazine/web/ruisopas/5_2_rukiin_laatu_kriteerit.php. 22.2.2015.
- Rukiin uusien lajikkeiden viljelytekniikka. 2003.
https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/tutkimus/Hankehaku/Hanke_tiedot?p_kielikoodi=FI&p_hanke_seqno=169797. 19.11.2014.
- Rukiin viljely. 2014. <http://www.proruis.fi/tietopankki/rukiin-viljely/>. 19.11.2014.
- Rukiin viljely. 2015. <http://www.proruis.fi/tietopankki/rukiin-viljely/>. 16.2.2015.
- Rukiintuotannon kannattavuus. 2010.
http://www.vyr.fi/multimagazine/web/ruisopas/3_rukiin_tuotannon_kannattavuus.php. 9.2.1015.
- Sakoluku. 2012.
<http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/viljely+ja+tuotanto/viljan+laatu/laatu+utekijat/sakoluku>. 22.2.2015.

- Sakoluvun nosto. <http://www.yara.fi/lannoitus/kasvit/vehna/etsi-tietoa/vehnan-laatu/lisays/>. 22.2.2015.
- Satotilasto. 2014. <http://www.maataloustilastot.fi/satotilasto>. 16.2.2015.
- Turunen S. 2015. Ruisleipä Suomalaistuu – Leipomot pyrkivät nostamaan rukiin kotimaisuusastetta.
<http://yle.fi/uutiset/ruisleipa-suomalaistuu-leipomot-pyrkivat-nostamaan-rukiin-kotimaisuusastetta/7724869?ref=leiki-uu>. 7.2.2015.
- Viljan hintanoteeraukset Suomessa 16.2.2015.
- Viljat. 2014.
<http://www3.syngenta.com/country/fi/su/viljelykasvit/Pages/viljat.aspx>. 3.1.2015.
- Viljatase. 2014 a. <http://www.maataloustilastot.fi/viljatase> 16.2.2015.
- Viljatase. 2014 b. http://www.maataloustilastot.fi/viljatase-2013-2014-ennakko-ja-2012-2013-lopullinen_fi. 11.2.2015.

Rukiin viljely Pohjois-Karjalassa -kysely

1. Teidän maatilanne päätuotantosuunta? _____

2. Teidän ikä? _____ v

3. Viljelymuoto
 - Tavanomainen
 - Luomu

4. Kuuluuko ruis tilan viljelykiertoon?
 - Kyllä
 - Ei -> Siirry kohtaan 7.

5. Mikä ruislajike tilallanne on käytössä?

6. Minkä kokoisella pinta-alalla tilallanne viljellään ruista?
 - 10 ha tai alle
 - 11–20 ha
 - 21–30 ha
 - 31–40 ha
 - 41 ha tai enemmän

7. Jos vastasit kohtaan 3 kieltävästi, kiinnostaisiko rukiin viljely tulevaisuudessa?
 - Kyllä
 - Ei
 - En osaa sanoa

8. Jos vastasitte kohtaan 4 ei, miksi?
 - Ei ole kannattavaa taloudellisesti
 - Viljelyriskit
 - Rukiin viljelylle sopimattomat peltolohkot
 - Muu syy, mikä? _____

9. Olisiko tilallanne mahdollista korvata jokin kasvi tulevaisuudessa rukiilla?
 - Kyllä
 - Ei
 - En osaa sanoa

10. Koetteko, että teillä on riittävästi ajankohtaista tietoa rukiinviljelystä?
- Kyllä
 - Ei
 - En osaa sanoa
11. Mitä esikasvia käytätte rukiille? (Ne tilat jotka jo viljelevät ruista)
- Luonnonhoitopelto
 - Kesanto
 - Herne
 - Ohra
 - Jokin muu, mikä? _____
12. Ovatko uudet satoisammat, talvenkestävämmät ja viljelyominaisuuksiltaan paremmat ruislajikkeet tuttuja?
- Kyllä
 - Ei
13. Millaista tietoa kokisitte tarvitsevanne rukiinviljelytekniikasta?
- _____
14. Millaisia epävarmuustekijöitä olette kokemuksenne mukaan havainneet rukiinviljelyssä?
- _____
- _____
- _____
15. Onko tilalla varastointimahdollisuutta rukiille?
- Kyllä
 - Ei
16. Miten seuraatte rukiin markkinoita?
- Internetistä
 - Lehdistä
 - Kysyn suoraan ostajalta
17. Lisäisikö pitkäaikainen kirjallinen ostosopimus ja edellä sovittu hinta mielenkiintoa rukiin viljelyyn?
- Kyllä
 - Ei
 - En osaa sanoa

18. Arvostatteko lähiruoan tuottamista?

- Paljon
- Jossain määrin
- En ollenkaan

19. Pyrittekö myymään viljasatonne oman maakunnan yritykselle?

- Kyllä
- Ei

20. Onko/haluaisiko tilanne olla osa Leipää Pohjois-Karjalasta -viljaketjua?

- Leipää Pohjois-Karjalasta-tuoteperheen leipä on valmistettu Pohjois-Karjalassa omassa maakunnassa jauhetusta viljasta*
- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

Nimi: _____

Osoite: _____

Lämmin kiitos osallistumisesta kyselyyn!