

Heidi Vallius

MAATILOJEN VÄLISET YHTEISTYÖMALLIT JA VIHANNESVILJELY POHJOIS- KARJALASSA

MAATILOJEN VÄLISET YHTEISTYÖMALLIT JA VIHANNESVILJELY POHJOIS- KARJALASSA

Heidi Vallius
Opinnäytetyö
Kevät 2023
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Tekijä: Heidi Vallius

Opinnäytetyön nimi: Maatilojen väliset yhteistyömallit ja vihannesviljely Pohjois-Karjalassa

Työn ohjaaja: Paula Syri (Oamk)

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2023

Sivumäärä: 54 + 1 liite

Opinnäytetyö tehtiin 12.2022–05.2023. Toimeksiantajana toimi Vihanneksista voimaa viljelyyn -hanke, jota hallinnoi Pohjois-Karjalan Koulutuskuntayhtymä Riveria. Hankkeen osatoteuttajia ovat Luonnonvarakeskus (LUKE) ja ProAgria Itä-Suomi. Hankkeen päätavoitteena on pohjoiskarjalaisten vihannesviljelystä kiinnostuneiden tilojen etsiminen sekä kiinnostuksen herättäminen vihannesviljelyä kohtaan. Opinnäytetyön aihe rakentui toimeksiantajan tarpeesta selvittää pohjoiskarjalaisten maatilojen välisiä yhteistyömalleja.

Opinnäytetyössä perehdyttiin vihannesviljelyn erityispiirteisiin, vihannesviljelyn tilaan Pohjois-Karjalan maakunnassa sekä maatilojen välisiin yhteistyömalleihin Suomessa. Viitekehyksen aineisto koottiin tutustumalla aiheesta kirjoitettuun kirjallisuuteen, artikkeleihin, tutkimuksiin ja verkkojulkaisuihin. Opinnäytetyön puitteissa suoritettiin kyselytutkimus pohjoiskarjalaisille maataloille 6.–22.3.2023. Kysely suunniteltiin yhdessä toimeksiantajan kanssa vastaamaan toimeksiantajan tarpeita. Kysely tehtiin Webropol kysely- ja raportointisovelluksella. Kyselyn linkki lähetettiin sähköpostilla kaikille pohjoiskarjalaisille maataloille Pohjois-Karjalan maaseutupalveluiden kautta sekä kaikille Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeen postituslistalla oleville. Lisäksi linkki kyselyyn oli myös hankkeen verkkosivuilla vihannestieto.fi. Kyselyn avulla selvitettiin käytössä olevia maatilojen välisiä yhteistyömalleja sekä kartoitettiin viljelijöiden kiinnostusta aloittaa vihannesten viljely tilallaan tai osallistua maatilojen väliseen yhteistyöhön vihannesviljelytilojen kanssa. Lisäksi kyselyllä pyrittiin tuomaan Vihanneksista voimaa viljelyyn -hanke viljelijöiden tietoon, jotta halukkaat löytäisivät tiensä hankkeen pariin. Kyselyyn saatiin yhteensä 37 vastausta. Aineisto analysoitiin kyselystä saadun Webropol-raportin avulla. Aineiston käsittelyssä noudatettiin tietosuojalakeja ja -asetuksia.

Vastausten vähäisyydestä johtuen johtopäätökset ovat suuntaa antavia. Tuloksia on pyritty vertaamaan Pellervon taloustutkimuksen vuonna 2014 tekemän tutkimuksen tuloksiin maatilojen välisestä yhteistyöstä Suomessa, jotta tulosten paikkansapitävyys voitaisiin todeta luotettavammin. Vastauksia saatiin melko kattavasti eri puolilta maakuntaa. Johtopäätöksinä voidaan todeta, että noin 70 % maataloista tekee yhteistyötä tuotantosunnasta ja -muodosta riippumatta. Yleisimmät yhteistyön muodot ovat erilaiset kone- ja laiteyhteistyön muodot sekä lannan luovutus tai vastaanotto, tuotantopanosten hankintayhteistyö, työnvaihto tilojen välillä ja sopimusviljely rehuntuotannossa. Yli puolet vastanneista eivät olleet kiinnostuneita aloittamaan vihannesviljelyä tilallaan, kun taas yhteistyö vihannesviljelytilojen kanssa kiinnosti selkeästi enemmän. Kahdeksan vastaajaa jätti yhteystietonsa hankkeelle ilmaistuaan kiinnostuksensa joko vihannesviljelyä tai yhteistyötä kohtaan.

Asiasanat: vihannesviljely, Pohjois-Karjala, maatilojen välinen yhteistyö, yhteistyömallit.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries

Author: Heidi Vallius

Title of thesis: Cooperation Models Between Farms and Vegetable Cultivation in North Karelia

Supervisor: Paula Syri (Oamk)

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2023

Number of pages: 54 + 1 appendix

The thesis was commissioned by Vihanneksista voimaa viljelyyn project, which is managed by Riveria, the North Karelia Education Authority. The partial implementers of the project are Luonnonvarakeskus (Natural Resources Institute Finland) and ProAgria Itä-Suomi. The main goal of the project is to find farms in North Karelia that are interested in farming vegetables and to arouse interest in farming vegetables.

The thesis was focused on the special features of vegetable farming, the state of vegetable farming in the province of North Karelia, and cooperation models between farms in Finland. Within the framework of the thesis, a survey was conducted for North Karelian farms using the Webropol survey and reporting application. The link to the survey was sent by e-mail to all North Karelian farms through North Karelia rural services and to all those on the mailing list of Vihanneksista voimaa viljelyyn project. In addition, a link to the survey was also on the project's website vihanestieto.fi. With the help of the survey, the cooperation models between farms were investigated and the interest of farmers to start farming vegetables on their farm or to participate in cooperation with vegetable farms was mapped. In addition, the survey aimed to draw farmers' attention to Vihanneksista voimaa viljelyyn –project. A total of 37 responses were received to the survey.

Due to the small number of responses, the conclusions are indicative. The results have been compared with the results of a study conducted in 2014 by Pellevon Taloustutkimus on cooperation between farms in Finland, so that the accuracy of the results could be verified more reliably. As conclusions, it can be stated that cooperation is carried out in about 70% of the farms regardless of the direction and form of production. The most common forms of cooperation are various forms of machine and equipment cooperation as well as delivery or reception of manure, cooperation in the procurement of production inputs, work exchange between farms and contract farming in fodder production. More than half of the respondents were not interested in starting vegetable farming on their farm, while cooperation with vegetable farms was clearly more interesting.

Keywords: vegetable farming, North Karelia, cooperation between farms, cooperation models.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	VIHANNESVILJELYN ERITYISPIIRTEET	7
2.1	Markkinointi, myynti ja toimitusketjut	8
2.2	Laatuvaatimukset	9
2.3	Varastointi	10
2.4	Viljelyvaatimukset.....	12
2.5	Viljelykierto	13
2.6	Viljelytekniikka	15
3	VIHANNESVILJELY POHJOIS-KARJALASSA.....	18
3.1	Vihanneksia viljelyyn – Pohjois-Karjalan vihannestoimialan kehittämistarveanalyysi	18
3.2	Vihannesviljelyn määrä.....	18
3.3	Vihannesviljelyyn soveltuva peltoala	19
3.4	Markkinat, toimitusketjut ja jatkojalostus.....	19
3.5	Edut ja haasteet	21
4	MAATILOJEN VÄLINEN YHTEISTYÖ SUOMESSA	22
4.1	Yhteistyön hyödyt ja esteet.....	22
4.2	Erilaisia yhteistyön muotoja	23
5	AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT	29
6	TULOKSET.....	30
6.1	Taustatiedot.....	30
6.2	Maatilojen välinen yhteistyö.....	34
6.3	Kiinnostus vihannesviljelyä ja vihannesviljely-yhteistyötä kohtaan	38
7	TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET	43
7.1	Kyselytutkimus	43
7.2	Maatilojen väliset yhteistyömallit Pohjois-Karjalassa	44
7.3	Vihannesviljely.....	46
7.4	Kehittämisehdotukset	47
8	POHDINTA	49
	LÄHTEET	51
	LIITTEET	55

1 JOHDANTO

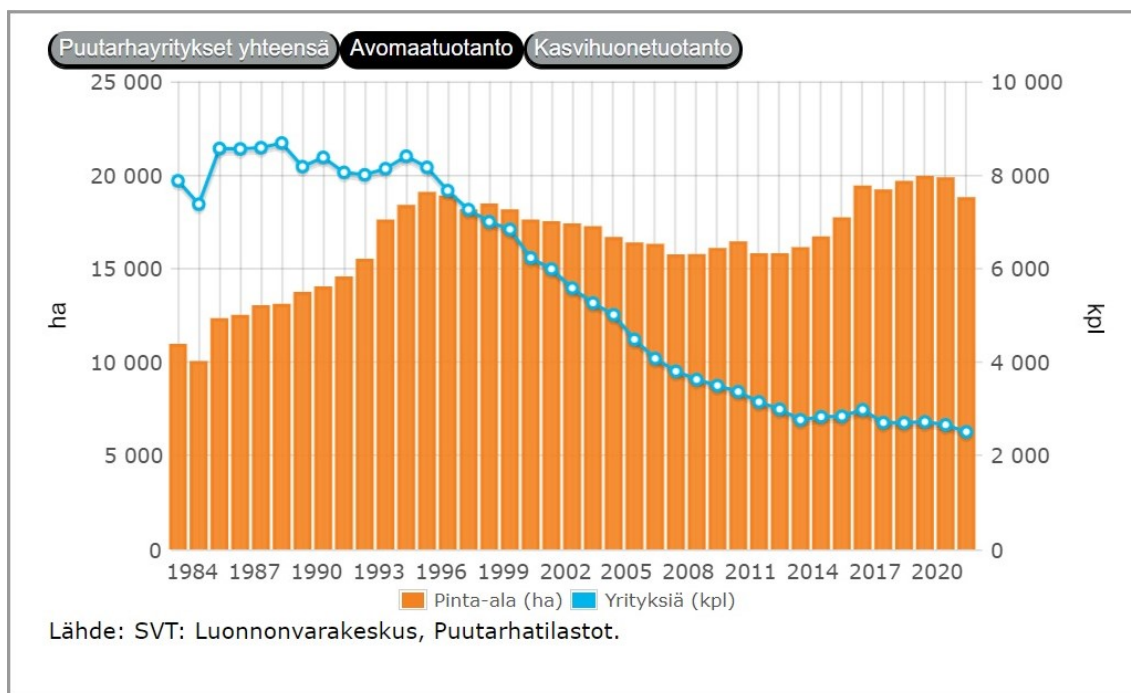
Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Vihanneksista voimaa viljelyyn -hanke, jota hallinnoi Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riveria. Hankkeen osatoteuttajina toimivat Luonnonvarakeskus (LUKE) ja ProAgria Itä-Suomi. Hankkeen päätavoite on pohjoiskarjalaisten vihannesviljelystä kiinnostuneiden tilojen etsiminen sekä kiinnostuksen herättäminen vihannesviljelyä kohtaan. Hankkeen tuloksina tieto vihannesviljelyn mahdollisuuksista ja vihannesviljelyosaaminen maakunnassa lisääntyy, alan toimijoiden verkostoituminen vahvistuu ja tuotantosuunnan vaihdon mahdollisuuksien analysointi kohderyhmässä helpottuu. Pitkällä aikavälillä vihannesviljelyn pinta-ala kasvaa ja alaan liittyvä liiketoiminta lisääntyy ja mahdollisuudet maaseutuelinkeinojen harjoittamiseen ja lähiruokaan liittyvään liiketoimintaan paranevat.

Tutkimus- ja kehittämisiongelman määrittäminen lähti liikkeelle toimeksiantajan tarpeesta selvittää tilojen välisiä yhteistyömalleja ja -mahdollisuuksia Pohjois-Karjalassa vihannesviljelyn kehittämiseksi. Opinnäytetyön puitteissa perehdyttiin vihannesviljelyn erityispiirteisiin, vihannesviljelyn tämänhetkiseen tilaan Pohjois-Karjalan maakunnassa sekä selvitettiin yleisimpiä maatilojen välisiä yhteistyömalleja maanlaajuisesti ja toteutettiin kyselytutkimus pohjoiskarjalaisille maataloille. Viitekehys koottiin tutustumalla aiheesta kirjoitettuun kirjallisuuteen, artikkeleihin, tutkimuksiin ja verkkojulkaisuihin.

Kyselyn tavoitteena oli selvittää tilojen välisiä jo käytössä olevia yhteistyömalleja ja kartoittaa viljelijöiden kiinnostusta vihannesviljelyä kohtaan sekä kiinnostusta osallistua yhteistyöhön vihannesviljelytilojen kanssa. Kyselytutkimuksen linkki lähetettiin saateviestin kera kaikille pohjoiskarjalaisille viljelijöille Pohjois-Karjalan maaseutupalveluiden kautta. Lisäksi kyselyn linkki lähetettiin kaikille Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeen uutiskirjeen tilaajille, ja kyselyyn pääsi vastaamaan myös hankkeen kotisivuilla vihannestieto.fi. Kyselyllä kerättiin arvokasta tietoa Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeelle ja pyrittiin löytämään uusia vihannesviljelystä kiinnostuneita viljelijöitä hankkeen pariin.

2 VIHANNESVILJELYN ERITYISPIIRTEET

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) puutarhatilastojen mukaan vuonna 2022 Suomessa oli 3 050 puutarhayritystä. Avomaatuotantoa harjoitti 2 511 yritystä ja avomaan kokonaisviljelypinta-ala oli 18 716 hehtaaria (kuvio 1). Pinta-alallisesti kolme tärkeintä avomaanvihannesta olivat tarhaherne (4 363 ha), porkkana (1 584 ha) ja ruokasipuli (1 287 ha). Avomaan kokonaisvihannessato oli yhteensä 189 miljoonaa kiloa, josta suurin osa oli porkkanaa (16 miljoonaa kiloa). (Luonnonvarakeskus 2023a.)

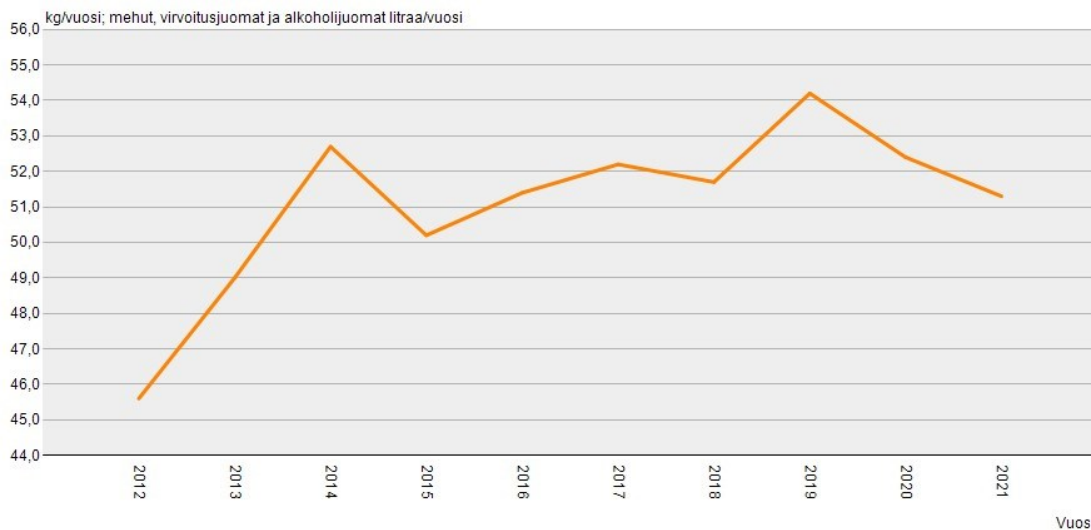


KUVIO 1. Avomaatuotantoa harjoittavien yritysten lukumäärä on laskenut ja tilakohtaiset pinta-alat ovat kasvaneet viimeisien vuosikymmenten aikana (Luonnonvarakeskus 2023a).

Suomalainen puutarhatuotanto on luonteeltaan markkinaorientoitunutta. Valtaosa tuotoista saadaan markkinoilta ja maataloustukien osuus on hyvin pieni verrattuna muuhun maataloustuotantoon. Puutarhatalouden käytössä on noin 1 % maan kokonaisviljelypinta-alasta, mutta kasvihuone- ja avomaantuoton osuus maa- ja puutarhatalouden kokonaistuotosta vuonna 2020 oli jopa 18 % ja kasvinviljelyn kokonaistuotosta 49 %. Kasvihuone- ja avomaantuoton osuus maa- ja puutarhatuotannon kokonaistuotosta on noussut merkittävästi viimeisen kymmenen vuoden aikana. Voidaan todeta, että hyvin toteutettuna puutarhatuotanto on kannattavaa liiketoimintaa. (Koivisto 2023.)

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) ravintotasetilastoiden (2021 ennakko) mukaan tuoreiden vihannesten kulutustrendi on vaihdellut hieman viimeisen vuosikymmenen aikana, mutta suunta on ollut noususuhdanteinen (kuvio 2). Vuonna 2021 (ennakko) tuoreiden vihannesten kulutus henkeä kohti oli 51,3 kg. (Luonnonvarakeskus 2023b.)

Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti muuttujina Vuosi. Tuoreet vihannekset, muut.



KUVIO 2. Tuoreiden vihannesten kulutustrendi on ollut noususuhdanteinen viimeisen vuosikymmenen aikana (Luonnonvarakeskus 2023b).

2.1 Markkinointi, myynti ja toimitusketjut

Vihannesviljelyn aloittaminen vaatii huolellista suunnittelua, sillä vihannesten viljelyssä on omat erityispiirteensä, jotka on syytä tiedostaa ja ottaa huomioon. Viljelyn suunnittelu aloitetaan markkinointiselvityksellä. Ennen viljelyn aloittamista tulee olla tiedossa, minne ja miten tuotteet myydään. Viljelyn mittakaava ja viljeltävät kasvit kannattaa suunnitella kysynnän mukaan, jotta viljely olisi taloudellisesti kannattavaa. Aloittaessa kannattaa hyödyntää neuvontapalveluita sekä muiden alan toimijoiden apua ja yhteistyömahdollisuuksia. Ryhtyminen jo vakiintuneen toimijan alihankkijaksi on myös hyvä keino aloittaa vihannesviljely, mikäli tällainen mahdollisuus on tarjolla. (Heiska ym. 2022, 40.)

Vihannesmyynnin markkinointikanavat ovat hyvin monipuoliset. Markkinointi- ja toimitustavan valintaan vaikuttavat mm. tilan sijainti, tuotannon mittakaava, viljeltävät kasvit sekä yrittäjän henkilökohtaiset kiinnostuksen kohteet. Valtakunnalliset keskusliikkeet ja suuret tukut välittävät valtaosan Suomessa myytävistä tuorevihanneksista. Keskusliikkeet ja suuret tukut edellyttävät suuria tuotantomääriä ja laatu järjestelmien mukaista tuotantoa, kun taas pienemmät tukut ottavat vastaan myös pienempiä eriä, mikä mahdollistaa pienimuotoisemman tuotannon ja monipuolisemman viljelykasvivalikoiman tilalla. Tukkujen kautta myytäessä viljelijä saa keskittyä viljelyyn ulkopuolisen tahon hoitaessa markkinoinnin, kuljetukset ja myynnin. Viljelijä voi markkinoida tuotteensa myös itse esimerkiksi lähialueen kaupoille, suurkeittiöille, jatkojalostajille tai suoraan kuluttajille. Näissä tapauksissa viljelijä vastaa markkinoinnin lisäksi usein myös pakkauksesta, kuljetuksesta ja myynnistä. Pienemmän mittakaavan tuotannossa myös suoramyyni tilalta, verkkokaupasta, torilta REKO-ringistä tai lähiruokapiiristä ovat varteen otettavia vaihtoehtoja. (Heiska ym. 2022, 29.)

2.2 Laatuvaatimukset

Vihannesviljelyssä tuoretuotteen laatu on tärkeä tekijä, jonka varmistamiseen tulee kiinnittää huomiota tuotantoketjun jokaisessa vaiheessa, sillä lopullisen tuotteen laatuun vaikuttaa koko viljely- ja käsittelyketjun eri vaiheiden onnistuminen. Vihannesten laatua valvotaan kansallisesti, kansainvälisesti ja Euroopan unionin tasolla niin alkutuotannossa, pakkaamoissa, elintarviketuotannossa kuin myynnissäkin. (Kotimaiset Kasvikset ry 2023a.) Euroopan Unionin neuvoston ja komission antamat asetukset säätelevät tuoreiden hedelmien ja vihannesten kaupan pitämistä. Asetukset määrittävät tuotekohtaiset yleisvaatimukset. Niiden tavoitteena on saada markkinoille yhdenmukaista ja tyydyttävää laatua olevia tuoretuotteita ja tarjota alkuperältään ja laadultaan aitoja tuotteita kuluttajille. Kasvisten pakkausmerkinnöistä tulee käydä ilmi tuotteen alkuperämaa, laatuluokka ja tarvittaessa tieto lajikkeesta tai kaupallisesta tyyppistä. Pakatuissa tuotteissa tulee olla lisäksi tieto pakkaajasta: nimi ja osoite. Tuottajalle yhtenäinen ja yksityiskohtainen laatu-, lajittelu- ja merkintäjärjestelmä takaa puolueettoman kohtelun markkinoilla ja kunnon tuoton hyvälaatuisista tuotteista. (Ruokavirasto 2023a.)

Laatutarha-ohjeisto on kansallinen, suomalaista puutarhatuotantoa koskeva yhteinen ohjeisto, jonka perusvaatimuksina on noudattaa Suomen lakia, hyviä kauppatapoja ja työehtosopimuksia.

Ohjeiston noudattaminen oikeuttaa sirkkalehtimerkin käyttöön. Sen tarkoituksena on varmistaa tuotannon vastuullisuus, mahdollisimman vähäinen ympäristökuormitus, työntekijöiden hyvät työolot sekä kasvien elintarviketurvallisuus. Ruokavirasto on arvioinut Laatutarha-ohjeiston elintarvikelain nojalla kansalliseksi hyvän käytännön ohjeksi. Laatutarhan vaihtoehdoksi voidaan hyväksyä tapauskohtaisesti myös jokin muu sertifioitu laatujärjestelmä. (Kotimaiset Kasvikset ry 2023a.)

Puolueetonta, kolmannen osapuolen tekemää virallista sertifiointijärjestelmää edustavat Sigill Kvalitetssystem AB ja Global G.A.P. Ruotsalainen Sigill Kvalitetssystem AB omistaa IP Sigill-standardin, jonka paikallisena asiamiehenä Suomessa toimii Puutarhaliitto. IP Sigill sertifiointimoduuleissa kiinnitetään huomiota mm. tuoteturvallisuuteen, ympäristövastuuseen sekä sosiaaliseen vastuuseen eli työoloihin. Tuoteturvallisuutta, ympäristövastuullisuutta ja työoloja auditoiva GLOBALG.A.P.-sertifikaatti vaaditaan, mikäli tuotteita halutaan markkinoida kansainvälisille elintarvikemarkkinoille. Muita kansainvälisiä laatujärjestelmästandardeja ovat ISO 22000 ja ISO 14001. ISO 22000 pitää sisällään kaikkia elintarvikealan yrityksiä koskevan hallintajärjestelmän sekä elintarviketurvallisuuden vaatimukset ja ISO 14001 ympäristövastuullisuuden hallintajärjestelmän. (Puutarhaliitto 2023.)

2.3 Varastointi

Varastointi on yksi merkittävimmistä vaiheista vihannesviljelyn tuotantoprosessissa Suomen olosuhteissa. Varastoinnin tarkoituksena on säilyttää tuote tuoreena, terveenä ja laadukkaana asiakkaalle luomalla olosuhteet, missä vihannesten elintoiminnot ja haihdunta jatkuu hillittyinä aiheuttaen mahdollisimman vähän hävikkiä. (Voipio 2001, 85–86.) Varastoinnin avulla saadaan myöhään syksyllä valmistuva sato suojaan pakkasilta ja jatkettua vihannesten markkinointiaikaa sekä parannettua kotimaisten vihannesten saatavuutta sesongin ulkopuolella. Lisäksi varastointi voi tarjota viljelijälle työmahdollisuuksia kauppakunnostuksen ja pakkaamisen parissa talvikaudella. Arvion mukaan noin 70–80 % Suomen kokonaisvihannestuotannosta varastoidaan myöhempää markkinointia varten. (Karhula ym. 2004, 10.)

Tehokas ja nopea jäähdyttäminen varastolämpötilaan sadon korjuun jälkeen parantaa tuotteen säilyvyyttä. Esijäähdytys ennen varastoon siirtoa voidaan tehdä joko kylmällä ilmalla, kylmällä vedellä tai alennetulla paineella. Varastointi tapahtuu säätämällä lämpötila, ilman kosteus ja ilman koostumus optimaaliseksi. Varastointia varten tarvitaan kylmävarasto, jonka olosuhteita voidaan säätää

monenlaisilla teknisillä järjestelmillä. Lämpötilaa alennetaan jäähdytyslaitteilla, lämpötila ja kosteus pidetään tasaisena ilmaa kierrättämällä, tarvittaessa ilmaan lisätään kosteutta sekä haitallisia kaasuja poistetaan ilmanvaihdon avulla. (Voipio 2001, 86.)

Vihannesten säilyvyyteen vaikuttaa olennaisesti varastoitavan tuotteen laatu. Säilyvyystekijät voidaan jakaa kahteen ryhmään: sisäisiin ja ulkoiisiin säilyvyystekijöihin. Sisäisiä säilyvyystekijöitä ovat kasvilaji- ja lajikeominaisuudet kuten tuotteen rakenne sekä elintoimintojen vilkkaus (hengitys ja haihdunta). Ulkoiset säilyvyystekijät jaetaan vaikutusajan mukaan kolmeen ryhmään: ennen sadonkorjuuta vaikuttavat tekijät (taudit, tuholaiset, lannoitus ja sääolot), sadonkorjuun ja käsittelyn aikana vaikuttavat tekijät (korjuutapa, säätila, vioittuminen ja esijäähdytys) sekä varastoinnin aikana vaikuttavat tekijät (varastotaudit ja ilmastotekijät). Varastovihanneksilla myös oikea kehitysvaihe korjuuhetkellä vaikuttaa merkittävästi säilyvyyteen. (Voipio 2001, 85.) Vihannesten varastoinnista aiheutuu aina myös tappiota, joka pyritään pitämään mahdollisimman vähäisenä optimaalisilla varastointiolosuhteilla. Hengityksestä ja veden haihtumisesta aiheutuva painon aleneminen on merkittävin varastotappiota aiheuttava tekijä. Lisäksi hävikkiä aiheuttavat mm. tuotteiden kasvu ja kehittyminen varastoinnin aikana sekä kauppakunnostuksen yhteydessä poistettavista tuotteista aiheutuva sadon menetys. Keskimääräinen varastohävikki on 20–30 %. (Karhula ym. 2004, 11–12.)

Puutarhatuotteiden varastointiin on mahdollista hakea ja saada puutarhatuotteiden varastointitukea. Tuki korvaa kustannuksia, joita aiheutuu tuotteiden varastoinnista. Tuen tarkoituksena on kotimaisen tuotannon tukeminen sekä tuotettujen elintarvikkeiden laadun ja riittävyyden takaaminen. Tukea voi saada yli 18-vuotias viljelijä, joka varastoi viljelemiään vihanneksia tai omenoita. Tuen suuruuteen vaikuttavia tekijöitä ovat varaston tekninen taso, varastossa olevien tuotteiden keskimääräinen (m³) marras- ja joulukuussa ja tukialue. (Ruokavirasto 2023b.) Ajankohtaiset tuketiedot voi tarkastaa Ruokaviraston verkkosivuilta.

Tuoretuotteiden ennen aikaiseen pilaantumiseen ja hävikkiin voi vaikuttaa ketjun jokaisessa vaiheessa niin varastoilla, pakkaamoissa, tukuissa, vähittäiskaupoissa kuin lopullisessa kulutuspaikassa kotona tai ammattikeittiössä. Säilyvyyteen vaikuttavat mm. säilytyslämpötila, etyleenikaasu, kolhut, ilmanvirtaukset ja valonmäärä. Vihannesten, hedelmien ja marjojen lajikohtaiset suositellut säilytyslämpötilat ja kosteusprosentit voi tarkastaa kasvokset.fi-sivulta. (Kotimaiset kasvokset ry 2023b.)

2.4 Viljelyvaatimukset

Vihannesten luokittelua voidaan tehdä tarkoituksen mukaan hyvin vaihtelevasti, esimerkiksi kasvi-tieteellisen luokituksen, kasvin elinkaaren, hyödynnettävän kasvinosan, tuotantotavan, viljelytekniikan, korjuutavan sekä kasvuvaatimusten ja -ominaisuuksien mukaan. Viljelyvaatimuksia määrittävät esimerkiksi seuraavat piirteet: kasvun minimi- ja optimilämpötila, kylmänkestävyys, hallanarakuus, kasvu-aika, happamuuden sietokyky, ravinnetarve, suolatoleranssi sekä vedentarve. (Voipio 2001, 107–108.)

Vihannesviljely Suomen ilmasto-olosuhteissa vaatii eri kasvilajien kasvuvaatimusten ja -ominaisuuksien huolellista tuntemista, jotta viljelyssä voidaan menestyä. Ilmasto asettaa omat rajoituksensa sille, mitä kasveja voidaan viljellä milläkin alueella. Kasvun optimilämpötiloja ja kasvin suhteellista kylmän kestoa tarkasteltaessa kasvit voidaan jakaa kahteen ryhmään: viileään ja lämpimään sopeutuneisiin kasveihin. Viileään sopeutuneiden kasvien optimilämpötila on noin 16–18 astetta. Kylmää hyvin kestäviä kasveja ovat esimerkiksi parsakaali, ruokasipuli, purjo, nauris ja valkosipuli, kun taas esimerkiksi kukkakaali, porkkana, salaatti, kiinankaali ja ruotiselleri tarvitsevat hieman enemmän lämpöä, vaikka ovatkin sopeutuneet kylmään melko hyvin. Lämpimään sopeutuneiden kasvien optimilämpötila on 20 astetta tai enemmän. Kylmänherkkiä kasveja ovat esimerkiksi tomaatti, sokerimaissi sekä pensaspapu ja kurkku. Paprika, munakoiso sekä meloni ovat kylmälle hyvin herkkiä kasveja. (Voipio 2001, 107–108.) Lämpöoloihin voidaan vaikuttaa mm. oikein ajoitetuilla maanmuokkauksilla ja viljelytoimenpiteillä, penkkiviljelyllä, katteilla, kastelulla ja erilaisilla rakenteilla kuten tunneleilla ja kasvihuoneilla. Taimien esikasvatuksen avulla saadaan lisättyä kasvukauden pituutta.

Lämpötilan lisäksi merkittäviä asioita vihannesviljelyn onnistumisen kannalta ovat maaperä ja sen ominaisuudet sekä viljelykasvikohtaiset maaperävaatimukset. Peltomaan viljavuuteen vaikuttavat mm. maalaji sekä maan biologiset, kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet sekä näiden tekijöiden vuorovaikutus. Maalaji määräytyy maan lajitekoostumuksen, karkeuden ja kivisyyden mukaan. Maaperän kemiallisia ominaisuuksia ovat mm. ravinteikkaus, happamuus ja johtoluku, biologisia ominaisuuksia multavuus, mururakenne ja pieneliötoiminnan aktiivisuus ja fysiologisia ominaisuuksia veden pidätys- ja läpäisykyky, maan ilmavuus ja lämpöolot. (Karjalainen 2007, 37–38.) Maaperän ominaisuuksia saadaan paranneltua erilaisilla viljelyteknisillä menetelmillä kuten ojituksella, lannoituksella, kalkituksella, oikeanlaisilla viljelykierroilla ja maan muokkauksilla. Peruskunnostus-

toimenpiteet kannattaa tehdä vihanneslohkolle ennen viljelyn aloittamista, mutta lähtökohtana viljelykasvin valinnalle voidaan pitää maaperän ja viljelykasvin yhteensopivuutta. Yleisesti kivettömien ja multavien hienojen ja karkeiden kivennäismaiden sekä eloperäisten maiden katsotaan soveltuvan hyvin vihannesten viljelyyn, mutta viljelykasvia valittaessa tulee kasvikohtaiset maaperävaatimukset selvittää ja varmistua, että kasvin viljely onnistuu kyseisellä peltolohkolla. Vihannesviljelyn maata kuluttavan vaikutuksen takia vihanneksia kannattaa viljellä vain hyväkuntoisilla peltolohkoilla. (Suojala-Ahlfors 2019.) Lohkon tulee myös muotonsa puolesta soveltua riviviljelyyn (Vauhkonen 2021).

Maan rakenteella on suuri merkitys mm. maaperän vesitalouteen: veden läpäisy- ja pidätyskykyyn ja tätä kautta kasvin veden saantiin ja kastelun tarpeeseen. Vihannesten viljelyssä veden merkitys sadon muodostukselle on suuri ja kastelun tarkoitus on täydentää kasvien luontaista veden saantia. Muita kastelun tarpeeseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. sädemäärät, säteilyn intensiteetti, tuulisuus ja ilmankosteus. Yhden kuiva-ainekilon valmistamiseen tarvitaan 50–3 000 kg vettä. Vedentarve vaihtelee suuresti kasvien välillä, mutta yleisesti ottaen suuren lehtimassan muodostavat kasvit, kuten kaalit, vaativat enemmän vettä kuin kasvit, joiden lehtimassa on niukempi kuten sipuleilla ja porkkanalla. Myös mm. juuriston syvyys vaikuttaa kasvin vedensaantiin ja -tarpeeseen. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että kuumina ja kuivina kesinä kastelu on välttämätöntä, keskimääräisinä kesinä oikein ajoitetulla kastelulla on merkittävä vaikutus satotasoon ja viileinä sekä kosteina kesinä kastelusta ei ole merkittävää hyötyä. Puhtaiden vesistöjen läheisyys on ehdoton edellytys taloudellisesti kannattavan kastelun järjestämiseksi vihanneslohkoilla. (Voipio 2001, 56.)

2.5 Viljelykierto

Vihannesviljelyssä monipuolinen ja toimiva viljelykierto eli kasvinvuorotus on erityisen tärkeä. Vihannesviljelyyn suositellaan vähintään viiden vuoden viljelykiertoa, joka suunnitellaan aina tärkeimpien viljelykasvien ehdoilla. Peltopinta-alaa tulee olla riittävästi käytettävissä, jotta viljelykierron edellytykset täyttyvät. Mikäli tilalla ei ole riittävästi omaa peltopinta-alaa, voidaan hyödyntää esimerkiksi vuokratelloja tai tilojen välisiä lohkovaihtoja ja yhteisiä viljelykiertoja. Vihannesviljelyllä on maata kuluttava vaikutus, joten edes eri lajien vihanneksia ei suositella viljeltävän samalla lohkolla kahtena peräkkäisenä vuonna, vaan tasapainoinen viljelykierto sisältää monipuolisesti myös muita viljelykasveja ja maaperän viljavuutta kohottavia kasveja. Sopivia viljelykasveja vihannestilan viljelykiertoon ovat esimerkiksi viljat, syyskylvöiset kasvit, viherlannoituskasvustot, yksi- ja kaksivuotiset

nurmet sekä alus- ja kerääjäkasvit. (Heiska ym. 2022, 40–41.) Tasapainoisessa viljelykierrossa on huomioitu mm. maaperän ravinnehuolto, maan rakenne, multavuus ja pieneliötoiminta, rikkakasvien ennaltaehkäisy ja torjunta sekä tuholais- ja tautipaine. Usean kasvin samanaikainen viljely eli vuoroviljely pienentää luonnonoloista aiheutuvia riskejä ja oikein suunniteltuna vähentää työmäärää ja tasaa ruuhkahuippuja. Ilmasto ja maalaji määrittävät, mitä kasveja tilalla voidaan viljellä. Lisäksi jokaisella tilalla ja viljelijällä on omat erityispiirteensä, jotka vaikuttavat viljelykiertoon. (Källander 1989, 204–208.)

Hyvin suunniteltu monipuolinen viljelykierto hoitaa maaperää ja parantaa vihannesten kasvuolosuhteita. Tasapainoisella viljelykierrolla saadaan parannettua maan rakennetta ja ravinteikkuutta, lisättyä multavuutta ja kiihdytettyä pieneliötoimintaa. Tärkeää olisi huomioida kasvien ominaisuudet ja esikasviarvo sekä niiden vaikutus viljelykiertoon ja maaperään. Tasapainoisessa viljelykierrossa viljavuutta lisäävät ja kuluttavat kasvit vuorottelevat, ja se sisältää monipuolisesti myös nurmi- ja viherlannoituskasveja. Kasvin juuriston syvyydellä ja laajuudella on merkittävä vaikutus maaperän kuntoon. Syväjuuriset kasvit kuohkeuttavat maata ja parantavat sen mururakennetta tunkemalla juurensa syvälle maaperään. Syvä ja vahva juuristo jättää maaperään paljon orgaanista ainesta, mikä hajotessaan lisää maan ravinteikkuutta ja multavuutta. Multavuuden lisääntyessä myös maan pieneliötoiminta vilkastuu. Matalajuuriset kasvit kuluttavat maan pintakerroksen ravinteita. Syväjuuriset kasvit saavat hyödynnettyä ravinteita myös syvemmältä maasta ja nostettua niitä juuristonsa avulla muokkauskerrokseen seuraavien viljelykasvien hyödynnettäviksi. Typensitojakasvit lisäävät maaperän typpivarantoja ja sitovat juurinystyröihinsä ilmakehän typpeä, mikä aikanaan maahan muokattuna lisää maan ravinnevarantoja. Karjanlanta ja muut orgaaniset lannoitteet ovat erinomaisia keinoja lisätä maan ravinteikkuutta ja multavuutta myös vihannestiloilla. (Källander 1989, 204–208.) Vihannesviljelyä aloittaessa tulee huolehtia lohkolla tarvittavista peruskunnostustoimenpiteistä, kuten lannoituksesta, kalkituksesta, ojituksesta ja maanmuokkauksesta. Lannoitus suunnitelman perustana käytetään ajantasaista viljavuusanalyysiä, jossa on tutkittu myös hivenravinteet. (Suojala-Ahlfors 2019.)

Monipuolinen viljelykierto vähentää myös tauti- ja tuholaispainetta ja toimii ennaltaehkäisevänä kasvinsuojelutoimenpiteenä. Viljelykasveja valittaessa tulee tuntee myös kasvitaudit ja tuholaiset, niiden isäntäkasvit sekä lisääntymis-, talvehtimis- ja leviämiskäyttäytyminen. Saman kasvilajin ja lähisukuisten kasvien peräkkäistä viljelyä tulisi välttää lohkolla, jotta voitaisiin estää erityisesti maa-levintäisten tautien ja tuholaisen leviäminen. (Källander 1989, 205.) Esimerkiksi kaaleilla ja muilla

ristikukkaisilla kasveilla esiintyvä möhöjuuri säilyy maassa kestoitoina yli 10 vuotta ja tarttuu helposti saman suvun kasveihin saastuneen maan välityksellä. Tämän takia eri ristikukkaisia kasveja ei suositella viljeltävän samalla lohkolta samassa viljelykierrossa. Toinen merkittävä tauti on pahkahome, joka säilyy pahkoina maaperässä, leviää sieltä kasvustoon ja aiheuttaa voitusta yleensä vasta varastoinnin aikana. Pahkahome säilyy maaperässä neljästä viiteen vuotta ja sen isäntäkasveina toimivat porkkana ja peruna sekä ristikukkaiset kasvit kuten kaalit, rypsi ja rapsi. Pahkahome saattaa levitä itiöinä myös lähipeltoilta. Kasvupaikan valinnalla voidaan vaikuttaa myös ilmalevinneiden tautien ja tuholaisien leviämiseen. Esimerkiksi porkkanalla esiintyvä porkkanakemppi talvehtii edellisvuoden porkkalohkojen lähetyvillä kuusikoissa, mistä se helposti leviää uusille porkkanalohkoille loppukeväällä, ellei lohkoja ole sijoitettu tarpeeksi kauaksi toisistaan. (Kasvinsuojeluseura ry 2002, 9,10,13.)

Toimivassa viljelykierrossa huolehditaan rikkakasvien ennaltaehkäisystä ja torjunnasta koko kieron ajan niin, että vihannesvuosina rikkakasvien hallinta on mahdollisimman helppoa (Heiska ym. 2022, 40–41.) Rikkakasvien leviäminen saadaan estettyä, kun viljelykiertoon valitaan kasveja, joilla on keskenään eri kylvö- ja korjuuajat, erilainen kasvutapa ja eri vaatimukset maan muokkauksen suhteen. Nopeakasvuiset kasvit, joilla on hyvä maanpinnan peittämis- ja varjostuskyky, kuten peruna sekä heinä- ja apilanurmet, kilpailevat hyvin rikkakasveja vastaan. Myös harattavien erikoiskasvien viljely vähentää osaltaan rikkakasveja lohkolta. (Källander 1989, 205–209.)

2.6 Viljelytekniikka

Vihannesviljely on luonteeltaan hyvin erikoistunutta ja se sisältää monia viljelytekniisiä seikkoja, jotka poikkeavat perinteisestä peltotuotannosta kuten viljan viljelystä. Viljelyvaatimukset ja viljelytekniikka vaihtelevat suuresti eri viljelykasvien välillä. Joitain tavanomaisia maatalouskoneita saadaan hyödynnettyä myös vihannesten viljelyssä, mutta vihannesviljelyssä tarvitaan myös erikoistekniikkaa. Vihanneksia voidaan viljellä tavanomaisin tai luonnonmukaisin menetelmin eri tuotantotavoilla niin avomaalla kuin erilaisissa katetuissa olosuhteissa kuten kasvihuoneissa ja tunnelleissa.

Vihanneksia viljellään tavallisesti yksivuotisina ja lisäystä tehdään niin siemenlisäyksellä kuin kasvullisestikin riippuen kasvilajista. Suurin osa kasveista lisätään siemenestä, mutta esimerkiksi raparperi lisätään kasvullisesti jakamalla juurakoista ja valkosipuli tytärsipuleista. Kasvusto voidaan

perustaa joko kylvämällä siemenet suoraan avomaalle (esim. punajuurikas, tarhaherne ja porkkana) tai istuttamalla esikasvatetut taimet (esim. kaalit, kurkut ja kurpitsat) tai istukassipulit (ruokasipuli) varsinaiselle kasvupaikalle. Esikasvatus tilalla tehdään tavallisesti kausihuoneissa, joissa kylvötyöt aloitetaan varhain keväällä kasvukauden pidentämiseksi. Taimet voidaan ostaa myös tilan ulkopuoliselta taimikasvattajalta. (Voipio 2001, 40–50.)

Vihannesviljely vaatii huomattavasti enemmän työvoimaa kuin esimerkiksi viljan viljely. Monet työvaiheet, kuten istutus, rikkakasvintorjunta, multaus, sadonkorjuu ja varastointi vaativat paljon ihmistyövoimaa, vaikka vihannesviljelyyn suunniteltuja ja muokattuja erikoiskoneita ja -laitteita on yleisesti tiloilla käytössä. Jotkin työvaiheista tehdään edelleen käsivoimin tai käsikäyttöisiä koneita ja laitteita hyödyntäen. Koneet ja laitteet vähentävät työvoiman tarvetta, nopeuttavat työtä ja tätä kautta parantavat kannattavuutta. Koneketjut ja viljelykierto suunnitellaan omalle tilalle sopiviksi, niin että saadaan hyödynnettyä samoja koneita useille viljelykasveille. Erikoiskoneet ja laitteet ovat melko kalliita, joten aloittavan vihannestilan investointikustannukset nousevat melko suuriksi. Ison mittakaavan tuotannossa kone- ja laiteinvestoinnit ovat kannattavia, mutta pienillä tiloilla esimerkiksi yhteiskoneet tai urakointi voi olla taloudellisesti järkevämpiä vaihtoehtoja. (Suojala-Ahlfors 2023.) Vihannesviljelyssä käytettäviä erikoiskoneita ja -laitteita ovat mm. istutuskoneet, kylvökoneet, korjuu- ja nostokoneet, multauskoneet, penkintekokoneet, työskentelyvaunut, harson ja muovin levityskoneet, harat ja liekityslaitteet (Tillanen ym. 2015).

Erilaisia katteita, sekä maanpinnan katteita että kasvustokatteita, käytetään yleisesti vihannesviljelyssä. Katteiden käytön päämääränä on kasvuolojen parantaminen kuten esimerkiksi lämpötilan lisääminen, rikkakasvien ja tuholaisien torjunta, tuotteiden likaantumisen estäminen tai eroosion vähentäminen. Harsoja käytetään yleisesti vihannestiloilla esimerkiksi hallantorjunnassa, kylvöskatteina kasvuun lähdön varmistamiseksi ja tuholaiistorjunnan menetelmänä lentävien kasvinuhoajien estämiseksi. (Voipio 2001, 51–54.)

Myös erilaiset kastelujärjestelmät kuuluvat monen vihannesviljelytilan välttämättömiin tekniisiin varusteisiin. Kastelulla pyritään parantamaan muokkauskerroksen vesivarantoja ja varmistamaan sadon onnistuminen. Kastelun järjestämiseksi vihanneslohkojen tulee sijaita puhtaiden vesistöjen läheisyydessä. Kastelujärjestelmä valitaan mm. kasvilajin ja olosuhteiden kuten maalajin tai pellon pinnanmuodon mukaan. Kastelujärjestelmä voi olla joko maanalainen tai maanpäällinen. Maanalaisia kastelujärjestelmiä ovat esimerkiksi maan alle upotetut kasteluputkistot, joista tiikutetaan

vettä muokkauskerrokseen tai säätösalaajaputkistot, joilla saadaan lisättyä maan kosteutta pohjaveden pintaa säätelemällä. Maanpäällisillä kastelujärjestelmillä vesi voidaan ohjata joko maahan tai kasvustolle. Erilaisia maata kastelevia menetelmiä ovat valutus-, tippu- ja tihkukastelujärjestelmät. Sadetuskastelulla saadaan kasteltua maan lisäksi kasvusto. Kastelujärjestelmää valittaessa tulisi huomioida mm. käyttötarkoitus ja veden kohdentuminen kasville. Kastelujärjestelmiä voi hyödyntää myös lannoituksen levityksessä tai hallantorjunnassa. (Voipio 2001, 56–58.)

3 VIHANNESVILJELY POHJOIS-KARJALASSA

Maatalouden rakenne on ollut voimakkaassa muutoksessa viimeisten vuosikymmenten aikana. Monet maatilat ovat kotieläintuotannosta luopumisen seurauksena muuttaneet tuotantosuuntaansa tai lopettaneet toimintansa kokonaan. Useilla karjataloudesta tunnetuilla alueilla, kuten Pohjois-Karjalassa, peltopinta-alaa on vapautunut ja todennäköisesti vapautuu tulevaisuudessa yhä lisää nurmen ja rehuviljan tuotannolta. Avomaanvihannesviljely nähdään lupaavana mahdollisuutena tuotantosuunnan vaihtoa harkitseville tiloille. Uudet tuottoisat viljelykasvit takaavat alkutuotannon jatkumisen ja maaseudun säilymisen elinvoimaisena tulevaisuudessakin. (Heiska ym. 2022, 3, 6.)

3.1 Vihanneksia viljelyyn – Pohjois-Karjalan vihannestoimialan kehittämistarveanalyysi

Pohjois-Karjalan vihannestoimialan nykytilaa ja tulevaisuuden mahdollisuuksia on selvitetty Vihanneksia viljelyyn – Pohjois-Karjalan vihannestoimialan esiselvitys -hankkeessa Luonnonvarakeskukseen toimesta 1.1.2021–31.12.2021. Hankeyhteistyöhön osallistuivat ProAgria Itä-Suomi / Maa- ja kotitalousnaiset, Keski-Karjalan Kehitysyhtiö Oy KETI, Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riveria sekä Itä-Suomen yliopisto. Vihanneksista voimaa viljelyyn -hanke toimii jatkona esiselvityshankkeelle. Siinä pyritään toteuttamaan käytännön askelia kohti alueen toimijoiden yhteistä vihannesviljelyn visiota 2030, joka laadittiin Vihanneksia viljelyyn – Pohjois-Karjalan vihannestoimialan esiselvitys -hankkeen puitteissa. Vision tavoitteen mukaan vuonna 2030 puolet Pohjois-Karjalassa kulutetuista kotimaisista avomaan vihanneksista on tuotettu oman maakunnan alueella. Tärkeimpinä tekijöinä vision onnistumiseksi nähdään aktiiviset ja sitoutuneet toimijat sekä laaja-alainen yhteistyö. Merkittävimpiä kehityskohteita ovat mm. vihannesviljelyosaamisen, tilojen välisten yhteistyörakenteiden ja jatkojalostusmahdollisuuksien kehittäminen. (Heiska ym. 2022, 3, 6.)

3.2 Vihannesviljelyn määrä

Esiselvityksen mukaan vuonna 2020 Pohjois-Karjalan 1 877 maatalous- ja puutarhayrityksestä avomaan puutarhatuotanto oli pääasiallisena tuotantomuotona 106 tilalla. Yhteensä 149 tilalla oli avomaan puutarhatuotantoa, niistä 26:lla viljeltiin vihanneksia. Viljelyssä oli noin 20 erilaista avomaan vihannesta, joista eniten viljeltiin porkkanaa, tarhahernettä ja ruokasipulia. Pohjois-Karjalassa avomaan puutarhatuotanto on painottunut herukoiden viljelyyn ja perinteisesti vihannesten

viljely on ollut alueella vähäistä. Pohjois-Karjalassa tuotettiin vuonna 2020 avomaan vihanneksia noin 1,3 miljoonaa kiloa, joka on alle yhden prosentin osuus koko maan vihannestuotannosta (185 miljoonaa kiloa) ja noin 10 % maakunnan tarpeesta. (Heiska ym. 2022, 7, 22.) Luonnonvarakeskuksen puutarhatilastojen 2022 mukaan avomaan puutarhatuotantoa harjoittavien yritysten lukumäärä on laskenut kuudella, kun taas pinta-ala on noussut 52 hehtaarilla esiselvityksen teon jälkeen. Vuonna 2022 avomaan puutarhatuotantoa harjoittavien yritysten määrä oli 143 ja pinta-ala 1029 ha (taulukko 1). (Luonnonvarakeskus 2023c.)

TAULUKKO 1. Avomaan vihannesviljelyä harjoittavien yritysten määrä on laskenut, mutta viljelypinta-ala on noussut vuonna 2020 tehdyn esiselvityksen jälkeen (Luonnonvarakeskus 2023).

			Avomaatuotanto
2020	Pohjois-Karjala	Yrityksiä (kpl)	149
		Pinta-ala (ha)	977
2021	Pohjois-Karjala	Yrityksiä (kpl)	153
		Pinta-ala (ha)	1 029
2022	Pohjois-Karjala	Yrityksiä (kpl)	143
		Pinta-ala (ha)	1 029

3.3 Vihannesviljelyyn soveltuva peltoala

Vuoden 2018 peltolohkorekisterin mukaan Pohjois-Karjalassa oli viljeltyä peltopinta-alaa noin 85 000 hehtaaria (maankäyttölaji: pelto). Suuntaa antavien laskelmien mukaan noin 60 % maakunnan kokonaispeltopinta-alasta soveltuisi maalajinsa puolesta vihannesten viljelyyn. Esiselvityksessä vihannesviljelyyn sopiviksi maalajeiksi valittiin seuraavat kivennäismaiden maalajiluokat: sekalajitteinen maalaji, karkearakeinen maalaji ja hienojakoinen maalaji (GTK 1:200000). Tällä hetkellä vihanneksia viljellään 50–60 hehtaarin alalla eli noin 0,1 prosentilla vihannesviljelyyn soveltuvasta kokonaispinta-alasta. Vihannesviljelyyn soveltuvien maalajien alat ja prosenttiosuudet vaihtelevat kunnittain. Eniten maalajeiltaan vihannesten viljelyyn soveltuvaa peltopinta-alaa tehdyn selvityksen mukaan on Kiteellä, Liperissä ja Tohmajärvellä. (Heiska ym. 2022, 7–8.)

3.4 Markkinat, toimitusketjut ja jatkojalostus

Vihannesten markkinointikanavien moninaisuuden vuoksi täysin kattavaa kuvaa pohjoiskarjalaisien vihannesten toimitusketjuista ei saatu esiselvityshankkeessa tehdyssä kyselyssä. Merkittäviä

alueen tukkuja ovat mm. Jaakkolan elintarviketukku ja Tuoreverkko. Osa viljelijöistä markkinoi tuotteitaan myös suoraan alueen vähittäiskauppoihin, suurkeittiöihin ja ravintoloihin. Muita myyntikanavia ovat mm. suoramyynni tilalta, tapahtumat, torimyynti, yrityksen verkkokauppa, lähiruokaan erikoistuneet liikkeet, REKO-lähiruokapiiri, luomu- ja lähiruokapiiri sekä Makuvankkuri-myyntä-auto. (Heiska ym. 2022, 31–35.)

Ylämyllyllä toimiva Jaakkolan elintarviketukku on paikallinen lähiruokatukku, joka pakkaa, jalostaa ja markkinoi itäsuomalaisia juureksia, vihanneksia ja perunaa paikallisille markkinoille yhteistyössä paikallisten tuottajien kanssa. Lähiuotannon lisäksi tukku markkinoi myös muualla tuotettuja ja tuotuja vihanneksia, kasviksia ja hedelmiä. Jaakkolan tukun toimintamallissa viljelijä toimittaa tuotteet kylmävarastolle noin viikon väliajoin. Välivaraston kapasiteetti riittää noin viikon säilytykseen. Tukku jatkojalostaa tuotteet suurkeittiöiden tarpeisiin, tarjoaa viljelijöille myyntikanavan ja toimittaa asiakkaille useamman tuottajan tuotteita suuremmissa erissä. (Heiska ym. 2022, 31–33.)

Tuoreverkko toimii Kuopiossa ja on alun perin perustettu välittämään itäsuomalaisia kasviksia. Nykyisin sopimustuottajia löytyy niin Pohjois-Karjalasta, Etelä-Karjalasta, Pohjois-Savosta, Hämeestä, Pohjois-Pohjanmaalta kuin Varsinais-Suomestakin. Tuoreverkko välittää salaatteja, kasviksia ja marjoja keskusliikkeille, vihannestuille, elintarviketeollisuuteen ja jatkojalostukseen. Kotimaisen satokauden ulkopuolella yritys tarjoaa asiakkailleen ulkomaisia vihanneksia. Tuoreverkon toimintaideana on yhteistyö ja tehokas logistiikka. Satokauden suunnitelmat ja satoennusteet tehdään yhdessä viljelijän kanssa. Tuoreverkko huolehtii myynti- ja toimitussopimusten teosta tukkuihin ja keskusliikkeisiin ja organisoii logistiikan, tuotteiden noudon tilalta ja toimituksen asiakkaalle. Viljelijä hoitaa vihannesten viljelyn sekä tuotteiden valmistelun noutoa ja kuljetusta varten. (Tuoreverkko Oy 2023.)

Tuoreiden vihannesten tarjonta, kysyntä ja markkinat vaihtelevat vuodenajan mukaan. Sesonkiaikana markkinat voivat täytyä kotimaisista tuoretuotteista, kun taas talvella joudutaan turvautumaan ulkomaan tuontiin. Jatkojalostuksen avulla saadaan tasattua sesongin huippuja, pidennettyä myyntiaikaa ja laajennettua markkina-aluetta. Vuonna 2020 Pohjois-Karjalassa toimi 26 yritystä, joiden toimialaan kuuluu vihannesten, hedelmien ja marjojen jatkojalostus. Soodi OY Liperissä ja Nestle OY Juuassa valmistavat kastikkeita ja liemiä. Lieksan laatuherkut Lieksassa valmistaa maitotuotteiden lisäksi kasvissoseita, joita markkinoidaan tuoreverkon Suvituore- ja Pirkka-tavaramerkeillä. Jatkojalostuksen kehittämiseksi tarvittaisiin verkostoitumista ja yhteistyötä, sillä teknologian inves-

toinnit ovat usein liian kalliita pienille yrityksille. Pohjois-Karjalan vahvuuksina jatkojalostuksen kehityksessä nähdään mm. luomu peltopinta-alan suuri osuus maakunnassa sekä luonnontuotealan mahdollisuudet yhdistettynä vihannesten ja marjojen jatkojalostukseen. (Heiska ym. 2022, 35–39.)

3.5 Edut ja haasteet

Esiselvityshankkeessa selvitettiin Pohjois-Karjalan etuja ja haasteita vihannesviljelyn näkökulmasta. Pohjois-Karjalan ilmasto luo omat haasteensa viljelylle. Kylmä talvi ja verraten lyhyt kasvukausi rajoittaa viljeltävien kasvien valikoimaa. (Heiska ym. 2022, 50.) Terminen kasvukausi kestää noin viisi kuukautta, alkaen yleensä huhti-toukokuun vaihteessa ja loppuen lokakuun puoliväliin. Kasvukauden pituus vaihtelee maakunnan sisällä 170 vuorokaudesta 160 vuorokauteen. Kasvukauden aikana kertyvä tehoisa lämpösumma vaihtelee 1150 ja 1350 vuorokausiasteen välillä. (Ilmasto-opas 2023.) Viljelykasvien valinta, oikein ajoitetut viljelytoimenpiteet ja taimien esikasvatus ovat tärkeitä seikkoja, jotta sato saadaan korjattua ennen talven tuloa. Toisaalta paksu lumipeite mahdollistaa esimerkiksi arkojen syyskylvöisten kasvien viljelemisen alueella, ja ankarat olosuhteet heikentävät tautien ja tuholaisten selviytymis- ja leviämismahdollisuuksia. Ilmastonmuutoksen tuoman lämpötilan nousun myötä viljelyn voisi olettaa helpottuvan ja viljelykasvivalikoiman laajentuvan tulevaisuudessa. Noin 60 % maakunnan viljellystä peltopinta-alasta soveltuisi maalajinsa puolesta vihannesten viljelyyn. Maatalouden rakennemuutoksen ja karjatalouden vähenemisen myötä peltopinta-alaa voisi olettaa vapautuvan nurmen- ja rehuviljan viljelystä tulevaisuudessa lisää. Maaperän hyvinvoinnin kannalta pitkään jatkunut nurmen viljely alueella luo hyvät edellytykset vihannesviljelylle. Vihannesviljelyn vähäisyyden vuoksi myös tauti- ja tuholaispaine on hyvin alhainen Pohjois-Karjalan maakunnassa, mikä luo edulliset olosuhteet myös vihannesten luonnonmukaiselle viljelylle. Pohjois-Karjalan luomutuotanto on valtakunnallisesti merkittävällä tasolla, sillä 20 % aktiivituloista harjoittaa luonnonmukaista tuotantoa. (Heiska ym. 2022, 50.) Vuonna 2021 maakunnan luomupeltoalan osuus kokonaispeltopinta-alasta oli maan korkein, 28,1 %, kun vastaava luku koko Suomen mittakaavassa oli 14,4 %. (Pro Luomu ry 2023.) Merkittävänä etuna nähdään myös vesistöjen runsaus ja puhtaus. Monet vihannekset tarvitsevat kastelua, joten niiden viljely edellyttää vesistön läheisyyttä. Suurimpina vihannesviljelyn haasteina maakunnassa pidetään korkeita investointikustannuksia, markkinoiden ja jatkojalostajien vähäisyyttä sekä vihannesviljelyosaamisen puutetta. (Heiska ym. 2022, 50.)

4 MAATILOJEN VÄLINEN YHTEISTYÖ SUOMESSA

Tilojen välinen yhteistyö suomalaisessa maataloudessa on hyvin yleistä. Maatilojen välistä yhteistyötä tutkittiin Pellervon maataloustutkimuksessa PTT vuonna 2014. Tutkimuksen mukaan jopa 72 % maatalousyrittäjistä tekee jonkinlaista yhteistyötä toisten maatalousyrittäjien kanssa. Yhteistyö nähdään yhtenä mahdollisuutena pysyä maatalouden rakennekehityksen mukana, jossa tuotantokustannukset nousevat, globaalit markkinat lisäävät kilpailua ja maatalouspolitiikka aiheuttaa epävarmuutta. Yhteistyön muodot voidaan jakaa kahteen ryhmään: ei-strategisiin eli kevyisiin yhteistyömuotoihin (esim. koneyhteistyö ja tuotantopanosten yhteishankinta) ja strategisiin eli raskaisiin yhteistyömuotoihin (esim. yhteisyritys ja tilojen välinen yhteinen viljelykierto). Kevyet yhteistyömuodot ovat raskaita yleisempiä. Yhteistyökumppaneiksi valikoituvat usein naapurit ja lähitilat. Yhteistyötä tehdään eri kokoisilla maataloilla tuotantosuunnasta riippumatta, mutta useimmiten yhteistyökumppanin tuotantosuunta on maidontuotanto tai kasvintuotanto. Yhteistyötä tehdään usein myös saman tuotantosuunnan kanssa. Yrittäjän iällä ei ole vaikutusta yhteistyöhalukkuuteen, mutta korkeakoulun käyneet yrittäjät tekevät yhteistyötä muita enemmän. Yleisimpiä yhteistyömuotoja ovat koneiden yhteisomistus, koneyhteistyö (yhteistyökumppaneiden koneet täydentävät toisiaan), lanan luovutus tai vastaanotto, työnvaihto, rehuntuotannon sopimusviljely ja tuotantopanosten yhteishankinta. (Kämäräinen, Rinta-Kiikka & Yrjölä 2014, 5–6, 17.)

4.1 Yhteistyön hyödyt ja esteet

Pellervon tutkimuksen mukaan yhteistyötä tekevästä maatalousyrittäjistä 60 % kokee yhteistyön merkityksen suurena tai erittäin suurena omalle yritystoiminnalleen, ja jopa 40 % kyselyyn vastanneista kokee yhteistyön niin merkittävänä, että sen päättymisen seurauksena pitäisi tilalle palkata ulkopuolista työvoimaa, etsiä uusi yhteistyökumppani tai lopettaa maataloustoiminta kokonaan. Yhteistyöllä voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä niin yritykselle, yrittäjälle kuin ympäristöllekin. Tutkimuksen mukaan yhteistyötä tekevät yrittäjät pitävät yhteistyön hyötyjä esteitä merkittävämpinä, kun taas yhteistyötä tekemättömät yrittäjät kokevat esteet huomattavasti suurempina. (Kämäräinen ym. 2014, 20–26.)

Hyvin toteutetulla maatalojen välisellä yhteistyöllä voidaan saavuttaa niin taloudellisia, sosiaalisia kuin ekologisikiin etuja. Yhteistyön merkittävimmät hyödyt ovat pääoman pienempi tarve, tehokkaammat koneet ja koneketjut, työajan säästö, koneiden korkeampi käyttöaste ja konetarpeen täydentäminen yhteistyökumppanin koneilla. Muita tärkeitä hyötyjä ovat mm. työn kuormituksen pieneminen, yrityksen kilpailukyvyin paraneminen, mahdollisuus keskittyä omaan osaamisalueeseen, sosiaaliset hyödyt, työn parempi laatu, ostopalvelujen tarpeen väheneminen, uuden teknologian hankkiminen ja hyödyntäminen, ravinteiden parempi hyödyntäminen, taloudellisen riskin jakaminen, eri tuotantosuuntien välisen yhteistyön mahdollistama kasvinvuorotus ja erilaiset jakelukanavat pienemmillekin tuotantoerille. Erityisesti nuoret maatalousyrittäjät pitävät vertaistukea merkittävänä tekijänä ja kokevat, että yhteistyökumppanin osaaminen täydentää omaa osaamista. (Kämäräinen ym. 2014, 20–26.)

Yhteistyökumppanin ominaisuudet vaikuttavat yhteistyön onnistumiseen ja yhteistyökumppanilta toivotaankin eniten seuraavia ominaisuuksia: luotettavuus, hyvät henkilökemiat, osaaminen käytännön asioissa sekä motivaatio tehdä työt hyvin. Yhteistyötä tehdään tavallisimmin ennestään tutujen ja lähellä sijaitsevien tilojen kanssa. Eri tuotantosuunta koetaan ongelmana lähinnä tilanteissa, missä luonnonmukaisen ja tavanomaisen tuotannon yhteensovittaminen aiheuttaa hankaluuksia. Sopivien yhteistyökumppaneiden puute koetaankin yhdeksi merkittävimmistä esteistä tilojen väliselle yhteistyölle. Muita esteitä yhteistyölle ovat mm. halu säilyttää itsenäisyys päätöksenteossa sekä halu tehdä työt oman aikataulun mukaan. Lisäksi yhteistyön järjestäminen koetaan työlääksi ja epävarmuus yhteistyön jatkuvuudesta, mahdolliset ristiriitatilanteet, epäselvyydet vastuun jakamisessa sekä yhteistyökumppaneiden välinen epäluottamus ovat asioita, jotka arveluttavat tilallisia. Osa maatalousyrittäjistä haluaa edelleen tehdä kaikki työt itse eikä sen takia halua ryhtyä yhteistyöhön. (Kämäräinen ym. 2014, 24–27.)

4.2 Erilaisia yhteistyön muotoja

Tuotanto- ja jakeluketjun samalla portaalla olevien yritysten välistä yhteistyötä kutsutaan horisontaaliseksi yhteistyöksi (Minilex 2023). Maatalojen välinen yhteistyö on usein luonteeltaan horisontaalista yhteistyötä. Yhteistyö on yleisintä ns. kevyissä yhteistyömuodoissa, jotka sitovat vähän resursseja, kuten hankintayhteistyö tai sopimusviljely. Harvinaisempaa se on ns. raskaissa yhteistyömuodoissa kuten maatalojen yhteenliittymät tai yhteinen viljelykierto. (Kämäräinen ym. 2014, 3.)

Maatalousosuuskunnat ja maatalousyhtymät ovat tavallisia yhteisrittämisen muotoja. Osuuskunta on jäsenistään erillinen oikeushenkilö, jonka toiminnan tarkoituksena on harjoittaa taloudellista toimintaa jäsenten taloudenpidon tai elinkeinon tukemiseksi tarjoamalla palveluita jäsenilleen (Verohallinto 2023a). Yksi tai useampi luonnollinen henkilö, yhteisö, säätiö tai muu oikeushenkilö voi perustaa osuuskunnan, mutta usein se tehdään useamman perustajan voimin. Osuuskunnan osakkaaksi pääsee maksamalla osuuskunnan määrittelemän osuusmaksun. Jäsenmäärä vaikuttaa osuuskunnan pääoman suuruuteen. Osuuskunnan jäsen ei ole henkilökohtaisessa vastuussa vaan vastaa osuuskunnan velvoitteista osuusmaksullaan. (Yrittäjät 2023.) Tavallisia esimerkkejä maataloudessa ovat kuivuri- ja koneosuuskunnat.

Maatalousyhtymä syntyy maatilán yhteisomistuksen tai -hallinnan perusteella ja muodostaa oman verotusyhtymänsä. Maatalousyhtymä on kahden tai useamman henkilön muodostama yhteenliittymä, jonka tarkoituksena on kiinteistön käyttö, viljely tai vuokraus yhteiseen lukuun. Maatalousyhtymän perustamiseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä, jotka eivät ole puolisoita keskenään. Vanhemmat ja lapset tai sisarukset voivat perustaa maatalousyhtymän. Vähintään kaksi henkilöä voi myös perustaa maatalousyhtymän sijoittamalla yhdessä harjoitettavaan maatalouteen varallisuutta esimerkiksi viljelemällä omia tilojaan yhteiseen lukuun yhteisillä koneilla. Maatalousyhtymä ei ole oikeushenkilö, joten velan ottaminen tai omaisuuden hankkiminen maatalousyhtymän nimiin ei ole mahdollista. Omistusoikeus omaisuuteen on yhtymän osakkailla. Maatalousyhtymä ei ole erillinen verovelvollinen eikä elinkeinotoiminnan harjoittaminen ole mahdollista. Yhtymälle lasketaan maatalouden ja henkilökohtaisen tulonlähteen tulo ja tappio erikseen. Tavallisesti osuus maatalouden tuloon ja tappioon jaetaan osakkaiden kesken heidän työpanostensa mukaisessa suhteessa. (Verohallinto 2023b.)

Erilaiset kone- ja laiteyhteistyön muodot ovat nykyään yleisimpiä käytössä olevia yhteistyömalleja maataloilla. Koneyhteistyöllä saavutetaan monia etuja, kuten pienemmät investointikustannukset, matalampi sidotun pääoman aste, koneen korkeampi käyttöaste ja mahdollisuus hankkia tehokkaampaa teknologiaa kuin yksityisomistuksessa. Työ tehostuu ja tuotantokustannukset pienenevät. Sekä raskaammat että kevyemmät koneyhteistyönmuodot ovat yleisesti käytössä. Raskaisiin yhteistyömuotoihin kuuluu mm. koneiden ja laitteiden yhteisomistus. (Kämäräinen ym. 2014, 21–22.)

Yhteisomisteinen kone tai laite hankitaan tilojen yhteiseen omistukseen niin että jokainen rahoittaa siitä oman osuutensa ja osakkaat yhdessä huolehtivat myös koneiden kunnossapitokustannuksista. Osuudet voidaan jakaa esimerkiksi henkilöiden lukumäärän, käyttöpinta-alan tai käyttötuntien mukaan. Yhteisomistusta varten voidaan perustaa esimerkiksi koneosuuskunta tai yhteisyritys kuten yhtiöitetty koneasema. Koneyhteistyötä tehdään yleisesti myös ns. kevyempänä yhteistyömuotona naapuriapuperiaatteella esimerkiksi työnvaihtona tai lainaamalla toisen tilan koneita ja laitteita. Työn vaihdolla tavoitellaan samoja etuja kuin yhteisomistuksella, mutta jokainen käyttää omia koneitaan ja yhteistyökumppanien koneet ja laitteet täydentävät toistensa koneketjuja. Työnvaihdon etuna on, ettei kaikkia koneita tarvitse omistaa itse. (Maaseutukeskusten liitto 1992, 6–8.) Työn vaihtoa voidaan tehdä luotettavien yhteistyökumppaneiden kesken niin, ettei vaihdossa käytetä rahaa, vaan työmäärät pyritään jakamaan tasan huomioiden ajankäyttö ja koneen tai laitteen arvo. Työn vaihdon lisäksi konetoissa käytetään yleisesti urakointia ja ostopalveluita. (Laitila ym. 2016, 5.)

Tilojen välisessä keskinäisessä urakoinnissa työlle sovitaan hinta ja tilit tasataan sovitus aikavälin mukaan, kun taas markkinahintaisessa urakoinnissa tietty työ ulkoistetaan ja maksu suoritetaan normaalin yritysten välisen kaupankäynnin mukaan. (Laitila ym. 2016, 5.) Ostopalveluilla saadaan paikattua ulkopuolisen työvoiman tarvetta, tasattua ruuhkahuippuja ja täydennettyä oman tilan osaamista sekä kalustoa. Konetöiden lisäksi ostopalveluita käytetään mm. veroilmoituksen täytössä, kirjanpidossa, tukihakemusten täytössä, viljan kuivauksessa ja kotieläintöissä (Kämäräinen ym. 2014, 33–34.) Tilojen välinen yhteinen työntekijä voi olla ratkaisu osa-aikaisen ja kausiluonteisen työvoiman palkkaamiseen maataloille.

Muita hyvin yleisesti käytössä olevia yhteistyömuotoja maataloilla ovat lannan luovutus tai vastaanotto, rehuntuotannon sopimusviljely sekä hankintayhteistyö. Hankintayhteistyön tavoitteena on tuotantopanosten kustannusten pienentäminen. Hyöty perustuu suuriin ostomääriin ja tätä kautta edullisempiin hankintahintoihin sekä jaettuihin rahtikustannuksiin. (Laitila ym. 2016, 5.) Lannan luovutusta ja vastaanottoa tapahtuu yleisesti eläintilojen ja kasvinviljelytilojen välillä ja tavallisimmin lanta päättyy lannoitteeksi kasvitilan pelloille. Parhaimmillaan yhteistyöstä hyötyvät niin molemmat tilat kuin ympäristökin. Kotieläintila saa lisää lannanlevitysalaa yhteistyökumppanin pelloilta ylimääräiselle lannalle ja kasvitila saa edullisesti luonnonmukaisia ravinteita ja multavuutta omille pelloilleen. Kokonaisuudessaan ravinteiden kierto ja hyödyntäminen paranevat lantayhteistyöllä. Lantayhteistyön taloudelliseen kannattavuuteen vaikuttavat mm. lannoitteiden hinta sekä kuljetus- ja levitys-

kustannukset. (Ajosenpää & Paananen 2020, 4–8.) Rehuntuotannon sopimusviljelyä käytetään erityisesti suurilla eläintiloilla, missä omaa rehupeltopinta-alaa ei ole riittävästi käytettävissä. Sopimusviljelyllä saadaan myös vähennettyä oman työpanoksen määrää ja keskityttyä eläintenhoitoon peltotöiden sijaan. Sopimuksen sisältöön vaikuttavat mm. vastuunjako viljelytoimista ja rehunkorjuusta. Usein rehuntuottajan kanssa tehdään myös lantayhteistyötä. (Pyykkönen, Seppälä & Yrjölä 2011, 8.)

Tilojen välistä yhteistyötä voidaan tehdä myös sadon alkukäsittelyssä, varastoinnissa, jatkojalostuksessa sekä myynnissä ja markkinoinnissa. Viljelijöillä voi olla yhteisomistuksessa esimerkiksi kuivureita, kylmävarastoja sekä käsittely- ja pakkaustiloja. Yhteisomistuksella yhden tilan investointikustannukset, sidotun pääoman määrä ja taloudelliset riskit pienenevät. Yhteistyö mahdollistaa kalliimman ja tehokkaamman teknologian hankkimisen, mikä parantaa työoloja ja vähentää työn tarvetta. Yhteistyö parantaa erityisesti pienten tuottajien mahdollisuuksia markkinoilla. Lisäksi yhteistyöllä saadaan ratkaistua pienestä yksikkökoosta aiheutuvia laadullisia ja tuotannollisia ongelmia. Riittävän suurten ja tasalaatuisten erien markkinointi ja myynti onnistuvat yhteistyöllä helpommin ja säästöä kertyy myös kuljetuskustannuksissa, kun tuotteet saadaan toimitettua keskitetysti. Myös laadullisesti heikommat erät saadaan helpommin myytyä, kun tarjonta on suurempaa. (Maatalouden tutkimuskeskus 2000, 39.)

Tuottajaorganisaatio on yhteenliittymä, jonka tietyn maataloustuotteen tuottajat ovat omasta aloitteestaan perustaneet. Hyväksymistä tuottajaorganisaatiolle haetaan Ruokavirastolta. Organisaation tavoitteena on vahvistaa tuottajien asemaa markkinoilla esimerkiksi auttamalla jäseniä markkinoinnissa, tuotannon suunnittelussa tai viljelymenetelmien kehittämisessä. Organisaation tulee olla rekisteröity yhteisö ja hyväksyttäviä tuotteita voivat olla lähes kaikki maatalouden tuotteet. (Ruokavirasto 2023c.)

Hedelmä- ja vihannesalan tuottajaorganisaatiojärjestelmä on erilainen kuin muilla aloilla. Sen päätehtävänä on jäsenten tuotteiden myyminen markkinoille. Jäseniä tulee olla vähintään viisi ja tuotannon arvon vähintään 500 000 euroa, jotta tuottajaorganisaatio voidaan hyväksyä. Organisaatio voi laatia 3–5-vuotisen toimintaohjelman, jonka sisältämiin investointeihin ja kehittämistoimenpiteisiin voi hakea EU-rahoitteista maataloustukea. Tukikelpoisiksi toimenpiteiksi voidaan hyväksyä esimerkiksi laite- ja rakennusinvestoinnit sekä markkinointitoimenpiteet. Toimintaohjelmalla tavoitellaan mm. tuotannon suunnittelua ja markkinointia, tarjonnan keskittämistä, tuotantokustannusten

alentamista, tuottajahintojen vakauttamista, tuotteiden laadun parantamista ja ympäristöystävällisten viljelymenetelmien kehittämistä. Tarkemmat ja ajankohtaiset tiedot tuesta hedelmä- ja vihannesalan tuottajaorganisaatioiden toimintaohjelmille voi tarkastaa Ruokaviraston internetsivuilta. (Ruokavirasto 2023c.)

Esimerkki Suomessa hyväksytystä hedelmä- ja vihannesalan tuottajaorganisaatiosta on Vihannes-Laitila Oy, joka on toiminut tuottajaorganisaationa vuodesta 2006. Vihannes-Laitilassa yhteistyö näkyy esimerkiksi yhteismarkkinoinnissa ja suurten tuotantopanosten hankinnassa. Tuottajaorganisaatio tekee ennakkosopimukset kaupan kanssa, mikä tuo viljelyyn ennakoitavuutta: viljelyille tuotteille on varma ostaja ja usean tuottajan yhteistyöllä saadaan toimitettua asiakkaalle suuretkin tilausmäärät. Tuottajaorganisaation mahdollistaman tuen avulla on saatu kehitettyä sekä viljelyosaamista että laitteistoa. (Heikkilä 2022.) Toinen merkittävä esimerkki tuottajaorganisaatiosta on Ahvenanmaan puutarhat -osuuskunta (ÅTH). Osuuskunta on perustettu vuonna 1975. Sen omistaa noin 120 ahvenanmaalaista viljelijää. Osuuskunnan tehtävänä on toimia viljelijöiden neuvonantajana ja heidän tuotteidensa varastointi-, pakkaus- ja markkinointiyhtiönä. Osuuskunta toimittaa keskusliikkeiden kautta hedelmiä, vihanneksia ja juureksia kaappoihin kaikkialle Suomeen. (Ålands Trädgårdshall 2023.)

Yksi muoto maatalouden yhteistyölle on kumppanuusmaatalous, missä tuottaja ja kuluttaja tekevät yhteistyötä ja jakavat ruoantuotannon riskit ja onnistumiset yhdessä. Kuluttaja sitoutuu viljelyyn esimerkiksi yhdeksi kasvukaudeksi kerrallaan niin, että tuotannosta maksetaan osittain tai kokonaan ennen satokautta. Tavoitteena on läpinäkyvä talous, reilu hinta tuottajalle sekä paikallista ja lähellä tuotettua ruokaa kuluttajalla ilman välikäsiä. Kumppanuusmaatalouden avulla pyritään edistämään kestävää ja vastuullista maataloutta sekä vuorovaikutusta ja yhteisöllisyyttä tuottajan ja kuluttajan välillä. Kumppanuudessa voi olla mukana yksi tai useampi viljelijä ja kuluttaja tai esimerkiksi yhteisö, koulu tai ravintola. Kumppanuusmaataloutta voidaan toteuttaa joko kuluttaja- tai viljelijävetoisesti. Tavallisesti kuluttaja ostaa tietyn osuuden sadosta, jolloin sadon määrää ei voi tietää etukäteen, mutta tarkemmin määritellyt ennakkotilauksetkin ovat yleistyneet kumppanuusmaataloudessa. Tällöin määritetään ennakolta, kuinka paljon osuuden hinnalla satoa tulee saamaan. Kuluttaja ei jaa riskejä tuottajan kanssa, mutta maksaa tuotannosta etukäteen. (Kumppanuusmaatalous ry 2023.)

Antti Vauhkonen Kalliolan luomu -tilalta kertoo heidän tilansa yhteistyömalleista. Kalliolan luomu -tilalla viljellään avomaalla keräkaalia, lehtikaalia, purjoa ja sipulia luonnonmukaisin menetelmin

vuosittain noin 15 hehtaarin alalla. Yhteistyötä tehdään neljän muun maatilan kanssa. Työntekijöitä vaihdellaan niin, että Kalliolan luomun työntekijät käyvät urakoimassa naapurin porkkanatilalla harsonlevitystä ja vastaavasti naapuritilan työntekijät käyvät urakoimassa kitkentää Kalliolan luomun pelloilla. Viljelykasvit on valittu niin, että työhuiput tasaantuvat ja työntekijöille riittää pitkäksi aikaa töitä. Akuutteihin lyhytkestoisiin työvaiheisiin kuten sadonkorjuuseen voidaan hyödyntää urakointipalveluita esimerkiksi naapuritilalta, mikäli vakitukselle työvoimalle ei ole tarvetta. Tiloilla, joilla ruuhkahuiput ovat eri aikaan, on yhteisen työntekijän palkkaaminenkin mahdollista. Kalliolan luomu on osana ns. luomurinkiä, johon kuuluu neljä maatilaa: kaksi vihannestilaa, karjatila sekä viljatila. Tilat vaihtelevat peltolohkoja keskenään niin, että viljelykierrot saadaan toteutettua mahdollisimman monipuolisesti. Kalliolan luomun vihanneksia kasvaa eri tilojen pelloilla ja omilla pelloilla kasvatetaan mm. rehua karjatilalle. Koneita ja laitteita lainataan yhteistyökumppaneilta tai työ ostetaan urakointipalveluna, jolloin kaikkia tuotannossa tarvittavia koneita ei tarvitse omistaa itse, vaan riittää, että kriittiset työvaiheet ja niissä tarvittava kalusto on omissa käsissä. Vauhkonen pitää henkisen yhteistyön merkitystä jopa suurempana kuin fyysisen yhteistyön. Henkisen yhteistyön tärkeimpiä tekijöitä ovat Vauhkonen mukaan mm. kokemusten ja osaamisen jakaminen sekä yhdessä ideointi ja kehittäminen. Vauhkonen mukaan yhteistyön menestymisen edellytys on vastavuoroisuus, jossa molemmat hyötyvät yhteistyöstä. Vauhkonen sanoin ”Yhdessä olemme vahvempia kuin kukin olisi erikseen”. (Vauhkonen 2021.)

Toinen esimerkki maatilojen välisestä yhteistyöstä on Palopuron symbioosi, joka on luomuyrittäjien yhteisö, missä ravinteet ja energia kiertävät paikallisesti. Siihen kuuluu kolme hyvinkääläistä tilaa: Knehtilän tila, Mäntymäen luomutila ja Lehtokummuntila. Palopuron unelma on tuottaa kestävällä tavalla parempaa ruokaa. Yhteistyön tuloksena syntyy puhdasta ja hyvää ruokaa, työtä omalle kylälle, biokaasua energiaksi ja hyvinvoiva ympäristö. Palopuron symbioosi tuottaa luonnonmukaisia vihanneksia, kananmunia, hunajaa ja viljatuotteita. (Palopuron symbioosi 2023.)

5 AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvantitatiivista eli määrällistä kyselytutkimusta. Kyselytutkimus tehtiin Webropol-kysely- ja markkinointisovelluksen avulla. Sisältö suunniteltiin yhdessä toimeksiantajan kanssa vastaamaan toimeksiantajan tarpeita. Kyselytutkimuksen linkki lähetettiin saateviestin kera kaikille pohjoiskarjalaisille viljelijöille Pohjois-Karjalan maaseutupalveluiden kautta. Lisäksi kyselyn linkki lähetettiin kaikille Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeen uutiskirjeen tilaajille, ja kyselyyn pääsi vastaamaan myös hankkeen kotisivuilla vihannestieto.fi. Linkkiä kyselyyn levitettiin myös hankkeen sosiaalisen median kanavien kautta facebookissa ja instagramissa. Kyselyn vastausaika oli 20 vuorokautta 6.–22.3.2023. Kysely koostui pääasiassa strukturoiduista kysymyksistä valmiine vastausvaihtoehtoineen, mutta joukossa oli myös tarkentavia kysymyksiä ja joitakin avoimia kysymyksiä.

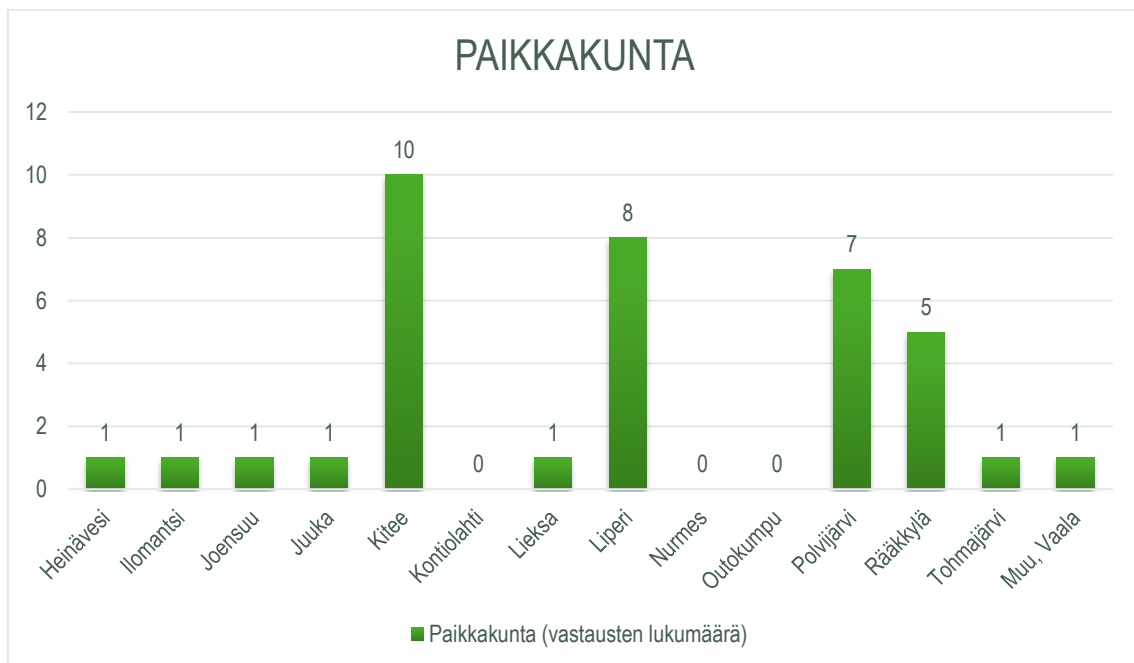
Aineiston analysoinnissa käytettiin kyselystä saatua Webropol-raporttia. Aineistoa pyrittiin tarkastelemaan mahdollisimman kattavasti ja monipuolisesti keskittyen opinnäytetyön tavoitteisiin. Tuloksia on esitetty havainnollisten kuvioiden avulla. Kuvioita on muokattu alkuperäisestä raportista, jotta olennainen tieto olisi mahdollisimman helposti luettavissa ja tulkittavissa. Aineiston käsittelyssä noudatettiin tietosuojalakeja ja -asetuksia ja aineisto siirtyy opinnäytetyön tekijältä toimeksiantajalle työn valmistuttua.

6 TULOKSET

Vastauksia kyselyyn saatiin 37 kappaletta. Kyselyn tulokset on ryhmitelty seuraavasti: taustatiedot, maatalojen välinen yhteistyö sekä kiinnostus vihannesviljelyä ja vihannesviljely-yhteistyötä kohtaan. Vastausten vähäisyyden takia tutkimuksesta ei saatu kovin kattavaa, mutta tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina. Kyselytutkimuksen tulokset esiteltiin Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeen infotilaisuudessa, jonka aiheena oli maatalojen väliset yhteistyömallit ja tulevaisuuden yhteistyömahdollisuudet Pohjois-Karjalassa.

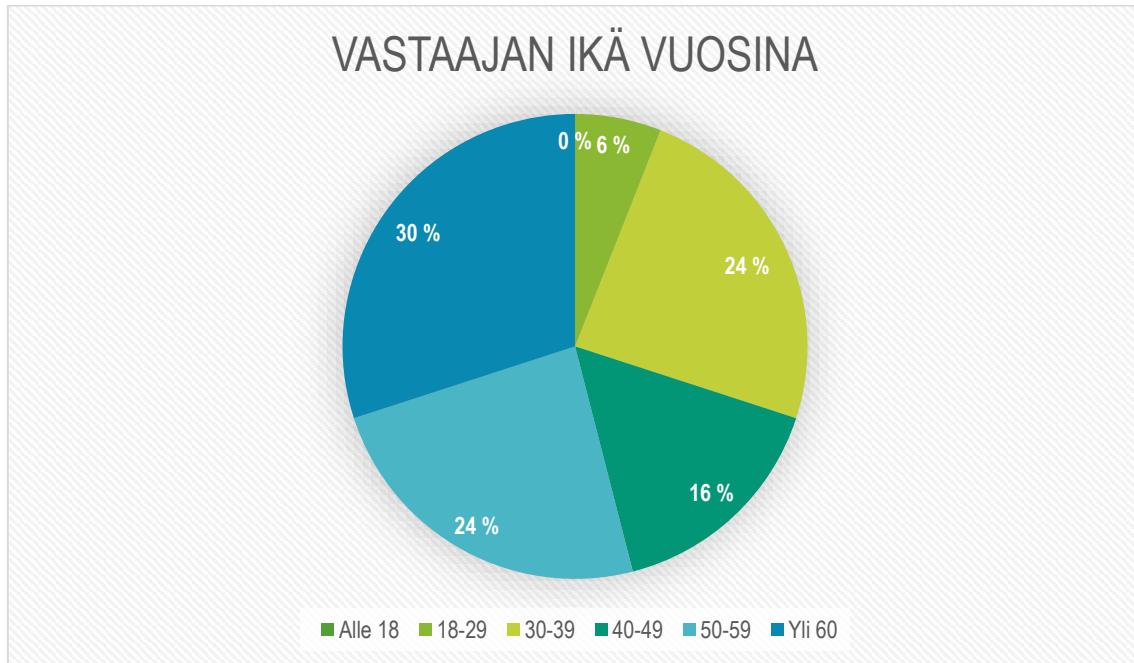
6.1 Taustatiedot

Vastaajan taustatiedoista kysyttiin ikä ja koulutustausta, tilan sijaintipaikkakunta, tuotantosuunta, tuotantomuoto ja tulevaisuuden suunnitelmat sekä tilan viljelyalan määrä hehtaareina. Vastauksia saatiin Kontiolahtea, Nurmesta ja Outokumpua lukuun ottamatta kaikista Pohjois-Karjalan kunnista (kuvio 4). Oman maakunnan ulkopuolelta, Vaalasta, saatiin myös yksi vastaus. Suurimmat vastausprosentit saatiin Kiteeltä (10 vastausta), Liperistä (8 vastausta), Polvijärveltä (7 vastausta) ja Rääkkylästä (5 vastausta).



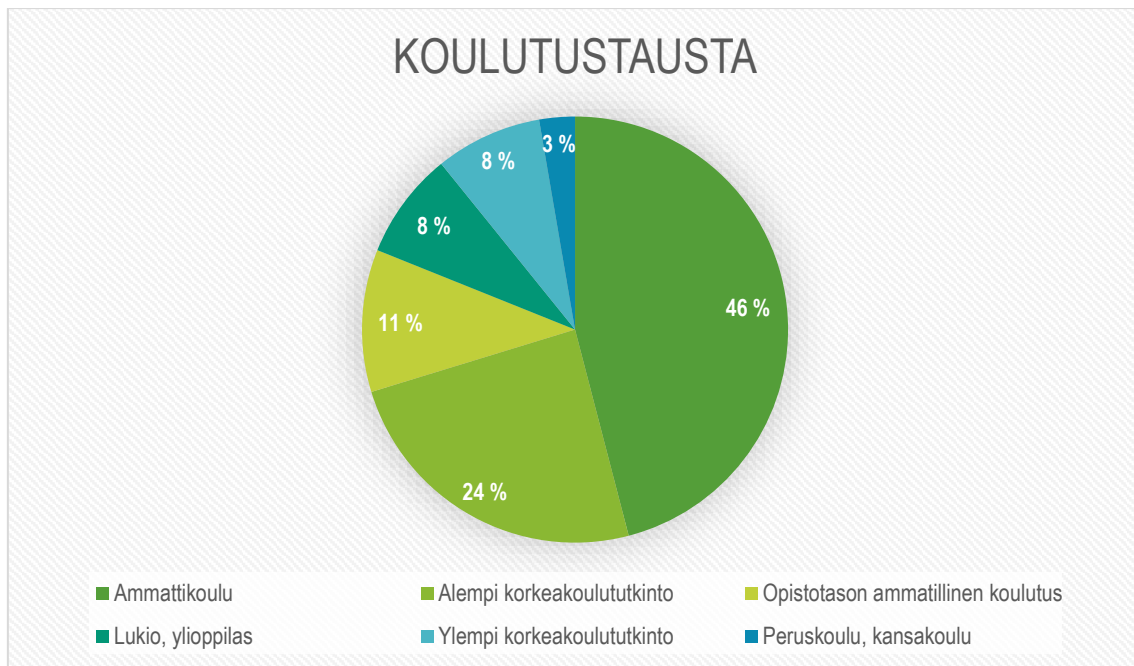
KUVIO 3. Vastausten paikkakuntajakauma (n=37)

Vastauksia saatiin eri ikäisiltä viljelijöiltä (kuvio 5). Alle 18-vuotiaita vastaajia ei ollut yhtään. Suurin osa vastaajista (30 %) oli yli 60-vuotiaita. 50–59-vuotiaita ja 30–39-vuotiaita oli seuraavaksi eniten (24 %). 16 % vastaajista oli 40–49-vuotiaita ja 6 % 18–29-vuotiaita.



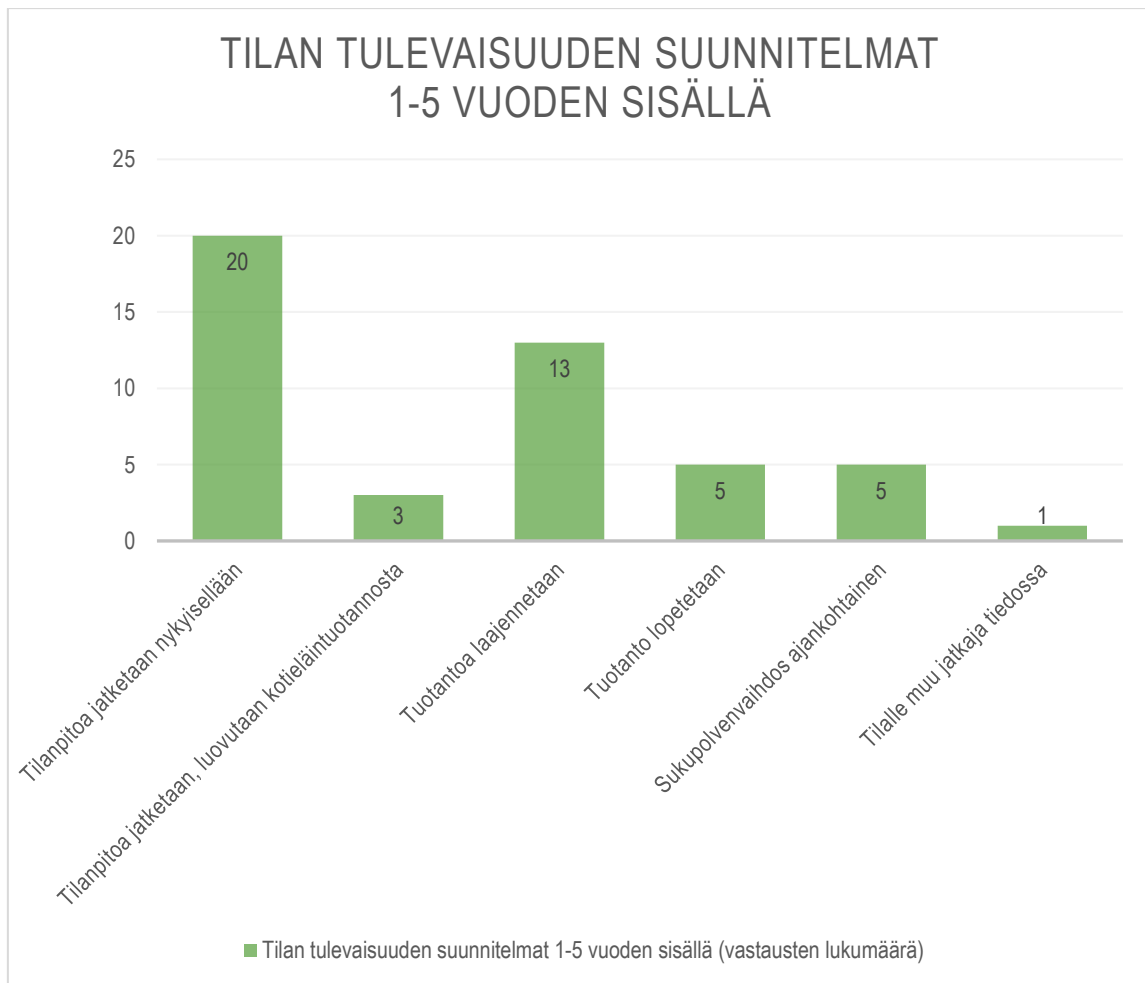
KUVIO 4. Vastaajien ikäjakauma (n=37)

Vastaajat erosivat koulutustaustaltaan toisistaan (kuvio 6). Selkeästi suurin osa vastaajista (17 vastausta) oli suorittanut ammattikoulutasoisen koulutuksen. Seuraavaksi eniten (9 vastausta) oli alemman korkeakoulututkinnon suorittaneita. Loput vastauksista jakautuivat tasaisemmin. Sekä ylioppilastutkinnon että ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita oli 3 ja peruskoulun tai kansakoulun suorittaneita 1.



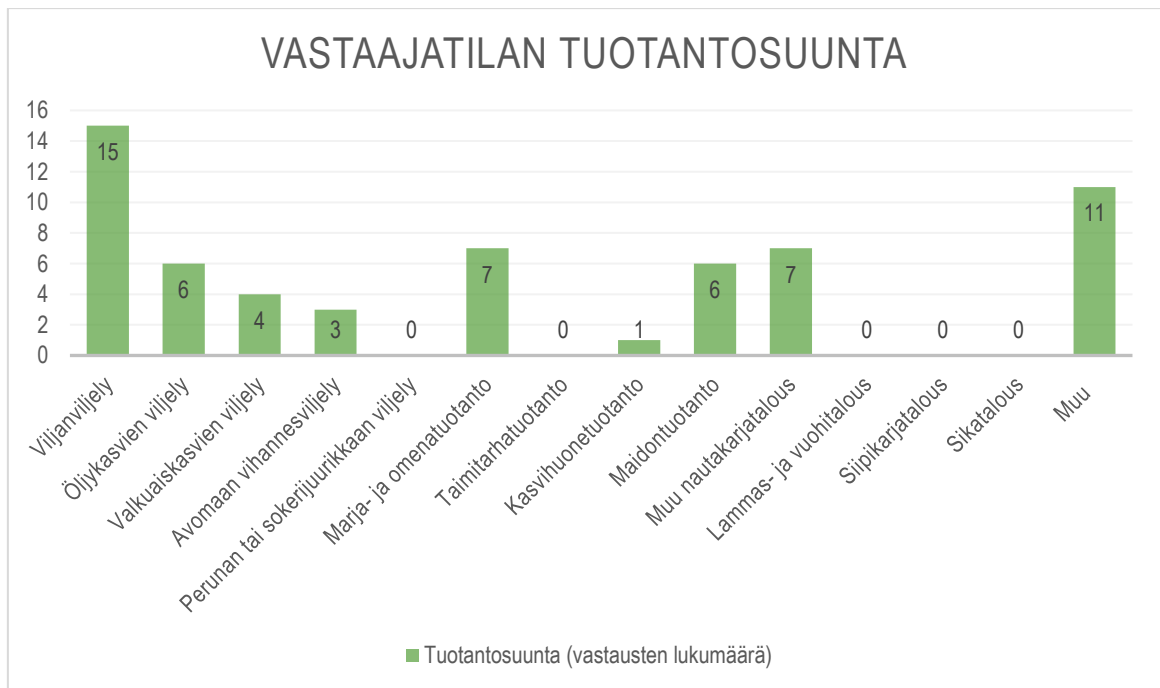
KUVIO 5. Vastaajien koulutustaustajakauma (n=37)

Tavanomainen tuotanto oli tuotantomuotona 81 %:lla (30 vastausta) ja luonnonmukainen tuotanto 16 %:lla vastanneista (6 vastausta). Yhdellä tilalla (3 %) kotieläimet olivat tavanomaisessa tuotannossa ja kasvinviljely siirtymävaiheessa luonnonmukaiseksi. Viljelyalat vaihtelivat suuresti yhden hehtaarin alasta 190 hehtaarin alaan. Kokonaisviljelyalaan oli laskettu yhteen sekä omassa omistuksessa olevat alat että vuokratut alat. Keskimääräinen viljelyala oli 63,5 ha ja mediaaniviljelyala 45 ha. Tilan tulevaisuuden suunnitelmia kysyttäessä vastaajat pystyivät valitsemaan useamman vastausvaihtoehdon monivalintakysymyksestä (kuvio 7). 20 tilalla (54 %) oli suunnitelmissa jatkaa tilanpitoa nykyisellään. 13 tilalla (35 %) oli suunnitelmissa laajentaa tuotantoa ja 5 tilalla (14 %) suunnitelma oli lopettaa tuotanto kokonaan. 3 tilalla (8 %) tilan pitoa jatketaan, vaikka kotieläintuotannosta luovutaan. Sukupolvenvaihdos oli ajankohtainen 5 tilalla (14 %) ja yhdellä tilalla (3 %) oli tiedossa muu jatkaja tilalle. Yhdelläkään tilalla ei ollut aikomusta jatkaa tilanpitoa tuotantosuuntaa vaihtamalla.



KUVIO 6. Vastaajatilan tulevaisuuden suunnitelmat (n=37)

Tuotantosuuntaa kysyttäessä vastaajat pystyivät valitsemaan useamman vaihtoehdon ja vastauksia kysymykseen saatiin yhteensä 60 (kuvio 8). Vastanneiden tilojen yleisin tuotantosuunta oli viljanviljely. Seuraavaksi yleisimpiä tuotantosuuntia olivat marja- ja omenatuotanto, muu naudakarjatalous, maidontuotanto, öljykasvien viljely, valkuaiskasvien viljely. 11 tilalla oli myös muuta tuotantoa. Muun tuotannon sisällä oli kuitupellavan viljelyä (1), hevostaloutta (1), nurmikasvien siemenviljelyä (2), kasvinviljelyä (2), siemenviljelyä (1) nurmenviljelyä (3) ja yrttiviljelyä (1).



KUVIO 7. Vastajaatilan tuotantosuunta (n=37)

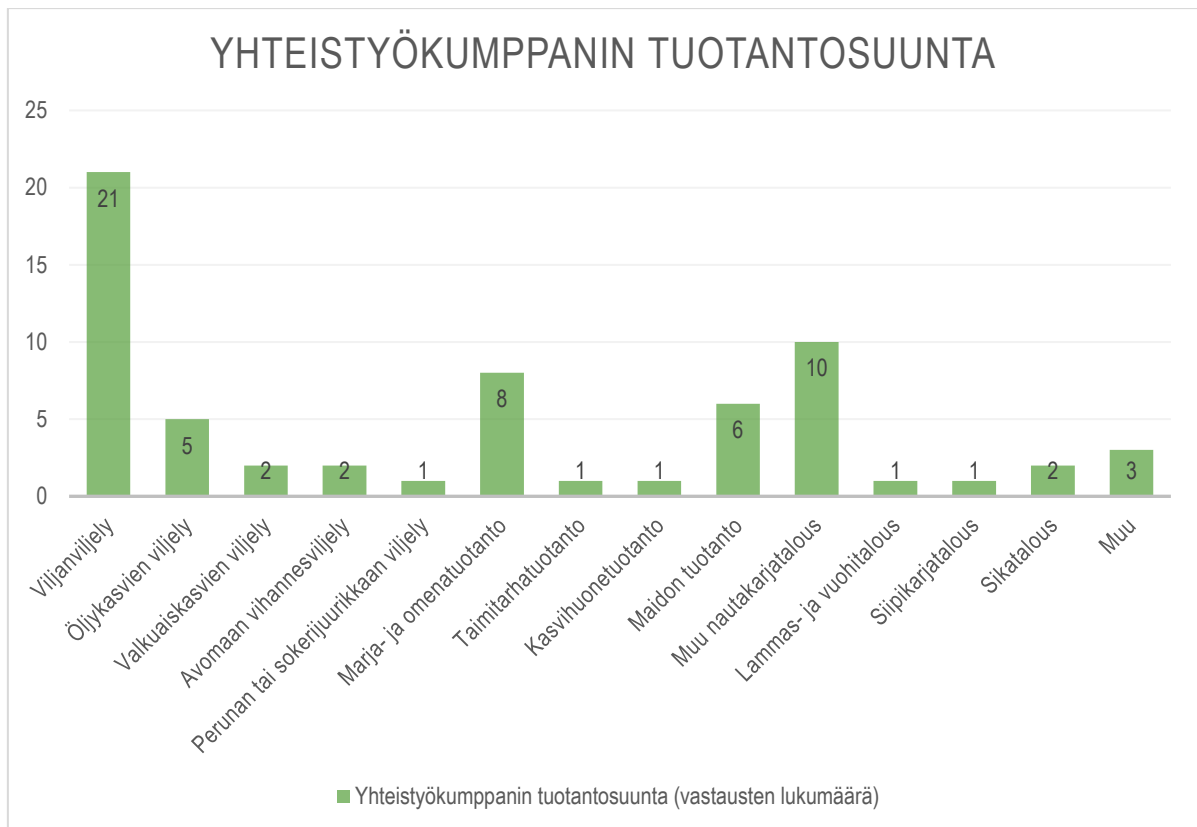
6.2 Maatilojen välinen yhteistyö

Kyselyyn vastanneista tiloista jopa 70 % (26 vastausta) kertoi tekevänsä maatilojen välistä yhteistyötä. Vastajilta kysyttiin, millaisina he kokevat mahdollisuudet viljelijöiden väliseen yhteistyöhön omalla alueellaan. Suurin osa vastaajista (37,9 %) koki mahdollisuudet melko hyvinä. 13,5 % vastaajista koki yhteistyömahdollisuudet erittäin hyvinä, 16,2 % erittäin huonoina, 8,1 % melko huonoina ja 24,3 % vastaajista ei osannut arvioida yhteistyömahdollisuuksia. Etäisyys tärkeimpään yhteistyökumppaniin kilometreinä vaihteli yhdestä kilometristä sataan kilometriin. Keskimääräinen etäisyys oli 12,9 km ja mediaanietäisyys 5 km. Yhteistyötä tekeviltä tiloilta kysyttiin millaiseksi he kokevat yhteistyön merkityksen asteikolla 1–5 (1 = Ei lainkaan merkitystä ja 5 = Erittäin suuri merkitys) (taulukko 2). Yhteistyön merkitystä arvioitiin kolmella osa-alueella: merkitys oman tilan talouteen, omaan työajan käyttöön ja oman työn mielekkyyteen. Kokonaisuutta tarkasteltaessa yhteistyö koettiin merkitykselliseksi, keskiarvon ollessa 3,4. Eniten yhteistyöllä koettiin olevan merkitystä oman työn mielekkyyteen (keskiarvo 3,6), seuraavaksi oman tilan talouteen (keskiarvo 3,4) ja vähiten omaan työajan käyttöön (keskiarvo 3,2).

TAULUKKO 2. Yhteistyön merkitys vastaajalle (n=26)

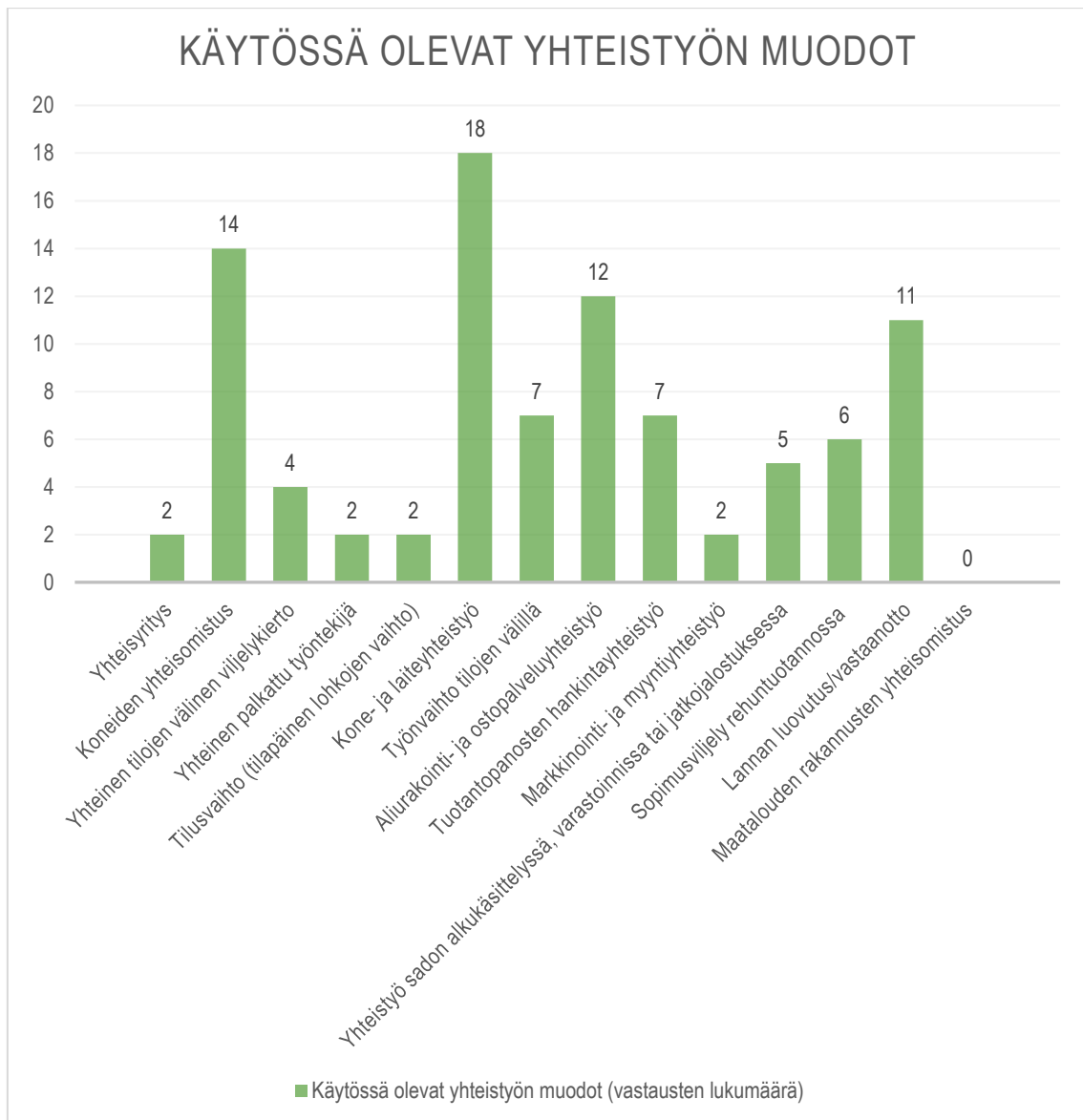
Yhteistyön merkitys 1= Ei lainkaan merkitystä 5= Erittäin suuri merkitys	1	2	3	4	5	Kes- kiarvo	Medi- aani
Oman tilan talouteen	0,0 %	26,9 %	34,6 %	11,6 %	26,9 %	3,4	3,0
Omaan työajan käyttöön	3,8 %	23,1 %	38,5 %	23,1 %	11,5 %	3,2	3,0
Oman työn mielekkyyteen	0,0 %	15,4 %	26,9 %	38,5 %	19,2 %	3,6	4,0

Yhteistyötä tekeviltä tiloilta kysyttiin, millaisten tilojen kanssa he ovat tehneet yhteistyötä viimeisen vuoden aikana (kuvio 9). Vastaajat pystyivät valitsemaan useita vaihtoehtoja ja vastauksia kysymykseen saatiin yhteensä 64. Yhteistyötä tehtiin monipuolisesti eri tuotantosuuntien kanssa. Selkeästi eniten yhteistyötä tehtiin viljanviljelytilojen kanssa (21 vastausta). Seuraavaksi eniten yhteistyötä tehtiin nautakarjatilojen (muu nautakarjatalous, 10 vastausta), marja- ja omenatilojen (8 vastausta) sekä maitotilojen (6 vastausta) kanssa.



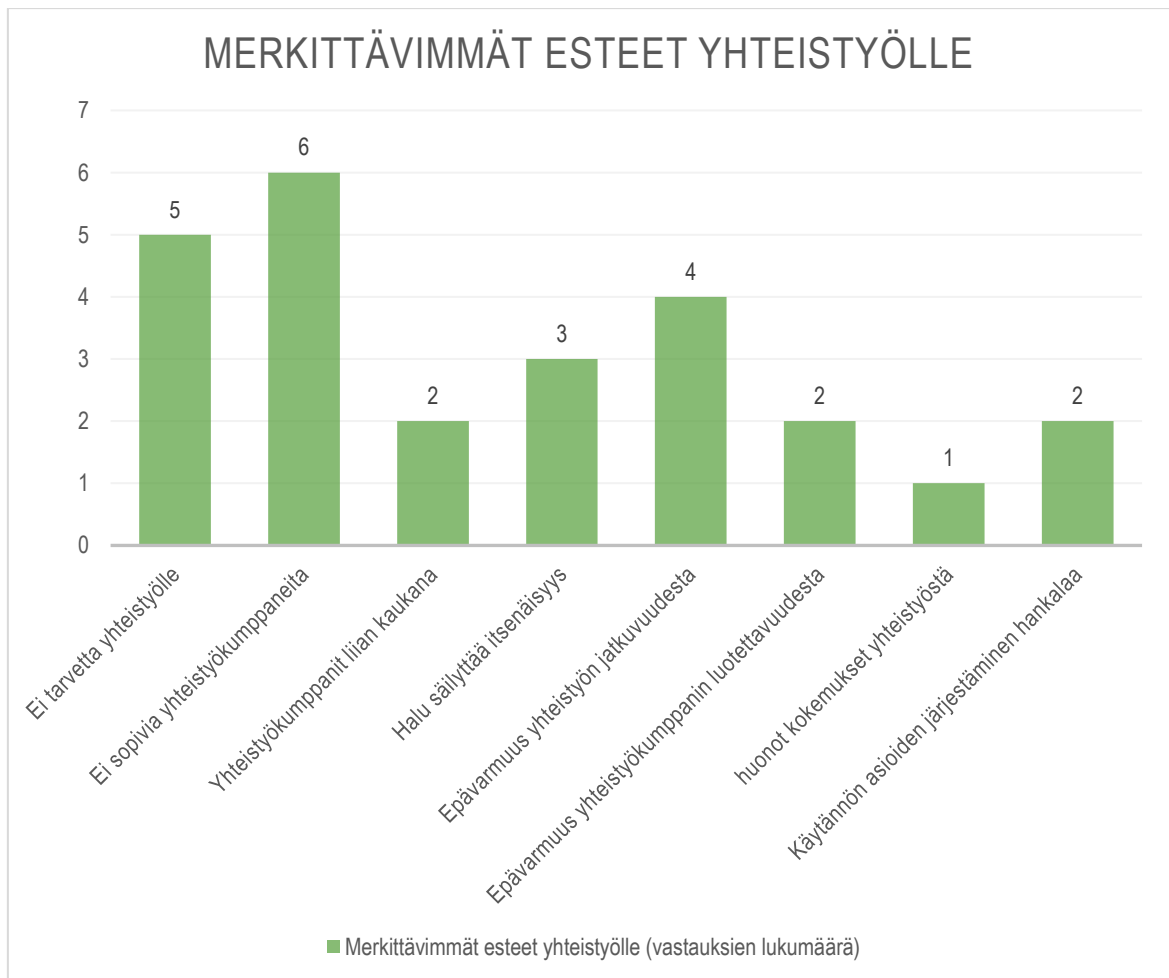
KUVIO 8. Yhteistyökumppanin tuotantosuunta (n=26)

Yhteistyötä tekevilta tiloilta kysyttiin, millaista maatalojen välistä yhteistyötä tilalla tehdään tällä hetkellä (kuvio 10). Vastaajat pystyivät valitsemaan useita vaihtoehtoja ja vastauksia saatiin yhteensä 92. Selkeästi yleisin yhteistyön muoto oli kone- ja laiteyhteistyö (18 vastausta). Seuravaksi yleisimmät yhteistyön muodot olivat koneiden yhteisomistus (14 vastausta), aliurakointi- ja ostopalveluyhteistyö (12 vastausta) ja lannan luovutus tai vastaanotto (11 vastausta). Vastauksia saatiin myös seuraaviin yhteistyön muotoihin: työnvaihto tilojen välillä (7 vastausta), tuotantopanosten hankintayhteistyö (7 vastausta), sopimusviljely rehuntuotannossa (6 vastausta), yhteistyö sadon alkukäsittelyssä, varastoinnissa tai jatkojalostuksessa (5 vastausta), yhteinen tilojen välinen viljelykierto (4 vastausta), markkinointi- ja myyntiyhteistyö (2 vastausta), yhteisyritys (2 vastausta), yhteinen palkattu työntekijä (2 vastausta) sekä tilusvaihto eli lohkojen tilapäinen vaihto (2 vastausta). Yhdelläkään vastanneista tiloista ei ollut maatalousrakennuksia yhteisomistuksessa.



KUVIO 9. Käytössä olevat yhteistyön muodot (n=26)

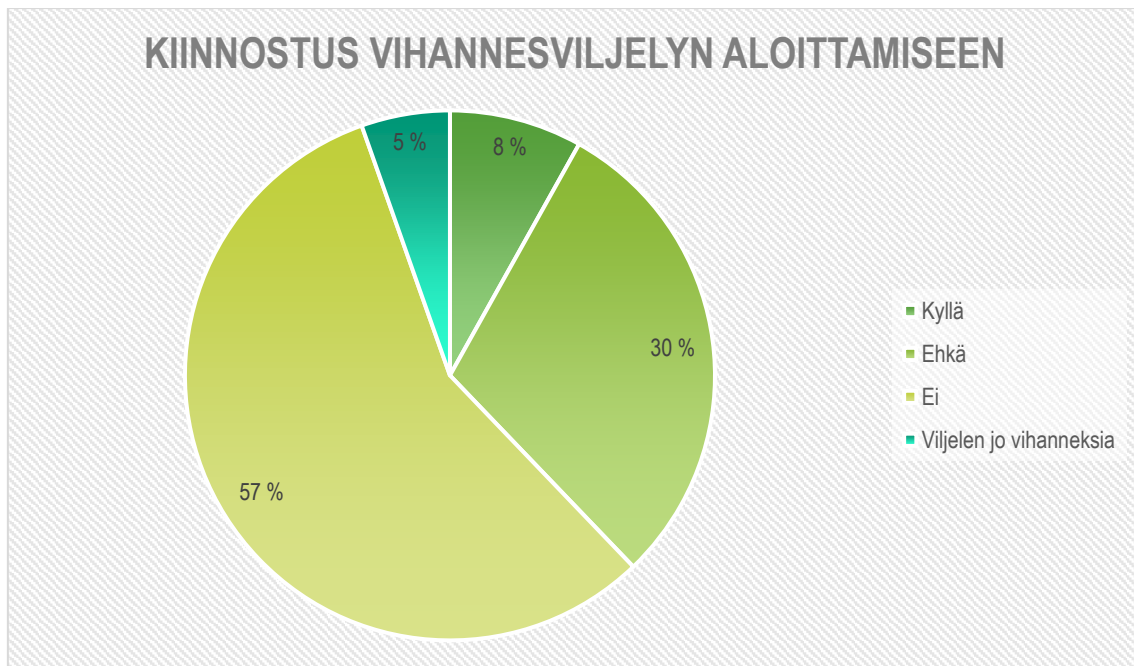
Kyselyyn vastanneista tiloista lähes 30 % ei tehnyt maatalojen välistä yhteistyötä (11 vastausta). Heiltä kysyttiin merkittävimmät esteet yhteistyölle (kuvio 11). Vastaajat pystyivät valitsemaan useamman vaihtoehdon. Vastauksia saatiin yhteensä 25. Merkittävimmäksi esteeksi yhteistyölle koettiin sopivien yhteistyökumppaneiden puuttuminen (6 vastausta). Osa vastaajista (5 vastausta) koki, ettei tilalla ole tarvetta yhteistyölle. Epävarmuus yhteistyön jatkuvuudesta (4 vastausta), halu säilyttää itsenäisyys (3 vastausta), yhteistyökumppaneiden kaukainen sijainti (2 vastausta), epävarmuus yhteistyökumppanin luotettavuudesta (2 vastausta), käytännön asioiden järjestämisen hankaluus (2 vastausta) ja huonot kokemukset yhteistyöstä (1 vastaus) koettiin yhteistyöhaluttomuuden vaikuttavina tekijöinä. Yksikään vastaajista ei kokenut yhteistyön vähäisiä hyötyjä esteenä.



KUVIO 10. Merkittävimmät esteet yhteistyölle (n=11)

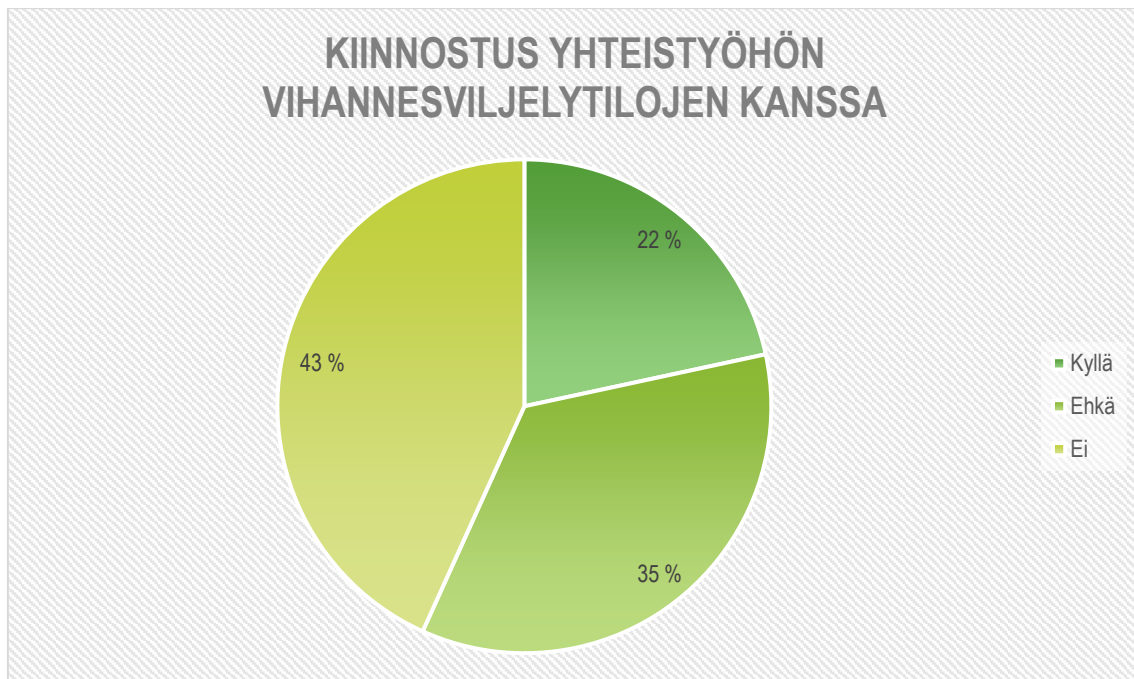
6.3 Kiinnostus vihannesviljelyä ja vihannesviljely-yhteistyötä kohtaan

Kolmannessa osiossa selvitettiin vastaajien kiinnostusta aloittaa vihannesviljelyä tilallaan ja halukkuutta tehdä maatilojen välistä yhteistyötä vihannesviljelytilojen kanssa (kuvio 12). 57 % (21 vastausta) vastanneista ei ollut kiinnostuneita aloittamaan vihannesviljelyä tilallaan ja vain 8 % (3 vastausta) olivat kiinnostuneita aloittamaan vihannesviljelyn. 30 %:lla vastanneista (11 vastausta) ei ollut selkeää mielipidettä ja he vastasivat ”ehkä”. 5 % (2 vastausta) kertoi viljelevänsä jo vihanneksia. Yksikään vihanneksia jo viljelevästä vastaajasta ei ollut kiinnostunut laajentamaan toimintaansa uusien vihannesten viljelyyn.



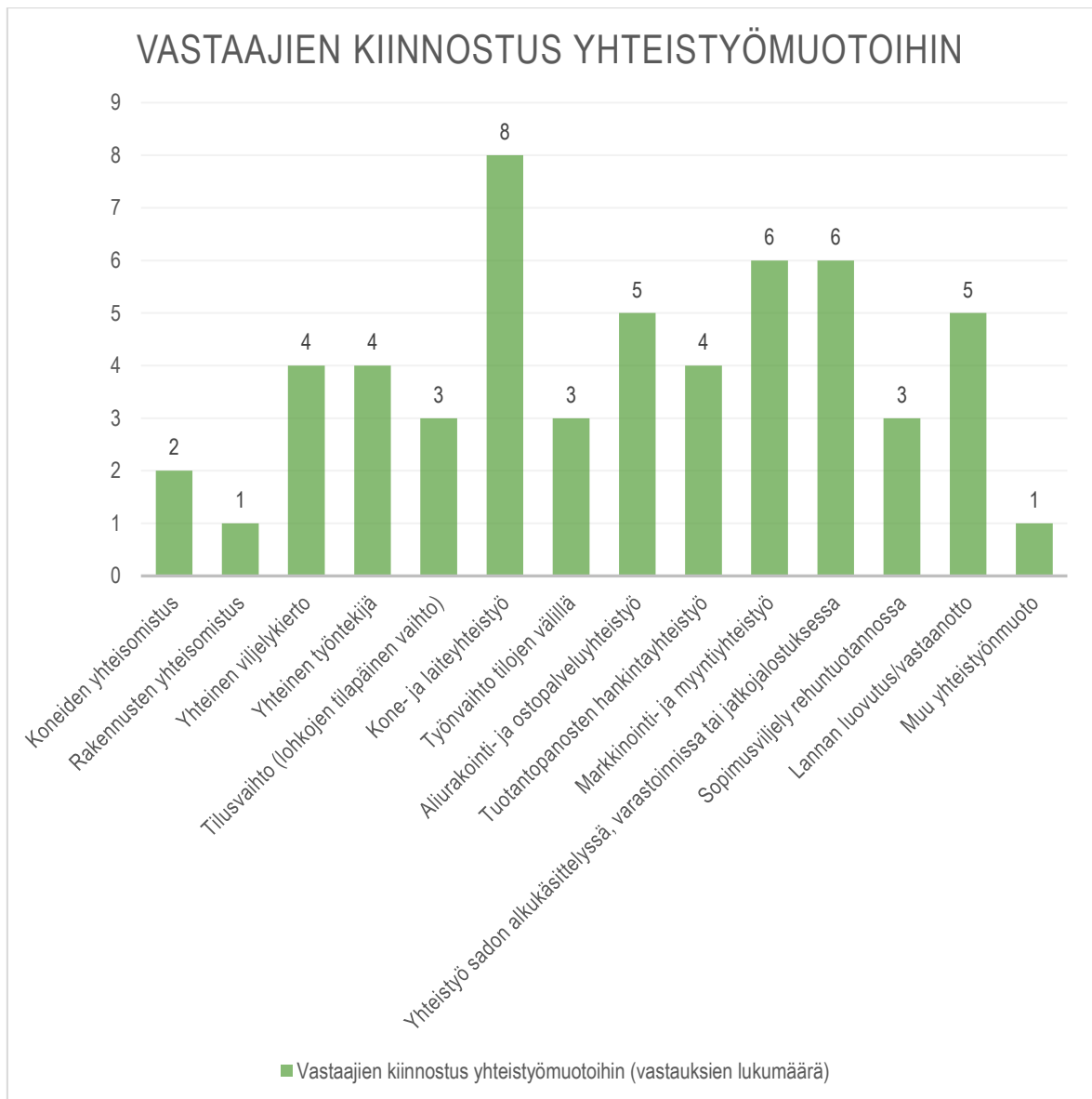
KUVIO 11. Vastaajien kiinnostus vihannesviljelyyn aloittamista kohtaan (n=37)

Vastaajilta kysyttiin, olisivatko he kiinnostuneita mautilojen välisestä yhteistyöstä vihannesviljelytilojen kanssa (kuvio 13). 43 % vastanneista (16 vastausta) eivät olleet kiinnostuneita yhteistyöstä. 35 % vastanneista oli mahdollisesti kiinnostuneita, ja vastasivat ”ehkä”. 22 % vastanneista (8 vastausta) oli kiinnostuneita yhteistyöstä vihanneksien kanssa. Vihannesviljelyä kiinnostuneet ja vihannesviljely-yhteistyöstä kiinnostuneet tilat saivat halutessaan jättää yhteystietonsa Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeelle mahdollisia tulevia hankkeita ja yhteistyökehittelyä varten. Kahdeksan vastaajaa jätti yhteystietonsa.



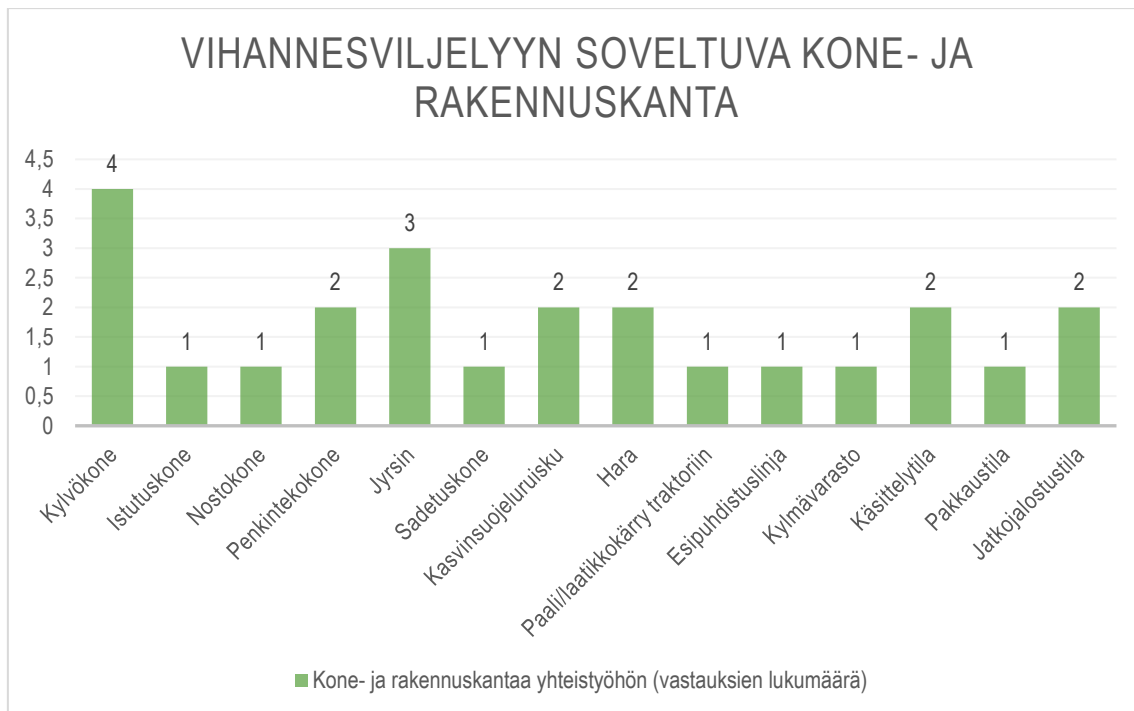
KUVIO 12. Vastaajien kiinnostus yhteistyötä kohtaan vihannestilojen kanssa (n=37)

Vastaajilta, jotka olivat kiinnostuneita tai olivat ehkä kiinnostuneita vihannesviljelystä tai vihannesviljely-yhteistyöstä (21 vastaajaa), kysyttiin lisäkysymyksiä, joilla tarkennettiin, millaisista yhteistyömuodoista he olisivat kiinnostuneita ja omistavatko he maatalouden kone- tai rakennuskantaa, jota haluaisivat tarjota yhteistyöhön. Monivalintakysymyksellä selvitettiin, millaiselle yhteistyölle vastaajajaloilla olisi tarvetta tai millainen yhteistyömuoto vihannesviljelytilojen kanssa kiinnostaisi. Vastauksia saatiin yhteensä 55. Eniten (8 vastausta) kiinnostusta löytyi kone- ja laiteyhteistyötä kohtaan. Seuraavaksi eniten kiinnostusta herättivät markkinointi- ja myyntiyhteistyö (6 vastausta), yhteistyö sadon alkukäsittelyssä, varastoinnissa tai jatkojalostuksessa (6 vastausta), aliurakointi- ja ostopalveluyhteistyö (5 vastausta) sekä lannan luovutus tai vastaanotto (5 vastausta). Myös yhteinen viljelykierto (4 vastausta), yhteinen työntekijä (4 vastausta), tuotantopanosten hankintayhteistyö (4 vastausta), tilusvaihto eli lohkojen tilapäinen vaihto (3 vastausta), työn vaihto tilojen välillä (3 vastausta), sopimusviljely rehuntuotannossa (3 vastausta), koneiden yhteisomistus (2 vastausta) ja maatalouden rakennusten yhteisomistus (1 vastaus) kiinnostuivat osaa vastaajista. Yksi vastaajista lisäsi ”muu yhteistyön muoto” -kohtaan, että olisi kiinnostunut peltojen vuokraamisesta. Kukaan vastaajista ei ollut kiinnostunut yhteisyrityksestä yhteistyön muotona.



KUVIO 13. Vastaajien kiinnostus eri yhteistyömuotoja kohtaan vihannesviljelytilojen kanssa (n=21)

Lisäksi kysyttiin, onko vastaajan maatilalla vihannesviljelyyn sopivaa kone- tai rakennuskantaa, jota he olisivat halukkaita hyödyntämään yhteistyössä. 33 % vastaajista (7 vastausta) kertoi tilallaan olevan kone- tai rakennuskantaa, jota he olisivat halukkaita tarjoamaan yhteistyöhön. Näiltä vastaajilta kysyttiin monivalintakysymyksellä tarkennusta koneista ja laitteista. Vastauksia saatiin yhteensä 24. Vastaajilla oli seuraavaa maatalouden kone- ja rakennuskantaa: kylvökone (4), jyrsin (3), penkintekokone (2), kasvinsuojeluruisku (2), hara (2), käsittelytila (2), jatkojalostustila (2), istutuskone (1), nostokone (1), sadetuskone (1), paali/laatikkokärry traktoriin (1), esipuhdistuslinja (1), kylmävarasto (1), pakkaustila (1).



KUVIO 14. Vastaajien ilmoittamat yhteistyöhön soveltuvat kone- ja rakennuskannat (n=7)

Vastaajilta kysyttiin avoimella kysymyksellä, millaisia ajatuksia mautilojen välinen yhteistyö heissä herättää. Kysymykseen saatiin kaikkiaan kahdeksan vastausta. Suurin osa vastauksista puolsi yhteistyötä ja piti sitä kannattavana ja tärkeänä. Yhteistyö nähtiin mahdollisuutena siirtymisessä uudelle tuotantosuunnalle investointikustannusten pienentyessä. Vastauksissa oli myös tuotu esiin, että yhteistyö vaatii joustavuutta. Alueellisuus ja sen tuomat haasteet yhteistyölle nousivat esille yhdessä vastauksessa. Sopivien yhteistyökumppaneiden puute omalla alueella johtui mautilojen vähäisyydestä tai liian suurista tuotantosuuntien eroista, jolloin esimerkiksi tarvittava konekanta ei vastaa tarpeita. Myös yleinen epävarmuus ja maatalouden kannattamattomuus nousivat esille yhdestä vastauksesta.

7 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tuloksia tarkasteltaessa keskitytään opinnäytetyön keskeisiin teemoihin. Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeen tavoitteena on lisätä vihannesviljelyä Pohjois-Karjalan maakunnassa. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaisia maatalojen välisiä yhteistyömalleja maataloilla on jo käytössä ja ovatko tilalliset kiinnostuneita vihannesviljelystä ja/tai yhteistyöstä vihannesviljelytilojen kanssa. Kyselytutkimuksella kerättiin opinnäytetyön lisäksi tärkeää tietoa hankkeelle vihannesviljelyn kehittämiseksi. Kaikkia kerättyjä tuloksia ei tässä oteta tarkempaan käsittelyyn.

7.1 Kyselytutkimus

Vastauksia kyselytutkimukseen saatiin yhteensä 37 kappaletta. Olisimme toivoneet hieman suurempaa vastausprosenttia, jotta tutkimuksesta olisi saanut kattavamman. Positiivinen asia oli, että vastauksia tuli kattavasti eri puolilta maakuntaa ja yksi vastaus oman maakunnan ulkopuoleltakin. Ainoastaan kolmesta kunnasta Pohjois-Karjalasta ei saatu yhtään vastausta. Vastausaika oli melko pitkä, 20 vuorokautta, mutta vastausajalle ajoittui myös koulujen hiihtoloma, mikä saattoi vaikuttaa vastausinnostukseen ja osa vastaajista oli saattanut ohittaa ja unohtaa kyselyn, joka ilmestyi juuri ennen hiihtolomaa. Suuri osa vastauksista tuli hiihtoloman jälkeisellä viikolla. Harmiksi kyselystä ei tehty muistutusta viestin vastaanottajille. Muistutus olisi saattanut vaikuttaa vastausprosenttiin myönteisesti. Kyselyn oli avannut 244 vastaajaehdokasta ja 47 oli aloittanut vastaamisen, mutta jostain syystä keskeyttänyt sen. Kyselystä pyrittiin tekemään mahdollisimman lyhyt, helppo ja selkeä vastata useine monivalintakysymyksineen, jotta mahdollisimman moni vastaaja olisi tehnyt kyselyn loppuun asti. Kyselyyn vastaamisesta ei myöskään ollut luvassa ”porkkanaa”, mikä on osaltaan saattanut olla vastausinnostuksen vaikuttava tekijä. Kyselytutkimukseen vastaamisen jälkeen vastaajat ohjattiin automaattisesti vihannestieto.fi sivulle, jotta kaikki aiheesta kiinnostuneet viljelijät löytäisivät hankkeen niin halutessaan. Kyselytutkimuksessa kerättiin yhteystietoja vihannesviljelystä ja vihannesviljely-yhteistyöstä kiinnostuneilta. Kahdeksan vastaajaa jätti yhteystietonsa, joista yksi oli entuudestaan ilmoittautunut hankkeen postituslistalle. Näin ollen tavoitimme kyselytutkimuksen avulla seitsemän uutta kiinnostunutta ja saavutimme samalla yhden hankkeen ja opinnäytetyön tavoitteesta löytää vihannesviljelystä tai yhteistyöstä kiinnostuneita hankkeen pariin.

7.2 Maatilojen väliset yhteistyömallit Pohjois-Karjalassa

Yhteistyötä tekeviltä vastaajilta selvitettiin, minkä tuotantosuunnan ja -muodon tilojen kanssa yhteistyötä tehdään sekä millaisia yhteistyömalleja heillä on käytössä tällä hetkellä. Lisäksi pyydettiin arvioimaan yhteistyön merkityksellisyyttä ja kysyttiin etäisyyttä tärkeimpään yhteistyökumppaniin. Kyselyn tulokset yleisimmistä yhteistyömalleista vastasivat pitkälti Pellervon maataloustutkimuksen PTT 2014 tuloksia suomalaisten maatilojen yhteistyömalleista. Tästä johtopäätelmänä voisi todeta tulosten olevan riittävän kattavat alhaisesta vastausprosentista huolimatta. Pellervon maataloustutkimuksen mukaan 72 % vastanneista tekee maatilojen välistä yhteistyötä, tavallisesti naapuri- ja lähitilojen kanssa. Pohjois-Karjalan tasolla yhteistyötä tekee 70 % vastanneista. Keskiarvoetäisyys tärkeimpään yhteistyökumppaniin oli 12,9 km ja mediaanietäisyys 5 km, joten voidaan todeta, että myös Pohjois-Karjalassa yhteistyötä tehdään tavallisimmin naapureiden ja lähitilojen kanssa. Sekä maan laajuisesti että Pohjois-Karjalan maakunnan tasolla kevyet yhteistyömallit olivat yleisempiä kuin raskaat. Kyselytutkimuksien vastausvaihtoehdot poikkesivat hieman toisistaan, mutta voidaan todeta, että niin maanlaajuisesti kuin Pohjois-Karjalankin tasolla yleisimmät käytetyt yhteistyömallit vastasivat toisiaan. Selkeästi yleisimmät yhteistyömallit olivat erilaiset koneyhteistyön muodot (taulukko 3). Aliurakointi- ja ostopalveluyhteistyön voidaan olettaa sisältävän huomattavan paljon erilaisia konetöitä ottaen huomioon, että maataloudessa konetyöt ovat merkittävässä osassa. Muita yleisimpiä yhteistyön muotoja olivat lannan luovutus tai vastaanotto, työnvaihto tilojen välillä, tuotantopanosten hankintayhteistyö sekä rehuntuotannon sopimusviljely. (Kämäräinen ym. 2014, 16–19.)

TAULUKKO 3. Yleisimmät käytetyt mautilojen väliset yhteistyömallit Suomessa (Kämäräinen ym. 2014, 16–19) ja Pohjois-Karjalassa oman selvitykseni perusteella.

Yleisimmät yhteistyömallit	Koko Suomi (PPT 2014)	Pohjois-Karjala
1.	Koneiden yhteisomistus	Kone- ja laiteyhteistyö
2.	Koneyhteistyö: täydentävät koneet	Koneiden yhteisomistus
3.	Lannan luovutus/vastaanotto	Aliurakointi- ja ostopalveluyhteistyö
4.	Työnvaihto	Lannan luovutus/vastaanotto
5.	Sopimusviljely rehuntuotannossa	Työnvaihto tilojen välillä ja Tuotantopanosten hankintayhteistyö
6.	Tuotantopanosten hankinta	Sopimusviljely rehuntuotannossa
7.	Koneyhteistyö: samat koneet	

Viljanviljely oli selkeästi yleisin tuotantosuunta vastanneilla tiloilla. Kyselytutkimuksessa ei ollut huomioitu nurmenviljelyä omana vastausvaihtoehtonaan, mikä huomattiin vasta tuloksia analysoitaessa. Nurmenviljely oli lisätty kolmessa vastauksessa kohdan ”muu tuotanto” alle. Lisäksi muu tuotanto -kohdan alla oli kaksi tarkentavaa vastausta ”kasvinviljely”, joka voi mahdollisesti sisältää myös nurmenviljelyä. Vastaaajista seitsemän ilmoitti tuotantosuunnaksi muu nautakarjatalous ja kuusi maidontuotanto. Tuotantosuunnasta päätellen voidaan olettaa, että näillä ja muilla kotieläin-tiloilla harjoitetaan myös nurmenviljelyä. Kysymyksen asettelusta ja siinä olleesta puutteesta johtuen emme todennäköisesti saaneet todellista nurmenviljelyn määrää selville.

Marja- ja omenatuotannon suuri osuus selittyy osittain Pohjois-Karjalan suurella marja- ja omenatuotantoalalla. Lisäksi melkein kolmannes vastauksista saatiin Kiteeltä, joka on tunnettu marjan- tuotantoalueena. Pohjois-Karjalan tutkimustulokset vastaavat melko hyvin Pellervon maataloustutkimuksen 2014 tuloksia, joissa todettiin, että yhteistyötä tehtiin tavallisesti saman tuotantosuunnan kanssa ja yleisimmät tuotantosuunnat olivat kasvinviljely ja lypsykarjatalous (Kämäräinen ym. 2014, 16–19.) Halusimme omassa Pohjois-Karjalaa koskevassa tutkimuksessa jakaa kasvinviljelyn erillisiksi tuotantomuodoikseen, jotta saisimme kattavamman kuvan tuotantomuodosta ja tietäisimme myös avomaan vihannestuotannon osuuden vastauksista. Avomaan vihannestuotanto oli tuotantosuuntana ainoastaan 8 %:lla vastanneista ja yhteistyötiloista. Sen pieni osuus selittynee

maakunnan avomaan vihannestuotannon vähäisyydellä. Tämäkin tieto puoltaa Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeen tärkeyttä ja ajankohtaisuutta sekä tarvetta kehittää alaa maakunnassa.

Tavanomainen tuotanto oli tuotantomuotona suurimmalla osalla vastanneista (30 tilaa). Luonnonmukaista tuotantoa harjoitettiin kuudella tilalla ja yhdellä tilalla kasvinviljely oli siirtymävaiheessa luonnonmukaiseksi ja kotieläimet olivat tavanomaisessa tuotannossa. Vastausten perusteella voidaan todeta, että sekä tavanomaisen että luonnonmukaisen tuotannon parissa tehdään maatilojen välistä yhteistyötä. Pohjois-Karjalan maakunnan luomupeltoalan osuus kokonaispeltopinta-alasta on maan korkein, jopa 28,1 % (Pro Luomu ry 2023). Tilastojen valossa olisi voinut olettaa, että luonnonmukaisen tuotannon harjoittajien osuus olisi voinut olla suurempi, mikäli yhteistyötä tehdään yhtä paljon tuotantomuodosta riippumatta, mutta vastausten vähäisyyden takia on vaikea arvioida, vaikuttaako tuotantosuunta yhteistyön tekemiseen vai sattuiiko vastanneiden joukkoon vain vähemmän luomutiloja kuin tavanomaisia tiloja. Jälkikäteen huomattiin puute kyselyssä. Yhteistyökumppanin tuotantomuotoa ei kysytty yhteistyötä tekevilta vastaajilta. Kysymällä yhteistyökumppanin tuotantosuuntaa olisimme saaneet selville, minkä tuotantomuodon kanssa yhteistyötä tehdään. Luonnonmukaisen tuotannon vaatimukset ovat huomattavasti tarkemmat kuin tavanomaisen tuotannon, joten eri tuotantomuoto voi aiheuttaa haasteita käytännön yhteistyössä.

7.3 Vihannesviljely

Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeen tavoitteena on lisätä vihannesviljelyä Pohjois-Karjalan maakunnassa. Opinnäytetyön ja kyselytutkimuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää, kiinnostaako vihannesten viljely tai yhteistyö vihannesviljelytilojen kanssa viljelijöitä. Lisäksi tavoitteena oli saattaa Vihanneksista voimaa viljelyyn -hanke kiinnostuneiden tietoon. Kahdeksan vastaajaa ilmoitti olevansa kiinnostuneita aloittamaan vihannesten viljelyn tilallaan. Kahdeksan vastaajaa jätti yhteystietonsa hankkeelle. Kaikki kiinnostuneet eivät kuitenkaan olleet jättäneet yhteystietojansa. Vaikka vastauksia kyselytutkimukseen saatiin melko vähän, saavutettiin kuitenkin yksi kyselytutkimuksen tavoitteista, kun kiinnostuneita saatiin hankkeen pariin. Hieman enemmän kiinnostusta herätti yhteistyö vihannesviljelytilojen kanssa kuin itse vihannesten viljely. Kahdeksan vastaajaa (22 %) ilmoitti olevansa kiinnostuneita yhteistyöstä vihannesviljelytilojen kanssa. 13 vastaajaa vastasi kysymykseen ”ehkä”, kun taas 16 vastaajaa ei ollut kiinnostuneita yhteistyöstä. Hankkeen pariin on jo hakeutunut vihannesviljelystä kiinnostuneita viljelijöitä. Kyselytutkimuksen avulla niitä saatiin hie-

man lisää. Hankkeelle on suunnitteilla jatkohankkeita, joten kehitystä tapahtuu pikkuhiljaa. Mahdollista on, että vastaajat, jotka mahdollisesti olivat kiinnostuneita vihannesten viljelystä tai yhteistyöstä, hakeutuvat vielä mukaan tulevaisuudessa.

Vihanneksia viljelyyn – Pohjois-Karjalan vihannestoimialan kehittämistarveanalyysissä listattiin vihannesviljelyn haasteita ja heikkouksia. Maaseudun väestön ikääntyminen nähtiin yhtenä heikkoutena. Väestön ikääntymisen seurauksena alkutuotannosta luopuvien tilojen määrä kasvaa, mikäli tiloille ei saada jatkajia. Suurin osa kyselyyn vastanneista oli iäkkäitä viljelijöitä: noin 30 % yli 60-vuotiaita ja noin 24 % 50–59-vuotiaita. Vastaajien ikä on voinut olla yksi vaikuttava tekijä siihen, miksi tuotantosuunnan vaihto ja vihannesviljely ei kiinnostanut suurinta osaa vastaajista. Myös vihannesmarkkinoiden heikko ennustettavuus, pienen mittakaavan toimitusketjut ja jatkojalostajien puute nähtiin heikkouksina vihannesviljelyn mahdollisuuksia arvioitaessa. Alan kehittämiseksi tarvitaan monialaista yhteistyötä niin alkutuotannossa, tukkuportaassa kuin jatkojalostuksessa, mikä todennäköisesti huomioidaan jatkohankkeissa. Myös yleinen epävarmuus ja tuotantokustannusten nousu voivat olla tekijöitä, jotka vaikuttavat vastausten taustalla. (Heiska ym. 2022, 50.)

7.4 Kehittämissuhteet

Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeelle on jo suunnitteilla jatkohankkeita, joissa tarkoituksena on mm. kehittää yhteistyötä maatalojen ja muiden toimijoiden kuten jatkojalostajien välille. Koulutusta toteutetaan jo hankkeen puitteissa infotilaisuuksien muodossa. Infotilaisuudet ovat lyhyitä luentoja vihannesviljelyyn liittyvistä aiheista alasta kiinnostuneille. Alan kehityksen kannalta koulutusta olisi tärkeää saada lisää. Pohjois-Karjalan Koulutuskuntayhtymä Riveriassa järjestetään puutarha-alan koulutusta. Vihannesviljelystä kiinnostuneilta viljelijöiltä voisi tiedustella opiskeluhaluutta ja pyrkiä järjestämään halukkaille räätälöity koulutuspaketti, missä perehdyttäisiin erityisesti vihannesten viljelyyn. Vihanneksia viljelyyn – Pohjois-Karjalan vihannestoimialan kehittämistarveanalyysin mukaan mm. osaamisen, koulutuksen ja neuvonnan puute nähtiin haasteena alan kehittymiselle. Koulutuksen avulla voitaisiin myös saada viljelijöitä tutustumaan toisiinsa, verkostoitumaan ja tätä kautta parantamaan yhteistyömahdollisuuksia. Opinnäytetyön kyselytutkimuksen mukaan suurin este yhteistyön tekemiselle oli sopivien yhteistyökumppaneiden puute. Yhteistyötä voitaisiin saada lisättyä, mikäli potentiaaliset yhteistyökumppanit saataisiin yhteen tavalla tai toisella.

Vihanneksista voimaa viljelyyn -hanke järjestää ns. virtuaalikalvituksia, joihin halukkaat saavat osallistua ja jakaa tietoa ja ajatuksia aiheesta. Sosiaalista mediaa voisi hyödyntää myös keinona saattaa ihmisiä yhteen.

Tässä opinnäytetyössä haluttiin keskittyä yleisesti maatilojen välisiin yhteistyömalleihin Pohjois-Karjalan maakunnassa. Vastausten vähäisyyden takia avomaan vihannesviljelyn osuus jäi melko kapeaksi, eikä vihannestiloilla käytettyihin yhteistyömalleihin päästy perehtymään juurikaan. Jatkotutkimukselle, jossa tutkittaisiin erityisesti vihannestilojen käyttämiä yhteistyömalleja, olisi tarvetta Suomessa. Tutkimuksen voisi suunnata kaikille avomaan vihannesviljelyä harjoittaville maataloille, ja tuloksia voisi hyödyntää alan kehittämisessä.

Kyselytutkimuksen avoimissa kysymyksissä tuli vastaan maininta Kukkakuhhaus-tapahtumasta, joka kokoaa sadonkorjuu-aikaan lähialueen monia alkutuottajia ja viljelijöitä esittelemään ja myymään tuotteitaan. Vastaajan mukaan tällaiset tapahtumat nostattavat yhteishenkeä. Kukkakuhhaus on kukkajuhla, joka järjestetään vuosittain Rääkkylän Haapasalmessa (Karjalanruusu 2023.) Kuten vastaaja mainitsi, toimivat erilaiset tapahtumat hyvänä mahdollisuutena luoda kontakteja, vaihtaa tietoa ja ideoita sekä suunnitella uutta. Esimerkiksi eri toimijat voisivat järjestää lisää tapahtumia. Vihannesalan hankkeiden kannattaisi osallistua erinäisiin tapahtumiin, joissa potentiaaliset uudet vihannesviljelijät vierailevat.

8 POHDINTA

Toimeksiantaja opinnäytetyölle löytyi helposti ja pääsin aloittamaan melko nopeasti opinnäytetyön tekemisen. Aihe oli mielenkiintoinen. Aikaisempien puutarhatalouden opintojeni kautta vihannesviljely aiheena oli minulle jollain tapaa entuudestaan tuttu. Oli mielenkiintoista päästä syventymään aiheeseen perusteellisemmin monen vuoden tauon jälkeen. Koen, että aikaisemmista opinnoista oli minulle apua tämän työn kanssa. Pääsin soveltamaan sitä valtavaa määrää tietoa ja osaamista, mitä olin viimeisten vuosien aikana opiskellut agrologiopintojeni aikana. Lisäksi koen tärkeänä, että sain tehdä opinnäytetyön mielestäni tärkeästä aiheesta ja omalla kotiseudullani. Oli hienoa päästä osaltaan vaikuttamaan vihannesalan kehittämiseen.

Opinnäytetyön aihe oli melko laaja, joten siinä käsiteltävä teoreettinen tietopohja jäi melko pintapuoliseksi vihannesviljelyn erityispiirteiden ja suomalaisten maatilojen yhteistyömallien osalta. Aiheen rajaaminen tuntui haastavalta juuri sen laajuuden takia. Piti saada yhdistettyä kaksi keskeistä teemaa: vihannesviljely ja maatilojen välinen yhteistyö. Vihanneksia viljelyyn – Pohjois-Karjalan vihannestoimialan kehittämistarveanalyysi on hyvin tuore ja ajantasainen selvitys vihannesviljelystä Pohjois-Karjalassa. Sen avulla pääsin hyvin perehtymään aiheeseen ja se toimi erinomaisena pohjana omalle työlleni. Vihannesviljelystä ja yhteistyömalleista ei ollut selkeää, kattavaa ja ajantasaista kirjallisuutta tai lähdemateriaalia helposti saatavilla, vaan tietopohja piti kasata useista erilisistä lähteistä. Pellervon maataloustutkimus – Maatilojen välinen yhteistyö Suomessa on suhteellisen tuore ja kattava tutkimus samasta aiheesta koko maan mittakaavassa.

Suunnittelimme opinnäytetyön rakennetta ja kyselytutkimusta paljon yhdessä toimeksiantajan kanssa, mistä oli suuri apu omalle prosessilleni. Koen, että sain kuitenkin myös paljon vapauksia itse suunnitella ja toteuttaa opinnäytetyötä. Apua oli aina saatavilla, kun sitä tarvitsin. Mielestäni yhteistyö sujui hyvin. Samaan aikaan kun työstin opinnäytetyötäni, Vihanneksista voimaa viljelyyn -hanke järjesti vihannesviljelyaiheisia infotilaisuuksia. Osallistuin aina mahdollisuuksieni mukaan tilaisuuksiin, mistä sain arvokasta ja ajantasaista tietoa aiheesta.

Aikataulu oli melko kiireinen ja aika ajoitin oli haasteita tarttua työhön. Olin ollut jonkin aikaa työelämässä, poissa koulumaailmasta, joten työn aloittaminen oli minulle se vaikein vaihe prosessia. Alussa suunnitelmani oli aloittaa työn tekeminen kuukautta aikaisemmin ja saattaa kyselytutkimus aikaisemmin valmiiksi, mutta aloittamisajankohta venyi ja työn määrä yllätti, joten opinnäytetyön

valmistuminen viivästy hieman alkuperäisestä suunnitellusta aikataulusta. Haastavinta minulle oli viitekehysten kokoaminen. En ollut koskaan aikaisemmin tehnyt kyselytutkimusta tai käyttänyt Webropol-kysely- ja raportointisovellusta. Sen käyttö sujui melko vaivattomasti ja kyselytutkimuksen laatiminen oli mielenkiintoista. Koin myös tulosten tarkastelun ja johtopäätösten tekemisen antoisana vaiheena prosessia. Tuntui siltä kuin olisi päässyt korjaamaan satoa tehdystä työstä. Jälkikäteen, tuloksia analysoidessani, huomasin kyselyssä useita sisällöllisiä puutteita, joita en teko-vaiheessa osannut ottaa huomioon. Nämä puutteet vaikuttivat osaltaan johtopäätösten tekemiseen.

Koin itsenäisen työn sekä etuna että haasteena. Olin lähes koko koulutuksen ajan tottunut tekemään opintoja ryhmitöinä, joten oman työn organisointi ja aikatauluttaminen sekä aikataulusta kiinnittäminen tuottivat ajoittain haasteita. Välillä olisin kaivannut jonkun vertaisen tukea jakamaan vastuuta ja työtaakkaa. Toisaalta itsenäinen työskentely antoi minulle täydet vapaudet toteuttaa itseäni ja tehdä työtä omassa aikataulussa.

Opinnäytetyön tekeminen oli valtavan opettavainen prosessi. En ollut koskaan aikaisemmin tehnyt näin laajaa asiakastyötä. Näin prosessin lopussa koen, että tällaisen laajan työn huolellinen suunnittelu ja aikatauluttaminen ovat erittäin tärkeitä, jotta työ etenee toivotusti. Opinnäytetyöhön käytetty aika ylitti selkeästi vaaditun rajan, joten suunnitelmani ei ollut täysin realistinen. Sain prosessista paljon uutta tietoa ja valtavasti kokemusta.

LÄHTEET

Ajosenpää, Heikki, Ajosenpää, Terhi & Paananen, Satu 2020. Lanta tehokkaaseen käyttöön - Lannasta maanparannusta ja ravinteita kasvinviljelytiloille. Maveka -hanke. ProAgrian hankejulkaisut -sarja. Turku: ProAgria Länsi-Suomi. Hakupäivä 12.2.2023.

https://www.proagria.fi/uploads/archive/attachment/maveka-lantaopas-2020-final_v.2.pdf

Heikkilä, Marja 2022. Yhteistyöllä pärjää paremmin. Maatilan Pellervo. Hakupäivä 13.3.2023.

<https://maatilanpellervo.fi/2022/07/21/yhteistyolla-parjaa-paremmiin/>

Heiska, Susanne, Hakala, Kaija, Hoppula, Kalle, Jaakkonen, Anna-Kaisa, Kivijärvi, Pirjo, Mäki, Maarit, Ojanen, Hannu & Suojala-Ahlfors, Terhi 2022. Vihanneksia viljelyyn. Pohjois-Karjalan vihannestoimialan kehittämistarveanalyysi. Helsinki: Luonnonvarakeskus Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 3/2022. Hakupäivä 17.2.2023. [file:///C:/Users/Omistaja/Downloads/luobio_3_2022%20\(9\).pdf](file:///C:/Users/Omistaja/Downloads/luobio_3_2022%20(9).pdf)

Ilmasto-opas 2023. Pohjois-Karjala – mantereinen maakunta. Hakupäivä 20.4.2023.

<https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/pohjois-karjala-mantereinen-maakunta>

Karjalainen, Kaisa 2007. Satoa Maasta – avomaatuotannon perusteet. Opetushallitus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Karjalanruusu 2023. Kukkakuhaus. Hakupäivä 2.4.2023. <https://www.karjalanruusu.fi/kukka-kuhaus>

Karhula, Timo, Outa, Pia, Kankaanhuhta, Kalle & Simola, Ilkka 2004. Puutarhayritysten talous Suomessa. MTT:n selvityksiä 80. Helsinki: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus.

Kasvinsuojeluseura ry 2002. Avomaavihannesten taudit ja tuholaiset kasvukaudella. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Koivisto, Anu 2023. Vihannestuotannon taloudenhallinta. Hakupäivä 4.3.2023. <https://vihannestieto.fi/wp-content/uploads/2023/02/Vihannestuotannon-taloudenhallinta.pdf>

Kotimaiset Kasvikset ry 2023a. Viljelijöille. Hakupäivä 2.2.2023. <https://kasvikset.fi/viljelijöille/>

Kotimaiset Kasvikset ry 2023b. Kasvisten säilytyksestä. Hakupäivä 16.2.2023. <https://kasvikset.fi/kasvitieto/kasvisten-sailytyksesta/>

Kumppanuusmaatalous ry 2023. Mitä on kumppanuusmaatalous? Hakupäivä 27.2.2023. <https://blogs.helsinki.fi/kumppanuusmaatalous/mita-on-kumppanuusmaatalous/>

Källander, Inger 1993. Luonnonmukainen maanviljely. (Toim. Heikki Koskimies). Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Kämäräinen, Sofia, Rinta-Kiikka, Suvi & Yrjölä, Tapani 2014. Maatilojen välinen yhteistyö Suomessa. PTT työpapereita 162. Helsinki: Pellervon taloustutkimus PTT. Hakupäivä 7.3.2023. <https://www.ptt.fi/wp-content/uploads/media/liitteet/tp162.pdf>

Laitila, Erkki, Närvä, Margit, Ryhänen, Matti, Sipiläinen, Timo Antti Ilmari & Rajakorpi, Jyrki 2016. Strateginen yhteistyö maataloilla. Maataloustieteen päivät 2016. Helsinki: Maataloustieteellinen seura. Hakupäivä 7.3.2023. <http://hdl.handle.net/10138/232500>

Luonnonvarakeskus 2023a. Puutarhayritysten lukumäärä ja pinta-ala muuttujina Vuosi, ELY-keskus, Muuttuja ja Yritys. Hakupäivä 16.3.2023. https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_20%20Puutarhatilastot/01_Puutarhayritysten_lukumaara.px/table/tableViewLayout2/

Luonnonvarakeskus 2023b. Tilastotietokanta. Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti muuttujina Elintarvike ja Vuosi. Hakupäivä 5.4.2023. https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_08%20Muut_02%20Ravintotase/01_Elintarvikkeiden_kulutus.px/chart/chartViewLine/

Luonnonvarakeskus 2023c. Puutarhatilastot 2022. Hakupäivä 16.2.2023. <https://www.luke.fi/fi/tiilastot/puutarhatilastot/puutarhatilastot-2022>

Maaseutukeskusten liitto 1992. Koneyhteistyö. Maaseutukeskusten liiton julkaisuja no 837. Helsinki: Hakapaino Oy.

Maatalouden tutkimuskeskus 2000. Vakolan tiedote 84/2000. Perunaviljelmän edullisin koko Suomessa. Hakupäivä 15.3.2023. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/440091/vtiedote84_2000.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Minilex 2023. Kartellit ja muu horisontaalinen yhteistyö. Hakupäivä 16.3.2023. <https://www.minilex.fi/t/kartellit-ja-muu-horisontaalinen-yhteisty%C3%B6>

Palopuron Symbioosi 2023. Kestävän maatalouden malli on paremman maailman siemen. Hakupäivä 5.4.2023. <https://palopuronsymbioosi.fi/>

Pro Luomu ry 2023. Luomu Suomessa. Hakupäivä 3.4.2023. <https://proluomu.fi/wp-content/uploads/2018/03/luomu-suomessa-2021-.pdf>

Puutarhaliitto 2023. Laatutyö. Hakupäivä 16.2.2023. <https://www.puutarhaliitto.fi/laatutyo/>

Pyykkönen, Perttu, Seppälä, Teemu & Yrjölä, Tapani 2011. Rehun sopimustuotannon mahdollisuudet Kainuussa. PTT työpapereita 130. Helsinki: Pellervon taloustutkimus PTT. Hakupäivä 17.3.2023. <https://www.ptt.fi/wp-content/uploads/media/liitteet/tp130.pdf>

Ruokavirasto 2023a. Kaupan pitämisen vaatimukset. Hakupäivä 2.2.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/elintarvikeala/tuote--ja-toimialakohtaiset-vaatimukset/kasvikset/tuoreet-hedelmat-ja-vihannekset/kaupan-pitamisen-vaatimukset/>

Ruokavirasto 2023b. Puutarhatuotteiden varastointituki. Hakupäivä 6.2.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/puutarhatalous/puutarhatuotteiden-varastointituki/>

Ruokavirasto 2023c. Tuottaja- ja toimialaorganisaatiot. Hakupäivä 26.2.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/tuet/elintarvikkeet/tuottaja--ja-toimialaorganisaatiot/>

Suojala-Ahlfors, Terhi 2019. Työkaluja tulevaisuuden vihannesviljelyyn. LUKE tietokortti. Hakupäivä 11.2.2023. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019071623103>

Tillanen, Anne, Hintikainen, Veikko, Kivijärvi, Pirjo, Lehtinen, Heli & Peltue, Tiina 2015. Työko-neita ja laitteita pienimuotoiseen vihannesviljelyyn. Luomu- ja IP-kasvituotannon kehittäminen – EKOkas. Hakupäivä 13.2.2023. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2015120923321>

Tuoreverkko Oy 2023. Hakupäivä 31.1.2023. <https://www.tuoreverkko.fi/yritys>

Vauhkonen, Antti 2021. Luomuvihannekset viljelykierrossa. Vihannesviljelystä uutta suuntaa 3.2.2021 Webinaari. Hakupäivä 15.2.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=pW3TkJNUTh8&t=5740s>

Verohallinto 2023a. Osuuskunnan ja sen jäsenen verotuksesta. Hakupäivä 16.3.2023. <https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/48011/osuuskunnan-ja-sen-j%C3%A4senen-verotuksesta3/>

Verohallinto 2023b. Maatalousyhtymä. Hakupäivä 16.3.2023. <https://www.vero.fi/yriitykset-ja-yhteisot/verot-ja-maksut/maatalousyrittaja/maatalousyhtyma/>

Voipio, Irma 2001. Vihannekset – lajit, viljely, sato. Puutarhaliiton julkaisuja nro 316. Forssa: Nordmanin Kirjapaino Oy.

Yrittäjät 2023. Osuuskunta. Hakupäivä 16.3.2023. <https://www.yrittajat.fi/tietopankki/yrittajaksi-ryhtyminen/yritysmuodot/osuuskunta/>

Ålands Trädgårdshall 2023. Yritys. Hakupäivä 5.4.2023. <https://ath.ax.fi/yritys/>



Maatilojen väliset yhteistyömallit

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

1. Paikkakunta *

- Heinävesi
 - Ilomantsi
 - Joensuu
 - Juuka
 - Kitee
 - Kontiolahti
 - Lieksa
 - Liperi
 - Nurmes
 - Outokumpu
 - Polvijärvi
 - Rääkkylä
 - Tohmajärvi
 - Muu, mikä?
-

2. Vastaajan ikä vuosina *

- Alle 18
- 18-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- Yli 60

3. Vastaajan koulutustausta *

- Peruskoulu, kansakoulu
- Ammattikoulu
- Lukio, ylioppilas
- Opistotason ammatillinen koulutus
- Alempi korkeakoulututkinto
- Ylempi korkeakoulututkinto

4. Tuotantosuunta

(Voit valita useamman vaihtoehdon) *

- Viljanviljely
- Öljykasvien viljely
- Valkuaiskasvien viljely
- Avomaan vihannesviljely
- Perunan tai sokerijuurikkaan viljely
- Marja- ja omenatuotanto
- Taimitarhatuotanto
- Kasvihuonetuotanto
- Maidontuotanto (eläinmäärä) _____
- Muu nautakarjatalous (eläinmäärä) _____
- Lammas- ja vuohitalous (eläinmäärä) _____
- Siipikarjatalous (eläinmäärä) _____
- Sikatalous (eläinmäärä) _____
- Muu, mikä? _____

5. Tuotantomuoto *

- Tavanomainen tuotanto
- Luonnonmukainen tuotanto
- Koko tila siirtymävaiheessa luonnonmukaiseksi

- Kasvinviljely siirtymävaiheessa luonnonmukaiseksi, kotieläimet tavanomaisessa tuotannossa
- Kasvinviljely luonnonmukaisessa, kotieläimet tavanomaisessa tuotannossa

**6. Viljelyala hehtaareina
(oma ja vuokrattu peltopinta-ala yhteensä)**

Viljelty peltopinta-ala (ha) * _____

**7. Tilan tulevaisuuden suunnitelmat 1-5 vuoden sisällä
(Voit valita useamman vaihtoehdon) ***

- Tilanpitoa jatketaan nykyisellään
- Tilan pitoa jatketaan, luovutaan kotieläintuotannosta
- Tilanpitoa jatketaan, vaihdetaan tuotantosuuntaa
- Tuotantoa laajennetaan
- Tuotanto lopetetaan
- Sukupolvenvaihdos ajankohtainen
- Tilalle muu jatkaja tiedossa

8. Tehdäänkö tilallanne maatalojen välistä yhteistyötä? *

- Kyllä
- Ei

9. Yhteistyön merkitys

1=Ei lainkaan merkitystä
5=Erittäin suuri merkitys *

	1	2	3	4	5
Oman tilan talouteen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Omaan työajan käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oman työn mielekkyyteen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Merkittävimmät esteet yhteistyölle
(Voit valita useamman vaihtoehdon) *

- Ei tarvetta yhteistyölle
 - Ei sopivia yhteistyökumppaneita
 - Yhteistyökumppanit liian kaukana
 - Halu säilyttää itsenäisyys
 - Epävarmuus yhteistyön jatkuvuudesta
 - Epävarmuus yhteistyökumppanin luotettavuudesta
 - Huonot kokemukset yhteistyöstä
 - Käytännön asioiden järjestäminen hankalaa
 - Yhteistyön vähäiset hyödyt
 - Muu syy, mikä?
-

11. Millaisten tilojen kanssa olette tehneet yhteistyötä viimeisen vuoden aikana?
(Voitte valita useita vaihtoehtoja) *

- Viljanviljely
 - Öljykasvien viljely
 - Valkuaiskasvien viljely
 - Avomaan vihannesviljely
 - Perunan tai sokerijuurikkaan viljely
 - Marja- ja omenatuotanto
 - Taimitarhatuotanto
 - Kasvihuonetuotanto
 - Maidontuotanto (eläinmäärä)
 - Muu nautakarjatalous (eläinmäärä)
 - Lammas- ja vuohitalous (eläinmäärä)
 - Siipikarjatalous (eläinmäärä)
 - Sikatalous (eläinmäärä)
 - Muu, mikä?
-

12. Millaista yhteistyötä teette tällä hetkellä muiden tilojen kanssa?
(Voitte valita useita vaihtoehtoja) *

- Yhteisyritys
 - Koneiden yhteisomistus
 - Maatalouden rakennusten yhteisomistus
 - Yhteinen tilojen välinen viljelykierto
 - Yhteinen palkattu työntekijä
 - Tilusvaihto (lohkojen tilapäinen vaihto)
 - Kone- ja laiteyhteistyö
 - Työnvaihto tilojen välillä
 - Aliurakointi- ja ostopalveluyhteistyö
 - Tuotantopanosten hankintayhteistyö
 - Markkinointi- ja myyntiyhteistyö
 - Yhteistyö sadon alkukäsittelyssä, varastoinnissa tai jatkojalostuksessa
 - Sopimusviljely rehuntuotannossa
 - Lannan luovutus/vastaanotto
 - Muu yhteistyön muoto, mikä?
-

13. Etäisyys tärkeimpään yhteistyökumppaniin?

Etäisyys kilometreinä _____

14. Millaisina koet mahdollisuudet viljelijöiden väliseen yhteistyöhön alueellasi? *

- Erittäin hyvinä
- Melko hyvinä
- En osaa sanoa
- Melko huonoina
- Erittäin huonoina

15. Olisitteko kiinnostuneita aloittamaan vihannesviljelyn tilallanne? *

- Kyllä
- Ehkä
- Ei
-

Viljelen jo vihanneksia, mitä? _____

16. Kiinnostaisiko jonkin uuden vihanneksen viljely? *

Kyllä, mikä? _____

Ei

17. Olisitteko kiinnostuneita yhteistyöstä vihannesviljelytilojen kanssa? *

Kyllä

Ehkä

Ei

18. Millaiselle yhteistyömuodolle tilallanne olisi tarvetta/ millainen yhteistyömuoto vihannesviljelytilojen kanssa kiinnostaisi? (Voitte valita useamman vaihtoehdon) *

Yhteisyrittäjä

Koneiden yhteisomistus

Maatalouden rakennusten yhteisomistus

Yhteinen viljelykierto

Yhteinen työntekijä

Tilusvaihto (lohkojen tilapäinen vaihto)

Kone- ja laiteyhteistyö

Työnvaihto tilojen välillä

Aliurakointi- ja ostopalveluyhteistyö

Tuotantopanosten hankintayhteistyö

Markkinointi- ja myyntiyhteistyö

Yhteistyö sadon alkukäsittelyssä, varastoinnissa tai jatkojalostuksessa

Sopimusviljely rehuntuotannossa

Lannan luovutus/vastaanotto

Muu yhteistyön muoto, mikä? _____

19. Onko tilallanne vihannesviljelyyn sopivaa kone- tai rakennuskantaa, jota olisitte halukas hyödyntämään maatalojen välisessä yhteistyössä?

(Esimerkiksi kylvökoneita, istutuskoneita, nostokoneita, käsittely- ja pakkaustiloja, kylmä- ja pakkasvarastoja) *

- Kyllä
 Ei

20. Mitä vihannesviljely-yhteistyöhön sopivia koneita tai rakennuksia tilallanne on?

(Voit valita useamman vaihtoehdon) *

- Kylvökone
 Istutuskone
 Nostokone
 Penkintekokone
 Jyrsin
 Harsokelain
 Sadetuskone
 Kasvinsuojeluruisku
 Hara
 Paali/laatikkokärry traktoriin
 Kuorintakone
 Pesulinja
 Lajittelulinja
 Esipuhdistuslinja
 Punnituskone
 Pakkauskone
 Pussitin
 Kylmävarasto
 Pakkasvarasto
 Käsittelytila
 Pakkaustila
 Jatkojalostustila
 Kasvi- tai kausihuone (taimituotantoon sopiva)

Muu, mikä?

21. Muita ajatuksia maatalojen välisestä yhteistyöstä?

22. Mikäli olette kiinnostuneita yhteistyöstä vihannesviljelytilojen kanssa, voitte halutessanne jättää yhteystietonne Vihanneksista voimaa viljelyyn -hankkeelle.

Jättäessä yhteystietosi, hyväksyt tietojen tallentamisen ja käsittelyn Riveriassa Henkilötietojen käsittelystä Riveriassa saat lisätietoja täältä: <https://www.riveria.fi/riveria/organisaatio/evasteet-ja-tietosuoja/>

Etunimi	<input type="text"/>
Sukunimi	<input type="text"/>
Matkapuhelin	<input type="text"/>
Sähköposti	<input type="text"/>