

Satu Alahallila

Maatalousyrittäjien suhtautuminen koulutukseen ja digitalisaatioon

Teemahaastattelu kuuden maatalousyrittäjän mielipiteistä

Opinnäytetyö
Kevät 2020
SeAMK Ruoka
Agrologi

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Ruoka

Tutkinto-ohjelma: Agrologi

Suuntautumisvaihtoehto: Agrologi

Tekijä: Satu Alahallila

Työn nimi: Maatalousyrittäjien suhtautuminen koulutukseen ja digitalisaatioon

Ohjaaja: Jussi Esala & Jori Lahti

Vuosi: 2020

Sivumäärä: 59

Liitteiden lukumäärä: 1

Tässä tutkimuksessa tutkittiin, miten maatalousyrittäjät suhtautuvat sekä digitalisaatioon että koulutukseen. Tutkimus toteutettiin teemahaastatteluiden avulla. Tutkimuksen teoriatausta perustui koulutukseen ja oppimiseen sekä haastateltujen maatalousyri-tysten digitalisaation tilanteeseen tänä päivänä.

Tarkoituksena oli selvittää, miten digitalisaatio on muuttanut maatalousyrittäjien op- pimista sekä suhtautumista koulutukseen ja millä tavalla oppiminen tapahtuu. Ole- tuksena oli, että digitalisaatio on huomattavasti lisännyt tarvetta formaalille koulu- tukselle, mutta koulutukseen hakeutuminen olisi vähäistä johtuen kiireestä ja talou- dellisesta tilanteesta.

Tutkimustulokset vahvistivat ajan puutteen olevan yksi syy siihen, ettei koulutuk- seen hakeuduta, mutta toisaalta informaalinen kouluttautuminen ja vertaisryhmien kautta saatava tuki ja palaute korostuivat. Digitalisaatiota pidetään hyvänä apuväli- neenä, mutta siihen ei juurikaan kaivattu lisää koulutusta. Sen sijaan maatalousyri- tyksen johtamiseen ja taloudelliseen ohjaukseen toivottiin lisää koulutusta, sillä näillä alueilla koettiin taloudellisen neuvonnan tuen tarpeen jopa lisääntyvän.

Tutkimus koettiin tärkeäksi, sillä sen avulla voidaan suunnitella mahdollisia koulu- tuksia tulevaisuudessa.

Avainsanat: maatalouden digitalisaatio, maatalousyrittäjien koulutus, isobus, auto- maatio maataloilla

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: SeAMK Food and Agriculture

Degree programme: Bachelor of Natural Resources

Specialisation: Agriculture

Author/s: Satu Alahallila

Title of thesis: Opinions about digitalization and education from the point of view of entrepreneurs in agriculture

Supervisor(s): Jussi Esala & Jori Lahti

Year: 2020

Number of pages: 59

Number of appendices: 1

The purpose of this research was to try to figure out how the certain entrepreneurs of agriculture deal with digitalization and education. The research was accomplished by theme interviews. The theory basis relied on education, learning and digitalization in farms nowadays.

I was supposed to figure out if digitalization has changed the learning area of agricultural entrepreneurs; is there a change in the ways or learning, in the opinions about learning or how the learning happens. The assumption was that digitalization has brought more need for formal education but there was only few opportunities to get the education due to the haste and the economical situation in the farms.

The test results confirmed that the lack of time was one of the reasons that the entrepreneurs didn't acquire extra education. On the other hand, the informal learning and the support groups were highlighted in assistance and feedback. Digitalization was seen as a very good instrument in the every day life but there was no need for extra education in that field. Instead, the farmers think that there should be more courses of education in the management and the leadership of agriculture. The demand of these things are expected to get even higher.

The research was seen to be important because it showed some basic lines for the need of learning in the future.

Keywords: digitalization in agriculture, the education of the agricultural entrepreneurs, isobus, automation in farms

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO.....	8
2 MAATALOUSYRITTÄJYYS JA DIGITALISAATIO	10
2.1 Maatalouden digitalisaation tilanne.....	10
2.1.1 ISOBUS-järjestelmä.....	12
2.2 Maatalouden teknologia.....	14
2.2.1 Viljelysuunnittelu	18
2.2.2 Traktori – työkoneyhdistelmät.....	19
2.2.3 Automaattiohjaus	20
2.2.4 Traktorit.....	21
2.2.5 Täsmäviljely	22
2.3 Maatalousyrittäjä ja koulutus.....	23
2.3.1 Maatalousyrittäjä.....	23
2.3.2 Maatalousyrittäjien koulutus	24
3 OPPIMISEN KESKEISET KÄSITTEET JA TEORIAT	27
3.1 Oppimiskäsitys.....	27
3.2 Oppimistyyliä ja -strategiat.....	30
4 TEEMAHAASTATTELU TUTKIMUSMENETELMÄNÄ.....	33
4.1 Teemahaastattelu	33
4.2 Aineistoanalyysi	35
4.3 Aineistonkeruumenetelmä	36
4.3.1 Haastateltavien valinta.....	36
4.3.2 Haastateltavien koulutus.....	39
5 TEEMAHAASTATTELUIDEN TULOKSET	41
5.1 Tutkimusongelma.....	41
5.2 Miten viljelijät näkevät digitalisaation?	41

5.3 Viljelijöiden suhtautuminen koulutukseen	46
5.4 Minkälaista koulutusta viljelijät toivoisivat?	51
6 POHDINTA	55
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	58
LÄHTEET:.....	60
LIITTEET.....	63

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo

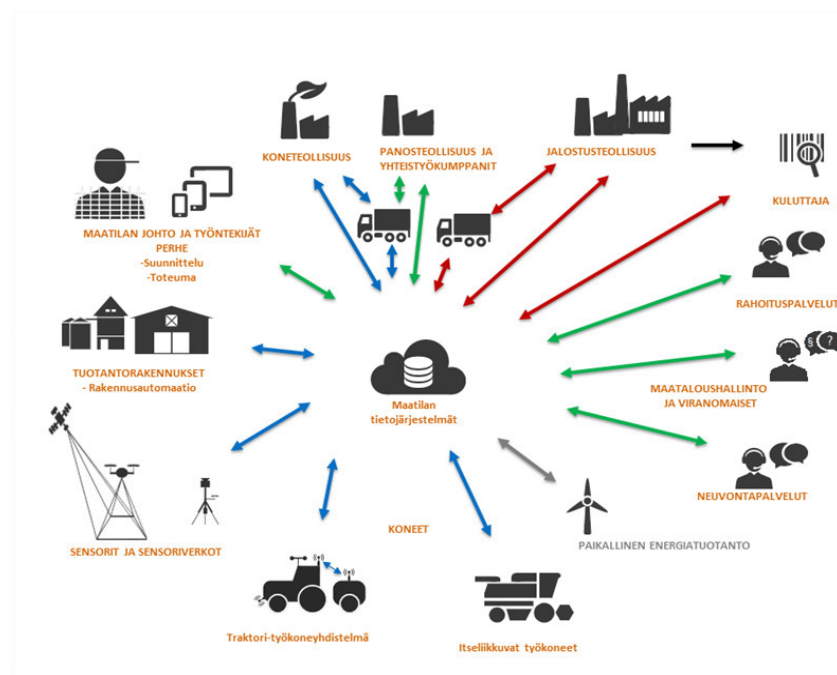
Kuva 1 Nykyaikaisen maatalan toimintaympäristö (Luonnonvarakeskus, 2016)	8
Kuva 2. Traktorin ohjauspaneeli (Valtra, 2020)	13
Kuva 3. Digitalisaatio maatalan arjessa (ProAgria, 2014).....	19
Kuva 4. Tilan hoidosta vastaavan henkilön maatalous- ja puutarha-alan koulutus 2013 (TIKE 2013).....	26
Kuva 5. Maatalous- ja puutarhayritysten työvoiman henkilömäärä suhteessa alueen väkilukuun 2013 (TIKE 2013).....	37
Kuva 6. Viljelijöiden jakautuminen ikäluokkiin yksityishenkilöiden omistamilla tiloilla alueittain 2013 (TIKE 2013)	38
Kuva 7. Tilan hoidosta vastaavan henkilön maatalous- ja puutarha-alan koulutus. 2013 (TIKE 2013).....	38
Kuva 8. Maatalous- ja puutarhayritykset 2013 (TIKE 2013)	40

Käytetyt termit ja lyhenteet

Digitalisaatio	Digitalisaatio tarkoittaa arkielämän toiminnoissa yleisesti käytössä olevaa tietotekniikkaa. Suomessa digitalisaation katsotaan alkaneen 1980-luvulla.
Isobus	Standardista ISO 11783 käytetään yleisemmin nimeä ISO-BUS. Se tarkoittaa traktoreiden ja työkoneiden yhteensovittamiseen tarkoitettua standardoitua järjestelmää.
Telemetry	Erilaisten tietojen lähettäminen laitteesta toiseen pitkienkin matkojen päästä käyttäen esimerkiksi tietoverkkoja tai puhelimia.

1 JOHDANTO

Tämän päivän viljelijällä on käytössään erilaisia tekniikoita ja laitteita viljelyn helpottamiseen. Laittevalmistajat ovat tehneet yhteensopivia koneita ja laitteita sekä niitä ohjaavia ohjelmistoja. Viljelijöillä on käytössään täsmäviljely, maaseudun tietoverkot, digitalisaatio, mobiilivälineet, laitteiden välinen tiedonsiirto ja pilvipalvelut, isobus eli traktoreiden ja työkoneiden välinen protokolla eli traktorin telematiikka. Kuvasssa 1 on havainnollistettu maatalouden digitalisaation tilannetta.



Kuva 1. Nykyaikaisen maatilan toimintaympäristö. (Luonnonvarakeskus 2016)

Tarvittava tekniikka on jo olemassa, mutta osaavatko viljelijät käyttää tekniikka? Tekniikan työkaluja on jo riittävästi ja ne todennäköisesti yleistyvät eivätkä ole enää harvojen edelläkävijöiden harteilla, joten koulutus on tulevaisuudessa yhä tärkeämmässä asemassa.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, minkälaista koulutusta viljelijät kaipaisivat saadakseen tarvittavat taidot uusimmat tekniikan hyödyntämiseen. On myös selvitettävä, millä tavalla viljelijät haluaisivat päivittää tietojaan teknologian

osalta sekä mitkä ovat suurimmat esteet koulutukseen hakeutumisessa. Tutkimuksessa selvitetään myös, miten maatalousyrittäjät näkevät digitalisaation ja miten digitalisaatio on heillä käytössä.

Työssä on tarkoitus avata hieman erilaisia oppimistyyliä sekä sitä koulutusta, mitä alan oppilaitoksissa on tarjolla. Työssä hankittiin tietoa siitä, mikä tarjolla olevasta teknologiasta on oleellista ja oikeasti hyödyllistä ja miten näistä hyödyistä kerrotaan eli minkälaista koulutusta tarvitaan teknologian käyttöönotossa (laatu, hyöty, tarve, lähtötaso ja valmiudet). Työssä kartoitettiin samalla jo alalla olevien viljelijöiden mielipiteitä ja suhdetta opiskeluun.

Tutkimuksen tarkoituksena on avata käyttäjien valmiutta teknologian käyttöön ja selvittää asioita aloittamisen kynnykseen, sitouttamiseen, epäilyksiin ja sukupolvien väliseen eroihin liittyen. Tarkoitus on myös selvittää mahdollisen tiedon puutteen vaikutus teknologian käyttöönottoon sekä mitä lisäarvoa uusi tekniikka tiloille tuo.

Tutkimuksen yhtenä lähtökohtana oli Soila Huhtaluhdan raportti viljelijöiden suhtautumisesta digitalisaatioon. Tässä raportissa olevista viljelijöiden vastauksista kävi ilmi, että koulutuksen (ja osin myös välineiden) puute ja sitä myötä osaamisen heikko taso huolestuttavat. Koulutuksen tulisi olla tarkoituksenmukaista ja laitteiden käyttö helppoa.

2 MAATALOUSYRITTÄJYYS JA DIGITALISAATIO

2.1 Maatalouden digitalisaation tilanne

Tänä päivänä digitalisaatio on arkipäivää jokaisen elämässä. Monet käyttämämme koneet ja laitteet toimivat digitaalisesti ja tietotekniikka on hiipinyt vaivihkaa lähes kaikkiin elämän osa-alueisiin. Elämä ilman nykyaikaista tekniikkaa alkaa olla melko haastavaa.

Digitalisaatio on tärkeä osa myös maataloudessa. Tämän päivän traktoreissa on erilaisia tietoteknisiä sovelluksia; moottorin ja vaihteiston yhteistyötä ohjataan tietokoneella, myös päisteautomaatio perustuu tietokoneeseen. Siinä vaihteisto ja nostolaite sekä ulkoinen voimanotto toimivat yhteistyössä. Kasvinsuojeluruiskutuksissa ruiskutusväli saadaan optimoitua säätämällä tietokoneella ajouralaitetta. Ajon aikana voidaan säätää työkoneen syöttöä, jolloin apulannan, lietelannan ja siementen suhdetta voidaan muuttaa pellon ravinnetason mukaisesti. Laitteiden avulla lannoitteita ja kasvinsuojeluaineita saadaan laitettua peltoon oikeaan paikkaan juuri oikea määrä. Tietokoneella pystytään säätämään yhteistyötä. Digitalisaatiota hyödynnetään sekä peltotöissä että karjataloudessa; ruokinnassa ja lypsämisessä käytetään melko paljon digitalisaatiota. Peltosten kasvulohkojen seuraamiseen käytetään drooneja.

Monet koneet ja laitteet ovat ohjelmoitavissa ja tulokset ovat tallennettavissa mobiililaitteisiin, omalle tietokoneelle, pilvipalveluihin tai ulkoisille kiintolevyille. Tiedot ovat niistä helposti saatavilla kaikille, joilla on niihin tunnukset.

Digitalisaation lisääntyminen tarkoittaa käytännössä myös sitä, että työkoneisiin tulee lisää tietokoneisiin liittyviä laitteita ja kytkimiä. Niiden avulla suoritettut työt saadaan dokumentoitua reaaliaikaisesti ja todenmukaisesti.

Ei kuitenkaan sovi unohtaa sitä tosiasiaa, että vanhaa perinteistäkin tekniikkaa on kehitettävä ja ylläpidettävä, sillä digilaitteet eivät sovi kaikille tai joka paikkaan. Digilaitteita hankittaessa on muistettava, että niitä täytyy osata käyttää, jotta niistä saisi suurimman mahdollisen hyödyn. Ne ovat myös kalliita, ja hankinnan lisäkustannus on saatava katettua joko työn tehokkuuden lisääntymisellä tai tuotantopanosten määrän alenemisella. Jonkun on myös osattava huoltaa niitä, sillä nekään eivät ole ikuisia.

Digitalisaatioon liittyy yhteensovittamisen ongelma. On olemassa ohjelmistoja, jotka ovat yhteensopivia useiden eri konevalmistajien laitteiden kanssa, samoin on saatavilla erilaisia muunnintyökaluja. Isobus-työkoneisiin kehitetään koko ajan uusia käyttösovelluksia. Yhtenäisiin käyttöliittymiin ja erilaisiin yhteen soveltuviin ohjelmiin ja laitteisiin on edelleen tarvetta. (Koneviesti, vuosikerrat 2017, 2018 ja 2019.) Myös Backman (2015, 35) toteaa tämän ongelman tutkimuksessaan. Hänen mukaansa haasteena on liitettävyyden muihin järjestelmiin sekä standardointi. Käyttämällä yhteistä platformia tai kehitysalustaa voisi pienentää yksittäisen tuotteen tai palvelun kehityskustannuksia sekä samalla taata yhteensopivuuden muiden kanssa.

Maataloudessa käytettävät työkoneet kiinnitetään yleisimmin traktoriin. Tällöin yhteistyön traktorin ja työkoneen välillä on oltava saumatonta. Digitaalisissa laitteissa tämä perustuu tiedonsiirtoon eri yksiköiden välillä, jolloin yksiköiden ohjauskomponenttien on oltava yhteensopivia. Maataloudessa standardisarja ISO 11783 (ISOBUS) kertoo tämän yhteensopivuuden. Tämä standardi on edelleen kehityksen kohteena, vaikka ensimmäiset osat standardista julkaistiin jo vuonna 1998. Myös sovelluksia kehitetään ja parannellaan koko ajan.

ISOBUS-järjestelmä perustuu ISOBUS-varusteltuun traktoriin ja siihen lisättyyn työ-koneeseen. Isoilla traktori- ja maataloustyökonevalmistajilla on olemassa ISOBUS-hyväksytyjä tuotteita. Suomalaisilla maanviljelijöillä on kuitenkin käytössä melko vähän ISOBUS-varusteltuja traktoreita, joten erilaiset jälkiasennussarjat ovat tällä hetkellä yleisiä eri valmistajilla. (Backman 2015, 18-19)

2.1.1 ISOBUS-järjestelmä

Traktorin ISOBUS-järjestelmässä on useita toisiinsa kytkettyjä ohjaimia (ECU eli electronic control unit). Mikäli traktorissa on ISOBUS-varustelu, se tarkoittaa, että traktori on varustettu ISOBUS-väylällä. Tällöin traktorin hyttiin on asennettu näyttöä tai työkoneohjainta varten sopiva pistoke ja traktorin perässä on ISOBUS-työkoneliitäntä. Näiden pistokkeiden lisäksi traktorin välittämiä mittaustietoja varten on oltava oma ohjain (T-ECU). Myös työkoneiden yhteistä käyttöliittymää eli virtuaaliterminaalialia tai paikannuslaitteistoa (GNSS) sekä itse työkoneita varten tarvitaan oma ohjain. Myös muita ohjaimia voidaan käyttää mutta usein ne eivät ole omia laitteitaan vaan käyttöliittymään yhdistettyjä ominaisuuksia, kuten tehtäväohjain (task controller). Nykyiset työkoneet hyödyntävät lähinnä traktorissa olevaa näyttöä eli virtuaaliterminaalialia. Tämä terminaali voi olla integroituna traktorin näyttöön tai toimia erillisenä yksikkönä. Kuvassa 2 on havainnollistettu yksi ohjausyksikkö. (Valtra, 2020)



Kuva 2. Traktorin ohjauspaneeli. (Valtra 2020)

Jotta traktori saisi ISOBUS- hyväksynnän, se tulee hyväksyttäväksi Agriculture Industrial Electronics Foundation:ssä eli AEF:ssä. Mikäli traktori on virallisesti hyväksytty, siitä tulisi löytyä ISOBUS-tarra. AEF tekee jatkuvasti kehitystyötä standardin parantamiseksi. Traktorin ja työkonteen välisessä kommunikoinnissa työkonne ohjaa traktorin resursseja esimerkiksi pyytämällä hydrauliiikan tuottoa työkonteen vaatimiin toimintoihin (TIM, Tractor Implement Management). Tulevaisuudessa on tarkoitus standardoida tiedonsiirto traktori-työkoneyhdistelmän ja maatilan tiedonhallintaohjelmistojen välillä pilviteknologian avulla. (Koneviesti 2018.)

Tiedon tallentaminen omalle tietokoneelle, ulkoiselle kovalevylle tai pilvipalveluun on helppoa ja tarkoituksenmukaista, sillä tiedot ovat silloin helposti saatavilla ja ne saadaan tallennettua todenmukaisesti ja reaaliajassa. Oletettavaa on, että tiedon saavat vain ne, joille on annettu käyttöoikeus. Näin ei kuitenkaan ole, koska järjestelmiä pyörittävät yritykset myyvät dataa toisille yrityksille. (Koneviesti 2018.)

Nykyinen tekniikka varmistaa sen, että tietoja voidaan lähettää toiseen paikkaan pitkänkin matkan päästä. Tätä kutsutaan telemetriaksi. Nykyään telemetriajärjestelmät ovat vakiovaruste ja monessa uudessa traktorissa telemetria- järjestelmä on valmiiksi asennettuna. Järjestelmä välittää traktorin ajamisesta syntyvää tietoa valmistajan palvelimelle. Laitteen omistaja pääsee osittain katsomaan tätä tietoa web-sivun kautta. Myös laitteen valmistaja saattaa käyttää traktorin kuljettajan tuottamaa

tietoa eli dataa. Asennettaessa sovellusta älypuhelimeen asiakkaalle annetaan yleensä melko pitkä seloste eli käyttöehdot. Nämä on hyväksyttävä, jotta voi käyttää sovellusta. Ellei ehtoja hyväksytty, sovellusta ei voi käyttää. Yhä enenevässä määrin tämä on tilanne myös koneiden kohdalla. (Koneviesti 2018.)

2.2 Maatalouden teknologia

Maataloudessa teknologia näkyy monella tavalla. Sitä käytetään töiden suunnittelussa, tulosten jakamisessa, tiedon säilyttämisessä. Savela (2014, 10) korostaa, että käytettävällä teknologialla on omat vaikutuksensa koko tuotantoprosessiin ja siten myös kannattavuuteen. Teknologia korostuu usein traktorin käytössä, sillä se on maatiloilla olennainen työkalu. Monilla maatiloilla se on myös tärkein yksittäinen laitehankinta, sillä melkein jokaisella maatilalla on käytössään yksi tai useampi oma traktori. Koneiden käytössä on kuitenkin vaihtoehtoja, kuten omistus, yhteisomistus, vuokraus ja urakoitsijan käyttäminen. Jonkin verran traktoreita vuokrataan ja hankitaan yhteiseen käyttöön, mutta nämä ovat maassamme vielä melko harvinaisia. Leasing-traktoreita on jo olemassa, mutta ne eivät vielä ole kovin yleisiä.

Maataloudessa tekniikkaa ja automaatiota käytetään yleisesti koneissa ja laitteissa. Kailan (2014, 8) mukaan maatilojen teknologisten investointien tavoitteena voi olla tuottojen lisääminen, yksikkökustannusten alentaminen, laadun parantaminen, työn kuormittavuuden tai ihmistyömäärän vähentäminen. Maatilayrittäjä tarvitsee ammattitaitoa ja hyvää työnkäytön organisointia voidakseen hyödyntää automaatiota parhaalla mahdollisella tavalla. Myös lisääntyneen tiedon määrän soveltaminen suunnittelussa ja päätöksenteossa korostuu. Teknologiasta puhutaan, kun sovelletaan tekniikkaa käytäntöön. Sen tehtävä on sovittaa yhteen biologiset tuotantoresurssit (kasvit, tuotantoeläimet), tekniikka ja resurssit taloudellisesti, ekologisesti ja turvallisesti. Jotta teknologian taso voisi nousta, on teknologian sovelluttava tuo-

tanto-olosuhteisiin. Viljelijältä edellytetään teknologian käytössä paitsi tietoa ja taitoa niin myös oikeanlaista asennoitumista asiaan. Korkea teknologinen taso ja tekniikan tuotantovaikutus on mahdollista saavuttaa vain, kun kaikki kolme osatekijää (tekniikka, käyttäjä, olosuhteet) ovat oikealla tasolla. (Haapala ja Mäkelä, 2011, 5.)

Maataloudessa tekniikan hyödyntämiseksi täytyy ensin selvittää, mikä on työn tavoite sekä haluttu vaikutus. Peltoviljelyssä tavoitteena on hyvien kasvuolosuhteiden luominen kylvettäville siemenille. On tärkeää, että työ tehdään oikeaan aikaan. Tällöin sekä tekniikan mahdollisuudet ja sen käytön vaikutukset että myös taloudelliset vaatimukset on otettava huomioon. Usein käyttäjän valmiudet hyödyntää koneita ja tekniikkaa ratkaisevat tuotannon lopputuloksen. Usein tekniikka on monimutkaista, joten hyvien tietojen ja taitojen osaaminen on välttämätöntä. Toisaalta koneiden muuttuminen "älykkäiksi" on tehnyt tekniikan käytöstä helpompaa. (Haapala ja Mäkelä 2011, 7-10.)

Tekniikan kehittyminen vaikuttaa työn luonteeseen. Uusissa koneissa käytetään ennistä enemmän erilaista automaatiota, jotka nopeuttavat työn tekemistä mutta saattavat samalla tehdä työstä yksipuolista. Työskentelyolosuhteisiin on kiinnitetty paljon huomiota ja ohjaamoissa on erilaisia käyttöä helpottavia hallinta- ja ohjauslaitteita. Koneet ovat myös yhä enenevässä määrin itsesäätyviä. Mittaustulosten perusteella ne säätävät itse itseään olosuhteiden muuttuessa tai työn edetessä. (Haapala ja Mäkelä 2011, 13)

Maatiloilla on usein monen ikäistä tekniikkaa. Vanhoja ja toimivia laitteita ei ole syytä korvata uusilla, ellei niiden hankinta tuo huomattavaa hyötyä viljelijälle. Haapalan ja Mäkelän (2011, 15) mukaan uusi tekniikka ei yleisty, ellei maatilan tuotannon perusrakenne tue uusia teknologiaratkaisuja. Koneiden ja laitteiden käytön tehostaminen vaatii oikeanlaisia olosuhteita, kuten sopivan muotoisia peltolohkoja ja toimivia tuotanto- ja varastorakennuksia. Myös käyttäjän täytyy osata hyödyntää töissään

uutta teknologiaa. Tämä vaatii traktoreiden omien tietojärjestelmien sekä työkoneiden ohjaus- ja säätöjärjestelmien yhteensopivuutta. ISOBUS-standardi pyrkii yksinkertaistamaan tilannetta.

Teknologian hyödyntäminen näkyy hyvin peltoviljelyssä, jossa viljelytoimenpiteitä tarkennetaan esimerkiksi kohdistamalla lannoitteita ja kasvinsuojeluaineita entistä paremmin viljelykasvin hyödyksi. Parhaiten tämä näkyy täsmäviljelyssä, joka on paikkatietokantaan perustuva viljelytekniikka. Pelloilta kerätään tietoja, kuten maalaji ja satotaso, ja niiden perusteella muodostetaan alueista karttapohja. Pellolla tehtyjä töitä voidaan tämän avulla kohdistaa tiettyihin lohkoihin peltoa tietyn suuruisina. Tällainen viljelytekniikka on tullut mahdolliseksi, kun automaattisia tiedonkeruujärjestelmiä sekä mittaus- ja paikannustekniikkaa on ryhdytty soveltamaan maataloudessa. Täsmäviljelyn laajempaa käyttöönottoa hidastaa kallis tekniikka ja pienet sekä hajallaan olevat peltolohkot. (Haapala ja Mäkelä 2011, 16.)

Uusinta teknologiaa hyödynnetään maataloilla runsaasti. Esimerkiksi maidontuotannossa käytetään lypsyrobotteja, jotka perustuvat kehittyneisiin tiedonkeruu- ja ohjausjärjestelmiin. Ne tarkentavat eläinten ruokintaa yksilöllisesti ja helpottavat maidon laadun ja eläinten hyvinvoinnin seuraamista. Myös suurien massojen siirtelyssä hyödynnetään tekniikkaa. Rehunteossa käytetään suuria ja tehokkaita koneita ja myös nautakarjan ruokinta tapahtuu usein automatisoidulla koneellisella rehunjako-vaunulla. Koska teknologian kehitys on nopeaa, tiedonhallinnasta tulee haasteellista. Viljelijän on osattava erottaa olennainen ja itselle hyödyllinen tieto runsaasta tietotulvasta. Tietokoneille on kehitetty monipuolisia ohjelmasovelluksia erilaisiin tilanteisiin. Myös sähköiset tietoverkot mahdollistavat uudenlaisten ratkaisujen kehittämistä. Internet on hyvä apuväline haettaessa tietoa ja tehtäessä yhteistyötä. Myös erilaiset sähköiset kaupankäynnin muodot lisääntyvät. (Haapala ja Mäkelä, 2011, 17.) Hyvänä esimerkkinä sähköisestä kaupankäynnistä on mm. Viljatori, jossa viljelijä voi ostaa ja myydä tuotteita omien tarpeidensa mukaan.

Maatilan johtamisessa käytetään paljon erilaista tietoa. Tällaisia tietolähteitä ovat yrittäjän oma tietämys asioista, tilalta ja sen tuotannosta mitattu informaatio sekä ulkoiset tietolähteet, kuten markkinatieto, lainsäädäntö ja erilaiset tutkimukset. Tietoa säilytetään eri paikoissa, kuten muistivihossa, muistitikuilla, laitteistojen muisteissa ja kovalevyillä, josta tieto on helposti otettavissa käyttöön. Neuvonta- ja konsulttipalvelut sekä erilaiset suunnitteluohjelmistot ovat apua päätöksenteossa. (Järvenpää, 2014, 16.)

Koneiden keskustellessa eri palveluiden kanssa reaaliaikaisesti koneketjujen toimintaa voidaan hallita toimistosta tai liikkuvasta työkoneesta käsin. Kuljettajan tarvitsema tieto siirtyy liikkuviin työkoneisiin joko maatilan toimistolta tai palvelusta mobiilikaistan avulla. Työkoneyhdistelmät voivat hyödyntää ulkopuolelta saatua tietoa erilaisissa säädöissään työn aikana. Tällä hetkellä tietoa joudutaan kuitenkin hakemaan monesta eri lähteestä ja jäsentely on sekä työlästä että aikaa vievää. Nähtävissä on jo kuitenkin, että ohjelmistot ja tietojärjestelmät tulevat yksinkertaistamaan viljelyn suunnittelua, toteutusta ja tuotannonhallintaa entisestään. (Suomi, 2014, 17.)

Tiedonsiirrolle on olennaista, että tieto siirtyy ymmärrettävässä ja yhteensopivassa muodossa. Maatiloilla tiedonsiirto on tavallisesti langatonta, tieto siirtyy langattomasti tai siirrettävien muistivälineiden avulla. Tällaista on mm. liikkuvien työkoneiden tiedonsiirto. Tiedonsiirron ongelma on tietojärjestelmien yhteensopimattomuus, sillä käytössä on eri-ikäistä ja erilaista tekniikkaa. Tämä tilanne on kuitenkin paranevassa. Pilvipalveluita hyödynnetään paljon, jolloin tallennettava tieto ja dokumentit eivät tallennu käytettävälle laitteelle vaan pilvipalveluun, jonka järjestelmä huolehtii tietojen säilymisestä. Pilvipalveluun tallennettuun dataan pääsee erilaisilla laitteilla eri paikoista. Monet sovellukset toimivat pilvessä, joten niiden ylläpito ja päivittäminen eivät ole käyttäjän huolena. Tietojärjestelmien käyttö edellyttää pääsyä Internetiin tai muihin verkkoihin, joten tiedonsiirron kapasiteetilla, luotettavuudella ja saatavuudella on suuri merkitys. Verkkoyhteyksissä on valitettavasti vielä puutteita varsinkin harvaan asutulla maaseudulla. (Savela 2014, 18–19.)

Maaseudun yrittäjyyden kehittämisohjelma 2020 nosti esiin tietoliikenteen merkityksen. Jotta maaseudulla voi harjoittaa yritystoimintaa, on maaseudun infrastruktuuria parannettava. Pitkät välimatkat asiakkaiden ja muiden yhteistyökumppaneiden luo vaatii hyvää tieverkostoa ja toimivia tietoliikenneyhteyksiä. Myös maaseudulle tarvitaan nopeaa langatonta tiedonsiirtoa. Tietoliikenneyhteydet eivät saa olla kiinni asuinpaikasta. (Savela 2014, 19.)

Tiedonsiirron haasteena on järjestelmien yhteensopivuus. Monia samanlaisia asioita joudutaan tallentamaan eri järjestelmiin mutta yhteensopivuus paranee koko ajan. Ongelmatilanteita syntyy sähkökatkosten aikana, joihin on varauduttava. Monet lypsykarjatilat ovatkin hankkineet tällaisia tilanteita varten aggregaatteja. Myös tietoliikenteen katketessa on varauduttava käsiohjaukseen kuten GPS-paikannukseen. (Järvenpää 2014, 20.)

Suomi (2014, 20) toteaa, että reaaliaikaista tiedonsiirtoa hyödynnetään traktoreiden ja työkoneiden huolloissa. Työkoneyhdistelmän vikadiagnostiikkatoiminnot kertovat reaaliaikaisesti huoltopalvelulle ongelmatilanteet. Tämä auttaa huoltoa toimimaan nopeasti ja tehokkaasti sekä helpottaa samalla huollon ja kuljettajan välistä kommunikointia.

2.2.1 Viljelysuunnittelu

Peltoviljely vaatii ammattitaitoa. Tuotantoa on suunniteltava, tietoa kerättävä ja tuloksia seurattava. Kasvintuotannossa oleellinen osa on lohkokirjanpito ja viljelysuunnittelu. Suunnittelu voidaan tehdä manuaalisesti tai tietotekniikan avulla mutta yhä useammin hyödynnetään tietotekniikkaa varsinkin viljelysuunnitelmia laadittaessa. Viljelysuunnitelmissa käytetään yhä enemmän apuna langatonta tiedonsiirtoa,

jolloin tieto siirtyy jo pellolla suoraan pilveen mobiililaitteiden avulla, kuten kuvassa 3 on nähtävissä. (ProAgria, 2014.)



Kuva 3. Digitalisaatio maatalan arjessa. (ProAgria 2014)

Useat yritykset tarjoavat omia järjestelmiä kasvintuotannon suunnittelun avuksi. Tulevaisuuden haasteena on tässäkin asiassa, miten erilaiset järjestelmät saadaan yhteensopiviksi. Sertifiointia on tosin jo jonkin verran olemassa. Viljelyhavaintojen hyödyntämiseen käytetään yhä enemmän mobiililaitteita, joihin on saatavilla paikannus-, valokuvaus- ja tietoverkkopalveluita. Erilaisia viljelysovelluksia on myös saatavissa riippuen toimintaympäristöstä. PC-sovellukset toimivat yhdessä laitteessa, joten tiedonsiirto muiden tietojärjestelmien kanssa saattaa olla melko heikkoa. Verkkosovellukset ovat käytettävissä missä tahansa laitteessa, jolla saa yhteyden Internetiin, joten suora tietoyhteys ulkoisiin järjestelmiin on mahdollista. Mobiilisovellukset ovat käytettävissä mistä tahansa Internetiin kytketystä laitteesta, mutta laitteiden pieni näyttö edellyttää mahdollisimman yksinkertaista käyttöä, jonka vuoksi sovellukset ovat usein melko suppeita. Erillislaitteita ja työkoneteknologian sovelluksia tarvitaan traktorin ja työkoneneen ohjauksessa. Nämä mahdollistavat tiedonkeruun ja tiedonsiirron myös muihin sovelluksiin. (Savela & Knaapi 2014, 27.)

2.2.2 Traktori – työkoneyhdistelmät

Jotta peltoviljely saataisiin mahdollisimman tehokkaaksi, on tuotantopanosten käyttö saatava kohdistettua peltolohkoon optimaalisesti. Tämän työn suunnitteluun ja toteutukseen vaaditaan, että maatalan tiedonhallintaohjelmistojen ja työkoneneiden

täytyy olla yhteensopivia. Automaation avulla työkoneisiin on saatu sellaisia ominaisuuksia, jotka mahdollistavat tuotantopanosten sijoittelun paikkakohtaisesti. Automaatio varoittaa myös mahdollisista ongelmatilanteista. Yhteensopivia traktori-työkoneyhdistelmiä kutsutaan usein mobiiliautomaatioyksiköksi. Tämä yksikkö kommunikoi langattomasti ulkopuolisten tietojärjestelmien kanssa, joten myös tarvittava tieto saadaan työkoneyhdistelmää kauemmaksi. Tieto voidaan tallentaa myös pilvipalveluihin. (Suomi 2014, 36.)

Traktori-työkoneyhdistelmät hyödyntävät automaatiota ja kuljettaja-avusteisia ominaisuuksia yhä enemmän. Täsmäviljelyssä käytetään erilaisia työprosessien säätöjä, kuten paikkakohtaisten tuotantopanosten säädön. Nämä ominaisuudet puolestaan asettavat yhä suurempia vaatimuksia traktori-työkoneyhdistelmille ja varsinkin niiden väliselle tiedonsiirrolle. Tiedonsiirron haasteisiin on kehitetty traktorin ja työkoneen välinen avoin tiedonsiirtostandardi ISO11783, joka tunnetaan nimellä ISOBUS. ISOBUS-statuksen saamiseksi tuotteen on läpäistävä erityiset ISOBUS-testit. Tämän standardoidun tiedonsiirtoväylän avulla traktori ja työkoneet keskustelvat keskenään merkeistä riippumatta. Tavoitteena on parantaa työkoneiden käytettävyyttä. Vanha traktorikanta hidastaa tämän standardin hyödyntämistä. Vanhoihin traktoreihin on saatavilla jälkiasennettavia ISOBUS-sarjoja, jolloin ne ovat ISOBUS-yhteensopivia. (Suomi, 2014, 36-37.)

2.2.3 Automaattiohjaus

Traktoreiden automaattiohjaus etenee Suomessa hitaasti. Tähän ovat syynä pohjoinen sijainti, joka on haasteellinen satelliittijärjestelmille, sekä pienet peltolohkot. Automaattiohjaus perustuu satelliittiohjaukseen eikä se ole tekniikaltaan kovin vaikea. Sitä on myös helppo käyttää. Automaattiohjauksen valmiudesta on tullut melko

yleinen lisävaruste traktoreihin ja isommissa traktoreissa se on vakiovarusteena. Monet viljelijät varautuvatkin siihen, että automaattiohjaus otetaan käyttöön tulevaisuudessa. Automaattiohjaus vaatii traktorin katolle antennin ja sitä ohjataan traktorin ohjaamon ISOBUS-terminaalin kautta. (Pitenius 2014, 45.)

Automaattiohjauksen käyttö vähentää päällekkäistä pellolla ajoa ja aukkopaikkoja, jolloin säästyy polttoainetta. Sen avulla siementen, lannoitteiden ja kasvinsuojeluaikojen kulutus pienenee ja työnteko nopeutuu. Se myös mahdollistaa tehokkaan työskentelyn pimeässä ja sumussa. Kuljettaja voi traktorin ohjaamisen sijaan keskittyä työkoneeseen. (Pitenius 2014, 45.)

Automaattiohjaus yhdistetään telemetriaan, jolloin traktorin toimintoja voidaan seurata etänä internetin kautta. Automaattiohjaus yleistyy hintojen halvetessa ja jälleennyijien lisääntyessä. Huollon osaamisen lisääntyminen vaikuttaa merkittävästi. (Pitenius 2014, 45–46.)

2.2.4 Traktorit

Traktoreilla on tärkeä merkitys maataloudessa. Digitalisointi vaatii sekä traktoreilta että työkoneilta uutta teknologiaa. Traktoreiden myyntiluvut kertovat siitä, minkälainen tilanne traktoreiden kohdalla on. Koneviestin (2018) mukaan Euroopassa traktoreiden myynti kasvoi lähes kaikissa teholuokissa. Suurien yli 300-hevosvoimaisten traktoreiden myynti pysyi vakaana ja pienten alle 50-hevosvoimaisten traktoreiden kysyntä kasvoi. Tämä saattaa johtua siitä, että mönkijöitä rekisteröitiin paljon traktoreiksi. Vuonna 2017 Euroopassa eniten myytiin John Deerejä ja New Hollandia. Suomessa kärkisija oli Valtralla, jota myytiin 864 kappaletta, John Deere oli toisena (215 kappaletta) ja New Holland kolmantena (204 kappaletta). Traktoreiden ostotarkoitus ei ole tiedossa, mutta urakoitsijoiden osuus on huomattava.

Seinäjoen tilannetta kartoitettiin kysymällä traktoreiden myynnistä Hankkijalta, joka myy John Deereä ja Agco Seinäjoelta, joka myy Valtroja ja Fendtejä. New Hollandin myyntilukuja ei kyselyistä huolimatta saatu. Arvion mukaan myydyistä John Deereistä noin 65%:a on ISOBUS-varustettuja, lukumäärältään noin 100 vuonna 2019. Työkoneissa varaudutaan hyvin ISOBUSin tuloon. Valtroja myytiin vuonna 2019 noin 100, joissa kaikissa ISOBUS-yhteensopivuus. Isomman kokoluokan ja kaikkein kalleimpien Fendtien myynti on noin 10 kpl, mikä on selvästi muuta maata korkeammalla. Traktoreista uskottiin, että noin 30%:a menee ainoastaan urakointikäyttöön.

2.2.5 Täsmäviljely

Suomen (2014, 49) mukaan täsmäviljelyn tavoitteena on pellon sisäisen vaihtelun hallinta. Tämä vaihtelu johtuu yleensä maalajien, maalajikerrostumien, maan rakenteen, maan orgaanisen aineen ja korkeusprofiilien vaihteluista. Myös metsät tai metsäsaarekkeet, paikallisilmasto ja viljelyhistoria vaikuttavat pellon ominaisuuksiin.”

Täsmäviljelyssä käytettävät koneet osaavat tulkita paikkakohtaisesti laadittuja suunnitelmia ja säätää itseään automaattisesti työn aikana. Usein myös mittaus ja toteutus sekä tiedonkeruu tapahtuu samanaikaisesti ja reaaliaikaisesti, ”online”. Täsmäviljelyn ydin onkin juuri todellisiin mittaustuloksiin perustuva tuotannonohjaus. (Suomi, 2014, 50.)

2.3 Maatalousyrittäjä ja koulutus

2.3.1 Maatalousyrittäjä

KEHA- keskuksen (2020) mukaan maatalousyrittäjien työpaikka on oma maatila ja monella maatilalla on myös metsää. Harva maatalousyrittäjä on ostanut yrityksensä ulkopuoliselta vaan se on yleisimmin yrittäjän tai hänen puolisonsa kotitila, jossa yrittämistä on saattanut olla jo monen sukupolven ajan. Näin ollen moni maatalousyrittäjä on kasvanut yrityksensä sisällä, oppien jo nuorena yritykseen liittyviä asioita. Maatilalla voi olla peltoviljelyä, karjataloutta, metsätaloutta ja maaseudun muita elinkeinoja, kuten koneurakointia ja maatilamatkailua. Maaseutuyrittäjän tulee hallita maatilana monet työt, kuten pelto- ja metsätyöt sekä karjatalouden työt. Myös maatalouskoneiden huolto- ja korjaustyöt sekä maatilana rakennusten ja rakenteiden rakentaminen ja korjaus ovat oleellinen osa maatalousyrittäjän työnkuvaa. Näiden lisäksi on osattava taloudellinen suunnittelu.

Pelloilla, metsissä, navetoissa ja sikaloissa tehtävät työt hoidetaan pääosin koneellisesti, mutta maatiloilla on käytössä myös monenlaisia käsityökaluja ja laitteita. Suuri osa nykyaikaisesta maatalousyrittämisestä tehdään toimistoissa tietokoneilla, sillä erilaiset suunnitelmat ja lomakkeiden täytöt vievät paljon aikaa. (KEHA-keskus, 2020.)

Maatiloilla työt tehdään yleensä viljelijäperheen omin voimin. Palkatun työvoiman ja erilaisten urakoitsijoiden käyttö ovat kuitenkin lisääntyneet maatilojen koon suuren tuessa. Tuotannon ja töiden suunnittelu edellyttää pitkäjänteisyyttä ja järjestelykykyä, jotta työt tulevat tehdyiksi ajallaan. Yrittäjän on oltava ennakkoluuloton, sillä hänen on tehtävä erilaisia asioita; kyky mukautua uusiin vaatimuksiin on yrittäjyyden edellytys. Mahdollisimman hyvä peruskoulutus alasta on tarpeen. (KEHA-keskus, 2020.)

Monella maatalousyrittäjällä on toisen asteen ammatillinen koulutus mutta yhä useampi suorittaa ammattikorkeakoulussa agrologin tutkinnon. Myös ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita maatalous- ja metsätieteiden maistereita on maatalousyrittäjien joukossa. (KEHA-keskus, 2020.)

2.3.2 Maatalousyrittäjien koulutus

Agrologiksi voi Opintopolku-sivuston (Opetushallitus 2020) mukaan opiskella seuraavissa ammattikorkeakouluissa:

JAMK (Jyväskylän ammattikorkeakoulu)

HAMK (Hämeen ammattikorkeakoulu)

SeAMK (Seinäjoen ammattikorkeakoulu)

OAMK (Oulun ammattikorkeakoulu)

Savonia (Savonia-ammattikorkeakoulu)

Lapin AMK (Lapin ammattikorkeakoulu)

Yrkeshögskolan Novia

Ammattikorkeakoulut järjestävät myös vuosittain useita kursseja kaikille avoimena ammattikorkeakouluopetuksena. (Opetushallitus, 2020.)

Opinto-ohjelmia selatessa pääosa tekniikkaan liittyvistä kursseista oli perinteistä maatalouden teknologiaa käsitteleviä kursseja, joissa käytiin läpi hydraulikkaa, voimansiirtoa, moottoreiden toimintaa. Yksi uusinta tekniikka käsittelevä kurssi löytyi neljästä ammattikorkeakoulusta, jotka oli suunnattu amk-opiskelijoille. YAMK-tutkinnon suorittajille kursseja oli hieman useampi. (Ammattikorkeakoulujen opinto-oppaat, 2019.)

JAMKissa oli tarjolla kurssi nimeltä Maatalouden uusi teknologia, jossa opiskelija saa kurssikuvauksen mukaan tietoa maatalouden uusista teknologisista ratkaisuista. Näiden tietojen avulla hän osaa vertailla ja arvioida ratkaisujen käyttökelpoisuutta nykyhetkessä ja tulevaisuudessa. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu, 2019.)

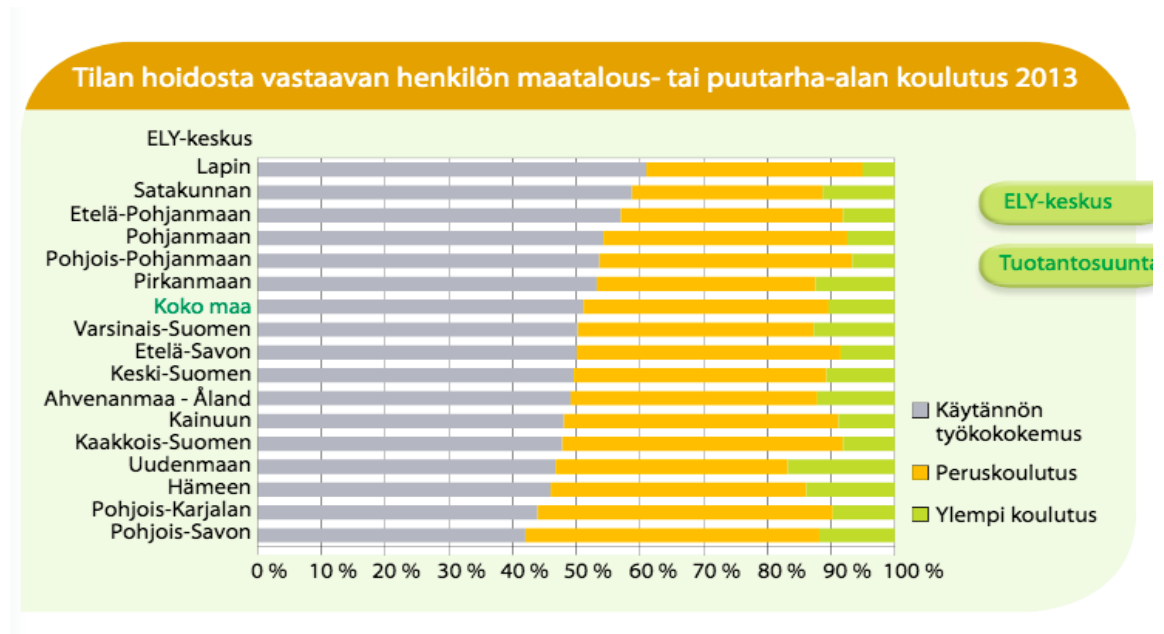
HAMKissa on Kehittyneen teknologian hyödyntäminen maatilalla - kokonaisuus, jossa perehdytään uusimpien teknologioiden hyödyntämiseen maatilalla. Tällä kursilla pyritään hyödyntämään traktoriatomaatiota, paikkatietoja ja satokartoitusjärjestelmiä sekä langatonta tekniikkaa. (Hämeen ammattikorkeakoulu, 2019.)

SeAMKissa on kurssi Teknologiaosaajana kehittyminen. Siinä opiskellaan puimurin satokartoituslaitteita, ajo-opastimia ja automaattista ohjausta, ISOBUS- laitteiden periaatteita sekä Droneja ja niiden tuottaman informaation hyödyntämistä. (Seinäjoen ammattikorkeakoulu, 2019.)

Savonia ammattikorkeakoulu järjestää kurssin Teknologia ja tietojärjestelmät, jonka keskeisenä sisältönä ovat maatalouden mittalaitteet, sähköiset ohjausjärjestelmät, tiedonsiirto maatilalla sekä maatilalla käytettävät tietojärjestelmät. (Savonia ammattikorkeakoulu, 2019.)

Muuta maatalousyrittäjille sopivaa koulutusta järjestää esimerkiksi ProAgria ympäri Suomen, aiheet vaihtelevat tarpeen mukaan. (ProAgria, 2014.)

Peruskoulutus on nähtävissä kuvassa 4. Maatalousalan koulutuksen puutetta saattaa selittää se, että monet viljelijät ovat kasvaneet tilalla ja oppineet tilan työt jo käytännössä. Monella viljelijällä saattaa olla soveltuva muu koulutus.



Kuva 4. Tilan hoidosta vastaavan henkilön maatalous- ja puutarha-alan koulutus 2013. (TIKE 2013.)

3 OPPIMISEN KESKEISET KÄSITTEET JA TEORIAM

3.1 Oppimiskäsitys

Oppiva ihminen valitsee tietoisesti jonkin päämäärän ja kulkee sitä kohti. Opiskelun tarkoituksena on tietyn tiedon, taidon tai toiminnan oppiminen. Opiskelu on siis tapahtuma, jonka opiskelija haluaa tapahtuvan. (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2003, 23.) Kauppilan (2003, 17) mielestä oppiminen on merkittävin määrätietoinen muutosprosessi, jota ihminen pyrkii itse ohjaamaan.

Opiskelu on uuden luomista. Opiskelija liittää kokemuksiinsa merkityksiä ja reflektoi, mitä ne merkitsevät hänen aikaisemman osaamisensa kannalta. Oppimiseen liittyy jatkuvasti arvonäkökulma: osaaminen on itsessään arvokasta ja tavoittelemisen arvoista. Oppimisen myötä yksilön sisäiset mallit muuttuvat niin, että yksilö kykenee uudenlaiseen toimintaan. (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2003, 24–26.) Kauppilan (2003, 17) mukaan opiskelija muokkaa tietoa opiskellessaan, ja oppiminen on sekä monitahoista että muuntuva. Oppimiseen kuuluu monia eri tekijöitä, kuten oppimisympäristö ja oppimistilanne. Myös aika ja paikka sekä erilaiset tiedolliset ja sosiaaliset kontekstit eli tilanteet kuuluvat oppimiseen. (Kauppila 2003, 17.)

Oppiminen on tärkeää sopeutumisen kannalta. Uusiin tilanteisiin sopeutuminen sekä tietojen, taitojen ja asenteiden omaksuminen auttavat toimimaan nopeasti muuttuvassa maailmassa. Avoimuus ja ennakkoluulottomuus uusille tuulille edellyttää kykyä oppia. Tällöin toiminnasta tulee tarkoituksenmukaista. (Kokkinen, Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 7.)

Yrjönsuuri & Yrjönsuuren (2003, 45) mukaan opiskelun täytyy myös tuntua tärkeältä ja mieluisalta sekä tuloksena on oltava oppiminen, muuten opiskelussa ei ole mitään mieltä tai järkeä, ja silloin siitä luovutaan.

Kokemuksellinen oppiminen perustuu oppijan aktiiviseen toimintaan. Oppiminen tapahtuu toimimalla joko ulkoisesti tai sisäisesti. Ulkoisessa oppimisessa informaatiota tai kokemuksia opitaan aistimuksien kautta; sisäisessä oppimisessä reflektoidaan aikaisemmin hankittuja kokemuksia. Oppiminen on siis prosessi, jossa tietoa tuotetaan kokemuksen muuntamisen kautta. Aikaisempi kokemus vaikutus siihen, miten opiskelu lähtee alkuun. (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2003, 52–53.)

Oppimiseen vaikuttavat opiskelun sosiaaliset vuorovaikutussuhteet, samoin kuin asenne oppimista kohtaan. Oppimiseen vaikuttaa vahvasti se, millaisena oppija näkee oman roolinsa oppijana. Oppija voi olla aktiivinen, omasta oppimisestaan vastuullinen toimija tai passiivinen vastaanottaja, opettamisen kohde. Muodostuva tieto perustuu ajattelutoimintaan. Opittavan asian ymmärtäminen on keskeistä oppimiselle. (Kokkinen, Rantanen-Väntsi & Tuomola 2008, 12–13.)

Opiskeleminen voi olla myös tehtäväorientoitunut, jolloin opiskelun tarkoitus on ensisijaisesti suorittaa joku tehtävä. Tällöin toiminta suuntautuu toimimiseen ja osamiseen eli vastuullisuus tehtävästä korostuu. Henkilö toimii luottaen itseensä ja tekemiseensä, jolloin tehtävä koetaan mielekkäänä ja merkityksellisenä. Onnistuminen opiskelussa lisää kokemusta siitä, miten pitää toimia ja tämä korostuu reflektoinnissa. (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2003, 89–103.)

Behavioristisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen perustuu ulkoisiin syihin. Oppilas saadaan reagoimaan toivotulla tavalla, kun tarjotaan ärsykeitä sekä palkitaan

ja rangaistaan sopivasti. Aikomuksena on kuitenkin tavoitella tai saada aikaan jotakin, joten tuloksia on arvioitava. Opiskelu on sekä suuntautumista johonkin että valintoja erilaisten tapahtumakulkujen välillä. (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2003, 29–34.)

Kognitiivisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on sisäinen prosessi eli ulkoiset käyttäytymisen muutokset ovat seurausta sisäisistä tapahtumista. Oppimisessa olennaista on ongelmien ratkominen eli se, että tiedot ja taidot karttuvat ja tieto ymmärretään uudella tavalla. Oppimiseen kuuluu tietojen yhdistäminen, uudelleen rakentaminen ja hahmottaminen, jolloin tieto rakennetaan uudeksi kokonaisuudeksi. (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2003, 20–22.)

Konstruktivistinen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen perustuu aikaisemmin opittujen tietojen varaan, sillä aiemmat kokemukset ja tiedot ohjaavat havaintojemme tekoa. Uutta informaatiota liitetään aiempiin tietoihin ja kokemuksiin, jolloin tietorakenteemme muokkautuvat ja tapahtuu oppimista. Oppija vastaanottaa ja prosessoi aktiivisesti tietoja. Tiedon käsittely on tärkeää uuden oppimisessa sekä se, miten aikaisempi tieto aktivoidaan uuden tiedon pohjaksi. Oppimiseen vaikuttavat sekä aikaisemmat tiedot ja omat kokemukset että omat tavoitteet, toiveet ja odotukset. (Itä-Suomen yliopisto 2019.)

Oppimisessa keskeinen asia on motivaatio. Se on yhteydessä muihin oppimisen alueisiin kuten pitkäjänteisyyteen, tarkkaavaisuuteen, keskittymiskykyyn, ajattelu-työhön eli prosessointiin, oppimisen strategioihin ja jopa muistamiseen. Hyvä motivaatio tuottaa itseohjautuvaa opiskelua ja silloin otetaan vastuuta oppimisesta. Motivoinut käyttäytyminen on aina tavoitteellista ja johonkin päämäärään tähtäävää. Opiskelumotivaatio heikkenee, mikäli opiskelijalla on kilpailevia intressejä, jolloin energia kuluu muihin projekteihin ja opiskelu kärsii. (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2003, 43.)

3.2 Oppimistyyli ja -strategiat

Oppimistyyli kuvaa opiskelijan tapaa opiskella. Oppimistyyliä ovat persoonallisia ja yksilöllisiä tapoja ottaa vastaan, prosessoida ja palauttaa mieleen informaatiota. Olennaista on se, mikä on kunkin ihmisen luonteenomaisin tapa tehdä havaintoja, ajatella ja toimia erilaisissa tilanteissa. Se kuvaa myös tapaa, jolla opitaan helpoimmin ja mieluiten. Oppimistyyli kehittyy koko eliniän, lapsuudesta aina aikuisuuteen saakka. Se muokkautuu erilaisissa oppimisympäristöissä ja erilaisissa oppimistilanteissa. Kukin oppilas oppii parhaiten omalla tavallaan. (Kauppila 2003, 60.)

Jotkut opiskelijat ovat auditiivisia, toiset visuaalisia ja kolmannet kinesteettisiä. Neljäs tapa on taktiilinen. Auditiiviset oppivat kuulemalla, visuaaliset näkemällä, kinesteettiset tekemällä ja kokeilemalla, taktiiliset koskettelun ja kokeilemisen avulla, kuten piirtämällä. Oppimisessa tämä tarkoittaa sitä, että auditiiviselle sopii luennot, visuaaliselle videot ja lukeminen, kinesteettiselle learning-by-doing -tyyppinen opetus, taktiiliselle käsillä tekeminen tai jokin muu konkreettinen. Tämän mukaan oppijat jaotellaan ja määritellään seuraavasti:

1. Aktiivinen toimija
2. looginen ajattelija
3. Käytännön toteuttaja
4. Harkitseva tarkkailija (Kauppila 2003, 60.)

Aktiivinen toimija oppii kokemuksesta, toimii aktiivisesti, osoittaa itseohjautuvuutta ja itsenäisyyttä sekä haluaa toimia ryhmässä. Looginen ajattelija pohtii, arvioi ja analysoi, etenee loogisesti ja systemaattisesti, kiinnostuu teoreettisista asioista, perustelee ja argumentoi asioita sekä ymmärtää erilaisia näkökulmia. Käytännön toteuttaja luottaa aistihavaintoihin, organisoii tehokkaasti, oppii ongelmakeskeisesti, oppii myös malleista, kokeilee uusia asioita ja pyrkii käytännöllisiin sovelluksiin. Harkitseva tarkkailija harkitsee ja tutkii asioita, keskittyy olennaiseen, seuraa, tarkkailee

ja analysoi, Oppimistyyliä ovat yksilöllisiä, mutta tottuneet opiskelijat käyttävät monitahoisesti ja joustavasti erilaisia oppimisen tyyliä. (Kauppila 2003, 65-67.)

Oppimisen strategioiksi kutsutaan niitä tiedon prosessoimisen tapoja, joilla informaatio työstetään muistettavaan muotoon ja kiinnitetään samalla pitkäaikaiseen muistiin. Tärkeimpiä oppimisstrategioita ovat holistinen (kokonaisuuksista yksityiskohtiin) ja serialistinen (yksityiskohdista kokonaisuuksiin etenevä oppiminen) oppimisstrategia. (Kauppila, 2003, 69-70.)

Myös pinta- ja syväoppimisen käsitteitä käytetään paljon puhuttaessa opiskelun laadusta. Pintatason oppiminen painottaa yksityiskohtien muistamista, kun taas

syvätason oppimisen tavoitteena on hallita kokonaisuuksia. Kokonaisuuksien muistaminen auttaa myös yksityiskohtien muistamisessa, sillä pintatasolla opitut asiat unohtuvat nopeammin. Pintatason oppimisessa opiskelumotivaatio on usein ulkoinen eli välineellinen ja syvätason oppimisen motivaatio on usein sisäinen. Syvätason oppimiseen tarvitaan oikeanlaatuinen motivaatio opiskeluun, opittavan asian jäsentäminen oikealla tavalla sekä oppimisprosessin eteneminen oikealla tavalla. (Itä-Suomen yliopisto 2019.)

Hirsjärven ja Huttusen (1993, 79–80) mukaan kyse on sirpaletiedosta ja oivallukseen perustuvasta tiedosta. Sirpaletiedossa tietoja ei kytkeä toisiinsa mitenkään, kun taas oivallukseen perustuvassa tiedossa keskeistä on oppilaan järjen käyttö ja ymmärrys. Sirpaletieto kyllästyttää ja pinnallistaa ihmistä, kun sen sijaan oivaltava tieto tuo mielekkyyttä elämään, sillä se auttaa ymmärtämään syy-yhteyksiä ja luo tapahtumille taustaa. Oppiminen nähdään yhä enemmän prosessina, sarjana henkisiä toimintoja. Oppimisella rakennetaan kuvaa todellisuudesta.

Nykyään oppiminen ja kouluttautuminen nähdään jatkuvana toimintana, joka alkaa kuulua jokaisen aikuisen työelämään joko työnantajan järjestämänä pakollisena tai vapaaehtoisena koulutuksena tai opiskelijan itsensä hankkimana vapaaehtoisena

itsensä kehittämisenä. Ammatillisuutta on uudistettava tai muutettava lähes koko ajan, sillä monet työtehtävät edellyttävät työntekijöiltä yhä monipuolisempaa osaamista ja kykyä muuntautua tilanteisiin. Työn projektiluontoisuus ja uudenlainen sitoutuminen on tuonut uusia koulutuskäytäntöjä. Periteisen opettajajohtoisen luokkaopetuksen lisäksi käytetään monimuotokoulutusta sekä verkostoitumista työelämään ja reaali maailmaan. Omatoimisuus ja vastuu korostuvat entisestään. Koulutautuminen nähdään yhä enemmän tiedon prosessointina ja uudelleentulkintana. Aikuisilla elämäkokemus ja ikä määrittävät oppimistavoitteita. Halu oppia riippuu motivaatiosta ja mielekkyyden kokemisesta. (Paane-Tiainen 2000, 5-6.)

Oppimista tapahtuu koko ajan, mutta jokaisella on mahdollisuus valita, haluaako hyödyntää oppimistilannetta. Oppimisessa ei ole vain yhtä ainoa tapaa oppia vaan jokaisella on oma tapansa oppia. Vakiintuneiden toimintastrategioiden sijaan oppija voi valita jokaiseen tilanteeseen sopivat tavat oppia. Oppimiseen vaikuttaa elämäkokemus ja sosiaalinen tilanne sekä siihen liittyvät ihmiset ja asiat. Nämä asia huomioiden oppiminen voi kuormittavuuden sijaan tuoda lisäenergiaa työskentelyyn. (Paane-Tiainen 2000, 11.)

4 TEEMAHAASTATTELU TUTKIMUSMENETELMÄNÄ

4.1 Teemahaastattelu

Haastattelu tapahtuu aina suorassa vuorovaikutuksessa ja tämä mahdollistaa tiedonhankinnan täsmentämisen itse haastattelutilanteessa. Tilanteessa on mahdollista myös selventää kysymyksiä epäselvyyksien välttämiseksi ja tarkentaa haastateltavan vastauksia. Vastausten takana olevien motiivien tulkinnalle annetaan myös mahdollisuus. Haastattelutilanteessa haastateltavalla on mahdollisuus kertoa itseään koskevista asioista mahdollisimman vapaasti. Haastatteluiden avulla asioista voidaan luoda laajempi kokonaisuus ja saada vastauksia odottamattomiinkin asioihin ja täten saada moniulotteisempi tulkinta haluttuihin kysymyksiin. Haastattelun aikana myös yksittäisten vastausten syventäminen on mahdollista. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34–35.)

Alasuutarin (1999, 149–151) mukaan teemahaastattelussa yksilö pyrkii muodostamaan itselleen jonkinlaisen käsityksen siitä, mihin haastattelijä kysymyksillään pyrkii tai mitä tutkimus oikeastaan käsittelee ja mitkä ovat tämän pohjalta oleellisia vastauksia. Näin ollen haastateltava päättää itse omien oletustensa pohjalta, mitä hän kertoo ja mitä jättää kertomatta. Erilaisten vuorovaikutustilanteiden avulla saadaan erilaisia vastauksia ja usein haastateltavat keskittyvät juuri siihen mitä he itse asioista ajattelevat.

Haastattelun haasteellisuus on aika, sillä itse haastattelut sekä varsinkin niiden literointi vievät aikaa. Myös haastattelutilanteessa saattaa ilmetä odottamattomia asioita, jotka vaikuttavat haastattelun sujumiseen. Kustannuksiltaan ei voida välttyä. Vapaamuotoisten haastatteluiden analysointi, tulkinta ja raportointi on usein melko subjektiivista sillä valmiit mallit puuttuvat. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 35.)

Haastattelumenetelmiä on monenlaisia. Puolistrukturoidusta haastattelusta käytetään Suomessa yleisesti nimeä teemahaastattelu. Se perustuu siihen, että haastateltavat ovat kokeneet tietyn tilanteen. Haastattelu suunnataan tutkittavien henkilöiden kokemuksiin ja tilanteisiin. Nämä aiheet tutkija on ennalta määritellyt. Teemahaastattelussa oleellista on, että haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. Ihmisten tulkinnat asioista ja heidän suhtautumisensa niihin sekä mielipiteet asioista ovat keskeisiä, samoin kuin merkitysten syntyminen vuorovaikutustilanteessa. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47.)

Hirsjärvi ja Hurme (2008, 48–49) tähdentävät, että kielen merkitys haastattelussa on olennaista. Yksilöt nähdään sanomien vastaanottajina ja lähettäjinä, jotka yrittävät välittää omaa suhdettaan maailmaan kielen avulla. Haastattelutilanne on samalla myös yhteisrakentamisen tilanne, jossa vastaus heijastaa aina sekä haastatelijan läsnäoloa ja hänen tapansa kysyä asioita että edellisiä kysymyksiä ja vastauksia.

Teemahaastatteluun riittää kysymysten päälinjojen hahmottelu. Kysymykset voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään: mielipidekysymykset ja tosiasiakysymykset. Tämän jakoperiaatteen lisäksi kysymykset voidaan jakaa myös

- 1) Pääkysymyksiin, jotka muodostavat kehyksen koko haastattelulle.
- 2) Tarkentaviin kysymyksiin, joiden tarkoitus on rohkaista haastateltavaa täydentämään tai selittämään vastauksiaan tarkemmin.
- 3) Jatkokysymyksiin, jotka tuovat uusia näkökulmia aiheeseen. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 106.)

Hyvärinen (2017, 22) painottaa, että teemahaastattelun lähestymistavassa on mieltittävä tarkkaan, pääsevätkö haastateltavat itse valitsemaan haluamiaan teemoja haastattelun kuluessa. Teemahaastattelu kuitenkin perustuu siihen, että tutkijan laa-

timat teemat ja niistä johdetut kysymykset painottuvat haastattelussa. Parempi lähestymistapa olisi reagoida joustavasti haastateltavan puheeseen ja suunnata keskustelua haastateltavan esiin nostamiin asioihin.

4.2 Aineistoanalyysi

Aineiston analyysi perustuu teemahaastatteluissa saatuihin tietoihin. Aineisto analysoitiin litteroimalla haastattelut. Lehtosen (2006, 18-19) mukaan sanoilla tuotetaan erilaisia merkityksiä, jotka ovat sidoksissa sekä kulttuuriin että yksittäisiin ihmisiin. Merkitykset eivät siis ole samanlaisia kaikille ihmisille aina ja kaikkialla. Merkkien avulla kerrotaan todellisuudesta, jossa elämme ja myös hahmotetaan sitä. Olemme riippuvaisia erilaisten merkkien lukemisesta. Haastattelujen litterointi perustuu merkityksiin mutta niiden tulkinta vaihtelee tilanteesta riippuen.

Lehtonen (2006, 20–38) painottaa, että vaikka maailmassa on muitakin merkkejä kuin kieli, perustuu tietomme todellisuudesta kuitenkin kieleen ja tekstuaalisuuteen. Itsestään selviä merkityksiä ei ole, mutta niiden avulla jäsennetään tärkeällä tavalla yhteisöjen päivittäistä elämää ja käsitystä identiteetistä. Kieli on valikoivaa, joka näkyy siinä, mitä sanotaan ja miten sanotaan. Kieli on luonteeltaan kaksisuuntaista; käyttämämme ilmaisu kertoo paitsi oman näkökulmamme asiaan niin myös sen käsityksen, mikä meillä on kuuntelijan tiedoista puheena olevasta asiasta. Muutamme ilmaisuamme tilanteen mukaan. Litteroitaessa haastatteluja tämä asia on pidettävä mielessä, sillä haastattelu on ainutlaatuinen kielellinen tilaisuus, joka ei toistu samanlaisena enää uudestaan.

Kieli myös tuottaa uusia luokitteluja ja näkökulmia. Keskeisenä välineenä käytetään metaforaa. Se on kielikuva, joka tuottaa merkityksiä rinnastamalla, selittämällä tai tulkitsemalla asioita toisen asian kautta. Lehtonen (2006, 39–40) tähdentää, että

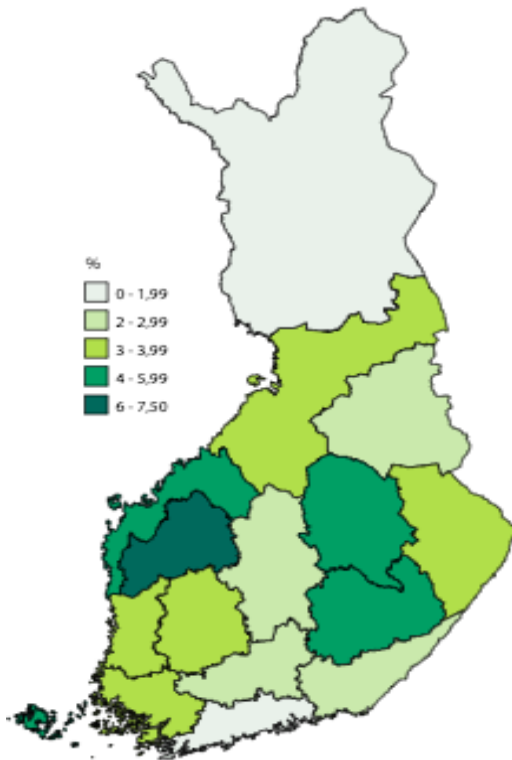
metaforassa ennestään tuntematon asia selitetään rinnastamalla se johonkin tunnettuun. Tekstin ohella myös äänenpainot ja henkilökohtaisessa vuorovaikutustilanteessa saadut mielikuvat vaikuttavat analysointiin.

Merkitys ei koskaan ole valmiina vaan se muodostuu tekstiä luettaessa. Mitä vähemmän tekstit tarjoavat informaatioita, sitä enemmän lukijoiden täytyy yrittää saada niihin selvyyttä. Kertomukset antavat kehyksen, johon lukija itse täydentää tarinan. (Lehtonen 2006, 114–119.) Teksti esiintyy aina myös tietyssä kontekstissa, joten kieltä ei voida erottaa kontekstistaan ilman että tekstin tulkinta vääristyy. Näin ollen analyysi on aina riippuvainen myös analyysin tekijästä eikä täysin objektiivista analyysia ole mahdollista saavuttaa.

4.3 Aineistonkeruumenetelmä

4.3.1 Haastateltavien valinta

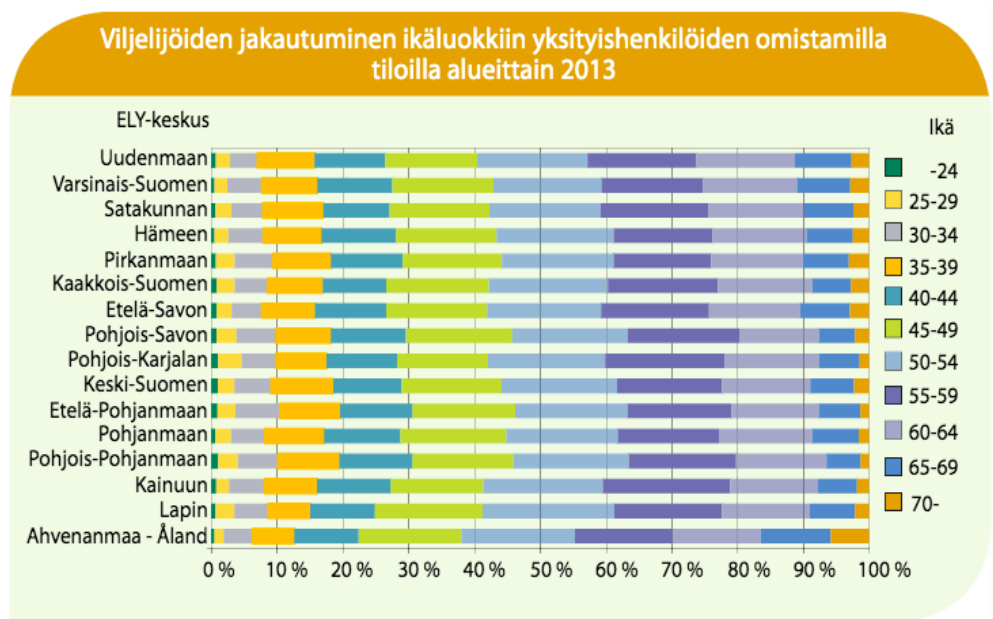
Aineistona tämän työn tekijä käytti eteläpohjalaisia maatalousyrittäjiä. Työssä haastateltiin kuutta yrittäjää, haastattelut nauhoitettiin ja ne litteroitiin ohjeiden mukaan. Henkilöt valittiin SeAMKin lehtoreiden kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen, koska he olivat tuttuja erilaisista yhteyksistä. Haastateltavia olisi ollut monia, mutta heidät valittiin summittaisesti esille tuodusta joukosta. Etäisyyden maksimiksi laitettiin 100 km, jotta haastattelut voisi toteuttaa suhteellisen helposti. Haastateltavat oli helppo löytää, koska maatalousyrittäjiä on lähialueella melko paljon. Tilastojen mukaan vuonna 2013 maatalouden parissa työskenteli Etelä-pohjanmaalla suhteellisesti enemmän ihmisiä kuin muualla maassa (Kuva 5.).



Kuva 5. Maatalous- ja puutarhayritysten työvoiman henkilömäärä suhteessa alueen väkilukuun 2013. (TIKE 2013.)

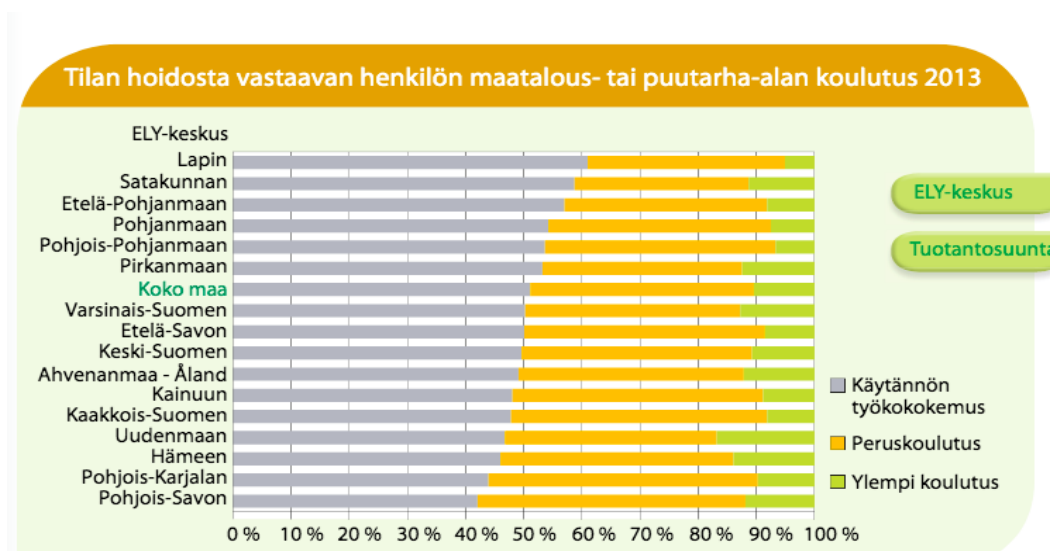
Lähestyin mahdollisia haastateltavia puhelimitse, sillä henkilökohtainen yhteydenotto helpottaa haastattelutilannetta ja mahdollistaa haastateltaville lisäkysymysten esittämisen. Soitin kymmenelle, joista kuusi lupautui haastateltavaksi. Sovimme, että haastattelu pidetään heidän kotonaan tai muussa heidän sopivaksi katsomaan paikassa, kuten kerrotaan myös Hirsjärvi & Hurmeen teoksessa (Hirsjärvi & Hurme 2008, 84–89.).

Myös viljelijöiden keski-ikä on hieman nuorempi kuin Suomessa keskimäärin (kuva 6).



Kuva 6. Viljelijöiden jakautuminen ikäluokkiin yksityishenkilöiden omistamilla tiloilla alueittain 2013. (TIKE 2013.)

Peruskoulutus on nähtävissä kuvassa 7. Maatalousalan koulutuksen puutetta saat-
taa selittää se, että monet viljelijät ovat kasvaneet tilalla ja oppineet tilan työt jo käy-
tännössä. Monella viljelijällä saattaa olla soveltuva muu koulutus, kuten kävi ilmi
tämän työn tutkimuksesta.

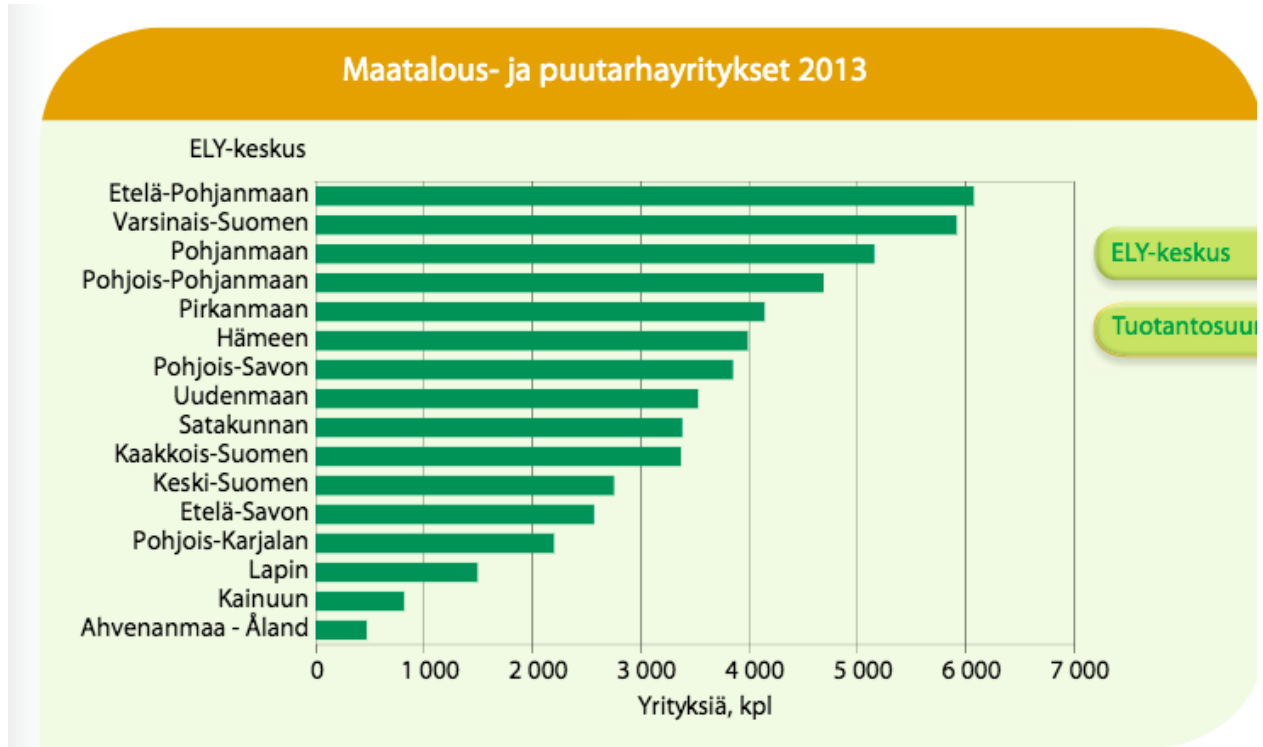


Kuva 7. Tilan hoidosta vastaavan henkilön maatalous- ja puutarha-alan koulutus. 2013. (TIKE 2013.)

4.3.2 Haastateltavien koulutus

Viljelijöillä on usein samanlainen tausta kuin muillakin perheyrittäjillä, työhön ja ammattiin kasvetaan jo lapsena. Tämä kävi ilmi myös tässä tutkimuksessa. Kaikki haastateltavat ovat kasvaneet joko nyt hallinnoimallaan tilalla tai jossakin lähistöllä, jolloin tila on ollut jonkun muun sukulaisen hallussa aikaisemmin. Yrittäjät ovat saaneet perustiedot maataloudesta ja maatalouden töistä jo lapsena. He ovat sitten jatkaneet opintojaan maatalouden parissa. Kaikilla haastatelluilla oli maatalouden opintoja. Usealla agrologin tutkinto, muutamalla joku soveltuva ammattitutkinto, jonka lisänä maatalousopintoja. Kaikkien puolisolla on myös maataloustutkinto, mikä haastateltujen mukaan on helpottanut tilan töiden organisointia ja maatalouden elämäntavan omaksumista. Moni toimii yrittäjänä myös jollakin maataloutta sivuavalla alalla, joskin lypsykarjatilalliset tekevät kuitenkin ajanpuutteen vuoksi poikkeuksen.

Agrologiopinnot Ilmajoella ovat antaneet hyvät pohjatiedot maataloudesta, jota kiittävät varsinkin ne, jotka ovat jatkaneet opintojaan eteenpäin. Agrologien käytännönläheistä koulutusta on ollut helppo täydentää esimerkiksi Viikissä hankituilla teoriaopinnoilla. Maatalousyrittäjäyys on ollut kaikilla haastatelluilla alusta asti selvä tavoite ja monien lapset ovat seuraamassa isien jalanjälkiä. Tilojen kehittäminen on mielessä molemmilla sukupolvilla. Kaikissa haastatteluissa kävi ilmi, että yrittäjillä on mielenkiintoa tilan toimintojen kehittämiseen ja luja usko maatalouteen. Sitä peräänkuulutettiin muillekin. Monessa haastattelussa korostettiin myös sitä, että Etelä-Pohjanmaan on ruokamaakunta. Tämä käy ilmi myös kuvasta 8.



Kuva 8. Maatalous- ja puutarhayritykset 2013. (TIKE 2013.)

5 TEEMAHAASTATTELUIDEN TULOKSET

5.1 Tutkimusongelma

Tässä tutkimuksessa pyrin etsimään vastauksia kahteen ongelmaan kysymysten avulla. Ensimmäinen kysymys koski sitä, miten maatalousyrittäjät näkevät digitalisaation eli kokevatko he tietonsa ja taitonsa puutteellisiksi koskien digitalisaatiota. Toinen kysymys koski sitä, miten maatalousyrittäjät suhtautuvat kouluttautumiseen.

Jotta näihin kysymyksiin pystyi vastaamaan, tämän tutkimuksen tekijän täytyi selvittää ensimmäisen kysymyksen osalta, minkälainen tekniikka on maatalousyrittäjien mielestä digitalisaatiota, mitä heillä itsellään on käytössä ja minkälaista koulutusta he ovat näiden koneiden käyttöön saaneet.

Toisen kysymyksen selvittäminen puolestaan edellytti vastauksia siihen, minkälainen on heidän pohjakoulutuksensa, minkälaista koulutusta he ovat hankkineet peruskoulutuksensa jälkeen, miten he suhtautuvat koulutukseen ja mitkä ovat heidän mielestään mahdolliset esteet kouluttautumattomuudelle.

5.2 Miten viljelijät näkevät digitalisaation?

Tässä työssä pyrittiin valottamaan, miten viljelijät näkevät digitalisaation ja miten heidän tiloillaan digitalisaatio toimii käytännössä. Tässä kohdassa on syytä painottaa, että haastatellut tilat olivat monessa asiassa edistyksellisiä, eli tämä kuva ei vastaa koko maatalousyrittäjien kuvaa, joka on keskimäärin varmastikin mainittuja

tuloksia heikommalla digitalisaation tasolla. Tosin tutkituillakin tiloilla automatisaation taso vaihteli huomattavasti. Yhteistä näille tiloille oli se, että ne ovat kaikki kehittämässä toimintaansa joko itselle tai seuraavalle sukupolvelle. Toimintojen kehittäminen saattoi suuntautua joko maatalouteen tai oheistoimintaan, jota monella tilalla oli.

Kotieläintiloilla on käytössä automaattiruokkijoita, joissakin ruokkijoissa oli jopa tuotannonohjausohjelma. Osa ruokkijoilta saatavista tiedoista on saatavilla reaaliaikaisesti, tosin kaikki tieto ei ole vielä pilvessä. Tulevaisuudessa näin ehkä on, sillä kehitys on menossa siihen suuntaan. Monet tiedot säilyvät takautuvasti, joten niistä on helppo seurata vaikkapa ruokinnan muuttamisen vaikutusta tuotokseen. Osa tiedoista on saatavissa myös puhelimella mutta mobiilisovelluksissa on vielä käytön kannalta suuria haasteita. Lypsykarjatiloiilla on käytössä lypsyrobotteja, jolloin myös tuotosten seuranta helpottuu.

Joillakin tiloilla on automaattinen ilmastoinnin ja kosteuden seuranta. Näihin on omia mittareita, jotka seuraavat tilannetta. Tieto on nähtävissä mittareilta sekä reaaliaikaisesti että takautuvasti. Jotkut tiedot ovat tallennettuna pilveen ja tieto on saatavilla näin muillakin laitteilla, mutta ei kaikki. Tässä nähtiin myös eräs tulevaisuuden kehittämiskohde. Viljankuivaajien osalta tietoja haihtuneen veden määrästä ja viljojen kosteusprosentista on saatavissa sekä reaaliaikaisesti että pilvessä. Rehujen osalta saadaan tieto, milloin siilo on täynnä. Rehujen kulutusta ei vielä voi seurata, tulevaisuudessa toivottavasti tilanne paranee.

Uusia ohjelmia päivitetään ja niitä asennetaan tilan koneille jatkuvasti eli laitevalmistajat tekevät kehitystyötä koko ajan ja viljelijät pyrkivät hyödyntämään niitä. Ongelmalliseksi todettiin monella tilalla se, että etenkin maatalouspuolen tekniikka tuodaan käyttäjille miltei puolivalmiina ja sitä kehitetään käyttökokemusten myötä. Tekniikan ollessa vaillinaista tulee sekä ajankäytöllisiä että taloudellisia haasteita. Monet tilat odottavat mieluummin hieman aikaa ja satsaavat tekniikkaan vasta, kun siitä

on yleisesti tarpeeksi kokemuksia ja uuden tekniikan mahdolliset alkuvaikeudet on selätetty. Digitalisoinnin koettiin olevan vielä kallista tekniikkaa eikä pienempien tilojen ole taloudellisesti mahdollista panostaa siihen.

Haastateltujen tilojen traktorit, yhtä lukuun ottamatta, eivät olleet ISOBUS-standardilla varustettuja traktoreita, tosin monissa traktoreissa valmius on olemassa. Tiloilla on ISOBUS- yhteensopivia laitteita, mutta usein ne on tehty sellaisiksi erillisten sovintipalojen avulla ja ovat siten toiminnoiltaan usein hieman standardeista poikkeavia. Tämä johtaa siihen, että koneiden huolto täytyy tehdä itse, sillä itserakennetulle laitteelle ei välttämättä muut osaa tehdä mitään tai ulkopuolisella teetetty huolto tulee kalliiksi. Traktori, jossa oli ISOBUS käytössä, ei toimi käytännössä niin hyvin kuin sen pitäisi toimia vaan siinä oli säätöongelmia, vaikka ISOBUS-järjestelmä oli traktorissa ostettaessa. Melkein kaikissa traktoreissa on automaattiohjaus. Monella tilalla kuitenkin myönnettiin, että ISOBUSia kohti ollaan menossa. Poikkeuksena sellaiset tilat, joissa mietitään maatalousyrittäjyydestä luopumista, jolloin vanhat koneet ovat käytössä loppuun asti. Jokaisella tilalla on käytössään enemmän kuin yksi traktori töiden nopeuttamiseksi.

Suurin osa konekannasta on 2010-luvulta, tosin vanhempaakin kalustoa löytyy, varsinkin kun koneet ovat vielä toimivia ja tilat kooltaan pieniä. Koneiden kohdalla katsottiin, että on järkevää pitää monta eri tarkoitukseen sopivaa vanhaa konetta, jos ne ovat jo olemassa itsellä ja ovat toimivia, etenkin jos koneilla tehtävä työ on pientä ja vähän aikaa vievää. Nykyaikaiset koneet ovat tekniikaltaan monesti niin haasteellisia, että niille ei voi tai osaa itse enää tehdä mitään niiden rikkoutuessa, jolloin ollaan liikaa huollon varassa. Maataloudelle tämä tilanne on erityisen haasteellinen, sillä varsinkin kevättöihin on yleensä aikaa vain muutama viikko.

Digitalisaatio on nykypäivänä niin arkipäiväinen asia, ettei siihen kiinnitetä enää huomiota, kuten Jussi-Matti Kallio totesi opinnäytetyössään (Kallio 2018, 8). Digitalisaatiota voidaan pitää jonkinlaisena muoti-ilmiönä, hienompana nimenä uudelle

teknologialle. Monella haastatellulla oli vaikeuksia mieltää sanaa digitalisaatio, sillä sen ajateltiin olevan vain automaattisia toimintoja ja robotiikkaa. Digitalisaatioon kuuluvaksi ei oikein mielletty edes tietokoneita ja puhelimia, vaikka niitä käytetään paljon tiedon etsintään sekä yhteydenpitoon muiden kanssa.

Haastateltujen viljelijöiden käytössä oli automatiikalla varustettuja kasvinsuojeluruiskuja. Näissä ruiskun suuttimia avataan ja suljetaan automaattisesti kasvuston vaatimusten mukaan ja näin automatiikka säätelee peltoon laitettavien aineiden määrää. Automatiikkaa on käytössä puimureiden satomittareissa, jotka näyttävät miten paljon satoa on tullut mistäkin kohtaa peltoa sekä lannoitteenlevittimien ohjauksessa, jonka toimintaperiaate on sama kuin kasvinsuojeluruiskuissa.

Moni maatalousyrittäjä käyttää urakoitsijan palveluita tiettyjen töiden tekemiseen säästääkseen aikaansa ja näin välttää myös investoimasta kalliisiin koneisiin. Urakointia käytetään lähinnä töissä, joita tehdään suhteellisen vähän tai joiden tekeminen ei ole kiireellisiä. Urakoitsija on perehtynyt tekemäänsä asiaan, hän tietää lohkot ja niiden vaatimukset. Hän saa tiedon yrittäjältä usein puhelimitse joko puhelun tai WhatsAppin kautta, koska reaaliaikaisen tiedonvälitykseen perustuvaa systeemiä ei ollut käytössä. Tiedot tallennetaan pilveen. Haastatelluilla on jonkin verran koneiden yhteiskäyttöä ja näin kustannukset saadaan tasattua useamman tilan kesken.

Jokaisella haastatellulla tilalla kaikki tarvikkeet ja tuotantoon liittyvät tilaukset tehdään joko puhelimitse tai tietokoneen kautta. Tietokone on välttämätön erilaisten papereiden täytössä, mutta varsinkin tukihaun kohdalla törmätään usein tilanteeseen, ettei verkon kapasiteetti ole riittävä, etenkin jos jättää tukihakemusten jättämisen viime tippaan. Viljelysuunnitelmat tehtiin tietokoneilla ja monella tilalla myös kaikki muutkin suunnitelmat. Lohkokirjanpidon tekeminen reaaliaikaisesti on monen

toivomus, koska näin tiedot saisi ylös heti, kun jotakin on pellolla tehty. Tähän suuntaan kehitys on menossa, haasteena kuitenkin se, että toimivia ja järkeviä mobiilisovelluksia ei vielä oikein ole. Monet sovellukset toimivat tietokoneilla mutta ei puhelimella. Puhelin on kuitenkin se väline, joka kaikilla on mukanaan päivän töissä.

Droneja ei ollut kenelläkään maatalouskäytössä. Satelliittien avulla saatiin erilaisia tietoja kasvustoista jopa yksittäisiltä lohkoilta, esimerkiksi miten kasvustot ovat kasvaneet, miten kasvinsuojelu ja lannoitus ovat tehonneet, missä kunnossa viljelymaa on. Näin saatavia tietoja pidettiin tarpeeksi kattavina eikä dronejen käytön nähty tuovan tarpeeksi lisäarvoa suhteessa siihen taloudelliseen panostukseen, mitä sellaisen hankinta vaatisi.

Talousasiat hoidetaan tiloilla pääsääntöisesti itse. Yrittäjät kokivat, että saavat siitä eniten lisäarvoa omalle työlleen. Joissakin talousasioissa käytettiin neuvojen tai kirjanpitäjien apua. Tietokoneisiin on saatavilla hyviä taloushallinnon ohjelmia, joita hyödynnetään.

Tulevaisuudesta kaikilla on se käsitys, että automatisointi ja digitalisaation taso nousevat, sillä nuori sukupolvi suhtautuu tietotekniikkaan ja sen käyttöön ihan eri tavalla kuin vanhempi sukupolvi. Nuoret nähdään innokkaina kokeilijoina ja kehittäjinä ja heillä on oikeasti mielenkiintoa teknisiin asioihin. Samalla kuitenkin nousi esiin huoli, että häviääkö maatalouden perusymmärrys tällaisen liiallisen automatisoinnin myötä. Tulevaisuudessakin on otettava huomioon luonnonlait ja muistettava, että pellon kunnosta huolehtiminen on edelleen hyvän sadon edellytys.

Digitalisaatiota pidettiin yleisesti hyvänä asiana, vaikka sen käytössä nähtiinkin vielä haasteita. Yhtenä ehdotuksena oli, että digitalisaation hyödyntämiseksi voisi olla hyvä kysyä itse työn tekijöiltä erilaisia ideoita ja kehitysehdotuksia (vaikka 50–100

tilalta) ja aloittaa sitten kehittäminen heidän mielipiteitään kuunnellen; näin välttyttiin puolinaisten ratkaisujen teolta.

Hakkeroinneista ja tiedon väärinkäytöstä haastateltavat eivät olleet huolissaan, toisin kuin Kallion (2018, 45) työssä kerrottiin. Tästä voinee päätellä, että joko aika on muuttanut suhtautumista asiaan, kun siitä on puhuttu paljon tai sitten eri ihmisillä on täysin erilainen kuva digitalisaatiosta ja sen mahdollisista uhkista. Tutkimustieto on lisääntynyt ja tietoturva jollakin tasolla parantunut. Digitalisaatio nähdään hyvänä ja töitä helpottavana asiana, mutta toistaiseksi sitä pidetään vielä kalliina investointina. Muutaman haastateltavan mielestä ongelmia aiheutuu, mikäli kaikki tilaa koskevat tiedot ovat vain digitaalisessa muodossa, jolloin verkko saattaa olla liian kuormittunut. Myös sähkökatkoksia pidetään haasteellisena, sillä aggregaatti löytyy lähinnä kotieläintiloilta. Digitalisaation käyttö mahdollistaa tilaa koskevan tiedon saannin mistä vain, jos asiat vain on tallennettu pilveen.

5.3 Viljelijöiden suhtautuminen koulutukseen

Soila Huhtaluhdan raportissa (9.5.2019) ilmeni, että teknologian käyttöönottoon vaikutti monien muiden asioiden lisäksi myös koulutuksen puute. Monet viljelijät kokivat ongelmaksi, etteivät he tiedä, mitä teknologiaa on käytössä ja mitä niistä kannattaa valita. Myös käyttäjien valmius uuden teknologian käyttöönottoon korostui. Sukupolvien välinen ero on myös huomattava, mikä näkyi myös tässä tutkimuksessa. Tosin valittu kohderyhmä on edelläkävijöitä, joten heidän suhtautumisensa teknologian käyttöönottoa ja kouluttautumista kohtaan voidaan ajatella olevan keskiarvoa paremman. Haastateltavat kuitenkin korostivat sitä asiaa, että teknologia on väline, ei itseisarvo. Viljelyssä pitää edelleen olla agronominen näkemys, pelkkä digitalisaatio ei auta.

Viljelijöiden haastatteluissa korostui odotetusti verkostoitumisen merkitys. Koulutusten ehdottomasti kallisarvoisimpana asiana pidettiin saatua kaveripiiriä ja niiden avulla luotuja verkostoja. Yhteyksiä pidetään paljon sähköisesti, sillä välimatkat saattavat olla pitkät ja ajanpuute on tosiasia. Netin välityksellä osallistutaan kokouksiin ja sähköisiin tapaamisiin varsinkin erilaisten hankkeiden puitteissa. Sosiaalisen median ryhmiä (lähinnä Facebook ja WhatsApp) pidettiin hyvinä ja osa yrittäjistä seurasi niitä aktiivisesti, sillä sieltä saa tietoa myös erilaisista arkipäivän käytännöistä, joista voi sitten myös itse hyödyntää. Ongelmana sosiaalisen median erilaisten ryhmien hyödyntämisessä oli ajan puute. Yrittäjillä on paljon välttämättömiä asioita, jotka on tehtävä ja silloin on karsittava myös monia hyödyllisiä asioita.

Tiedonhakuun käytetään paljon nettiä ja vertaisryhmiä. Vertaisryhmät keskustelevat asioista, jakavat omia käytänteitään ja kyseenalaistavat monia juttuja. Vertaisryhmät myös kannustavat ja auttavat toisiaan, moni pitää jatkuvaa "sparrausta" todella tärkeänä. Vertaisryhmässä jaettujen kokemusten avulla moni yrittäjä saattaa välttää tekemästä samoja virheitä kuin joku toinen on jo tehnyt, sekä saattavat auttaa valitsemaan tietynlaista teknologiaa yrityksen tarpeisiin. Vertaisryhmässä vaihdetaan kokemuksia erilaisista tehdyistä kokeista, kuten viljelyn koeruuduista ja eläinten ruokintakokeista. Yrittäjät pitävät tärkeänä sitä, että saavat toisten kokemuksista lukemalla perustietoja mutta sitten heidän "pitää päästä kokeilemaan asioita myös käytännössä". Muiden vastaavien yrittäjien kanssa ja erilaisten muiden yhteistyötahojen kanssa tiedon- ja ajatustenvaihto on tiivistä. Mikäli jotakin tietoa tarvitaan nopeasti, soitetaan jollekin tutulle.

Vertaisryhmien lisäksi eri asioista haetaan tietoa kyselemällä muilta oman alansa asiantuntijoilta, tutuilta ja neuvojilta. Koulutus alkaa olla kaikkialla itseohjautuvaa ja omatoimista, mikä huolestutti useaa, sillä kaikki ihmiset eivät kykene tähän. Vaikka moni yrittäjä hakee itse aktiivisesti tietoja ja opiskelee, niin haastatteluissa nousi huoli maailma menossa mukana pysymisestä.

Peruskoulutuksena kaikilla haastatelluilla oli joko agrologin tutkinto tai muu soveltuva ammatti- tai korkeakoulututkinto. Yhteistä näille haastatelluille oli, että he ovat selvästi ylpeitä ammatistaan ja osaamisestaan sekä valmiita kouluttautumiseen, sillä he olivat aidosti kiinnostuneita maatalouden kehittämisestä. Agrologikoulutuksen saaneet yrittäjät pitivät saamaansa peruskoulutusta äärimmäisen hyvänä, koulutus antoi hyvän perustan ja suhdeverkoston. Suhdeverkosto auttaa käytännön asioissa, sillä niistä saa totuudenmukaista tietoa asioista, siitä mikä toimii ja mikä ei. Arvostetaan sitä, että peruskoulutuksessa opetetaan hakemaan tietoa sekä sitä, että koulutuksessa on teoriaa ja käytäntöä sopivassa suhteessa.

Haastatellut ovat käyneet monia kursseja. Osa niistä on pakollisia ja osa vapaaehtoisia, osaamista täydentäviä. Kasvinsuojelututkinto on pakollinen, mutta EU:n myötä moniin erikoisaloihin on tullut pakollisia tutkintoja. Kouluttautumista tehdään tarpeen vaatiessa. Eräs tällainen on tulityökurssi, jonka käytyään yrittäjä sai pienemmän vakuutusmaksun tilalleen. Työturvallisuuteen liittyvät asiat puolestaan korostuvat, kun tilalla on paljon ulkopuolista työvoimaa. Tukihakuun liittyviä kursseja käydään jonkun verran. Luomukurssin on jokunen yrittäjä käynyt, osa pakollisena osana luomuun siirtyessään, osa mielenkiinnosta. Yrittäjien mielestä Suomi on tutkintojen luvattu maa, jossa korostuu se, että tutkinnot on käytävä ennen kuin jotakin asiaa saa tehdä. Tämä koettiin sekä hyvänä että huonona asiana. Ongelmallisena asia koettiin silloin, jos kurssista saa sellaisen tunteen, että se käydään vain kurssinpitäjän taloudellisten intressien vuoksi. Itselleen töitä tehdessään saa olla ilman tutkintoja, mutta mikäli työskentelee vieraalle, on suoritettava ensiapukursseja, tulityökurssi ja tieturvakortti. Kurseille osallistuttiin lähinnä sisällön takia, mutta kaikissa haastatteluissa korostui myös halu ihmisten kohtaamiseen ja ajatusten vaihtamiseen. Erilaiset myyntimiesten pitämät tilaisuudet jäivät helposti välistä tai niiden antamaan tietoon suhtaudutaan varauksella, sen sijaan tieteellisiä tutkimuksia luetaan ja niiden tuloksiin luotetaan.

Vanhemmilla yrittäjillä korostui ikä. Nuorempina monet heistä olivat innokkaita käymään erilaisilla osaamista täydentävillä kursseilla, mutta vanhemmalla iällä korostui

se, ettei enää jaksaa kaikkea. Mielenkiintoa kyllä on, etenkin kun tilaa haluaisi kehittää myös seuraavan sukupolven eteen, mutta oma fyysinen rajallisuus korostui. Myös ajan puute vaikeuttaa mielenkiintoisillekin kursseille osallistumista. Lyhyet kurssit olisivat mahdollisia, talvikaudella käytännössä 5–8 päivää. Kotieläintiloja pitävät yrittäjät kokevat ongelmalliseksi sen, että työt on tehtävä myös kurssipäivinä tai sitten työt ovat jonkun muun tehtävä. Käytännössä kouluttautuminen on myös taloudellinen kysymys lähinnä juuri näiden perustöiden hoitamisen takia.

Osa viljelijöistä oppii parhaiten vuorovaikutteisella tavalla, joten keskustelut toisten kanssa opettavat eniten. Tällaisessa kommunikoinnissa syntyy myös monia uusia ideoita, joita voi alkaa työstää mielessään eteenpäin. Keskustellessa toisten kanssa voidaan myös hyödyntää heidän kokemuksiaan käytännön asioista, jolloin vältetään tekemästä samoja virheitä. Moni opiskelee erilaisia asioita netissä ja luennoilla. Ryhmätöitä ja työpajoja pidettiin hyvinä ja sopivina tiettyihin asioihin.

Maatalousyrittäjillä korostui opiskelu teorian ja tekemisen kautta. He opiskelevat mielellään sitä, mikä kiinnostaa. He kysyvät myös helposti ensin tuttavilta ja muilta kontakteiltaan, mitä asiasta tiedetään ja etsivät tietoa aktiivisesti netistä. He lukevat sanomalehtiä, ammattilehtiä ja netin artikkeleita. Englannin kielen puutteellinen taito vaikeuttaa kaikkein uusimman tiedon saantia, sillä suomeksi tätä ei juurikaan ole saatavilla. Oppimista pidetään uusien asioiden sisäistämisenä, jossa tärkeässä osassa ovat vertaisoppiminen, tekemällä oppiminen sekä teorian ja käytännön yhdistäminen.

Uusimman teknologian käyttöönotto on yrittäjien mielestä perusteltua, mikäli siitä saa lisäarvoa. Uusia koneita ja ohjelmia asennettaessa myyjä antaa aluksi perehdytyksen, mutta myöhemmin on pärjättävä itse. Laitteiden mukana tulee kattava ohjekirja, josta kaikki asiat ovat sitten myöhemmin katsottavissa. Eräs haastateltava vertasi uuden teknologian hankkimista maatilalle uuden auton ostamiseen: ensin

myyjä perehdyttää, mutta sitten on autonkin kanssa on pärjättävä itse ohjekirjan avulla.

Suurin osa haastatelluista yrittäjistä kouluttaa itseään koko ajan jollakin tavalla. He ovat myös pitäneet luentoja omasta erikoisalastaan, joitakin on jopa pyydetty vetämään joitakin kursseja tai toimimaan neuvojana tietyllä osa-alueella. Suuret elintarvikeyritykset, kuten Atria ja Valio kouluttavat tuottajia järjestämällä heille erilaisia teemapäiviä ja koulutuksia. Moni yrittäjä on tai on ollut mukana erilaisissa kehittämisshankkeissa tai luottamustoimissa. Joku oli sitä mieltä, että uuden oppiminen on koko homman suola. Oppimisen myötä tunnistaa sen, että olosuhteille ja kaikille asioille ei mahda mitään mutta on pyrittävä vaikuttamaan niihin asioihin, joihin voi. Maatalous, kuten moni muukin ala, elää niin omassa pienessä tiiviissä ympäristössä, että asioiden suhteuttaminen kärsii. Sen vuoksi koetaan hyvänä se, että maatalouden parissa työskentelevä on nähnyt vähän muutakin elämää.

Yrittäjät ovat käyneet vierailuilla monilla tiloilla sekä Suomessa että ulkomailla ja heidän tiloillaan on vierailtu usein. Vierailut varsinkin ulkomaille auttavat hahmottamaan muiden olosuhteita ja huomaamaan sen, että meillä on täällä paljon hyvää. Monet pyrkivät tekemään matkoja ulkomaille aina kun mahdollista, vuodesta riippuen joskus jopa useamman kerran vuodessa.

Yhteistä haastattelemilleni yrittäjille oli ajatus tilan kehittämisestä. He olivat sitä mieltä, että jos tilaa haluaa kehittää, on opiskeltava koko ajan. Tällöin ei ehkä itse ehdi tehdä tilan perustöitä. Eräs yrittäjä laittaa itse uudet jutut alkuun ja seuraa hienan niiden etenemistä, mutta jättää ne sitten muiden tehtäväksi. Tällaisessa tilanteessa on yrittäjän mielestä mukava, kun saa joskus pitää "vain käsillätekemisen päivän". Tulevaisuuden kehittämissiot liittyvät yrittäjän iästä riippuen joko oman yrityksen tai seuraavan sukupolven yrityksen kehittämiseen. Usealla yrittäjällä on sen vuoksi melkein aina menossa joku kokeilu. Yrityksillä on olemassa kehittämissuunnitelma, jota kohti mennään. Heillä on paljon kehitysideoita ja kunnianhimoa.

Taloulosaaminen korostui haastatteluissa. Monet käyvät kouluttautumassa kirjanpitoon ja taloushallintoon, vaikka moni on ulkoistanut kirjanpidon. Koetaan silti välttämättömänä, että yrittäjä tietää talousasiat, että hän tietää missä yrityksessä mennään. Tietokoneiden käyttö on nuoremmille sukupolville helppoa ja itsestäänselvyys, vanhempien on pitänyt opetella sen käyttö työn ohessa.

5.4 Minkälaista koulutusta viljelijät toivoisivat?

Haastatteluissa selvitettiin, millaista koulutusta viljelijät haluaisivat kehittyäkseen työssään. Tarpeet ovat kovin erilaisia lähtötasosta johtuen ja myös iällä on merkitystä. Varsinkin nuoremmat sukupolvet ovat innokkaita hankkimaan tietoa ja kokeilemaan erilaisia juttuja. Vanhemmalla väestöllä on enemmän haasteita jo tietoteknisistä asioista johtuen. Yhteistä kaikille haastatelluille kuitenkin oli, että he kaikki ovat kovasti halukkaita lisäkouluttautumiseen osaksi siitä syystä, että he haluavat kehittää tilaansa.

Talospuolen koulutus oli ylivoimaisesti toivotuinta, sen kaikki haastatellut mainitsivat. Suurella osalla heistä on käytössään ulkopuolinen tilintarkastaja, joka vastaa pääsääntöisesti kirjanpidosta, mutta kaikki haluavat tietää, minkälaista rahaliikennettä tilalla on. He myös vastaavat tilansa taloudellisesta kannattavuudesta, jonka vuoksi talousasiat korostuvat. Osa yrittäjistä näkee, että heidän ydinosaamisensa on juuri taloushallinto, joten sitä kehittämällä he kokevat parhaiten voivansa kehittää koko tilaa. Vaikka talousasiat olisi yhä enenevässä määrin ulkoistettu, pidetään välttämättömänä, että yrittäjät tietävät, mitä milläkin asialla tarkoitetaan. Muutama yrittäjä miettii tilansa yhtiöittämistä, jolloin koulutusta tähän asiaan pidettiin välttämättömänä. Yhtiömuotokoulutus on ylipäänsä saanut aina paljon ihmisiä liikkeelle; aihe on selvästi yleisestikin kiinnostava. Talousasioista muutama haastateltu sanoi, että

on hyvä, jos talousasioista on kertomassa muitakin ihmisiä kuin maatalouden parissa työskenteleviä.

Yrittäjät kokevat olevansa yhä enemmän johtajia, joten johtajuuteen liittyvät koulutukset herättävät kiinnostusta. Koulutusta ei johtajuuteen koskaan ole liikaa ja varsinkin erilaiset säännöt ja säädösten päivittäminen nähtiin tärkeäksi. Panosten ja tuotosten välinen suhde on jatkuva miettimisen kohde, samoin varaston hävikki ja tällaista koulutusta pidettiin tarpeellisena.

Talousasioihin liittyy kiinteästi myös erilaiset verokoulutukset, jotka on koettu hyödyllisiksi. Verotus muuttuu tiheään, joten tietojen päivittäminen säännöllisesti on paikallaan. Verokoulutuksesta saatavat tiedot ovat myös suoraan siirrettävissä yrityksen käytänteisiin ja näin kannattavuuden parantamiseen. Koetaan, että veroneuvontaan panostamalla saadaan yritykseen lisäarvoa. Myös erilaisten tukien hakemiseen haetaan koulutusta mielellään luennoilta, vaikka netistä ja neuvojilta saakin hyvin tietoa. Keskustelun merkitystä korostettiin tässäkin kohdassa.

Koulutuksesta mainittiin, että loppusyksystä on niin paljon kaikkea koulutusta ja muuta mielenkiintoista tapahtumaa, että halutessaan voisi joka päivä olla jossakin. Haastateltavat pitivät ProAgriaa virallisena koulutusorganisaationa. Se järjestää paljon koulutusta, johon voi halutessaan osallistua. Se käyttää tarpeen mukaan myös ulkopuolisia kouluttajia, mikäli heidän omien kouluttajiensa asiantuntijuus ei riitä tai halutaan saada ulkopuolisia näkemyksiä asioihin. Maataloushallinnon taholta järjestetään paljon erilaista viljelyyn liittyvää koulutusta.

Virallisten koulutusten lisäksi yrittäjät toivoivat hyvinvointipäiviä, joissa pääsisi edes hetkeksi irti arjesta. Myös erilaiset avoimien ovien päivät, konepäivät, pellonpiennarpäivät ja tuottajatilaisuudet saivat kiitosta ja niiden toivottiin jatkuvan. Yrittäjät

osallistuvat mielellään erilaisiin informaaleihin koulutustapahtumiin, mikäli ne ovat omien intressien mukaisia ja niihin pystyy osallistumaan.

Haastateltavat nostivat useassa kohdassa esiin vieraiden kielten, etenkin englannin (ehkä myös saksan) kielen opiskelun tärkeyden. Monet uusimmat tiedot ja artikkelit netissä on kirjoitettu englanniksi, jolloin huono kielitaito vaikeuttaa tiedon saantia. Yhtenä mahdollisuutena mainittiin opintojen aikainen harjoittelu ulkomailla tai erilaiset ulkomailla suoritettavat kurssit. SeAMKilla on erilaisia yhteistyötahoja ulkomailla, niitä voisi hyödyntää enemmän.

Uusia tietokoneohjelmia kehitetään jatkuvasti helpottamaan käytännön töitä. Niitä tulee niin paljon, että perässä ei meinaa pysyä. Tällaista koulutusta toivoivat varsinkin vanhemmat viljelijät. Tietotekninen osaaminen on kovasti eri tasolla, joten täsmällisen koulutuksen järjestäminen koettiin haasteellisena, joskin tarpeellisena.

Tilojen kehittäminen vaatii uudenlaista ajattelua. Tulevaisuuden kehittämissuunnitelmat vaativat ehkä tiedon hankintaa hyvinkin erilaisista lähteistä, tällainen tiedonhaku opettava koulutus mainittiin. Samoin kuin kurssi strategioista ja visioista, vaikka viiden vuoden välein koettiin tarpeelliseksi, sillä näitä pidettiin vaikeina asioina.

Tutkintojen suorittamismahdollisuutta netissä peräänkuulutettiin, etenkin pakollisten kasvinsuojelu- ja ympäristötuen kurssien kohdalla. Sellainen mahdollisuus tosin jossakin muodossa jo on. Jossakin haastattelussa heräsi kysymys, että järjestetäänkö tietyt kurssit pakollisiksi suorittaa paikan päällä sen vuoksi, että järjestäjällä on intressi saada niistä rahaa. Nettikurssit tulisivat edullisimmiksi ja monesti helpoimmiksi suorittaa, etenkin siinä vaiheessa, kun asioista on jo perustiedot.

Esiintymistaito on perustaito, jota kaikilla ei kuitenkaan ole. Mikäli yrittäjä jossakin vaiheessa luennoi omasta erikoisalastaan, olisi hyvä saada esiintymiseen valmistavaa koulutusta. Erilaisten esiintymiskurssien olemassaolosta ollaan tietoisia mutta silti niiden järjestämistä pidetään tärkeänä.

Kaikissa koulutuksissa ja kursseissa on tärkeää, että asiat koskettavat, aihe ja selitystapa ovat mielenkiintoisia. Luennoitsijan pitäisi saada yleisö mukaan, ettei se pitkästy. Mikäli opiskelusta tulee tunne, että se oli yhtä tyhjän kanssa, on huomattavasti vaikeampaa innostua seuraavastakaan kurssista, koettiin se miten tärkeänä tai mielenkiintoisena tahansa.

6 POHDINTA

Opinnäytetyötä tehdessäni totesin moneen kertaan, miten tärkeää työn onnistumisen kannalta on oikeanlainen asenne työhön ja motivaatio sen suorittamiseen. Kun aloin tehdä opinnäytetyötä, ei minulla ollut mitään selvyyttä, mistä haluaisin tutkimuksen tehdä. Jotenkin ajauduin digitalisaatioon, sillä olin keskustellut Soila Huhtaluhdan ja Jussi-Matti Kallion kanssa aiheesta ja se vaikutti mielenkiintoiselta. Kun yhdistin siihen oman vankan pedagogisen osaamiseni, niin aihe oli valmis. Tutkisin digitaalisuutta ja sen oppimista viljelijöiden näkökulmasta käsin.

Itselleni digitalisaatio oli vaikea hahmottaa, olihan siitä vuosia, kun viimeksi oli maatalouden kanssa ollut tekemisissä. Mutta matkan varrella silmät aukenivat ja huomasin, että digitalisaatio on kaikkialla, se on vain laitettu hienompaan pakettiin monen asian kohdalla. Oli todella mielenkiintoista selvittää, missä maatalouden tämänpäiväinen digitalisaatio menee todellisuudessa ja mihin kaikkeen olisi vielä mahdollisuus. Tutkimuksessani kävi kuitenkin selvästi ilmi se tosiasia, että mikään digitalisaatio ei poista sitä tosiasiaa, että perusteet on oltava kunnossa ennen kuin digitalisaatiosta on mitään hyötyä. Eli maatalouden tapauksessa, tuotannon edellytykset kuten hyväkuntoiset pellot ja eläimet on edellytys hyvälle tulokselle.

Tutkimus oli mielenkiintoinen, sain tutustua moniin hienoihin ihmisiin, oman alansa asiantuntijoihin. Heidän tulevaisuuden uskonsa ja suhteensa yrityksensä kehittämiseen oli ihailtavan positiivista. Positiivinen asenne olikin monen yrittäjän mielestä tärkein asia jopa siihen, miten innokkaasti he lähtevät opiskelemaan jotakin uutta asiaa.

Haastattelurunkoa mietittäessä nousi esiin koulutus yleisemminkin, joten oli luonnollista laajentaa haastatteluja koulutuksen suuntaan. Haastatteluissa kartoitin haastateltavien omaa pohjakoulutusta, heidän suhtautumistaan koulutukseen, millä

tavalla he oppivat, minkälaista koulutusta he pitivät hyvänä. Aineiston pohjalta jaoin tulokset muutaman teeman mukaisesti, jotka esittelin luvussa 4. Haastattelukysymykset ovat liitteenä.

Mutta kuten haastatteluissa usein tapahtuu, aineistosta nousi monta mielenkiintoista asiaa, joita en ollut osannut ottaa huomioon etukäteen. Teemahaastattelun haasteena on valita asiat, jotka nostetaan esille. Tämän vuoksi teemahaastattelu ei koskaan voi olla absoluuttinen totuus vaan se on aina tutkijan itsensä rajaama tuote. Pysin objektiivisuuteen miettimällä kysymykset huolellisesti etukäteen ja rajaamalla keskustelut koskemaan vain kyseessä olevaa asiaa. Tämä osoittautui kuitenkin monessa kohdassa vaikeaksi, sillä haastateltavat keskustelivat mielellään monesta maatalouden asiasta ja minä kuuntelin yhtä mielelläni. Luottamuksellinen suhde haastateltavan ja tutkijan välillä oli todennäköinen syy siihen, että keskusteluista tuli eläviä. Luottamuksen syntyyn vaikutti varmasti avoimuus, jonka loin jo puhelimesta alkukartoitusta tehdessäni. Kerroin rehellisesti mitä halusin tietää ja miksi, kerroin myös oman tilanteeni entisenä maatalon emäntänä ja syyt siihen, miksi opinnot aikoinaan olivat jääneet kesken. Moni haastateltava oli myötätuntoinen ja halusi omalla tavallaan auttaa. Yhteisöllisyys korostui tässäkin tilanteessa; oltiin ikään kuin samassa veneessä, kukin puhumassa maatalouden puolesta omalla tavallaan.

Haastattelut litteroin itse ja rajasin litteroinnin koskemaan ohjeen mukaan vain selviä asioita, jotka liittyvät suoranaisesti itse asiaan. Sekä haastattelut että niiden litteroinnit on tallennettu omaan kansioon pilveen, joista ne ovat tarvittaessa tarkistettavissa. Aineiston analyysit tehtiin niin, että haastateltavien identiteetti säilyy.

Tämän työn tekemisessä oli haasteellista löytää aikaa, sillä opiskelu tapahtui työn ohessa. Halusin myös tehdä hyvän työn, tosin lopputuloksesta ei tullut niin hyvä kuin olisin halunnut. Mitä kauemmin työn tekeminen kesti, sitä vaikeampi oli löytää siihen enää motivaatiota. Työn tarkoitus itselleni myös muuttui loppua kohti ja pääasiaksi nousi valmistuminen.

Opin työn myötä todella paljon tämän päivän maatalouden tilasta ja aihe vei mennessään. Aluksi aihe tuntui niin haasteelliselta jo pelkästään runsaan kirjallisen materiaalin vuoksi, mutta rajattuani digitaalisuuden koskemaan lähinnä peltoviljelyä, kirjallisuuden omaksumisesta tuli helpompaa. Rehellisyyden nimissä pitää kuitenkin sanoa, että siitäkin huolimatta materiaalia oli paljon. Aihe vei mennessään, joten voin sanoa oppineeni digitalisaatiosta melko paljon. Näin ollen tutkimus onnistui.

Tätä tutkimusta lukiessa tulee ottaa huomioon se, että haastateltavat eivät edusta keskivertoviljelijää, joten tutkimus on muutaman melko edistyksellisen maatalousyrittäjän näkemys asioista. Uskoisin, että suurin osa nykyisistä viljelijöistä ei ajattele samalla tavalla, etenkin kun viljelijöiden keski-ikä on melko korkea. Tämän tutkimuksen haastateltujen maatalousyrittäjien keski-ikäksi tuli noin 42, joka tuli ilmi erilaisista asioista, kuten valmistumisvuodesta, perhesuhteista ja tehdyistä työvuoista. Haastatteluista kävi myös selvästi ilmi, että heillä on luja usko työnsä kannattavuuteen ja yrityksen kehittämiseen. Tällainen optimismi on mukaansatempaavaa ja tämä näkyy myös seuraavan sukupolven innossa jatkaa työtä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Digitaalisuus on asia, jota on ympärillämme joka paikassa. Sen läsnäolo huomataan tekniikan käytössä, tiedonhaussa, opiskelussa.

Tutkimuksessa kartoitettiin maatalousyrittäjien kouluttautumista. Aluksi tarkoitus oli tutkia minkälaista koulutusta digitaalisuus ja uuden tekniikan käyttöönotto vaatii. Tästä olisi kuitenkin tullut liian suppea aineisto, jota ei kovin hyvin olisi voinut hyödyntää tutkimuksessa, joten haastatteluja laajennettiin koskemaan kouluttautumista yleensä. Tarkoitus oli myös selvittää, minkälaista koulutusta tulevaisuudessa pitäisi olla maatalousyrittäjien tarpeisiin.

Tutkimuksessa selvitettiin maatalousyrittäjien oppimistyylejä ja tapoja, miten he halusivat opiskella. Myös heidän oma kouluttautumisensa tai kouluttautumattomuutensa sai huomiota tutkimuksessa ja siinä pyrittiin selvittämään haasteita, jotka vaikuttavat mahdolliseen kouluttautumisen vähyyteen.

Ennen haastattelujen toteuttamista kouluttautumisen haasteiden oletettiin olevan koulutuksen hinnassa ja ajan puutteessa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että ajan puute on todellakin suuri syy, mutta kurssien hintaan ei koulutus juurikaan kaadu. Sen sijaan moni mainitsi, että monesta asiasta ei ole koulutusta saatavilla vaan asioita pitää ottaa itse selvää netistä tai muualta. Tuloksissa korostui vertaisryhmien merkitys: moni asia otettiin haltuun keskusteluiden avulla eli verkostoituminen korostui. Monella olikin laajat yhteistyöverkostot sosiaalisessa mediassa tai vertaistapaamisia. Ylivoimaisesti eniten opittiin toisilta maatalousyrittäjiltä tai maatalouden liitännäiselinkeinojen harjoittajilta.

Yksittäisistä asioista taloudellinen koulutus sekä johtaminen korostuivat, samoin englannin kieli ja kansainvälistyminen. Näistä toivottiin lisää kursseja, vaikka niitä järjestetäänkin melko paljon. Myös muiden alojen asiantuntijoiden järjestämää koulutusta toivottiin, silloin oma näkökulma laajenee. Kansainvälisyys, varsinkin opintoretet ulkomaille, avaa myös näkökulmia, koska silloin huomaa, mitkä asiat meillä ovat hyvin ja miten toisin asioita voisi tehdä.

Suurena haasteena kouluttautumiselle koettiin myös yleinen ilmapiiri, joka latistaa suurinta intoa. Toivottiin hyvinvointia lisääviä, vapaamuotoisia tapaamisia, joiden avulla nostettaisiin positiivisuutta.

Tämä työ voi auttaa suunniteltaessa agrologien koulutusta, varsinkin kansainvälisten vaihdon ja mahdollisten kurssien muodossa. Koulutusorganisaatiot voivat saada vinkkejä siihen, miten pitäisi toimia. Yksittäiset maatalousyrittäjät saattavat nähdä, että omalla asenteella ja verkostoilla on suuri merkitys työn mielekkyydessä ja uusien asioiden oppimisessa. Tutkimusta voisi jatkaa kattamaan vielä opiskelemissa olevien nuorten mielipiteitä, jotka ovat syntyneet digitaaliseen aikaan, jolloin heillä on pienestä pitäen ollut kosketus digitaalisiin laitteisiin ja heidän suhtautumisensa asioihin saattaa poiketa huomattavasti vanhemman sukupolven suhtautumisesta.

LÄHTEET:

- Ahola, H. 11.11.2019. Kommentteja kyselyyn. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Satu Alahallila. [Viitattu 12.11.2019].
- Alasuutari, P. 1999. Laadullinen tutkimus. Tampere: Vastapaino.
- Haapala, H. & Mäkelä, K. 2011. Maatilatalouden teknologiset perusteet. Teoksessa: R. Tiainen (toim.) Maatilatalouden teknologia. Helsinki: Opetushallitus, 5-20.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S. & Huttunen, J. 1995 johdatus kasvatustieteeseen. Porvoo: WSOY.
- Huhtaluhta, S. 9.5.2019. Kommentteja kyselyyn. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Satu Alahallila. [Viitattu 9.10.2019].
- Hyvärinen, M. 2017. Haastattelun maailma. Teoksessa Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvoori, J. (toim.) Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino, 11-45.
- Itä-Suomen Yliopisto, Koulutus- ja kehittämispalvelu Aducate. Oppimisteoriat ja -strategiat. 2019. [Verkkosivu]. [Viitattu 22.12.2019]. Saatavana: <https://www.uef.fi/fi/web/aducate/oppiminen1>
- Järvenpää, M., Savela, P., Suomi, P. ja Koistinen, M. 2014. Langaton tiedonsiirto. Teoksessa: T. Harmoinen (toim.) Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136.
- Järvenpää, Markku. 2014. Yrityksen johtamisen tietojärjestelmä. Teoksessa: T. Harmoinen (toim.) Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136.
- Kaila, E. ja Järvenpää, M. 2014. Työajan säästö ja työn luonteen muutokset. Teoksessa: Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136.
- Kallio, J-M. 2018. Teollisen internetin hyödyntäminen agroteknologiassa. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. SeAMK Tekniikka, Teknologiaosaamisen johtaminen. Opinnäytetyö. [Viitattu 13.1.2020]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/151608/Kallio_Jussi-Matti.pdf?sequence=1

- Kauppila, R. A. 2003. Opi ja opeta tehokkaasti. Psyykkinen valmennus oppimisen tukena. Jyväskylä: PS-kustannus.
- KEHA-keskus, 2020. Ammattinetti, AVO, TE-palvelut. [Verkkosivu]. [viitattu 15.12.2019]. Saatavana: www.ammattinetti.fi
- Kokkinen, A., Rantanen-Väntsi, L. & Tuomola, A. 2008. Aikuisen oppijan kirja. Kirjapaja.
- Koneviesti, vuosikerrat 2017, 2018 ja 2019
- Lehtonen, Mikko. 2006. Merkitysten maailma. Tampere: Vastapaino.
- Luonnonvarakeskus, 2016. Kyberturvallisuus on elintärkeää myös maataloudessa. [Verkkajulkaisu]. [viitattu 22.4.2020]. Saatavana: <https://www.luke.fi/uutinen/kyberturvallisuus-elintarkea-myos-maataloudessa/>
- Opetushallitus 2020. Opintopolku. Agrologi. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.12.2019]. Saatavana: [https://opintopolku.fi/app/#!/haku/agrologi%2520\(amk\)?page=1&facetFilters=teachingLangCode_ffm:FI&tab=los](https://opintopolku.fi/app/#!/haku/agrologi%2520(amk)?page=1&facetFilters=teachingLangCode_ffm:FI&tab=los)
- Opetushallitus 2020. Opintopolku. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.2. 2020]. Saatavana: <https://www.opi.fi/fi/palvelut/opintopolku>
- Opinto-opas 2019. Agrologikoulutus. [Verkkajulkaisu]. Hämeen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 15.12.2019]. Saatavana: <https://sites.google.com/a/hamk.fi/hamk-agrologi16/kehittyneen-teknologian-hyodyntaaminen>
- Opinto-opas 2019. Agrologikoulutus. [Verkkajulkaisu]. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu. [Viitattu 15.12.2019]. Saatavana: https://asio.jamk.fi/pls/asio/asio_ects kuv1.kursin_ks?ktun=LMVY1400&knro=&lan=f&ark=
- Opinto-opas 2019. Luonnonvara-ala. [Verkkosivu]. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [viitattu 15.12.2019]. Saatavana: <https://opinto-opas.seamk.fi/index.php/fi/21/fi/71/AGRO19/year/2019>
- Opintosuunnitelma 2019. Luonnonvara-ala. [Verkkosivu]. Savonia-ammattikorkeakoulu 2019. [Viitattu 15.12.2019]. Saatavana: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=PM&kr tid=1147&tab=6>
- Paane- Tiainen, T. 2000. Oppijaksi aikuisena. Edita.
- Pietarinen, H. (toim.). 2020. Maaseudun yrittäjyyden kehittämisohjelma 2020. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisuja 1 / 2010.

- Pitenius, T. 2014. Automaattiohjaus nopeuttaa viljelytyötä. Teoksessa: Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136.
- ProAgria, 2014. Digitalisaatio maatilalla arjessa, liiketoiminnan osaamisen kehittämisen digitalisaation avulla. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 22.4.2020]. Saatavana: <https://proagria.fi/digitalisaatiomaatilanarjessa>
- ProAgria, 2014. Kehitystoiminta ja koulutukset. [Verkkosivu]. [Viitattu 15.12.2019]. Saatavana: <https://www.proagria.fi/kehitystoiminta/koulutukset>
- Savela, P. & Knaapi, J. 2014. Suunnittelu eri ajanjaksolle. Teoksessa: Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136, 27–32.
- Savela, P. 2014. Teknologian vaikutus toiminnan kannattavuuteen. Teoksessa: Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136, 10.
- Suomi, P. 2014. Standardoitu tiedonsiirtoväylä. Teoksessa: Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136, 37–40.
- Suomi, P. 2014. Tietoa kootaan eri lähteistä. Teoksessa: Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136, 17.
- Suomi, P. 2014. Täsmäviljely. Teoksessa: Teknologian hyödyntäminen maatilalla. Tieto tuottamaan 140. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja 1136, 49–50.
- TIKE 2013. Maa- ja puutarhatalouden työvoima 2013. Tilastovakka- julkaisusarja 5/2014. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 7.1.2020]. Saatavana: <https://docplayer.fi/13509720-Tyovoima-2013-maa-ja-puutarhatalouden-tilastovakka-maatalous-ja-puutarhayritysten-lukumaara-tyontekijoiden-ja-tehdyn-tyonmaara.html>
- Tynilä, J. 18.11. 2019. Haastattelu.
- Valtra agcontrol. [Verkkosivu]. [Luettu 24.4.2020]. Saatavana: <https://www.valtra.co.uk/smart-farming/technology-solutions.html>
- Yrjönsuuri, R. & Yrjönsuuri, Y. Opiskelu, oppiminen, osaaminen. Helsinki: OP-PILO.

LIITTEET

Liite 1. Haastatteluissa käytetyt kysymykset

Liite 1. Haastatteluissa käytetyt kysymykset:

- 1) Minkälaista tekniikkaa teillä on täällä käytössä eli miten digitalisoitunut teidän tilanne on?
- 2) Minkälainen on oma koulutustaustasi? Pohjakoulutus, kurssit...
- 3) Miksi opiskelet tai et opiskele? Mihin oppimista tarvitaan? Mitkä ovat mielestäsi suurimmat esteet koskien koulutusta?
- 4) Mitä olet viimeksi opiskellut?
- 5) Mitä on mielestäsi oppiminen? Millä tavalla opit?
- 6) Missä ympäristössä oppimista tapahtuu? Miten itse opiskelet?
- 7) Minkälaista koulutusta pitäisi mielestäsi olla tarjolla?