

# SÄILÖREHUN TUOTANNON ULKOISTAMISMUOTOJEN KARTOITUS LAPISSA

Oja Ilkka

Opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Agrologi (AMK)

2020

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma  
Agrologi

---

<b>Tekijä</b>	Ilkka Oja	Vuosi	2020
<b>Ohjaaja(t)</b>	Kirsi Jokela		
<b>Työn nimi</b>	Säilörehun tuotannon ulkoistamismuotojen kartoitus Lapissa		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	59 + 6		

---

Tänä päivänä on maataloilla yleistymässä urakoitsijan käyttö tilan peltotöissä. Urakoitsijan käytön yleistyminen näkyy selkeämmin esimerkiksi Pohjanmaan maakunnissa. Urakoinnilla ja yleisesti ulkoistamisella pyritään vähentämään koneinvestoinneista aiheutuvia kustannuksia sekä vähentämään maatalousyrittäjän omaa työtaakkaa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä säilörehun tuotantoon laadun ja korjuumenetelmien kannalta sekä tutustua maatalouden ulkoistamismuotoihin. Kyselyn tavoitteena puolestaan oli kerätä tietoa Lapin kotieläintilallisilta, kuinka maatilojen toiminnassa esiintyy eri ulkoistamismuotojen käyttöä säilörehun tuotannossa maakunnan alueella. Samalla selvitettiin käytössä olevia yhteistyömuotoja maatilojen kesken, esimerkiksi koneyhteistyön muodossa sekä maatalousyrittäjien kiinnostusta ja halukkuutta urakoitsijan käyttöön tai muun ulkoistamismuodon käyttöön.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, kuinka yleistä nykyään on käyttää ulkoistamismuotoja säilörehun tuotannossa Lapin maakunnassa. Lisäksi selvitettiin käytössä olevia yhteistyömuotoja tilojen kesken, esimerkiksi koneyhteistyön muodossa sekä maatalousyrittäjien kiinnostusta ja halukkuutta urakoitsijan tai muun ulkoistamismuodon käyttöön. MTK Lappi jakoi työn kyselyn Lapin kotieläintilallisille.

Tutkimuksen perusteella vahvan maatalouden alueella on yleisempää käyttää urakoitsijan tarjoamia palveluita sekä koneyhteistyömuotoja maatalousyrittäjien kesken. Lappiin tarvittaisiin lisää urakoitsijoita sekä eri ulkoistamismuotojen mahdollisuuksia myös vähenevän maatalouden alueella. Avoimemman tiedonkulun avulla maatalousyrittäjät voisivat vertailla säilörehutuotannon kustannuksia ulkoistamisen ja itse tehdyn työn välillä.

Avainsanat korjuumenetelmä, säilörehun tuotanto, tuotantokustannus, ulkoistaminen

Degree Programme in Rural industries  
Agronomist

---

<b>Author</b>	Ilkka Oja	Year	2020
<b>Supervisor</b>	Kirsi Jokela		
<b>Subject of thesis</b>	Mapping of silage production outsourcing in Lapland		
<b>Number of pages</b>	59 + 6		

---

Today, the use of a contractor in the field work on a farm is becoming more common on farms. The increasing use of contractor is more evident in the regions of Ostrobothnia, for example. The aim of contracting and outsourcing in general is to reduce the cost of machinery investments and to reduce the farmer's own workload.

The aim of this thesis was to get acquainted with silage production in terms of quality and harvesting methods and to get acquainted with the methods of agricultural outsourcing. The purpose of the survey, in turn, was to gather information from Lapland's livestock farms of the use of different forms of outsourcing in silage production in the province. At the same time, existing forms of cooperation between farms, such as machine co-operation, and the interest and willingness of agricultural entrepreneurs to use a contractor or other form of outsourcing were explored.

The purpose of this thesis was to find out how common it is nowadays to use silage production outsourcing in the production of silage in Lapland. In addition, existing forms of co-operation between farms, such as machine co-operation, and the interest and willingness of farmers to use a contractor or other form of outsourcing were explored. MTK Lappi distributed a survey of the work to Lapland's livestock farms.

According to the research, it is more common in a strong agricultural area to use the services provided by the contractor and the forms of machine co-operation between agricultural enterprises. Lapland would need more contractors and opportunities for different forms of outsourcing, including in a decreasing agricultural sector. A more transparent flow of information would allow farmers to compare the cost of silage production between outsourcing and the work they do themselves.

Key words                      harvesting method, silage production, cost of production, outsourcing

## SISÄLLYS

ALKUSANAT.....	6
1 JOHDANTO.....	7
2 TYÖVOIMA SÄILÖREHUN TUOTANNOSSA .....	8
2.1 Oma työ .....	8
2.2 Ulkoistamismuodot .....	9
2.2.1 Urakointi .....	9
2.2.2 Koneyhteistyö tilojen kesken .....	10
2.3 Ulkoistamisen haasteet.....	11
3 SÄILÖREHUN TUOTANTO LAPISSA.....	13
3.1 Lapin viljelyolosuhteet.....	13
3.1.1 Lapin maatalouden tilanne .....	14
3.1.2 Rehusatojen määrä.....	15
3.1.3 Korjuuajan määrittäminen ja niitto .....	15
3.2 Korjuumenetelmiä.....	17
3.2.1 Karhottaminen.....	17
3.2.2 Korjuu pyöröpaalaimella.....	19
3.2.3 Korjuu noukinvaunulla .....	20
3.2.4 Korjuu tarkkuussilppurilla .....	21
3.2.5 Korjuu ajosilppurilla .....	23
3.3 Säilörehun laatu varastoinnissa .....	23
3.3.1 Rehun tiivistäminen.....	24
3.3.2 Varastointi laakasiiloon tai aumaan.....	26
3.3.3 Varastointi pyöröpaaliin .....	26
3.3.4 Muut varastointitavat .....	27
3.4 Kokoviljasäilörehu tuotantoeläintiloilla .....	28
4 KYSELY LAPIN MAATALOUSYRITTÄJILLE .....	30
4.1 Toteutus.....	30
4.2 Tilakohtaiset perustiedot.....	31
4.3 Nykyiset säilörehutuotantotavat .....	34
4.4 Ulkoistamisen käyttö säilörehun tuotannossa .....	38
4.5 Säilörehun laatu ja taloudellisuus .....	40

4.6	Sopiminen ulkoistamismuodoissa.....	43
4.7	Ulkoistamisen kehittäminen Lapissa.....	45
4.8	Tulosten analysointi.....	48
4.8.1	Yleisesti vastanneista tiloista.....	48
4.8.2	Säilörehuntuotanto Lapin kotieläintiloilla.....	49
4.8.3	Säilörehuntuotannon haasteet.....	50
4.8.4	Ulkoistamismuotojen käyttö nyt ja tulevaisuudessa.....	51
4.8.5	Säilörehuntuotannon taloudellisuus.....	52
4.9	Johtopäätökset.....	53
5	POHDINTA.....	56
	LÄHTEET.....	57
	LIITTEET.....	60

## ALKUSANAT

Kiitokset Lapin MTK:n toiminnanjohtaja Kaija Kinnuselle yhteistyöstä kyselytutkimuksen jakamisessa Lapin kotieläintilallisille.

## 1 JOHDANTO

Lappi on Suomen maakunnista suurin ja täällä peltokasvituotanto perustuu pääsääntöisesti nurmisäilörehuntuotantoon. Säilörehun tuotantotapoja ovat pyöröpaalaus, korjuu noukinvaunulla ja korjuu tarkkuussilppurilla. Säilörehuntuotannon tavoitteena on tuottaa hyvälaatuista säilörehua kotieläintilojen tuotantoeläinten ravinnoksi. Työn teoriaosuus on rajattu säilörehun tuotannon eri vaiheisiin ja toteuttamismenetelmiin, säilönnän vaikutuksiin sekä säilörehun laatuun. Lisäksi tutkimus sisältää vertailua oman työn ja ulkoistamismuotojen välillä. Työn teoriassa näkyy viitteiden rinnalla kirjoittajan työkokemuksen ja koulutuksen tuoma ammattitieto.

Säilörehun tuotanto on suuressa roolissa kotieläintilojen toiminnassa niin taloudellisten kuin ruokinnan laadullisten ominaisuuksien toimesta. Tämän työn tavoitteina oli perehtyä säilörehuntuotantoon laadun ja korjuumenetelmien osalta sekä tutustua maatalouden ulkoistamismuotoihin. Kyselyn tavoitteena puolestaan oli kerätä tietoa Lapin kotieläintilallisilta, kuinka paljon maatilojen toiminnassa esiintyy eri ulkoistamismuotojen käyttöä säilörehun tuotannossa maakunnan alueella. Samalla selvitettiin käytössä olevia yhteistyömuotoja maatilojen kesken, esimerkiksi koneyhteistyön muodossa sekä maatalousyrittäjien kiinnostusta ja halukkuutta urakoitsijan käyttöön tai muun ulkoistamismuodon käyttöön.

Opinnäytetyön tutkimuksellinen osuus suoritettiin kvantitatiivisella Webropol-kyselytutkimuksella Lapin kotieläintilallisille. Kysely julkaistiin yhteistyönä MTK Lapin toimesta. Kysely oli jaettu teemoittain ja ne käsittelivät tilakohtaisia perustietoja, tilojen tämänhetkisiä säilörehuntuotantotapoja ja niiden taloudellisuutta, ulkoistamisen käyttöä ja tilallisten kehittämissuhteita yleisesti ulkoistamiseen Lapissa.

Kysymyksiä oli sekä pakollisia että vapaaehtoisia, jotka aukenivat vastaajalle vastausten perusteella. Pakolliset kysymykset on esitetty joko graafisina kuvioina tai auki kirjoitettuna, sekoittamalla anonyymi järjestys. Kyselyn vastausprosentti oli 16,5 prosenttia ja tulokset on ilmaistu luvussa neljä. Tulosten perusteella analysoitiin Lapin maatalousyrittäjien tarpeita eri ulkoistamismuodoille ympäri maakuntaa.

## 2 TYÖVOIMA SÄILÖREHUN TUOTANNOSSA

Maatiloilla vähennetään investointien määrää jakamalla esimerkiksi kustannuksia siten, että säilörehu tehdään yhteistyönä muiden tilojen kanssa. Kun tilat tekevät peltotyönsä yhdessä, työhön kuluva aika ja kustannukset jakaantuvat useammalle tilalle. Tällöin maatiloilla ei tarvitse olla niin paljon pääomaa sidottuna tilan koneisiin ja kalustoon. Maatalousyrittäjät voivat hankkia koneita yhteisomistukseen, jolloin maatalousyrittäjällä on enemmän rahaa käytettävänä isomman ja tehokkaamman koneen hankintaan tuotantoa varten. Koneyhteistyö ja urakointi tasaavat tuotantokustannuksia. (Ellä 2015, 17.)

### 2.1 Oma työ

Maataloudessa omalla työllä tarkoitetaan työtä, jonka maatalousyrittäjä tai maatalousyrittäjän työntekijä tekee itse yrityksen omalla kalustolla. Työn ulkoistamiseen verrattuna omalla työllä sidotaan enemmän yrityksen resursseja tehtävään työhön. Resursseilla tarkoitetaan yrityksen käytössä olevaa kalustoa, työntekijöitä sekä itse yrittäjiä. Oma työ on tärkeä tuotantoa ylläpitävä tekijä, mutta omat resurssit ja työpanos on pyrittävä arvioimaan realistisesti. (Ala-Kantti ym. 2003, 18.) Kun rehu tehdään itse omilla koneilla, voi maatalousyrittäjä aloittaa työn juuri toivomallaan hetkellä, kun puolestaan urakoitsija ei välttämättä voi tulla paikalle välittömästi (Vilkuna 2017).

Työn kasautuessa voi tilallinen ottaa avuksi urakointipalveluita tai muita koneyhteistyön muotoja. Yhteistyöllä voidaan tasoittaa työhuippujen työtaakkaa, jolloin tilallisen ei tarvitse väsyttää itseään. Samalla ehkäistään väsymisestä johtuvia työtapaturmia. Tilakoon kasvaessa ja samalla työmäärän lisääntyessä on hyvä muistaa, että kaikkea ei tarvitse tehdä itse. (Ala-Kantti ym. 2003, 23–24.) Maatilan toiminnan kehittämiseen olennaisena osana kuuluu resurssien, kuten kaluston, entistä tehokkaampi hyödyntäminen. Myös maatilan kalustosta syntyy vuosittain kustannuksia. Kiinteät kustannukset, kuten poisto, korko ja vakuutukset, on maksettava, vaikka konetta ei vuoden aikana paljoa käytettäisikään. Jos kaluston vuotuinen käyttömäärä jää pieneksi, ei ole taloudellisesti järkevää hankkia sitä itse. (Palva 2019, 9.)

Maatalousyritys toimii kuten mikä tahansa yritys ostaen ja myyden palveluita sekä rakentaa parhaimmillaan toimivat verkostot muiden maatalojen kanssa. Konekalusto on maataloilla väline, jolla saadaan työ tehtyä. Esimerkiksi säilörehun tuotannossa maatalousyrittäjää pitäisi kiinnostaa miten tilalla saadaan sato korjattua oikeaan aikaan, ammattitaitoisesti sekä sujuvasti oikealla menetelmällä ja taloudellisesti kannattavasti. Toimimaton korjuukalusto tai -menetelmä aiheuttaa lisäkustannuksia maatalousyrittäjään, sillä esimerkiksi säilörehun tuotannossa voi osa rehusadosta pilaantua tai jäädä kokonaan korjaamatta. (Ala-Kantti ym. 2003, 44.)

## 2.2 Ulkoistamismuodot

Laajentavien maatalousyrityksien kannattaa miettiä, kuinka käyttää työpanoksensa parhaiten. Ulkoistamisessa on yksinkertaisimmillaan kyse siitä, kannattaako toiminto tehdä omin voimin vai antaa se muiden toimijoiden tehtäväksi. (Pellinen & Enroth 2008, 30.) Toimintaa laajentaessa työmäärä kasvaa viljelytöissä sekä kotieläinten hoidossa. Tämän takia maatalousyrityksen johtaminen vaatii entistä enemmän aikaa. Peltoalan kasvaessa tarvitaan usein tehokkaammat koneet jo pelkästään sääriskin hallitsemiseksi. Laajentavalle maatilalle harjittava vaihtoehto on joidenkin työvaiheiden ulkoistaminen tai yhteistyö toisten tilojen kanssa esimerkiksi peltotöissä. (Aaltonen ym. 2011, 87.)

### 2.2.1 Urakointi

Urakointi on työtä, jossa urakoitsija tarjoaa konetyötä maksua vastaan, jolloin samanaikaisesti saadaan töihin sekä työkone että sen käyttäjä. Urakointi lisääntyy sitä mukaa maataloudessa, kun maatalousyrittäjät laajentavat toimintaansa, jolloin maataloilla tehtävä työmäärä kasvaa. Täten kaikkia työvaiheita ei voida suorittaa yrityksen oman työväen voimin. Urakoitsijana voi toimia itsenäinen yrittäjä tai monissa tapauksissa urakoitsija on osa-aikainen maanviljelijä. (Ala-Kantti ym. 1999, 32.)

Urakoitsijan valintaan vaikuttaa olennaisesti haluaako maatalousyrittäjä tehdä säilörehunsa itse vai haluaako hän helpottaa omaa työtaakkaansa ja ulkoistaa työn tekeväälle urakoitsijalle. Kun maatalousyrittäjä päättää siirtää rehunteon urakoitsijan vastuulle, on hänen sisäistettävä tiettyjä lainalaisuuksia. Onnistunut urakointi vaatii sekä urakoitsijalta että toimeksiantajalta avointa ja rehellistä kommunikointia sekä sopimusta. Maatalousyrittäjän on muistettava kertoa urakoitsijalle peltolohkojensa erityispiirteet, kuten mahdolliset maakivet, rumpujen leveydet ja muut koneiden tehokkaaseen käyttöön liittyvät seikat. Urakoitsijan on osattava myös kysyä toimeksiantajalta, mikäli jokin asia tuntuu tarvitsevan lisätarkennusta. (Vilkuna 2017.)

Työn suorittamiseen on maatalousyrittäjällä ja urakoitsijalla suuri vastuu seurata, että työt tulee tehtyä oikein eikä laatu pääse kärsimään. Jos säilörehun laatu ei miellytä työn tilaajaa, on todennäköistä, että urakointiyrityksen maine kärsii ja asiakas voi katkaista sopimuksen. Työn laadun varmistamiseksi on urakoitsijan osattava pyytää asiakkaalta palautetta. Esimerkiksi säilörehun korjuussa lopullisen laadun voi nähdä vasta ruokinnan aikana, jolloin palautteen kerääminen jälkeinpäin on hyvin tärkeää. (Aaltonen ym. 2011, 50.) Myös konerengaat toimivat urakointipalvelujen välittäjinä. Konerengas ei omista koneita, vaan urakoitsijat voivat olla konerengaan jäseniä, samalla omistaen kaluston. Konerengas välittää töitä urakoitsijoille, esimerkiksi jäsenmaksua vastaan. (Ala-Kantti ym. 2003, 50.)

### 2.2.2 Koneyhteistyö tilojen kesken

Koneyhteistyömuotoja ovat naapuriapu, koneyhteistyö, koneosuuskunta sekä työrengas. Naapuriavussa käytetään tilojen sillä hetkellä käytettävissä olevaa kalustoa, jolloin esimerkiksi naapuritalalta voi tulla kone avuksi korjaamaan säilörehua mahdollisen konerikon takia. Yhteisomistuskoneet ovat useamman maatalon yhteisomistuksessa olevia koneita. Koneiden omistussuuden voi jakaa maatalojen kesken, esimerkiksi käytön määrän perusteella. Selkein vaihtoehto yhteisomistuksessa olevilla koneilla on muodostaa koneyhtymä tai koneosuuskunta, jonka omistuksessa kalusto on. Jokainen koneen käyttäjä maksaa kaluston käytöstä osakkaiden kesken sovittun korvauksen. Tällöin maatalousyrittäjillä on selkeämmät pelisäännöt kaluston huolloista ja käytöstä. (Ala-Kantti ym. 2003, 48.)

Yhteinen työketju on puolestaan vähintään kahden eri yrittäjän yhdessä suunnittelema konetyöketju. Yhteisen työketjun kalusto voi olla kokonaan yhteisiä, kokonaan jonkun osakkaan omistuksessa tai jokainen osakas voi omistaa jonkun koneketjun koneen. Työketjussa korjuu tehdään etukäteissuunnitelmaan ja luottamukseen perustuen. (Ala-Kantti ym. 1999, 31–32; Ansalehto ym. 2010, 85.) Monet maatalouden viljelytyöt muodostuvat usean koneen työketjusta, jossa yhden työvaiheen eteneminen on sidoksissa toiseen vaiheeseen. Toimivassa konetyöketjussa ei saa muodostua pitkiä odotusaikoja. Esimerkiksi säilörehun tuotannossa niitto on aloitettava hyvissä ajoin ennen korjuuvaiheen alkua, jotta karhottaja saa riittävän etumatkan korjuukoneeseen. (Aaltonen ym. 2011, 48.)

### 2.3 Ulkoistamisen haasteet

Rehunkorjuun urakointitöitä voi tehdä niin sanotulla avaimet käteen -periaatteella eli urakoitsija korjaa rehun alusta asti varastoon tai tekee yhden tai kaksi työvaihetta korjuuprosessista. Tuntiperusteinen hinta urakoinnissa on urakoitsijalle turvallisin vaihtoehto. Muita tapoja hinnoitella ovat esimerkiksi hehtaari- tai paalikohtainen urakointihinta. Hehtaari- ja paalikohtainen hinta on työn tilaajalle selkeämpi tapa, koska jo työtä sovittaessa voidaan arvioida, paljonko työ kustantaa tilalle. Urakoitsijan kannalta ongelmana on, että asiakkaan olosuhteet kuten lohkokoko, peltojen ja peltoteiden kunto, sadon määrä ja asiakkaan työketjut vaihtelevat suuresti. Näiden takia tuntiperusteinen hinta on urakoitsijalle turvallisempi vaihtoehto. (Ansalehto ym. 2010, 85.)

Suurin haaste nurmisäilörehun korjuun urakoinnissa liittyy töiden ajoittamiseen ja tilausten ajankohtaan. Optimaaliset olosuhteet sään ja sadon laadun suhteen ajoittuvat usein samoille päiville eri asiakkailta. Urakointisopimusten teko on yksi keino saada urakointitoimintaa suunnitelmallisemmaksi. (Ansalehto ym. 2010, 85.) Ihmisten väliset henkilösuhteet ovat lähes kaikkien maatalousyrittäjien mielestä suurin este koneyhteistyölle. Mikäli henkilökemiat pelaavat, toimii myös yhteistyö. Luottamus toiseen henkilöön ja tämän tekemään työhön pitää olla vahva.

Nämä katsotaan myös tärkeäksi osaksi yhteistyön syntymistä. Koneyhteistyöryhmittymillä on kuitenkin vain harvoilla kirjallista sopimusta. (Ala-Kantti ym. 1999, 38.)

### 3 SÄILÖREHUN TUOTANTO LAPISSA

#### 3.1 Lapin viljelyolosuhteet

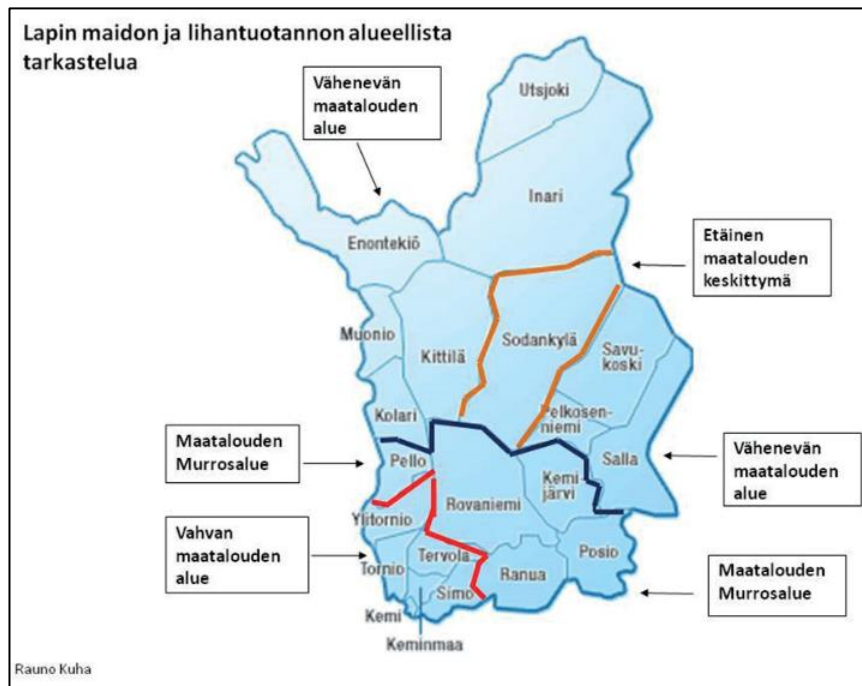
Suomi jaetaan viiteen viljelyvyöhykkeeseen, jotka määritellään ilmasto-olosuhteiden ja niihin sopeutuvien viljelykasvien mukaan. Lapin maakunta kuuluu viidennen viljelyvyöhykkeeseen ja sopeutuvia kasvilajeja ovat esimerkiksi timotei, nurminata ja puna-apila. Lapin alueella nurmirehua tuotetaan naudoille, lampaille ja poroille 31 500 hehtaarin alueelta. (Kuha 2015, 15; Seppänen ym. 2016, 8.) Suomi jaetaan viljelyvyöhykkeiden lisäksi kahdeksaan kasvuvyöhykkeeseen. Pohjoisen sijainnin vuoksi Suomen kasvillisuuden tulee kestää lumi- ja routaolosuhteita. Kylmistä talvista on kasvillisuudelle myös hyötyä, sillä etelän kasvitaudit ja tuholaiset eivät selviydy Pohjois-Suomen pakkasissa. Vyöhykejako perustuu kasvukauden pituuteen, tehoisan lämpötilan summaan sekä talviolosuhteisiin. (Ilmatieteen laitos 2011.)

Terminen kasvukausi alkaa keväällä, kun vuorokauden keskilämpötila ylittää pysyvästi +5 °C. Kasvukausi päättyy syksyllä, kun vuorokauden keskilämpötila on laskenut alle +5 °C:n. Suomen termisen kasvukauden pituus vaihtelee suuresti eteläisen Suomen 180 päivästä pohjoisimman Suomen 110 päivään. Etelä-Suomessa kasvukausi alkaa keskimäärin huhtikuun lopussa ja päättyy lokakuun puolivälissä. Pohjoisimmassa Suomessa kasvukausi alkaa toukokuun lopussa ja päättyy syyskuun loppupuolella. (Seppänen ym. 2016, 11–12.)

Myös roudan sulamisella on suuri merkitys kasvien menestymiseen. Muokatut maat ja kivennäismaat ovat vähemmän hallanarkoja alueita kuin turvemaat ja heinikot. Yhteiskunnalle ja maatalousyrittäjälle on suuri merkitys sillä, että viljelyyn valitaan sellaisia lajeja ja lajikkeita, joilla on mahdollisuus menestyä kasvupaikoillaan. Oikeilla kasvivalinnoilla viljelyyn, voidaan niistä saada hyvä tuotto runsaan ja vakaan sadon muodossa. (Ilmatieteen laitos 2011.)

### 3.1.1 Lapin maatalouden tilanne

Lapin maatalouden voi jakaa alueellisesti neljään keskeiseen vyöhykkeeseen, jotka ovat vahvan maatalouden alue, maatalouden murrosalue, vähenevän maatalouden alue sekä etäinen maatalouden keskittymä (Kuvio 1.) Vahvaan maatalouden alueeseen kuuluvat Lounaisen Lapin maaseutukunnat eli Tornio, Tervola, Ylitornio, Simo ja Keminmaa. Tämä on kaiken kaikkiaan maataloudeltaan vahvaa aluetta, koska maidon- ja lihantuotannon lisäksi alueella on muita seutuja paremmat viljelyolosuhteet, esimerkiksi viljan viljelyyn. Vahvan maatalouden alueella vuonna 2019 terminen kasvukausi alkoi toukokuun alkupuolella ja päättyi syyskuun puolen välin jälkeen (Kuha 2015, 16; Ilmatieteen laitos 2019.)



Kuvio 1. Lapin maatalouden neljä aluetta (Kuha 2015, 17)

Maatalouden murrosalueeseen kuuluvat Pello, Rovaniemi, Ranua, Posio ja Kemijärvi. Nämä ympäröivät vahvan maatalouden aluetta. Alueella maidontuotanto on vielä vahvaa ja maataloudessa nautakarjataloudella on vahva sija. Sodankylä kuuluu etäiseen maatalouden keskittymään, koska alueella on paljon maatalousyrityksiä, mutta maatilayrittäjien keski-ikä on korkea. Loput Lapin maaseutukunnista eli Kolari, Muonio, Enontekiö, Inari, Utsjoki, Savukoski, Pelkosenniemi ja

Salla muodostavat vähenevän maatalouden alueen. (Kuha 2015, 16–17.) Termi-  
nen kasvukausi alkoi vuonna 2019 muualla Lapissa vahvaan maatalouden kes-  
kittymään verrattuna jopa viikon myöhemmin toukokuun puolivälin aikoihin ja  
päättyi syyskuun puolivälissä ja ylempänä Lapissa jopa aiemmin (Ilmatieteen lai-  
tos 2019.)

### 3.1.2 Rehusatojen määrä

Kasvukauden aikana korjataan yhdestä kolmeen säilörehusatoa. Ensimmäinen  
sato on yleensä määrällisesti suurin, ja sitä kutsutaan pää- tai kevätsadoksi. Toi-  
nen ja kolmas sato ovat niin sanotut jälkisadot tai kesä- ja syys-sato. Jälkisadossa  
sadon määrä ja laatu ovat yleensä alhaisemmat pääsatoon verrattuna, koska esi-  
merkiksi timotein korrenmuodostus voi olla hyvin vähäistä jälkikasvussa. Ensim-  
mäiseen satoon verrattuna toisessa ja kolmannessa niitossa kuolleiden kas-  
vinosien osuus ja kasvitaudit lisääntyvät nopeammin. Talven aikana nurmiheinät  
valmistautuvat kukintaan, minkä seurauksena kasvu ja kehitys ovat nopeampia  
keväällä. (Ellä ym. 2010, 61–62; Seppänen ym. 2016, 93–94.)

### 3.1.3 Korjuuajan määrittäminen ja niitto

Lapissa korjataan yleensä yhdestä kahteen säilörehusatoa. Varsinkin ensimmäi-  
nen säilörehusato vanhenee nopeasti, sulavuus laskee keskimäärin viisi gram-  
maa kilossa kuiva-ainetta päivässä. Säilörehun laadun kertoo rehusta otetut näyt-  
teet, joka kertoo rehun teon onnistumisesta. Yhden prosenttiyksikön korotus D-  
arvossa parantaa maidontuotantoa 0,5 kilogrammaa päivässä. Se vastaa noin  
yhden väkirehukilon lisäystä ruokinnassa. Keväällä nurmikasvien kehitysnopeus  
on hyvin riippuvaista lämpötilasta, joten lämpösumman kertymistä voidaan käyt-  
tää rehun D-arvon ennustamiseen. Ensimmäisellä rehusadolla korsien osuus re-  
hussa alentaa nopeasti D-arvoa. Jälkisato on pääsatoon verrattuna kasvutaval-  
taan hyvin erilaista, sillä kasvusto on matalakasvuista ja lehtevää. Lisäksi jälki-  
sato kehittyy hitaammin, eikä sen rehuarvo muutu yhtä nopeasti kuin keväällä.  
(Seppänen ym. 2016, 95; Lehtinen 2016.)

Nurmirehuja ei korjata tuleentuneena, kuten viljat korjataan. Nurmisato korjataan määrällisten ja laadullisten tavoitteiden perusteella. Korkea säilörehusato ja hyvä laatu eivät kulje käsikädessä. Säilörehussa pyritään hyvin sulavaan ja energiapi-toiseen rehuun. Rehun ruokinnallisen arvon kannalta tärkein tekijä on korjuuajan- kohdan ja sulavuuden välisen yhteyden hallinta. Sato korjataan, kun nurmikas- vuston kukinto on lippulehden tupessa tai osittain tullut esille tupesta. (Ellä ym. 2010, 61; Seppänen ym. 2016, 92.)

Niitto on säilörehun tuotannon ensimmäinen työvaihe oikean korjuuajankohdan määrittämisen jälkeen. D-arvoa eli sulavuutta käytetään yleisimpänä korjuuajan- kohdan määrittäjänä. Tavoitearvo D-arvolle on 680–700 grammaa kilossa kuiva- ainetta. Korjuuajankohtaan vaikuttavat myös rehun kuiva-ainetavoite, käytössä oleva korjuumenetelmä, edellisen niiton ajankohta, urakoitsijan saatavuus, kor- jattava pinta-ala sekä kasvilaji ja säilöntäaine. (Ansalehto ym. 2010, 71)

Sänkeen jäävä suuri lehtipinta-ala voi nopeuttaa nurmen jälleen kasvua varsinkin kuivissa oloissa. Niittokorkeudella halutaan maksimoida korjattavan sadon mää- rää sekä välttää maan joutumista rehun joukkoon. Säilörehua tehdessä on niitet- täessä jätettävä hyvän rehuhygienian takaamiseksi riittävän pitkä sänki, joka on kahdeksasta kymmeneen senttimetriä. Liian läheltä maata niitettäessä on riskinä mullan, mätänevän kuloheinän, suojaviljan sängen tai muiden epäpuhtauksien joutuminen mukaan rehuun. Riittävän pitkä sänki myös kannattaa luokoa, jolloin voidaan parantaa karhottimen mahdollisuuksia tehdä puhdas haravointijälki jät- tämättä rehua jälkeensä. (Ansalehto ym. 2010, 77; Seppänen ym. 2016, 91, 102.)

Markkinoilla on useita erimallisia traktoriin kytkettäviä varsta- ja telaniittomurs- kaimia sekä ajettavia niittomurskaimia. Traktoriin kytkettäviä malleja on taka- ja etunostolaitemalleja, hinattavia malleja sekä ”perhoskoneita”. Perhoskoneessa on kolme niittoyksikköä, joista jokainen yksikkö on vähintään kolme metriä leveä. Koneen kokonaistyöleveys voi olla yhdeksän metriä tai jopa enemmän. (Ansa- lehto ym. 2010, 77.) Esimerkiksi Hankkija Oy:llä on myynnissä perhosniittomurs- kaimia yli kymmenen metrin työleveyteen asti (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Krone EC B 1000 CV Perhosniittomurskain (Hankkija Oy 2020a)

### 3.2 Korjuumenetelmiä

Säilörehun tuotannossa säilörehu voidaan korjata ja varastoida joko tuoresäilörehuna tai esikuivattuna. Tuoresäilörehu on ollut perinteinen tapa säilöä rehua, kun taas suurilla karjatilloilla säilörehun esikuivaus on yleistynyt varsinkin pyöröpaalauksen myötä. Säilörehun esikuivaus on nykyään yleisin tapa tuottaa säilörehua. Tuoresäilörehu korjataan kela- tai kaksoissilppurilla tuoreena ja säilötään laakasiilossa, aumassa tai tornissa. (Seppänen ym. 2016, 102.)

Syitä esikuivatun säilörehun korjuun yleistymiseen on useita. Esimerkiksi turhan veden ajo varastoon vähenee pelloilta, jolloin korjuukapasiteetti kasvaa. Puristesteen tulo varastoidessa loppuu yli 27 prosentin kuiva-ainepitoisuudessa ja rehu pysyy varastossa sulana. Haasteena esikuivatun rehun korjuussa on riippuvuus sääoloista, työn monivaiheisuus ja suuret konekustannukset. Korjuutappiot ovat esikuivatulla rehulla suuremmat kuin tuoresäilörehulla, ja rehu pilaantuu helpommin siilon avauksen jälkeen. (Ansalehto ym. 2010, 77.)

#### 3.2.1 Karhottaminen

Karhottamisen avulla saadaan hyödynnettyä korjuukaluston, esimerkiksi ajosilppureiden, isojen noukinvaunujen tai suurkantipaalainten täysimääräinen kapasiteetti. Karhottamisella yhdistetään pellolle levälleen niitetty nurmikasvusto yhdelle isolle karholle. Karhottimella voidaan yhdistää kolmen niittolevyden verran

nurmea, mutta joillakin karhotinmalleilla voidaan yhdistää jopa kuusi karhetta yhteen. Karhottimia on sekä keskelle kerääviä että sivulle kerääviä. Keskelle keräävän kaksiroottorisen pyörökarhottimen työleveys on esimerkiksi kahdeksasta yhdeksään metriä (Kuvio 3.) Sivulle keräävällä pyörökarhottimella voidaan puolestaan kerätä edestakaisella ajotekniikalla yhteen karhoon nurmea jopa 17 metrin alueelta. Sivulle keräävällä karhottimella karhottaminen vaatii kuskilta enemmän ajotarkkuutta kuin keskelle karhottavalla mallilla, jotta saadaan tehtyä tasainen karho. Tasainen karho vähentää korjuukoneen tukkeutumisriskiä. (Ansalehto ym. 2010, 81.)



Kuvio 3. Keskelle keräävä karhotin

Karhoja voidaan yhdistellä myös suoraan niittomurskausvaiheessa. Tässä menetelmässä tarvitaan poikittaiskuljettimella varustettua niittomurskainta. Vaarana on kuitenkin niitetyn rehun kuivumisen hidastuminen, joten suositeltavampaa on yhdistää karhot juuri ennen varsinaista korjuuvaihetta. Niiton aikainen karhojen yhdistäminen on kuitenkin eduksi, mikäli luoko on vaarassa kuivua liikaa, esimerkiksi urakoitsijan aikataulujen takia. (Ansalehto ym. 2010, 81.) Esimerkiksi Hankkija Oy:n Krone EC B 1000 CV Perhosniittomurskain (Kuvio 2, sivulla 15) on varusteltu poikittaiskuljettimilla.

### 3.2.2 Korjuu pyöröpaalaimella

Pyöröpaalaus on vähemmän työvoimaa vaativa korjuumenetelmä. Pyöröpaalauksen voi tehdä joko yksin tai useamman koneen ketjulla. Pelkällä pyöröpaalaimella paalataan paali, minkä jälkeen paalit voidaan tulla käärimään erillisellä käärintälaitteella. Samalla kun toinen paalaa, voi käärintälaitteen käyttäjä varastoida paaleja pellon laidalle käärintän yhteydessä. Yhdistelmäpyöröpaalaus on korjuumenetelmänä hyvin järkevä tapa tuottaa rehua tilalla, jolla ei ole mahdollisuutta palkata tarpeeksi työntekijöitä. Paalauksen ja käärintän pystyy suorittamaan helposti yksin yhdellä laitteella. Tarvittaessa paalauksen aikana voidaan toisella traktorilla kantaa esimerkiksi paalipihtien avulla valmiiksi käärittyjä paaleja varastoon pellon laidalle tai suoraan tilakeskukseen. (Ansalehto ym. 2010, 80.) Esimerkiksi kuviossa 4 on Hankkija Oy:llä myynnissä oleva malli tavallisesta pyöröpaalaimesta.



Kuvio 4. Krone Fortima F 1250 MC pyöröpaalain (Hankkija Oy 2020b)

Kuviossa 5 Lantmännen Agro Oy:llä myynnissä oleva yhdistelmäpyöröpaalain. Kyseisessä paalaimessa on myös muovisidontaominaisuus verkkosidonnan sijaan.



Kuvio 5. KUHN FBP 3135 OC23 Bale Pack yhdistelmäpaalain muovisidonnalla (Lantmännen Agro Oy 2020)

### 3.2.3 Korjuu noukinvaunulla

Noukinvaunulla korjatun rehun silpun pituus on 2,5–3 kertaa isompi tarkkuussilppurilla korjattuun verrattuna. Noukinvaunukoneketjussa työvoimantarve on pienempi kuin hinattavalla tarkkuussilppurilla korjattuna, mikäli käytössä ei ole tarkkuussilppurivaunu. Noukinvaunukorjuuketjussa riittää yksi henkilö kuljettamaan noukinvaunuyhdistelmää ja toinen henkilö siilolle tai aumalle tiivistämään rehua. Silpun pituuden ollessa pitempää, on rehun tiivistäminen siilossa tai aumassa haastavampaa, koska rehuun voi jäädä ilmaa tiivistämisen aikana. (Ansalehto ym. 2010, 78.) Kuviossa 6 esimerkki Pöttingerin -noukinvaunusta.



Kuvio 6. Korjuu noukinvaunulla (Pöttinger 2013)

Noukinvaunua tai tarkkuussilppuria käytetään säilörehunkorjuussa yleensä silloin, kun korjuualat ovat suuret. Noukinvaunu on yleisimmin käytössä tilanteissa, kun kuljetusmatka on lyhyt. Kuljetusmatkojen ollessa pitkiä, on tarkkuussilppurin käyttö riittävän monen perävaunun kanssa tehokkain tapa korjata rehua. (Ala-Kantti ym. 2003, 46.)

#### 3.2.4 Korjuu tarkkuussilppurilla

Tarkkuussilppurilla korjatun rehun silpun pituus on noukinvaunulla korjattua lyhyempää. Tarkkuussilppurilla korjattaessa säilörehua voi olla useampia työntekijöitä ajamassa rehua pellolta tilakeskukselle silloon tai aumaan. Tehokkaasti toimivan työketjun muodostamiseen hinattavalla tarkkuussilppurilla korjattaessa riittää kolme henkilöä, kolme traktoria, kaksi tai kolme perävaunua, hinattava tarkkuussilppuri, etu- tai takakuormain ja varastointiin aumaan tai laakasiiloon. Kuljetusmatkan kasvaessa rehun siirtoon tarvitaan kolmea tai useampaa perävau-nuyhdistelmää. Tarkkuussilppurilla voidaan korjata rehua joko silppuriin kytkettyyn kärryyn tai vaihtoehtoisesti vierellä ajavan yhdistelmän kyytiin (Kuvio 7). Tarkkuussilppuriyhdistelmän vierellä ajavan yhdistelmän etuna on, ettei tarvitse erikseen irrotella ja kytkeä perävaunua silppuriin kiinni. Näin säästyy työaika ja korjuutyö edistyy nopeammin. Työketju tosin tarvitsee enemmän traktoreita ja perävaunuja käyttöönsä. (Ansalehto ym. 2010, 78.)



Kuvio 7. Korjuu hinattavalla tarkkuussilppurilla (Vilkuna 2018)

Tarkkuussilppurivaunussa on samassa työkoneessa tarkkuussilppuri ja perävaunu (Kuvio 8). Perävaunun tyhjennys tapahtuu kippaamalla tai pohjajelevaattorilla. Vaunun täyttö on helppoa, koska silppuri kulkee samassa linjassa vaunun kanssa. Yhdistelmällä saavutetaan tarkkuussilppurimenetelmän edut ilman perävaunujen vaihtoa, mutta menetelmä voi olla hitaampaa. (Ansalehto ym. 2010, 78.)



Kuvio 8. Korjuu tarkkuussilppurivaunulla

### 3.2.5 Korjuu ajosilppurilla

Ajosilppuri on rehunkorjuussa yleinen urakoitsijoiden käytössä oleva työkone (Kuvio 9.) Ajosilppurin teho on muihin korjuumenetelmiin verrattuna kaikkein tehokkain ja parhaimmillaan ajosilppurin työn tuotos voi nousta jopa yli 60 rehuntonniin tunnissa. Ajosilppurilla rehua korjattaessa koneketjussa korjuuvaihetta edeltävien vaiheiden eli niiton ja karhotuksen tulee tapahtua tehokkaasti. Niitossa vähimmillään suositellaan kuuden metrin työleveyttä. Ajosilppurin työkapasiteetin maksimoimiseksi karhottimen käyttö voi olla välttämätöntä, sillä ajosilppurilla pystytään korjaamaan jopa 18 metrin leveydeltä kerätty karho. Yksi henkilö kuljettaa ajosilppuria ja kaksi kuljettaa kuormia siilolle, jossa yksi levittää ja tiivistää kuormat siiloon. (Ansalehto ym. 2010, 78–79.)



Kuvio 9. Korjuu ajosilppurilla (Oristo 2017)

### 3.3 Säilörehun laatu varastoinnissa

Säilörehun laatu on monimutkainen yhtälö, johon vaikuttavat korjuuajankohta, -menetelmä ja säilöntä. Laadukkaan säilörehun tuottaminen vaatii huolellisuutta, mutta palkitsee parempana tuotoksena ja tilinä. Säilörehun säilöntäprosessi on mikrobien toiminnan hallintaa, mitä ovat esimerkiksi sokereiden kuluminen mikrobien ja kasvisolujen hengityksessä. Säilörehun säilyminen perustuu hapetto-

miin eli anaerobisiin oloihin rehumassassa. Hapettomiin oloihin päästään tiivistämällä rehumassa mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti sekä edistämällä happea kuluttavaa maitohappokäymistä biologisten säilöntäaineiden avulla. Mitä enemmän rehussa tapahtuu virhekäymistä, sitä enemmän rehun energia- ja valkuaisarvot heikkenevät. (Ellä ym. 2010, 63; Lehtinen 2016.)

Rehun säilöntää varten markkinoilla on paljon erilaisia säilöntäaineita, joista osa on happoja ja osa biologisia säilöntäaineita. Säilöntäaineiden ominaisuudet pitää tuntea, jotta rehun laatua ei pilata käyttämällä korjuuoloihin tai kasvustoon sopimatonta säilöntäainetta. Perinteinen AIV-happomenetelmä perustuu rehumassan nopeaan pH:n alentamiseen ja rehumassan hengityksen nopeaan hidastamiseen. Biologiset säilöntäaineet puolestaan perustuvat maitohappobakteerien käymistuotteisiin. Säilöntäaineesta riippumatta oleellisinta on hapettomuus, eli rehun riittävä tiivistäminen siiloon, paaliin tai aumaan. Tiivistäminen hillitsee so-  
luhengitystä ja aerobisten bakteerien lisääntymistä ja sitä kautta laatutappioita. Huolellisesti tiivistetyssä ja peitetyssä säilönnässä happi loppuu nopeasti ja so-  
keria säästyy. (Lehtinen 2016; Seppänen ym. 2016, 102.)

Säilörehun esikuivattaminen hyvissä olosuhteissa auttaa haitallisten prosessien pysäyttämässä. Esikuivauksella saadaan poistettua ylimääräinen vesi re-  
husta, jolloin kuormaan tai paaliin saadaan enemmän rehua. Samalla saadaan pienempi määrä paaleja peltohehtaarilta, samalla puristenestetappiot pienenevät ja säilönnän onnistumisen edellytykset paranevat tiettyyn rajaan asti. Riskinä esi-  
kuivauksessa on hidas ja pitkittynyt kuivuminen, mikä lisää hengitystappioita ja aerobisten mikrobien määrää rehussa. Myös rehun tiivistäminen hankaloituu liian kuivana. (Lehtinen 2016.)

### 3.3.1 Rehun tiivistäminen

Säilörehun tiivistäminen on hyvin olennainen osa rehun säilönnällisen laadun kannalta. Hyvin tiivistetyssä rehussa happea tarvitsevien haitallisten mikrobien toiminta lakkaa nopeasti. Riittäväällä tiivistämisellä estetään pintapilaantumista ja rehun lämpenemistä avatussa siilossa tai aumassa. Siiloon tai aumaan ajettavan rehun ominaisuudet, siilotyöskentely sekä tiivistämisessä käytettävän kaluston

ominaisuudet vaikuttavat rehun tiivistymiseen. Siilolla tarvitaan entistä enemmän tiivistämistehoa, kun esikuivattua säilörehua korjataan entistä tehokkaammilla korjuukoneilla. Säilörehun tiivistämiseen käytettävän koneen painolla on suuri merkitys rehun riittävää tiivistymistä ajatellen. Koneen aikaansaama pintapaine vaikuttaa siilon pintaosassa ja akselipainon kasvattaminen tiivistää massaa syvemmältä. Koneen painoa voidaan lisätä tarvittaessa lisäpainoilla. (Palva 2014, 1.) Esimerkiksi ProAgrian Nurmesta tulosta -hankkeen tietokortti kertoo minkä painoinen tiivistyskoneen tulisi olla:

*”Yksi nyrkkisääntö tiivistämiskoneen painon määrittelyyn on siilolle tuleva rehumäärä jaettuna kolmella. Jos korjuutahti on esimerkiksi 50 tonnia rehua tunnissa, konepainoa tarvittaisiin 16–17 tonnia. Jos siilolla työskentelee samaan aikaan useampi kone, koneiden painot lasketaan yhteen. Tiivistyskoneen vähimmäispainoksi suositellaan 6–10 tonnia.”* (Palva 2014, 1.)

Siilotyöskentelyssä on kolme tiivistämiseen vaikuttavaa asiaa, jotka ovat levityskerros, ajo ja tiivistämisaika. Rehukuormat suositellaan levittämään tasaisiin, noin 15–20 senttimetrin kerroksiin. Lisäksi rehu on levitettävä siten, että rehun pinta muotoillaan reunoja vasten nousevaksi. Näin rehun tiivistäminen on helpompaa myös reunoilta. Siilolla tulisi jokainen kohta ajaa vähintään kolmeen kertaan. Siilon reunoilla yliajokertoja tulee vähemmän kuin siilon keskiosassa. Ohjeellinen arvo rehun tiivistämiselle on kahdesta kolmeen minuuttia tonnille rehua. Viimeisen kuorman jälkeen suositellaan tiivistämään vielä tunnin ajan. Lopuksi on suositeltavaa peittää ja painottaa siilo huolellisesti. (Palva 2014, 2.)

Säilörehun tiivistämisestä kertyy puristenestettä eli kasvien solunestettä. Varsinkin tuoresäilörehusta puristenestettä vapautuu runsaasti alhaisen kuiva-ainepitoisuuden takia. Puristeneste tulee kerätä säilöntäpaikalla talteen esimerkiksi puristenestekaivoon, sillä neste on hyvin ravinteikasta eikä sitä tule päästää maahan tai vesistöön rehevöittämään. (Seppänen ym. 2016, 102.)

### 3.3.2 Varastointi laakasiiloon tai aumaan

Rehun laakasiilovarastointi on useimmilla karjatililla käytössä oleva rehun varastointitapa. Laakasiilossa rehun laadun säilyminen riippuu tilan karjakoon mukaan siilon mitoittamisesta, jotta laakasiilosta rehu kuluu ruokintaan tasaisesti. Ruokintavaiheessa syöttöetenemän tulisi olla vähintään 20 senttimetriä päivässä. Avosiilot tulee rakentaa viettäväksi siilon perältä etulaatan suuntaan. Sopiva vietto on kaksi senttimetriä metriltä. Laakasiiloissa on oltava toimiva järjestelmä puristenesteen talteenottoa varten. Yleinen ratkaisu on pelkän pumppauskaivon rakentaminen. (Ansalehto ym. 2010, 95, 98.)

Säilörehun varastointi aumaan mahdollistaa säilörehun varastoinnin ilman merkittäviä kiinteitä investointeja. Rehun varastointi aumaan tuo kuitenkin haasteita, sillä esimerkiksi puristenesteen talteenotto vaatii toimenpiteitä. Toinen ongelma on auma-alueiden rapaisuus rehun syöttövaiheessa. Suurimman haasteen aumarehussa aiheuttaa huonolle tiivistykselle jäävä reunarehu. Auma-alueen varustaminen pohjalaatalla vähentää säilöntätappioita, koska rehu pysyy puhtaampana säilönnässä sekä syötössä. Lisäksi puristenesteen talteenotto on helpompi toteuttaa. (Ansalehto ym. 2010, 97.)

### 3.3.3 Varastointi pyöröpaaliin

Säilöntä pyöröpaaliin soveltuu vain esikuivatulle säilörehulle. Rehun kuiva-ainepitoisuuden on korjattaessa oltava yli 30 prosenttia. Kuitenkaan rehu ei saa olla liian kuivaa, koska se lisää homeiden ja hiivojen esiintymisriskiä. Varastoinnin aikana paalin pohjalle kertyvä puristeneste pilaa rehua. Nestevirtaus huuhtelee mukanaan osan lisätystä säilöntäaineesta ja käymishapoista. Märkä paali painuu kasaan nesteen valuessa sen pohjaan. Nuorena korjattu nurmi tiivistyy vanhaa kasvustoa paremmin. (Ansalehto ym. 2010, 98.)

Paalirehun säilyminen vaatii tiiviit paalit. Rehun silppuaminen ja hidas ajonopeus korjattaessa varmistavat paalien riittävän tiivistymisen. Yleisin ja paras paalin käärintämuovi on väriltään valkoista, koska se ei kuumennu auringossa kuten

värilliset muovit. Paalissa on käytettävä riittävästi muovia, jotta paali säilyy ilmatiiviinä. Suosituksena on kuudesta kahdeksaan kerrosta muovia. Paalien käärintä on tehtävä viimeistään kahden tunnin kuluttua paalauksesta. (Ansalehto ym. 2010, 98.) Esimerkiksi kuviossa 10 Ab Elho Oy:ltä löytyy mallistostaan erilaisia käärintälaitteita.



Kuvio 10. Sideline 1520 M / Sideline 1520 A (Ab Elho Oy 2020)

#### 3.3.4 Muut varastointitavat

Perinteisten laakasiilon, auman ja pyöröpaalin lisäksi säilörehua voi varastoida myös tornisiilon, salvosiilon tai tuubiin. Tornisiiloissa säilöntäolosuhteet ovat parhaat, koska pintarehun osuus jää korkeassa tornissa pieneksi. Lisäksi rehun hyvää tiivistymistä edistää rehupatsaan suuri korkeus. Rehutornin täyttö tapahtuu lietsolla. Rehu tasoitetaan automaattisesti tornissa olevalla täyttöpurkaimella. Rehun tiivistämisessä voidaan käyttää vesitäytteistä painoallasta tai makkaroita. Tornisiilon säilötty rehu on kannattavinta korjata tarkkuussilppurilla sen lyhyen silpun takia. (Ansalehto ym. 2010, 95.)

Salvosiilo on hyvin verrattavissa tornisiiloon, mutta se on neliskulmainen ja se rakennetaan maahan. Siltanosturi on siilon toiminnan kannalta ehdoton lisäväline, jolla rehu täytetään ja puretaan siilosta. Täyttövaiheessa on oltava tarkkana, että siilo tulee täytettyä tasaisesti. Säilörehun tiivistäminen tapahtuu usein siihen tarkoitukseen valetuilla betonilaatoilla. Säilörehun voi varastoida myös tuubiin. Tuubeissa yleisimmin käytetään pyöröpaalattua rehua. Tuubiin säilötään paalit, joita ei ole paalattu yhdistelmäpyöröpaalaimella. Paalit kannetaan kuormaajalla tuubikäärijälle, joka käärii paalit yhdeksi pitkäksi makkaraksi. Noukinvaunulla ja tarkkuussilppurilla korjattua rehua voi myös varastoida tuubiin, mutta kyseinen säilöntämuoto on hyvin harvoin käytetty tapa (Ansalehto ym. 2010, 85.)

#### 3.4 Kokoviljasäilörehu tuotantoeläintiloilla

Kokoviljasäilörehuksi säilötään koko kasvi korsineen, lehtineen ja jyvineen, jolloin yhdellä niittokerralla saadaan korjattua suuri sato. Kokoviljasäilörehuna voidaan käyttää ohraa, kauraa, kevätvehnää ja ruisvehnää. Ohra ja vehnä ovat sulavuudeltaan parempia kuin kaura, joten ne soveltuvat paremmin lypsylehmän ruokintaan. (Ellä ym. 2010, 66.)

Kokoviljasäilörehua korjatessa voidaan käyttää samoja korjuukoneita kuin nurmisäilörehun korjuussa. Korjuuseen soveltuvat kuitenkin parhaiten kasvuston suoraan korjaavat korjuukoneet. Tällaisia koneita ovat esimerkiksi kela-, kaksois- ja hienosilppuri sekä leikkuupäällävarustettu tarkkuus- tai ajosilppuri. Suoraan kasvuston keräävät korjuukoneet vähentävät jyvien karisemishävikkiä. Kokovilja-rehun korjuussa ennen korjuuta suoritettava niitto on turha työvaihe, koska kokoviljasäilörehua ei tarvitse nurmisäilörehun tavoin kuivata ennen säilöntää. Viljakasvuston kuiva-ainepitoisuus kohoaa luontaisesti korjuuseen mennessä riittävän korkeaksi. (Heikkilä ym. 2003, 29, 31–32; Ellä ym. 2010, 67.)

Niiton jälkeen korjuu noukkimella varustetulla korjuukoneella lisää karisemishävikkiä sekä lisää helposti mullan kulkeutumista peltomaasta rehun sekaan. Multa rehussa heikentää sen säilönnällistä sekä ruokinnallista laatua, sillä multa aiheuttaa rehussa voi happokäymistä. Jyvähävikki on korkeampi, jos kokoviljasäi-

lörehu korjataan niittomurskauksen jälkeen vielä pyöröpaalaimella. Pyöröpaaleihin kokoviljasäilörehun säilöminen on tiloilla kuitenkin kovin yleistä, koska tiloilla ei välttämättä ole uudelle rehulle sopivaa varastoa. (Heikkilä ym. 2003, 29, 31–32; Ellä ym. 2010, 67.)

Viljakasvuston tuleentumisvaiheet ovat maito-, taikina-, kelta- ja täystuleentuminen. Paras aika kokoviljasäilörehun korjuulle on viljan taikinatuleentumisasteella, kun kasvuston kuiva-ainepitoisuus on 30–40 prosenttia. Taikinatuleentumisasteella viljakasvuston väri on jo selvästi muuttumassa keltaiseksi ja jyvä on kehittynyt täyteen kokoonsa. Jyvä on sisältä taikinamainen, ei siis enää maitomaisen vetinen. Kokoviljasäilörehun oikean korjuuajankohdan tunnistamiseksi on seurattava seuraavia tekijöitä: tähkälle tulosta kulunut aika, kasvuston väri, jyvän ominaisuudet, ja kasvuston tai jyvän kuiva-ainepitoisuus. (Heikkilä ym. 2003, 26; Ellä ym. 2010, 67.)

Taikinatuleentumisasteella korjattaessa kokoviljasäilörehun säilöntä on verrattavissa nurmisäilörehun korjuuseen. Säilyvyys perustuu rehumassan hapettomuuteen ja rehun happamuuteen samoin kuin nurmisäilörehuntuotannossa. Happamuus saavutetaan luontaisen käymisen ja säilöntäaineiden avulla. Mikäli kokoviljasäilörehu korjataan ennen tai jälkeen taikinatuleentumisasteen ilmenee helposti ongelmia ja riskejä. Tähkälletulovaiheen alussa rehusato on pieni ja rehun sulavuus on suhteellisen hyvä. Maitotuleentumisasteella rehusato jää pienemmäksi ja sulavuus huonommaksi kuin taikinatuleentumisasteella. Maitotuleentumisasteella korren sulavuus on heikentynyt, mutta hyvin sulava tähkä ei ole kehittynyt. (Heikkilä ym. 2003, 31–32.)

Rehun tiivistäminen ja ilman saanti rehusta voi olla ongelmallista, koska rehu koostuu pääasiassa vain korresta. Rehu on lisäksi märkää ja siitä erittyy paljon puristenestettä. Keltatuleentumisasteella korjattaessa ilmenee määrällisiä ja laadullisia tappioita jyvien varisemisesta ja kasvuston korsiantumisesta, joka vaikeuttaa tiivistämistä. Mitä enemmän rehuun jää tai pääsee ilmaa, sitä suuremmaksi tulee homeutumisriski ja siilon avaamisen jälkeinen pilaantuminen lisääntyy. (Heikkilä ym. 2003, 31–32.)

## 4 KYSELY LAPIN MAATALOUSYRITTÄJILLE

Opinnäytetyön tutkimusosuus on kvantitatiivinen kyselytutkimus, joka sisältää kvalitatiivisia ominaisuuksia avoimien kysymyksien vuoksi. Kyselyn tarkoituksena oli kartoittaa säilörehuntuotannon ulkoistamisen käyttöä Lapin maakunnassa. Tavoitteena oli antaa maatalousyrittäjille uusia näkökulmia siitä, kuinka he voisivat kehittää säilörehuntuotantoaan ja samalla vähentää omaa työtaakkaansa ulkoistamalla joitakin työvaiheita. Samalla kartoitettiin myös ulkoistamisen kehittämistarpeita Lapin maakunnassa.

Reliabiliteetti ilmaisee tutkimuksen luotettavuutta ja toistettavuutta (Tilastokeskus 2020a.) Tutkimuksen kohdejoukkona oli Lapin kotieläintilalliset maatalousyrittäjät, joista otetun otoksen suuruus oli 176 kappaletta. Kyselyn luotettavuutta lisää se, että kysely jaettiin suoraan kohderyhmälle MTK Lapin toimesta. Se on myös toistettavissa samalla kyselylomakkeella samalle kohderyhmälle, jolloin voidaan selvittää, onko tutkittuun asiaan ajan myötä tullut kehitystä.

Validiteetti puolestaan ilmaisee, miten hyvin tutkimuksessa käytetty mittausmenetelmä mittaa juuri sitä ominaisuutta, mitä on tarkoituskin mitata (Tilastokeskus 2020b.) Kyselytutkimuksessa on käytetty ammattisanastoa, jotta mahdollisilta väärin ymmärryksiltä vältyttäisiin. Kvantitatiivisuudella saadaan määrällistä vertailupohjaa sekä avoimilla kysymyksillä saadaan eri kvalitatiivisia ominaisuuksia esille.

### 4.1 Toteutus

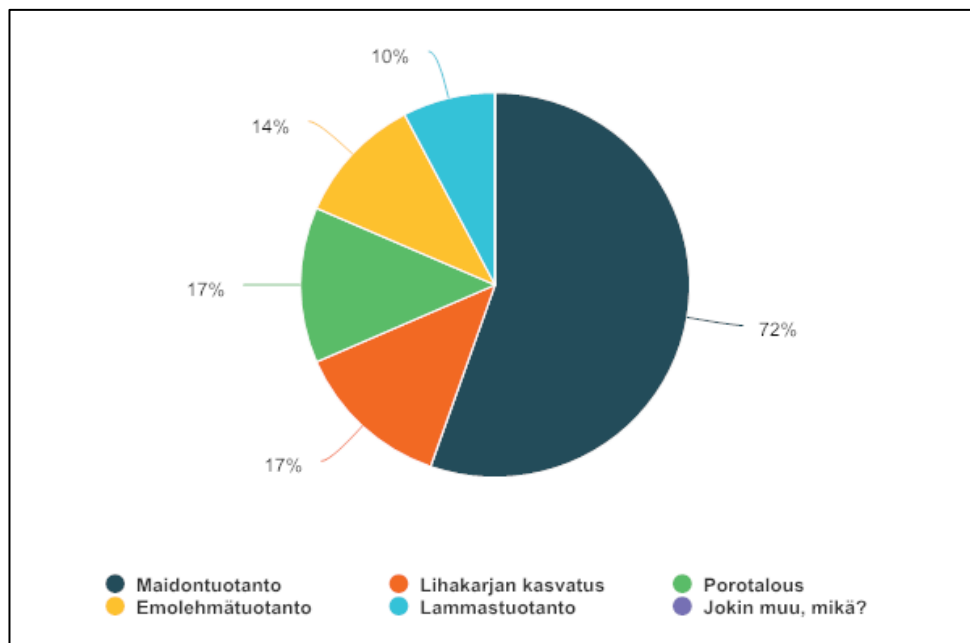
Kysely tehtiin sähköisesti Webropol-ohjelmalla, joka jaettiin MTK-Lapin toimesta Lapin kotieläintilallisille (176 kpl) tammikuussa 2020. Kysely oli auki 13.1. – 3.2.2020 ja vastauksia saatiin 29 kappaletta. Kyselyn vastausprosentti oli 16,5 prosenttia.

Kysymykset oli jaettu neljään eri pääteemaan, jotka käsittelivät tilakohtaisia perustietoja, tilojen tämänhetkisiä säilörehuntuotantotapoja ja taloudellisuutta, säi-

löhöntuotannon ulkoistamisen käyttöä ja tilallisten kehittämissuhteita yleisesti ulkoistamisesta. Kysymyksiä oli sekä pakollisia että vapaavaltantaisia, jotka aukesivat vastausten perusteella. Seuraavissa alaluvuissa avataan kyselyn tulokset.

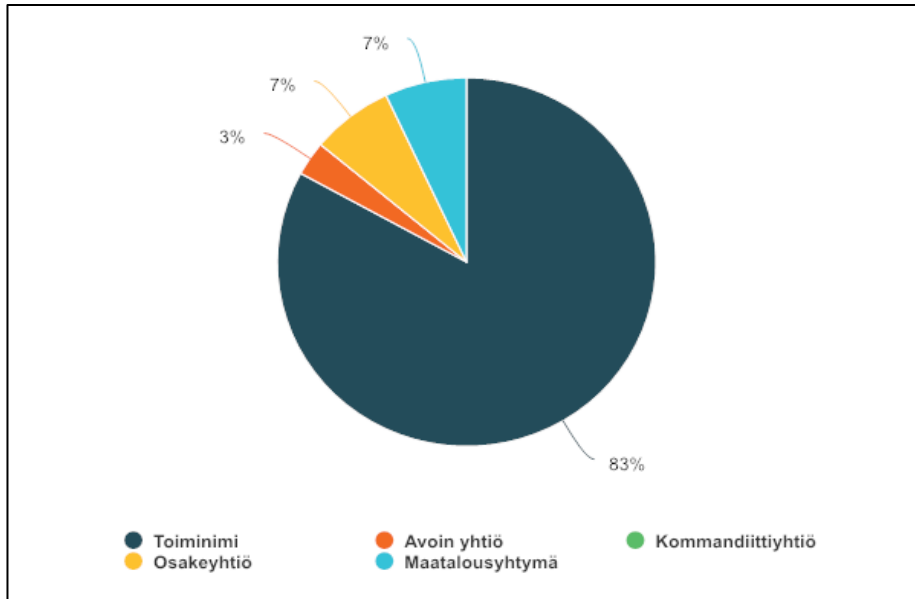
#### 4.2 Tilakohtaiset perustiedot

Tilakohtaisista perustiedoista selvitettiin tilan tuotantosuunta, yritysmuoto, yrittäjien ja työntekijöiden määrä, sijaintikunta, peltopinta-ala sekä peltojen keskimääräinen etäisyys tilakeskuksesta. Vastajista 72 prosentilla tuotantosuuntana on maidontuotanto, 17 prosentilla lihakarjan kasvatus, 14 prosentilla emolehmäntuotanto, kymmenellä prosentilla lammastuotanto sekä 17 prosentilla porotalous. Osalla vastaajista on useampi kuin yksi tuotantosuunta, esimerkiksi maidontuotannon lisäksi porotalous. Vastaukset on esitetty graafisesti (Kuvio 11.)



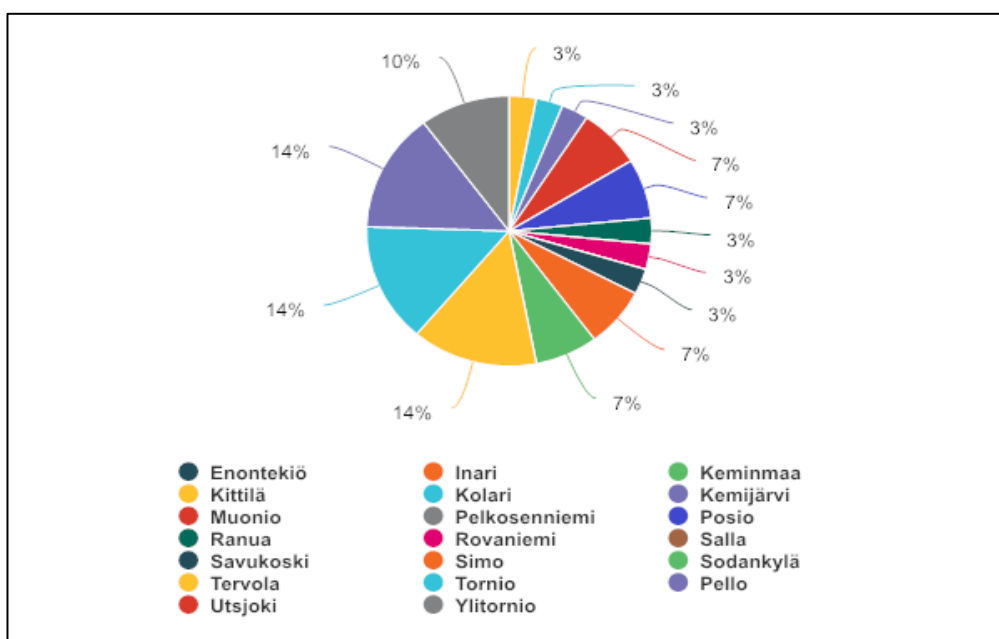
Kuvio 11. Vastajien tuotantosuunta

Jopa 83 prosentilla tiloista yritysmuotona on toiminimi. Kolmella prosentilla vastaajista on avoin yhtiö. Seitsemällä prosentilla on maatalousyhtymä ja seitsemällä prosentilla osakeyhtiö. Tiloilla yrittäjien tai osakkaiden määrä on joko yksi tai kaksi osakasta (Kuvio 12.)



Kuvio 12. Yritysmuoto

Vastaajien tilat sijaitsevat ympäri Lappia (Kuvio 13.) Kolmella prosentilla vastaajista sijaitsee Kittilässä, kolme prosenttia Kolarissa, kolme prosenttia Kemijärvellä, seitsemän prosenttia Muoniossa, seitsemän prosenttia Posiolla, kolme prosenttia Ranualla, kolme prosenttia Rovaniemellä, kolme prosenttia Savukoskella, seitsemän prosenttia Simossa, seitsemän prosenttia Sodankylässä, 14 prosenttia Tervolassa, 14 prosenttia Torniossa, 14 prosenttia Pellossa ja kymmenen prosenttia Ylitorniolla.



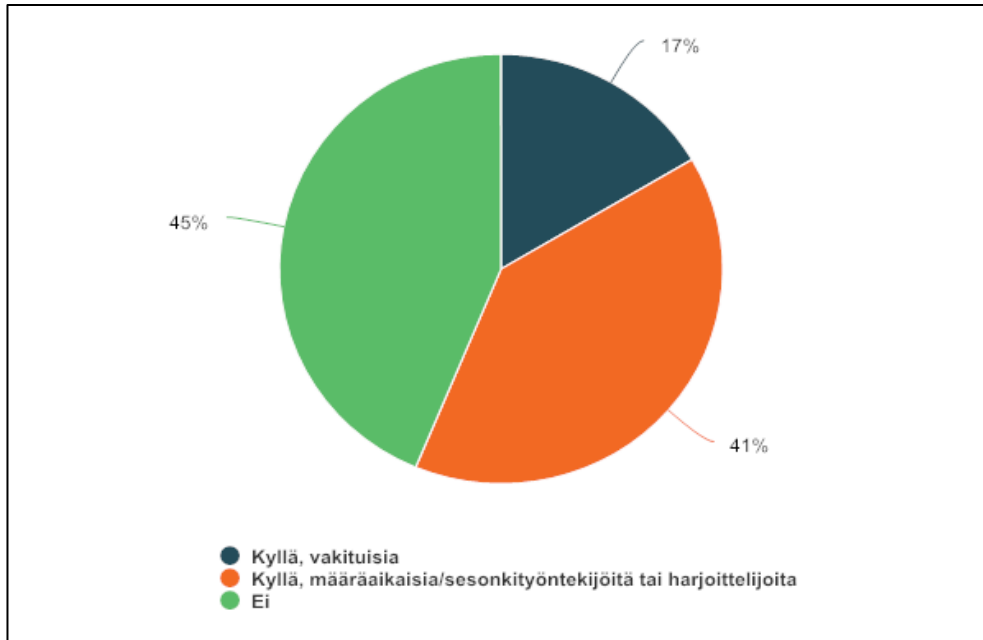
Kuvio 13. Tilojen sijainti

Vastanneiden peltopinta-alojen määrä on hyvin vaihteleva (Taulukko 1). Vastanneista seitsemällä prosentilla on 0–25 hehtaaria peltoa, 24 prosentilla 26–50 hehtaaria, 21 prosentilla 51–75 hehtaaria, kymmenellä prosentilla 76–100 hehtaaria, 17 prosentilla 101–125 hehtaaria ja lopuilla 21 prosentilla peltoa on 151 hehtaaria tai enemmän. Kaikilla vastanneilla pellot sijaitsevat keskimäärin 0–10 kilometrin etäisyydellä tilakeskukselta.

Taulukko 1. Peltopinta-ala

<b>Peltopinta-ala</b>	<b>n</b>	<b>Prosentti</b>
0 - 25 ha	2	6,9%
26 - 50 ha	7	24,14%
51 - 75 ha	6	20,69%
76 - 100 ha	3	10,34%
101 - 125 ha	5	17,24%
126 - 150 ha	0	0%
151 ha tai enemmän	6	20,69%

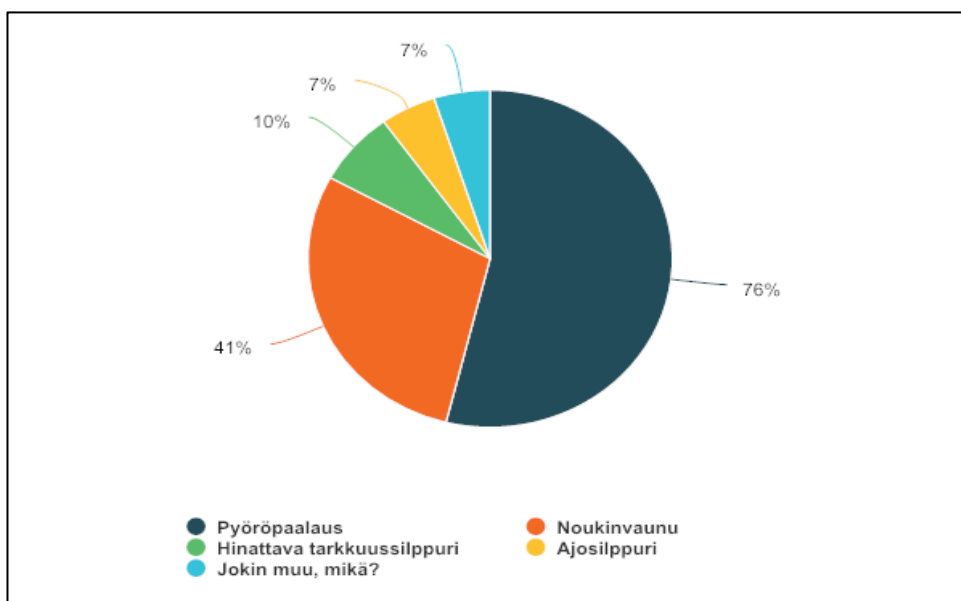
Viimeisenä ensimmäisessä teemassa selvitettiin palkatun työvoiman käyttöä (Kuvio 14). Vastaaajista 17 prosentilla on vakituisia työntekijöitä, 41 prosentilla työntekijät ovat määräaikaaisia, sesonkityöntekijöitä tai harjoittelijoita ja lopuilla 45 prosentilla ei ole ulkopuolisia työntekijöitä.



Kuvio 14. Tilan ulkopuolinen työvoima

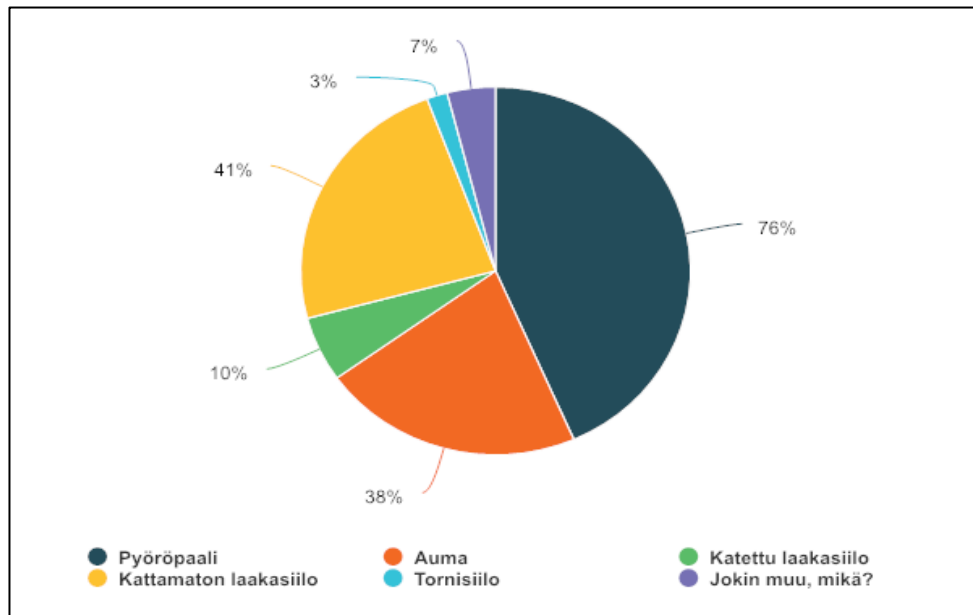
#### 4.3 Nykyiset säilörehutuotantotavat

Valtaosalla vastaajista on käytössä useampi säilörehuntuotantotapa (Kuvio 15.) Jopa 76 prosentilla on säilörehuntuotannossa käytössä pyöröpaalaus, 41 prosentilla noukinvaunu, kymmenellä prosentilla hinattava tarkkuussilppuri, seitsemän prosentilla ajosilppuri ja seitsemän prosenttia oli vastanneet avoimeen tekstikenttään, että käytössä on kaksoissilppuri ja kelasilppuri.



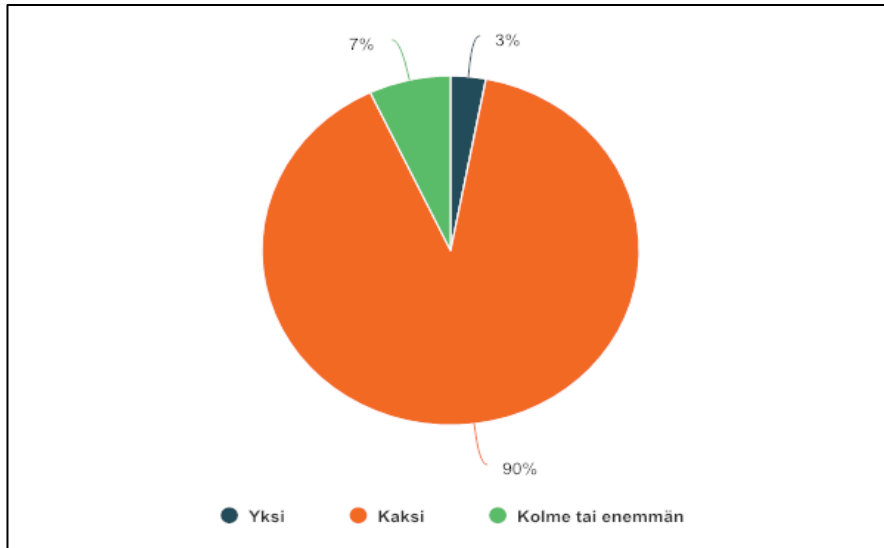
Kuvio 15. Säilörehun korjuutapa

Rehun varastointitapa on 76 prosentilla pyöröpaaliin, 38 prosentilla aumaan, kymmenellä prosentilla katettuun laakasiiloon, 41 prosentilla kattamattomaan laakasiiloon, kolmella prosentilla tornisiiloon ja seitsemällä prosentilla olivat vastanneet avoimeen tekstikenttään, että käytössä on salvosiilot. Jakauma on esitetty graafisesti (Kuvio 16.)



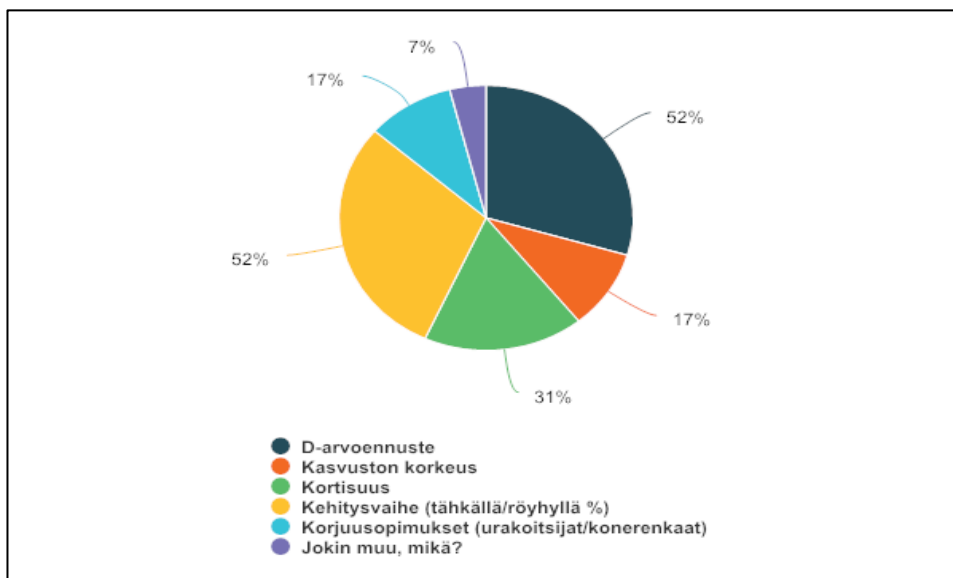
Kuvio 16. Säilörehun varastointitapa

Seuraavaksi selvitettiin korjattavien rehusatojen määrä (Kuvio 17.) Vastaajista 90 prosenttia korjaa kasvukauden aikana kaksi säilörehusatoa, kun taas kolme prosenttia korjaa yhden sadon ja seitsemän prosenttia korjaa kolme satoa tai enemmän.



Kuvio 17. Korjattavien satojen määrä

Tilan säilörehun korjuuajankohdan määrittää 52 prosentilla D-arvoennuste, 17 prosentilla kasvuston korkeus, 31 prosentilla kortisuus, 52 prosentilla kehitysvaihe (tähkällä/röyhyllä %), 17 prosentilla korjuusopimukset (urakoitsija/konerenkaat). Lopuilla seitsemällä prosentilla korjuuajankohdan määrittävät oma tunne ja sitten kun muutkin tekevät. (Kuvio 18.)



Kuvio 18. Korjuuajankohdan määrittäjät

Säilörehun lisäksi 41 prosentilla tiloista tuotetaan kokoviljasäilörehua (Kuvio 19.) Kokoviljasäilörehu korjataan niiton jälkeen vaihtelevasti joko pyöröpaaleihin, noukinvaunulla, tarkkuussilppurilla tai ajosilppurilla. Yhtenä vaihtoehtona mainittiin

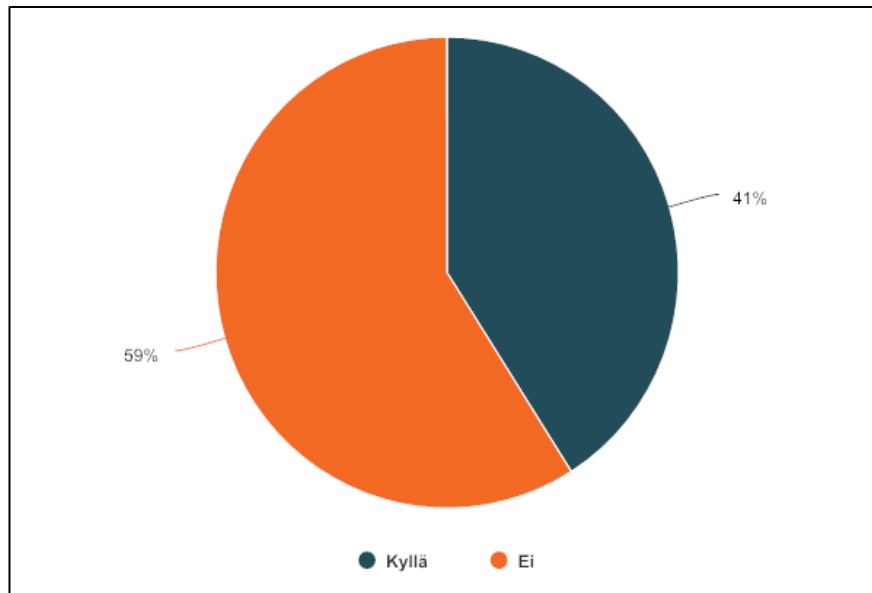
myös, että ei korjata varsinaisesti kokoviljasäilörehua vaan sato korjataan vihan-  
tana.

*”Niittomurskaimella niitetään, yleensä pyöröpaalataan. Onnistuu tarkkuussilppurilla myös”*

*”Suojaviljana kauraa, joka pyritään ajamaan nuorehkona pois, niitto + tarkkuussilppuri tai suoraan pystystä tuplajunkkarilla”*

*”Ajosilppuri ilman jyvämurskainta. Ei suoraniittopäätä”*

*”Ei varsinaista kokoviljasäilörehua (niittomurskain puisi arvokkaimman peltoon), mutta vihantavilja-herne -cocktaileja paljonkin.”*



Kuvio 19. Kokoviljasäilörehunkorjuu

Tiloista noin kolmannes (31 %) tuottaa myös urakointipalveluita. Tilat tuottavat pääasiallisesti urakointipalveluja säilörehuntuotantoon, esimerkiksi paalausta, niittomurskausta sekä ajosilppurilla rehun korjuuta. Näiden lisäksi tarjolla on myös kaivinkoneurakointia, lietteen levitystä, täydennyskylvöjä, kasvinsuojeluruiskutuksia, kaivinkonetyötä, kesantojen murskausta ja lumitöitä.

*”Koneyhtymä Osuuskunta, joka urakoi kaikkea maatalouteen. Esimerkiksi lietteen vetoketjulevitys ja säilörehun korjuu”*

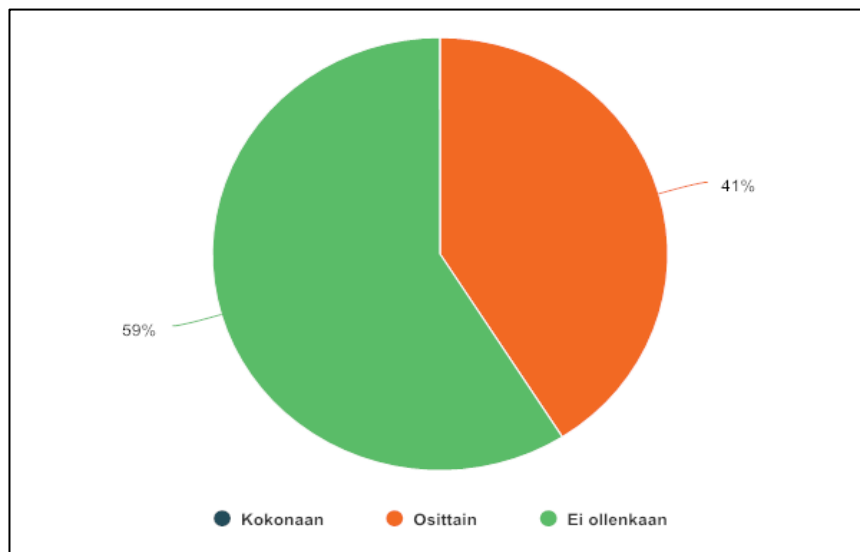
*”Täydennys kylvöjä, kasvinsuojeluruiskutuksia, pyöröpaalausta, kesantojen murskausta”*

*”Niittomurskaus, noukinvaunu”*

*”Ajosilppurilla rehun korjuu”*

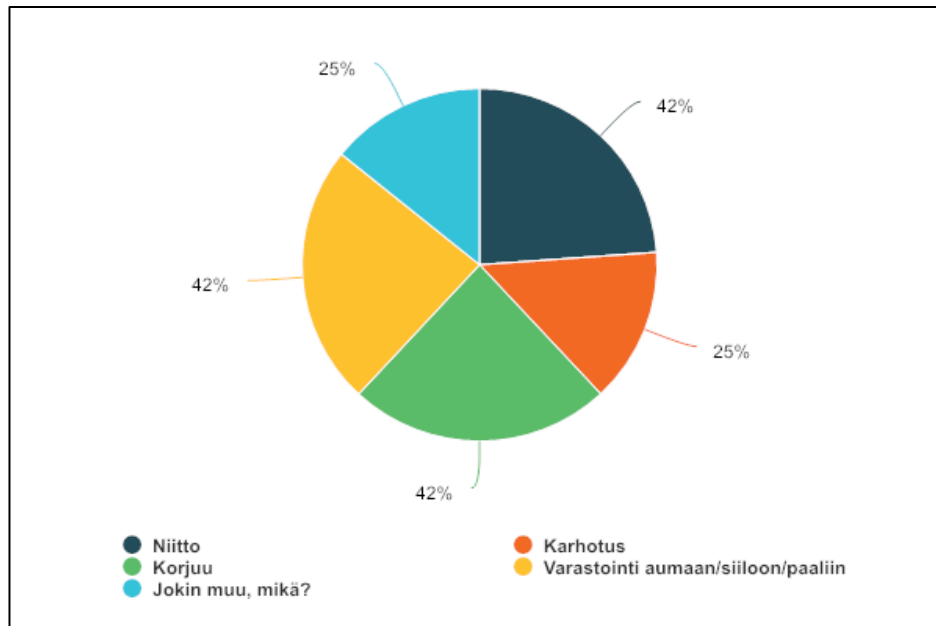
#### 4.4 Ulkoistamisen käyttö säilörehun tuotannossa

Yksikään vastaajista ei ulkoista säilörehun tuotantoaan kokonaan. Vastanneista maatalousyrittäjistä 41 prosenttia ulkoistaa osan ja loput 59 prosenttia eivät ulkoista ollenkaan (Kuvio 20.)



Kuvio 20. Säilörehun tuotannon ulkoistaminen

Osittain ulkoistavista tiloista 42 prosenttia ulkoistaa niiton, 25 prosenttia karhokituksen, 42 prosenttia korjuun, 42 prosenttia varastoinnin aumaan, siiloon tai paa-liin ja loput 25 prosenttia vastasivat avoimeen tekstikenttään ulkoistavansa paa-lauksen ja käyttävänsä yhteistyötä kaikissa työvaiheissa (Kuvio 21.) Osa vastaajista ovat valinneet useamman vaihtoehdon ulkoistettavista vaiheista.



Kuvio 21. Ulkoistettavia vaiheita

Tilallisilta selvitettiin ulkoistamisen käyttöön johtavia tekijöitä. Vastauksena tälle kysymykselle on annettu ajan, rahan tai työvoiman puute, urakointipalveluiden helppo saatavuus sekä ettei ole itselle kannattavaa hankkia kaikkia tarvittavia koneita, kun voi ostaa palveluna. Myös useamman tilan yhteishankinta kalusto ja niiden yhteiskäyttö sekä useamman tilan koneyhtymä ovat ulkoistamiseen johtavia mahdollisia tekijöitä.

*”Pyöröpaalaus koneketju on jo kylässä.”*

*”Meillä koneyhtymä missä kolme tilaa. Isännät itse kuljettajina + työntekijöitä. Tiivistämisen hoitaa ulkopuolinen urakoitsija pyöräkoneella. 5,5metrinen talikko koneyhtymän niin urakoitsija voi vaihtua, jos vakituinen ei pääse”*

*”Työvoiman tarve ja oman urakoinnin työmäärä.”*

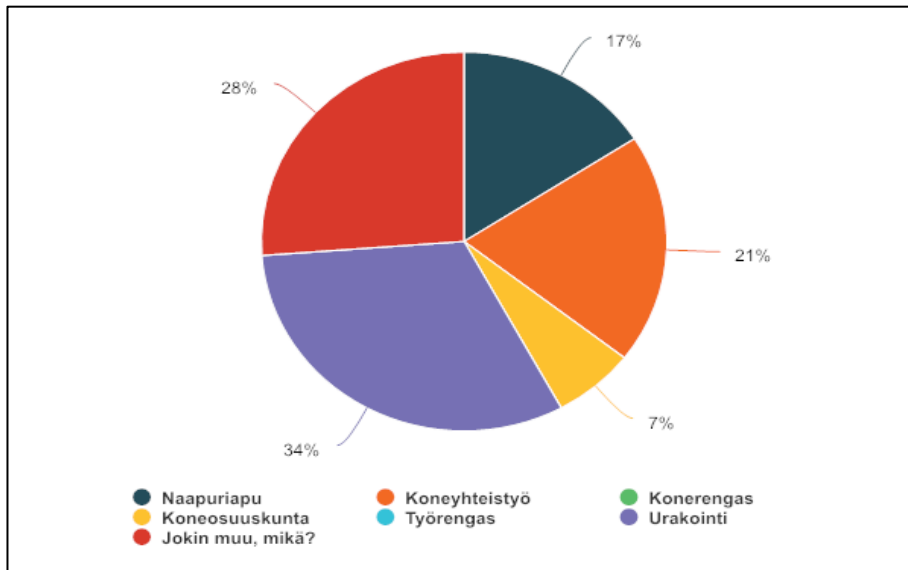
*”Kustannuskysymys, pääoman sitoutuminen”*

*”Oma aika ei riitä, kustannuskysymys”*

*”Koneiden yhteishankinta ja -käyttö lähekkäisillä tiloilla järkevää”*

Ulkoistamismuotoina on vastaajien käytössä naapuriapu, koneyhteistyö, koneosuuskunta tai urakointi (Kuvio 22.) Naapuriapu on 17 prosentilla vastaajista käytössä, 21 prosentilla koneyhteistyö, seitsemällä prosentilla koneosuuskunta ja 34

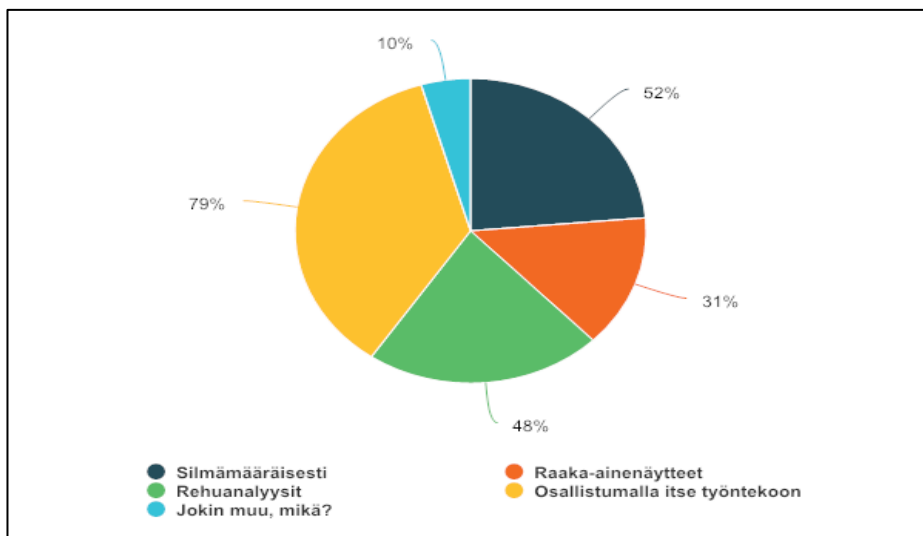
prosentilla urakointi. Lisäksi 28 prosenttia oli vastannut vapaaseen tekstikenttään, että ei käytetä ulkoistamisen muotoja.



Kuvio 22. Käytössä olevia ulkoistamismuotoja

#### 4.5 Säilörehun laatu ja taloudellisuus

Säilörehuntuotannon laadun valvontaan on monenlaisia eri tapoja. Vastaajista 52 prosenttia valvoo säilörehuntuotannon työn laatua silmämääräisesti, 31 prosenttia raaka-ainenäytteiden avulla, 48 prosenttia rehuanalyysillä, 79 prosenttia osallistumalla itse työntekoon ja kymmenen prosenttia vastasi avoimeen tekstikenttään, etteivät valvo laatua (Kuvio 23.)



## Kuvio 23. Työn laadun tarkkailu

Tuotantokustannuksissa tilallisten vastauksien perusteella on vaihtelevuutta tar-koista luvuista laskemattomuuteen saakka (8 kpl ei laske tarkkoja kustannuksia). Suurin osa vastaajista kuitenkin pyrkii mahdollisimman mataliin tuotantokustan-nuksiin säilörehuntuotannossa.

*”Tuotantokustannuksissa ei suuresti pyritä tiettyyn. Totta kai säilö-rehu halutaan kerätä mahdollisimman kustannustehokkaasti, mutta varsinaisia tavoitteita ei ole asetettu. Nykyisellään kustannukset mal-tillisia.”*

*”Mahdollisimman alas, ei olla laskettu euroja. Vanhat, edulliset ko-neet.”*

*”Ei kiinnitetä €/ha -laskelmaan suoraan huomiota. Hankittu tarkkuus-silppuri uutena vuonna 2005 ja pidetty se kunnossa huollon lisäksi peruskunnostuksella. Käytettiin \*\*\*\* tekemässä yksi kunnostus ja sit-ten on pärjätty kyläpajan avustuksella. Toinen tarkkuussilppuri han-kittiin varalle. Niittokoneet ovat uudempia. Säilöntäaineissa, muo- vissa ja painotuksessa ei säästetä.”*

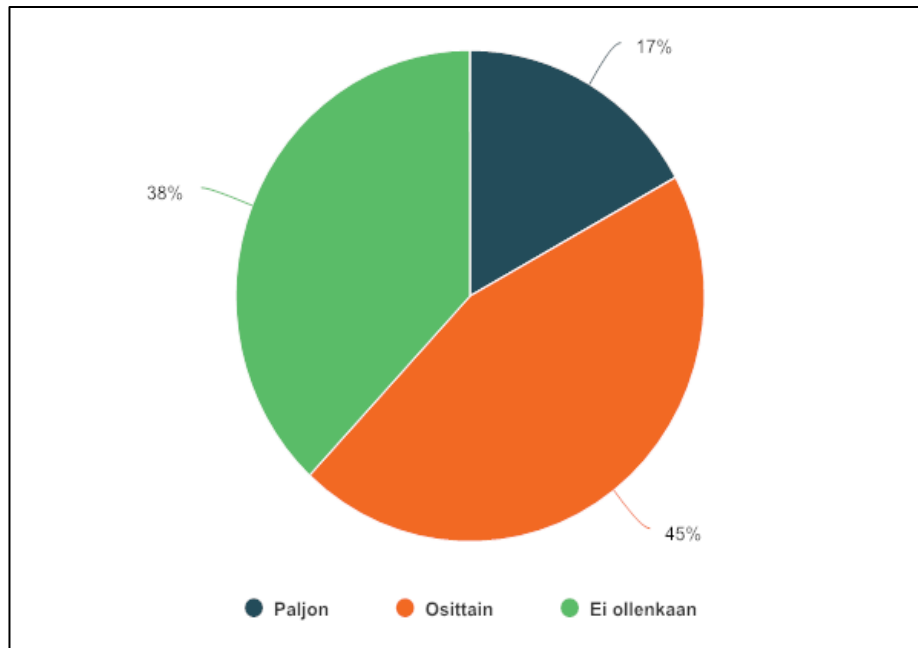
Osa vastaajista ilmoittaa kuitenkin tarkkoja euromääriä tuoreelle tonnille, hehtaaria kohden sekä korjuukerralle. Hehtaariohtainen tuotantokustannuksen vaihte-luväli on vastaajien perusteella alle sadasta eurosta 200 euroon. Tuotantokus-tannuksia lasketaan esimerkiksi myös tuoreelle tonnille tilallisten oman päätök-sen mukaan.

*”20e/tuore tonni.”*

*”Tulee tehtyä hyvä säilörehu mikä on maidontuotannon perusta alle 200€ /ha”*

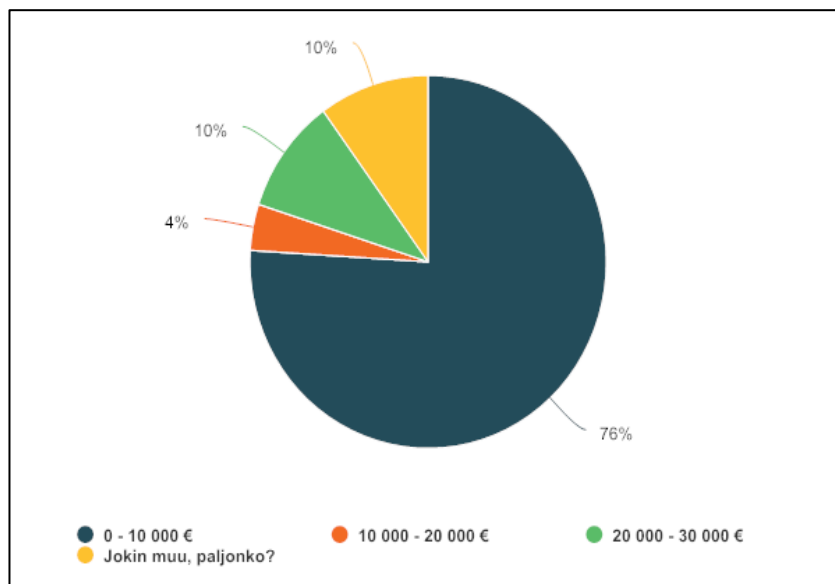
*”90–100 €/ha/korjuukerta”*

Säilörehuntuotannon ulkoistamisella voi olla monenlaisia eri hyötyjä. Säilörehun-tuotannon ulkoistamisella on 17 prosentilla vastaajien mielestä paljon hyötyä tilan talouteen, 45 prosentilla osittaista hyötyä ja 38 prosentilla ei ole tilalle taloudellista hyötyä (Kuvio 24.)



Kuvio 24. Säilörehuntuotannon ulkoistamisen vaikutus tilan talouteen

Kyselyssä selvitettiin myös urakointikustannusten määrä vuodessa (Kuvio 25.) 76 prosenttia vastaajista ovat todenneet ulkoistamisen kustannusten olevan 0–10 000 euroa, neljällä prosentilla puolestaan 10 000–20 000 euroa ja kymmenellä prosentilla 20 000–30 000 euroa.



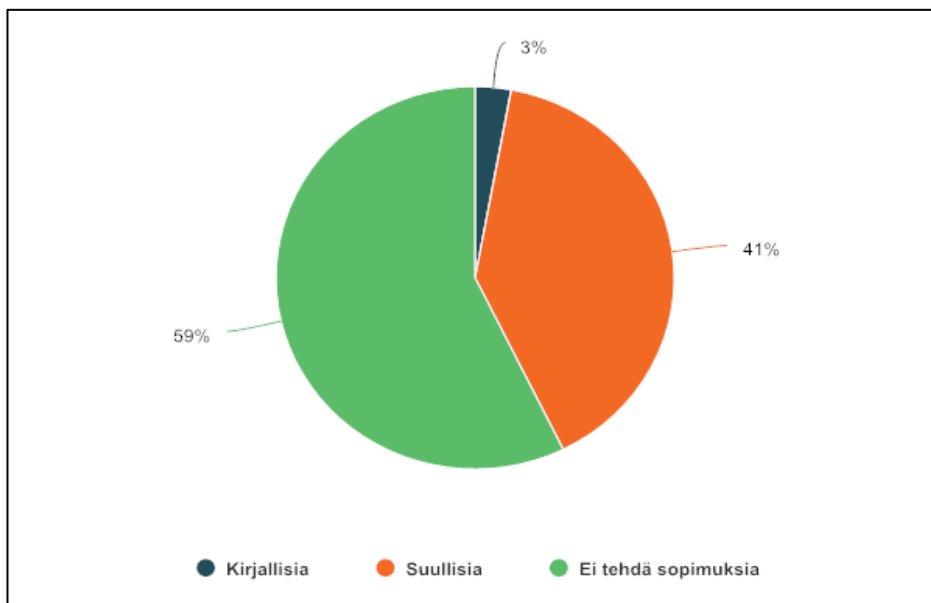
Kuvio 25. Ulkoistamisen kustannukset vuodessa

Urakoinnin kustannukset ovat vastanneiden mukaan Lapin alueella korkeammalla tasolla kuin Etelä-Suomessa. Tämä vaikeuttaa urakoitsijoiden saatavuutta erityisesti pohjoisempaan Lappiin.

*”Hinta Etelä-Suomen tasolle, urakoitsijoiden saatavuus huono, jos aikoo tehdä laadukasta rehua.”*

#### 4.6 Sopiminen ulkoistamismuodoissa

Vain kolme prosenttia vastaajista tekevät säilörehuntuotantoa varten kirjallisia sopimuksia, esimerkiksi urakointia tai koneyhteistyötä varten. Vastaajista 41 prosenttia on tehnyt suullisen sopimuksen työstä ja 59 prosenttia vastaajista eivät tee minkäänlaisia sopimuksia (Kuvio 26).



Kuvio 26. Sopimusten käyttö säilörehuntuotannossa

Kirjallisia sopimuksia ei koeta tarpeellisiksi, esimerkiksi vähäisten urakointi- ja peltomäärien takia, pitkän yhteistyön sekä suullisten sopimusten takia. Syitä on esimerkiksi pienimuotoinen urakointi, saman urakoitsijan käyttö tai urakoinnin tarve on vähäistä.

*”Ei ole koettu tarpeelliseksi, kun urakointi on pieni muotoista”*

*”Ei katsota tarpeelliseksi, sama urakoitsija vuodesta toiseen”*

Myös sukupolvenvaihdoksen yli menevät suulliset sopimukset mainitaan vastauksissa. Kuitenkin kirjallinen sopimus koetaan tarpeelliseksi koneosuuskunnan toiminnassa.

*”Aikoinaan ostohetkellä asioista sovittu ja näin on jatkettu sukupolvenvaihdoksen ja koneosuuskuntien siirtymisen jälkeen”*

Kyselyyn vastanneiden mielestä ulkoistamisesta on hyötyä, jos sitä olisi tarpeeksi saatavilla. Ulkoistamisella saadaan lisättyä tuotantoon tehokkuutta ja tilallisilla vapautuu enemmän aikaa muuhun tilan toimintaan. Ulkoistamisella saadaan vähennettyä tilan investointitarvetta ja täten konekustannuksia sekä tuotetaan ylimääräinen säilörehu myyntiin.

*”Saadaan sato nopeasti pois ja uusi pääse kasvamaan ja omaa aikaa säästyy paljon”*

*”Ylimääräinen rehu voidaan myydä pyöröpaaleina”*

*”Työvoiman saatavuus, tehokkuus ja konekustannus”*

*”Kun ei ole tekijöitä, pakko on jollain teettää, ennen kuin tehdään uusia suunnitelmia.”*

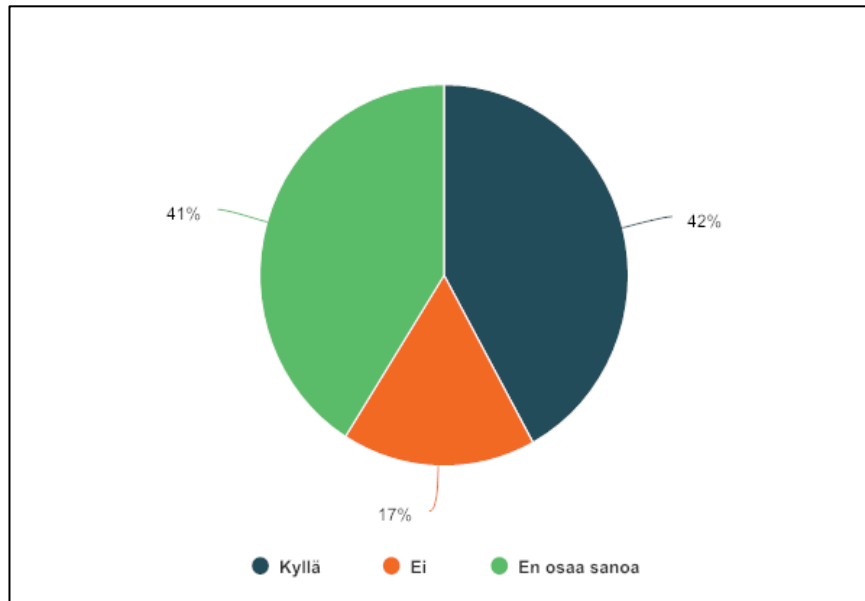
Osa vastaajista ei puolestaan näe ulkoistamisella olevan hyötyä tai töitä ei ole mahdollista ulkoistaa, esimerkiksi urakoitsijoiden heikon saatavuuden takia. Lisäksi yhdestä vastauksesta urakoitsijan avulla ulkoistamisesta ei olisi hyötyä, koska urakoitsijan hinnat ovat liian kalliita.

*”En näe hyötyä. Omana työnä saadaan korjattua oikeaan aikaan mikä on ensiarvoisen tärkeää”*

*”Tällä hetkellä ei mitään, mutta tulevaisuudessa tila säästää investoinneissa, jos alueelle saadaan luotettava urakoitsija. Nykyiset urakoitsija hinnat ovat kalliimpia, kuin pyöröpaalun hinta markkinoilla.”*

#### 4.7 Ulkoistamisen kehittäminen Lapissa

Kyselyyn vastanneista 42 prosenttia vastasi, että heidän alueensa urakoitsijat harjoittavat monialaista yritystoimintaa (Kuvio 27.) 17 prosenttia vastasi, että urakoitsijoiden toiminta ei ole monialaista ja loput 41 prosenttia eivät osanneet sanoa.



Kuvio 27. Urakoitsijoiden monialaisuus

Urakoitsijat työskentelevät sesonkiluonteisesti. Vastaaajien mukaan heidän alueidensa urakoitsijoiden toiminta koostuu pelto, maanrakennus-, lumi- ja metsätöistä.

*”Lumi ja maansiirtotöitä, pellon muokkaus, lannan/lietteen ajo”*

*”maatalous ja maanrakennus sekä talvikunnossapito urakointia”*

*”omaa viljely toimintaa”*

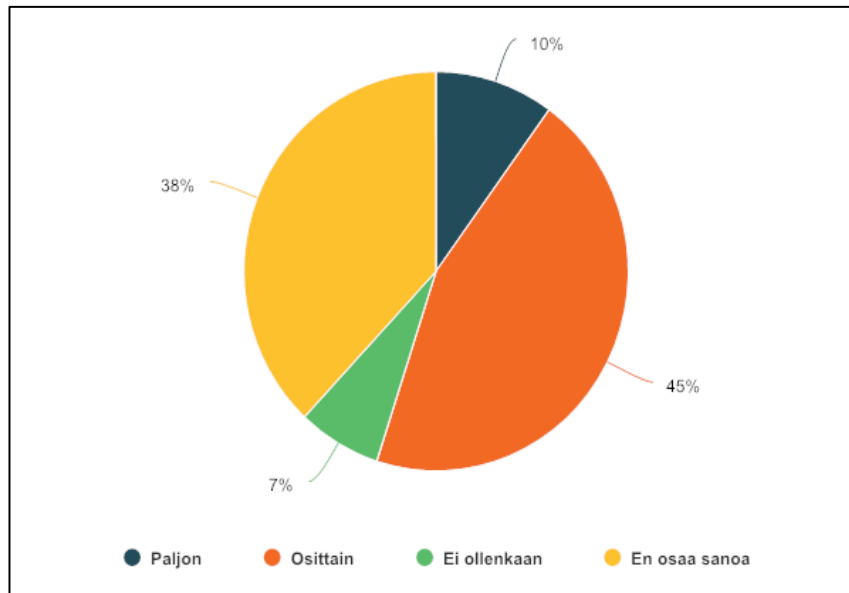
*”talvella lumiurakointia, kesällä rehunkorjuuta ja lietteen levitystä”*

*”Lumi-, metsä-, erilaisia maataloustöitä omilla ja tilan koneilla”*

*”Kaikenlaista peltotöiden urakointia, itse ostamme lannanlevityksen ja lampolan tyhjentämisen (noin 350 m<sup>3</sup>/v kuivikepohjaa).”*

Vastanneiden mukaan, Lapissa olisi tarvetta uusille urakoitsijoille tai ulkoistamis-  
muodoille (Kuvio 28.) Kymmenen prosenttia vastaajista vastasi, että tarve uusille

urakoitsijoille tai muille ulkoistamismuodoille olisi suuri. Lopuista 45 prosenttia vastasi, että olisi osittaista tarvetta, seitsemän prosentin mielestä ei olisi tarvetta ja loput 38 prosenttia eivät osaa sanoa.



Kuvio 28. Uusien urakoitsijoiden tai muiden ulkoistamismuotojen tarve Lapissa

Urakoinnin käyttöä haluttaisiin lisätä, jos palveluiden saatavuus olisi parempaa. Syitä tähän ovat esimerkiksi peltojen pitkät etäisyydet sekä rehunkorjuuketjun kallis ylläpitokustannus. Myös koneiden yhteisomistus mainitaan vastauksissa varteen otettavana vaihtoehtona kustannuksien karsimiseen. Erityisesti lietteen- ja kuivalannanlevitystä varten olisi uudelle urakoitsijalle käyttöä.

*”Olisihan siitä, jos se olisi mahdollista, eli urakoitsijoita ei ole järkevällä etäisyydellä”*

*”Rehunkorjuuketjun hinta on kallis ja vuotuinen käyttöaika lyhyt, joten omalle tilalle ei kannata laittaa, ammattitaitoinen työvoima tulee tilalle tätä kautta”*

*”Yhteisten koneiden myötä kustannukset pienempiä esim. konerikon sattuessa. Rehun kerääminen myös joutuisampaa, kun yhdessä tehdään.”*

*”Lietelannan vetoletkulevitys; peltojen tiivistyminen vähenee oleellisesti, tehokas työmenetelmä.”*

*”Kuivalannanlevitykselle olisi tarve”*

Lisäksi olisi käyttöä säilörehuntuotannon urakointiin, niittoon, karhotukseen sekä korjuuseenkin. Käyttöä olisi myös laajemmin peltojen uusimiseen liittyvien töiden ulkoistamiselle.

*”Niitto ja karhotus”*

*”Rehuntekoa noukinvaunulla siiloon, tällä hetkellä urakointia ei ole.”*

*”Voisin siirtyä ajosilppuri urakoitsijan käyttöön, jos olisi tarjolla”*

*”Kasvinsuojelu, maanmuokkaus, kylvö”*

*”Peltojen uusimiseen liittyvien töiden ulkoistaminen. Vanhojen pelto-työkoneiden ikä tulee vastaan eikä uusia ole mahdollisuutta investoida, tällöin olisi parempi käyttää urakoitsijaa.”*

Useimmat vastaajista olivat todenneet, että olisi tarvetta urakoitsijalle. Heitä tarvittaisiin myös vahvan maatalouden alueen ulkopuolella, missä maatiloja on harvemmassa.

*”Tarvetta olisi täällä Itä-Lapissakin urakoitsijoille, mutta eipä niitä ole ja tuskin tuleekaan, kun tiloja on niin vähän ja urakointikalusto on järjettömän hintaista.”*

*”Urakoitsijoille olisi kysyntää, kun vain olisi tekijöitä”*

Vastauksissa nähtävissä myös erimielisyyttä pelkän urakoitsijan käytössä. Suurin osa vastanneista kannattaa urakoitsijan käyttöä, mutta muiden ulkoistamismuotojen käyttö on myös mahdollista.

*”Urakoitsijoita. Viljelijöiden kesken kimpapakoneet ei näytä kiinnostavan. Jokainen räpii enimmäkseen omilla koneilla ainakin lähitiloilla.”*

*”Ei tällä hetkellä tarvetta. Koneyhtymä hoitaa lähes kaikki peltotyö vaiheet”*

Kotieläintilallisilta kysyttiin vielä kyselyn lopussa, että mitä muuta haluaisivat kertoa säilörehuntuotannosta. Vastauksien perusteella peltojen sijaintiin ja peltolohkojen kuntoon tulisi keskittää enemmän huomiota.

*”Pelot keskitettävä”*

*”Peltolohkojen kuntoon tulee kiinnittää huomiota, salaojitusta on liittävä.”*

*”Kyllä kannattaa itsekkin tehdä rehua, koska voit paremmin määritellä itselle korjuuajan. Se tehdään aina silloin, kun se pitää tehdä.”*

Jo olemassa olevaa ulkoistamista voitaisiin kehittää tilojen yhteistoiminnalla sekä urakoitsijan tarpeen avoimesta tiedottamisesta. Sitoumusta vaaditaan myös maatalousyrittäjien puolesta, jotta urakoitsijat saavat työlleen katetta.

*”Yhteistyöllä saadaan työvoima tilannetta parannettua”*

*”Viljelijöiden asenteesta kaikki lähtee, mikäli halutaan ulkoistaa, niin syntyy kysyntää palveluille ja sitä myöten löytyy halukkaita yrittäjiä, jotka uskaltavat investoida kalustoon. Sitoutumista vaaditaan molemmien puolin.”*

*”Tiloja on yhä harvemmassa, jonka vuoksi koneyhteistyön toteuttaminen hankalampaa. Miten saataisiin toimivaa yhteistyötä rakennettua etäisyyksien kasvaessa, on hyvä kysymys. Myös urakoitsijoiden käyttämisessä yhteistyötä voisi kehittää varmasti paljonkin, jolloin turhat ajamiset ja kaluston siirrot saattaisivat jäädä pienemmiksi ja rehun keräämisen ajankohtaa voitaisiin suunnitella paremmin.”*

## 4.8 Tulosten analysointi

### 4.8.1 Yleisesti vastanneista tiloista

Valtaosa vastanneista kotieläintiloista oli lypsykarjatiloja, joiden yhtiömuotona on toiminimi. Vastausten perusteella Lapin maakunnassa on vielä yhtiömuotoiset tilat harvassa, sillä vastanneista vain harvoilla on yhtiömuotoinen tila. Yritysten osakkaiden tai yrittäjien määrästä (1–2 kpl) voidaan päätellä, että tilat ovat todennäköisimmin perheyrittäjiä.

Kyselyyn vastauksia tuli hyvin laajasti ympäri Lappia, Tunturi-Lappia lukuun ottamatta. Valtaosa vastauksista tuli vahvan maatalouden alueelta, joten sen alueen näkökulma on vastauksissa eniten esillä. Kuitenkin vastauksista on erotettavissa muun Lapin alueen maatalousyrittäjien mielipiteitä. Vastanneiden tilojen peltopinta-alojen määrä vaihteli todella suuresti aina nollostasta hehtaarista yli 151 hehtaariin asti. Peltopinta-alan vaihtelu perustuu Lapin maatalojen eri kokoluokilla,

sillä erityisesti vahvan maatalouden alueella tilakoot ovat paljon suurempia verrattuna muuhun maakunnan alueisiin. Peltojen sijainti Lapissa on keskimäärin alle kymmenen kilometriä tilakeskuksesta, mutta pellot ovat pinta-alaltaan suhteellisen pieniä.

Vastanneista tiloista yli puolet palkkaavat ulkopuolisia työntekijöitä tiloilleen. Muutamalla tilalla on käytössä vakituisia työntekijöitä, mutta useissa työskentelee määräaikaista-, sesonkityöntekijöitä tai harjoittelijoita. Harjoittelijoita ja määräaikaista työntekijöitä työllistävillä tiloilla voidaan ajatella, että he palkkaavat kiireiselle ajalle työntekijän esimerkiksi peltotöihin. Näin maatalousyrittäjillä säästyy aikaa keskittyä muihin tilan töihin, kuten eläintenhoitotöihin.

#### 4.8.2 Säilörehuntuotanto Lapin kotieläintiloilla

Kotieläintilat tuottavat säilörehua omalle karjalleen, joten heidän on tuotettava riittävästi hyvälaatuaista rehua kasvukaudessa. Kyselyyn vastanneet käyttävät monia eri tapoja, joilla määrittävät oikean säilörehun korjuuajankohdan. D-arvoennusteet ja kasvuston kehitysvaihe (tähkällä/röyhyllä %) olivat selkeästi suosituimmat tavat korjuuajankohdan määrittämiseksi. Lapissa korjataan enimmäkseen kaksi rehusatoa kasvukauden aikana, mutta on myös kolmen tai useamman rehusadon korjaavia tiloja kyselyn perusteella.

Suurimmalla osalla vastanneista tiloista on käytössä useampi kuin yksi korjuumenetelmä. Suosituin korjuumenetelmä on pyöröpaalaus, sillä se on mahdollista suorittaa yksin tai käyttää siihen urakoitsijaa. Paalauksessa on haasteena laadun vaihtelu ja varastointi, koska karhot voivat olla pellolla kauan aikaa ennen korjuuta. Tosin laadun vaihtelulla voi olla etua esimerkiksi eri-ikäisten karjojen ruokinnassa. Toiseksi yleisin tapa on korjuu noukinvaunulla, mutta vastauksissa on nähtävissä maatalouden kehitystä eri silppureiden käytössä. Noukinvaunulla ja silppureilla tehtävän korjuun haasteina ovat työvoiman saatavuus, korjuuajankohtien yhteensovittaminen ja säilönnän onnistuminen.

Säilörehun varastoinnissa on pyöröpaalin lisäksi hyvin yleisessä käytössä kattamattomat laakasiilot. Siilon tekeminen vaatii aina investoinnin, jolloin vastauksista

on luettavissa myös aumojen käytön yleisyys. Aumaan varastoitaessa on kuitenkin riskinä rehun pilaantuminen sekä puristenesteen valuminen ympäristöön. Vain muutamalla vastaajalla on käytössä torni- tai salvosiilo, joten tästä voidaan päätellä, ettei niihin varastointi ole kovin yleistä Lapissa.

Kotieläintilalliset tuottavat nurmisäilörehun lisäksi kokoviljasäilörehua, millä monipuolistetaan maatalan eläinten ruokintaa. Kokoviljan korjuukalustona on käytössä sama kalusto mitä maatilat käyttävät nurmisäilörehun korjuussakin. Käytämällä samaa kalustoa, maatalousyrittäjät maksimoivat konekapasiteetin käytön sekä vähentävät koneinvestoinneista aiheutuvia kustannuksia. Kokoviljasäilörehun korjuussa ei ole käytössä juurikaan suoraan pystykasvustosta korjaavia laitteita, joten kokoviljankorjuussa jyvähävikki voi olla suuri.

Vahvan maatalouden alueella olosuhteet ovat paremmat kokoviljasäilörehuntuotantoon. Kokoviljasäilörehulla voidaan tuottaa kasvukauden aikana suuri sato sekä saadaan monipuolistettua tilan viljelykiertoa. Monipuolisella viljelykierrolla parannetaan maan kasvukuntoa sekä ehkäistään pelloissa kasvitautien ja rikkakasvien leviämistä. Tällöin kasvinsuojeluruiskutuksia ei välttämättä tarvitse suorittaa pellon uusimisen jälkeen, jolloin säästetään peltokustannuksia. Lisäksi ylimääräinen rehu voidaan myydä tarvittaessa muille maataloille.

#### 4.8.3 Säilörehuntuotannon haasteet

Etukäteen tehtävät sopimukset ovat avainasemassa yhteistyön onnistumiselle. Lähes kaikki vastaajista ovat tehneet suullisen sopimuksen säilörehuntuotantoa varten. Kirjallisia sopimuksia vastaajat eivät ole nähneet tarpeellisiksi pienimuotoisen urakoinnin tai vanhojen yhteistyökuvioiden vuoksi. Suullisesti sopimisessa voi kuitenkin olla riskinä epäselvyyksiä siitä mitä on sovittu. Suullinen sopimus ei myöskään välttämättä ole pätevä kiistatilanteissa eri toimijoiden välillä.

Talveksi pellolle varastoidut pyöröpaalit aiheuttavat maatalousyrittäjälle lisää työtä, koska paalien saatavuus on haastavaa ja työlästä. Pelloille varastoitavat paalit myös vahingoittavat alle jäävää kasvustoa sekä aiheuttavat kuljetuksesta johtuvia muuttuvia kustannuksia, mikäli paalit haetaan tilakeskukselle talvella.

#### 4.8.4 Ulkoistamismuotojen käyttö nyt ja tulevaisuudessa

Yksikään vastanneista tiloista ei ulkoista säilörehuntuotantoaan kokonaan, mutta melkein puolet ulkoistavat osan työvaiheista. Ulkoistavista tiloista suosituimmat ulkoistettavat työvaiheet ovat niitto, korjuutyö sekä varastointi. Työvaiheista vain osan ulkoistamisesta voidaan päätellä, että maatalousyrittäjät haluavat osallistua jollain muotoa tilansa säilörehuntuotantoon ja samalla he voivat itse vaikuttaa säilörehun laatuun. Työvaiheita ulkoistamalla voidaan kuitenkin vähentää omaa työtaakkaa sekä tilan koneinvestointien määrää, samalla parantaen tilan kannattavuutta.

Vastanneista tiloista vain kolmannes tuottaa itse urakointipalveluita. Palvelut kohdistuvat pääsääntöisesti säilörehuntuotantoon, mutta lisäksi on myös tarjolla lannanlevitystä, maanmuokkausta, kasvinsuojeluruiskutuksia ja kaivinkone- sekä lumitöitä. Tilojen omien urakointipalveluiden tuottamisella voivat tilalliset maksimoida kalustonsa kapasiteetin. Lisäksi urakointipalveluiden tuotannolla voidaan saada tilalle lisää tuloja. Kuitenkin tilallisen on huomioitava, ettei tilan oma tuotanto saa kärsiä urakoinnista. Urakoinnin riskinä on pitkät välimatkat, erilaiset kasvuolosuhteet sekä pienemmät tilakoot ympäri maakuntaa.

Suoria kehittämiskohteita ulkoistamiseen voisi tilallisten mukaan olla esimerkiksi jonkinlainen hintavertailusivusto, minkä kautta voisi vertailla urakoitsijoiden hintoja ennen tilausta. Lisäksi sivustolla voisi urakoitsijat ilmoittaa, milloin ovat milläkin alueella työskentelemässä ja samalla voisivat sivuston kautta ilmoittaa, jos urakoitsijoilla on aikaa ottaa uusia urakoita. Myös konevuokrausta saisi olla tarjolla enemmän. Konevuokrauksella voidaan vähentää tilan koneinvestointikustannuksia, koska koneen voi vuokrata tarvittaessa esimerkiksi säilörehunkorjuuajalle.

*”Joku hintavertailusivusto tms. Niin palvelun ostaja voisi vertailla ennen tilausta.”*

*”Konevuokrausta saisi olla tarjolla enemmän.”*

#### 4.8.5 Säilörehuntuotannon taloudellisuus

Tuotantokustannuksia voidaan laskea monella eri tavalla, jolloin vastauksissa on luettavissa myös epäselvyyksiä. Lisäksi tukikausittain vaihtuvat tukien suuruudet todennäköisesti rajoittavat tuotantokustannuslaskelmien päivittämistä.

*”Mitä lasketaan tähän mukaan? siemenkustannus, lannoitus, kasvin-suojelu, kylvö, kyntö, lietteenlevitys, vai tarkoitetaanko korjuu- ja säilöntäkustannusta?”*

*”Ei ole viime aikoina laskettu, kallistahan tuo on, kun saa vain perus ja viherryttämistukea osalle lohkoista.”*

Vastauksissa ilmenee tukipolitiikka hankaloittavana tekijänä, koska maanomistajat nostavat pelloistaan tukia sekä uusille peltolohkoille ei myönnetä tukioikeuksia. Tämän vuoksi maatalousyrittäjien on vaikea saada lisää maata viljelyynsä.

*”Säilörehun teko on kallista johtuen koneiden ja laitteiden hinnoista, sekä peltomaan huonosta laadusta alueellani, lisäksi tukipolitiikka hankaloittaa peltoviljelyä. Pelloista ei luovuta koska niistä saa tukea, samoin uusia tai uudelleen käyttöön otettuja peltoja ei saa tuen piiriin”*

Vastaajien kesken suosituin ulkoistamismuoto oli urakointi, ja sen jälkeen tulivat koneyhteistyö ja naapuriapu. Urakointi voi olla suositumpaa, koska tilalliset eivät mahdollisesti halua investoida toisen maatalousyrittäjän kanssa kalustoon, vaikka kustannukset jakautuisivatkin maatalojen kesken. Syinä voivat olla mahdollinen kiista siitä, milloin on toisen tilan vuoro käyttää kalustoa ja miten käyttökustannukset jaetaan maatalojen kesken.

Säilörehuntuotannon ulkoistamisella on hyötyä vastanneiden tilojen toiminnassa. Yleisimpänä vastauksena esiintyy, että ulkoistamisella saadaan lisättyä tuotantoon tehoa, säästetään aikaa ja samalla pääomaa vapautuu koneinvestointien vähetessä. Urakoinnilla ja koneyhteistyöllä voidaan alentaa tilan konekustannuksia huomattavasti. Ulkoistamisen kustannukset ovat vastausten perusteella melko alhaiset, sillä 76 prosentilla kustannukset ovat alle 10 000 euroa kasvu-kauden aikana. Konekannan ikä ei pääse nousemaan liiaksi, sillä käyttömäärät

kasvavat ja koneiden käyttökapasiteetti saadaan maksimoitua. Urakoinnin ja koneyhteistyön näkökulmasta voidaan ajatella, että uuteen koneeseen investointi on huomattavasti helpompaa, koska sen käyttömäärä on suurempi.

#### 4.9 Johtopäätökset

Maatalousyrittäjien on toiminnassaan mietittävä, kuinka heillä riittää aikaa ja resursseja eläintenhoitotöiden lisäksi peltotöille. Tutkimuksen tuloksia tarkastellessa oli huomattavissa epäselvyyksiä tuotantokustannuksien laskennasta. Tuotantokustannuksia laskemalla voidaan asettaa maatalousyritykselle tavoitteita esimerkiksi kuinka suurella hehtaarikohtaisella hinnalla säilörehun tuotannon työt tulisi saada suoritettua. Kustannusten seurantaan varten maatalousyrittäjän on tiedettävä, mihin hänellä kuluu rahaa ja kuinka paljon. Tarvittavat tiedot voidaan saada esimerkiksi kirjanpidosta ja budjetista.

Maatalousyrittäjän tulee ymmärtää säilörehuntuotantonsa kustannusten seurannan tärkeys. Maatilan omaa säilörehuntuotantoa voi pienilläkin investoinneilla kehittää, mutta nopein tapa kustannusten karsimiseen on vertailu ulkoistamisen kustannuksien ja oman työn välillä. Ulkoistamisella helpotetaan omaa työtaakkaa sekä vähennetään koneinvestoinneista aiheutuvia kustannuksia. Ulkoistamisen avulla maatalousyrittäjille jää enemmän resursseja kotieläintuotantonsa kehittämiseksi taloudellisempaan suuntaan.

Lapin alueella säilörehuntuotannon ulkoistamismuotoja käyttävät pääsääntöisesti lypsykarjatilalliset. Urakoitsijaa käytettäessä maatilan peltotöissä on sopimuksien avulla sovittava pelisäännöistä. Sopimusten avulla maatalousyrittäjät pääsevät itse vaikuttamaan maatilansa säilörehuntuotantoon. Ne toimivat myös yhtenä laadun varmistavana tekijänä, sillä sopimuksen avulla urakoitsija sitoutuu noudattamaan ohjeita, jolloin työ suoritetaan asianmukaisilla resursseilla, sovittuna ajankohtana. Tällä vähennetään nurmikasvuston laatuappioita sekä pidetään ulkoistamisen kustannukset sovituissa rajoissa.

Pohtiessa eri ulkoistamismuotojen käyttöä on huomioitava työvoiman saatavuus. Korjattaessa noukinvaunulla tai silppurilla tarvitaan paljon työvoimaa, jotta rehu

saadaan korjattua tehokkaasti ja hyvälaatuisena. Laakasiiloon tai aumaan korjattaessa on huomioitava myös säävaihtelut, minkä vuoksi korjuun ajoittaminen pitemmille poutajaksoille on kannattavampaa. Kuitenkaan maatalousyrittäjät eivät voi jättää huomioimatta eri lohkojen nurmikasvustojen vaiheita, jolloin säilörehuntuotannossa on aina riskejä korjuun ajoittamisessa sekä rehusadon säilymisessä.

Koneyhteistyötä harkitsevien maatilojen kannattaa miettiä, kuinka yhteistyöllä saadaan tuotettua laadukasta säilörehua kaikille osapuolille. Esimerkiksi eri tuotantosuuntia edustavat kotieläintilat, kuten lammastilat ja lypsykarjatilat, voivat pohtia koneysteistyötä. Lypsylehmälle tarkoitetun säilörehun sulavuuden on oltava 680–700 grammaa kilossa kuiva-ainetta, kun taas lampaalla sulavuus on 680–740 grammaa kilossa kuiva-ainetta. Maatilat voisivat korjata koneysteistyösään ensin lammastilalle sulavamman säilörehun ennen lypsykarjatilalle korjattavaa rehusatoa.

Vahvan maatalouden alueen tilallisten välisestä yhteistyöstä on olemassa konkreettisenä esimerkkinä Ylitorniolla toimiva koneysteistyöketju. Yhteistyöketjussa on osakkaana muutama lypsykarjatala, joiden yhteisomistuksessa on ajosilppuri, jolla osakkaat tekevät keskenään säilörehunsa. Tämän lisäksi he tekevät myös urakointia parille muullekin nautakarjatilalle. Kyseinen yhteistyöketju työllistää toistakymmentä henkeä koko säilörehun korjuun ajaksi. Suurin osa yhteistyöketjussa käytettävästä kalustosta on maatalousyrittäjien omia koneita. Kommunikaatio kuljettajien välillä toimii LA-puhelimien välityksellä, jolloin pystytään tarvittaessa antamaan ohjeita ja informaatiota hätätilanteen tai konerikon sattuessa.

Lapissa maatilojen väliset etäisyydet ovat pitkiä, minkä vuoksi vahvan maatalousalueen ulkopuolella, ulkoistamismuotojen käyttäminen on haasteellisempaa. Tämä johtuu matkustuksesta aiheutuvien kustannusten kasaantumisesta sekä alueen maatilojen erilaisuudesta. Alueella on sekä toimintaansa laajentavia että lopettavia maatiloja, jolloin maatalousyrittäjien ulkoistamismuotojen tarpeet eroavat toisistaan enemmän kuin vahvan maatalouden alueen suurempien maatilojen. Kyselyn tuloksista ilmenee, että Lapissa olisi tarvetta uusille ulkoistamismuodoille sekä monipuolisille urakoitsijoille. Urakoitsijoita tulisi olla helposti saatavilla aina kylvöstä ja lannanlevityksestä säilörehuntuotantoon, myös vähäisemmän

maatalouden alueella. Monipuolistamalla urakointipalveluitaan urakoitsija voi käyttää samaa kalustoaan useampaan eri työtehtävään vuodenajasta riippumatta. Ajatellen monipuolista peltourakoitsijaa, olisi lietteenlevityksessä tarvetta vetoletkulevitykselle, sillä se vähentää peltojen tiivistymisriskiä oleellisesti ja samalla lisää kustannustehokkuutta lietteen levitykseen.

Lisäämällä tiedonkulkua urakointitarpeista ja palveluntarjoajista sidosryhmien välillä, saataisiin karsittua ylimääräisiä kustannuksia sekä kehitettyä palvelutarjontaa. Kyselyn tuloksissa mainitun hintavertailusivuston avulla voitaisiin parantaa urakoitsijoiden sekä maatalousyrittäjien välistä tiedonkulkua urakoinnin hinnoista ja saatavuudesta. Sivustolla voitaisiin lisätä urakoitsijoiden välistä kilpailua, jolloin eri ulkoistamismuotojen kustannukset tulisivat vertailukelpoisemmiksi. Hyötyinä voitaisiin saada parannettua urakoitsijan työllistymistä tietyllä alueella, jolloin saadaan suoritettua alueen työt kustannustehokkaammin oikealla ajankohdalla. Hintoja paremmin vertailemalla maatalousyrittäjät voisivat laskea, onko heidän maatalousyritykselleen kannattavampaa ulkoistaa eri työvaiheita vai tuottaa säilörehu itse.

Lapin maatalousyrittäjillä on kiinnostusta myös peltojen keskittämiseksi, sillä keskittämällä voitaisiin pienentää säilörehutuotannon muuttuvia kustannuksia, kun välinkulumatkat lyhenisivät. Samalla vähennetään ulkoistamisesta aiheutuvia kustannuksia, kun peltojen keskikoko kasvaa etäisyyden lyhentyessä ja suurien työkoneiden kapasiteetti saadaan hyödynnettyä tehokkaammin.

## 5 POHDINTA

Työn tavoitteena oli antaa maatalousyrittäjille ajatuksia, kuinka he voisivat kehittää maatalousyhtiönsä toimintaa. Työn tavoitteet huomioon ottaen tässä on onnistuttu, sillä teoriaosuudessa on perehdytty laajasti säilörehun tuotannon eri korjuumenetelmiin sekä säilörehun laadullisiin tekijöihin. Työtä tehdessäni olen voinut tutustua Lapissa käytössä oleviin ulkoistamismuotoihin sekä kuinka niitä voitaisiin lisätä ja kehittää.

Opinnäytetyö on ajankohtainen maatalousyhtiöiden toiminnan kannattavuuden ollessa heikkoa. Maatalousyrittäjille on lisättävä ajatuksia, minkälaisilla toimenpiteillä he voisivat parantaa oman yritystoimintansa kannattavuutta. Esimerkkeinä tässä opinnäytetyössä toimineet koneinvestointien vähentäminen koneysteistyön tai muiden ulkoistamismuotojen avulla ovat vain pieni osa säilörehun tuotannon kustannusten karsimisesta. Hintavertailusivuston avulla voitaisiin lisätä vertailua ulkoistamisen sekä itse tehdyn työn välillä.

Työtä tehdessäni olisin voinut panostaa kyselyn tekemiseen enemmän aikaa. Kysymyksien muotoilussa mielestäni oli hieman epäkohtia, sillä eri kysymyksien vastauksissa tuli toistoa. Lisäksi olisin keskittynyt enemmän kyselyn laatimisen aikana Webropol-ohjelman toimintoihin, jotta ei olisi ilmennyt kyselyn tulosten aukaisemisen aikana virheitä lomakkeessa. Virheistä huolimatta kyselyyn tuli mielestäni todella hyviä vastauksia, vaikka vastausprosentti olikin vaivaiset 16,5 prosenttia. Jos tämä tutkimus suoritettaisiin uudestaan, saataisiin oletettavasti toisenlaisia tuloksia vastaajien pienestä määrästä johtuen.

Opinnäytetyön jatkotutkimuksena voisi tehdä samanlaisen kartoituskyselyn, mutta kohderyhmänä voisi toimia Lapin alueen urakoitsijat. Esimerkiksi tutkittavina kohteina voisi olla työn laatu ja sen hinnoittelu, erilaiset sopimukset sekä kuinka urakoitsijan saatavuutta voisi kehittää urakoitsijan näkökulmasta.

## LÄHTEET

Aaltonen, R., Enroth, A., Lappi, M., Leppälä, J., Muuttomaa, E., Palva, R., Peltola, M., Pentti, S., Pihlajavaara, A. & Seppälä, R. 2011. Tuota ja hanki urakointipalveluja. ProAgria Keskusten Liitto. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Ab Elho Oy 2020. Sideliner 1520 M / Sideliner 1520 A. Viitattu 27.1.2020  
<https://www.elho.fi/products-fi-fi/bale-wrappers-fi-fi/trailed-bale-wrappers-fi-fi/sideliner-1520-m-sideliner-1520-a-fi-fi/>.

Ala-Kantti, E., Enroth, A., Helander, J., Jokipii, P., Järvenpää, M., Kirkkari, A-M., Pentti, S., Savela, P., Tamminen, A., Taskinen, A-L., Teräväinen, H., Tuki, J., Turkki, A. & Uski, S. 1999. Yhteistyöllä tuloksiin. ProAgria Keskusten Liitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ala-Kantti, E., Enroth, A., Isosaari, H., Jokiniemi, S., Kinnunen, B., Kirkkari, A-M., Myyrä, S., Mäkelä, E., Ojala, I., Pentti, S., Pietola, K., Puurunen, J-A., Puurunen, M. & Rekola, V-M. 2003. Laajentavien tilojen haasteet. ProAgria Keskusten Liitto. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Ansalehto, A., Huuskonen, A., Jaakkola, S., Kainulainen, P., Kurki, P., Kyntäjä, J., Mero, H., Niemeläinen, O., Niskanen, H., Niskanen, M., Nousiainen, J., Nykänen, A., Nysand, M., Pakarinen, K., Peltonen, S., Puurunen, T., Rinne, M., Saarijärvi, K., Sairanen, A., Suokannas, A., Toivakka, M., Vallinhovi, S. & Virkajärvi, P. 2010. Nurmirehujen tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Ellä, A. 2015. Säilörehunurmet 2015 10 000 kg ka - Case: ProAgria Länsi-Suomen nurmiryhmät 51/75 nurmitilaa/10 korkeimman satotason maitotilaa. ProAgria Länsi-Suomi. Viitattu 5.5.2019  
[https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/sailorehu\\_2015\\_anu\\_ella\\_10tnsadot.pdf](https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/sailorehu_2015_anu_ella_10tnsadot.pdf).

Ellä, A., Jaakkola, S., Karlström, T., Karttunen, J., Kokkonen, T., Kyntäjä, J., Nokka, S., Nousiainen, J., Palva, R., Rinne, M., Sairanen, A. & Vanhatalo, A. 2010. Lypsylehmän ruokinta. ProAgria Keskusten Liitto. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hankkija Oy 2020a. Krone EC B 1000 CV Perhosniittomurskain. Viitattu 20.1.2020  
<https://www.hankkija.fi/Koneet/nurmenviljely/niittokoneet-ja-niittomurskaimet/krone-ecb1000cv-perhosniittomurskain/>.

Hankkija Oy 2020b. Krone Fortima F 1250 MC pyöröpaalain. Viitattu 27.1.2020  
<https://www.hankkija.fi/Koneet/nurmenviljely/paalaimet/krone-fortima-f1250mc-pyoropaalain/>

Heikkilä, T., Jaakkola, S., Joki-Tokola, E., Lampinen, K., Nousiainen, J., Saarisalo, E. & Turunen, H. 2003. Kokoviljasäilörehun tuotanto ja käyttö. ProAgria Keskusten Liitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

- Ilmatieteen laitos 2011. Kasvuvyöhykkeet. Viitattu 20.2.2020  
<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/kasvuvyohyk-keet?fbclid=IwAR20UlvSbNqtlZLx6zMuNYMRww3wmv1sUO2-jglmb5FIFUFXS-QvHogNaI8E>.
- Ilmatieteen laitos 2019. Kasvukausi 2019. Viitattu 18.1.2020  
<https://ilmatieteenlaitos.fi/kasvukausi-2019>.
- Kuha, R. 2015. Lapin maatalouden rakenne ja tuotanto 2014. 16. Luonnonvara-keskus. Viitattu 16.1.2020  
<https://core.ac.uk/download/pdf/52270599.pdf>.
- Lantmännen Agro Oy 2020. KUHN FBP 3135 OC23 Bale Pack yhdistelmäpaalain muovisidonnalla. Viitattu 20.1.2020  
<https://www.lantmannenagro.fi/tuotteet/maatalouskoneet/paalaimet-ja-yhdistelmapaalaimet/kuhn-fbp-3135-oc23-bale-pack-yhdistelmapaalain-muovisidonnalla/>.
- Lehtinen, J. 2016. Panosta säilörehuun – Laatu ratkaisee. Koneviesti 07/2016. Viitattu 5.5.2019  
<https://www.koneviesti.fi/artikkelit/panosta-s%C3%A4il%C3%B6rehuun-laatu-ratkaisee-1.144429>.
- Oristo, U. 2017. Claas Jaguar 900 -sarjan ajosilppurit - Automatiikka tehostaa. Koneviesti 15/2017. Viitattu 20.1.2020  
<https://www.koneviesti.fi/maatalous/tilaajille-7.140698?ald=1.210936>.
- Palva, R. 2014. Säilörehun tiivistäminen, tietokortti. Nurmesta tulosta -hanke. TTS Työtehosteura. Viitattu 6.1.2020 [https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/nurmestatulostatietokortti\\_2\\_.pdf](https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/nurmestatulostatietokortti_2_.pdf).
- Palva, R. 2019. Konetyön kustannukset ja tilastolliset urakointihinnat. TTS Työtehosteura. Viitattu 20.2.2020 [https://www.tts.fi/files/2480/Konetyon\\_kustannukset\\_ja\\_tilastolliset\\_urakointihinnat\\_20.9.2019.pdf](https://www.tts.fi/files/2480/Konetyon_kustannukset_ja_tilastolliset_urakointihinnat_20.9.2019.pdf).
- Pellinen, J. & Enroth, A. 2008. Kannattava maatilayritys. ProAgria Keskusten Liitto. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Pöttinger 2013. Uusi noukinvaunu: EUROPROFI combiline. Esittelyssä uusinta noukinvaunutekniikkaa: kombivainu 39 mm silpun pituudella 11.11.2013. Viitattu 20.1.2020 [https://www.poettinger.at/fi\\_fi/Newsroom/Artikel/6723/uusi-noukinvaunu-europrofi-combiline](https://www.poettinger.at/fi_fi/Newsroom/Artikel/6723/uusi-noukinvaunu-europrofi-combiline).
- Seppänen, M., Mäkelä, P., Yli-Halla, M., Helenius, J., Kallela, M., Stoddard, F. & Teeri, T. 2016. Peltokasvien tuotanto. 3. painos. Opetushallitus.
- Tilastokeskus. 2020a. Reliabiliteetti. Viitattu 28.2.2020  
<https://www.stat.fi/meta/kas/reliabiliteetti.html>.
- Tilastokeskus. 2020b. Validiteetti. Viitattu 28.2.2020  
<https://www.stat.fi/meta/kas/validiteetti.html>.

Vilkuna, V. 2017. Uudella kalustolla tehoa sesonkiin – 4 500 hehtaarin nurmiala odottaa. Maaseudun Tulevaisuus. 27.4.2017. Viestilehdet Oy. Viitattu 5.5.2019 <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/suomalainen-maaseutu/uudella-kalustolla-tehoa-sesonkiin-4-500-hehtaarin-nurmiala-odottaa-1.186483>.

Vilkuna, V. 2018. Kongskilde JF FCT 1460 MD -tarkkuussilppuri - Tuhat hehtaaria kesässä. Koneviesti 14/2018. Viitattu 20.1.2020 <https://www.koneviesti.fi/maatalous/tilaajille-7.140698?ald=1.310948>.

## LIITTEET

- Liite 1. Kyselyn saateviesti
- Liite 2. Kyselyn kysymykset

## Liite 1.

Opinnäytetyöni käsittelee ulkoistamisen eri muotoja ja mahdollisuuksia lappilaisessa säilörehuntuotannossa. Tavoitteena on antaa maatalousyrittäjille uusia näkökulmia kustannustehokkuudesta säilörehuntuotannossa sekä ulkoistamisen mahdollisuuksista. Tällä kyselyllä haetaan tietoa ulkoistamismuotojen nykytilasta sekä tulevaisuuden tarpeista.

Kysymyksien aihepiireinä ovat tilakohtaiset perustiedot, nykyiset säilörehutuotantotavat ja taloudellisuus sekä säilörehutuotannon ulkoistaminen eri alueilla nyt ja tulevaisuudessa. Kysymyksiä on noin 30 kappaletta, joista suurin osa on monivalintaa. Kysymyksiä on sekä pakollisia että vapaavalintaisia, jotka aukeavat vastauksesi perusteella.

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15 minuuttia. Vastaukset käsitellään henkilösuojauslakien puitteissa anonymisti eikä tietoja jaeta eteenpäin. Kysely on jaettu MTK Lapin kanssa yhteistyönä ja on auki tammi- helmikuun vaihteeseen asti. Kyselyn loppuun yhteystietonsa jättäneiden kesken arvotaan tuotepaketti.

## Liite 2 1(4).

**Perustiedot**

1. Tilan tuotantosuunta?
  - a. Maidontuotanto
  - b. Lihakarjan kasvatus
  - c. Emolehmätuotanto
  - d. Lammastuotanto
  - e. Porotalous
  - f. Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_
2. Tilan yritysmuoto ja yrittäjien/osakkaiden määrä?
  - a. Toiminimi
    - i. \_\_\_\_\_
  - b. Avoin yhtiö
    - i. \_\_\_\_\_
  - c. Kommandiittiyhtiö
    - i. \_\_\_\_\_
  - d. Osakeyhtiö
    - i. \_\_\_\_\_
  - e. Maatalousyhtymä
    - i. \_\_\_\_\_
3. Missä tila sijaitsee?
  - a. Enontekiö
  - b. Inari
  - c. Keminmaa
  - d. Kittilä
  - e. Kolari
  - f. Kemijärvi
  - g. Muonio
  - h. Pelkosenniemi
  - i. Posio
  - j. Ranua
  - k. Rovaniemi
  - l. Salla
  - m. Savukoski
  - n. Simo
  - o. Sodankylä
  - p. Tervola
  - q. Tornio
  - r. Pello
  - s. Utsjoki
  - t. Ylitornio
4. Tilan peltopinta-ala?
  - a. 0-25 ha
  - b. 26-50 ha
  - c. 51-75 ha
  - d. 76-100 ha
  - e. 101-125 ha
  - f. 126-150 ha
  - g. 151 ha tai enemmän

5. Peltojen keskimääräinen etäisyys tilakeskuksesta?
  - a. 0-10 km
  - b. 11-20 km
  - c. 21-30 km
  - d. 31-40 km
  - e. 41km tai enemmän
6. Onko tilalla ulkopuolisia työntekijöitä?
  - a. Kyllä, vakituisia
  - b. Kyllä, määräaikaaisia/sesonkityöntekijöitä tai harjoittelijoita
  - c. Ei

#### Säilörehuntuotanto

7. Tilan säilörehunkorjuutapa?
  - a. Pyöröpaalaus
  - b. Noukinvaunu
  - c. Hinattava tarkkuussilppuri
  - d. Ajosilppuri
  - e. Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_
8. Rehun varastointitapa?
  - a. Pyöröpaali
  - b. Auma
  - c. Katettu laakasiilo
  - d. Kattamaton laakasiilo
  - e. Tornisiilo
  - f. Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_
9. Montako satoa tehdään vuosittain?
  - a. Yksi
  - b. Kaksi
  - c. Kolme tai enemmän
10. Mikä määrittää tilan säilörehun korjuuajankohdan?
  - a. D-arvoennuste
  - b. Kasvuston korkeus
  - c. Kortisuus
  - d. Kehitysvaihe (tähkällä/röyhyllä %)
  - e. Korjuusopimukset (urakoitsijat/konerenkaat)
  - f. Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_
11. Tuotetaanko tilalla kokoviljasäilörehua?
  - a. Kyllä
  - b. Ei
12. Miten ja millaisella kalustolla kokoviljasäilörehua tuotetaan?
  - a. \_\_\_\_\_

#### Säilörehutuotannon ulkoistaminen

13. Ulkoistatteko säilörehuntuotannon kokonaan vai osan siitä?
  - a. Kokonaan
  - b. Osittain
  - c. Ei ollenkaan
14. Mitkä työvaiheet ulkoistetaan?

- a. Niitto
  - b. Karhotus
  - c. Korjuu
  - d. Varastointi aumaan/siiloon/paaliin
  - e. Jokin muu, mikä?
15. Miksi päädyttiin ulkoistamaan säilörehuntuotanto tai sen vaiheita?
- a. \_\_\_\_\_
16. Mitä ulkoistamisen muotoja käytetään?
- a. Naapuriapu
  - b. Koneyhteistyö
  - c. Konerengas
  - d. Koneosuuskunta
  - e. Työrengas
  - f. Urakointi
  - g. Jokin muu, mikä?
17. Kuinka valvotaan työn laatua?
- a. Silmämääräisesti
  - b. Raaka-ainenäytteet
  - c. Rehuanalyysit
  - d. Osallistumalla itse työntekoon
  - e. Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_
18. Minkälaisia sopimuksia tila on tehnyt säilörehuntuotantoa varten? (esim. Urakointi/koneyhteistyö)
- a. Kirjallisia
  - b. Suullisia
  - c. Ei tehdä sopimuksia
19. Miksi tehdään kirjallisia sopimuksia?
- a. \_\_\_\_\_
20. Miksi ei tehdä kirjallisia sopimuksia?
- a. \_\_\_\_\_
21. Tuottaako tila urakointipalveluja?
- a. Kyllä
  - b. Ei
22. Minkälaisia urakointipalveluja tila tuottaa?

### Säilörehuntuotannon taloudellisuus

23. Millaisiin tuotantokustannuksiin €/ha pyritään säilörehuntuotannossa?
- a. \_\_\_\_\_
24. Miten säilörehuntuotannon ulkoistaminen vaikuttaa tilan talouteen?
- a. Paljon
  - b. Osittain
  - c. Ei ollenkaan
25. Millaista hyötyä säilörehuntuotannon ulkoistamisella on tilalle?
- a. \_\_\_\_\_
26. Paljonko ovat tilan ulkoistamisen kustannukset säilörehuntuotannossa vuodessa?
- a. 0 – 10 000 €
  - b. 10 000 - 20 000 €
  - c. 20 000 - 30 000 €
  - d. Jokin muu, paljonko? \_\_\_\_\_

**Ulkoistamisen kehittäminen**

27. Mitä kehittämiskohteita näkisit säilörehuntuotannon ulkoistamisessa yleisesti Lapissa?
- a. \_\_\_\_\_
28. Harjoittavatko alueesi urakoitsijat monialaista yritystoimintaa?
- a. Kyllä  
b. Ei  
c. En osaa sanoa
29. Millaista yritystoimintaa alueesi urakoitsijat harjoittavat?
- a. \_\_\_\_\_
30. Onko alueellasi tarvetta uusille urakoitsijoille/yhteistyömuodoille?
- a. Paljon  
b. Osittain  
c. Ei ollenkaan  
d. En osaa sanoa
31. Mitä ulkoistamisen muotoja haluaisit lisätä ja miksi?
- a. \_\_\_\_\_
32. Mitä muuta haluaisit kertoa säilörehuntuotannosta? (Vapaa sana)
- a. \_\_\_\_\_

Kiitos kyselyyni vastaamisesta!