



Henna Pirttimäki

Jonna Öljymäki

**MAIDON LAATUUN JA SEN YLLÄPITOON VAIKUTTAVAT
TEKIJÄT ISOILLA TILOILLA**

**MAIDON LAATUUN JA SEN YLLÄPITOON VAIKUTTAVAT
TEKIJÄT ISOILLA TILOILLA**

Henna Pirttimäki
Jonna Öljymäki
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma, Yritystoiminnan suuntautumisvaihtoehto

Tekijät: Henna Pirttimäki ja Jonna Öljymäki

Opinnäytetyön nimi: Maidon laatuun ja sen ylläpitoon vaikuttavat tekijät isoilla tiloilla

Työn ohjaajat: Matti Järvi (Oamk) ja Timo Seppälä (JEDU)

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2013 Sivumäärä: 70 + 9

Osuuskunta Pohjolan Maidon alueella tuotetaan Suomen laadukkainta maitoa. Maidon laadunhallinnassa on monta eri osatekijää. Päivittäisillä rutiineilla on suuri vaikutus maidon laatuun ja sen ylläpitämiseen. Tässä työssä keskityttiin maidon solu- ja bakteeripitoisuuksiin, mitkä ovat tärkeimmät kriteerit maidon laadulle meijerin näkökulmasta.

Tämä opinnäytetyö toteutettiin Osuuskunta Pohjolan Maidon toimeksiannosta. Työn tavoitteena oli saada kuva tilaryhmän ajatuksista, asenteista ja työtavoista maidon laatuun liittyvissä asioissa sekä selvittää neuvonnan tarpeellisuutta. Lisäksi neuvojat halusivat tietää, mitkä ovat ne tekijät, millä maidon laatua pystytään hallitsemaan parhaiten.

Kysely rajattiin koskemaan isoja, yli 40 lypsylehmän tiloja, mitkä toimeksiantaja poimi satunnaisesti kriteerit täyttävien tilojen joukosta. Menetelminä käytettiin tietopohjan muodostamiseksi kirjallisuusselvitystä ja maidontuottajille lähetettyä kirjekyselyä. Yhteensä kyselyitä lähti 112 ja vastauksia saatiin 39. Vastausprosentiksi muodostui 34,8.

Tutkimustuloksista selvisi, että maidon laatu robottitiloilla on hieman huonompaa kuin asemalypsytiloilla. Asemalypsytiloilla hoidetaan utaretulehduksia enemmän. Maidon laadunhallinta vastaajatiiloilla on pääsääntöisesti kunnossa. Rutiinityöt vaihtelevat paljon tilakohtaisesti. Olosuhteet ja asenne vaikuttavat, miten haasteelliseksi maidon laadun ylläpitäminen koetaan. Vastauksista voidaan myös päätellä, että tuotantoneuvonnalle on tarvetta. Osuuskunta Pohjolan Maidon alueella maidontuotannon tulevaisuus näyttää hyvältä. Maidontuottajilla on positiivinen ja motivoitunut asenne maidontuotantoa kohtaan ja heillä on tulevaisuudessakin halukkuutta tuottaa laadukasta maitoa.

Jatkotutkimuksia maidon laatuun liittyvistä asioista voisi tehdä vielä tarkemmin pelkäämään robottitiloille tai niin, että kysymykset olisi tarkennettu selvästi eri lypsyjärjestelmille, koska toimintatavat niillä vaihtelevat kuitenkin suuresti. Tarkennetun tutkimuksen voisi toteuttaa uudelleen muutaman vuoden kuluttua, jotta nähtäisiin myös, onko muutosta tapahtunut.

Asiasanat: maidon laatu, laatuvaatimukset, solupitoisuus, bakteeripitoisuus, tuotantoneuvonta, utareterveys

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Agricultural and Rural Industries, Option of Entrepreneurship

Authors: Henna Pirttimäki and Jonna Öljymäki

Title of thesis: Makers that have an influence on quality of milk and its sustenance in large farms

Supervisors: Matti Järvi (OUAS) and Timo Seppälä (JEDU)

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2013 Number of pages: 70 + 9

Cooperative Pohjolan Maito produces milk, with the best quality in Finland. There are many different components in milk quality control. Daily routines effect greatly on the quality and sustenance of milk. In this study we concentrated on cell count and bacteria concentration, which are the most crucial criteria from the dairy's point of view.

This study was ordered by Cooperative Pohjolan Maito. The purpose of this study was to find out what are the thoughts and attitudes of large scale dairy farmers and what are their methods of quality control and what is the need of counselling.

The material was limited to concern large farms with more than 40 dairy cows. Farms were chosen randomly by orderer. Methods used were a literature review and a direct survey for the dairy farmers. The survey was sent to 112 farms and 39 responded. The response percentage was 34.8.

The survey results showed that automatic milking system farms have a little bit poorer quality of milk than farms with a parlour system, whereas in milking parlour farms they treat more mastitis. The quality of milk is mainly excellent in the respondent farms. Work routines vary a lot. Conditions and attitudes effect on how challenging it is to keep up the good quality of milk. You may also draw a conclusion that there is demand for the dairy farm counselling. In the area of Cooperative Pohjolan Maito the future of producing milk looks good. Milk producers have positive and motivated attitudes towards producing milk and they are willing to produce high quality milk also in the future.

It would be useful to do research on milk quality separately on the automatic milking and parlour system farms by questions clearly focused on each milking system because their policies are so different. More detailed research could be executed after a couple of years to compare if any change has happened.

Keywords: milk quality, quality demands, cell concentration, bacterium concentration, dairy farm counselling, udder health

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT	4
1 JOHDANTO.....	7
2 MAIDON LAATUVAATIMUKSET JA LUOKITTELU SUOMESSA	9
3 MAIDON LAADUNHALLINTA.....	13
3.1 Utareterveyden hallinta.....	13
3.1.1 Olosuhteet ja tartuntapaine	15
3.1.2 Utareterveyden seuranta	18
3.1.3 Vastustuskyvyn ylläpitäminen	20
3.1.4 Lypsy	21
3.1.5 Utaretulehduksen hoito.....	22
3.2 Maidon hygieeninen käsittely.....	24
3.3 Eläintenhoitajan työtavat ja osaaminen	25
4 OSUUSKUNTA POHJOLAN MAIDON TUOTANTONEUVONTA.....	27
5 AINEISTON HANKINTA JA KÄSITTELY	29
6 TULOKSET	31
6.1 Tilojen taustatietoja	31
6.2 Yrittäjien mielipiteitä laadukkaaseen maidon tuottamisesta	35
6.3 Mielipiteitä laatuluokituksesta.....	41
6.4 Maidon laatutyön haasteet	43
6.5 Tiedonsaanti.....	49
6.6 Maidon laatuun liittyvät rutiinit.....	50
6.7 Soluttavan lehmän havainnointi ja hoito	54
6.8 Maidontuotannon tulevaisuus tiloilla	57
6.9 Vastaajien omat kommentit	58

7 JOHTOPÄÄTÖKSET	60
8 POHDINTA.....	63
LÄHTEET	66
LIITTEET	71

1 JOHDANTO

Suomessa tuotetaan EU:n alueen laadullisesti parasta maitoa. Jo 50 vuoden ajan Maitohygienialiitto on koonnut tilastoja Suomessa maidon laadusta (Maitohygienialiitto 2013a, hakupäivä 4.3.2013.) Useimmissa EU-maissa ei enää julkaista maidon laatutilastoja. Syynä epäillään olevan kasvaneet laatuerot maidon tuotannossa. Tietoja saadaan lähinnä vain Pohjoismaista. (Taipale 2010, 11.) Vaatimukset ruuan puhtauden suhteen ovat tiukentuneet jatkuvasti ruokakohujen ja kuluttajien tietoisuuden lisääntymisen myötä.

Maidon laadunhallinnassa on monta eri osatekijää. Päivittäisillä rutiineilla on suuri vaikutus maidon laatuun ja sen ylläpitämiseen. Tässä työssä keskitytään tärkeimpiin kriteereihin maidon laadussa meijerin näkökulmasta, joita ovat maidon solu- sekä bakteeripitoisuus.

Tilakoko on Suomessa kasvanut huomattavasti viime vuosikymmenten aikana. Maidontuottajilta vaaditaan nykypäivänä monenlaista ammattiosaamista. Vaikka työ on periaatteessa keventynyt koneistuksen myötä, työmäärä ei kuitenkaan ole vähentynyt. Myös EU-byrokratia ja sen tuomat vaatimukset vaikuttavat tuottajien jaksamiseen. Maitotilayrittäjät ovat maidon laadun tärkeimpiä avaintekijöitä, joten heidän hyvinvointiinsa pitäisi panostaa entistä enemmän.

Osuuskunta Pohjolan Maidon alueella tuotetaan Suomen laadukkainta maitoa. Joillakin tiloilla on kuitenkin nähtävissä, että maidon laadunhallinnassa on ongelmia. Yhteistyössä Osuuskunta Pohjolan Maidon tuotantoneuvojen kanssa haluttiin selvittää kirjelyn avulla, mitkä ovat ne tekijät, jotka auttavat tuottamaan laadukasta E-luokan maitoa. Pitävätkö tilastot paikkansa, että robottitilojen maidon laatu on vain vähän hei-

komppaa kuin asemalypsytiloilla ja mistä mahdollinen ero johtuu. Kyselyssä haluttiin myös selvittää tuottajien mielipiteitä maidon laatuluokituksesta sekä asenteita huippulaatuisen maidon tuottamisesta. Lisäksi kysyttiin tuotantoneuvonnan tarpeellisuudesta ja selvitettiin maidontuotannon jatkuvuutta Osuuskunta Pohjolan Maidon alueella.

Tästä tutkimuksesta hyötyvät Osuuskunta Pohjolan Maidon tuotantoneuvonta ja maidontuottajat. Neuvojat saavat tuloksista apua työhönsä ja he saavat tietää, mitä asioita heidän tulee painottaa tulevaisuudessa liittyen maidonlaatuun. Tutkimuksesta voi olla hyötyä myös alan opiskelijoille ja ulkomaisille maidontuottajille.

2 MAIDON LAATUVAATIMUKSET JA LUOKITTELU SUOMESSA

Raakamaidon laatu koostuu monesta eri osatekijästä. Yhtenä osatekijänä on maidon hygieeninen laatu. Se määräytyy soluluvun, bakteerimäärän, itiöpitoisuuden, hajun ja maun mukaan. Tärkeimmät maidon laadun kriteerit meijeriin toimitetussa maidossa ovat bakteeri- ja solupitoisuudet. Bakteeripitoisuus kertoo maidon käsittelystä, siinä käytettävien välineiden ja astioiden hygieenisyydestä sekä maidon säilytyksen asianmukaisuudesta. Somaattiset solut kuvaavat lehmän utareen terveyttä. Terveellä lehmällä maidon solupitoisuus on alhainen. (Alasuutari, Manni & Rautala 2006, 130–131.)

Monet lait ja asetukset säätelevät raakamaidon laadunvalvontaa. Yleisellä elintarvikehygieniasetuksella määritellään alkutuotannon elintarvikehygieniasta koskevat vaatimukset (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus elintarvikehygieniasetuksesta 853/2004/EY, hakupäivä 12.3.2013). Elintarvikkeiden alkutuotannon elintarvikehygieniasta annetaan ohjeet Maa- ja metsätalousministeriön asetuksella (Maa- ja metsätalousministeriön asetus elintarvikkeiden alkutuotannon elintarvikehygieniasta 1368/2011). Lisäksi alkutuotantoa koskee muu elintarvikealan yhteinen EY- ja kansallinen lainsäädäntö, mm. yleinen elintarvikeasetus ja elintarvikelaki (Maidon laatukäsikirja 2012, 5).

Maidontuotantoa valvotaan omavalvontaohjelmien avulla sekä tiloilla että meijerin toimesta. Säädösten noudattamista valvovat kuntien ja valtion viranomaiset. Valvontaa tehdään säännöllisesti ja pistokokein. (Maitohygienialiitto 2013b, hakupäivä 4.3.2013.)

Maito luokitellaan kolmeen eri luokkaan: E-luokka, I-luokka ja II-luokka (Taulukko 1). Laatuluokka määräytyy aina huonoimman ominaisuuden mukaan. Paras hinta maksetaan E-luokan maidosta.

TAULUKKO 1. Meijerin luokitus maidon laatuhinnoittelussa Suomessa (Maitohygienialiitto 2013c, hakupäivä 4.3.2013)

Bakteerien määrä/ml (Geometrinen keskiarvo, 2 kk, liukuva)	Luokka	Somaattisten solujen määrä/ml (Geometrinen liukuva keskiarvo, 3 kk)
< 50 000	E	< 250 000
50 000-100 000	I	250 000 - 400 000
> 100 000	II	> 400 000

Soluluku lasketaan ja luokitellaan kolmen viimeisimmän kuukauden liukuvana geometrisena keskiarvona ja bakteerien pesäkemäärä lasketaan Maitohygieniapäätöksen mukaan kahden viimeisimmän kuukauden kaikkien bakteeritulosten liukuvana geometrisena keskiarvona (Maidon laatukäsikirja 2012, 22). Maaliskuun alusta lähtien 2013 kaikilta tiloilta, jotka kuuluvat Valio-maidon tuottajiin, otetaan joka kuukausi kolmas näyte tilasäiliömaidosta. Näytteistä kaksi on hinnoittelunäytteitä ja kolmas on lisänäyte. Tuottajat saavat lisänäytteen avulla lisää tietoa maidon koostumuksesta sekä laadusta ja lisänäytteestä hyötyy myös neuvonnan väki. (Maidosta otetaan jatkossa lisänäytteet joka kuukausi 2013, 51.)

Bakteerien kokonaismäärän kahden kuukauden geometrinen keskiarvo ei saa ylittää 100 000 pmy/ml. Pmy tarkoittaa pesäkkeitä muodostava yksikköä. Soluluvun kolmen kuukauden geometrinen keskiarvo ei saa ylittää 400 000 solua/ml. Tulehdus utareessa nostaa selkeästi maidon solupitoisuutta. Solujen määrä saattaa kuitenkin nousta myös muista syistä, kuten esimerkiksi kesällä kuumalla ilmalla, kun lehmä lypsää vähemmän.

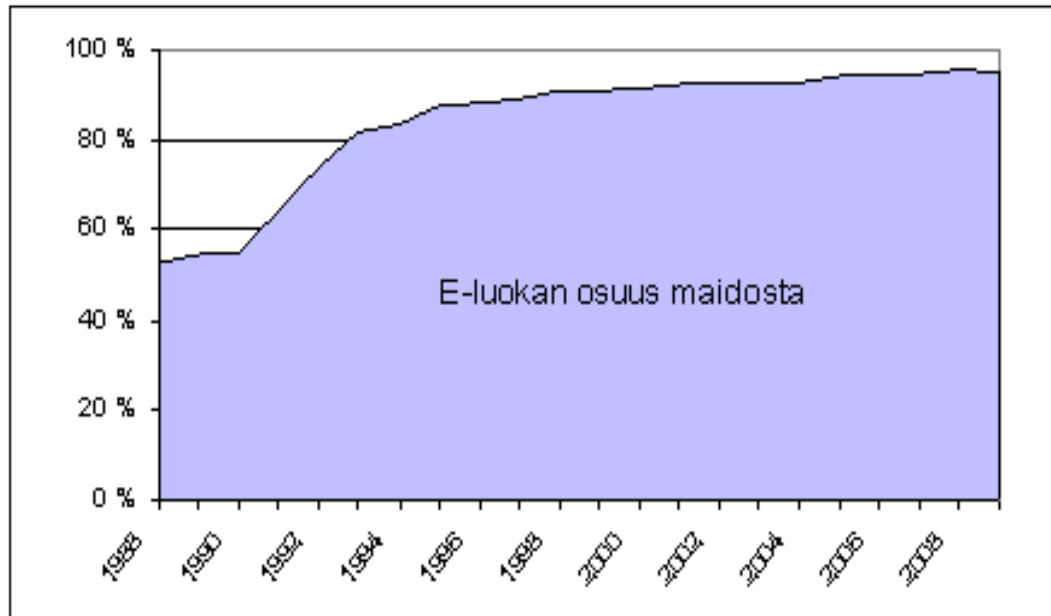
Vielä 1990 – luvun alkupuolella tuottajamaidon hinnoittelussa käytettävät laatuluokat, hyvitykset ja vähennykset määräsi Maa- ja metsätalousministeriö. Nykyisin maidon luokittelu ja hinnoittelu ovat meijerin harkinnanvaraisia päätöksiä. Luokittelukäytäntö on Suomessa lähes yhtenäinen, joskin hinnoittelussa esiintyy vaihtelua meijeristä riippuen. (Alasuutari ym. 2006, 132.)

Suomessa tuotetaan EU:n puhtainta ja laadukkainta maitoa. Pohjoismaista ainoastaan unionin ulkopuolisessa Norjassa maidon laatu on yhtä hyvä solupitoisuudeltaan (Taulukko 2).

TAULUKKO 2. Pohjoismaiden solupitoisuudet maidossa vuosina 2005 - 2010 (Maitohygienialiitto 2013d, hakupäivä 4.3.2013)

Maa	Solupitoisuuden geometrinen keskiarvo (1000 solua/ml)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Norja	117	117	120	123	123	125
Suomi	132	130	132	129	131	134
Ruotsi	183	183	189		190	194
Tanska	221	235	234	245	235	232
Islanti	227	235	240	240	230	230

E-luokan osuus Suomessa tuotetusta maidosta on noussut lähes joka vuosi. Vuonna 1988 E-luokan osuus maidosta oli ainoastaan 52,6 % mutta vuonna 2010 se oli jo 94,0 % (Kuvio 1.) Suurin siirtymä luokkien välillä on tapahtunut luokasta I luokkaan E. Laadun putoaminen I-luokkaan aiheutuu pääosin soluista. Bakteereista johtuva putoaminen alempaan luokkaan on harvinaista. (Laitinen 2012, 16.)



KUVIO 1. Maidon laatuhinnoitteluluokitus, E-luokan kehitys vuosina 1988 - 2010 (Maitohygienialiitto 2013e, hakupäivä 4.3.2013)

3 MAIDON LAADUNHALLINTA

3.1 Utareterveyden hallinta

Kuviossa 2 voidaan nähdä, että utareterveyden hallinta jaetaan viiteen osa-alueeseen: olosuhteisiin ja tartuntapaineeseen, utareterveyden seurantaan, vastustuskyvyn ylläpitämiseen, lypsyyden sekä utaretulehduksen hoitamiseen (Nokka 2011, 6). Maidon hygieenisen käsittelyn hallinnassa on kyse maidon käsittelyn, siinä käytettyjen välineiden ja astioiden hygieenisyydestä sekä asianmukaisuudesta.



KUVIO 2. Utareterveyden hallinnan osa-alueet (Kuva: Henna Pirrtimäki)

Utareterveyden hallinta on tuottavan karjanhoidon tärkeimpiä kulmakiviä. Lehmän tuotantokustannus jakaantuu sen tuottamille maitolitroille. Mitä pidempään eläin pystytään pitämään karjassa, sitä enemmän maitoa saadaan samalla lehmämäärällä ja sitä kannattavampaa maidontuotanto on. Yleisin lehmän poiston syy Suomessa on utaretulehdus ja se on lisäksi eniten taloudellisia tappioita aiheuttava sairaus. Tulehdukset aiheuttavat paljon työtä ja maidon menetystä erilleen lypsettynä maitona sekä maitotuotoksen laskuna. Tankkimaidon laatu voi olla myös uhattuna. Jotta karjan utareterveyttä hallittaisiin ja tulehduksia voitaisiin ennaltaehkäistä, tulee utareterveyden tarkkailuun kiinnittää erityishuomiota sekä laatia suunnitelmia, miten erilaisiin ongelmiin tullaan puuttumaan. (Nokka 2011, 2-3.)

Karjanhoitoa on vaikeaa, kenties mahdoton hoitaa niin, että utaretulehdukseen sairastumisen riskiä ei olisi lainkaan, koska lehmässä ja sen elinympäristössä on aina utaretulehduksia aiheuttavia bakteereja. Utaretulehdusbakteereihin, niiden esiintyvyyteen ja ärhäkkyyteen vaikuttaa kuitenkin eniten se, miten eläimiä hoidetaan. Myös eläinaineksellä on merkitystä. Mitä moninaisimmat asiat ovat vaikuttamassa utareterveyteen: mikä yhdellä tilalla on keskeisin utareterveyttä heikentävä asia, ei ole sitä toisella tilalla. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.)

Utaretulehduksen eli mastiitin aiheuttavat bakteerit, jotka yleensä kulkeutuvat utareeseen vedinaukon ja -kanavan kautta. Tulehdus on seurausta elimistön puolustusreaktioista ärsykettä vastaan. Suurin osa bakteereista poistuu lypsyn aikana ja joskus myös utareen puolustussolut tuhoavat niitä. Tulehdus puhkeaa, jos eläimen vastustuskyky on heikko tai bakteereja on liian paljon tai ne ovat liian vahvoja. Utaretulehdus voi ilmetä eläimessä piilevänä tai näkyvänä. Piilevässä eli subkliinisessä tulehduksessa utareessa tai maidossa ei ole mitään näkyviä sairauden merkkejä. Lehmän elimistö on silloin käynnistänyt lievän puolustusreaktion lähettämällä utareeseen lisää soluja, mikä näkyy maidon soluluvussa. Kun utareessa on selviä merkkejä tulehduksesta eli turpoamista ja kipua, sekä maidossa on näkyviä muutoksia, on utaretulehdus silloin näkyvä eli kliininen mastiitti. Utaretulehdusbakteereja on kahdenlaisia; tartunnallisia, jotka leviävät lehmästä toiseen lypsyn yhteydessä ja ympäristöperäisiä, jotka kulkeutuvat ympäristöstä

utareeseen. Siihen, miten helposti lehmä sairastuu utaretulehdukseen, vaikuttaa oleellisesti sen yleiskunto ja vastustuskyky. (Hulsen & Lam 2011, 6, 10.)

Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana utaretulehdusten määrä on pysynyt lähes samana. Utaretulehduslehmien osuus vuonna 1991 oli 22 %. Vuonna 2010 utaretulehduksia esiintyi 19 %:lla lehmistä. Utaretulehduskroonikoiden osuus on hiukan kasvanut. (Torikka 2013, 10.)

3.1.1 Olosuhteet ja tartuntapaine

Navetan hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella on merkittävä vaikutus eläinten hyvinvointiin (Karlström, Karttunen & Nokka 2010, 94). Kun eläinliikenne sujuu hyvin, lehmillä on riittävästi tilaa sekä parhaat mahdolliset olosuhteet toteuttaa lajinmukaista käyttäytymistä, stressi vähenee ja sitä kautta terveystilanne pysyy hyvänä. Hyvä ilmanlaatu, sopiva lämpötila, riittävän alhainen melutaso ja valoisuus vaikuttavat positiivisesti eläinten hyvinvointiin (Valros 2005, 7).

Erilaisten bakteerien kyky aiheuttaa utaretulehdusta vaihtelee. Tartunnallisten bakteerien tartuntapaine karjassa riippuu suurelta osin siitä, paljonko niitä esiintyy tilan karjan lehmissä. Ympäristöperäisten bakteerien tartuntapaine riippuu siitä, paljonko ne ovat kosketuksessa vetimen päihin. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.) Ympäristöperäisiä bakteereja, kuten *Escherichia colia* ja *Streptococcus uberista* esiintyy aina ympäristössä ja niiden määrään voidaan vaikuttaa huolehtimalla yleensä lehmän elinympäristön puhtaudesta ja kuivuudesta sekä lypsyhygieniasta. Lehmien hyvä vastustuskyky ja suojakalvon muodostavan vedinkaston käyttö auttavat torjumaan ympäristöperäisiä bakteereja. Tartunnallisten bakteerien leviämisen estämistä lehmästä toiseen tulisi huolehtia siten, että lypsy olisi mahdollisimman hygieenistä ja tartunnan kantajat huomattaisiin nopeasti ja eristettäisiin terveistä eläimistä. (Hulsen & Lam 2011, 10, 47.)

Ummessaoloajan alku ja loppu ovat uusien utaretulehdustartuntojen pahimmat riskiajat. Umpeenpanohoidolla on tarkoituksena hoitaa olemassa olevia tulehduksia ja ennaltaehkäistä tulevia. Tarttuvia utaretulehduksia omaavissa karjoissa kannattaa kaikille lehmille laittaa umpeenpanohoito. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.)

Ensikolla poikimisen aikana puhjennut utaretulehdus on merkki siitä, että se on altistunut taudinaiheuttajalle jo hiehoa aikana. Kasvatusolosuhteilla on paljon merkitystä, millaiseksi ensikon vastustuskyky muodostuu. Jalostuksella voidaan vaikuttaa siihen, että vedin- ja jalkahaavaumat vähenevät, kun jalka- ja utarerakenteeltaan huonommat eläimet karsitaan pois. Ensikoiden utaretulehdusten varhaiseen esiintymiseen on merkitystä myös ennakoivalla terveydenhoidolla ja tuotosseurantaan kuulumisella. Tuotosseuranta-tiloilla ruokinta on optimoidumpaa ja jalostusneuvontapalvelut saatavilla, jolloin heikoimmat eläimet tulee poistettua karjasta herkemmin. Näin myös tilan tartuntapaine pienenee. Hiehojen ulkoilu metsälaitumilla lisää utaretulehdusriskiä verrattuna pelto- tai jaloittelutarhoihin, koska jaloittelutarhat pidetään yleensä kuivempina ja puhtaampina. (Kautonen 2012, 42–43.)

Lypsylehmien pysyminen puhtaana vaatii lähiympäristön hygienialta paljon. Epähygieniset olosuhteet altistavat utareongelmille. Parsien puhtaanapito on tärkeää utareterveyden kannalta. Parret kannattaisi puhdistaa päivittäin ja samalla tarkkailla lehmien terveydentilaa. Mikäli tilalla on paljon utaretulehduksia, parret olisi hyvä käsitellä kuivadesinfiointiaineella kunnollisen puhdistuksen jälkeen ja kuivittaa parsi kuivadesinfiointiaineen päälle.

Kuivituksella ja kuivikkeiden määrällä vaikutetaan eläinten jalkahankaumien vähentymiseen ja sitä kautta utaretulehdusbakteerien leviämiseen, koska useimmat utaretulehdusbakteerit leviävät jaloissa olevien haavaumien kautta. Runsaalla kuivittamisella myös utareet pysyvät puhtaampina (Kuvio 3) ja lypsytyö helpottuu. Erilaisia kuivikkeita yhdistämällä saadaan paras ja toimivin vaihtoehto. Vedinpolkemat altistavat merkittävästi utaretulehduksille. Pihatoissa jokaiselle eläimelle tulee olla oma makuuparsi, jotta eläimet pysyisivät mahdollisimman puhtaina. Eläintiheys on tärkeää pitää sopivana,

koska eläintiheyden noustessa liian suureksi eläimet likaantuvat helpommin ja stressitaso nousee. Eläinten karvojen pitäminen lyhyenä auttaa myös pitämään eläimet puhtaina, koska tällöin lanta eivätkä kuivikkeet tartu karvoihin niin herkästi ja myös puhdistaminen helpottuu. (Hartikainen 2013, 22–23.)



*KUVIO 3. Hyvät parsiolosuhteet edesauttavat utareen pysymistä puhtaana (Virtuaaliky-
lä 2013. Hakupäivä 11.4.2013)*

Eläintilojen lämpötilaan ja ilmanvaihtoon on syytä kiinnittää huomiota. Raikas, kuiva ja vedoton ilma navetassa auttaa pitämään lehmät terveinä. Optimaalinen lämpötila lehmille on $-5 - +15$ °C (Hulsen & Lam 2011, 1). Kun lämpötilaa lasketaan, navetan kosteus laskee ja ilmanlaatu paranee. Lehmät voivat paremmin ja kylmässä tai viileässä tuotantorakennuksessa eläinten sairastumisriski on pienempi. Kesäisin ikkunoita, verhoseinää tai ovia avaamalla saadaan ilmanvaihtoa parannettua. (Sairanen 2012, 7.)

Kesäisin helteillä maidon solupitoisuudet kasvavat jonkin verran, koska lämpö edistää bakteerien kasvua ja esiintymistä. Utaretulehduksia aiheuttavista mikrobeista erityisesti

Streptococcus uberis, Klebsiella ja A. pyogenes lisääntyvät. (Kulkas 2012a, 6.) Hygieniasta huolehtiminen sekä navetassa että laitumella vähentää infektiopainetta. Myös sairastumisiin on puututtava heti. Utaretulehdusriskiä kesäisin aiheuttaa myös vedinten haavat. Maidon bakteeri- ja solulaadun pitäminen hyvänä myös kesäaikaan on kuitenkin täysin mahdollista. (Kulkas 2012b, 23.)

3.1.2 Utareterveyden seuranta

Karjan utareterveyttä tulee seurata jatkuvasti. Ongelmiin tulee puuttua kattavasti ja nopeasti. Aiheuttajabakteerin selvittäminen on tärkeää, että osataan valita oikeat hoitotavat. Ensisijaisena asiana on hoitaa tai karsia lehmät, jotka voivat tartuttaa muita lehmiä. Toiseksi tulee hoitaa erityisesti ensikoiden tuoreet utaretulehdustapaukset. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.) Hyvä työkalu tulehdusten ennaltaehkäisyyn on utareterveys suunnitelma. Se sisältää hoitosuunnitelman mahdollisten tautitapausten varalta. Suunnitelma sisältää toimintatavat ja sen tulee olla helposti saatavilla. Tilalla on hyvä olla tavoitteet karjan utareterveydestä ja niistä kannattaa pitää kirjanpitoa, samalla kun tehdään kuukausittaiset tarkastukset. Toimintatapoja on syytä tarkastella säännöllisesti vuosittain tai kun havaitaan enemmän ongelmia. (Hulsen & Lam 2011, 42, 44.)

Automaattilypsyssä on erilaiset toimintatavat kuin perinteisessä lypsässä. Lypsyn aikainen kontakti lehmään puuttuu, joten lypsyn ja lehmien valvominen sekä lypsyrobotin huomioiden ja hälytysten tulkitseminen on tärkeää utareterveyden seuraamisessa. Robotin peruslaadunseuranta mittaa muun muassa maidon sähkönjohtolukua. Sen tarkoituksena on varmistaa, että akuutti utaretulehdusmaito, verinen maito tai muuten muuttunut maito ei mene tilatankkiin. Lypsyrobottiin mahdollista asentaa myös solunmittauslaite. Lelyllä solunmittauslaite on nimeltään MQC-C ja DeLavalilla OCC. Nämä laitteet ovat tarkoitettu päivittäiseen laatuseurantaan. Tieto tulee robotin tiedostoon vaikka jokaisesta lypsystä, jos maidontuottaja niin haluaa. Solunmittauslaitteen säädöillä voidaan kontrolloida tilatankin solupitoisuutta sekä näin minimoida erilleen lypsetyn maidon määrää.

(Jokela, Korva & Kreus 2012, hakupäivä 13.5.2013; Murtomaa-Niskala 2012, hakupäivä 13.5.2013.)

Soluluku tankissa kertoo karjan tuottaman maidon solupitoisuuden keskiarvon. Se ei kuitenkaan kerro yksilöiden utareterveydestä. Korkean soluluvun omaavat eläimet ovat siten riskinä myös muiden yksilöiden utareterveydelle. Utaretulehdusten leviämisen ehkäisemiseksi on oltava nämä yksilöt tiedossa.

Kuviossa 4 oleva yksinkertainen ja hyvä väline solumäärien selvittämiseksi on solutestilautanen eli niin sanottu lättypannu (Nokka 2011, 3). Automaattilypsytiloilla soluttavien lehmien havaitsemiseen voidaan käyttää sähkönjohtokyvyn mittauslaitteita ja solunmittauslaitteita. Yksilökohtaisen utareterveyden määrittämiseksi suositellaan lisäksi tuotosseurantanäytteiden ottoa joka kuukausi (Nokka 2011, 3). Tuotosseurantanäytteiden oton avulla voidaan havaita myös piilevät utaretulehdustapaukset. Erityisen tärkeää kuukausittainen solulukuseuranta on robottilypsyssä, koska robotti ei havaitse maitomuutoksia läheskään niin herkästi kuin tarkkasilmäinen lypsäjä. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.) Asemalypsytiloilla tärkeintä utaretulehdusten seurannassa on alkusuihkeiden tarkastelu sekä utareen katsominen ja tunnustelu ennen ja jälkeen lypsyn. Myös eläimen yleisilme voi kertoa sairastumisesta.



KUVIO 4. Solutestilautanen (MTK, 2013, hakupäivä 8.4.2013)

3.1.3 Vastustuskyvyn ylläpitäminen

Lehmän vastustuskyvyssä utaretulehduksia vastaan on kaksi keskeistä asiaa, jotka ovat vedinaukon kunto ja utareen solupuolustuksen tehokkuus. Vedinaukon kuntoon vaikuttavat lypsy ja vedinpolkemien ehkäisy. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.) Solupuolustuksen tehokkuuteen vaikuttaa eläimen yleiskunto ja sen tärkeimmät kulmakivet ovat lehmien tarpeita vastaava ruokinta ja juomaveden saanti (Hulsen & Lam 2011, 11). Myös sillä on merkitystä, että lehmä saa riittävästi lepoa ja liikuntaa. Kun makuualusta on sopiva, lehmä lepää riittävästi. Liikunta parantaa aineenvaihduntaa ja edistää sorkkien terveyttä. Terveenä pysyminen parantaa eläimen vastustuskykyä.

Lehmän ruokinnan tulee toimia luotettavasti kaikissa ikä- ja tuotosvaiheissa, sillä nauta on herkkä ruokinnan muutoksille. Kun lehmä saa riittävästi ja säännöllisesti laadukasta rehua, se tuottaa paljon maitoa ja pysyy terveenä. (Karlström ym. 2010, 93.) Hyvälaatuinen säilörehu on lypsylehmän ruokinnan peruspilari. Rehun hyväksikäytön, syönnin ja maidon laadun kannalta on tärkeää, että rehunsäilöntä onnistuu hyvin (Maidon laatukäsikirja 2012, 94). Hiivat ja homeet aiheuttavat terveysongelmia lehmille ja siksi niille ei saisi syöttää pilaantunutta säilörehua. Hiivat voivat aiheuttaa utaretulehduksia, etenkin jos lehmien immuunipuolustus on jostain syystä heikentynyt (Kulkas 2012c, 35). Ravinnosta saatavat kivennäis- ja hivenaineet ovat myös tarpeellisia lehmän ruokinnassa. Kivennäis- ja hivenaineita lehmä tarvitsee lukuksiin elintoimintoihinsa ja niiden tarve lisääntyy tuotoksen kasvaessa. Lisäksi muun muassa seleeni ja E-vitamiini vaikuttavat lehmän immuunipuolustukseen. Vitamiinit ovat välttämättömiä lehmän aineenvaihdunnalle. Ruokinnan suunnittelu perustuu parhaaseen mahdolliseen tietoon rehuista. Tilan rehuista kannattaa teettää rehuanalyysit, jotta ruokinta pystyttäisiin optimoimaan parhaalla mahdollisella tavalla. (Karlström ym. 2010, 13–14, 82.)

Ruokinta perustuu eläimen energia- ja valkuaisstarpeen tyydyttämiseen niin, ettei pötsi happamoituisi. Ravintoa tulee olla koko ajan saatavilla. Lehmän yleiskuntoon vaikuttaa myös se, miten eläin syö poikimapäivänä. Vähäinen syönnin lasku on normaalia, mutta jos syönti laskee pariin kolmeen kuiva-ainekiloon, voi eläin sairastua. Vajavainen syönti

heikentää oleellisesti lehmän vastustuskykyä, koska valkosolut eivät enää hakeudu ripeästi bakteerien luo. Tulehdukset lisääntyvät, vaikeutuvat ja pitkittyvät. Lehmät, jotka ovat lihavia umpeenpantaessa, etenkin jos ne laihtuvat ummessaoloaikana tai syövät ummessaoloaikana itsensä lihavaksi, ovat vaarassa jäädä syömättömiksi poikimapäivinä. Ummessaoloajan ruokinta ja poikimista edeltävien päivien ruokinta on tärkeää, jotta ehkäistäisiin poikimahalvaus. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.)

Laiduntaminen edistää lehmän terveyttä monin eri tavoin. Rehun syöminen laitumelta motivoi sen liikkumaan ja siten parantaa eläimen yleiskuntoa ja terveyttä. Eräissä tutkimuksissa on havaittu, että utaretulehdustapaukset vähentyisivät, koska laitumella lehmät pääsevät toteuttamaan luonnollista makuu- ja nousuliikettä. Kesälaitumilla myös talven aikana tulleet haavaumat monesti paranevat. (Kulkas 2012a, 6.)

3.1.4 Lypsy

Kunnossa oleva lypsykone ja aina samana toistuva oikea lypsytekniikka takaavat onnistuneen lypsyn. Näin estetään vedinaukon vaurioitumiset ja tartuntavaarallisen maidon takaisinvirtaus utareeseen. Vedinten puhtaus suojaa ympäristöperäisiltä bakteereilta ja vedinkaston käyttö sekä oikea lypsyjärjestys ehkäisevät tarttuvilta utaretulehduksilta. (Hulsen & Lam 2011, 20.) Vähäiseen solulukkuun liittyvät myös oikea lypsin irrotustaso, hyvä tekninen toiminta sekä oikea lypsyväli (Tirkkonen 2012, 21).

Väärin valittu nännikumi, viat lypsykoneessa ja huono utareen esikäsitteily voivat myös pilata vedinkanavan ja -aukon rakenteen. Vedinkanava on tarkoitettu sulkemaan ja avaamaan tie maitotilaan. Lypsyn yhteydessä vedinkanava aukeaa ja jää löysemmälle lypsyn jälkeenkin. Sitten se sulkeutuu vähitellen. Lypsyn jälkeen lehmää tulisi seisottaa, mieluiten syömässä, yli puoli tuntia, jotta avoin vedinkanava ei osuisi likaisiin jalkoihin tai lattiaan ja altistuisi utaretulehdukselle. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.) Vedinkastosta on todettu olevan hyötyä utareterveyden parantamisessa.

Robotilla lypsyssä olevilla lehmillä on monta etua utareterveyden kannalta verrattuna tavanomaisilla lypsylaitteilla lypsettäviin lehmiin. Utareet esikäsitellään riittävän hitaasti ja aina samalla tavalla. Robotissa ei ole yhdyskappaletta, minkä kautta utaretulehdusbakteerit voisivat levitä. Nännikupit irrotetaan neljännes kerrallaan, joten tyhjälypsyä tai takaisinvirtausta tapahtuu vähän. Nännikupit myös huuhdellaan ja mahdollisesti myös höyrytetään ennen seuraavan lehmän lypsyä. Lehmien pysyminen puhtaana automaattilypsyssä on tärkeää.

Utareterveyden ei ole kuitenkaan havaittu olevan parempi automaattilypsytiloilla kuin asemalypsytiloilla. Kohonnut soluluku saattaa olla seurausta siitä, miten lehmän elämä on järjestetty robotin ympärille. Haasteena on saada robotti toimimaan mahdollisimman hyvin biologisten ja eläinten käyttäytymiseen liittyvien asioiden kanssa. Robottinave-toiden suunnittelussa ja hoidossa sekä robottien tekniikassa uskotaan olevan vielä puutteita. Suurimmat syyt kohonneeseen solulukuun ovat huonosti suunnitellun eläinliikenteen aiheuttamat pitkät ja epäsäännölliset lypsyväliä, epäonnistuneiden lypsyjen seurannan puute, järjestelmän pesujen tehottomuus ja harvalukuisuus sekä se, että utaretulehduskroonikoita ei voida erottaa terveistä. Lypsyvälin ollessa liian pitkä utareen vastustuskyky heikkenee, jos taas lypsyväli on alle 6 tuntia, eivät vetimet ehdi palautua riittävästi ja soluluku nousee. Akuuttien utaretulehdusten seuranta on robottilypsyssä haasteellisempaa, koska utareita ei tarkisteta samalla tavoin kuin tavanomaisessa lypsyssä. Jokaisen lehmän yksilölliset lypsyasetukset suhteessa sen lypsykauteen ja maitotuotokseen tulisi turvata. Epäonnistuneita lypsyjä tulisi seurata rutiininomaisesti kahdesti päivässä ja erityishuomiota tulisi kiinnittää vastapoikineisiin. (Tirkkonen 2012, 20–21.)

3.1.5 Utaretulehduksen hoito

Akuutit kuumeiset tulehdukset vaativat aina eläinlääkärin paikalle kutsumista, joka arvioi antibioottilähdön tarpeen bakteerimäärityksen tuloksen perusteella. Pääsääntöisesti nykyisin suositellaan antibioottilähdön vain näkyvästi oireileville lehmille. Piilevien utaretulehdusten lääkehoitoa on pyritty vähentämään antibioottiresistenssin takia. On otettava kuitenkin huomioon, että vastapoikineita tulee hoitaa herkemmin kuin pitkällä

lypsykaudella olevia. (Maidon laatukäsikirja 2012, 77.) Kroonista utaretulehdusta sairastava tai piilevää utaretulehdusta sairastavan lehmän kohdalla kannattaa harkita joko neljänneksen umpeuttamista tai eläimen poistoa karjasta. Umpeenpanohoitoa voi harkita tilanteesta riippuen.

Utaretulehduksia voidaan hoitaa myös muulla tavoin kuin lääkitsemällä. Muina hoitokeinona tai antibioottikuurin tukena tunnetaan tulehtuneen neljänneksen tiheälypsy, mahdollisesti oksitosiinin kanssa, tulehduskipulääkkeiden anto tarvittaessa, riittävän veden ja rehun saannin varmistaminen sekä sairaskarsinan olosuhteiden turvaaminen. Myös lämmittävien voiteiden sekä homeopatian käyttöä voi kokeilla, mutta niiden tehosta ei ole tieteellistä näyttöä. Loppujen lopuksi lehmä itse parantaa itsensä ja tärkeintä utaretulehduslehmän hoidossa on erityinen huolenpito. (Hulsen & Lam 2011, 45.)

Kun karjassa esiintyy tarttuvia utaretulehduksia, tulisi sairastuneet eläimet pyrkiä eristämään ja niiden määrää vähentämään. Uudet tautitapaukset tulisi hoitaa mahdollisimman nopeasti. Hyvä käytäntö on tehdä bakteeritutkimus jokaisesta antibioottia vaativasta utaretulehdustapauksesta (Kuvio 5). Bakteeritulokset ovat tärkeitä siksi, että niiden perusteella nähdään, mikä on karjan utaretulehdustyyppi eli ovatko ne tarttuvia vai ympäristöperäisiä tyyppisiä. Tätä varten bakteeritulokset on syytä säilyttää muutaman vuoden ajalta. (Rainio, hakupäivä 6.3.2013.)



KUVIO 5. Maitonäytteen ottaminen bakteeriviljelyä varten (Maatilan Pellervo 2005, hakupäivä 11.4.2013)

3.2 Maidon hygieeninen käsittely

Tärkein toimenpide varmistaa raakamaidon laatu, on maidon nopea jäädyttäminen heti siivilöinnin jälkeen (Alasuutari ym. 2006, 129). Maidon pitää jäähtyä nopeasti alle +4°C lypsyn jälkeen, mutta pitää huolehtia siitä, ettei maito jäädy missään vaiheessa. Koska maito on hyvä bakteerien kasvualusta, kaikki pinnat, jotka ovat kosketuksissa maidon kanssa, tulee pestä säännöllisesti. Yleensä bakteeritason nousu maidossa on seurausta maidon hitaasta jäähtymisestä tai huonosti pesetyneestä lypsykoneesta ja/tai tilasäiliöstä. Lypsykoneen ja tilasäiliön pesuja on syytä seurata säännöllisesti. Mikäli toimintahäiriöitä ilmenee tai pesutulos on heikko, on asiaa alettava selvittää välittömästi. Koneiden säännöllinen huolto pitää toimintavarmuutta yllä. (MTT 2007, hakupäivä 21.3.2013.) Suositus on, että lypsykone huolletaan ja testataan vuosittain (Maidon laatukäsikirja 2012, 62).

Tilasäiliötä on syytä tarkkailla säännöllisesti, jotta varmistetaan maidon laadun pysyminen hyvänä siltä osin. Maidon jäädytystä pitää seurata tarkkailemalla tilasäiliön lämpötilaa kuin myös tilasäiliön pesutulosta pitää seurata. Pesuaineen annostelun täytyy toimia moitteettomasti sekä lypsykoneen että tilasäiliön pesussa. Tilasäiliö olisi hyvä huollattaa vuosittain. Muita säännöllisesti tehtäviä huoltotoimia maitohuoneessa ovat lauhduttimen puhdistaminen sekä ilmanvaihdon tarkistaminen. Ilmanvaihto on tärkeää varsinkin kesähelteiden aikaan, jotta maitohuoneen lämpötila ei nouse liian korkeaksi. Ilmanvaihtoaukoissa on syytä olla hyönteisverkot mutta samalla on huolehdittava, ettei maitohuoneeseen pääse pölyä. Koneiden toimivuus pitää pystyä varmistamaan aggregaatilla mahdollisten sähkökatkosten aikaan. Poikkeustilanteiden varalta tilalla on hyvä olla kirjalliset ohjeet ja lisäksi navetan työntekijät pitää opastaa, miten toimitaan jos sähkökatkos tulee. (Manninen 2012, 48.)

Maidon laadussa kesä- ja talviaikaan on vaihtelua. Kokonaisbakteerien keskiarvo kesällä on noin 6 000 pmy/ml ja talvella noin 5 000 pmy/ml. Solukeskiarvo taas on noin 155 000 solua/ml kesällä ja talvella 125 000 solua/ml. Maidon hygieenisessä käsittelyssä tulee olla kesäaikaan erityisen tarkkana. Lypsykoneen ja maitotankin pesut ja maito-

tankin jäähditys täytyy sujua virheettömästi, jotta bakteerit tilatankissa eivät pääse lämmön takia nousemaan. Pesuissa täytyy käyttää riittävästi kuumaa vettä, jotta pesut onnistuvat. Tankin jäähdytystä on myös syytä valvoa entistä tarkemmin. Maaperäkontaminaation kautta maitoon pääsee kesäisin Bacillus -itiöitä, jotka voivat aiheuttaa laatuongelmia maitoon. Tästä syystä myös lypsyhygieniassa tulisi olla erityisen huolellinen. (Kulkas 2012b, 23.)

3.3 Eläintenhoitajan työtavat ja osaaminen

Maidontuottaja on maidon laadun avaintekijä. Laadun takana on aina lehmien hoitaja riippumatta lypsyjärjestelmästä tai navettaolosuhteista, joten eläintenhoitajan työskentelyä ei sovi vähätellä. Fyysinen, taloudellinen sekä henkinen ja sosiaalinen hyvinvointi ovat tärkeitä kulmakiviä maitotilayrittäjän jaksamiselle.

Maatilalla työskentelevällä on monta erilaista työnkuvaa ja työ on fyysisesti hyvin raskasta. Useimmiten tilan tehtävistä vastaa yrittäjä pääosin yksin, koska ulkopuolisen työllistäminen on kallista. Toimintaympäristö on erittäin moninainen ja työ on epäsäännöllistä sekä työhuiput vaihtelevia. Voimavaroja täytyy löytyä joka päivälle. Kun työntekijöiden hyvinvointi on kunnossa, maatila pyörii varmemmin ja myös eläimet voivat hyvin.

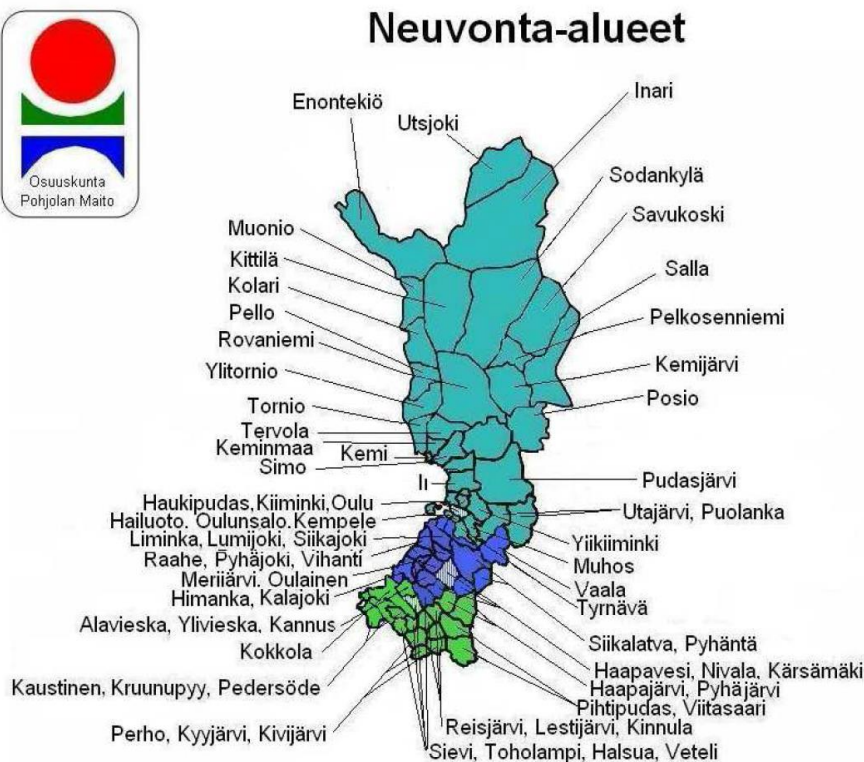
Uudet työntekijät tulee perehdyttää tilan töihin. Perehdyttäminen vie aikaa ja edellyttää paneutumista tilan toimintatapojen kuvaamiseen ja työnjaon suunnitteluun. Perehdytys ja sen onnistuminen näkyvät kuitenkin työn jäljessä. Sillä voidaan vaikuttaa maidon laatuun ja määrään sekä eläinten terveyteen. Lisäksi se näkyy turvallisina työtapoina ja työntekijän viihtymisenä. Työohjeet on hyvä antaa myös kirjallisena eikä tärkeissä asioissa pidä luottaa oletuksiin työntekijän tiedoista ja taidoista. (Kaustell, Leppälä, Mattila, Partanen, Raussi & Rinnola 2010, hakupäivä 18.4.2013.) Navetassa töissä olevien työntekijöiden työskentelytavat on syytä päivittää säännöllisin väliajoin, jotta saataisiin aikaa vievät ”vääränlaiset” rutiinit karsittua ja tehokkaampi toimintatapa tilalle.

Maitotilayrittäjä voi lisätä työhyvinvointia ammatillisella osaamisella, jota on hyvä päivittää kursseilla sekä koulutuksilla. Maatilayrityksen pyörittäminen on haasteellista, mikäli ammatilliset valmiudet eivät ole työn edellytyksiä vastaavalla tasolla ja samalla tilan kehittäminen vaikeutuu. (Pirkkalainen 2009, 26.)

Pihattonavetoissa eläintenhoitajan karjasilmä on entistä tärkeämpi työkalu. Eläimiä pitää seurata järjestelmällisesti ja säännöllisesti, apuna voivat toimia tietokoneelta näkyvät tilastot. Kun eläintenhoitajalla on tarkat ja ajantasaiset tiedot karjasta, joita seurata, huomataan mahdolliset sairaat eläimet tai ongelmat navetassa nopeasti.

4 OSUUSKUNTA POHJOLAN MAIDON TUOTANTONEUVONTA

Osuuskunta Pohjolan Maito kuuluu Valio-ryhmään ja on Suomen pohjoisin hankinta-osuuskunta. Meijeri on perustettu vuonna 1962 seitsemän keski- ja pohjoispohjalaisen meijeriosuuskunnan toimesta toisen asteen osuuskunnaksi. 1989 Pohjolan Maito muuttui ensimmäisen asteen osuuskunnaksi, joka sekä kerää että jalostaa maidon. Vuosien varrella osuuskunta toisensa jälkeen on sulautunut Pohjolan Maitoon. Maidon hankinta- ja neuvonta-alueeseen kuuluu 70 kuntaa, jotka sijaitsevat Keski-Pohjanmaalla, Pohjois-Pohjanmaalla sekä Lapissa (Kuvio 6). Alueella toimii kolme tuotantoneuvojaa. Yhteensä henkilökuntaa Osuuskunta Pohjolan Maidolla on 24. (Valio 2013, hakupäivä 18.4.2013.)



KUVIO 6. OSK Pohjolan Maidon neuvonta-alueet (Osuuskunta Pohjolan Maito 2013, hakupäivä 18.4.2013)

Osuuskunta Pohjolan Maito tuottaa laadullisesti parasta maitoa Suomessa. E-luokan osuus ylittää 96 % kaikesta vastaanotetusta maidosta. Pohjolan Maito kerää vajaalta 2000 maidontuottajalta noin 480 miljoonaa litraa maitoa vuodessa. Yli 50 lehmän isoja karjoja on noin 14 % maidontuottajajaloista. Pääpaikka osuuskunnalla on Haapavesi, muita toimipisteitä on Oulussa, Reisjärvellä ja Toholammilla. Liikevaihtoa vuonna 2011 osuuskunnalla oli 221, 8 miljoonaa euroa. (Puoli vuosisataa Pohjolan Maitoa 2012, 9.)

Tuotantoneuvonnalla on useita tehtäviä. Tehtävistä tärkein on teollisuudelle toimitettavan maitoraaka-aineen laadun varmistaminen. Tuotantoneuvojat kouluttavat tuottajia ja auttavat löytämään uusia työkaluja sekä toimintamalleja laadun hallitsemiseksi eri olosuhteissa. (Pohjoisen valkeaa taikaa 2011, 7.)

Tuotantoneuvojat toimivat yhteistyössä eri sidosryhmien muun muassa eläinlääkäreiden kanssa. Neuvonnassa otetaan huomioon eläinten ja ympäristön lakisääteiset ja eettiset tavoitteet. Maidon laatuneuvonta alkaa tuotantotalalta ja seuraa maidon kulkua jalostukseen. Samalla se toteuttaa laatupoikkeamiin kohdistuvia ennaltaehkäiseviä ja korjaavia toimenpiteitä.

Maidonkäsittelyn sekä maidonkäsittelylaitteiden opastuksen ja neuvonnan tavoitteena on, että maitotilalla olevat maidonkäsittely- ja jäähdytyslaitteet toimivat oikein ja ovat oikean kokoiset. Eläinten terveyteen sekä hyvinvointiin liittyvä neuvonta opastaa ja on tukena utareterveysongelmien selvittämisessä. Tarvittaessa annetaan opastusta myös hedelmällisyyden, ruokinnan ja tarttuvien tautien hallintaan. Vasikoiden ja nuorkarjan kasvatuseuvonnan tehtävänä on opastaa vasikoiden hoitoon ja kasvatukseen liittyvissä asioissa sekä antaa neuvoja nuorkarjan kasvatukseen kohdistuvissa kysymyksissä. Säilörehun valmistukseen, varastointiin, analysointiin ja ruokintaan liittyvissä ongelmissa annetaan tarvittaessa neuvontaa. Rakennus- ja ympäristöneuvonta toteuttaa toiminnallista suunnittelua. (Maidon laatukäsikirja 2012, 32.)

5 AINEISTON HANKINTA JA KÄSITTELY

Aineisto opinnäytetyöhön saatiin toteuttamalla kysely lokakuun puolivälissä 2012 Osuuskunta Pohjolan Maidon tuottajille. Tuotantoneuvojat Jari Korva ja Sanna Jokela poimivat alueidensa maidontuottajista satunnaisen otoksen tiloja, joille kysely lähetettiin.

Kysely (Liite 2) toteutettiin kirjekyselynä postitse, koska pidimme sitä sopivimpana tutkimuksen muotona tälle otosmäärälle. Kyselyn mukana lähetettiin saatekirje. Saatekirjeessä (Liite 1) kerrottiin kyselyn olevan osa opinnäytetyötämme ja tulosten hyödyntämisestä Osuuskunta Pohjolan Maidon tuotantoneuvonnassa. Muistutusviesti laitettiin sähköpostilla tai postikorteilla. Yhteensä kyselyitä lähti 112 tilalle ja vastauksia tuli 39 kappaletta. Vastausprosentiksi muodostui 34,8.

Opinnäytetyön aihe on Maidon laatuun ja sen ylläpitoon vaikuttavat tekijät. Aihe valittiin Osuuskunta Pohjolan Maidon tuotantoneuvojien Jari Korvan ja Sanna Jokelan ehdotuksesta, kun kyselimme, onko tarvetta tutkia maidon laatuun liittyviä asioita. Aihe rajattiin koskemaan isoja tiloja: yli 40 lypsylehmän karjoja, koska toimeksiantaja halusi nimenomaan tietoja tiloilta, jotka ovat kilpailukykyisiä todennäköisesti myös tulevaisuudessa. Tilojen joukossa oli parsinavetoita, asemalypsytiloja sekä robottitiloja. Parsinavetoiden omistajilta ei tullut yhtään vastausta. Tarkoituksena oli päästä vertailemaan eri navettatyyppien laadunhallintakäytäntöjä. Kyselyssä rajattiin maidon laatu koskemaan ainoastaan maidon solu- ja bakteeripitoisuutta, koska ne ovat maidon tärkeimpiä laatukriteereitä meijerin kannalta.

Kysely koostui neljästä eri osiosta: taustatietoja, yrittäjän omat kokemukset liittyen maidon laatuun, maidon laatukäytännöt omalla tilalla ja maidontuotannon tulevaisuus. Kysymyksiä oli 28 ja lisäksi oli tilaa vapaalle sanalle, yhteensä kysely käsitti 8 sivua.

Aloituspalaveri tuotantoneuvojen ja ohjaavan opettajan kanssa pidettiin syyskuun lopulla 2012. Kysymyksiä laadittiin ja suunniteltiin syys - lokakuun vaihteessa 2012. Kyselyä muokattiin ensin toimeksiantajan puolesta ja sen jälkeen ohjaavien opettajien avustuksella, kunnes kysely oli valmis lähetettäväksi lokakuun lopussa. Vastausaikaa kyselyyn oli kaksi ja puoli viikkoa. Muistutusviesti lähetettiin saman tien vastausajan päätyttyä. Muistutusviestin jälkeen vastausaikaa oli viikko.

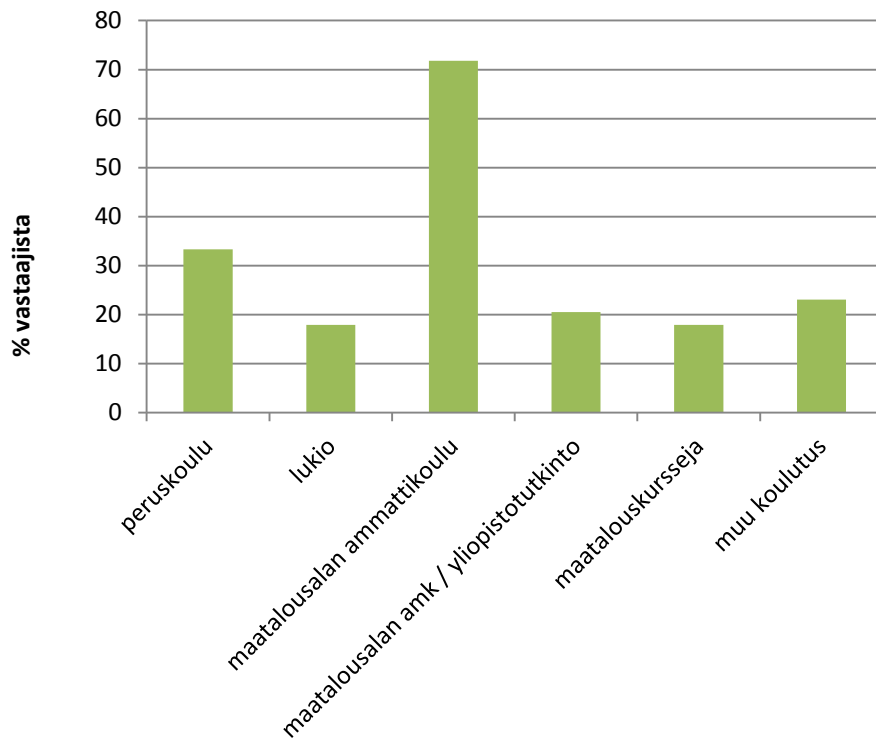
Suurin osa vastaajista oli vastannut kyselyn kaikkiin kysymyksiin, mutta joissakin kohdissa muutamat vastaajat olivat jättäneet joihinkin vastaamatta. Osa kysymyksistä kohdistui vain tietyille navettatyypille, siksi tuloksissa voi esiintyä erilaisia vastausmääriä.

Tammikuun alussa 2013 aloimme käydä läpi kyselyiden vastauksia. Laskennassa sekä kaavioiden laatimisessa käytimme apuna Microsoft Excel 2010 taulukkolaskentaohjelmaa. Ristiintaulukoinnilla selvitettiin robotti- ja asemalypsytilojen välisiä eroja tuloksissa.

6 TULOKSET

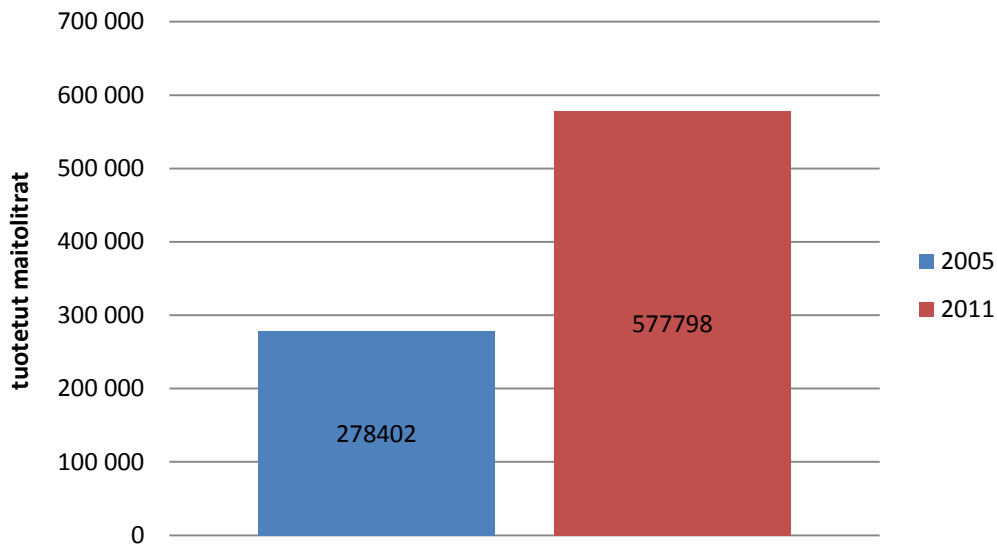
6.1 Tilojen ja vastaajien taustatietoja

Kyselyyn vastanneiden yrittäjien keski-ikä oli 45 vuotta. Nuorin vastaaja oli 28-vuotias ja vanhin vastaaja oli 63-vuotias. Suurin osa (72 %) kyselyyn vastaajista oli suorittanut maatalousalan ammattikoulun ja 21 % maatalousalan ammattikorkeakoulu- tai yliopistotutkinnon. Osa vastaajista oli suorittanut myös maatalousalan erilaisia kursseja (Kuvio 7).



KUVIO 7. Vastaajien koulutus (n = 38)

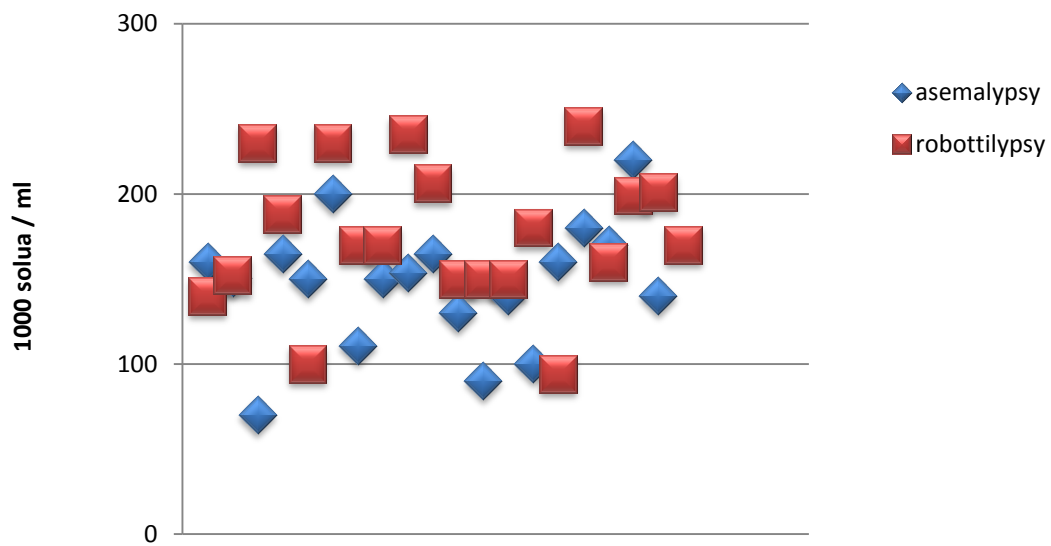
Vastaajista 19:llä oli asemalypsy ja 20 tilalla robottilypsy. 87 % vastaajista koki navetansa kunnan hyväksi tai erinomaiseksi. Kyselyyn vastanneet tilat tuottivat vuonna 2005 maitoa keskimäärin 278 000 litraa. Vuonna 2011 tilakoko oli kasvanut huomattavasti ja tilat tuottivat tällöin keskimäärin 577 798 litraa (Kuvio 8). Maidontuotanto tiloilla oli siis yli kaksinkertaistunut kuuden vuoden aikana.



KUVIO 8. Tuotetut keskimääräiset maitolitrat vastaajajaloilla vuonna 2005 (n = 37) ja 2011 (n = 39)

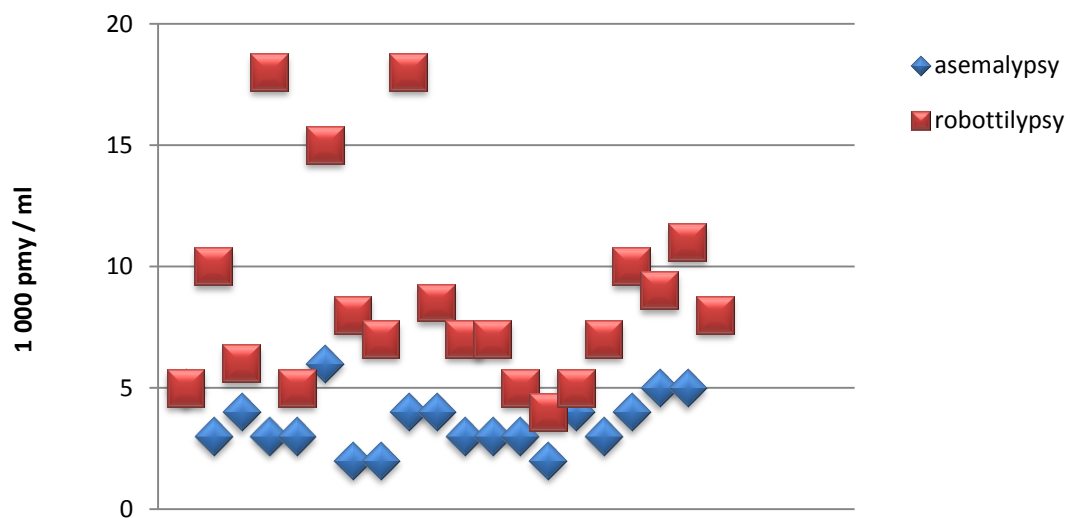
Vastaajista lähes puolella oli yli 20 vuoden työkokemus maatalousyrittäjänä. Työntekijöiden määrä tiloilla oli keskimäärin 2,3 henkilöä. Vierasta työvoimaa oli vähän yli puolella tiloista, 18 tilaa ei käyttänyt vierasta työvoimaa lainkaan.

Asemalypsytiloilla maidon keskisoluluku oli 148 000 solua/ml ja robottilypsytiloilla 176 000 solua/ml. Myös solulukeman hajonta oli robottitiloilla suurempi kuin asemalypsytiloilla (Kuvio 9).



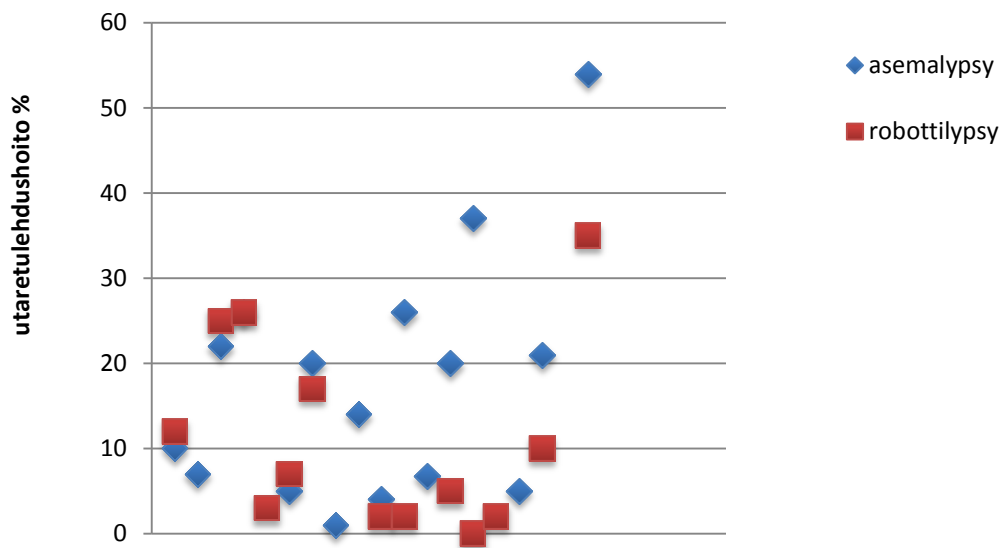
KUVIO 9. Keskiolosuluku vuonna 2011 (n = 39)

Robottilypsytiloilla myös keskibakteeriluvut olivat korkeammat ja niiden hajonta oli suurempaa. Asemalypsytiloilla keskibakteeriluvut pysyivät suurimmaksi osaksi alle 5 000 pmy/ml ja vain yhdellä tilalla keskibakteerilukema ylitti 5 000 pmy/ml. Vastavasti robottilypsytiloilla pienin bakteerilukema oli 4 000 pmy/ml. Kuitenkin suurimmalla osalla robottilypsytiloista keskibakteerilukemat ylittivät 5 000 pmy/ml ja kolmella tilalla lukema oli yli 15 000 pmy / ml (Kuvio 10).



KUVIO 10. Keskibakteeriluku vuonna 2011 (n = 39)

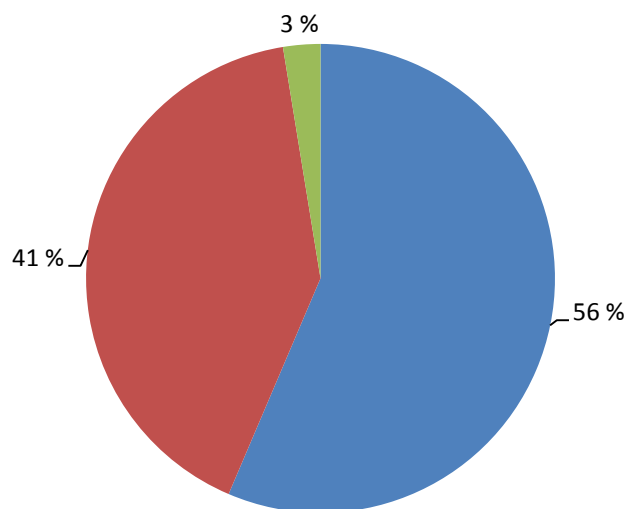
Kaikkien tilojen keskiarvo utaretulehdushoidoissa oli 14,6 %. Asemalypsytiloilla keskiarvo oli 17,4 % ja robottitilallisilla 11,2 %. Utaretulehdushoidoissa oli suurta hajontaa sekä asemalypsy- että robottitiloilla. Yhdellä robottitilalla ei ollut tehty yhtään utaretulehdushoitoa. Suurin utaretulehdushoitoprosentti oli 54 ja se oli asemalypsytilalla. Vastaamatta oli jättänyt kolme asematilallista ja seitsemän robottitilallista (Kuvio 11).



KUVIO 11. Utaretulehdushoidot tiloilla vuonna 2011 (n = 30)

Kun kysyttiin maidon laatuun liittyvää tulevaisuuden näkemystä, selvisi että yrittäjillä oli halu tuottaa laadukasta maitoa: 41 % vastanneista halusi tuottaa tulevaisuudessa laadukkaampaa maitoa kuin nyt ja 56 % oli sitä mieltä, että nykytilanne on hyvä. Yksi vastaajista koki, että asialla ei ole merkitystä (Kuvio 12).

- asiat pysyvät tilalla ennallaan
- yrittäjällä on halu tuottaa laadukkaampaa maitoa tulevaisuudessa
- ei merkitystä

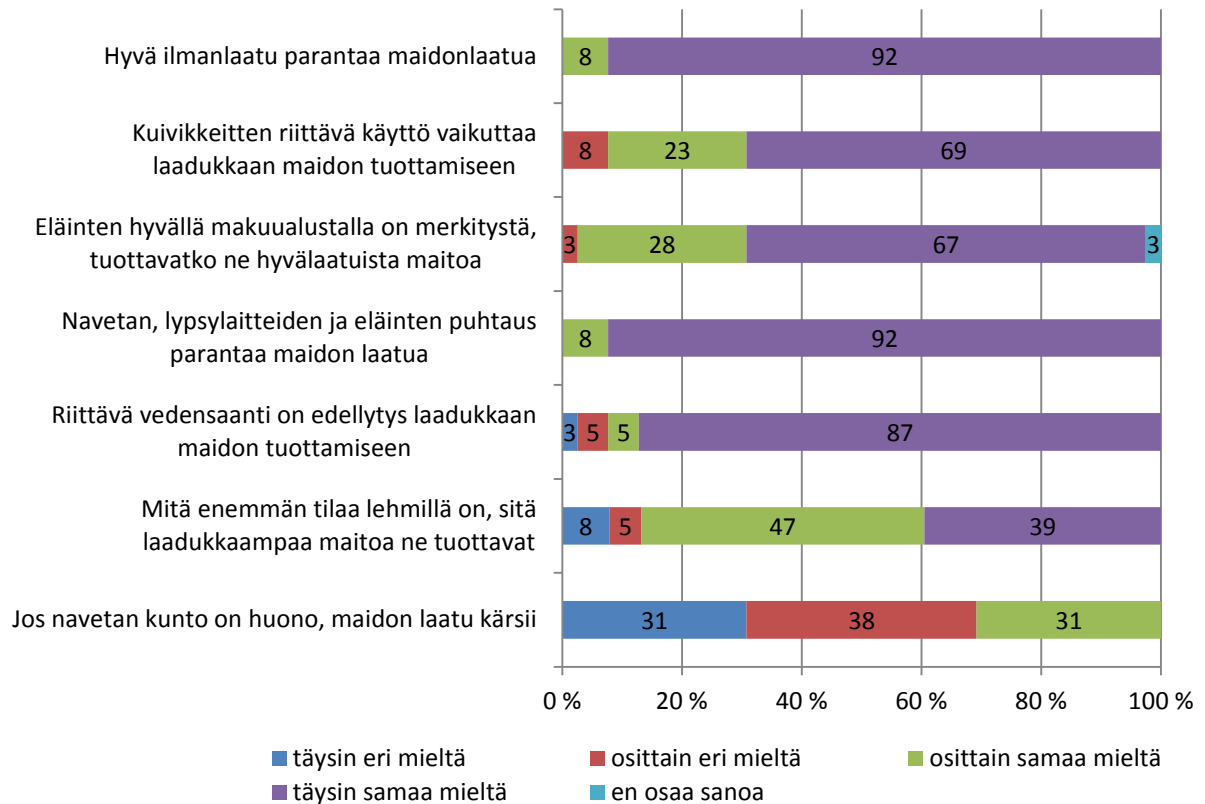


KUVIO 12. Yrittäjien tulevaisuuden näkemys laadukkaan maidon tuottamisesta (n = 39)

6.2 Mielenpitoita laadukkaan maidon tuottamisesta

Kyselyssä selvitettiin väittämämudossa yrittäjien omia kokemuksia ja ajatuksia asioista, jotka vaikuttavat laadukkaan maidon tuottamiseen. Väittämiä esitettiin navettaolosuhteista, toimintatavoista, ruokinnasta ja lypsytavoista.

Suurin osa vastaajista oli täysin samaa mieltä seuraavista väittämistä: ”Riittävä veden saanti on edellytys laadukkaan maidon tuottamiseen”, ”Navetan, lypsylaitteiden ja eläinten puhtaus parantaa maidon laatua”, ”Eläinten hyvällä makuualustalla on merkitystä, tuottavatko ne hyvälaatuisia maitoa”, ”Kuivikkeitten riittävä käyttö vaikuttaa laadukkaan maidon tuottamiseen” ja ”Hyvä ilmanlaatu parantaa maidonlaatua”. Vastaajien mielipiteet jakautuivat tasaisesti väittämässä ”Jos navetan kunto on huono, maidon laatu kärsii”. Suurin osa vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä väittämästä ”Mitä enemmän tilaa lehmillä on, sitä laadukkaampaa maitoa ne tuottavat” (Kuvio 13).

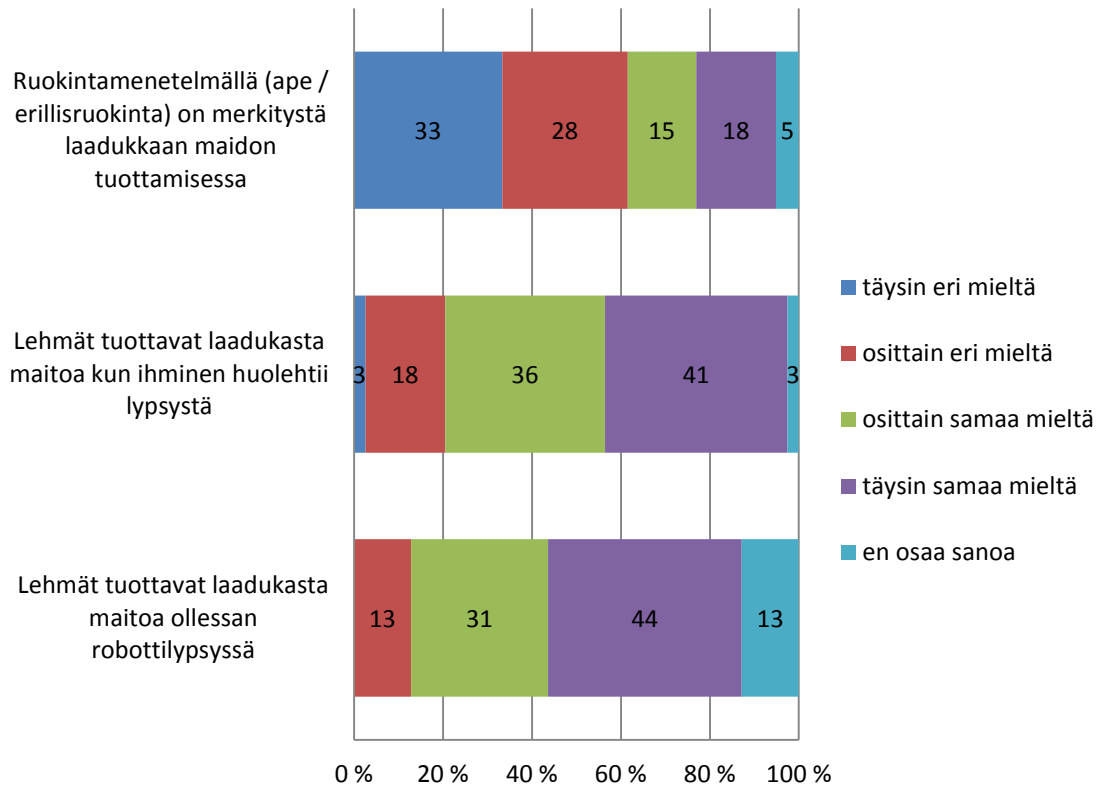


KUVIO 13. Yrittäjän mielipiteitä navettaolosuhteiden merkityksestä maidon laatuun (n = 39, 39, 39, 39, 39, 38, 39)

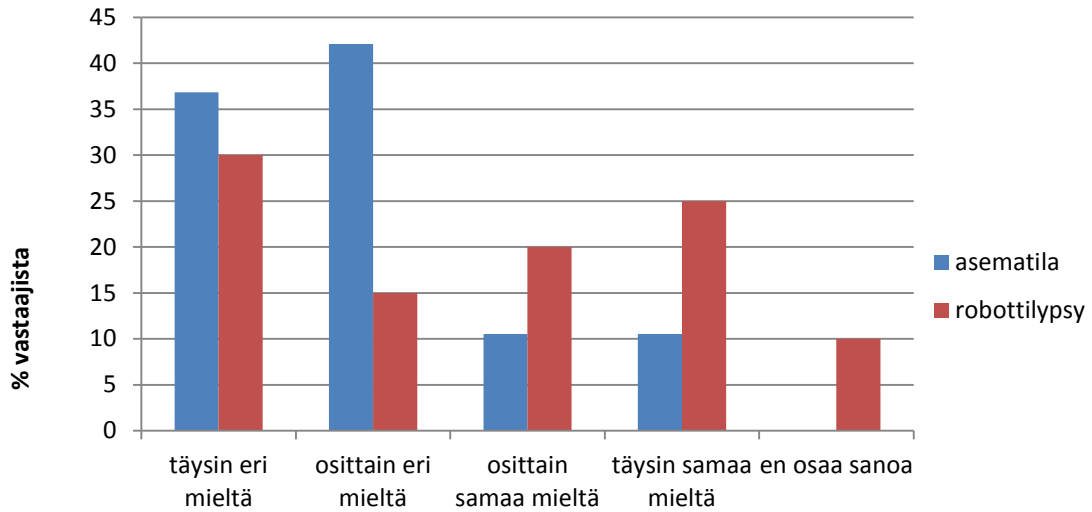
Kysyttäessä ruokintamenetelmän merkitystä laadukkaan maidon tuottamiseen kaikista vastaajista ainoastaan 18 % oli täysin samaa mieltä (Kuvio 14). Suurin osa vastaajista oli eri mieltä väittämästä. Kuviossa 15 näkyy, että asemalypsytiloista suurin osa oli eri mieltä väittämästä, kun taas robottitilojen vastauksissa oli enemmän hajontaa. 10 % robottitilallisista ei osannut sanoa mielipidettään.

Kaikista vastaajista suurin osa oli samaa mieltä siitä, että lehmät tuottavat laadukasta maitoa huolehti lypsystä sitten ihminen tai robotti. Yli 60 % robottilypsytilallisista oli täysin samaa mieltä väittämästä ”Lehmät tuottavat laadukasta maitoa ollessaan robottilypsyssä”. Asemalypsytilallisista täysin samaa mieltä oli vain noin 20 % (Kuvio 16).

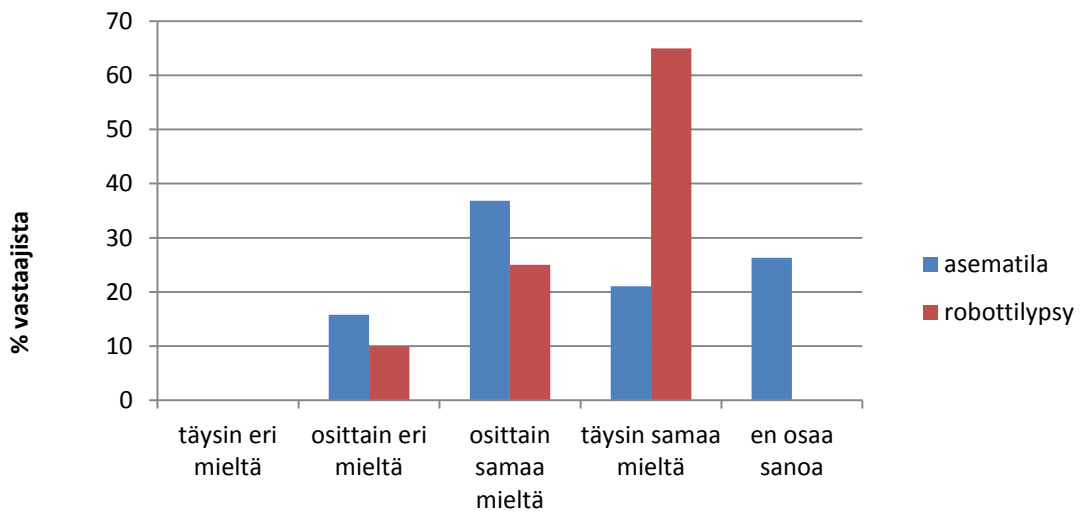
Asemalypsytilat taas olivat väittämästä ”Lehmät tuottavat laadukasta maitoa, kun ihminen huolehtii lypsystä” joko täysin samaa mieltä tai osittain samaa mieltä. Robottilypsytiloista suurin prosenttiosuus (35) oli kuitenkin osittain eri mieltä ja 5 % täysin eri mieltä. 5 % robottitilallisista ei osannut sanoa mielipidettään (Kuvio 17).



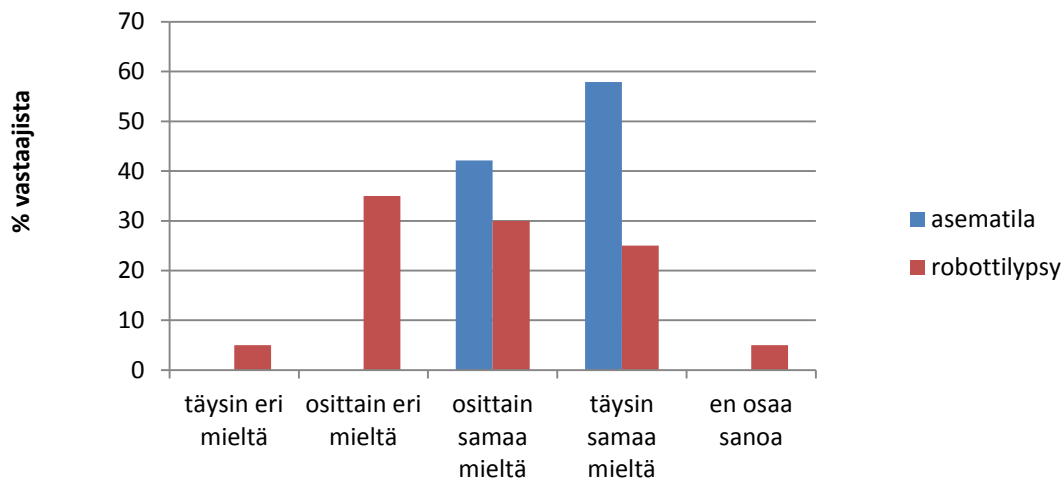
KUVIO 14. Yrittäjien mielipide ruokintamenetelmän sekä lypsyjärjestelmän merkityksestä laadukkaamaidon tuottamisesta (n = 39)



KUVIO 15. Ruokintamenetelmällä (ape/erillisruokinta) on merkitystä laadukkaan maidon tuottamisessa (n = 39)

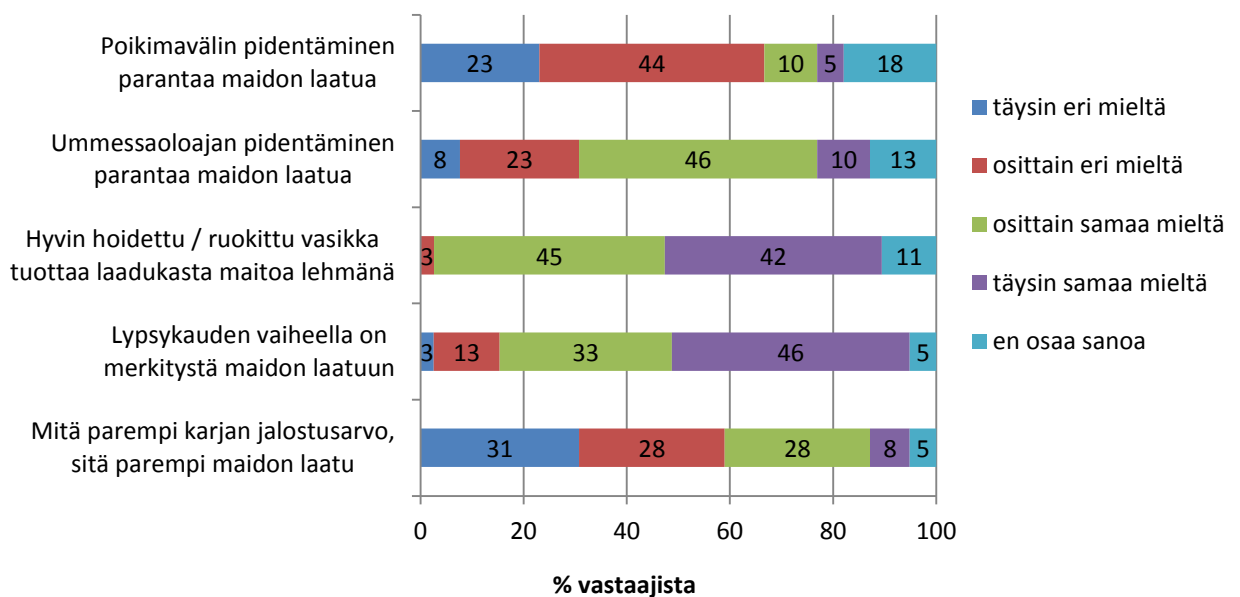


KUVIO 16. Lehmät tuottavat laadukasta maitoa ollessaan robottilypsyssä (n = 39)



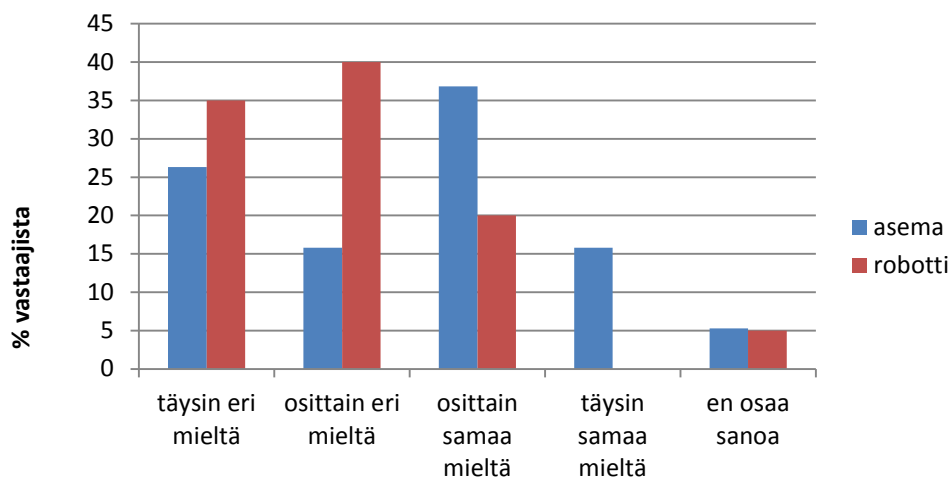
KUVIO 17. Lehmät tuottavat laadukasta maitoa, kun ihminen huolehtii lypsystä (n = 39)

Poikimavälin pidentämisellä ei nähty olevan vaikutusta, kun taas ummessaoloajan pidentämisellä koettiin olevan hieman vaikutusta maidon laatuun. Väittämästä ”Hyvin hoidettu / ruokittu vasikka tuottaa lehmänä laadukasta maitoa”, lähes puolet vastaajista oli täysin samaa mieltä. Lisäksi osittain samaa mieltä oli 45 % vastaajista. 11 % kaikista vastaajista ei osannut kuitenkaan sanoa mielipidettään (Kuvio 18). Melkein puolet vastaajista oli sitä mieltä, että lypsykauden vaiheella on merkitystä maidon laatuun.



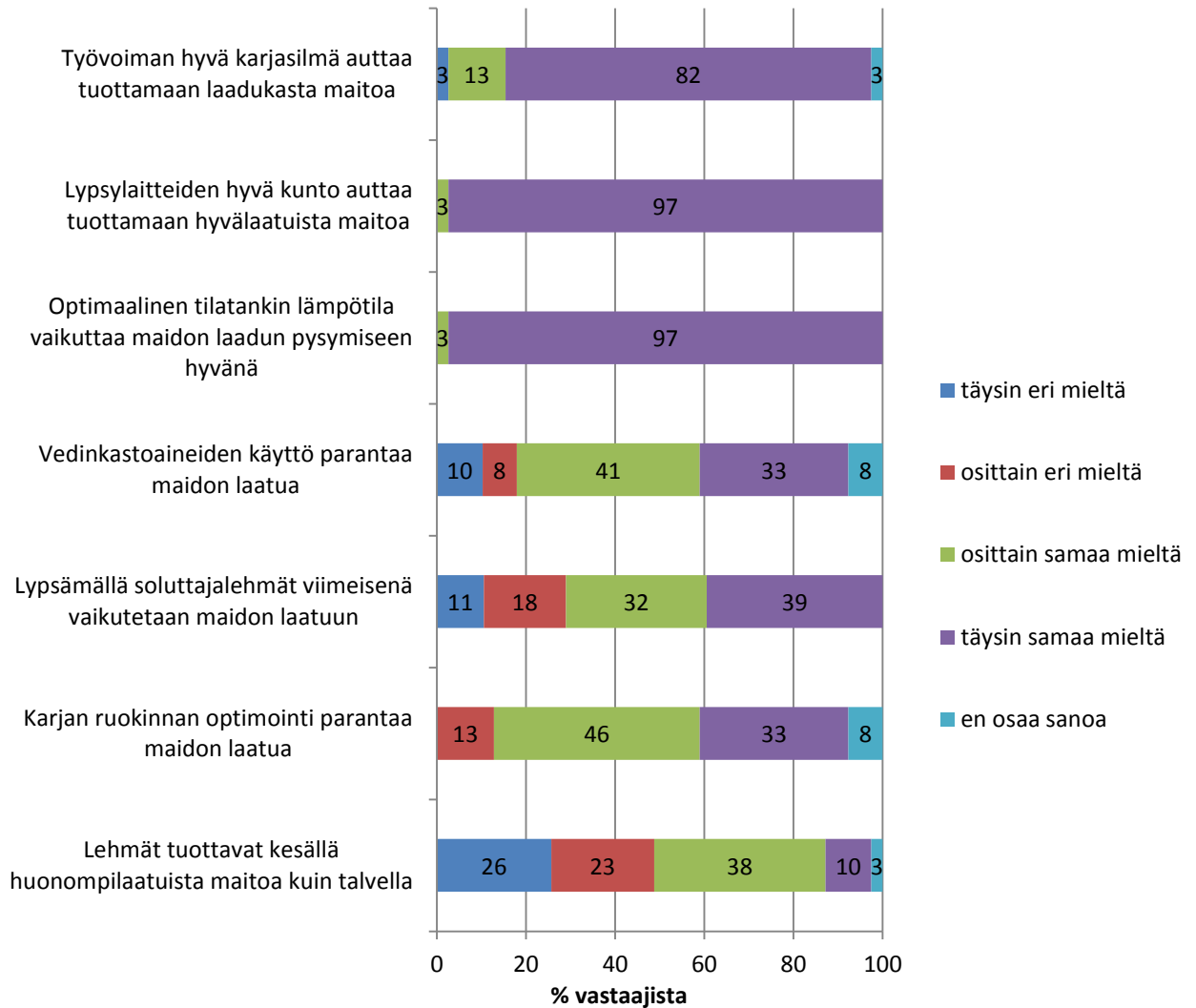
KUVIO 18. Yrittäjien mielipiteitä maidon laatuun vaikuttavista tekijöistä liittyen eläin-
tenhoitoon ja eläinainekseen (n = 39, 39, 38, 39, 39)

Karjan jalostusarvon merkityksestä maidon laatuun oltiin monta mieltä. Lähes 60 % maitotilallisista oli täysin tai osittain eri mieltä väittämästä, että karjan jalostusarvolla on merkitystä maidon laatuun. Tosin osa vastaajista kuitenkin katsoi karjan jalostusarvon myös näkyvän maidon laadussa (Kuvio 18). Täysin samaa mieltä väittämästä oli kuitenkin vain 16 % asemalypsytilallisista ja osittain samaa mieltä noin viidennes robottilypsytilallisista ja kolmannes asemalypsytilallisista (Kuvio 19). Täysin eri mieltä oli robottilallisista 35 % ja asemalypsytilallisista 26 %.



KUVIO 19. Mitä parempi karjan jalostusarvo, sen parempi maidon laatu (n = 39)

Suurin osa vastaajista on täysin samaa mieltä siitä, että hoitajien hyvä havainnointikyky niin sanottu ”karjasilmä”, lypsylaitteiden hyvä kunto sekä optimaalinen tilatankin lämpötila vaikuttavat maidon laadun pysymiseen hyvänä. Suurin osa oli samaa mieltä vedinkastoaineiden käytön tärkeydestä laadukkaana maidon tuottamisessa, kuten myös so-luttajalehmän lypsämisestä viimeisenä sekä karjan ruokinnan optimoinnista. Puolet vastaajista oli eri mieltä ja puolet samaa mieltä väittämästä, että lehmät tuottavat kesällä huonompilaatuista maitoa kuin talvella (Kuvio 20).



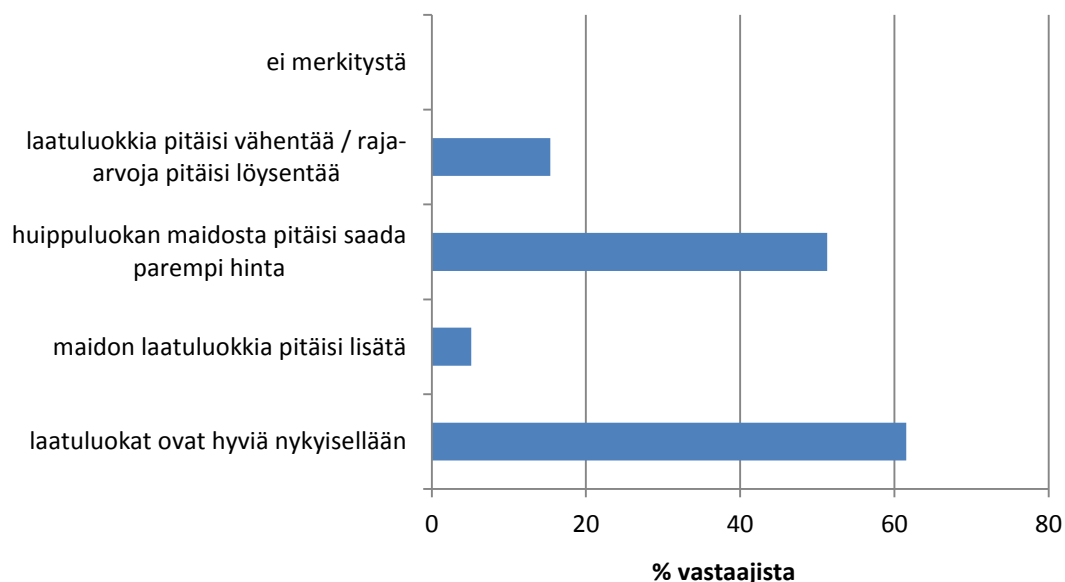
KUVIO 20. Yrittäjien mielipiteitä väittämistä, jotka liittyvät laadukkaan maidon tuottamiseen (n = 39, 39, 39, 39, 38, 39, 39)

6.3 Mielipiteitä laatuluokituksesta

Kyselyssä selvitettiin tuottajien mielipiteitä meijerin maidon laatuluokituksesta sekä tilojen omista tavoitteista maidon laadun suhteen. Meijeri luokittelee maidon kolmeen eri laatuluokkaan.

Suurimmalla osalla (55 %) vastaajien tiloista pyrittiin tuottamaan maitoa, joka saavuttaa E-luokan. 79 % vastaajista oli sitä mieltä, että meijerin vaatimukset E-luokan maidosta ovat sopivat ja 21 % oli sitä mieltä, että vaatimukset ovat liian tiukkoja. 45 % vastaajista haluaisi tuottaa kuitenkin huomattavasti E-luokan raja-arvoja laadukkaampaa maitoa. 1-luokan tai 2-luokan maitoa ei tavoitellut yksikään vastaajatiloista. Kukaan ei pitänyt vaatimuksia liian väljinä. Suurin osa tilallisista (67 %) oli sitä mieltä, että E-luokkaisen maidon tuottaminen vaatii tarkkaavaisuutta sekä huolellisuutta. 21 %:n mielestä se on haastavaa, 10 %:n mielestä E-luokan maidon tuottaminen on helppoa ja yhden vastaajan mielestä E-luokassa pysyminen on erittäin haastavaa.

Kyselyssä selvitettiin maidontuottajien mielipiteitä maidon laatuluokituksesta. Kyselyyn vastanneista 62 % oli sitä mieltä, että laatuluokituksista ei tarvitse muuttaa, mutta vastaajista 51 % oli kuitenkin sitä mieltä, että huippuluokan maidosta pitäisi saada parempi hinta. 15 % vastaajista oli sitä mieltä, että laatuluokkia pitäisi vähentää ja raja-arvoja löysentää. Maidon laatuluokkia pitäisi lisätä 5 %:n mielestä (Kuvio 21).

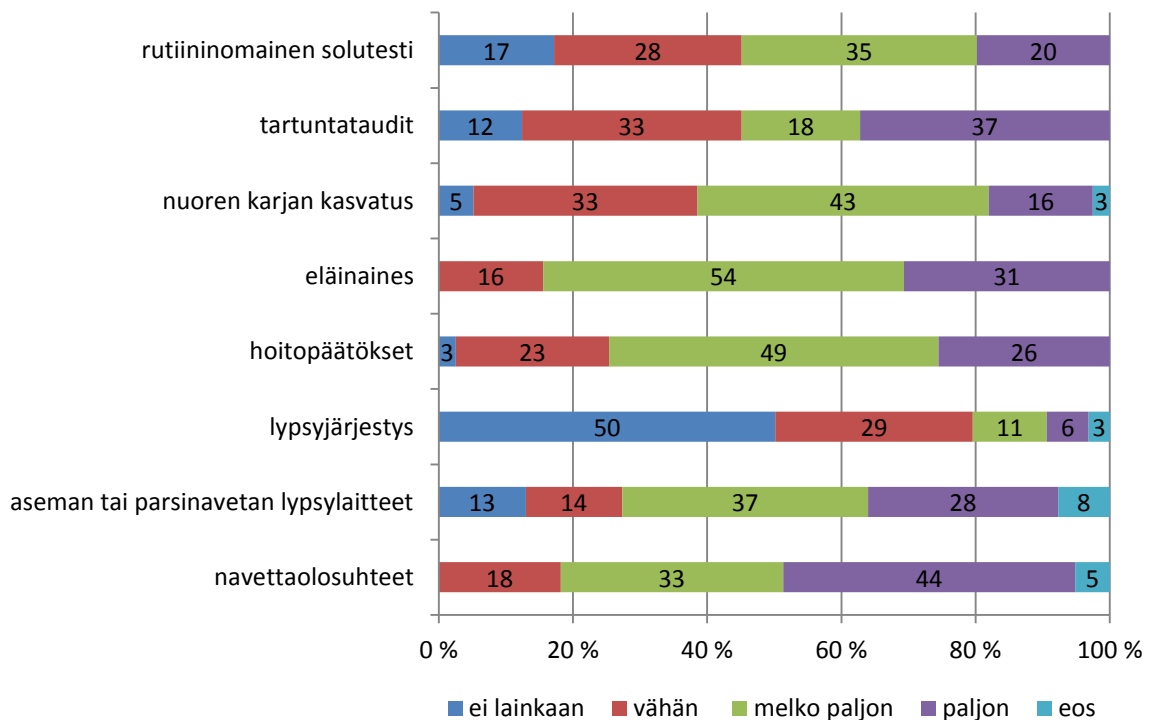


Kuvio 21. Mielipiteitä maidon laatuluokituksesta (n = 38)

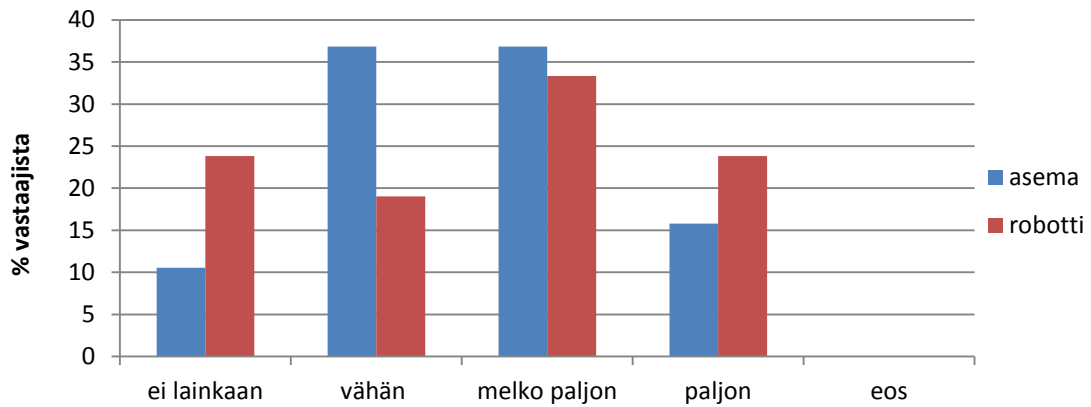
6.4 Maidon laatutyön haasteet

Maidon laatutyön haasteet voivat vaihdella paljon tilakohtaisesti. Kyselyssä selvitettiin, mitkä eri tekijät koetaan haasteellisiksi maidon laatutyössä vastaajien omilla tiloilla.

Tarkasteltaessa navettaolosuhteita ja toimintatapoja maidon laatutyössä, havaittiin, että rutiininomaisen solutestin ottaminen, tartuntatautien hallitseminen, nuoren karjan kasvatusta, ja aseman lypsylaitteiden toimivuus koettiin haasteellisiksi yli puolella tiloista. Eläinaineksen vaikutus maidon laatutyössä koettiin haasteelliseksi yli 80 %:lla tiloista. Jonkin verran haasteelliseksi koettiin myös hoitopäätösten tekeminen. Navettaolosuhteet koettiin kuitenkin kaikkein haasteellisimmaksi tekijäksi. Sen sijaan lypsyjärjestystä ei koettu haasteellisena: puolet vastaajista ei kokenut sitä lainkaan haasteellisena (Kuvio 22). Rutiininomaisen solutestin ottaminen koettiin robottitiloilla haasteellisemmaksi kuin asemalypsytiloilla (Kuvio 23).

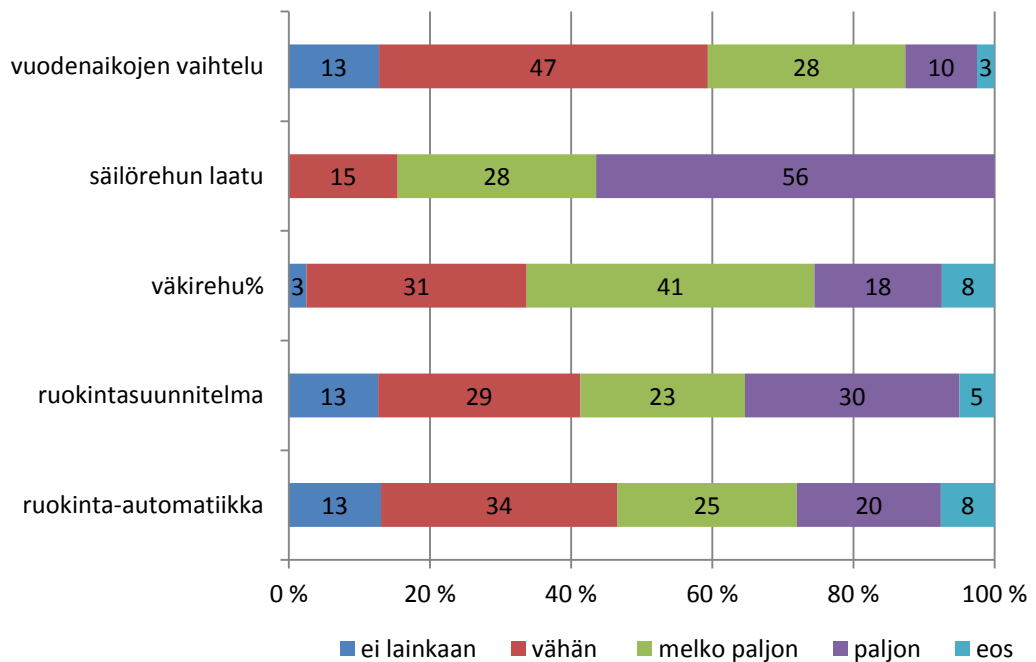


KUVIO 22. Navettaolosuhteiden ja toimintatapojen haasteellisuus maidon laatutyössä (n = 39, 39, 39, 39, 39, 35, 32, 39)



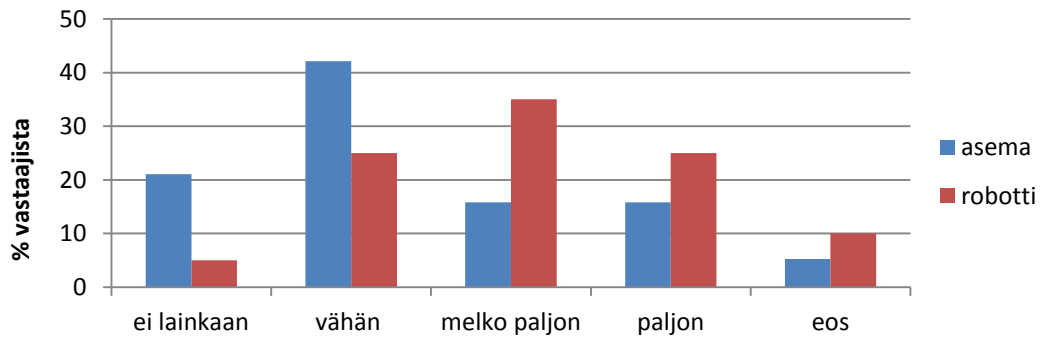
KUVIO 23. Rutiininomaisen solutestin ottamisen haasteellisuus (n = 39)

Ruokintaan liittyvistä tekijöistä säilörehun laadun koettiin aiheuttavan eniten haasteita maidon laatutyössä, 56 % vastaajista oli sitä mieltä, että se aiheutti paljon haasteita (Kuvio 24). Myös väkirehu %, ruokintasuunnitelma ja ruokinta-automaatiikka aiheuttivat haasteita vastaajien tiloilla. Vuodenaikojen vaihtelua ei sen sijaan koettu haasteelliseksi.

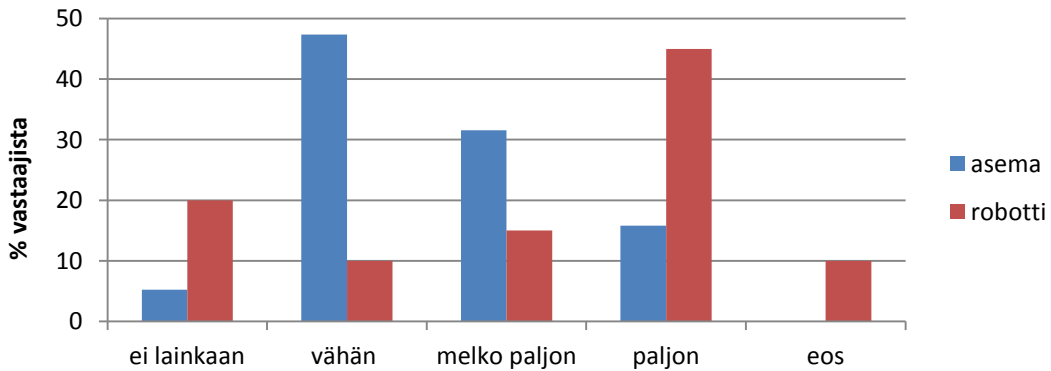


KUVIO 24. Ruokinnasta johtuva maidon laatutyön haasteellisuus (n = 39)

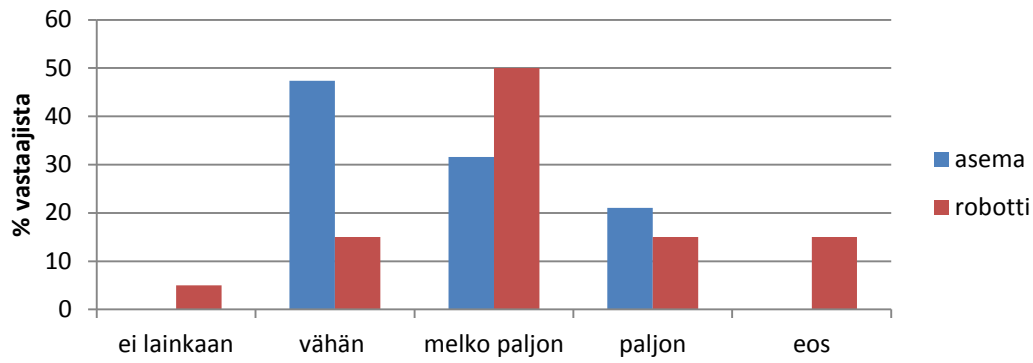
Ruokinta-automatiikka aiheuttaa haasteita maidon laatutyössä erityisesti robottitiloilla. Suurin osa asemalypsytilallisista oli sitä mieltä, että ruokinta-automatiikka aiheuttaa vain vähän tai ei ollenkaan haasteita (Kuvio 25). Robottitiloilla ruokinnan suunnittelu koettiin haasteellisemmaksi kuin asemalypsytiloilla (Kuvio 26). Väkiarvo %:n määrittäminen koettiin asemalypsytiloilla vähemmän haasteelliseksi kuin robottitiloilla (Kuvio 27).



KUVIO 25. Ruokinta-automatiikasta johtuva haasteellisuus laatutyössä (n = 39)

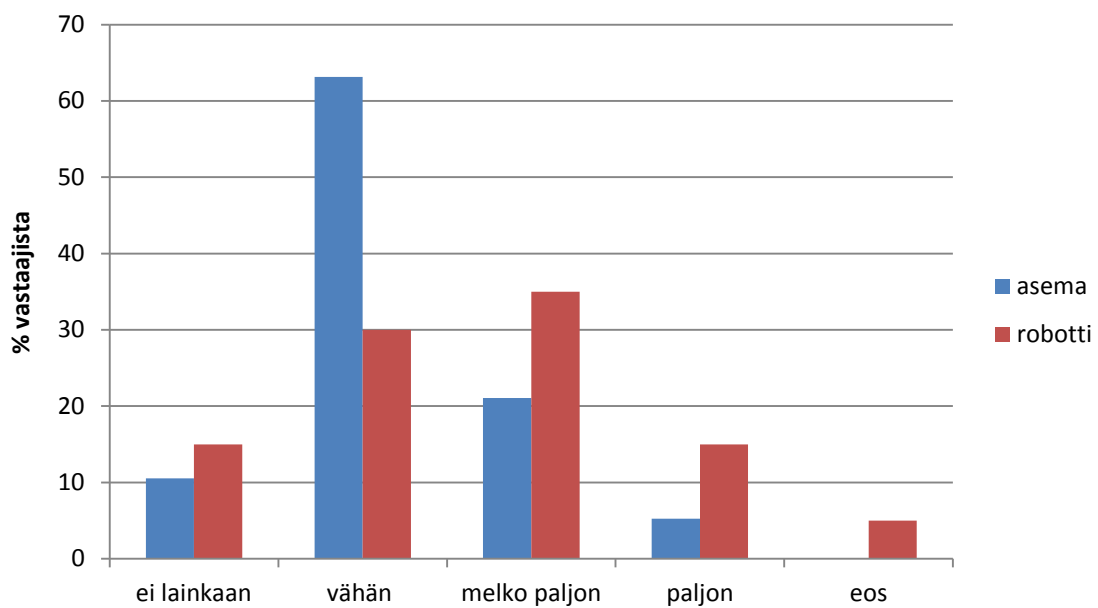


KUVIO 26. Ruokinnan suunnittelun haasteellisuus maidon laatutyössä (n = 39)



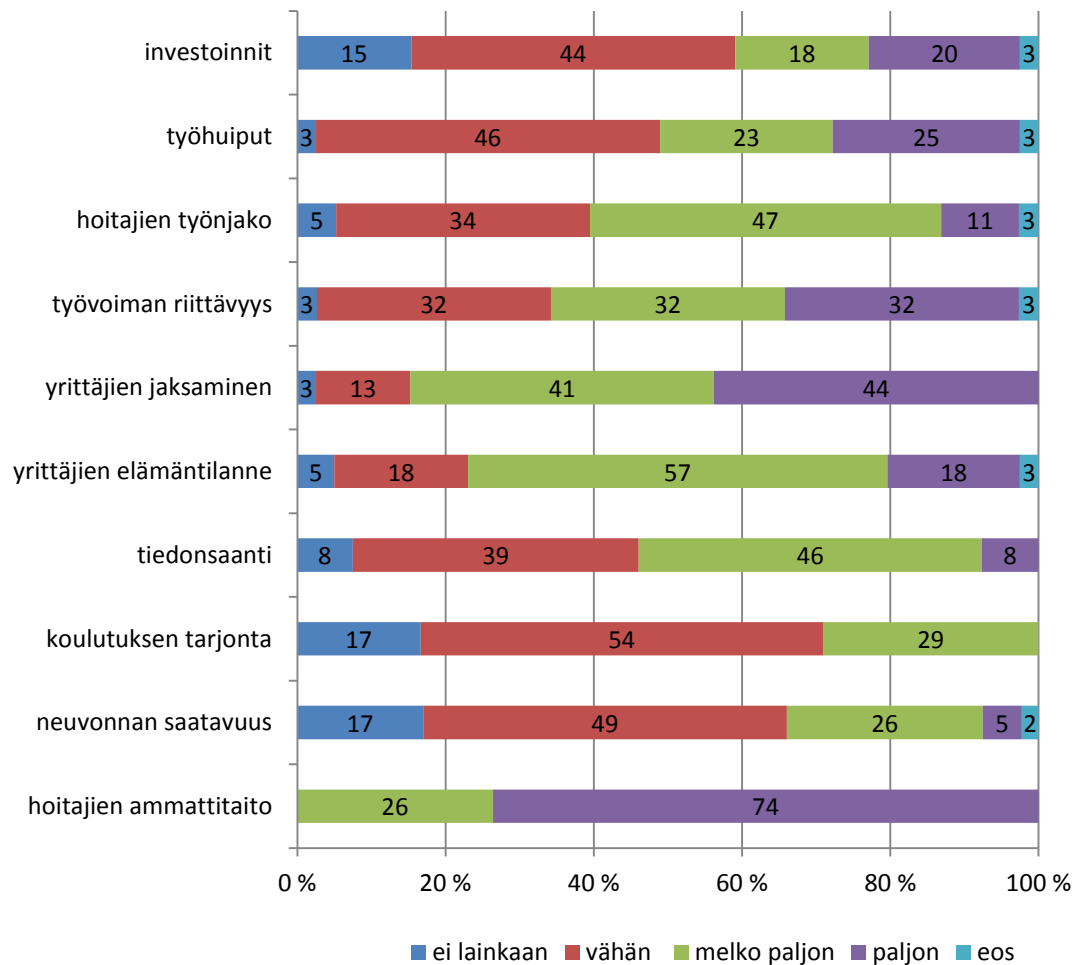
KUVIO 27. Väkirehu %:n haasteellisuus maidon laatutyössä (n = 39)

Asemalypsytiloilla vuodenaikojen vaihtelu koettiin vain vähän haasteelliseksi maidon laatutyössä, kun taas robottilypsytiloilla suurin osa vastaajista koki sen aiheuttavan melko paljon haasteita (Kuvio 28).



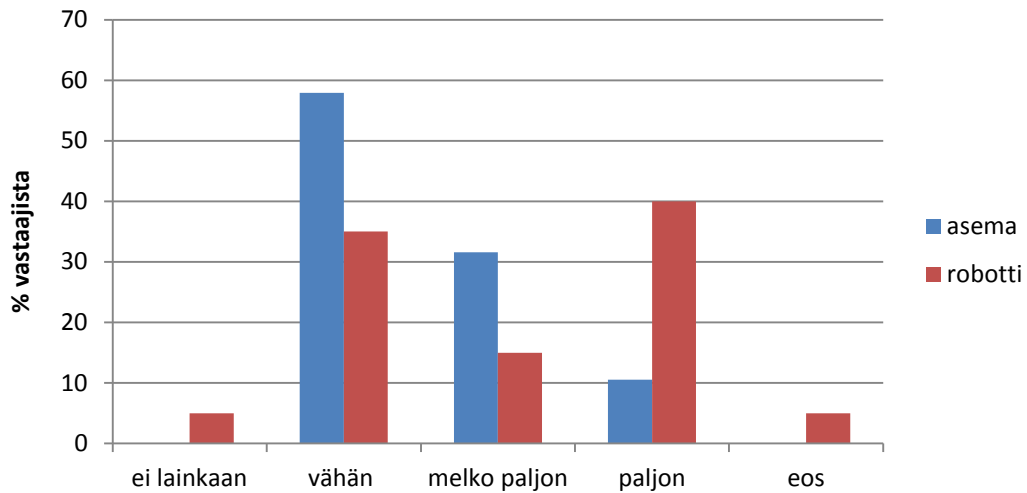
KUVIO 28. Vuodenaikojen vaihtelun aiheuttama haasteellisuus maidon laatutyössä (n = 39)

Työntekijöihin liittyvistä tekijöistä hoitajien ammattitaidon koettiin aiheuttavan eniten haasteita. 74 % vastaajista koki, että se aiheuttaa paljon haasteita. Paljon tai melko paljon haasteita aiheuttivat myös yrittäjien elämäntilanne ja jaksaminen. Haasteelliseksi koettiin työhuiput, hoitajien työnjako, työvoiman riittävyys ja tiedonsaanti. Vähiten haasteita tiloilla aiheuttivat investoinnit ja koulutuksen tarjonta sekä neuvonnan saatavuus (Kuvio 29).

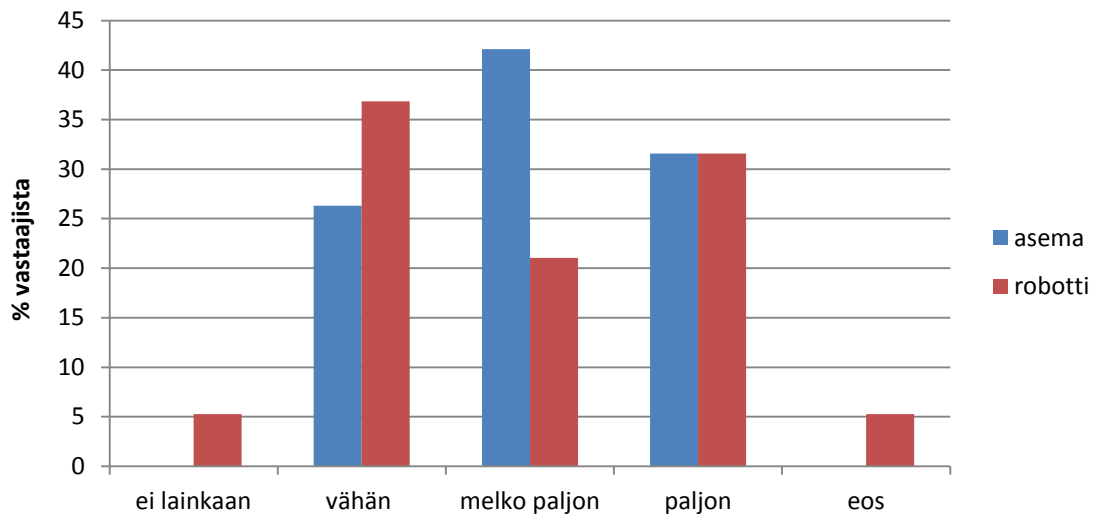


KUVIO 29. Investointeihin, työvoimaan ja osaamiseen liittyvät maidon laatutyön haasteet (n = 39, 39, 38, 38, 39, 39, 39, 39, 39, 38)

Työhuiput koettiin robottitiloilla haasteellisemmiksi kuin asemalypsytiloilla (Kuvio 30). Asematiloilla työvoiman riittävyys koettiin hieman haasteellisemmaksi maidon laatu-työssä kuin robottitiloilla (Kuvio 31).

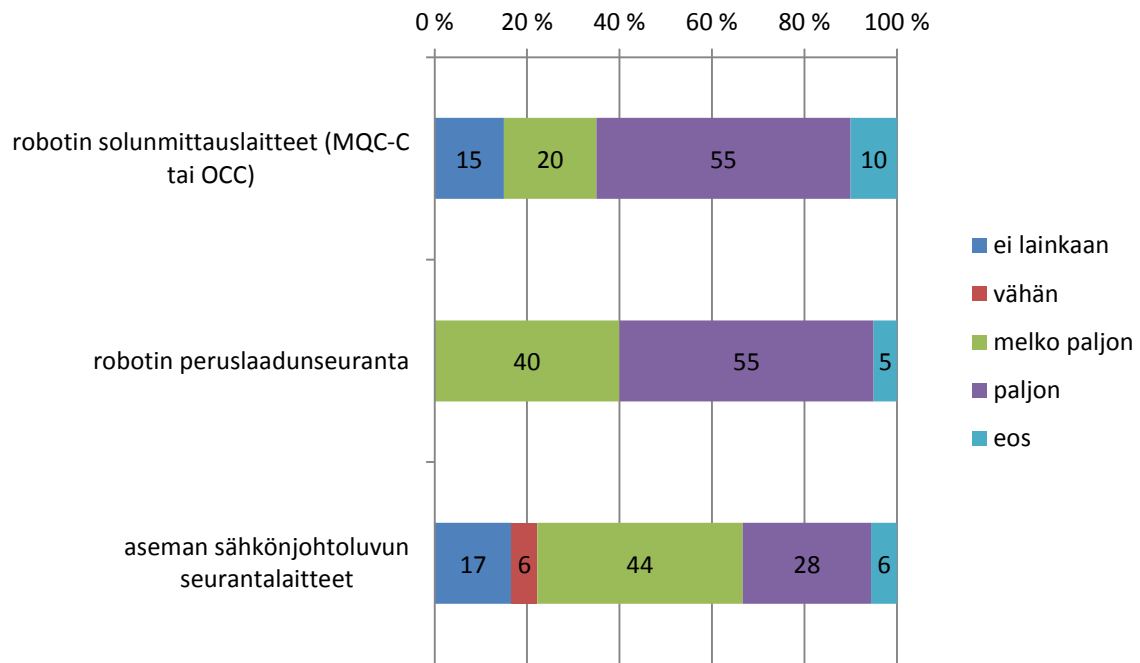


KUVIO 30. Työhuippujen aiheuttama haasteellisuus maidon laatu-työssä (n = 39)



KUVIO 31. Työvoiman riittävyyden haasteellisuus maidon laatu-työssä (n = 38)

Robottitiloilla laadunseurantalaitteet koetaan haasteelliseksi maidon laatu työssä (Kuvio 32).



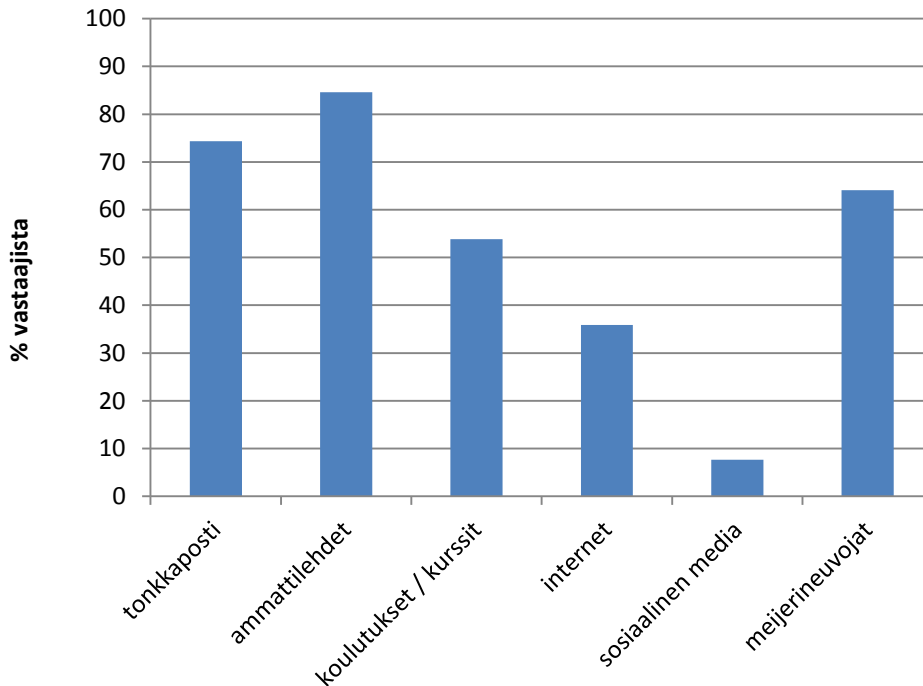
KUVIO 32. Lypsylaitteiden sekä robotin laadunseurantalaitteiden haastavuus maidon laadun seurannassa robottitiloilla (n = 20, 20, 38)

6.5 Tiedonsaanti

Tutkimuksessa selvitettiin, mistä yrittäjät saavat tietoa siitä, miten laadukasta maitoa tuotetaan ja pitäisikö tiedonsaantia lisätä. Kaikki muut paitsi yksi kyselyyn vastanneista kokivat saavansa riittävästi tietoa laadukkaasta maidon tuottamisesta. Yksi vastaajista haluaisi lisätietoa kivennäisten ja vitamiinien vaikutuksesta keskisoluluvun alentamiseen.

Tietoa laadukkaasta maidon tuottamisesta haettiin eniten ammattilehdistä, tonkkapostista ja meijerin neuvojilta. Lisäksi tietoa vastaajat saivat Valmasta, maitotilaneuvojilta, puskaradiosta sekä oman ammattitaidon kautta. Maidontuottajien mielestä internet ja sosi-

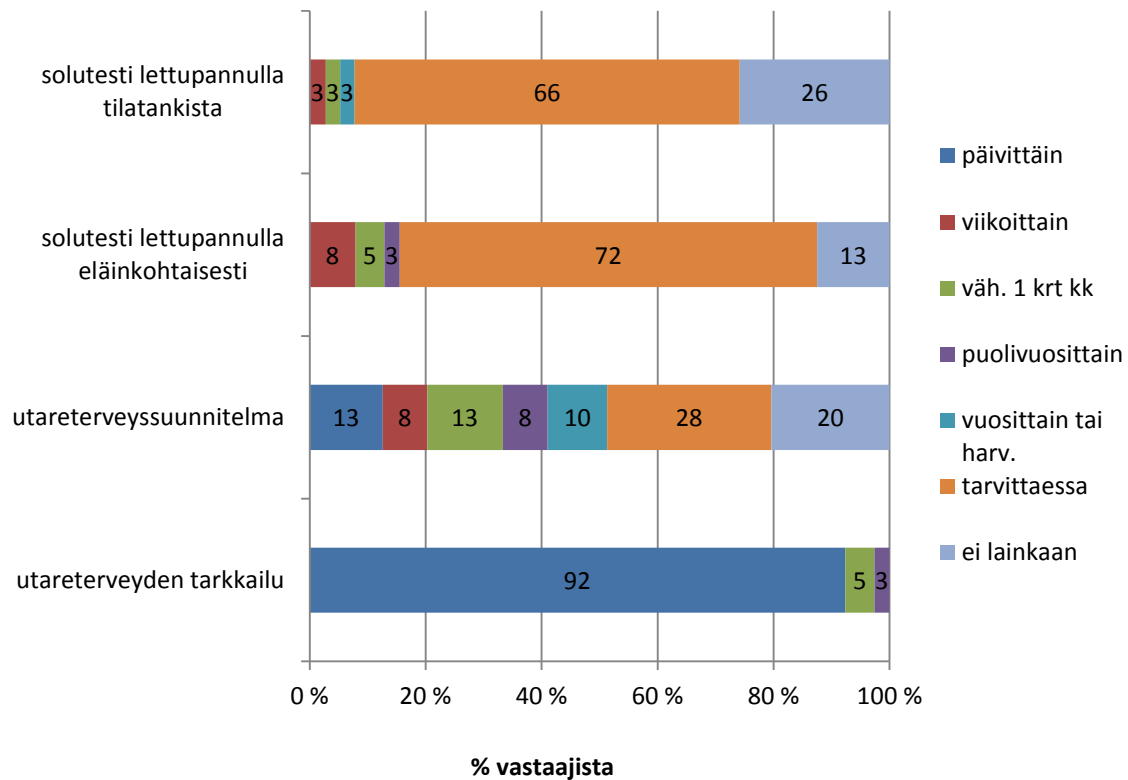
aalinen media eivät vielä ole tiedonlähteinä merkittäviä (Kuvio 33). Kysyttäessä tiedonsaantia meijerin neuvonnan osalta 2/3 vastaajista oli sitä mieltä, että tiedonsaantia ei tarvitse lisätä.



KUVIO 33. Käytetyt tiedonsaantikanavat laadukkaan maidon tuottamisesta (n = 39)

6.6 Maidon laatuun liittyvät rutiinit

Tuottajilta kysyttiin kuinka usein tiettyjä rutiineja tiloilla toteutetaan. Suurin osa vastaajista teki solutestin lettupannulla sekä tilatankista että eläinکوhtaisesti vain tarvittaessa. 26 % vastaajista ei tehnyt solutestejä lainkaan tilatankista. Utareterveyttä tarkkaili lähes jokainen päivittäin. Utareterveys suunnitelman teossa oli runsaasti hajontaa. (Kuvio 34).



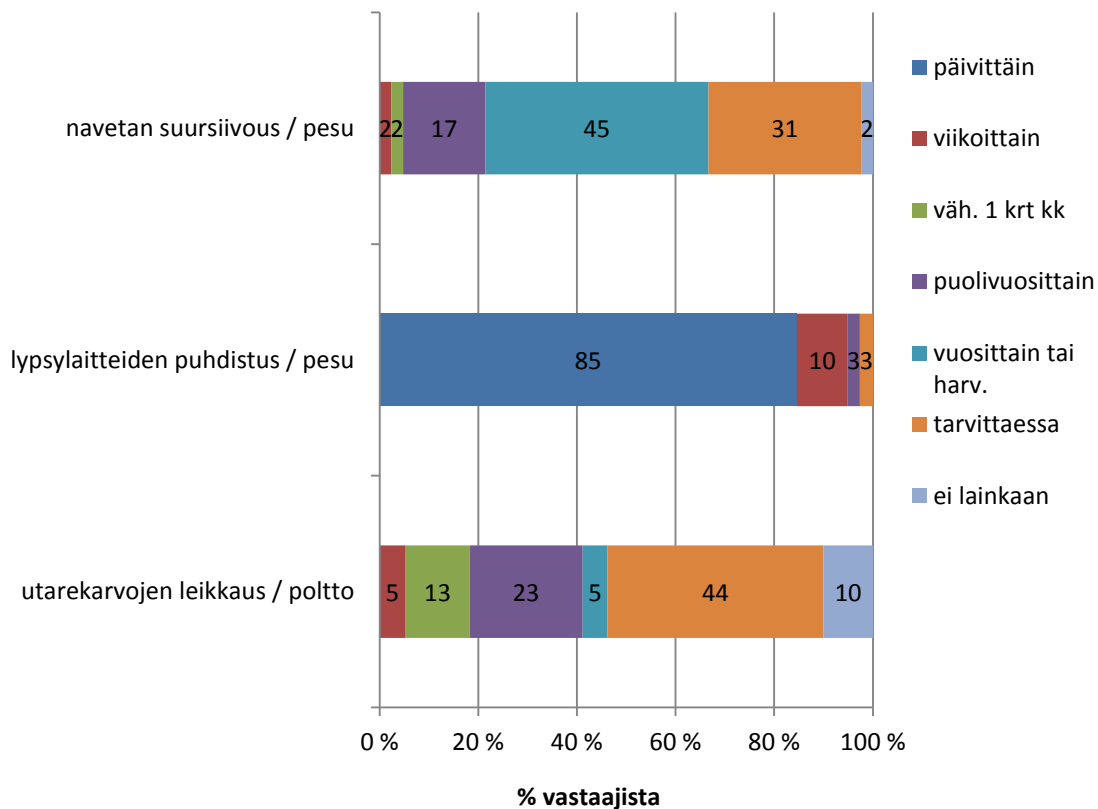
KUVIO 34. Utareterveyteen liittyvien rutiinien toteutus (n = 38, 39, 39, 39)

Tuotosseurantanäytteitä täytyy analysoida vähintään kerran kahdessa kuukaudessa. Suurin osa vastaajista (74 %) otti tuotosseurantanäytteet vähintään kerran kuukaudessa. Yhdeksän vastaajaa oli kirjoittanut ottavansa näytteet joka toinen kuukausi. Tätä kohtaa kysyttäessä on vastauksissa saattanut tulla sekaannusta, koska ilmeisen oleellinen vaihtoehto (joka toinen kuukausi) on jäänyt puuttumaan vastausvaihtoehdoista.

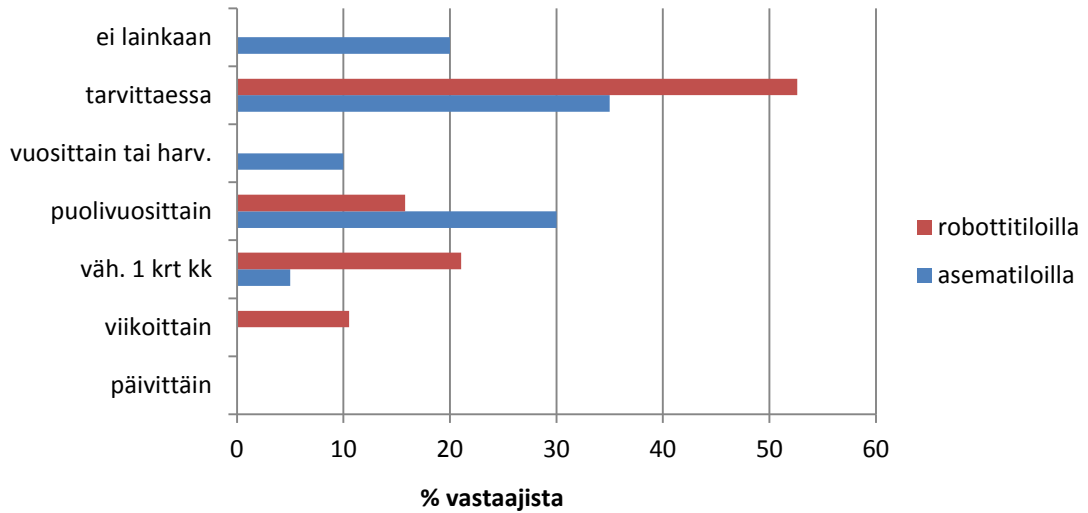
Suurin osa vastaajista teetätti lypsykoneen huollon ja testauksen puolivuositain tai vuosittain tai harvemmin. Suurimmalla osalla asematiloista nännikumit vaihdettiin puolivuositain, robottitiloilla vaihtoväli oli kerran kuukaudessa. Lisäksi kaksi vastaajaa oli ilmoittanut vaihtoväliksi tietyn lypsykertojen määrän, toisella näin vastanneella se oli 2 500 lypsyä ja toisella 10 000 lypsyä.

Robottitiloilta kysyttiin robotin laadunseurantalaitteiden (sähkönjohtoluvun seurannan ja solunmittauslaitteiden MQC-C tai OCC) käytöstä, suurin osa tiloista vastasi seuraavansa raporteja päivittäin osana maidon laadunhallinnan rutiineja.

Navettaa suursiivottiin tai pestiin useimmilla vastaajajaloilla vuosittain tai harvemmin (Kuvio 35). Lypsylaitteiden puhdistus ja pesu oli rutiinina useimmilla tiloilla päivittäin. Utarekarvojen leikkausta ja polttoa enemmistö sekä asematilallisista että robottitilallisista vastaajista teki tarvittaessa. Asematilallisista 20 % ei pitänyt sitä ollenkaan rutiinina (Kuvio 36).

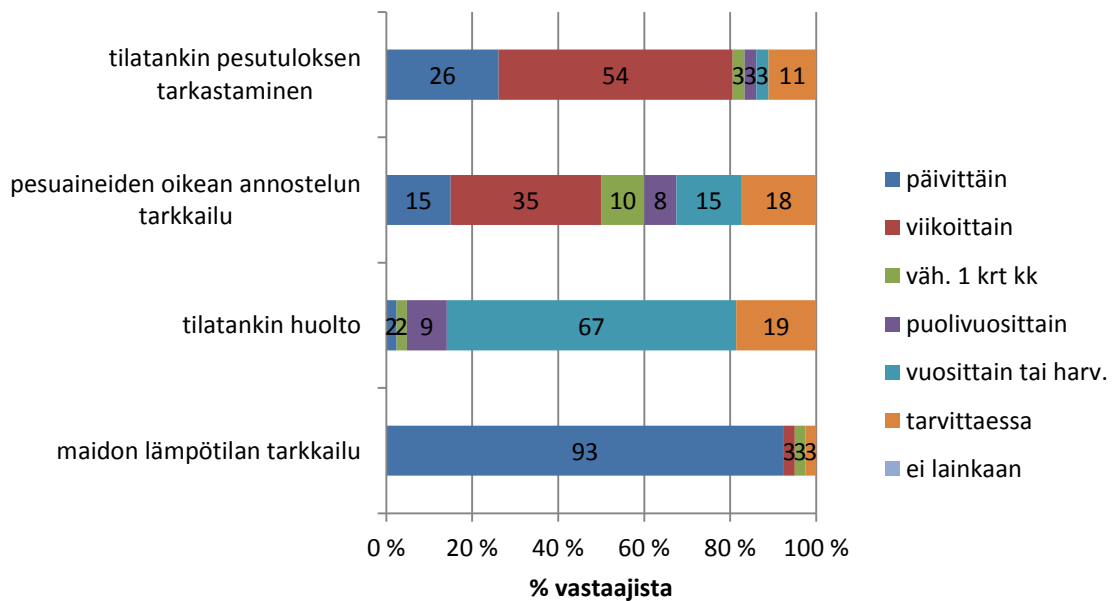


KUVIO 35. Maidon laatutyön rutiineja liittyen puhtaanapitoon (n = 39)



KUVIO 36. Utarekarvojen leikkaus ja poltto (n = 39)

Tilatankin pesutuloksen tarkasti suurin osa vastaajista viikoittain. Asematilallisista kaksi oli kirjoittanut, että he tarkastivat tilatankin pesutuloksen joka toinen päivä. Pesuaineiden oikeaa määrää tarkkaili suurin osa vastaajista viikoittain. Tilatankkia huollattivat vuosittain tai harvemmin 67 % vastaajista. Lähes kaikki tarkkailivat maidon lämpötilaa päivittäin (Kuvio 37).

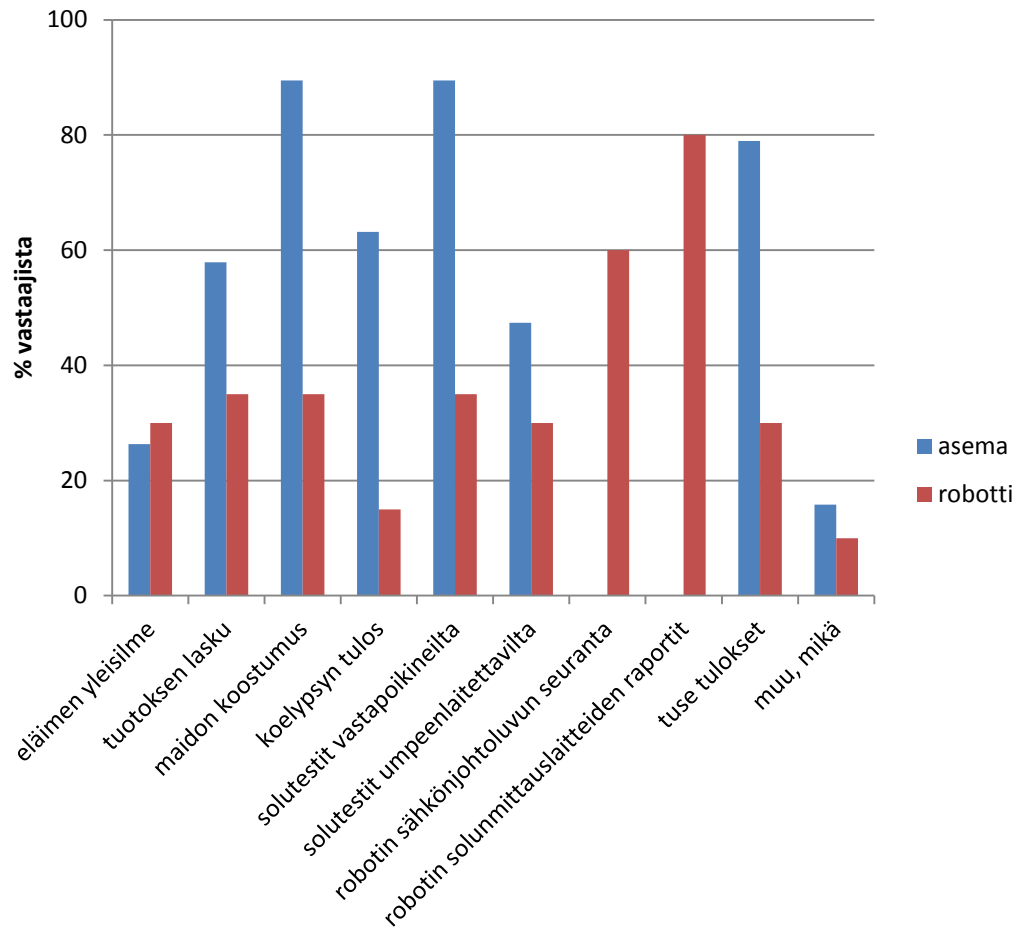


KUVIO 37. Maidon laatutyön rutiineja (n = 35, 39, 39, 38)

Lähes puolet vastaajista oli ilmoittanut, että he eivät vaihda kuivaustulppia lainkaan, puolet oli jättänyt vastaamatta tähän kysymykseen. Eläinaineksen karsintaa vastaajat tekivät tarvittaessa. Suurin osa tiloista käyttää päivittäin vedinsuihketta. Yli puolet vastaajista ei seisottanut lemmiä lypsytyn jälkeen lainkaan ja 10 tilallista seisotti lemmiä lypsytyn jälkeen päivittäin. Neljä tilallista oli jättänyt vastaamatta. Lemmän seisottamiseen vaikuttanee varmasti paljon navetan pohjaratkaisu. Vastaajista yksi oli kirjoittanut lisäksi pitävänsä utareliivien käyttöä maidon laadunhallinnan rutiinina.

6.7 Soluttavan lemmän havainnointi ja hoito

Kyselyssä selvitettiin, miten tilat etsivät soluttajalemmät karjastaan. Vastaajilla oli mahdollisuus valita useita vaihtoehtoja. Asema- ja robottitiloilla oli jokseenkin erilaisia toimintatapoja. Robottitilat käyttivät soluttavan lemmän havainnointiin lypsyrobotin seurantalaitteita. Asematiloilla eniten käytetyt havainnointitavat olivat maidon koostumuksen tarkkailu, solutestien otto vastapoikineilta sekä tuotosseurantanäytteiden tulosten tarkastelu (Kuvio 38). Muita havainnointimenetelmiä asematiloilla olivat alkusuihkeiden otto, yhteisnäyte lettupannulla ja maitosuodattimen tutkiminen.

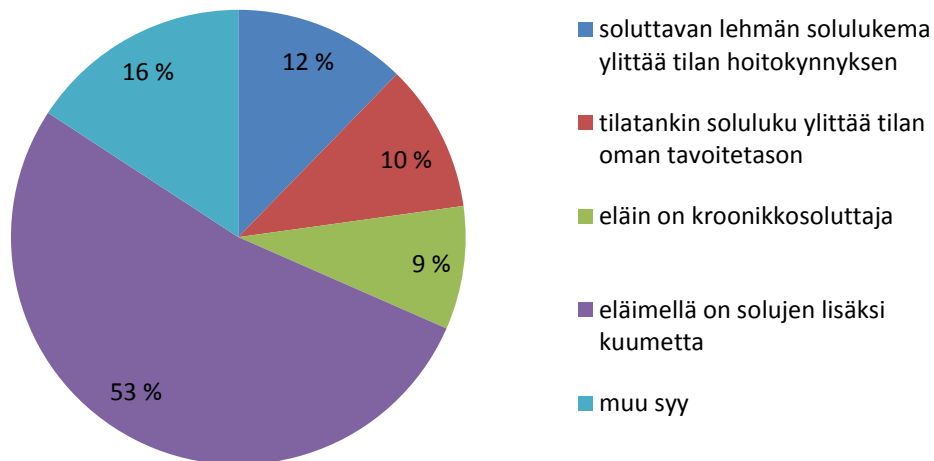


KUVIO 38. Soluttavan lehmän havainnointikeinot (n = 39)

Kysyttäessä yrittäjiltä hoidetaanko tilalla soluttavat lehmät antibiootein, suurin osa (87 %) kaikista vastanneista oli valinnut vaihtoehdon riippuen eläimen kunnosta tai tilanteesta. Kahdeksan vastaajaa (21 %) vastasi ”kyllä aina”, viisi näin vastanneesta oli valinnut kuitenkin myös vaihtoehdon ”riippuen eläimen kunnosta tai tilanteesta”. Kaksi vastaajaa ilmoitti, että ei käytä antibiootteja lainkaan. Toisaalta nämä vastaajat olivat kuitenkin vastanneet seuraavaan kysymykseen, missä käsitellään antibioottien käyttökynnystä.

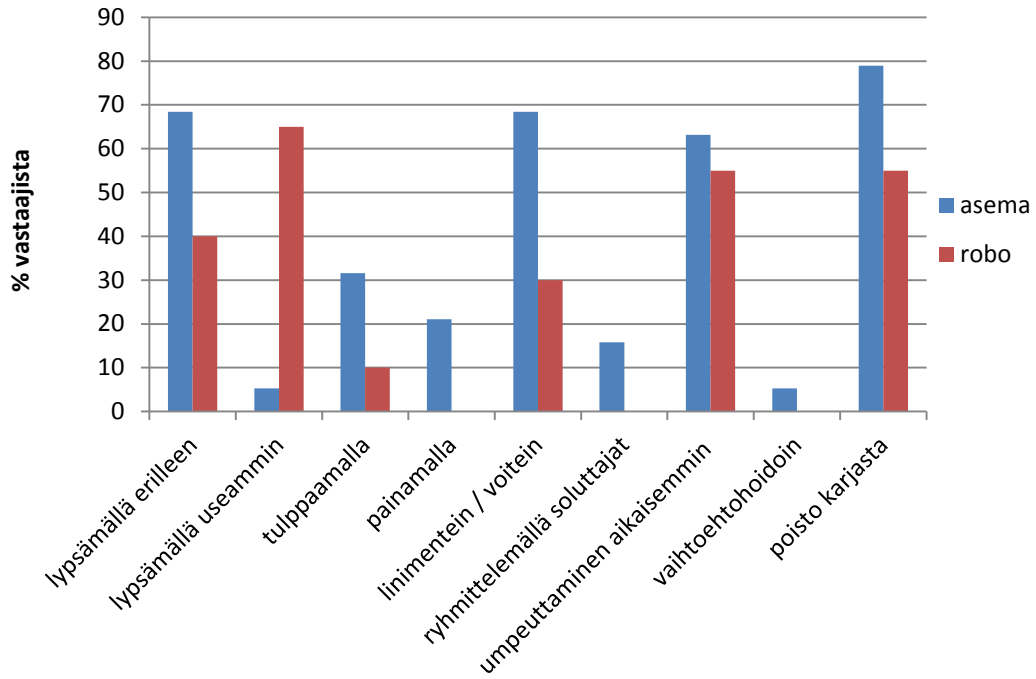
Kyselyssä selvitettiin, missä tilanteessa lehmää hoidetaan antibiootein. Suurin osa vastaajista (53 %) kertoi käyttävänsä antibiootteja soluttavan lehmän hoidoksi, jos eläimellä on solujen lisäksi kuumetta. Seuraavaksi yleisin syy oli jokin muu kuin kyselyssä

esitetty (Kuvio 39). Muuksi syyksi ilmoitettiin yleisimmin bakteerin aiheuttama utaretulehdus.



KUVIO 39. Antibioottien käyttökyynnys (n = 39)

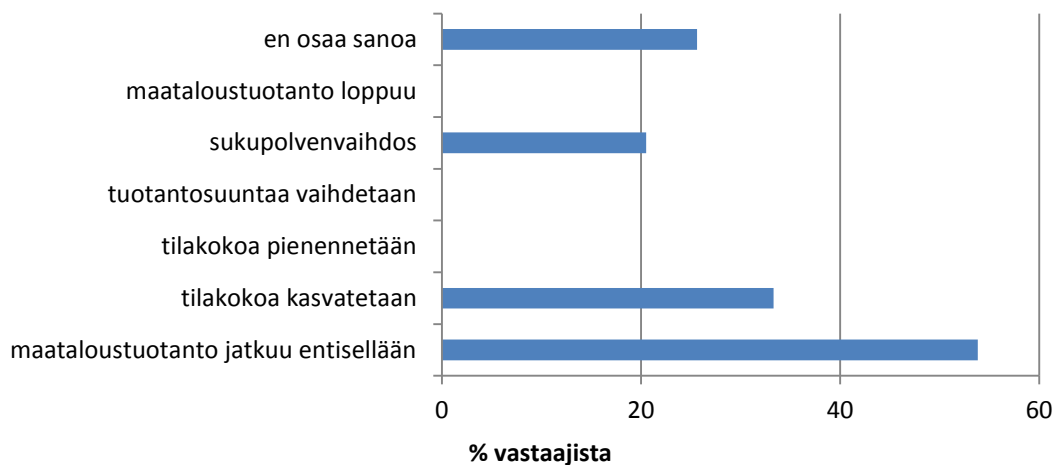
Soluttavan lehmän muita hoitotapoja kysyttäessä yleisimmät tavat asematiloilla olivat lehmän poisto karjasta, linimenttien tai voiteiden käyttö, lehmän lypsy erilleen tai umpeuttaminen aikaisemmin. Robottitiloilla yleisimmät tavat hoitaa soluttavaa lehmää olivat lypsykertojen määrän lisääminen, lehmän laittaminen umpeen tai poisto karjasta (Kuvio 40). Muita hoitokeinoja olivat lisäksi soluttavan neljänneksen umpeenlaitto.



KUVIO 40. Soluttavan lehmän muut hoitotavat (n = 38)

6.8 Maidontuotannon tulevaisuus tiloilla

Kyselyssä selvitettiin tilojen maidontuotannon jatkuvuutta. Suurin osa vastaajista (90 %) kertoi maidontuotannon jatkuvan tilallaan yli 10 vuotta entisellään ja kahdeksalla tiloista (21 %) tullaan tekemään sukupolvenvaihdos. 21 tilalla (54 %) tuotanto jatkuu entisellään. 33 %:lla tiloista tilakokoa tullaan kasvattamaan. Yhdelläkään tilalla tuotantoa ei tulla lopettamaan (Kuvio 41).



KUVIO 41. Maataloustuotannon tulevaisuuden näkymät (n = 38)

6.9 Vapaat kommentit

Kyselyssä tiedusteltiin, mitä yrittäjät haluaisivat muuttaa maidon laadun parantamiseksi omalla tilallaan, jos voisivat. Kysymykseen vastasi 16 tilallista. Lypsyasematilallisten kommentteissa keskityttiin pääasiassa olosuhdeasioihin. Näitä olivat muun muassa parsiolosuhteet, eläinten käytössä oleva tila ja lietteen poistojärjestelmät. Muita asioita, missä haluttaisiin muutosta, olivat huoltomiehien saatavuus ja mahdollisuus vaikuttaa lypsyjärjestykseen.

Robottitilojen kommentteista kävi ilmi, että palkatun työvoiman haluttaisiin olevan tarkempaa maidon laadun tarkkailutyössä ja toiveena oli, että lypsyrobotin pesuja ei tarvitsisi tarkkailla niin paljon. Robottilypsyssä koneen pesu, tankin jäähdytys ja peseytyminen ovat kaikkein tärkein asia, jotta bakteeripitoisuudet pysyvät hallinnassa. Tuottajat haluaisivat tietoa, mistä kolibakteeri tulee ja miksi se ilmestyy aina kesällä. Tieto tarvitaan, koska kolibakteeri on hankala utaretulehdusbakteeri. Lisäksi todettiin, että soluttavat lehmät pitäisi pystyä eristämään omaan ryhmään erilleen muusta karjasta. Yksi vastaajista haluaisi kokonaan uuden navetan.

Vastaajilla oli lisäksi mahdollisuus vapaaseen sanaan kyselyn lopuksi. Vastauksia oli kirjoitettu kuuteen lomakkeeseen. Osa kommenteista käsitteli itse kyselylomaketta. Toiset vastaajista olivat antaneet palautetta tuotantoneuvonnalle ja meijjerille. Oheisesta kommentista näkyy tuottajien motivoituneisuus sekä arvostus omaa työtä ja puhdasta suomalaista elintarviketta kohtaan:

Enemmän saisi tuoda esille sitä, kuinka hyvin asiat täällä ovat ja kuinka hyvin paljon vaaditaan E-luokan maidon laadulta. Neuvojat voisivat keskittyä kuluttajien valistamiseen siitä miten puhdasta on kotimaiset maitotuotteet ja painottaa sitä, mistä kaikki lähtee, eli meistä alkutuottajista! Ilman hyvää raaka-ainetta ei ole hyviä tuotteita.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada kuva isojen maitotilojen ajatuksista, asenteista ja työtavoista maidon laatuun liittyvissä asioissa sekä selvittää neuvonnan tarpeellisuutta. Mitkä ovat ne tekijät, millä solu- ja bakteeritilanne saadaan pysymään hyvänä ja mitkä isot asiat ovat vaikuttamassa siihen, että maidonlaatua pystytään hallitsemaan parhaiten? Kyselyyn vastanneista tiloista 19:llä oli käytössä asemalypsy, 20 tilalla lypsyn hoiti lypsyrabotti. Näin ollen vastausten analysoinnissa voitiin helposti vertailla lypsyjärjestelmien välisiä eroja.

Tuloksista selvisi, että maidon laatu vaihtelee robotti- ja asemalypsytilojen välillä. Tulokset antavat samansuuntaista tietoa kuin Maitohygienialiiton tekemät tilastot. Kyselyyn vastanneilla robottitiloilla maidon laatu oli hieman huonompaa kuin asemalypsytiloilla ja hajontaa oli enemmän. Maitohygienialiiton mukaan solulukemien keskiarvot vuonna 2011 automaattilypsytiloilla olivat hieman isommat (182 000 solua/ml) kuin kyselyyn vastanneilla automaattilypsytiloilla (176 000 solua/ml). Isoilla tiloilla (yli 45 lehmää) keskiarvosolulukema oli sama 148 000 solua/ml kuin kyselyyn vastanneilla asemalypsytiloilla. (Maitohygienialiitto 2013f, hakupäivä 18.2.2013.) Myös keskibakteeriluvut olivat robottitiloilla korkeampia kuin asemalypsytiloilla. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että robottilypsyssä maidon laadun turvaaminen on haasteellisempaa kuin asemalypsyssä. Vastaajat kokevat puhtaudesta huolehtimisen tärkeäksi, mutta käytännössä sitä ei pystytä toteuttamaan.

Tilakohtaiset raja-arvot bakteeri- ja soluluvuissa voivat olla myös maidontuottajan asenteen ohjaamia. Voidaan ajatella, että riittää, kunhan maidon laatu pysyy E-luokan rajoissa ja näin erilleen lypsettävä maidon määrä voidaan minimoida. Robottiin on säädettävissä tilasäiliöön menevän maidon solupitoisuus ja 80 %:lla vastaajista olikin käytössä solunmittauslaitteet. Jos robotin peruslaadunseurantaa ei kuitenkaan tarkkailla riittävä-

ti, menee myös hyvälaatuista maitoa hukkaan. Robotin seurantajärjestelmät ovat ehkä liian monipolvisia. Käyttäjät eivät hallitse niiden käyttöä tai he eivät panosta niihin riittävästi. Robottitilalliset näyttävät tulosten perusteella luottavan enemmän tekniikkaan ja jättävät paljon sen varaan lehmien terveyden tarkkailussa.

Maidon laatuun liittyvien mielipidekysymysten vastauksista oli nähtävissä, että olosuhde- sekä puhtausasiat olivat tilallisilla tiedossa. Epävarmuutta sekä -tietoisuutta kuitenkin esiintyi. Tärkeiden maidon laadun hallintakeinojen, lypsyjärjestyksen sekä ruokinnan, tärkeyttä ei osa vastaajista näyttänyt tiedostavan. Lypsyjärjestyksellä on paljon merkitystä utaretulehdusten leviämiseen karjassa. Sairaats eläimet ovat vakava riski muille lehmille. Ruokinta taas on yksi tärkeimmistä lehmän vastustuskykyyn vaikuttavista tekijöistä.

Maidon laatutyön haasteet vaihtelevat tilakohtaisesti. Se tekijä, mikä toisella tilalla aiheuttaa haasteita maidon laadunhallintaan, ei välttämättä aiheuta sitä toisella tilalla. Lypsyjärjestelmäkohtaisia eroavaisuuksia oli erityisesti ruokintaan ja työvoimaan liittyvissä asioissa.

Maidon laatuun liittyvät rutiinit vaihtelevat paljon tilakohtaisesti. Lypsyjärjestelmällä on merkitystä rutiineihin sekä miten eri haasteet koetaan. Rutiinitöiden hoitamisessa on havaittavissa parantamisen varaa. Tärkeitä utareterveyden tarkkailukeinoja ovat solutes-tin ja tuotosseurantanäytteiden otto. Niitä ei kuitenkaan oteta riittävän kattavasti. Varsinkin tuotosseurantanäytteiden ottoa suositellaan nykyisin kuukausittain joka lehmästä. Näin pystytään seuraamaan lehmäkohtaista utareterveyttä ja maidon laatu pysyy tasaisempana. Utarekarvojen polttoa tai leikkausta eivät kaikki pitäneet rutiininomaisena toimenpiteenä, vaikka suositus on, että utarekarvat poistetaan säännöllisesti 2-3 kertaa vuodessa. Toimenpide auttaa pitämään utareen puhtaana ja sitä kautta edistää utareterveyttä ja maidon laatua. Tilatankin huolto tulisi suorittaa kerran vuodessa. Vastauksista on nähtävissä, että osa tilallisista ei pidä sitä rutiinina.

Suurimmalla osalla tiloista asiat maidon laadun suhteen ovat hyvin. Vastauksista voidaan kuitenkin päätellä, että tuotantoneuvonnalle on tarvetta. Neuvoja ja opastusta kaivataan tiloilla, jotta huomattaisiin omien toimintatapojen virheet, saataisiin ne korjattua ja tuotantoa tehostettua. Vieras silmä näkee epäkohdat paremmin. Myös viljelijät itse kokevat meijerineuvonnan tärkeäksi.

Tuotantoneuvojat voisivat tulevaisuudessa opastaa rutiinitöiden teossa ja yleensäkin vierailta tuotantotiloilla useammin. Tulevaisuudessa tilojen lehmälukumäärä kasvaa yhä edelleen. Tämä vaatii myös tuotantoneuvojilta neuvontatyökalujen jatkuvaa kehittämistä. Robottitilojen neuvonnassa tuotantoneuvojat voisivat panostaa robotin peruslaadunseuranta- ja solunmittauslaitteiden sekä niiden raporttien tulkinnan opastukseen ja robotin toimintojen ja pesujen seurantaan.

Vastauksista oli nähtävissä positiivinen ja motivoitunut asenne maidontuotantoa kohtaan. Tilallisilla on tulevaisuudessakin halukkuutta tuottaa laadukasta tai vielä laadukkaampaa maitoa kuin mitä E-luokan raja-arvot määrittävät. Osuuskunta Pohjolan Maidon alueella maidontuotannon tulevaisuus näyttää hyvältä. Viimeisen kuuden vuoden aikana maidontuotanto on yli kaksinkertaistunut vastaajatioilla ja kolmannes tiloista tulee kasvattamaan tilakokoaan. Jatkuvuutta löytyy tuotantosuunnalle tulevaisuudessa tehtävien sukupolvenvaihdosten myötä.

7 POHDINTA

Aloimme miettiä yhteisiä kiinnostuksen kohteita opinnäytetyötä varten syksyllä 2012. Aika nopeasti tulimme siihen tulokseen, että olisi mielenkiintoista tehdä opinnäytetyö maidontuotantoon liittyvästä ajankohtaisesta asiasta. Maailmanlaajuiset ruokaskandaalit ja – kriisit nostavat puhtaiden suomalaisten elintarvikkeiden, kuten maitotuotteiden, arvostusta. Pohdittuamme asiaa opettajien kanssa aihe tarkentui maidon laatutyöhön. Selvitimme, olisiko lähialueen meijerillä kiinnostusta tai tarvetta tutkia kyseistä aihetta. Osuuskunta Pohjolan Maito oli hyvin kiinnostunut yhteistyöstä ja heidän tuotantoneuvopiltaan tarkentui lopullinen tutkimusaihe. Osuuskunta Pohjolan Maidon alueella tuotetaan Suomen laadullisesti parasta maitoa ja heillä on edelleen halu pysyä laatujohtajana Suomessa.

Maidon laatutyötä on tutkittu, mutta tuottajien näkökulmasta tutkimusta on tehty vähemmän. Tämän työn tarkoituksena oli nimenomaan selvittää, miten saadaan tuotettua laadukasta maitoa helposti ja onko tuottajilla yhtä vahva motivaatio tuottaa laatumaitoa kuin meijerillä. Aihe kiinnosti myös siksi, että tällä tutkimuksella voidaan saada kansainvälistä hyötyä, oppia muihin maihin, koska Suomessa tuotetaan EU:n alueen laadullisesti parasta maitoa. Tutkimuksella haluttiin myös selvittää, missä asioissa maidontuottajat tarvitsevat tuotantoneuvontaa ja mikä on tuottajien tietotaito tällä hetkellä.

Kyselyajankohta oli mielestämme sopiva. Vaikka vastausprosentti muodostui hyväksi, vastausten määrää saattoi rajoittaa kyselylomakkeen pituus, mikä oli kahdeksan sivua sekä se, että vastausten miettiminen vaati paneutumista. Vapaista kommentteista oli huomattavissa, että kysymykset koettiin haasteellisiksi. Kyselylomakkeen tekemisessä meillä oli kiireellinen aikataulu. Vaikka kyselylomake tarkastettiin eri tahojen puolesta, silti lomakkeessa havaittiin selviä puutteita vasta vastauksia käsiteltäessä. Osasta kysymyksiä puuttui selvästi oleellisia vaihtoehtoja ja osassa kysymyksiä olisi pitänyt tarkentaa, mille lypsyjärjestelmälle kysymys kuuluu. Lisäksi olisi kuulunut tarkentaa, että

maidon laatu koskee tässä kyselyssä ainoastaan maidon solu- ja bakteeripitoisuuksia. Nämä seikat ovat saattaneet vaikuttaa tulosten luotettavuuteen joidenkin yksittäisten kysymysten osalta. Teoriapohjaa valmistellessa huomasimme lisäksi asioita, jotka vaikuttavat maidon laatuun, mutta joita emme osanneet kysyä kyselyssä. Ja lisäksi huomasimme, että meillä ei ollut tarpeeksi tietopohjaa lypsyrobotiasioista. Työläin ja haastavin osuus opinnäytetyön tekemisessä oli vastausten analysointi. Käsittelimme vastaukset Microsoft Excel 2010 taulukkolaskentaohjelmalla.

Kyselyn tuloksista selvisi, että maidon laatu robottitiloilla oli hieman huonompaa kuin asemalypsytiloilla. Asemalypsytiloilla solupitoisuuden määrittämiseksi ja maidon erillisen lypsyyn tehdään enemmän työtä. Robotin peruslaadunseurannassa ja tekniikassa näyttää olevan vielä puutteita. Robottitilalliset näyttävät tulosten perusteella luottavan enemmän tekniikkaan tarkkailtaessa lehmien terveyttä. Asemalypsytiloilla hoidetaan utaretulehduksia enemmän, vaikka robottilypsytiloilla solulukemat olivatkin korkeammat.

Maidon laatuun liittyvät rutiinit vaihtelevat paljon tilakohtaisesti ja myös lypsyjärjestelmällä on merkitystä rutiineihin. Rutiinitöiden hoitamisessa on havaittavissa parantamisen varaa. Vastauksista voidaan myös päätellä, että tuotantoneuvonnalle on tarvetta. Maidontuottajilla on positiivinen ja motivoitunut asenne maidontuotantoa kohtaan ja heillä on tulevaisuudessakin halukkuutta tuottaa laadukasta tai vielä laadukkaampaa maitoa. Osuuskunta Pohjolan Maidon alueella maidontuotannon tulevaisuus näyttää hyvältä. Viimeisen kuuden vuoden aikana maidontuotanto vastaajtiloilla on yli kaksinkertaistunut ja kolmannes tiloista tulee kasvattamaan tilakokoaan. Jatkuvuutta löytyy tuotantosuunnalle tulevaisuudessa tehtävien sukupolvenvaihdosten myötä.

Kyselyllä saatiin tietoa halutuista asioista. Saimme ohjausta koko opinnäytetyön toteuttamisen ajan eri tahoilta. Osuuskunta Pohjolan Maidon tuotantoneuvojat saivat paljon lisätietoa omaan työhönsä. Opinnäytetyö vahvisti omia havaintojamme, mutta toi myös mukanaan uusia näkökantoja.

Opinnäytetyön varsinainen toteuttaminen aloitettiin sen jälkeen, kun lähiopetusjaksot opinnoista olivat ohi. Näin työhön pystyttiin keskittymään parhaiten. Tämä osoittautui erittäin hyväksi päätökseksi. Toimeksiantajalla ei ollut varsinaista takarajaa työn valmistumiselle, mutta itse halusimme, että opinnäytetyö on palautettu ennen kesää 2013. Opinnäytetyön toteuttaminen parityönä osoittautui meille erittäin hyväksi vaihtoehdoksi. Se mahdollisti sujuvan opinnäytetyön etenemisen. Parityönä opinnäytetyön tekeminen motivoi erilailla, kuin jos sen olisi tehnyt yksin. Oman valmistumisajankohdan lisäksi vastuu painoi myös toisen valmistumisesta. Aiheeseen tuli syvennyttyä perusteellisemmin ajatustenvaihdon ja keskustelun myötä. Opimme myös toisiltamme paljon. Myös toimeksiantajalta tullut positiivinen palaute toi lisää mielekkyyttä ja uskoa siihen, että opinnäytetyöstä on hyötyä.

Jatkotutkimuksia maidon laatuun liittyvistä asioista voisi tehdä vielä tarkemmin pelkäämään robottitiloille tai niin, että kysymykset olisi tarkennettu selvästi eri lypsyjärjestelmille, koska toimintatavat niillä vaihtelevat kuitenkin suuresti. Tutkimuksen tarkennetun version voisi toteuttaa uudelleen muutaman vuoden kuluttua, jotta nähtäisiin myös, onko muutosta tapahtunut.

LÄHTEET

Alasuutari, S., Manni, K. & Rautala, H. 2006. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus elintarvikehygieniä-asetuksesta 30.4.2004/852.

Hartikainen, K. 2012. Puhtaita eläimiä, kiitos! Eläin. Maatilan Pellervo (7), 22–23. (Ei vuosikertaa).

Hulsen, J. & Lam, T. 2011. Utareterveys Hedelmällisyys. ProAgria Keskusten Liitto. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Jokela S., Korva, J. & Kreuz, S. 2012. Maidon laadunhallinta–osio. Maitomanagement 2020-projekti. Hakupäivä 13.5.2013,
http://www.proagriaoulu.fi/files/laadunhallinta_automaattilypsytilalla.pdf

Karlström, T., Karttunen, J. & Nokka, S. 2010. Ruokinnan toteutus. Teoksessa J. Kytäjä, S. Nokka & T. Harmoinen (toim.) Lypsylehmän ruokinta. Hämeenlinna: ProAgria Keskusten Liitto, 13 – 94.

Kaustell, K., Mattila, T., Partanen, U., Raussi, S. & Rinnola, V. 2010. Työntekijän perehdyttäminen ja motivointi edistävät hyvää tulosta. Hakupäivä 18.4.2013.
<http://ammattilaiset.valio.fi/maitojame/kehittyvamaitotila10/11teema10.htm>

Kautonen, M. 2012. Ehkäise olosuhteilla ensikon utaretulehdus. Nauta 42 (4), 42–43.

Kulkas, L. 2012a. Laiduntaminen ja terveys. Maito ja Me –lehti. Onnistunut laiduntaminen -liite 24 (1), 6.

Kulkas, L. 2012b. Maidon laatutekijät laidunkaudella. Maito ja Me –lehti. Onnistunut laiduntaminen -liite 24 (1), 23.

Kulkas, L. 2012c. Varo homeista säilörehua. Maito ja Me 24 (4), 35.

Laitinen, H. 2012. Hyvää kehitystä maidon laadussa. Maito ja Me 24 (4), 16.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus elintarvikkeiden alkutuotannon elintarvikehygieniasta 20.12.2011/1368.

Maatilan Pellervo. 2005. Hakupäivä 11.4.2013,
http://www.pellervo.fi/maatila/mp9_05/mp9_05.htm.

Maidosta otetaan jatkossa lisänäytteet joka kuukausi. 2013. Maito ja Me 25 (1), 51.

Maitohygienialiitto. 2013a. Maitohygienialiitto. Hakupäivä 4.3.2013,
<http://maitohygienialiitto.fi/maitohygienialiitto>.

Maitohygienialiitto. 2013b. Suomalainen maito. Hakupäivä 4.3.2013,
<http://maitohygienialiitto.fi/suomalainen-maito/ukk>.

Maitohygienialiitto. 2013c. Laatuluokat. Hakupäivä 4.3.2013,
<http://maitohygienialiitto.fi/tilastot/laatuhinnoitteluluokitus/36-maidon-jakaantuminen-luokkiin>.

Maitohygienialiitto. 2013d. Tilasto Pohjoismaat. Hakupäivä 4.3.2013,
<http://maitohygienialiitto.fi/tilastot/tilanne-pohjoismaissa/40-solumaeaerae-maidossa>.

Maitohygienialiitto. 2013e. E-luokan osuus maidosta. Hakupäivä 4.3.2013,
<http://maitohygienialiitto.fi/tilastot/laatuhinnoitteluluokitus/37-e-luokan-osuus-maidosta-1988-2010>.

Maitohygienialiitto. 2013f. Automaattilypsytilojen maidon laatu. Hakupäivä 18.2.2013,
<http://maitohygienialiitto.fi/tilastot/automaattilypsytilojen-maidon-laatu>.

Manninen, E. 2012. Maituhuoneen kevättöiden muistilista. Maito ja Me 24 (2), 48.

MTK. 2013. Hakupäivä 8.4.2013,
http://riihi.mtk.fi/epaper_MT/products/MT_-2013-03-01/articles/article_10_5.htm.

MTT. 2007. Tilasäiliömaidon kokonaisbakteeripitoisuus hallinnassa – automaattilypsytilan ohjeet. Hakupäivä 21.3.2013,
<http://www.mtt.fi/julkaisut/maitokoneet/Bakteerit%20hallintaan%20automaattilypsyssa.pdf>.

Murtomaa-Niskala, S. 2012. MaitoManagement 2020 selvitti maidon laadun hallintaa automaattilypsyssä. Hakupäivä 13.5.2013,
http://ammattilaiset.valio.fi/maitojame/laatu12/laatu12_f.htm

Mustialan opetustila. 2013. Virtuaalikylä. Hakupäivä 11.4.2013,
http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/?tila_id=1&prosessit&pid=2&aid=14&kortti=1789&o=867.

Nokka, S. 2011. Utareterveyden ja hedelmällisyyden hallinta ovat karjanhoidon avainasioita. Teoksessa Utareterveys Hedelmällisyys. ProAgria Keskusten Liitto. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy. 2-3.

Osuuskunta Pohjolan Maito. 2013. Neuvonta-alueet. Hakupäivä 18.4.2013.
http://www.pohjolanmaito.fi/images/stories/neuvojien_aluejako_2012.pdf

Pirkkalainen, M. 2009. Ammattitaito lisää työhyvinvointia. Teoksessa P. Yliselä (toim.) Maatilyrittäjän hyvinvointi. Porvoo: ProAgria Keskusten Liitto, 26.

Pohjolan Maito. 2011. Pohjoisen valkeaa taikaa. Vuosikertomus 2011.

Puoli vuosisataa Pohjolan Maitoa. 2012. Maito ja Me 24 (3), 9.

Rainio, V. 2010. Utaretulehdus on karjan sairaus. Hakupäivä 6.3.2013,
http://www.pellervo.fi/maatila/mp3_10/c3_10mp.htm.

Sairanen, A. 2012. Vaivaako helle lehmiä. Maito ja me –lehti. Onnistunut laiduntaminen -liite 24 (1), 7.

Taipale, T. 2010. Suomalainen maito säilynyt huippulaatuisena. Maaseudun Tulevaisuus. 19.4.2010.

Tirkkonen, M. 2012. Solut kuriin robotilla. KMVET 18 (7), 20–21.

Torikka, T. 2013. Utaretulehdukset vähentyneet 20 vuotta. Maaseudun Tulevaisuus. 1.3.2013.

Valio. 2013. Osuuskunta Pohjolan Maito. Hakupäivä 18.4.2013.

http://ammattilaiset.valio.fi/portal/page/portal/valioyritys/yritystieto/omistajat/osuuskunta_pohjolan_maito02082006141441

Maidon laatukäsikirja 2012. Valioryhmän laatutiimi. Edita Prima Oy.

Valros A. 2005. Hyvinvointi kuvaa eläimen tilaa kokonaisvaltaisesti. Teoksessa J. Heilin, H. Teräväinen & A. Valros (toim.) Hyvinvoiva tuotantoeläin. Keuruu: ProAgria Maaseutukeskusten Liitto, 7.



**Osuuskunta
Pohjolan Maito**



Arvoisa maidontuottaja,

Olemme AMK -agrologiopiskelijoita Oulun seudun ammattikorkeakoulusta, Luonnonvara-alan yksiköstä. Teemme opinnäytetyötä maidon laatuun ja sen ylläpitoon vaikuttavista tekijöistä tiloilla. Työn tilaajana on Osuuskunta Pohjolan Maito. Pohjolan Maidon alueella tuotetaan tällä hetkellä laadullisesti parasta maitoa Suomessa.

Opinnäytetyön pohjaksi toteutetaan kysely, jonka tarkoituksena on selvittää yrittäjien omia kokemuksia ja mielipiteitä maidon laadusta sekä neuvonnan tarpeellisuutta.

Toivomme Teidän vastaavan tähän kyselyyn 26.10.2012 mennessä. Tuloksia tullaan hyödyntämään Pohjolan Maidon neuvonnassa.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Kyselyn lopussa on tilaa vapaille kommentteille. Kiitos ajastanne!

Kiitoksena vaivastanne PM lahjoittaa teille Pohjolan Maito 50 -vuotta juhlakynän!

Aikuisena agrologiksi -hankkeen opiskelijat:

Henna Pirttimäki

Jonna Öljymäki

Osuuskunta Pohjolan Maito, tuotantoneuvojat:

Jari Korva

Sanna Jokela



MAIDON LAATUUN JA SEN YLLÄPITOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT OSUUSKUNTA POHJOLAN MAIDON TILOILLA

Taustatietoja

1. Yrittäjän ikä _____v
2. Tilan tuottamat maitolitrat vuonna 2005 _____ ja vuonna 2011 _____
3. Koulutus
 - peruskoulu
 - lukio
 - maatalousalan ammattikoulu
 - maatalousalan ammattikorkeakoulu- / yliopistotutkinto
 - maatalouskurseja
 - muu koulutus, mikä _____
4. Työkokemus maatalousyrittäjänä _____v
5. Työntekijöiden määrä tilalla
 - oma työvoima _____henkilöä
 - vieras työvoima _____ henkilöä
6. Navettatyyppi
 - parsinavetta
 - pihatto, asemalypsy
 - pihatto, robottilypsy
7. Navetan kunto (oma arvio)
 - huono
 - kohtalainen
 - hyvä
 - erinomainen
8. Maidon keskisoluluku tilalla tänä vuonna _____
9. Maidon keskibakteeriluku tilalla tänä vuonna _____
10. Kuinka paljon tilallanne oli utaretulehdushoitoja vuonna 2011 (%)?
(Löydät tiedon karjantarkkailun raporteista) _____
11. Yrittäjän visio liittyen maidonlaatuun?
 - asiat pysyvät tilalla ennallaan
 - yrittäjällä on halu tuottaa laadukkaampaa maitoa tulevaisuudessa
 - ei merkitystä

Yrittäjän omat kokemukset liittyen maidon laatuun

12. Mielipiteesi seuraaviin väittämiin liittyen laadukkaan maidon tuottamiseen

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Navettaolosuhteet:					
Lehmät tuottavat laadukasta maitoa ollessaan robottilypsyssä					
Lehmät tuottavat laadukasta maitoa kun ihminen huolehtii lypsystä					
Jos navetan kunto on huono, maidon laatu kärsii					
Mitä enemmän tilaa lehmillä on, sen laadukkaampaa maitoa ne tuottavat					
Ruokintatypillä (ape / erilliruokinta) on merkitystä laadukkaan maidon tuottamisessa					
Riittävä vedensaanti on edellytys laadukkaan maidon tuottamiseen					
Navetan, lypsylaitteiden ja eläinten puhtaus parantaa maidon laatua					
Eläinten hyvällä makuualustalla on merkitystä tuottavatko ne hyvälaatuista maitoa					
Kuivikkeitten riittävä käyttö vaikuttaa laadukkaan maidon tuottamiseen					
Hyvä ilmanlaatu parantaa maidon laatua					
Eläimet:					
Mitä parempi karjan jalostusarvo, sen parempi maidon laatu					
Lypsykauden vaiheella on merkitystä maidon laatuun					
Hyvin hoidettu/ruokittu vasikka tuottaa laadukasta maitoa lehmänä					
Ummessaoloajan pidentäminen parantaa maidon laatua					
Poikimavälin pidentäminen parantaa maidon laatua					

	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Muut tekijät:					
Lehmät tuottavat kesällä huonompilaatuista maitoa kuin talvella					
Karjan ruokinnan optimointi parantaa maidonlaatua					
Lypsämällä soluttaja lehmät viimeisenä vaikutetaan maidon laatuun					
Vedinkastoaineiden käyttö parantaa maidon laatua					
Optimaalinen tilatankin lämpötila vaikuttaa maidon laadun pysymiseen hyvänä					
Lypsylaitteiden hyvä kunto auttaa tuottamaan hyvä laatuista maitoa					
Työvoiman hyvä "karjasilmä" auttaa tuottamaan laadukasta maitoa					

13. Omat tavoitteesi maidonlaadussa

- tilalla pyritään tuottamaan huomattavasti E-luokan raja-arvoja laadukkaampaa maitoa
- tilalla pyritään tuottamaan maitoa, mikä saavuttaa E-luokan
- tilalla pyritään tuottamaan 1-luokan maitoa tai parempaa
- tilalla pyritään tuottamaan 2-luokan maitoa tai parempaa
- ei merkitystä

14. Miten koet meijerin vaatimukset E-luokan maidosta?

- vaatimukset ovat liian väljät
- vaatimukset ovat sopivat
- vaatimukset ovat liian tiukat

15. Jos tuotat / pyrit tuottamaan E-luokan maitoa, onko tavoitteiden saavuttaminen mielestäsi:

- helppoa
- vaatii jonkin verran tarkkaavaisuutta ja huolellisuutta
- haastavaa
- erittäin haastavaa

16. Maidon laatutyön haasteet vaihtelevat tilakohtaisesti. Kuinka paljon seuraavat asiat vaikuttavat teidän tilallanne maidon laatuun ja sen ylläpitämiseen?

	ei lainkaan	vähän	melko paljon	paljon	en osaa sanoa
navettaolosuhteet					
aseman tai parsinavetan lypsylaitteet					
lypsyjärjestys					
hoitopäätökset					
eläinainees					
nuorenkarjan kasvatus					
ruokinta-automatiikka					
ruokintasuunnitelma					
väkirehu %					
säilörehun laatu					
tartuntataudit					
rutiininomainen solutesti					
aseman sähkönjohtoluvun seurantalaitteet					
robotin peruslaadunseuranta					
robotin solunmittauslaitteet (MQCC tai OCC)					
vuodenaikojen vaihtelu					
hoitajien ammattitaito					
neuvonnan saatavuus					
koulutuksen tarjonta					
tiedonsaanti					
yrittäjien elämäntilanne					
yrittäjien jaksaminen					
työvoiman riittävyys					
hoitajien työnjako					
työhuiput					
investoinnit					
muut asiat, mitkä					

17. Saatko mielestäsi tarpeeksi tietoa laadukkaasta maidon tuottamisesta?

- kyllä
- ei, näistä asioista haluaisin saada lisää tietoa:

18. Mistä saat tietoa? (voit valita useita)
- tonkkaposti
 - ammattilehdet
 - koulutukset / kurssit
 - internet
 - sosiaalinen media
 - meijerin neuvojat
 - muu, mikä _____
19. Pitäisikö tiedonsaantia laadukkaan maidon tuottamisesta lisätä meijerin neuvonnan osalta?
- kyllä
 - ei
20. Mielipiteesi maidon laatuluokituksen merkityksestä tulevaisuudessa (voit valita useita)
- laatuluokat ovat hyviä nykyisellään
 - maidon laatuluokkia pitäisi lisätä
 - huippuluokan maidosta pitäisi saada parempi hinta
 - en osaa sanoa
 - laatuluokkia pitäisi vähentää / raja-arvoja pitäisi löysentää
 - ei merkitystä

Maidon laatuikäytännöt omalla tilalla

21. Kuinka usein tilallanne tehdään seuraavia maidon laatuun liittyviä rutiineja?

	päivittäin	viikoittain	väh.1 krt / kk	puoli-vuosittain	vuosittain tai harvemmin	tarvittaessa	ei lainkaan
utareterveyden tarkkailu							
utareterveys suunnitelma							
solutesti lettupannulla eläin-kohtaisesti							
solutesti lettupannulla tilatankista							
maitonäytteiden otto							
tuotosseurantanäytteiden otto (tuse)							
lypsyrobotin sähkönjohtoluvun seuranta							
lypsyrobotin solunmittauslaitteiden käyttö (MQCC tai OCC)							
eläinaineksen karsinta							
maidon lämpötilan tarkkailu							
tilatankin huolto							
tilatankin pesutuloksen tarkastaminen							
pesuaineiden oikean annostelun tarkkailu							
lypsykoneen huolto ja testaus							
lypsylaitteiden puhdistus / pesu							
kuivaustulppien vaihto							
nännikumien vaihto							
vedinsuihkeen käyttö							
lehmän seisottaminen lypsyn jälkeen							
utarekarvojen leikkaus / poltto							
navetan suursiivous / pesu							
Muu, mikä:							

22. Miten tilallanne havaitaan soluttava lehmä? Voit valita useita vaihtoehtoja.

- eläimen yleisilmeestä
- tuotoksen laskusta
- maidon koostumuksesta
- koelypsyn tuloksesta
- solutestit otetaan kaikilta vastapoikineilta
- solutestit otetaan kaikilta umpeen laitettavilta
- lypsyrobotin sähköajo- ja seurannasta
- lypsyrobotin solunmittauslaitteiden (MQCC tai OCC) raportista
- tuotoseurantanäytteiden tuloksista (tuse)
- millä muulla tavalla _____

23. Hoidetaanko tilallanne soluttava lehmä antibiootein

- kyllä, aina
- riippuen eläimen kunnosta / tilanteesta
- ei koskaan

24. Mikäli tilallanne käytetään satunnaisesti antibiootteja soluttavan lehmän hoitoon, milloin ja missä tilanteessa antibiootteja käytetään?

- soluttavan lehmän solulukema on enemmän kuin _____
- tilatankin solulukema ylittää tilan oman tavoitetason
- eläin on kroonikko soluttaja
- eläimellä on solujen lisäksi kuumetta
- muu syy, mikä _____

25. Mikäli hoidatte soluttavan eläimen muulla tavoin kuin antibiootein, mitä keinoja käytätte?

- lypsämällä lehmä erilleen
- lypsämällä lehmää normaalia useammin
- tulppaamalla
- painamalla
- linimenteillä / voiteilla
- ryhmittelemällä soluttavat lehmät erilleen
- laittamalla lehmä umpeen aikaisemmin / pidentämällä ummessaolo-aikaa
- vaihtoehtohoidoin
- poistamalla soluttava lehmä karjasta

26. Mitä asioita haluaisit muuttaa maidonlaadun parantamiseksi omalla tilalla, jos voisit?

Maidontuotannon tulevaisuus

27. Maataloustuotannon tulevaisuuden näkymät omassa yrityksessänne?

- maataloustuotanto jatkuu entisellään
- tilakokoa kasvatetaan
- tilakokoa pienennetään
- tuotantosuuntaa vaihdetaan
- sukupolvenvaihdos
- maataloustuotanto loppuu
- en osaa sanoa

28. Miten pitkään uskotte maataloustuotannon jatkuvan tilallanne?

- maataloustuotanto jatkuu yli 10 vuotta
- maataloustuotanto loppuu 5-10 vuoden sisällä
- maataloustuotanto loppuu viiden vuoden sisällä
- en osaa sanoa

Jos maataloustuotanto ei jatku, minkä takia?

Vapaa sana: