

Anni Häyrynen

LYPSYLEHMÄ TUOTANTOKAUDESTA SEURAAVAAN

Loppulypsykausi, umpikausi, siirtymäkausi ja lypsyn aloitus

LYPSYLEHMÄ TUOTANTOKAUDESTA SEURAAVAAN

Loppulypsykausi, umpikausi, siirtymäkausi ja lypsyn aloitus

Anni Häyrynen
Opinnäytetyö
Kevät 2017
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Tekijä: Anni Häyrynen

Opinnäytetyön nimi: Lypsylehmä tuotantokaudesta seuraavaan – Loppulypsykausi, umpikausi, siirtymäkausi ja lypsyn aloitus

Työn ohjaaja: Hanna Laurell

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2017

Sivumäärä: 61 + 8

Tässä opinnäytetyössä käsitellään lypsylehmän siirtymistä loppulypsykaudelta umpikauden ja siirtymäkauden kautta uuteen lypsykauteen. Edellä mainitut tuotantovaiheet mielletään usein vähemmän tärkeiksi, ja niihin on vasta viime aikoina alettu kiinnittää enemmän huomiota. Näiden vaiheiden tärkeyttä ja kriittisyyttä tulisi entisestään korostaa. Monet loppulypsykauden ja umpikauden hoitotoimenpiteissä onnistumiset näkyvät lypsylehmän hyvinvointina ja hyvänä tuotoksena seuraavan lypsykauden alussa. Opinnäytetyön viitekehyksessä pyrittiin etsimään ja kokoamaan yhteen ajantasainen tieto siitä, miten lypsylehmiä tulisi hoitaa loppulypsykauden, umpikauden ja siirtymäkauden aikana, ja mistä asioista koostuvat onnistuneet hoitoprosessit. Opinnäytetyön teoriaosuudessa tuodaan esille muun muassa asioita lehmien terveyteen sekä ruokintaan liittyen.

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli OmaNauta-hanke. Hankkeen tarkoitus on järjestää tiedonjakamiseen, vertaistukeen ja asiantuntijoiden ohjaukseen perustuvia teemakohtaisia pienryhmäkoulutuksia Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan maidon- ja naudanlihatuotannon yrittäjille.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda esiin loppulypsykauden, umpikauden sekä siirtymäkauden merkitystä sekä selvittää, miten maitotiloilla näihin vaiheisiin suhtaudutaan. Opinnäytetyön tutkimusosuutena toteutettiin Webropol-ohjelmalla laadittu sähköinen kysely maitotilayrittäjille. Kyselyä jaettiin sosiaalisen median sekä sähköpostin kautta. Kyselyn tavoitteena oli kartoittaa maitotilayrittäjien mielikuvia ja käytänteitä loppulypsykaudesta, umpeenpanoa sekä umpikautta koskien. Kyselyyn saatiin yhteensä 62 vastausta. Saatujen vastausten perusteella maitotilayrittäjillä on pääosin hyvin selkeä käsitys siitä, miten loppulypsy- ja umpikauden lehmiä tulisi hoitaa, jotta saavutettaisiin parhaat tulokset seuraavan lypsykauden alussa. Edellä mainitut tuotosvaiheet myös mielletään tärkeiksi ja niihin halutaan kiinnittää huomiota. Haasteita ja parantamisen varaa kuitenkin löytyy, esimerkkinä mainittakoon lehmien ryhmittely sekä oikeasta kuntoluokasta huolehtiminen.

Kyselyn tulokset ovat mielenkiintoista luettavaa niin maidontuotannon parissa työskenteleville asiantuntijoille kuin maitotilayrittäjillekin. Tieto maitotilayrittäjien asenteista ja mielikuvista loppulypsykauteen, umpeenpanoon sekä umpikauteen liittyen voi auttaa oman maitotilayrityksen hoitoprosessien tai vaikkapa neuvontatyökalujen kehittämisessä. Tuloksia voidaan hyödyntää myös toimeksiantajan järjestämässä koulutustoiminnassa. Tulevaisuudessa lypsylehmän onnistunut siirtyminen tuotoskaudesta seuraavaan tulee todennäköisesti olemaan nykyistä suuremman kiinnostuksen kohteena.

Asiasanat: lypsylehmä, maidontuotanto, loppulypsykausi, umpikausi, siirtymäkausi

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Agricultural and Rural industries

Author: Anni Häyrynen

Title of thesis: From the previous lactation to the next – The end of lactation, dry period, transition period and the fresh cow

Supervisor: Hanna Laurell

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2017 Number of pages: 61 + 8

The topic of this thesis is management, nutrition and care of dairy cow during the end of lactation, dry period, transition period and the beginning of new lactation. These periods are very important and critical time to cow's health and milk production. Treatment and care during the end of lactation and the dry period is very important and effects will be in sight in the following lactation. Most health problems arise in the transition period. The latest information about treatment and care of dairy cows during the dry period and transition period were collected in the theoretical framework of this thesis.

The subscriber of this thesis was OmaNauta -project. Project organizes training courses to cattle farmers of Central and North Ostrobothnia. The training courses are based on information sharing, peer support and expert guidance.

This thesis includes a survey for Finnish dairy farmers. The survey was shared in social media and by email. The aim of the survey was to find out conceptions and methods dairy farmers have concerning the end of lactation, drying-off and dry period. 62 responses were received. According to the survey dairy farmers mostly know well how the cows should be treated to reach the best result at the beginning of the next lactation. Dry period and transition period are considered important. Challenges are found too, for example the body condition score and grouping.

The interest in dry cow, transition cow and fresh cow management will most probably increase in the coming years. Successful transition from previous lactation to the following one will be more and more important thing in the growing herds in the future. This thesis and the results of the survey can help dairy farmers, experts or educators to develop the health and welfare of dairy cows in their job.

Keywords: dairy cow, milk production, dry period, transition period,

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	LYPSYLEHMÄN TUOTANTOVUOSI	8
2.1	Lypsylehmän tuotantovuosi eri vaiheineen	8
2.2	Osastointi	9
2.3	Onnistumisen mittarit	10
3	HYVÄ HOITO JA OLOSUHTEET	11
3.1	Hoidon suosituksia eri tuotosvaiheissa	11
3.1.1	Loppulypsykausi	11
3.1.2	Umpeenpano	12
3.1.3	Umpikausi	13
3.1.4	Poikiminen	15
3.1.5	Vastapoikineet	16
3.2	Kuntoluokka lihavuuskunnon mittarina	19
3.3	Syöntikyky	21
3.4	Energiatase ja energiavaje	23
4	TERVEYDELLISET HAASTEET TUOTOSKAUDEN VAIHTEESSA	24
4.1	Utareterveys	24
4.2	Alkulypsykauden terveysongelmia	25
4.2.1	Poikimahalvaus	27
4.2.2	Ketoosi	28
4.2.3	Rasvamaksa	29
4.2.4	Jälkeisten jääminen	30
4.2.5	Juoksutusmahan siirtymä	30
4.2.6	Pötsin happamoituminen	31
4.2.7	Kohtutulehdus	32
5	RUOKINTA	33
5.1	Ruokinnan tavoitteet ja käytänteet	33
5.2	Ravinnontarve ja ruokintasuosituksset	34
5.2.1	Valkuaisen ja energian tarve	34
5.2.2	Kivennäisruokinta	35
5.3	Rehut	36

5.4	Tunnustusruokinta.....	37
6	AINEISTO JA MENETELMÄT	39
7	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	40
7.1	Taustatiedot.....	40
7.2	Osastointi	42
7.3	Loppulypsykausi.....	43
7.4	Umpeenpano.....	44
7.5	Ruokinta	47
7.6	Lehmien hoito ja olosuhteet.....	50
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	55
9	POHDINTA.....	58
	LÄHTEET.....	60
	LIITTEET	64

1 JOHDANTO

Lypsylehmän tuotantovuosi koostuu useista eri tuotosvaiheista, jotka yhdessä muodostavat onnistuneen tuotantovuoden. Lypsylehmän siirtyessä edellisestä lypsykaudesta loppulypsykauden, umpikauden sekä siirtymäkauden kautta uuteen lypsykauteen se käy läpi monia tärkeitä vaiheita, jotka jäävät maitotilayritysten arjessa usein vähemmälle huomiolle. Näillä vaiheilla on kuitenkin valtaisa merkitys niin lehmän hyvinvointiin kuin maitotilan talouteenkin. Loppulypsykauden sekä umpikauden hyvällä hoidolla ja oikeanlaisella ruokinnalla voidaan vaikuttaa lehmän terveyteen, hyvinvointiin ja hedelmällisyyteen seuraavan lypsykauden alussa. (Hulsen 2015, 16.) Kiinnostus näitä tuotosvaiheita ja niihin liittyviä prosesseja kohtaan lisääntyy kaiken aikaa.

Lypsylehmän onnistunut siirtyminen loppulypsykaudelta umpi- ja siirtymäkausien kautta seuraavaan lypsykauteen vaatii monien pienten tekijöiden huomioon ottamista. Jokaisesta tuotosvaiheesta on löydettävissä onnistumisen mittareita, joiden avulla voidaan arvioida, miten lypsylehmän ja sen olosuhteiden hoidossa sekä ruokinnassa on onnistuttu. Onnistumisen mittaaminen ei aina ole helppoa, mutta joitakin suuntaviivoja ja apukeinoja siihen on löydettävissä.

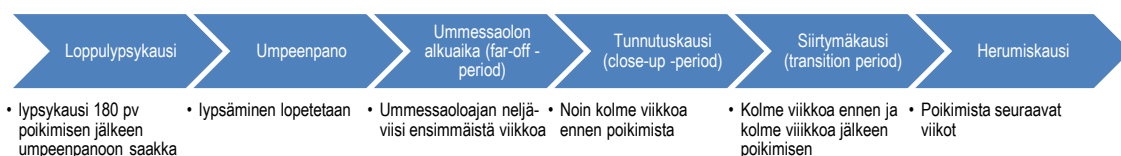
Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda esiin loppulypsykauden, umpikauden ja siirtymäkauden tärkeyttä osana tasokasta maidontuotantoprosessia. Työn tutkimusosuutena tehdyn kyselyn oli tarkoitus selvittää maitotilayrittäjien mielikuvia ja käytänteitä näitä vaiheita koskien. Tulevaisuudessa ja karjakokojen kasvaessa tullaan todennäköisesti yhä enemmän kiinnittämään huomiota siihen, että lypsylehmä siirtyy onnistuneesti tuotoskaudesta seuraavaan.

2 LYPSYLEHMÄN TUOTANTOVUOSI

2.1 Lypsylehmän tuotantovuosi eri vaiheineen

Lypsylehmän tuotantovuoden voidaan katsoa alkavan poikimisesta, jonka jälkeen maidontuotanto käynnistyy (Opetushallitus 2010, viitattu 23.1.2017). Poikimisen jälkeisiä lypsykauden ensimmäisiä viikkoja, jolloin maidontuotanto alkaa, nimitetään herumiskaudeksi. Herumiskautta seuraa runsaan tuotannon vaihe, jolloin lehmän maitotuotos pyritään pitämään korkealla mahdollisimman pitkään, yleensä noin 4–5 kuukautta poikimisen jälkeen. (Alasuutari, Manni & Rautala 2013, 91.) Maidontuotanto on huipussaan noin kaksi kuukautta poikimisesta (Opetushallitus 2010, viitattu 23.1.2017). Runsaan tuotannon vaiheen jälkeen seuraa laskevan tuotannon vaihe, jolloin maitotuotos alkaa vähitellen laskea (Alasuutari ym. 2013, 91).

Loppulypsykaudella tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä lypsykauden viimeistä noin puolen vuoden mittaista jaksoa, joka alkaa 180 päivää poikimisen jälkeen ja jatkuu umpeenpanoon saakka (kuvio 1). Ummessaoloajalla eli umpikaudella (dry period) tarkoitetaan lypsylehmän vuodenkierrossa niitä poikimista edeltäviä viikkoja, jolloin lehmää ei lypsetä. Ummessaoloajan tulisi kestää kuudesta kahdeksaan viikkoa ja tänä aikana lehmä palautuu lypsykauden aiheuttamista rasituksista. (Alasuutari ym. 2013, 93.) Ummessaoloaika jaetaan usein kahteen osaan, jotka ovat ummessaolon alkuaika 4–5 viikkoa umpeenpanon jälkeen (far-off -period), sekä loppuaika eli poikimista edeltävät 3–4 viikkoa eli tunnutuskausi (close-up -period). Siirtymäkaudeksi (transition period) kutsutaan aikaa kolme viikkoa ennen ja kolme viikkoa jälkeen poikimisen. (Nummi 2012, 5.)



KUVIO 1. Tuotosprosessin eri vaiheet siirryttäessä lypsykaudesta seuraavaan.

Tuotoskauden vaihteessa olevien lehmien hyvä hoito on osa tasokasta maidontuotantoprosessia. Umpilehmiä tulisi hoitaa vähintään yhtä huolellisesti kuin lypsäviäkin. (Adams, Heinrichs & Ishler 1996, 15.) Loppulypsykausi sekä umpikausi ovat erinomaista aikaa vaikuttaa lehmän terveyteen, maitotuotokseen ja hedelmällisyyteen seuraavan lypsykauden alussa. Sen vuoksi hyvän hoidon ja oikeanlaisen ruokinnan eteen kannattaa nähdä vaivaa. (Hulsen 2015, 16.)

2.2 Osastointi

Olisi ihanteellista, jos tuotoskaudesta toiseen siirtymässä olevat lehmät voisi jakaa neljään ryhmään: umpeen menevien ryhmä, ummessaolon alkuaajan (far-off) ryhmä, tunnutettavien (close-up) ryhmä ja vastapoikineiden (fresh cows) ryhmä. Pienessä karjassa tämä harvoin on mahdollista. Vaikkei ryhmiä saataisi fyysisesti luotua, on kuitenkin tärkeää muistaa eri tuotosvaiheessa olevien lehmien erilaiset tarpeet ja järjestää ruokinta sekä hoito niitä vastaaviksi. (Hulsen 2015, 7.) Nykyaikaisissa, suurissa pihatoissa edellä mainitut eläinryhmät vaativat oman osastonsa. Ryhmittely on etenkin suuremmissa pihatoissa välttämätöntä oikeanlaisen hoidon varmistamiseksi sekä navetan toimivuuden optimoimiseksi. Liiallisia ryhmänvaihtoja tulee kuitenkin välttää, jotta lehmät eivät stressaantuisi turhaan. Osastoinnissa vaaditaan joustavuutta, sillä ryhmäkoot ja eläinmäärät vaihtelevat. (Kivinen, Hovinen, Norring, Seppä-Lassila, Sarjokari, Lätti, Karttunen & Tuure 2014, 3–4.)

Suomalaisissa karjoissa puutteellinen osastointi on usein ongelma muun muassa pienen karjakoon sekä navetan puutteellisten rakenteiden vuoksi. Tämä aiheuttaa mittavia haasteita esimerkiksi ruokintaan. Osastoinnin onnistumisessa navetan rakenteilla on suuri merkitys. (Paatero, luento 1.12.2016.) Useampaan eri ryhmään ryhmitellyt eläimet vievät enemmän työaikaa ruokinnassa sekä eläinten siirtelyssä. Toisaalta taas eri tuotantovaiheessa olevien lehmien pitäminen samassa ryhmässä lisää runsaasti tarkkailutyön määrää. (Kivinen ym. 2014, 3.) Ummessa oleville ja vastapoikineille lehmille, jotka tarvitsevat paljon lepoa, tulee tarjota koko navetan parhaat olosuhteet ja suurimmat parret. Isoissa parsissa makuulle meno on helpompaa tiineyden loppuvaiheessa oleville umpilehmille ja poikimisesta toipuville vastapoikineille. Vastapoikineiden lehmien osastoon sairailta lehmillä ei ole asiaa, sillä vastapoikineet ovat hyvin alttiita bakteeritartunnoille. (Kivinen ym. 2014, 8–9.)

2.3 Onnistumisen mittarit

Hoidon ja ruokinnan onnistumisesta tuotoskauden eri vaiheissa viestivät useat erilaiset asiat. Lehmät antavat lakkaamatta merkkejä hyvinvoinnistaan, tuotoksestaan, ravitsemustilastaan ja terveydestään. Lehmien parissa työskennellessä tehdyille havainnoille tulee löytää syy, jotta niihin voitaisiin vaikuttaa. (Hulsen 2007, 6–7.) Tässä opinnäytetyössä hyvästä hoidosta, ruokinnasta ja olosuhteista kertovia merkkejä nimitetään onnistumisen mittareiksi. Niiden avulla voidaan arvioida onnistumista esimerkiksi ruokinnassa ja hoidossa eri tuotosvaiheiden aikana. On huomattavaa, että usein onnistumisen mittarit ovat näkyvissä vasta seuraavien tuotosvaiheiden aikana. Esimerkiksi lehmän hyvä terveydentila poikimisen jälkeen viestii onnistumisesta jo loppulypsykauden ja umpikauden ajalta.

Loppulypsykauden ruokinnassa onnistumisesta viestii lehmän oikea kuntoluokka umpeenpanovaiheessa (Paatero, luento 1.12.2016). Onnistumisesta kertoo myös se, että umpeen laitettaessa lehmän utare on terve (Hulsen & Lam 2011, 60). Umpikaudella lehmän tulee syödä mahdollisimman paljon ja hyvällä halulla, jonka lisäksi sen tulee oikeastaan vain levätä ja olla terve. Ruokinnassa onnistumista voi umpikauden aikana mitata tarkkailemalla lehmän sonnan laatua sekä erityisesti syöntiä ja pötsin täyteisyyttä. (Hulsen & Lam 2011, 37, 60.) Onnistuneella umpeutuksella ja loppulypsykauden hoidolla saadaan hyvä umpikausi, jolloin lehmä voi rauhassa palautua lypsykaudesta ja valmistautua seuraavaan (Hulsen 2015, 16).

Onnistunut poikimisesta toipuminen ja maidontuotannon käynnistyminen juontaa juurensa jo loppulypsykaudelle, jolloin huolehditaan lehmän optimaalisesta lihavuuskunnosta (Hulsen 2007, 99). Lisäksi umpikauden ruokinnalla ja hyvästä syöntikyvystä huolehtimisella on tärkeä rooli (Perälä 2016, 21; Hovinen, luento 25.10. 2016). Useat poikimisen jälkeen esiintyvät aineenvaihdunnalliset sairaudet ovat seurausta huonosta umpikauden aikaisesta ruokinnasta (Pyörälä & Tiihonen 2005a, 5). Samoin poikimisen jälkeen havaittavat ongelmat utareterveyden kanssa ovat usein peräisin jo ummessaoloajalta. On olemassa selkeät suositukset siitä, mikä määrä kutakin sairautta karjassa on vielä tavallista, ja milloin sairauksia esiintyy karjassa ongelmallisen paljon (Hulsen 2015, 10, 16.) Hyvä kiimaan tulo ja tiinehtyminen poikimisen jälkeen on merkki onnistuneesta siirtymäkauden ruokinnasta ja hoidosta. Laihtumisella poikimisen jälkeen on hedelmällisyyteen negatiivisia vaikutuksia. (Hulsen & Lam 2011, 56, 59, 90; Hartikainen 2009, viitattu 23.1.2017.)

3 HYVÄ HOITO JA OLOSUHTEET

3.1 Hoidon suosituksia eri tuotosvaiheissa

3.1.1 Loppulypsykausi

Loppulypsykaudella tarkoitetaan tässä yhteydessä aikaa 180. lypsypäivän ja umpeenpanon välillä, eli noin puolen vuoden mittaista jaksoa. Loppulypsykauden aikana tulee tehdä mahdolliset kuntoluokan muutokset niin, että umpeen laitettaessa lehmät olisivat kuntoluokassa 3–3,5 (Hulsen 2015, 8). Maitotilan talouden kannalta on hyvin kannattavaa vähentää väkirehua niiltä loppulypsykauden lehmillä, jotka saavat sitä turhaan. Keinoja väkirehumäärän optimoimiseen ovat kuntoluokitus ja sen vertaaminen maitomäärään sekä maidon rasva-valkuaispitoisuuksien suhteeseen (Paatero, luento 1.12.2016.)

Hyvä työkalu ruokinnan onnistumisen seurantaan lypsävälle lehmälle on lehmäkohtaisen maidon rasva- ja valkuaispitoisuuksien suhteen seuraaminen (Hulsen & Lam 2011, 37). Kun rasvaprosentin jakaa valkuaisprosentilla, pitäisi tulokseksi saada luku, joka on 1,1—1,4. Jos suhdeluku on enemmän kuin 1,4, on eläimellä energiavaje. Jos suhdeluku taas on vähemmän kuin 1,1, on rasvapitoisuus pudonnut. Tästä seuraa pötsin happamoitumisen vaara, josta taas seuraa esimerkiksi sorkkaongelmia. (Paatero, luento 1.12.2016.) Rasva- ja valkuaisprosenttien suhdetta voidaan pitää yhtenä loppulypsykauden aikaisena onnistumisen mittarina (Taulukko 1).

TAULUKKO 1. Onnistumisen mittareita loppulypsykaudella sekä umpeenpantaessa (Paatero, luento 1.12.2016 ; Hulsen & Lam 2011, 36, 60)

Onnistumisen mittari	Edellytyksiä onnistumiselle
lehmäkohtaisen maidon rasva- ja valkuaisprosenttien suhde 1,1–1,4	<ul style="list-style-type: none"> • lehmä saa tarpeitaan vastaavan määrän energiaa ja valkuaista • lypsykauden ruokinta on tasapainossa
kuntoluokka umpeen laitettaessa 3–3,5	<ul style="list-style-type: none"> • lehmän ruokinta loppulypsykaudella on kohdallaan • kuntoluokkaa verrataan maitomäärään ja rasva-valkuais-suhteeseen ja väkirehun määrä säädetään sen mukaan
lehmän utare on umpeenlaitettaessa terve	<ul style="list-style-type: none"> • hyvä lypsyhygienia • lehmän pito-olosuhteiden hyvä hygienia • soluttavien utareneljännesten löytäminen • oikeanlainen umpeenpanohoito tarvittaessa

3.1.2 Umpeenpano

Umpeenpano aloitetaan pienentämällä väkirehuannosta viikko pari ennen varsinaista umpeenpanoa. Vähätuottoisilta lehmiltä väkirehuannos voidaan poistaa kerralla. (Lypsylehmän ruokinta 2010, 112.) Vapaasta vedensaannista tulee huolehtia myös umpeenpanon aikana (Hulsen 2015, 8). Umpeenpantaville lehmille tarjotaan energiaköyhempää karkearehua esimerkiksi lisäämällä säilörehun joukkoon heikosti sulavaa heinää tai olkea. Jos lehmä siirretään pelkälle olkiruokinnalle, saattaa lehmä käyttää rasvavarastojaan energianlähteenä ja stressaantua. (Lypsylehmän ruokinta 2010, 112.) Lisäksi olki maittaa lehmille yleensä erittäin huonosti (Paatero, luento 1.12.2016).

Erään ohjeen mukaan lypsyvälejä pidennetään vähitellen: ensin lypsetään vain kerran päivässä ja myöhemmin vain joka toinen päivä (Lypsylehmän ruokinta 2010, 112). Toisten ohjeiden mukaan

suositeltavinta on panna lehmät kerrasta umpeen, eli lopettaa lypsäminen kerralla, kun lehmä on syönyt energiaköyhää rehua noin viikon verran (Hulsen 2007, 99). Useita päiviä kestävän osittaisen lypsämisen on todettu kasvattavan utaretulehdusten riskiä (Adams ym. 1996,7). Lypsäminen voidaan lopettaa terveutareliseltä lehmältä, kun päivittäinen maitotuotos on 10–15 kg. Mitä vähemmän lehmä lypsää umpeenpanopäivänä, sen parempi (Norismaa 2013, 19; Hulsen 2015, 6). Utareen terveys tulisi varmistaa umpeenpanon aikaan. Näkyvä utaretulehdus tulee hoitaa pois ennen umpeenpanoa, ja soluttava utare hoidetaan kuntoon umpikauden aikana. (Hulsen & Lam 2011, 59.) Myös lehmän sorkkien tulisi umpeenpantaessa olla terveet. Sorkkien tarkistus sekä tarvittaessa leikkaus ja hoito olisi hyvä tehdä umpeenpanon aikaan, mikäli mahdollista. (Hulsen 2015, 9.)

3.1.3 Umpikausi

Umpikaudella on merkittävä vaikutus lypsylehmän vuosittaisessa tuotantokierrossa. Sen aikana utarekudos lepää, lehmä kuntoutuu ja palautuu lypsykauden rasituksista. (Alasuutari ym. 2013, 93.) Ummessaoloaikana luodaan pohja niin helpolle poikimiselle, kohdun palautumiselle kuin onnistuneelle lypsykauden alullekin. Myös kiimaan tuloon ja tiinehtyvyyteen voidaan vaikuttaa jo umpikaudella. (Hulsen & Lam 2011, 57–58.) Onnistunut umpikausi antaa lehmälle mahdollisuuden levätä ja valmistautua tulevaan lypsykauteen (Taulukko 2). Umpilehmät ja niiden vointi on hyvä tarkistaa päivittäin. Kun tästä tulee tapa, on helppo huomata poikkeustapaukset, mahdolliset aikaiset poikimiset ja muut erityistarpeet. (Adams ym. 1996,7.)

lhanteellinen ummessaoloajan pituus on kuudesta kahdeksaan viikkoa. Kahdeksan viikkoa on sopiva pituus ensikolle, vanhemmille lehmille voi riittää pari viikkoa vähemmän. (Hulsen & Lam 2011, 36.) Toisen lähteen mukaan sopivin pituus umpikaudelle on noin 60 päivää, joka tutkimusten mukaan johtaa optimaaliseen tuotostasoon seuraavalla lypsykaudella. Lyhyempi umpikausi ei anna utareelle tarpeeksi aikaa palautua, kun taas pidempi umpikausi on suuri lihomisen riski. (Adams ym. 1996,3.) Utarekudoksen uusiutuminen alkaa vasta sitten, kun kaikki maito on imeytynyt utareesta pois. Maidon imeytyminen kestää noin viikon, mikäli lehmän päivittäinen maitotuotos umpeenpantaessa on ollut alle 15 kg. (Hulsen & Lam 2011, 36.) Jos lehmä on vaikea saada umpeen ja umpeenpano venyy niin, että umpikaudelle jäisi pituutta vain pari-kolme viikkoa, ei lehmää ehkä kannata laittaa umpeen ollenkaan, vaan lypsää lehmää aina poikimiseen saakka.

Hyvin lyhyellä umpikaudella aiheutetaan lehmälle todennäköisesti enemmän haittaa kuin hyötyä. (Paatero, luento 1.12.2016.)

Avainasiat onnistuneeseen umpikauteen ovat yksinkertaisia. Hyvinvoiva umpilehmä tarvitsee oikeanlaisen ja hyvin suunnitellun ruokinnan, stressittömän ympäristön, oikeanlaista rehua ja raikasta vettä vapaasti saataville sekä tilavan ja mukavan parren tai muun makuualueen. (Hulsen 2015, 16.) Umpilehmät tarvitsevat makaamiseen lypsäviä enemmän tilaa, sillä tiineyden loppuvaiheessa niiden vatsa on suurempi. Mitä lähempänä poikimista ollaan, sen vaikeampaa lehmän on käydä makuulle ja nousta ylös. (Hulsen 2015, 20.) Makuuparsien on oltava puhtaita ja kuivia sekä riittävän tilavia, ja niitä on oltava lukumäärältään mielellään enemmän kuin lehmiä (Hovinen, luento 25.10. 2016). Märkä alusta tekee helposti lehmistä likaisia sekä lisää stressiä ja utaretulehduksen todennäköisyyttä. Pitkään märällä pohjalla olevan lehmän sorkat pehmenevät ja heikkenevät. (Hulsen 2015, 20.) Sopivan pehmeä ja kuiva alusta edesauttaa kinnerten sekä sorkkien terveyttä (Hovinen, luento 25.10. 2016).

TAULUKKO 2. Onnistumisen mittareita umpikaudella (Hulsen & Lam 2011, 37, 60; Hulsen 2015, 16)

Onnistumisen mittari	Edellytyksiä onnistumiselle
lehmä syö niin, että sen pötsin täyteisyys on umpikaudella luokkaa 3,5–5	<ul style="list-style-type: none"> • rehu on maittavaa • rehua on rajattomasti tarjolla • ruokintapöydällä on aina tilaa
lehmä ei valikoi rehuaan.	<ul style="list-style-type: none"> • rehu on maittavaa ja tasalaatuista • rehu ei ole lajittunutta
sonta on kiinteää eikä sisällä sulamatonta rehua.	<ul style="list-style-type: none"> • rehun valkuaispitoisuus on kohdallaan • rehu sisältää riittävästi kuitua • lehmä saa tarpeeksi vettä
lehmä lepää paljon, voi hyvin, eikä sen terveydentilassa tapahdu muutoksia	<ul style="list-style-type: none"> • umpikauden olosuhteet ovat mukavat ja hygieeniset ja ympäristö stressitön • sorkat, utare ja koko lehmä ovat umpeen laitettaessa terveitä • kuntoluokka umpeen laitettaessa on ollut kohdallaan • vedinkanavien kunnollisesta sulkeutumisesta on huolehdittu.
lehmän kuntoluokka pysyy noin luokassa 3	<ul style="list-style-type: none"> • kuntoluokka umpeen laitettaessa on ollut kohdallaan • rehun energiapitoisuus on oikea (9–9,5 MJ kg ka)

3.1.4 Poikiminen

Lähestyvän poikimisen merkkejä ovat utareen täytyminen maidolla ja sen mahdollinen turpoaminen sekä emättimen turpoaminen ja löystyminen. Viimeisenä vuorokautena ennen poikimista lehmän ruumiinlämpötila tavallisesti laskee 0,5–1°C. (Hulsen 2007, 101.) Helpon ja

ongelmattoman poikimisen avaintekijöitä ovat riittävän pieni vasikka, terve ja hyvinvoiva lehmä, hyvä ruokinta ja olosuhteet sekä stressitön ympäristö umpikauden sekä poikimisen aikana (Hulsen 2015, 26). Paras paikka poikimiseen on hygieeninen ryhmä- tai yksilöpoikimakarsina. Ryhmäpoikimakarsinastakin pitäisi saada erotettua rauhallinen yksiö poikivalle lehmälle. Hygieeninen ja yksityinen poikimapaikka minimoi niin lehmän kuin vasikan riskiä saada bakteeritartuntojen aiheuttamia terveysongelmia. (Kivinen ym. 2014, 9.)

Siirtymävaiheen aikana lehmän kokemat fysiologiset muutokset heikentävät immuunijärjestelmän toimintaa ja lehmät ovat tällöin hyvin alttiita aineenvaihdunnallisille sairauksille sekä erilaisille tartuntataudeille. Useat näistä taudeista taas vaikuttavat suoraan lehmän maidontuotantoon sekä hyvinvointiin. (Brandä, Cooke, Corrá, Piccolo, Gennari & Leiva 2016, 5562.) Erityisesti poikimisen aikaan lehmän immuunijärjestelmän toiminta on normaalia heikommalla tasolla, mikä aiheuttaa korkean sairastumisriskin (Hänninen, Jaakkola, Kokkonen, Salin, Taponen & Vanhatalo 2011, 36).

3.1.5 Vastapoikineet

Jopa kolme neljäsosaa kaikista terveysongelmista ilmenee ensimmäisen poikimista seuraavan kuukauden aikana. Huolellisella vastapoikineiden lehmien hoidolla saadaan vähennettyä sairauksia ja lisättyä taloudellista tuotosta. (Hulsen 2015, 34.) Vastapoikineen lehmän hyvinvointi on monen tekijän summa ja onnistuneen hoidon mittari (Taulukko 3). Vastapoikineiden lehmien tulee syödä ja maata paljon sekä lypsää hyvin (Kivinen ym. 2014, 9). Lehmien pötsin täyteisyyttä, aktiivisuutta, ruumiinlämpöä, maitotuotosta sekä sonnan koostumusta olisi hyvä tarkkailla päivittäin (Hulsen 2015, 34, 37). Maidosta tulisi selvittää asetonipitoisuus mahdollisen piilevän ketoosin jäljittämiseksi (Pyörälä & Tiihonen 2005a, 4). Vastapoikineiden lehmien sijoittaminen omaan ryhmäänsä helpottaa niiden tarkkailua (Hulsen 2015, 37). Osaston tulisi olla erittäin mukava ja tilava sekä parsien hieman normaalia leveämmät ja hyvin kuivitetut, jotta lehmät lepäisivät mahdollisimman paljon (Kivinen ym. 2014, 9).

TAULUKKO 3. Onnistumisen mittareita poikiessa ja poikimisen jälkeen (Perälä 2016, 21; Hovinen, luento 25.10. 2016; Hulsen 2007, 99)

Onnistumisen mittari	Edellytyksiä onnistumiselle
kuntoluokka poikiessa 3–3,5	<ul style="list-style-type: none"> • kuntoluokka on kohdallaan jo lehmää umpeutettaessa • umpikauden rehu on riittävän vähäenerginen • umpikausi on sopivan pituinen
hyvä ruokahalu poikimapäivänä ja heti poikimisen jälkeen	<ul style="list-style-type: none"> • lehmän umpikausi on ollut rauhallinen • lehmän syöntikyky ja –halu umpikaudella ovat olleet hyvät • lehmä on terve ja voi hyvin • poikiminen on onnistunut ja lehmää avustetaan tarvittaessa • poikimatilanne on stressitön (rauhallinen, mukava, tilava poikimakarsina)
pihattolehmä kulkee aktiivisesti syömään sekä lypsylle	<ul style="list-style-type: none"> • hyvä hoito ja mukavat olot poikimisen jälkeen • hyvästä syöntikyvystä ja ruokahalusta on huolehdittu • lehmällä ei ole kipuja
maidontuotanto nousee tavoitteiden mukaisesti	<ul style="list-style-type: none"> • lehmän syöntikyvystä ja ruokahalusta on huolehdittu • ruokinta ja rehumäärän lisäys on suunniteltu sekä toteutettu oikein

Lehmän hedelmällisyyden tunnusluvut ovat hyviä onnistumisen mittareita (Taulukko 4). Terve ja poikimisesta hyvin palautunut lehmä tulee kiimaan 35 päivän kuluessa. Tämä edellyttää, että ruokinnan energiatasapaino on hyvä, eikä lehmä pääse laihtumaan poikimisen jälkeen. Jalkojen ja sorkkien tulee olla hyvässä kunnossa, jotta lehmä voi näyttää kiimansa kunnolla. (Hulsen 2011, 57,

59.) Lepokausi tarkoittaa poikimisen ja ensimmäisen siemennyksen välistä aikaa, jolloin kohtu palautuu ja hormonitoiminta käynnistyy. Sopivana lepokauden pituutena pidetään 65–80 päivää poikimisen jälkeen, eli siemennystä ensimmäiseen kiimaan ei tavoitella. (Hartikainen 2009, viitattu 23.1.2017.) Siemennyskaudeksi taas nimitetään aikaa ensimmäisen siemennyksen sekä tiinehtymisen välillä. Sen tulisi olla alle 20 vuorokautta pitkä, mikä tarkoittaa, että lehmän pitäisi tiinehtyä ensimmäisellä tai viimeistään toisella siemennyskerralla. Mikäli siemennyskausi on karjassa keskimäärin yli 30 vuorokauden pituinen, viestii se jo ongelmista hedelmällisyydessä. (Hartikainen 2009, viitattu 23.1.2017.)

Poikimaväli eli kahden poikimisen välinen aika koostuu tiineysajasta, lepokaudesta sekä siemennyskaudesta (Hartikainen 2009, viitattu 23.1.2017). Poikimavälin tulisi pysyä noin vuoden mittaisena, eli tällöin lehmä saisi yhden vasikan joka vuosi (Laajentava maitotila –tavoitteista tuloksiin 2014, 16). Lyhyellä poikimavälillä tuotetaan eniten maitoa ja vasikoita sekä saadaan paras maitotuotos rehukustannuksiin nähden (Heikkilä 1999, 42, viitattu 3.3.2017). Korkeatuottoisilla lehmillä poikimaväli voi erään lähteen mukaan olla kuitenkin tarvittaessa hieman pidempi, ettei umpeenpano olisi liian pakotettua korkean maitomäärän vuoksi (Laajentava maitotila –tavoitteista tuloksiin 2014, 16). Vuonna 2015 keskipoikimaväli tuotosseurantatiloilla oli 413 päivää (Nokka, luento 5.4.2016).

TAULUKKO 4. Hedelmällisyys onnistumisen mittarina (Hulsen & Lam 2011, 56, 59, 90; Hartikainen 2009, viitattu 23.1.2017)

Onnistumisen mittari	Edellytyksiä onnistumiselle
lehmä tulee kiimaan 35 päivän kuluessa poikimisesta	<ul style="list-style-type: none"> • lehmän syöntikyky on hyvä ja energiavaje vähäinen • lehmä laihtuu poikimisen jälkeen vain vähän tai ei ollenkaan • siirtymäkauden ruokinta on kunnossa
lepokauden pituus on 65–80 päivää	<ul style="list-style-type: none"> • lehmä ei sairastu siirtymäkaudella • lehmän kohtu on palautunut hyvin oikeanlaisen ruokinnan ja hoidon ansiosta • kiimantarkkailussa ollaan huolellisia • siemennys tapahtuu oikeaan aikaan
poikimaväli on noin vuoden mittainen	<ul style="list-style-type: none"> • lehmä ei laihtu poikimisen jälkeen tai laihtuu vain vähän • energiatasapainosta, ruokinnasta ja terveydestä pidetään huolta

3.2 Kuntoluokka lihavuuskunnon mittarina

Kuntoluokalla mitataan lehmän lihavuuskuntoa eli energiavarastojen määrää (Nummi 2012, 6). Kuntoluokitus on erinomainen apuväline muun muassa ruokinnan suunnittelussa ja onnistumisen arvioinnissa sekä terveydenhuollossa. Lehmän kuntoluokasta puhuttaessa käytetään yleensä 5-portaista asteikkoa, jossa kuntoluokassa 1 oleva lehmä on liian laiha, luokassa 5 liian lihava ja noin luokassa 3 optimaalisessa lihavuuskunnossa oleva. (Alasuutari ym. 2013, 97.) Kuntoluokka laskee lehmän laihtuessa, eli kun lehmä ei saa tarpeitaan vastaavaa määrää energiaa. Vastaavasti kuntoluokka nousee lehmän lihoessa eli energiansaannin ollessa kulutusta suurempi. (Nummi 2012, 6.)

Kuntoluokitus tehdään arvioimalla lehmästä kahdeksan eri kohtaa ja annetaan niille pisteitä yhdestä viiteen. Näistä arvoista lasketaan keskiarvo, joka on lehmän kuntoluokka. (Alasuutari ym. 2013, 97.) Lehmän tärkein kohta kuntoluokan arviointia varten on sen lantion seutu (Karlström, Kianto & Ojantakanen 2016, viitattu 20.1.2017). Kuntoluokitus kannattaa tehdä säännöllisesti ja mielellään saman henkilön tekemänä. Rutiinin synnyttyä kuntoluokka voidaan arvioida nopeasti käymättä jokaista kohtaa erikseen läpi. (Alasuutari ym. 2013, 97.)

Optimaalisinta on, jos lehmä on läpi umpikauden, samoin kuin lypsykaudellakin, kuntoluokassa kolme (Alasuutari ym. 2013, 93). Tuotantovuoden aikana kuntoluokka saisi kasvaa tai pienentyä korkeintaan yhden yksikön verran (Hulsen 2007, 98). Kuntoluokka on hyvä tarkistaa vähintään kerran kuukaudessa ja säätää ruokinta kohdalleen sen mukaan (Hulsen 2015, 8).

Mahdollinen kuntoluokan muuttaminen eli lehmän laihduttaminen tai lihottaminen tulisi tehdä loppulypsykaudella. Lihominen loppulypsykaudella on yleistä, sillä lehmän maitotuotos laskee, mutta syöntikyky säilyy hyvänä. Raakavalkuaistason pitäminen korkeana (15–18 prosenttia) loppulypsykaudella edesauttaa rehun energian käyttämistä maidontuotantoon eikä lihomiseen. Lehmää laihdutettaessa ei karkearehun syöntiä tulisi rajoittaa. (Nummi 2012, 6–7.)

Lihavaa lehmää ei tule laihduttaa eikä laihaa lihottaa enää juuri ennen umpeenpanoa eikä ummessaoloaikana (Hulsen 2015, 19). Umpeenpantaessa lehmän kuntoluokan tulisi olla kohdallaan, jotta se olisi sitä myös poikimisvaiheessa (Hulsen & Lam 2011, 59). Jos lehmä on umpeen laitettaessa lihava, vähenee syönti huomattavasti ennen poikimista. Tästä taas seuraavat useat aineenvaihdunnalliset ongelmat. (Paatero, luento 1.12.2016.)

Lehmä ei saisi lihoa umpikauden aikana, sillä lihominen ja lihavuus ovat paitsi epätaloudellista, ne myös altistavat aineenvaihduntasairauksille sekä poikimavaikeuksille (Alasuutari ym. 2013, 93). Pienikin lihominen umpikauden aikana moninkertaistaa lehmän riskin sairastua aineenvaihdunnallisiin sairauksiin. Erityisesti tämä näkyy jo valmiiksi lihavilla tai laihoilla lehmillä. Normaalkuntoisilla vaikutus ei ole niin suuri. (Nummi 2012, 6–7.)

Myös laihtuminen umpikauden aikana on erittäin epätoivottavaa (Hulsen 2007, 98). Mikäli kuntoluokan havaitaan laskeneen umpikaudella, tulee tarkistaa, pääseekö lehmä syömään ja saako se riittävästi hyvää rehua. Jos ruokintapöytätilaa on liian vähän tai rehu on lajittunutta, syövät röyhkeimmät yksilön muidenkin edestä. Laihtuneen lehmän energiantarve voi myös olla arvioitua

suurempi esimerkiksi kaksosten vuoksi. (Hulsen 2015, 19.) Lehmän laihtuminen pian poikimisen jälkeen tai lypsykauden ensimmäisinä viikkoina altistaa lehmää monille aineenvaihdunnallisille sairauksille, kuten ketoosille tai pötsin happamoitumiselle (Hulsen 2007, 71).

3.3 Syöntikyky

Umpikaudella on tärkeää pyrkiä maksimoimaan lehmän syöntikyky, jotta se poikimisen aikaan ja sen jälkeen kykenisi karkearehua syömällä täyttämään mahdollisimman suuren osan energiantarpeestaan (Hulsen & Lam 2011, 58). Ummessaolokauden ruokinnalla voidaan vaikuttaa myös lehmän syöntikykyyn tulevan lypsykauden ensimmäisinä viikkoina (Nummi 2012, 17). Ummessa oleva lehmä syö keskimäärin 10 kg kuiva-ainetta päivässä (Alasuutari ym. 2013, 12). Umpikaudella syötettävän rehun on oltava maittavaa niin, että lehmän syöntihalukkuus säilyy hyvänä. Lehmän ei tulisi valikoida rehuaan tai heitellä sitä, vaan syödä aktiivisesti ja hyvällä halulla. Samaan aikaan rehun on kuitenkin oltava myös riittävän energiaköyhää niin, että umpilehmä voi syödä paljon ilman, että se lihoo. (Paatero, luento 1.12.2016.)

Ummesaoloaikana lehmän syöntikyky laskee vääjäämättä, sillä kasvava kohtu vie tilaa yhä enemmän (Hulsen 2007, 99). Syöntikyvyn laskua ennen poikimista ei voida täysin estää, mutta siihen voidaan vaikuttaa monien asioiden kautta (Hulsen & Lam 2011, 37, 60). Rehun laadun ja koostumuksen lisäksi syöntikykyyn vaikuttavia asioita löytyy lehmän ominaisuuksista sekä ympäristötekijöistä. Näin ollen umpikauden ruokinnan lisäksi umpikauden aikaisilla olosuhteilla on erittäin tärkeä merkitys myös syöntikykyä ajatellen: ympäristön aiheuttama stressi, ryhmän vaihdokset ja huono hoito vähentävät syöntiä. (Nummi 2012, 17.) Syöntikykyyn vaikuttavia tekijöitä on esitelty kuviossa 2.

Poikimisen lähestyessä lehmän syönti vähenee entisestään. Vapaalla ruokinnalla oleva lehmä voi vähentää syöntiään poikimista edeltävien kolmen viikon aikana jopa yli 30 prosenttia. Kuiva-aineen syönnin tulisi viimeisinä tiineysviikkoina olla mahdollisimman tasaista liian suuren energiavajeen ehkäisemiseksi. (Nummi 2012, 12.) Lihavilla lehmillä syöntikyky laskee ennen poikimista huomattavasti enemmän ja nopeammin kuin laihoilla ja normaalikuntoisilla lehmillä (Paatero, luento 1.12.2016). Poikimista odottavien lehmien ottaminen erilleen ummessa olevista noin pari viikkoa ennen poikimista voi lisätä syöntiä poikimisen jälkeen (Kivinen ym. 2014, 3).

Poikimapäivä on lehmälle stressaava eikä se yleensä syö rehua paljoakaan. Mitä enemmän lehmä saadaan poikimapäivänään syömään, sitä paremmin uusi lypsykausi alkaa. (Hulsen 2007, 99.) Eräs käytännön ohje syönnin käynnistämiseen on antaa vasikka emän nuoltavaksi puhtaan rehukasan päällä niin, että vasikkaansa puhdistessaan lehmä samalla aloittaa syömisen. Vastapoikineen lehmän kuiva-ainesyönnin tulisi olla 4–5 prosenttia lehmän elopainosta. (Paatero, luento 1.12.2016.) Tähän pyritään syöttämällä riittävän usein hyvälaatuista ja maittavaa rehua (Alasuutari ym. 2013, 91).



KUVIO 2. Lypsylehmän syöntikykyyn vaikuttavia tekijöitä (Hulsen & Lam 2011, 37, 60; Nummi 2012, 17; Norismaa 2013, 18; Kivinen ym. 2014, 3)

3.4 Energiatase ja energiavaje

Energiataseella kuvataan lehmän metabolista tilaa. Energiatase lasketaan vähentämällä lehmän päivittäin saamasta energiamäärästä sen päivittäinen energiankulutus. Energiatase on sitä parempi, mitä enemmän lehmä syö. Yleensä energiatase muuttuu negatiiviseksi muutamaa päivää ennen poikimista. Tätä nimitetään energiavajeeksi. (Nummi 2012, 7.) Maidontuotannon käynnistyessä poikimisen jälkeen lypsylehmän ravinnontarve kasvaa niin voimakkaasti, ettei lehmä millään kykene syömään energiankulutustaan vastaavaa määrää rehua (Kokkonen 2005, 1). Energiavaje on usein voimakkaimmillaan kaksi viikkoa poikimisen jälkeen. Energiavajetta ja siitä seuraavia terveysongelmia voidaan parhaiten ehkäistä pitämällä lehmän syöntikyky hyvänä. (Hulsen & Lam 2011, 59.)

Energiavajeeseen joutunut lehmä käyttää kudoksiinsa varastoituneita rasvoja ja proteiineja energiantarpeensa täyttämiseen (Kokkonen 2005, 1). Lehmän elimistö käyttää kudoksiin varastoitunutta rasvaa mobilisoimalla sitä energiaksi. Kansanomaisella kielellä sanotaan lehmän ”lypsävän lihoistaan.” Liiallinen rasvamobilisaatio aiheuttaa monia aineenvaihdunnallisia sairauksia. (Nummi 2012, 22.) Lehmä voi yrittää paikata energiavajettaan myös syömällä enemmän, mikä olisi erittäin toivottavaa. Useimmiten lihavat lehmät lypsävät herkemmin lihoistaan ja normaalikuntoiset sekä laihat lehmät lisäävät enemmän kuiva-aineen syöntiään. (Nummi 2012, 12.) Voimakas energiavaje vaikeuttaa lehmän kiimakierron käynnistymistä ja viivästyttää tiinehtyvyyttä (Hänninen ym. 2011, 37).

Umpilehmien rehun rasvapitoisuutta nostamalla on ajateltu vähennettävän rasvakudosten mobilisaatiota ja parannettavan energiatasetta sekä kuiva-aineen syöntikykyä poikimisen aikaan ja sen jälkeen. Tutkimusten mukaan rasvan lisääminen kuitenkin vähentää syöntikykyä ja vaikuttaa negatiivisesti energiataseteseen. Rasvaisemmalla ruokinnalla olleet lehmät myös laihtuvat enemmän poikimisen jälkeen. Mitään merkittävää hyötyä rasvan lisäyksestä umpikauden rehuihin ei ole todettu olevan. (Nummi 2012, 13.)

4 TERVEYDELLISET HAASTEET TUOTOSKAUDEN VAIHTEESSA

4.1 Utareterveys

Utaretulehduksen tavallisin aiheuttaja on vedinkanavan kautta utareeseen kulkeutunut bakteeri. Utaretulehduksen alkuvaiheessa tulehtuneen alueen verenkierto lisääntyy. Joitakin veren ainesosia, kuten valkuaisaineita ja suoloja valuu maitoon. Seuraavaksi maitoon siirtyy veren puolustussoluja. (Rautala 1996, 73–75.) Terveessä utareessa näiden somaattisten puolustussolujen pitoisuus on noin 50 000 solua millilitrassa maitoa (Kurkela 2012, viitattu 3.3.2017).

Lievin utaretulehdus on piilevä, jolloin vain maidon kohonnut solupitoisuus kertoo siitä, että jokin ärsyttää utareta. Jos piilevää utaretulehdusta sairastavan lehmän vastustuskyky laskee, esimerkiksi poikimisen aikaan, muuttuu tulehdus helposti pahemmaksi. (Rautala 1996, 73–75.) Piilevää utaretulehdusta sairastava lehmä voi myös levittää tulehdusta karjassa (Kurkela 2012, viitattu 3.3.2017).

Muutamana poikimisen jälkeisinä viikkoina lehmän vastustuskyky on alentunut ja silloin tavataankin jopa kolmannes näkyvistä utaretulehduksista. Monet vähän poikimisen jälkeen ilmenevät utaretulehdustapaukset ovat peräisin infektiosta, jonka lehmä on saanut jo ummessaoloaikana. Vastustuskykyyn voidaan vaikuttaa umpikauden sekä siirtymäkauden hoidolla ja ruokinnalla. (Hulsen & Lam 2011, 36.) Myös mahdollisimman vähäinen bakteerimäärä ympäristössä vähentää utaretulehdusriskiä. Stressin aiheuttama kohonnut kortisolitaso veressä taas heikentää lehmän omaa puolustuskykyä ja siten lisää sairastumisriskiä. (Hovinen, luento 25.10.2016.)

Lehmää umpeen pantaessa on tärkeää huolehtia siitä, että utare on terve (Hulsen & Lam 2011, 59). Soluttavat eli lievää, piilevää utaretulehdusta potevat lehmät tulisikin hoitaa umpikauden aikaan pitkällä antibioottikuurilla (Hulsen & Lam 2011, 36). Jos runsaasti soluttavan lehmän paranemisennuste on huono, kannattaa myös harkita lehmän poistoa (Pyörälä 2004, 22). Mikäli umpeutettavalla lehmällä on näkyvä utaretulehdus, tulee se hoitaa kuntoon ennen umpeenlaittoa (Hulsen 2015, 10). Rutiininomaista antibioottikäsittelyä terveille umpeen meneville lehmille ei Suomessa suositella (Pyörälä 2004, 23).

Maito imeytyy pois utareesta noin kahden viikon kuluessa umpeenlaitosta. Utareen täydellisen lepovaiheen saavuttamiseen aikaa kuluu kolmisen viikkoa. Viikko pari ennen poikimista alkaa ternimaidon muodostus. (Pyörälä 2004, 22.) Ummessa olevan lehmän utareeseen kehittyy muutamassa viikossa keratiinitulppa, joka sulkee vedinkanavan. Kymmenesosalla lehmistä vedinkanava ei sulkeudu täydellisesti, mistä seuraa jatkuva ummessaolokauden utaretulehdusriski. Suurimmillaan riski on umpeenpanon jälkeen sekä hieman ennen poikimista. (Hulsen 2007, 100.) Umpeenpantaville lehmille tulisi käyttää vedinkastoa päivittäin noin viikon ajan umpeenpanon jälkeen tai niin pitkään, että vedinkanava on sulkeutunut (Adams ym. 1996, 7). Terveutareisen lehmän utareisiin voidaan tarvittaessa umpeenpanon yhteydessä käyttää ei-antibioottista valmistetta, joka muodostaa vetimeen vahatulpan suojaksi ympäristöperäisiä bakteereita vastaan (Pyörälä 2004, 23).

Umpeenpanon jälkeen utareessa oleva maitopaine aiheuttaa utareulehduksen riskin. Tätä riskiä voidaan alentaa huolehtimalla, että umpeenlaitettavalla lehmällä on terveet ja hyväkuntoiset vetimet, sen maitotuotos ennen umpeenpanoa on alhainen, ja lehmän pito-olosuhteet ovat hygieeniset. Lisäksi lehmälle voidaan tarvittaessa antaa pitkävaikutteinen antibioottikuuri ja sen vetimen sulkeutumista voidaan edesauttaa siihen tarkoitetuilla valmisteilla. (Hulsen 2015, 10.)

4.2 Alkulypsykauden terveysongelmia

Tuotoskaudesta seuraavaan siirtyvä lehmä käy läpi useita sairastumisen riskiaikoja. Näitä ovat muun muassa lehmän siirtäminen, ryhmän vaihtuminen, ruokinnan muutokset, sekä suurimpana tietysti poikiminen. (Hulsen 2007, 92.) Siirtymäkauden aikana lehmän riski sairastua metabolisiin eli aineenvaihdunnallisiin sairauksiin on suurimmillaan. Näillä sairauksilla taas on negatiivinen vaikutus taloudelliseen tulokseen. (Nummi 2012, 5.)

Siirtymäkaudella lehmä siirtyy tiineydestä maidontuotantoon. Se on lypsylehmän aineenvaihdunnalle valtavan suuri haaste (Kokkonen 2005, 1). Vastapoikinut lehmä on hyvin altis terveysongelmille. Jopa yli puolet terveysongelmista ilmenee kahden ensimmäisen poikimista seuraavan viikon aikana. (Hulsen 2015, 34, 37.) Noin neljännes lehmien poistoista tehdään 60

päivän kuluessa poikimisen jälkeen (Contreras, Ryan, & Overton 2004, 517.) Useimmiten ongelmat ovat seurausta energiavajeesta. Siirtymäkauden lehmien hyvät pito-olosuhteet ja huolellinen hoito vähentävät sairauksia, lisäävät tuotosta sekä parantavat hedelmällisyyttä. (Hulsen 2015, 38.) Vastapoikineiden lehmien vähäinen sairastavuus on merkittävä onnistumisen mittari (Taulukko 5).

Vastapoikineiden lehmien ruumiinlämpö on hyvä mitata päivittäin poikimista seuraavan viikon aikana, jotta sairaat lehmät havaittaisiin mahdollisimman aikaisin (Hulsen & Lam 2011, 64.) Sairastumiselle erityisen alttiita lehmiä, esimerkiksi edellisten poikimisten jälkeen sairastaneita, kannattaa tarkkailla erityisen huolella. On hyvä pitää silmällä hengitystä, korvien lämpötilaa, emättimen vuodon hajua sekä hengityksen hajua mahdollisten sairauksien havaitsemiseksi mahdollisimman aikaisin. (Hulsen 2015, 38.)

TAULUKKO 5. Sairauksien esiintyminen onnistumisen mittarina (Pyörälä & Tiihonen 2005a, 4; Hulsen 2015, 10, 16)

Onnistumisen mittari	Edellytyksiä onnistumiselle
alle 5 prosenttia karjasta saa juoksumahan siirtymän	<ul style="list-style-type: none"> • umpikaudella syötetään riittävästi kuitua • väkirehupitoisuus ruokinnassa ei saa olla liian korkea • ruokinnan muutokset tehdään pehmeästi • lehmän kuntoluokka on oikea • lehmän stressitaso on alhainen
poikimahalvauksia esiintyy alle 10 prosenttia vastapoikineista lehmistä	<ul style="list-style-type: none"> • kuntoluokka umpikaudella ja poikimisen aikaan on oikea • umpikauden ruokinnan kivennäistasapaino on kohdallaan • kalsiumin saanti umpikaudella on rajoitettua
jälkeiset jäävät enintään 5 prosentille lehmistä	<ul style="list-style-type: none"> • lehmän kuntoluokka on oikea • stressitaso on alhainen • kivennäisruokinta on kohdallaan

	<ul style="list-style-type: none"> • poikimahetkellä on hyvä hygienia • poikiminen on helppo
alle 5 prosentilla lehmistä soluluku nousee ummessaoloaikana yli 250 000 soluun/ml maitoa	<ul style="list-style-type: none"> • utare on umpeenpantaessa terve • umpikauden aikainen ympäristön bakteeritaso on maltillinen • vetimet sulkeutuvat kunnolla • tarvittaessa annetaan umpeenpantaessa antibioottikuuri tai laitetaan vahatuubit vetimiin • lehmän stressitaso pidetään matalana
alle 8 prosenttia lehmistä saa utaretulehduksen poikimista seuraavan kuukauden aikana	<ul style="list-style-type: none"> • ruokinta on kohdallaan • lehmällä ei ole stressiä • ympäristön bakteerimäärä on minimoitu • utare on umpeenpantaessa terve • vetimet ovat sulkeutuneet kunnolla • umpeenpanohoidot ovat oikeanlaiset
enintään 5 prosenttia lehmistä sairastuu ketoosiin, ja alle 10 prosentilla on piilevä ketoosi	<ul style="list-style-type: none"> • kuntoluokka on oikea • ruokinta umpikaudella ja poikimisen jälkeen on tasapainossa • syöntikyky umpikaudella ja sen jälkeen on hyvä
alle 10 prosenttia lehmistä saa kohtutulehduksen	<ul style="list-style-type: none"> • umpi- ja siirtymäkauden ruokinta kivennäistasapainoinen on kunnossa • syönti on runsasta • poikiminen on stressitön ja hygieeninen

4.2.1 Poikimahalvaus

Poikimahalvaus on kalsiumaineenvaihdunnan häiriö. Poikimisen aikaan lehmän kalsiumin tarve lisääntyy runsaasti ternimaidonmuodostuksen vuoksi. Lehmä pyrkii nostamaan kalsiumtasoaan mobilisoimalla sitä luustostaan. (Pyörälä & Tiihonen 2005b,1.) Poikimahalvaus on yleisin

vanhemmilla, korkeatuottoisilla lehmillä. Oireita ovat vähentynyt ruokahalu, välinpitämättömyys, huono koordinaatiokyky kävellessä, kylmät korvat ja kuiva turpa. Suositeltu hoito on antaa kalsiumia suoraan suoneen. (Adams ym. 1996, 11.) Hiehot eivät sairastu poikimahalvaukseen (Pyörälä & Tiihonen 2005b, 1).

Hyvänä keinona poikimahalvausten ehkäisyyn on nurmirehujen analyysi ja ruokinnan huolellinen suunnittelu erityisesti kivennäisten ja vitamiinien osalta (Pyörälä & Tiihonen 2005b, 5). Lisäksi tärkeää on huolehtia oikeasta kuntoluokasta umpikaudella sekä poikimisen aikaan (Paatero, luento 1.12.2016). Rajoitettu kalsiumin saanti ummessaolokaudella vähentää poikimahalvauksia, mikä toisaalta on vaikeaa, sillä rehut sisältävät paljon kalsiumia. Yleensä viikkoa ennen poikimista kalsiumia taas annetaan runsaasti, mikä voi olla vaikeaa, sillä tarkkaa poikima-aikaa ei tiedetä etukäteen. (Pyörälä & Tiihonen 2005b, 5.)

Vanhastaan poikimahalvausta on pyritty ehkäisemään lypsämällä lehmää poikimisen jälkeen vain vähän ja jättämällä suurin osa maidosta utareeseen. Tällä ei kuitenkaan saavuteta merkittävää etua, vaan lehmän voi lypsää tyhjäksi heti ensimmäisellä kerralla poikimisen jälkeen. (Pyörälä & Tiihonen 2005b, 6.) Utareeseen jätetty maito ei auta nostamaan lehmän veren kalsiumpitoisuutta eikä auta ehkäisemään poikimahalvausta (Paatero, luento 1.12.2016).

4.2.2 Ketoosi

Ketoosi on aineenvaihdunnan sairaus, joka ilmenee, kun lehmän energiansaanti on riittämätön vastaamaan tuotannon vaatimuksia (Adams ym. 1996, 12–13). Ketoosi alentaa lehmän maitotuotosta ja voi pilata jopa koko lypsykauden (Pyörälä & Tiihonen 2005a, 4). Ketoosiin sairastuneilla eläimillä on negatiivinen energiatasapaino, jota ne pyrkivät tasoittamaan kehonsa rasvavarastoja käyttämällä. Kehoon varastoitunut rasva mobilisoidaan vapaiksi rasvahapoiksi, jotka maksa myöhemmin muuttaa ketoaineiksi. Tästä johtuu veren kohonnut ketoainepitoisuus. (Hulsen 2015, 38.)

Nykyaikainen tekniikka helpottaa ketoosin varhaista havaitsemista. Esimerkiksi DeLavalin myymä Herd Navigator™ on robottilypsyssä käytettävä monipuolinen apuväline, joka tunnistaa automaattisesti lehmät, joilla on riski sairastua ketoosiin (DeLaval 2012, viitattu 3.3.2017). Myös

verestä tai virtsasta ketoainepitoisuutta mittaavat pikatestit ovat nopea keino löytää piilevää ketoosia sairastava lehmä (Sarjokari 2016 a, 29).

Normaali asetonipitoisuus maidossa on alle 2,5 mg/ 100 ml. Ketoosi on piilevä, jos maidon asetonipitoisuus on 2,5–10mg/100ml. Ketoosin oireita ovat ruokahalun lasku, laihtuminen ja maidontuotannon lasku. Lehmän hengityksessä sekä virtsassa ja maidossa on tyypillinen asetonin haju. (Pyörälä & Tiihonen 2005a, 4.) Ketoainepitoisuuden tilapäinen nousu poikimisen jälkeen on normaalia eikä välttämättä viesti sairaudesta. Ketoosia kutsutaan primaariseksi ketoosiksi, jos se johtuu suoraan energiavajeesta ja sekundaariseksi, jos se on jonkin muun sairauden aiheuttama. (Nummi 2012, 21.)

Eniten ketoosia esiintyy korkeatuottoisilla lehmillä (Adams ym. 1996, 12–13). Ketoosille altistavat lisäksi muun muassa lehmän lihavuus sekä säilörehun voimakas voiappokäyminen. Korkeatuottoisen lehmän ruokintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. (Pyörälä & Tiihonen 2005a, 2, 5–6.) Suuret ruokinnan muutokset vain vähän ennen poikimista voivat myötävaikuttaa ketoosiin. Siirtyminen umpikauden ruokinnasta lypsykauden ruokintaan tulee suorittaa vähitellen. Tärkeä keino ketoosin ennaltaehkäisyyn on välttää lehmän lihavuutta edellisen lypsykauden lopulla sekä ummessaoloaikana. (Adams ym. 1996, 12–13.) Lehmän kuiva-aineen syöntikyky on pidettävä aina mahdollisimman hyvänä (Sarjokari 2016 a, 28).

4.2.3 Rasvamaksa

Energiavajeen aiheuttama lisääntynyt rasvapitoisuus veressä johtaa siihen, että maksa imee itseensä enemmän rasvaa. Märehtijän maksa ei kykene suorittamaan suurta määrää rasvasynteesiä, jolloin rasvaa kertyy maksaan ja aiheuttaa rasvamaksaksi kutsutun oireyhtymän. Rasvamaksa esiintyy yleensä muutama päivä poikimisen jälkeen, jolloin lehmien syöntikyky on usein alhainen ja energiatasapaino negatiivinen. (Adams ym. 1996, 13–14.) Rasvan kertyminen maksaan poikimisen jälkeen on normaalia. Ongelmasta kertoo maksassa olevan rasvan poikkeuksellisen suuri määrä. Rasvan osuuden ollessa yli 40 prosenttia maksakudoksesta tilanne on vakava. Alle 20 prosenttia on vielä täysin normaalia. (Nummi 2012, 20.)

Suurin riski sairastua rasvamaksaan on yleensä vanhoilla lehmillä, sekä niillä, joiden ummessaolokausi on venähtänyt turhan pitkäksi. Energiavaje ja syöntikyvyn lasku altistavat voimakkaasti rasvamaksalle. (Adams ym. 1996, 13–14.) Sairaus voi etenkin useasti toistuessaan johtaa maksavaurioon ja kuolemaan (Hulsen 2015, 38). Maksan rasvoittuminen on myös riski muille sairauksille (Nummi 2012, 20–21).

Paras ennaltaehkäisevä hoitomenetelmä on minimoida rasvan mobilisaatio. Tähän pyritään hyvin suunnitellulla ruokinnalla, jonka tavoitteena on minimoida lehmän energiavaje. Kuntoluokan seuraaminen ja optimoiminen loppulypsykaudella on tässä tärkeä toimenpide, samoin lihomisen ja laihtumisen ehkäisy umpikauden aikana. Syöntikyvyn tulisi säilyä mahdollisimman hyvänä. (Adams ym. 1996, 13–14.)

4.2.4 Jälkeisten jääminen

Normaalisti jälkeiset poistuvat kohdusta noin tunnin kuluessa poikimisesta. Istukan tai jälkeisten jäämisestä puhutaan silloin, kun jälkeiset eivät ole irronneet 24 tunnin kuluessa poikimisesta. (Hulsen & Lam 2011, 65.) Jälkeisten jäämiselle on olemassa monia mahdollisia syitä, esimerkiksi epänormaalit poikimiset, kuten vaikea tai ennenaikainen poikiminen, suuri sikiö, keskenmeno, kuollut vasikka tai kaksoset. Jotkut tartuntataudit voivat myös lisätä jälkeisten jäämisen riskiä. Samoin riskiä lisäävät seleenin, A-vitamiinin, E-vitamiinin ja jodin puutteet. Lihavilla ja laihoilla lehmillä jälkeisten jääminen on normaalikuntoisia yleisempää. (Hulsen & Lam 2011, 65.)

Stressitekijöiden minimoiminen umpikaudella sekä poikimisen aikaan on yksi jälkeisten jäämisen todennäköisyyttä vähentävä seikka, samoin oikeanlainen ruokinta ja kuntoluokka (Adams ym. 1996, 14). Oikeasta kivennäisruokinnasta umpikauden aikaan tulee huolehtia. Myös hyvä hygienia lehmän poikimahetkellä on tärkeää. Vaikeiden tai poikkeavien poikimisten seurauksena on usein jälkeisten jääminen riippumatta ruokinnasta. (Paatero, luento 1.12.2016.)

4.2.5 Juoksutusmahan siirtymä

Juoksutusmahan siirtymä tarkoittaa sananmukaisesti juoksutusmahan siirtymistä väärään paikkaan. Suurimmassa osassa tapauksia juoksutusmaha siirtyy alhaalta vasemmalle. Kun

juoksutusmaha sijaitsee väärässä paikassa, rehun kulku sinne estyy ainakin osittain, jolloin juoksutusmaha täyttyy kaasulla. Juoksutusmahan siirtymää esiintyy yleensä pari-kolme viikkoa poikimisen jälkeen. (Adams, ym. 1996, 15.)

Juoksutusmahan siirtymälle on useita syitä. Juoksutusmaha voi siirtyä lehmän tiineyden aikana kasvavan kohdun tieltä. Vastapoikinut lehmä voi syödä liian vähän, jonka vuoksi pötsi on pieni tai tyhjä ja jättää juoksutusmahalle tilaa siirtyä. (Adams, ym. 1996, 15.) Ruokinnallinen syy voi olla kuidun puute ja ruokinnan liian korkea väkirehupitoisuus tai ruokinnan nopea muutos. Lihavuus ja stressi sekä lehmän korkea tuotos ovat myös riskitekijöitä. (Pyörälä & Tiihonen 2005c, 10.)

Ennaltaehkäisevästi juoksutusmahan siirtymää voidaan hoitaa huolellisella ruokinnalla ennen ja jälkeen poikimisen (Adams, ym. 1996, 15). Lehmän tulisi syödä tunnutuskaudella runsaasti karkearehua (Paatero, luento 1.12.2016). Juoksutusmahan siirtymä voidaan hoitaa leikkauksella, jossa kaasu tyhjennetään mahasta ja maha kiinnitetään tikkaamalla paikoilleen (Rautala 1996, 69).

4.2.6 Pötsin happamoituminen

Rehujen energia hajooa pötsin pieneliöiden toimesta haihtuviksi rasvahapoiksi, jotka toimivat lehmän energianlähteenä. Pötsinukan eli pötsin seinämässä olevien papillien tulee kyetä keräämään haihtuvia rasvahappoja mahdollisimman nopeasti. Tämä edellyttää, että pötsinukkaa on tiheässä ja että se on riittävän pitkä. (Hulsen & Lam 2011, 59.) Pötsi happamoituu, jos pötsin seinämän imeyttämiskyky on riittämätön rehusta syntyvälle happomäärälle (Rautala 1996, 56).

Pötsi voi happamoitua, jos ruokinta on liian väkirehupitoista tai rehuannokset liian suuria. Myös liian nopea tunnutusruokinta tai hyvin hienojakoinen rehu lisäävät hapanpötsin riskiä. (Pyörälä & Tiihonen 2005c, 4.) Pötsinukan kehittymistä edesauttaa sokerista ja tärkkelyksestä muodostuva propionihappo. Tämän vuoksi on tärkeää, että siirtymäkauden rehuissa on sokeria ja tärkkelystä. (Hulsen & Lam 2011, 59.)

4.2.7 Kohtutulehdus

Kohtuun kulkeutuu poikimisen aikana bakteereja lähes poikkeuksetta. Kohdun tulisi päästä näistä bakteereista eroon samalla, kun se supistuu takaisin normaaliin mittaansa poikimisen jälkeisinä viikkoina. Bakteerit kohdussa saattavat aiheuttaa tulehduksen riippuen niiden tyypistä sekä lehmän vastustuskyvystä. Kohtutulehduksen oire on ohut ja haiseva erite. Lehmä, jolla on kohtutulehdus, ei tule tiineeksi, minkä vuoksi kohdun terveydestä on oltava varmuus kuukauden kuluttua poikimisesta. (Hulsen 2011, 67.)

Kohtutulehduksen ehkäisemiseksi tulee hoitaa mahdolliset synnytyskanavan vauriot sekä jälkeisten jääminen huolellisesti. Umpi- ja siirtymäkauden hyvästä ruokinnasta kivinäistasapainooneen tulee huolehtia. Lehmän syönnin tulee olla hyvällä tasolla. Samoin on tärkeää, että poikiminen on mahdollisimman hygieenistä. (Hulsen 2015, 38.)

5 RUOKINTA

5.1 Ruokinnan tavoitteet ja käytänteet

Umpilehmällä tulee olla koko ajan mahdollisuus syödä paljon ilman, että se lihoo. Tämän edellytyksenä on oikeanlainen rehu. (Paatero, luento 1.12.2016.) Rehun tulee olla maittavaa ja sitä on hyvä olla koko ajan tarjolla (Norismaa 2013, 20; Hulsen & Lam 2011, 59). Liian usein ummessaolokauden ruokinta suomalaisissa lypsykarjoissa on suunnittelematon, rutiininomainen ja tavoitteeton toimenpide (Norismaa 2013, 18). Jotta ruokinnan suunnittelu kaikissa tuotantokauden vaiheissa olisi onnistunutta, tarvitaan karkearehun rehuanalyysi kivennäistietoineen. Tämä koskee myös ummessaolokauden ruokintaa. (Perälä 2016, 20.)

Umpikauden ruokinnan tavoitteena on minimaaliset terveydelliset haitat sekä maksimaalinen tuotos seuraavalla lypsykaudella (Nummi 2012, 5). Oikeanlaisella ruokinnalla huolehditaan riittävästä ravinnonsaannista sekä pötsin täyteisyydestä (Alasuutari ym. 2013, 90). Onnistunut umpikauden ruokinta on avain myös hyvään hedelmällisyyteen sekä tiinehtyvyyteen (Norismaa 2013,19). Tulevan lypsykauden onnistumista edesauttaa mahdollisimman suuri kuiva-aineen syöntikyky, joka minimoi energiavajetta ja sen aiheuttamia haittoja (Hulsen & Lam 2011, 59). Umpilehmän riittävä kuiva-ainesyönti kilogrammoina on laskennallisesti 1,8 prosenttia lehmän elopainosta. Esimerkiksi 650 kg painavan lehmän tulisi ummessaolokaudellaan syödä 11,7 kg kuiva-ainetta päivässä. Syöntikyvyn ohella on tärkeää huolehtia lehmän syöntihalusta ja aktiivisesta syöntitavasta. (Paatero, luento 1.12.2016.)

Umpilehmille on erittäin tärkeää, että jokaiselle yksilölle on tilaa ruokintapöydällä (Perälä 2016, 20). Tuotoskauden vaihteessa olevien lehmien ryhmissä on usein paljon sosiaalisia jännitteitä, sillä ryhmän kokoonpano vaihtelee hyvin usein. Lisäksi umpilehmä on aina nälkäinen. Sen vuoksi on tärkeää, että lehmillä on riittävästi tilaa väistellä toisiaan. (Hulsen 2015, 20.) Kaikkien lehmien tulee päästä syömään yhtä aikaa, jonka vuoksi ruokintapöydällä saisi mielellään olla vähän ylimääräistäkin tilaa (Hovinen, luento 25.10. 2016).

Jaloittelutyypinen laiduntaminen on myös hyvä vaihtoehto umpilehmälle. Laiduntaminen tekee hyvää lihaskunnolle sekä jalkojen ja sorkkien hyvinvoinnille. Laitumelle, jossa on tarjolla runsaasti

hyvin sulavaa ruohoa, ei umpilehmää kuitenkaan tule laittaa, sillä muuten se saa liian paljon energiaa ja alkaa lihoa. (Paatero, luento 1.12.2016.) Umpilehmien laitumelle laittoa suunniteltaessa tulee muistaa, että myös laitumella olevia lehmiä on tarkkailtava säännöllisesti (Hulsen 2007, 28).

Poikimisen jälkeen lehmän on tärkeää saada runsaasti hyvälaatuista säilörehua, oli sitten kyse erillis- tai seosrehuruokinnasta (Lypsylehmän ruokinta 2010, 114). Erittäin tärkeää on saada pötsi toimimaan oikein (Hulsen 2015, 37). Tavoitteena on maksimoida lehmän energian saanti, sillä energiantarve on poikimista seuraavina viikkoina hyvin suuri (Alasuutari ym. 2013, 91). Erillisruokinnassa väkirehun määrää voidaan poikimisen jälkeen lisätä nopeasti, mikäli tunnusväkirehun saanti on ollut maltillista. Lypsykauden väkirehutasoon päästään 2–4 viikon päästä poikimisen jälkeen. Seosrehuruokintaa käytettäessä on yleensä kannattavaa tehdä vain yksi lypsykauden seos, jota annetaan myös herutusvaiheessa oleville lehmille. Poikkeuksena tästä ovat suuret karjat, joissa herutusvaiheessa olevia lehmiä on niin paljon, että niille kannattaa valmistaa oma seos. (Lypsylehmän ruokinta 2010, 114.) Säilörehua tai seosrehua tulee olla tarjolla jatkuvasti (Alasuutari ym. 2013, 91). Lehmä ei saisi laihtua poikimisen jälkeisinä viikkoina. On huomattava, että myös kuntoluokan muuttuminen ylilihavasta normaaliksi on laihtumista. (Paatero, luento 1.12.2016.)

5.2 Ravinnontarve ja ruokintasuositukset

5.2.1 Valkuaisen ja energian tarve

Ummessaolokaudella lehmä tarvitsee valkuaisaineita sekä energiaa omien kudostensa ylläpidon lisäksi myös sikiön kasvuun sekä utarekudoksen kasvuun. Utarekudoksen kasvun vaatimasta energia- ja valkuaismäärästä ei ole juurikaan tutkimustietoa ja määrät ovat arvioita. Kuiva-aineen syöntikyky sekä energian ja valkuaisen tarve viimeisten tiineyspäivien aikana vaihtelee hyvin paljon yksittäisten lehmien välillä, minkä vuoksi ruokintasuositusten laatiminen on vaikeaa. (Nummi 2012, 9.)

Sikiön ja utareen kasvu kasvattavat lehmän valkuaisen tarvetta entisestään umpikauden ja tiineyden loppua lähestyttäessä. Raakavalkuaisstarve reilua kuukautta ennen poikimista on 9,9 prosenttia ja poikimisen aikaan 12,4 prosenttia kuiva-aineesta. Viimeisillä tiineysviikoilla

suositeltava raakavalkuaispitoisuus on noin 12 prosenttia (taulukko 6). (Nummi 2012, 9.) Riittävällä raakavalkuaisen syötöllä umpikauden aikaan voidaan ehkäistä lehmän omien kudosten käyttöä sikiön kasvattamiseen. Poikimisen jälkeisinä viikkoina syötettävän rehun raakavalkuaispitoisuus tulisi olla vähintään 18 prosenttia kuiva-aineesta. (Paatero, luento 1.12.2016.)

Kohdun ja sikiön kasvun vaatima ravinnemäärä kasvaa nopeasti lyhyessä ajassa tiineyden lopulla. Usein ruokinta ei vastaa näihin vaatimuksiin, ja lehmä saattaa laihtua lopputiineydessä. (Adams ym. 1996, 9.) Maidontuotannon käynnistyessä lehmän energiantarve kasvaa hyvin nopeasti. Energiantarve voi kasvaa muutamassa päivässä jopa 50 prosenttia. (Nummi 2012, 12.)

Umpilehmien rehussa sopiva energiapitoisuus on 9–9,5 MJ/kg ka (Norismaa 2013,19). Liian energiapitoinen rehu johtaa liian suureen haihtuvien rasvahappojen määrään pötsissä, mistä seuraa pötsin happamoituminen ja lehmän kuiva-ainesyönnin sekä ruoansulatuksen heikkeneminen. Joidenkin tutkimusten mukaan suosituksia vähäisemmällä energiansaannilla on positiivisia vaikutuksia poikimisen jälkeiseen syöntikykyyn ja ruokahaluun, minkä seurauksena energiatasapaino on parempi. (Nummi 2012, 10.)

TAULUKKO 6. Umpilehmien raakavalkuaisen ja energian saannin suositukset (Nummi 2012, 12; Norismaa 2013,19).

Valkuaisen ja energian saannin suositukset ummessa olevalle lehmälle	
raakavalkuaista, % ka	12
energiaa, ME, MJ kg ka	9–9,5

5.2.2 Kivennäisruokinta

Umpikaudella on tärkeää huolehtia myös oikeasta kivennäisruokinnasta. Tunnutus- ja umpikivennäisissä on matala kalsium-fosforisuhde, joka tehostaa kalsiumin irtoamista luustosta ja sen imeytymistä lehmän käyttöön. (Lypsylehmän ruokinta 2010, 113.) Näitä kivennäisvalmisteita voidaan syöttää koko umpikauden ajan. Sopiva annos kalsiumia ummessa olevalle lehmälle on 40g päivässä (Taulukko 7). Kationi-anionitasapainon tulee ummessaolokauden ruokinnassa olla

negatiivinen (Lypsylehmän ruokinta 2010, 113). Se pienentää riskiä sairastua poikimahalvaukseen tai utarepöhhöön (Hulsen & Lam 2011, 37). Erään tutkimuksen mukaan B6-vitamiinin lisääminen auttaa pienentämään ketoosiin sairastumisen riskiä sekä vähentämään stressiä (Adams ym. 1996, 9).

Myös seleenin saanti kannattaa varmistaa. Lehmän seleenitason voi tutkia maidosta. (Perälä 2016, 21.) Seleeninpuute voi johtaa lehmillä jälkeisten jäämiseen, kiimattomuuteen, kohtutulehduksiin, lisääntyneisiin utaretulehduksiin, luomisiin ja alkiokuolemiin. Umpikauden lopussa olevat sekä vastapoikineet lehmät kuuluvat riskiryhmiin. Onnistunut seleeniruokinta perustuu hyvään säilörehuun ja siitä tehtyyn rehuanalyysiin. (Sarjokari 2016 b, 46.)

TAULUKKO 7. Umpilehmien kivennäis- ja hivenaineiden saantisuositus (Luonnonvarakeskus 2017, viitattu 20.1.2017)

Ca	P	K	Mg	Na	Fe	Cu	Zn	Mn	Se
g/pv	g/pv	g/pv	g/pv	g/pv	mg/kg ka	mg/kg ka	mg/kg ka	mg/kg ka	mg/kg ka
40	21	68	18	12	100	10	50	40	0,1

5.3 Rehut

Usein ruokinta on energiaväkevyydeltään liian vahvaa umpilehmälle, mikä voi aiheuttaa syöntikyvyn heikkenemistä tai lihomista. Yksi käytännön menetelmä on korjata umpilehmille sekä tiineille hiehoille oma vähäenerginen säilörehu noin kaksi viikkoa lypsävien säilörehunkorjuuta myöhemmin. Tarvittaessa syötetään lisäksi väkirehua energian- ja proteiinintarpeen täyttämiseksi. Myöhään korjatussa säilörehussa on riski, että se on hyvin valkuaisköyhää. Valkuaistäydennysrehuissa taas on helposti liian paljon fosforia. (Norismaa 2013,19.)

Mikäli umpilehmille syötetään lypsävien säilörehua ja sitä on tarjolla vapaasti, on annos liian energiapitoinen. Jos umpilehmät saavat lypsävien säilörehua, tulee sitä antaa erittäin rajoitetusti, mikä taas aiheuttaa väistämättä syöntikyvyn heikkenemistä. Pienen säilörehumäärän lehmät

saavat nopeasti syötyä ja ovat siten suuren osan ajasta toimeettomana, mikä voi lisätä häiriökäyttäytymistä. Lypsävien säilörehua syövät umpilehmät saavat usein liikaa kalsiumia, fosforia ja kaliumia, sekä liian vähän magnesiumia, natriumia sekä D- ja E-vitamiinia. (Norismaa 2013,20.)

Nurmirehuissa voi olla liikaa kaliumia, mikä vaikuttaa kationi-anionitasapainoon, joka taas on poikimahalvaukseen vaikuttava tekijä (Adams ym. 1996, 5). Umpilehmien karkearehun kaliumpitoisuuden tulisi olla alle 20 g/kg ka (Perälä 2016, 20). Rehun korkea kaliumtaso voi olla seurausta maaperän korkeasta kaliumtasosta, joka on usein seurausta runsaasta lannoituksesta. Runsas kaliumin rajoittaminen viljelyvaiheessa ei kuitenkaan ole välttämättä järkevää, sillä se voi haitata nurmen talvehtimistä ja pienentää satotasoa. (Perälä 2016, 20.) Kuivassa säilörehussa on märkää rehua todennäköisemmin liikaa kaliumia, sillä märästä rehusta kaliumia valuu puristenesteen mukana pois (Paatero, luento 1.12.2016).

Läpi umpikauden jatkuvan väkirehuruokinnan etuna on, että pötsipapillit ja pötsimikrobisto pysyvät väkirehuun tottuneina. Edellytyksenä tälle on se, että umpikaudella syötettävät väkirehut ovat samoja kuin herumiskaudella. (Norismaa 2013, 19.) Mikäli väkirehuja syötetään läpi umpikauden, voi tunnutusvaiheen väkirehuruokinta olla hyvin lyhytaikainen tai se voidaan unohtaa kokonaan (Norismaa 2013, 19).

Umpilehmille voidaan syöttää kokoviljasäilörehua ainoana rehuna. Tällöinkin rehu tulee analysoida. (Perälä 2016, 20.) Kokoviljasäilörehun energiat eivät yleensä ole liian korkeat. Jos energiapitoista rehua laimennetaan oljella umpilehmille sopivaksi, tulee olki sekoittaa hyvin muuhun rehuun lyhyeksi silputtuna. Pitkäkortinen, ruokintapöydälle tarjottu olki ei lehmille maita. (Paatero, luento 1.12.2016.)

5.4 Tunnutusruokinta

Kolmisen viikkoa ennen odotettua poikimisaikaa aloitetaan mahdollinen tunnutusruokinta (Lypsylehmän ruokinta 2010, 113). Tunnutusruokinnan tavoitteena on käynnistää pötsipapillien kehittyminen uudelleen sekä totuttaa pötsimikrobisto jälleen rehuihin, joita lehmä alkaa syödä

poikimisen jälkeen (Alasuutari ym. 2013, 90). Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan 15 päivää tunnutettavat lehmät tuottavat huomattavasti enemmän maitoa kuin lehmät, joille on syötetty lisäravintoa vain viisi päivää ennen poikimista (Contreras ym 2004, 517). Pötsiltä kestää neljästä kuuteen viikkoa sopeutua uudenaikaiseen ruokavalioon (Hulsen 2007, 100). Tunnutuskaudella tärkeää on myös huolehtia lehmän riittävästä ravinnonsaannista sekä pötsin täyteisyydestä (Alasuutari ym. 2013, 90).

Ummessaoloajan alkupuolella rehu on usein kuitupitoisempaa, minkä seurauksena pötsin mikrobisto muuttuu selluloosaa pilkkovaksi (Nummi 2012, 8). Lypsykauden alkaessa ruokinta muuttuu tärkkelyspitoisemmaksi ja väkirehua syötetään huomattavasti enemmän (Alasuutari ym. 2013, 90). Pötsinukka pienentyy ummessaolokauden aikana jopa 50 prosenttia, ja tunnutusruokinnalla pyritään saamaan pötsinukka taas kasvamaan ja pötsin imeytymispinta-ala suuremmaksi. Pötsinukan kasvua edesauttavat erityisesti haihtuvat rasvahapot, joita syntyy runsaasti väkirehun fermentoituessa lehmän elimistössä. (Nummi 2012, 8.) Pötsimikrobien sopeuttaminen väkirehuun myös vähentää riskiä sairastua sorkkakuumeeseen poikimisen jälkeen (Lypsylehmän ruokinta 2010, 113).

Tunnutus on erityisen tärkeää, jos ummessaolokauden ruokinta sisältää olkea. Samoin kuin umpeenpantaessa väkirehumääriä pienennetään, niitä aletaan tunnutettaessa lisätä. Lehmälle annetaan samoja väkirehuja, joita se tulee syömään lypsykauden aikana. (Lypsylehmän ruokinta 2010, 113). Väkiannos tulisi antaa kerralla, jotta pötsi tottuisi saamaan suurempia väkirehuannoksia (Alasuutari ym. 2013, 90). Yleinen suositus erillisruokinnassa on antaa poikimisen aikaan 3-5kg väkirehua vuorokaudessa (Nummi 2012, 8).

6 AINEISTO JA MENETELMÄT

Opinnäytetyössä toteutettiin sähköinen kysely, jonka tarkoituksena oli selvittää maitotilayrittäjien käytänteitä ja mielikuvia loppulypsykautta, umpeenpanoa, umpikautta ja siirtymäkautta koskien. Kysely laadittiin Webropol-ohjelmalla. Sähköisen kyselyn etuja ovat vastaajien runsas lukumäärä sekä vastausten saaminen hyvin monenlaisista maitotilayrityksistä ympäri Suomen. Sosiaalisesta mediasta tai sähköpostiviestistä löydetyn linkin avaaminen ja kyselyyn vastaaminen on suhteellisen vaivatonta, ja vastaamisen kynnyks on matala.

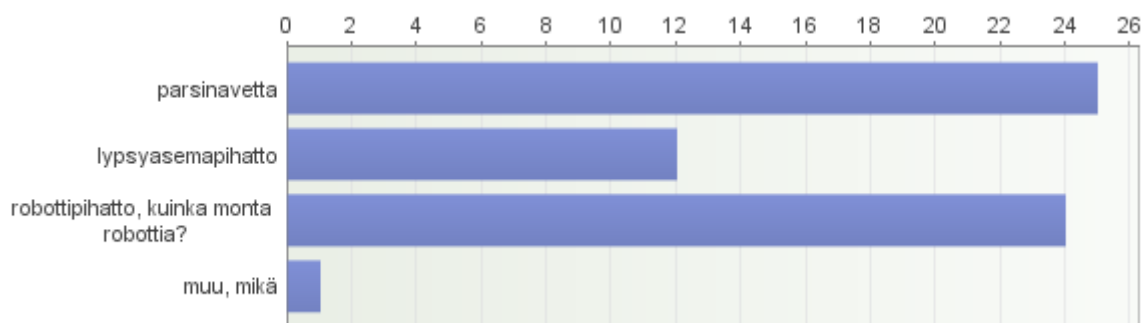
Kyselyssä oli yhteensä 19 kysymystä, jotka oli jaettu viidelle eri sivulle niin, että viimeiselle sivulle tuli vain palaute sekä yhteystietolomake. Joukossa oli niin valmiista vastausvaihtoehdoista rakentuvia valintakysymyksiä ja arvottavia kysymyksiä kuin täysin avoimia kysymyksiäkin. Avomilla kysymyksillä pyrittiin varmistamaan, ettei vastaajalla jää kysymysten asettelun takia kertomatta mitään, mitä hän olisi halunnut kertoa. Kyselylomake on kokonaisuudessaan opinnäytetyön liitteenä. Kyselyyn vastaaminen vaati vastaajalta jonkin verran keskittymistä ja asian pohtimista. Aikaa vastaamiseen arvioitiin kuluvan noin kymmenen minuuttia.

Linkki kyselyyn jaettiin saatetekstin kera Facebookin ryhmissä ”Avoin kuvapäiväkirja maaseudun tuottajilta”, ”Maidontuottajat”, sekä ”Maatalous”. Samoihin ryhmiin laitettiin sama ilmoitus uudelleen viikon kuluttua, nyt kuvalla varustettuna. Tämä paransi kyselyn näkyvyyttä ja toi lisävastauksia. Ilmoitus jaettiin myös OmaNauta-hankkeen sekä Akraamon Facebook-sivuilla sekä nettisivuilla. Linkki kyselyyn lähetettiin myös sähköpostina Akraamon sekä OmaNauta -hankkeen sähköpostilistoille. Vastausaikaa annettiin kolme viikkoa. Vastauksia saatiin tänä aikana 62 kappaletta.

7 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

7.1 Taustatiedot

Vastaajien navetoista pihattonavettoja oli yhteensä 36 kappaletta ja parsinavettoja 25 (kuvio 3). Pihatoista robottipihattoja oli 24, joista yksi oli neljän robotin pihatto, 17 yhden robotin pihattoa ja kuusi kahden robotin pihattoa. Lypsyasemapihattoja oli 12. Yksi vastaaja valitsi ”muu, mikä?” – vaihtoehdon ja tarkensi lehmien olevan pihatossa ja lypsyn tapahtuvan parressa.



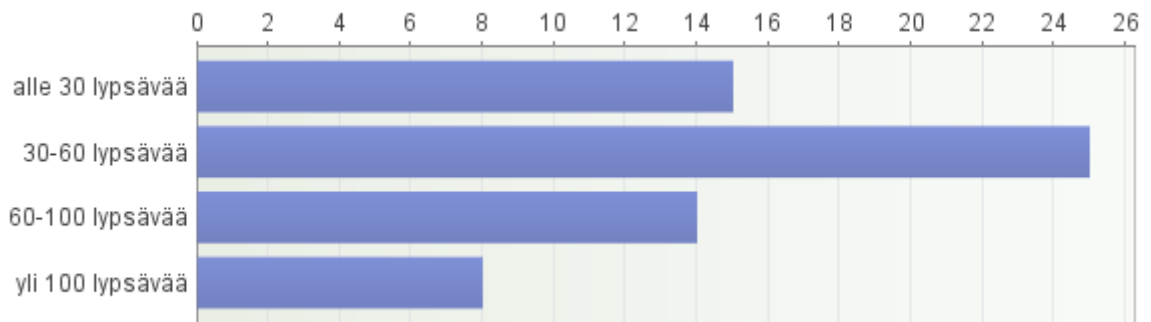
KUVIO 3. Vastaajien navettatyypit.

54 prosenttia vastaajien navetoista on rakennettu vuoden 2000 jälkeen. Kuviossa 4 on esitetty vastaajien navettojen rakennusvuodet vuosikymmenittäin, poikkeuksena 1800-luvulla rakennetut navetat, jotka ovat kaikki samassa palkissa. Muutama vastaaja oli vastannut kysymykseen useamman kuin yhden vuosiluvun, ja niistä vastauksista kuvioon 4 on poimittu kaikki vuosiluvut.



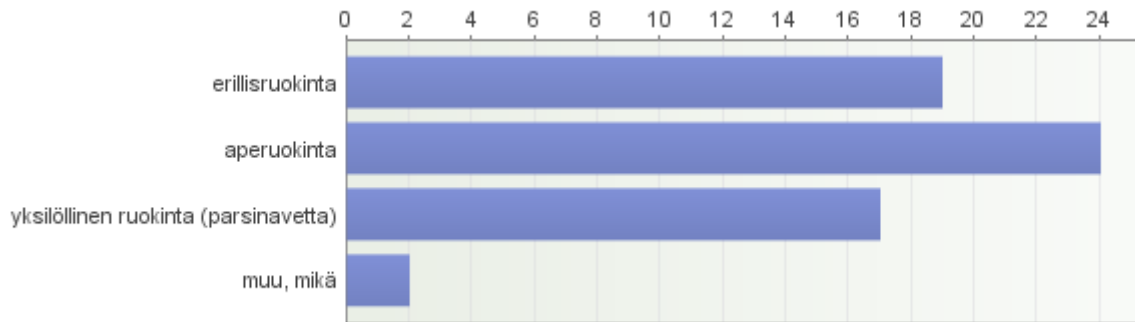
KUVIO 4. Navettojen rakennusvuodet esitettynä vuosikymmenittäin.

Eniten vastaajilla oli 30–60 lypsävän karjoja (25), mutta muunkin kokoiset karjat olivat hyvin edustettuina (kuvio 5). Yli sadan lypsävän karja oli yhteensä kahdeksalla vastaajalla.



KUVIO 5. Karjan koko ilmoitettuna lypsävien lukumääränä.

Kaikkia ruokintatapoja oli vastaajien yrityksissä käytössä suhteellisen tasaisesti (kuvio 6). Voidaan pohtia, onko ”yksilöllinen ruokinta (parsinavetta)” onnistuneesti muotoiltu vastausvaihtoehto, sillä sen on valinnut vain 17 vastaajaa, vaikka parsinavettoja on mukana 25. Kaksi vastaajaa valitsi ”muu, mikä” –vaihtoehdon, ja molemmat tarkensivat käyttävänsä aperuokintaa, jonka lisänä on täydennysrehu robotilta.



KUVIO 6. Ruokintatavat vastaajien yrityksissä.

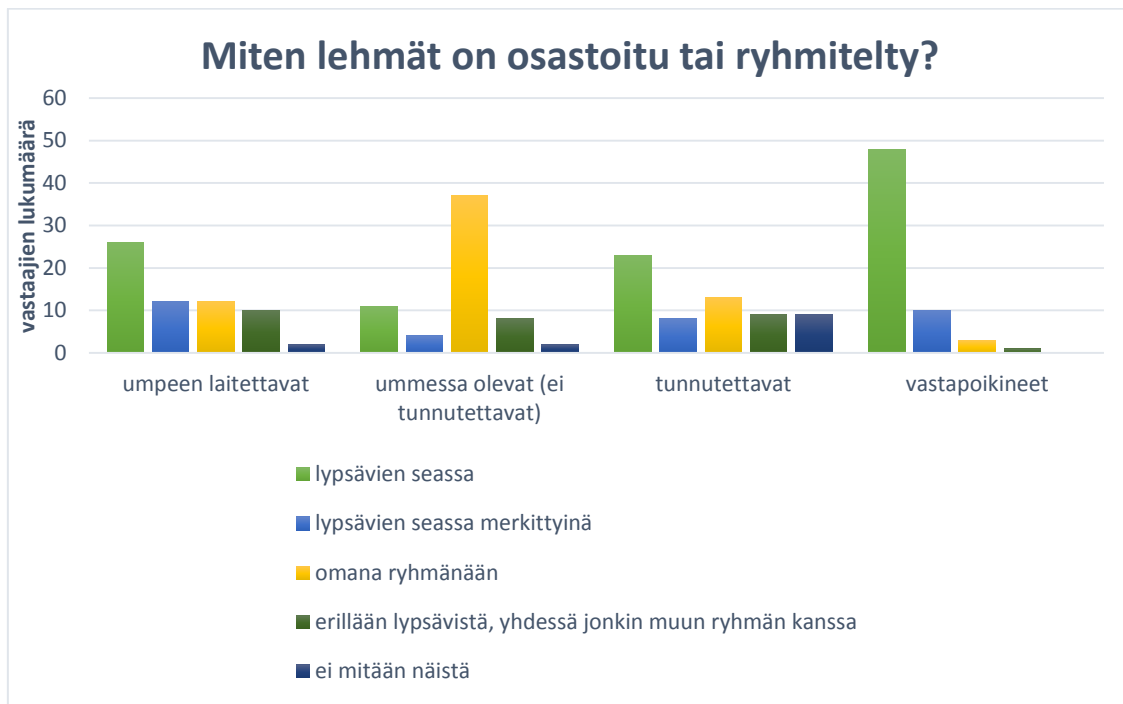
7.2 Osastointi

Ummessa olevat lehmät erotetaan useimmilla vastaajatiloilla pois lypsävien joukosta (kuvio 7). Vastaajista 60 prosenttia kertoi ummessa olevien lehmien olevan täysin omana ryhmänään. Yhteensä 15 vastaajaa eli 24 prosenttia vastasi pitävänsä umpilehmiä lypsävien seassa joko merkittynä tai ilman merkintää. Näistä kahdella vastaajalla oli lypsyasema- ja kahdella robottipihatto, lopuilla parsinavetta. Neljän vastaajan navetta oli rakennettu vuoden 2000 jälkeen, eli umpilehmien pitäminen lypsävien seassa ei ole tavatonta uusissakaan navetoissa.

61 prosenttia vastaajista pitää umpeen laitettavia lehmiä lypsävien seassa. 20 prosenttia vastaajista taas erottaa ne täysin omaksi ryhmäkseen. Erillään lypsävistä, mutta yhdessä jonkin muun lehmäryhmän kanssa ne ovat 16 prosentilla vastaajatiloista. Umppeen menevät lehmät erotetaan lypsävistä selkeästi useammin uudemmissa kuin vanhoissa navetoissa. Yhteensä 22 vastaajaa kertoi ottavansa umpeen menevät lehmät lypsävistä erilleen, ja näistä vain neljän vastaajan navetta on rakennettu ennen vuotta 2000. Näiden vastaajien navettatyypeistä lypsyasemapihattoja ja parsinavettoja molempia oli neljä ja robottipihattoja 14.

Puolet eli 50 prosenttia vastaajista pitää tunnutettavia umpilehmiä lypsävien seassa joko merkittynä tai ilman merkintää. Heistä 13 käyttää erillisruokintaa, 12 yksilöllistä ruokintaa (parsinavetta) ja kuudella on käytössä aperuokinta. Joka viides eli 20 prosenttia vastaajista pitää tunnutettavia täysin omana ryhmänään. 15 prosentilla vastaajatiloista tunnutettavat umpilehmät ovat erillään lypsävistä, mutta yhdessä jonkin muun lehmäryhmän kanssa. Vastapoikineita lehmiä pidetään yleisimmin lypsävien seassa, näin kertoi toimivansa jopa 88 prosenttia vastaajista. 77

prosentilla vastaajajaloista vastapoikineet ovat lypsävien seassa merkitsemättöminä. Kyselyn vastaajista vain neljä ottaa vastapoikineet lehmät erilleen lypsävistä. Heistä kolme pitää vastapoikineita täysin omana ryhmänään ja yksi yhdessä jonkin muun ryhmän kanssa. Jokaisen näiden vastaajan navettatyyppi on lypsyasemapihatto, joista kahdessa on 30–60 lypsävää ja kolmannessa yli 100.



KUVIO 7. Lehmien osastointi tai ryhmittely vastaajien yrityksissä.

7.3 Loppulypsykausi

Loppulypsykauden tärkeimpiä asioita selvitettiin avoimella kysymyksellä, johon vastaaminen oli vapaaehtoista. Vastauksia saatiin yhteensä 41 ja vastausprosentiksi näin ollen 66. Selkeästi yleisimmin nousi esille oikeasta kuntoluokasta huolehtiminen ja lihomisen estäminen (kuvio 8). Seuraavaksi yleisimpänä oli maidon solupitoisuuden seuranta ja utareterveydestä huolehtiminen. Myös sorkkien ja jalkojen terveys sekä mahdollinen sorkkahoito nostettiin esille monessa vastauksessa. Muutamat vastaajat mainitsivat myös ruokinnan säätämisen kohdalleen: maitotuotoksen pienentyessä lehmä pitäisi saada köyhemmälle ravinnolle. Kuviossa 8 mainittujen

asioiden lisäksi yksittäiset vastaajat mainitsivat myös seuraavanlaisia asioita: tiineyden varmistaminen, liikunta, lehmän terveys sekä lehmän hyvä syönti.

Kysymyksen selitteessä määriteltiin: ”Loppulypsykaudella tarkoitetaan tässä ajanjaksoa, joka alkaa puoli vuotta poikimisen jälkeen ja jatkuu umpeenpanoon saakka. Voitte pohtia asiaa siitä näkökulmasta, mitä asioita tulisi saada kuntoon ennen umpeenpanoa.” Tähän kysymykseen tulikin paljon vastauksia myös umpeenpanoa koskien, ehkä osittain selitteen viimeisestä virkkeestä johtuen. Selkeästi umpeenpanorutiineista tai -käytänteistä kertovia vastauksia ei ole analyysissa huomioitu. Umpeenpanoa sekä hieman sitä edeltävää aikaa käsittelevistä vastauksista on selkeästi huomattavissa, että loppulypsykausi ajanjaksona mielletään kovin lyhyeksi umpeenpanoa edeltäväksi jaksoksi.

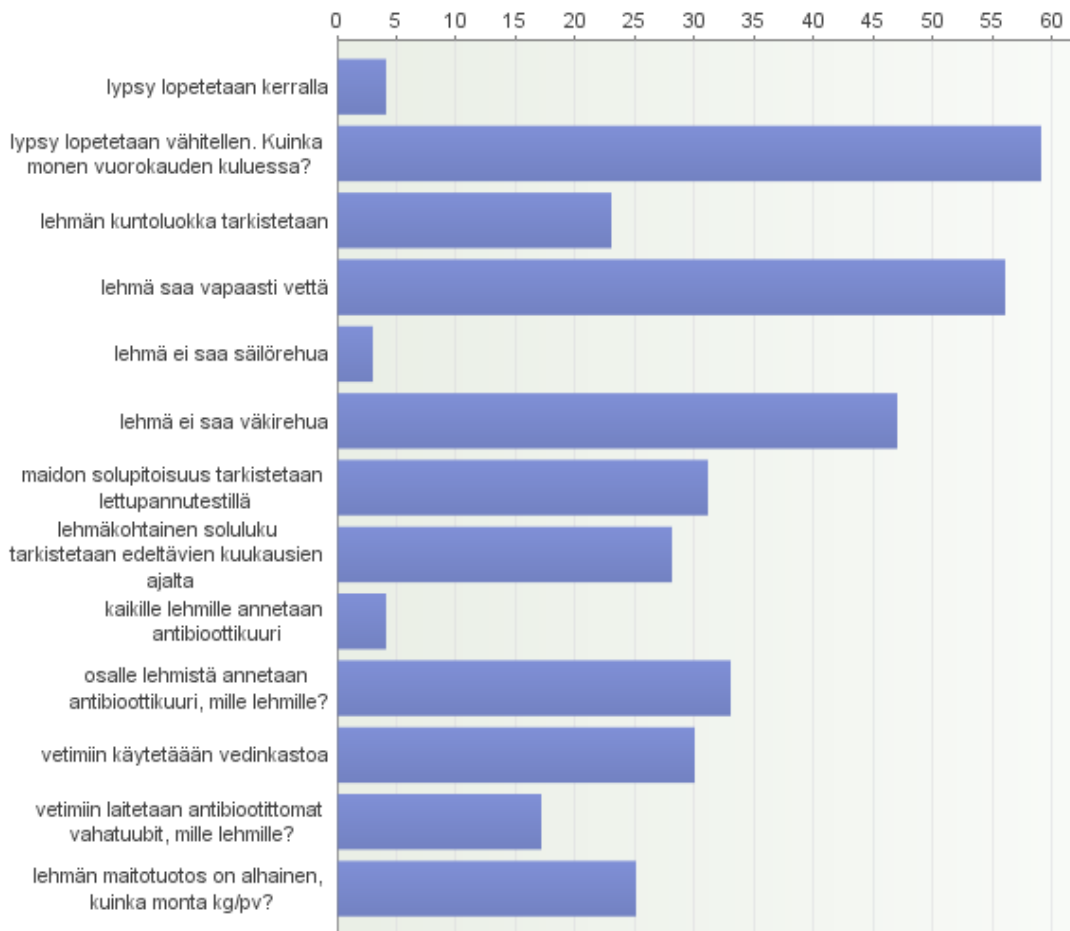


KUVIO 8. Loppulypsykaudella tärkeinä pidettäviä asioita.

7.4 Umpeenpano

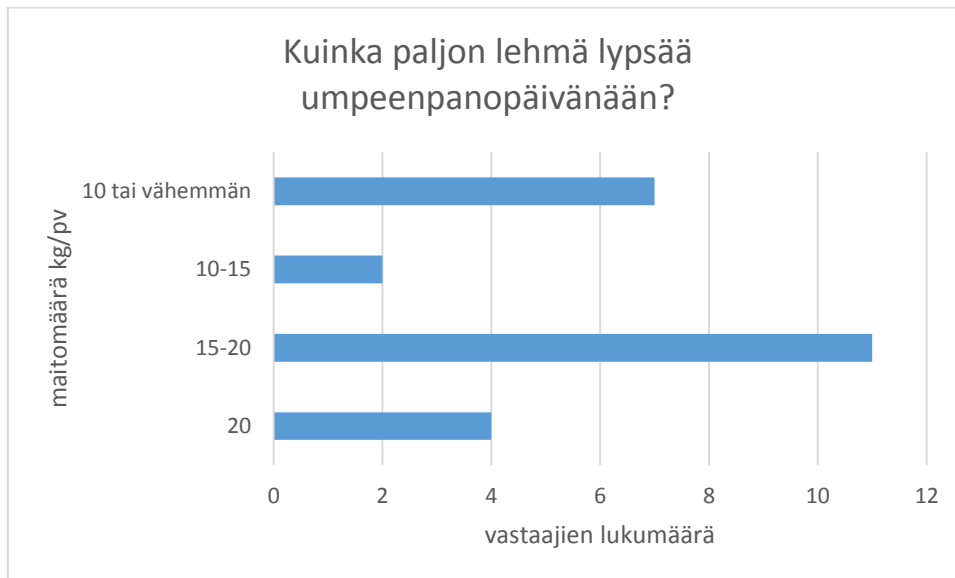
Umpeenpanokäytännöt vaihtelevat eri tilojen välillä. Ainoastaan neljä vastaajaa lopettaa lypsyn kerralla, 59 taas vähitellen (kuvio 9). Vähitellen lypsyn lopettavista 21 vastasi lopettavansa lypsämisen noin viikon kuluessa ja 15 alle viikon kuluessa. 13 vastaajaa lypsää osittain noin viikosta kahteen viikkoon pituisen ajan, ja kuusi vastaajaa vastasi käytännön vaihtelevan suuresti lehmästä riippuen.

Lehmäkohtaisen maidon solupitoisuuden tarkistaa lettupannutestillä 31 vastaajaa. Edeltävien kuukausien ajalta solupitoisuuden tarkistaa 27 vastaajaa. 33 vastaajaa antaa antibioottikuurin osalle lehmistä. Parhaillaan soluttaville tai lypsykauden mittaan soluttaneille antibioottikuurin antaa 30 vastaajaa, joista monet korostivat lääkitsevänsä antibiootilla soluttavat lehmät vain, mikäli hoidettava bakteeri löytyy. Lisäksi muutama vastaaja kertoi antavansa antibioottikuurin niille lehmille, jotka ovat sairastaneet utaretulehduksen edellisen lypsykauden aikana. Vastaajista neljä antaa antibioottikuurin kaikille umpeen laitettaville lehmille. Vedinkastoa umpeutettaville lehmille käyttää 30 vastaajaa eli noin puolet vastaajista. 17 vastaajaa kertoi käyttävänsä antibiootittomia vahatuubeja. Heistä kuusi käyttää niitä kaikille lehmille, seitsemän vuotaville ja muutama kaikille paitsi antibioottikuurin saaville lehmille. Umpeenpanon yhteydessä lehmän kuntoluokan tarkistaa 23 vastaajaa eli 37 prosenttia vastaajista.



KUVIO 9. Yritysten toimenpiteitä lehmiä umpeutettaessa.

”Lehmän maitotuotos on alhainen, kuinka monta kg/pv?” – kohta oli hieman epäonnistuneesti muotoiltu. Kysymyksellä oli tarkoitus selvittää, kuinka paljon lehmän päivittäinen maitotuotos on silloin, kun se laitetaan umpeen. Saadut 24 vastausta on esitelty kuviossa 10. Lähes puolet vastanneista laittaa lehmät umpeen, kun ne lypsävät enää 15-20 kg vuorokaudessa.

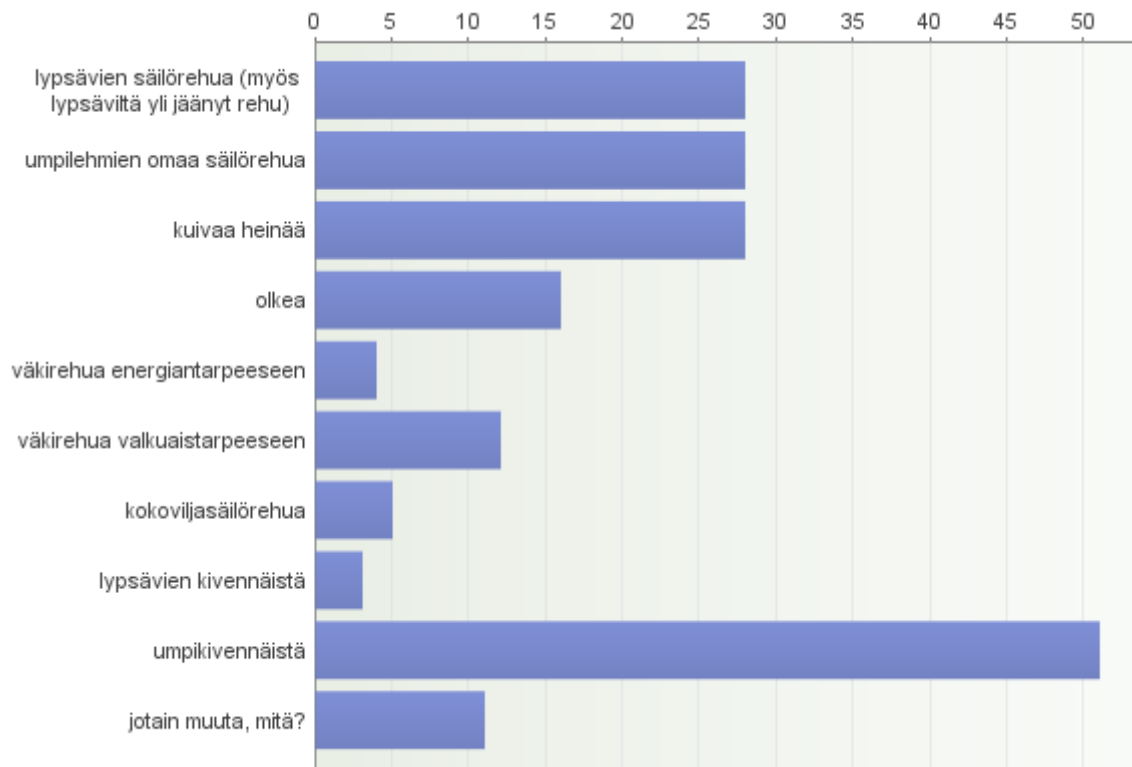


KUVIO 10. Lehmien maitotuotos umpeen pantaessa

Avoimeen, osastointia, loppulypsykautta ja umpeenpanoa koskevia käytänteitä kartoittavaan kysymykseen saatiin 16 vastausta, joissa kaikissa kerrottiin umpeenpanosta. Useat vastaajat kertoivat aloittavansa umpeenlaiton siirtämällä lehmän vähäenergisemmälle ruokinnalle. ”Pari päivää ennen umpeenpanoa robotilta on väkirehuannokset nolilla. Edellisenä päivänä karsinaan pelkälle oljelle/heinälle. Sitten ummessaolijoiden osastolle umppariappeelle”, kuvaa eräs vastaaja umpeenpanon aikaisia ruokintakäytänteitään. Monet myös korostivat utareterveyden merkitystä. Umpeenpanolääkkeitä eräs vastaaja kuvaa ”hätävarjelun liioitteluksi”, mutta käyttää niitä kuitenkin umpilehmäosaston kehojen olosuhteiden vuoksi. Vastauksissa oli oikein mielenkiintoisia ja hyvinkin tarkkoja kuvauksia maitotilayritysten umpeenpanokäytänteistä. Umpeenpano on selkeästi maitotilayrittäjiä kiinnostava ja puhuttava aihe.

7.5 Ruokinta

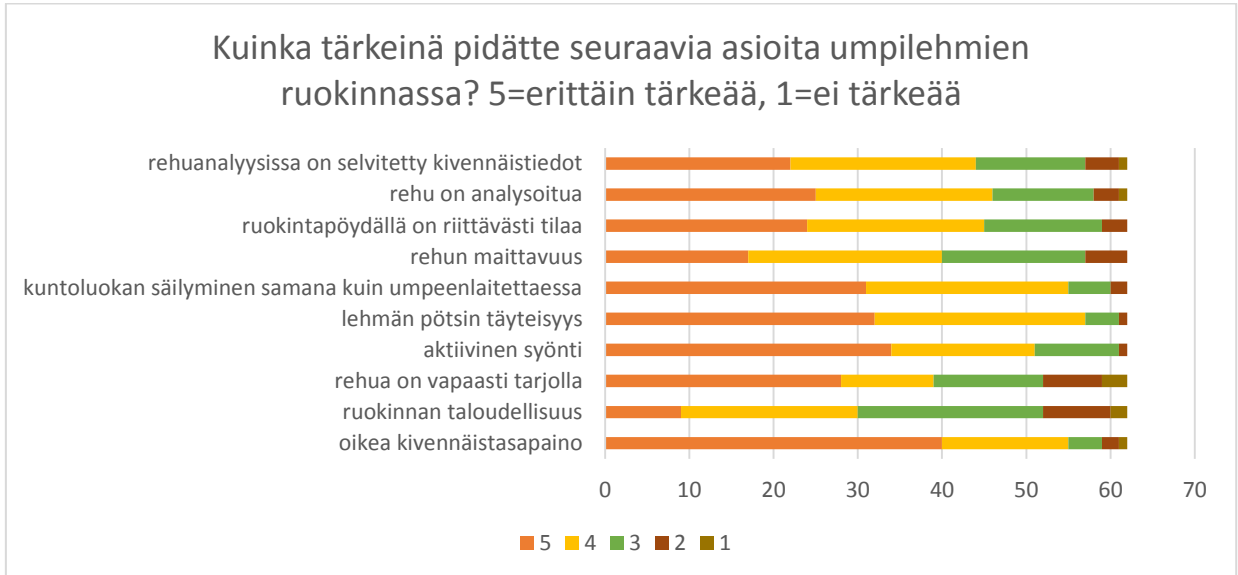
Umpilehmien ruokinnassa lypsävien säilörehu, umpilehmien oma säilörehu sekä kuiva heinä ovat tasaisen suosittuja, kutakin näitä syöttää 27 vastaajaa (kuvio 11). Kokoviljasäilörehua umpilehmille syötetään vain viiden vastaajan yrityksessä. Umpikivennäistä käytetään lähes kaikilla vastaajajaloilla. ”Jotain muuta, mitä?” – vaihtoehdon valitsi 11 vastaajaa. Kysymyksen asettelussa on huonosti huomioitu aperuokintaa käyttävät tilat, sillä viisi vastaajaa vastasi tässä tarkentavassa kohdassa ”ape”. Kolme vastaajaa mainitsi umpilehmille syötettävän vitamiineja ja kolme vastaajaa toi esille seleenilisän. Yksi kertoi käyttävänsä täysrehua, jossa on seassa kivennäiset.



KUVIO 11. Umpilehmille syötettävät rehut

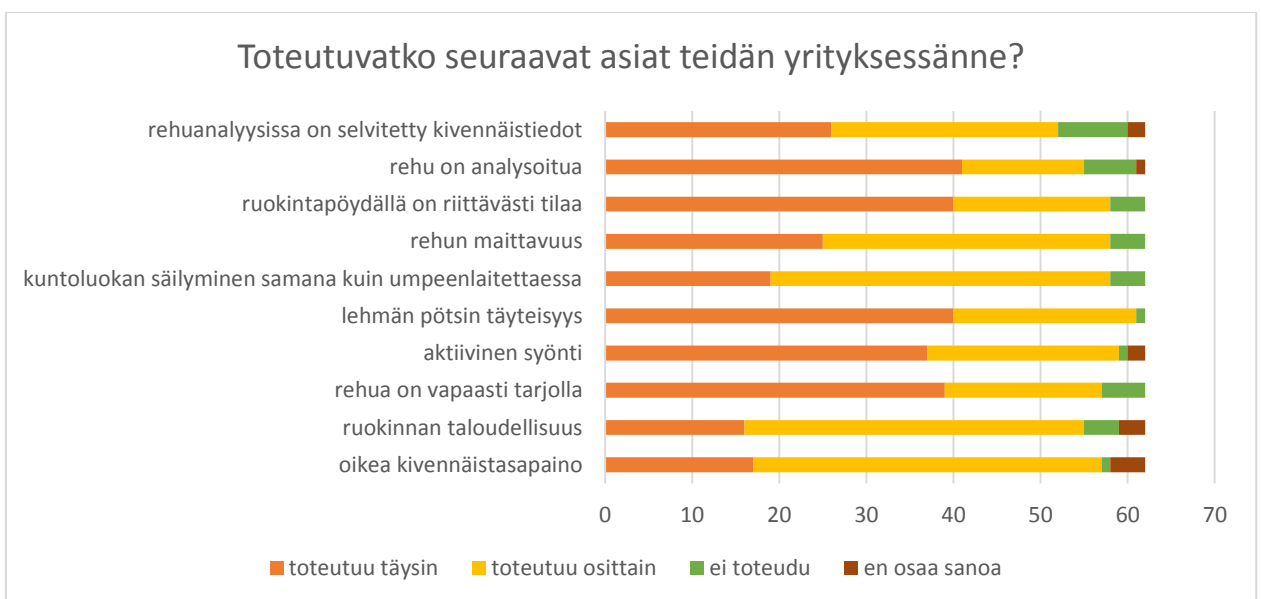
Vastaajia pyydettiin arvioimaan umpilehmien ruokintaan liittyvien periaatteiden ja käytänteiden tärkeyttä sekä kertomaan niiden toteutumisesta omassa yrityksessään. Jokaisen vaihtoehdon kohdalla tärkeys arvotettiin keskimäärin lähelle neljää asteikon ollessa 1–5. Tärkeimpänä pidettiin oikeaa kivennäistasapainoa (keskiarvo 4,5) ja vähiten tärkeänä ruokinnan taloudellisuutta (keskiarvo 3,4). Keskimäärin hyvin tärkeinä pidettiin lehmän hyvään syöntikykyyn liittyviä asioita, eli aktiivista syöntiä ja lehmän pötsin täyteisyyttä (kuvio 12). Toisaalta rehun maittavuutta, vapaasti

tarjolla olemista ja ruokintapöydän riittävää tilaa, joilla myös voidaan vaikuttaa hyvään syöntykykyyn, ei koettu niin tärkeiksi. Kuntoluokan säilyminen samana kuin umpeen laitettaessa oli myös tärkeimpien joukossa.



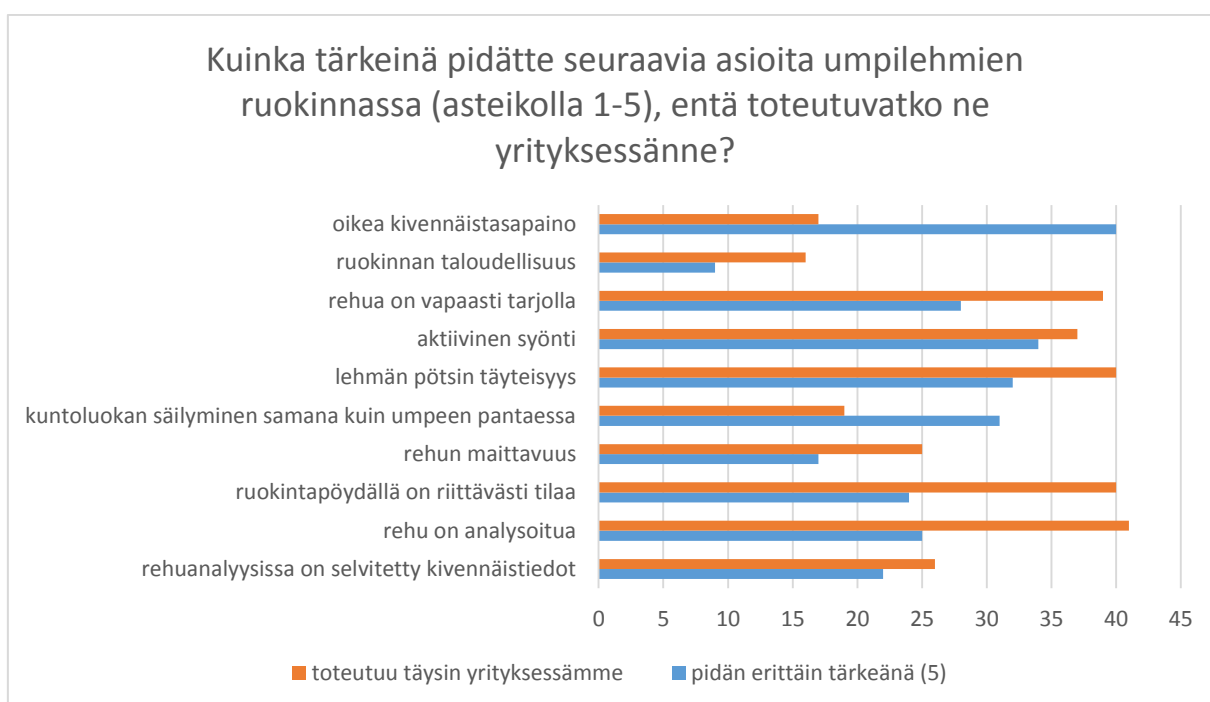
KUVIO 12. Umpilehmien ruokintaan liittyvien asioiden koettu tärkeys vastaajaryityksissä

Umpilehmien ruokintaan liittyvistä hyvistä periaatteista ja käytänteistä useimmat toteutuvat joko täysin tai osittain lähes jokaisen vastaajan yrityksessä, mikä on hyvä asia (kuvio 13). Useimmin toteutuvat analysoitu rehu, lehmän pötsin täyteisyys sekä riittävä tila ruokintapöydällä.



KUVIO 13. Umpilehmien ruokintaan liittyvien asioiden toteutuminen vastaajayrityksissä

Verrattaessa keskenään umpilehmien ruokintaan liittyvien asioiden koettua tärkeyttä ja toteutumista käytännössä huomataan, että vastaajat kokevat jonkin asian toteutuvan täysin yrityksessään useammin kuin mieltävät sen erittäin tärkeäksi (kuvio 14). Esimerkiksi analysoitu rehu toteutuu 41 vastaajan yrityksessä, vaikka sen mieltää erittäin tärkeäksi vain 25 vastaajaa. Vain kohdissa ”kuntoluokan säilyminen samana kuin umpeen pantaessa” sekä ”oikea kivennäistasapaino” toteutuminen oli tärkeyttä harvinaisempaa.



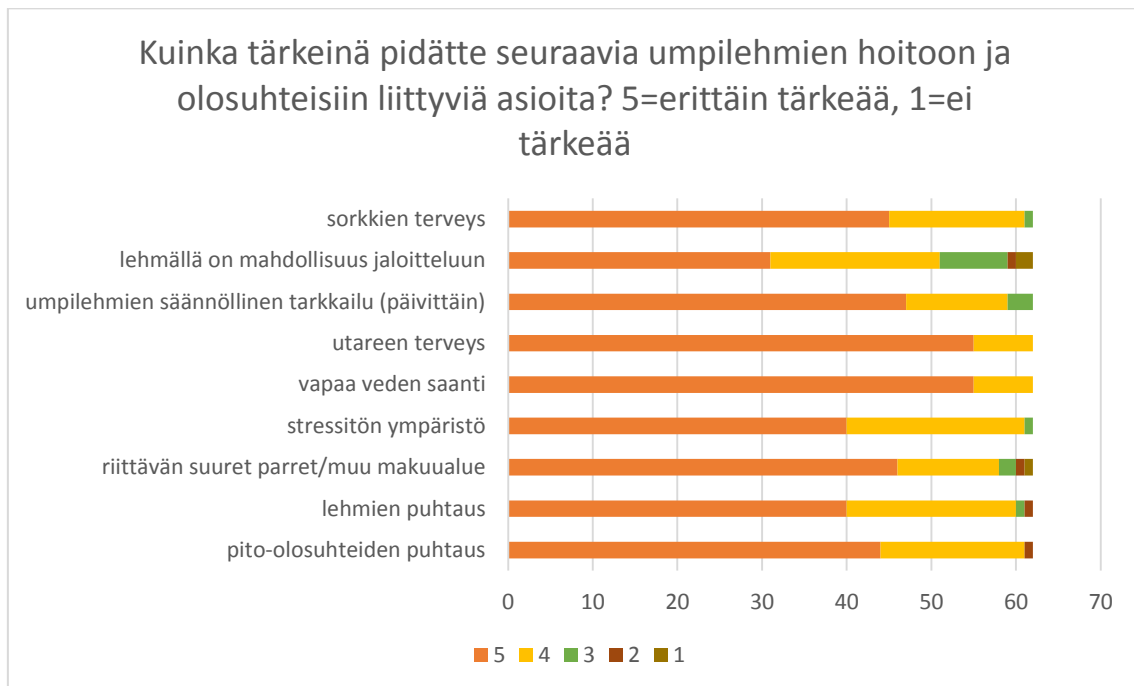
KUVIO 14. Umpilehmien ruokintaan liittyvien asioiden koettu tärkeys ja toteutuminen

Ummessa olevien lehmien rehun energiapitoisuus on vastaajajaloilla keskimäärin 11,24 MJ/kg ka. Tämä on aivan liian korkea umpilehmien energiantarpeeseen nähden, kun suositusarvo olisi 9–9,5 MJ/kg ka. Vain 22 vastaajaa vastasi rehun energiapitoisuutta koskevaan kysymykseen. Heistä 7 kertoi rehun energiapitoisuuden olevan välillä 9–10 MJ/kg ka.

Umpilehmien rehun raakavalkuaisprosentin keskiarvoksi vastaajajaloilla saatiin 12,77 prosenttia. Tämä on melko lähellä suositusarvoa, joka on 12 prosenttia. Kysymykseen vastasi 23 vastaajaa, joista 5 kertoi raakavalkuaisprosentin olevan 12 prosenttia. Kaksi vastaajaa ilmoitti umpilehmien rehun valkuaispitoisuudeksi alle 10 prosenttia ja neljä yli 15 prosenttia.

7.6 Lehmien hoito ja olosuhteet

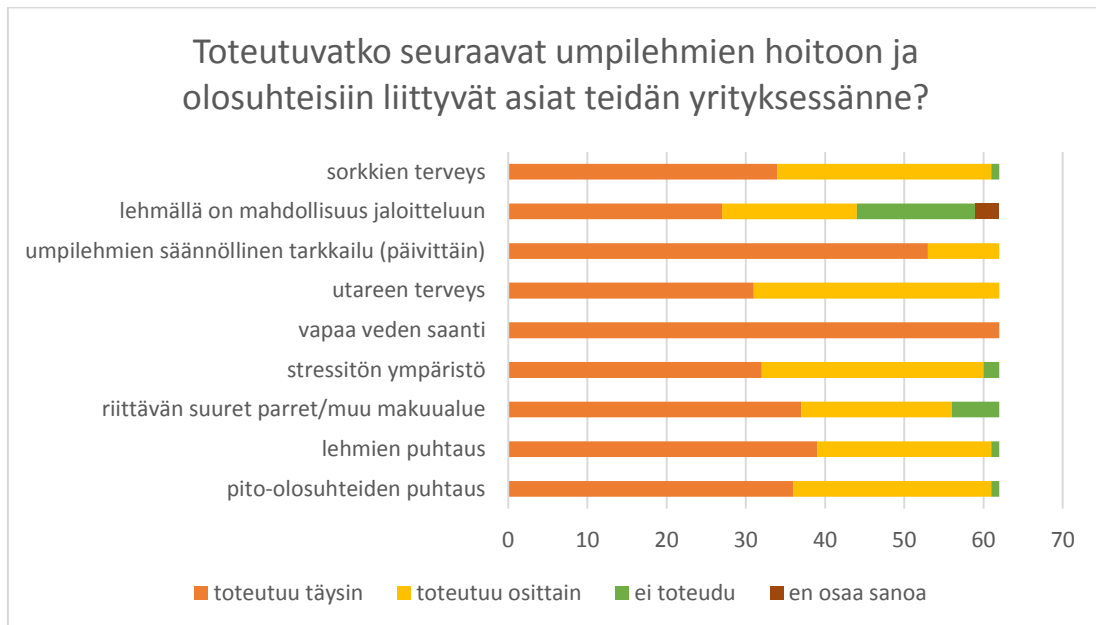
Vastaajia pyydettiin arvioimaan umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyvien periaatteiden ja käytänteiden tärkeyttä sekä kertomaan niiden toteutumisesta omassa yrityksessään. Kaikkia umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyviä asioita pidettiin keskimäärin hyvin tärkeinä (kuvio 15). Keskimäärin tärkeimmiksi arvoitettiin utareen terveys sekä vapaa veden saanti (molempien keskiarvo 4,89). Vähiten tärkeäksi arvioitiin lehmien mahdollisuus jaloitteluun (keskiarvo 4,24). Pihaton omistajat mielsivät lehmien jaloittelumahdollisuuden useammin tärkeäksi kuin parsinavettojen omistajat. Vain 32 prosenttia parsinavetan omistajista arvioi lehmien jaloittelumahdollisuuden erittäin tärkeäksi, pihattojen omistajista taas 61 prosenttia. Lehmien puhtaus sekä ympäristön stressittömyys miellettiin nekin hieman vähemmän tärkeiksi muihin asioihin verrattuna.



KUVIO 15. Umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyvien asioiden koettu tärkeys vastaajayrityksissä.

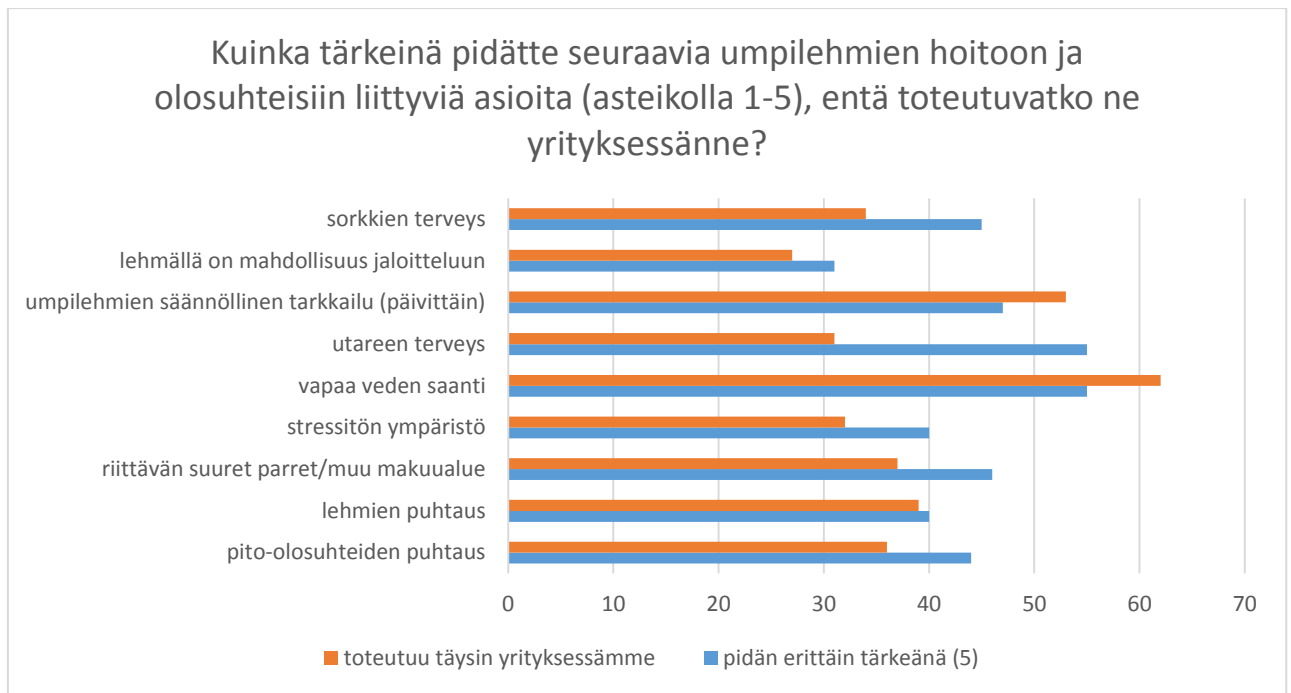
Vapaa veden saanti toteutuu täysin kaikkien vastaajien yrityksissä (kuvio 16). Seuraavaksi yleisimmin toteutuu umpilehmien säännöllinen tarkkailu. Harvimminkin toteutuu lehmien mahdollisuus jaloitteluun, joka jää kokonaan toteutumatta jopa 15 vastaajan yrityksessä. ”Ei toteudu” -vastauksia

saatiin myös kuusi kohtaan ”riittävän suuret parret tai muu makuualue” ja yksittäisiä kohtiin ”lehmien puhtaus”, ”pito-olosuhteiden puhtaus”, ”sorkkien terveys” sekä ”stressitön ympäristö.”



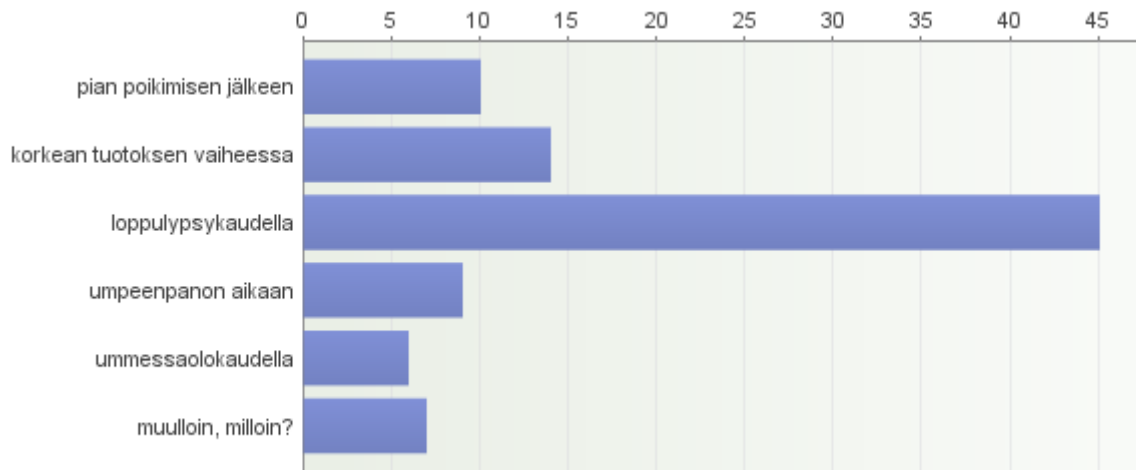
KUVIO 16. Umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyvien asioiden toteutuminen vastaajayrityksissä

Verrattaessa umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyvien asioiden koettua tärkeyttä ja toteutumista keskenään, huomataan että useat asiat koetaan erittäin tärkeäksi, mutta ne eivät kuitenkaan toteudu täysin vastaajan yrityksessä (kuvio 17). Erityisesti umpilehmän utareen terveys koetaan tärkeäksi mutta haastavaksi: se on erittäin tärkeää jopa 55 vastaajan mielestä, mutta toteutuu täysin vain 31 vastaajan yrityksessä. Vain vapaa veden saanti sekä umpilehmien säännöllinen tarkkailu toteutuvat useammin kuin ne koetaan erittäin tärkeäksi. Myös lehmien puhtaus toteutuu lähes yhtä usein kuin se koetaan erittäin tärkeäksi.



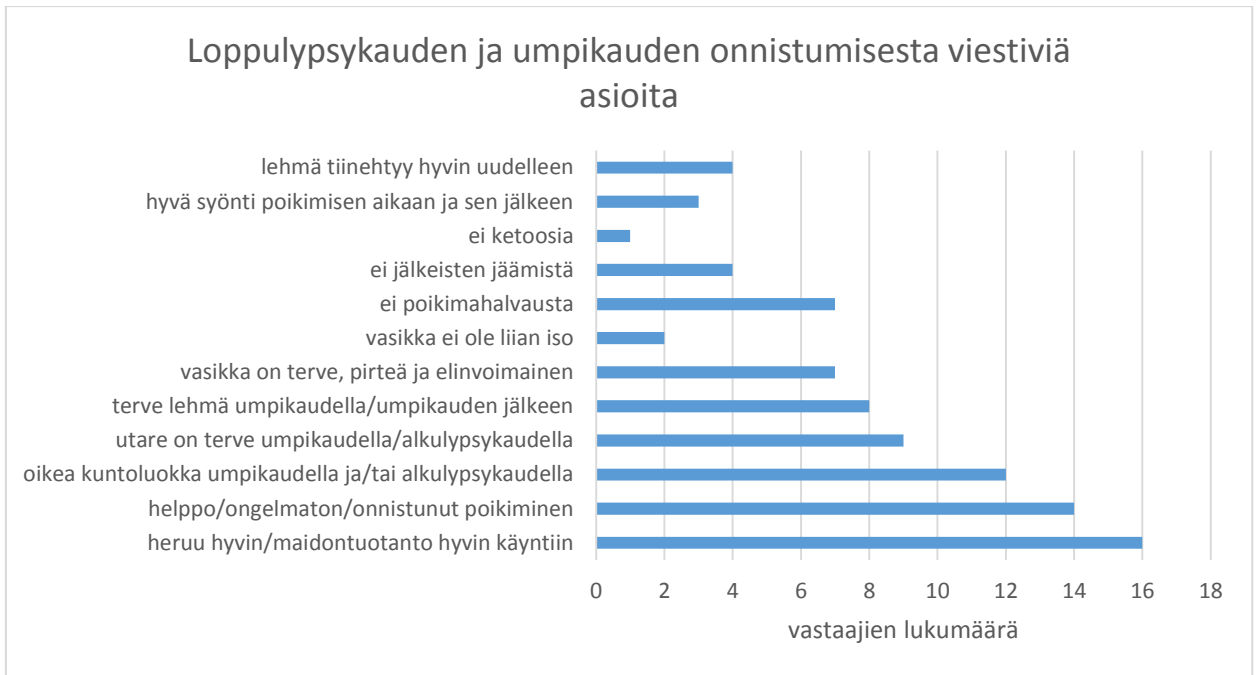
KUVIO 17. Umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyvien asioiden tärkeys sekä toteutuminen

Lehmän laihduttamisen tai lihottamisen parasta ajankohtaa kysyttäessä selkeästi suurin osa vastaajista (45) kertoi lehmien kuntoluokkaa muutettavan mieluiten loppulypsykauden aikana (kuvio 18). Tämä onkin suositeltavaa. Jopa 24 vastaajaa kertoo muuttavansa kuntoluokan ensisijaisesti pian poikimisen jälkeen tai korkean tuotoksen vaiheessa. Muutama vastaaja vastasi muuttavansa kuntoluokan mieluiten umpikauden aikana. ”Muulloin, milloin?” –kohdan valitsi seitsemän vastaajaa. Yksi kertoi muuttavansa kuntoluokkaa silloin, kun havaitsee lehmän olevan laiha tai lihava. Toinen kertoi lihottavansa laihat lehmät 4–7kk poikimisen jälkeen. Loput viisi kertoivat pyrkivänsä siihen, ettei kuntoluokkaa muutettaisi missään vaiheessa.



KUVIO 18. Kuntoluokan muuttamiselle sopivin ajankohta

Loppulypsy- ja umpikauden onnistumisesta viestiviä asioita kysyttiin avoimella kysymyksellä. Onnistumisesta viestivät asiat liittyvät vastaajien mielestä useimmiten seuraavaan lypsykauteen ja lehmän vointiin sekä maitotuotukseen uuden kauden alkaessa. Loppulypsy- ja umpikauden ymmärretään siis selkeästi vaikuttavan seuraavaan lypsykauteen. Kuntoluokan säilyminen oikeana mainittiin monessa vastauksessa. Terve, hyvinvoiva ja oikean kokoinen vasikka nostettiin myös usein esiin. Hyvä utareterveys sekä lehmän yleinen terveys umpikauden ja alkulypsykauden aikana nähtiin myös onnistumisen merkinä. Useassa vastauksessa oli mainittu myös sairauksien tai poikimisten jälkeisten terveysongelmien puuttuminen. *”Lehmä ei poikiessaan ole lihava, poikiminen ja heruminen sujuu ongelmitta, ja utare on terve”*, tiivistää eräs vastaaja. Muutamat vastaajat mainitsivat myös hyvän syöntikyvyn sekä tiinehtyvyyden. Kuviossa 19 esitettyjen, yleisimmin vastattujen asioiden lisäksi yksittäiset vastaajat toivat esille muun muassa seuraavanlaisia asioita: ternimaidon korkeat pitoisuudet, ei laihtu merkittävästi poikimisen jälkeen, umpilehmän jalat ovat terveet, emä toipuu hyvin synnytyksestä sekä umpilehmä on hyvinvoivan oloinen, eloisa ja rento.



KUVIO 19. Loppulypsykauden ja umpikauden onnistumisesta viestiviä asioita.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kyselyyn saatiin hyvin vastauksia ja edustettuna oli useita erilaisia maitotiloja. Kyselyyn vastanneiden maitotilayrittäjien voidaan tulkita olevan melko hyvin perillä siitä, miten lehmiä tulisi tuotoskauden vaihtuessa hoitaa. Vastaajat ymmärtävät keskimäärin oikein hyvin sen, että hyvällä loppulypsykauden sekä umpikauden hoidolla on selkeä yhteys seuraavaan tuotoskauteen.

Osastoinnissa olisi suomalaisilla maitotiloilla vielä parantamisen varaa. Monet vastaajat pitävät ummessa olevia lehmiä lypsävien seassa jopa 2000-luvulla rakennetuissa navetoissa. Umpeen menevät lehmät ottaa lypsävistä erilleen ilahduttavan moni, mutta siinäkin voidaan vielä parantaa. Vastapoikineiden lehmien erottaminen omaksi ryhmäkseen on vielä lapsenkengissä. Suurimmalla osalla tiloista vastapoikineet lehmät ovat lypsävien seassa merkittömänä. Poikimisen jälkeisen infektiokerkkyyden sekä heikkokuntoisuuden vuoksi vastapoikineet lehmät kaipaavat erityistä silmälläpitoa, jonka vuoksi näiden lehmien ottaminen pois lypsävien seasta tai edes merkitseminen olisi suositeltavaa.

Suurimmaksi haasteeksi vastaajat kokivat lehmien lihomisen sekä ongelmat utareterveydessä. Myös useat muut umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyvät asiat eivät täysin toteudu vastaajien omissa yrityksissä, vaikka he pitävät niitä erittäin tärkeinä. Sen sijaan umpilehmien ruokinnan koetaan olevan hyvin hoidossa: monet ruokintaan liittyvät asiat toteutuvat vastaajien yrityksissä, vaikka niitä ei mielletäisi erittäin tärkeäksi. Monissa osa-alueissa, esimerkiksi lehmien aktiivisessa syönnissä ja rehun vapaasti tarjolla olemisessa, olisi parannettavaa. Nämä kaksi asiaa kulkevatkin käsi kädessä. Lehmien kuntoluokan säilyminen samana kuin umpeen pantaessa sekä ruokinnan oikea kivennäistasapaino koetaan usein hyvin tärkeäksi, mutta sen toteutuminen on harvinaisempaa. Sopivan kuntoluokan ja oikean kivennäistasapainon merkitystä tuotiin esille monessa vastauksessa.

Vastauksissa on myös havaittavissa jonkinlaista epäloogisuutta. Esimerkiksi lehmän hyvä syöntikyky koettiin keskimäärin huomattavasti tärkeämmäksi kuin rehun maittavuus tai rehun vapaasti tarjolla oleminen, jotka ovat tärkeitä syöntikykyyn vaikuttavia tekijöitä. Samoin umpilehmän ruokinnan oikea kivennäistasapaino miellettiin paljon tärkeämmäksi kuin kivennäistietojen selvittäminen rehuanalyysissa. Oikeaa kivennäistasapainoa nostettiin esille myös avoimissa vastauslaatikoissa. Ehkä konkreettiset asiat ja toimenpiteet siis mielletään vähemmän

tärkeiksi ajattelematta, miksi mikäkin toimenpide tai käytänte olisi hyvä ja tarpeellinen. Syyseuraussuhteiden pohtiminen jäänee maitotilayrittäjän arjessa helposti sivurooliin.

Syytä umpilehmien lihomiseen ei tarvitse etsiä kaukaa, kun kysymyksessä 12 umpilehmien rehun energiapitoisuudeksi vastattiin keskimäärin 11,24 MJ kg ka, ja useat vastaajat jättivät kysymykseen kokonaan vastaamatta. Lisäksi monet vastaajat pitävät umpilehmiä lypsävien seassa, ja melkein puolet syöttää niille lypsävien säilörehua. Avoimissa vastauksissa muutama vastaaja ilmoitti tiedostavansa ongelman, että parsinavetassa umpilehmät pääsevät helposti lihomaan päästessään varastamaan ruokaa muilta lehmillä. Tähän auttaisi umpilehmien siirtäminen muualle, vaikkapa vain parsirivin päähän.

Suurin osa vastaajista muuttaa lehmien kuntoluokkaa mieluiten loppulypsykauden aikana, mikä on aivan oikein. Kuitenkin vastaajista löytyi myös yrittäjiä, jotka muuttavat lehmän kuntoluokkaa mieluiten heti poikimisen jälkeen tai umpikauden aikana, mikä ei ole lainkaan suositeltavaa ja voi johtaa moniin ongelmiin.

Usean kysymyksen vastauksista käy ilmi, että utaretulehduksen oikeanlaiseen hoitoon ja etenkin ennaltaehkäisyyn halutaan panostaa. Monet vastaajat halusivat korostaa käyttävänsä antibiootteja vain niille lehmillä, joilta bakteeri on löydetty. Antibiootteja ei haluta käyttää turhaan.

Loppulypsy- ja umpikauden onnistumisen mittareista hyvin suuri osa on nähtävissä vasta poikimisen jälkeen. Tämä nousi esille myös monissa vastauksissa, kun kysyttiin, mikä viestii loppulypsy- ja umpikauden onnistumisesta. Tehokas ruokinnan onnistumisesta kertova mittari on oikea kuntoluokka, minkä moni vastaaja oli myös maininnut. Hyvän syöntikyvyn oli maininnut vain muutama vastaaja, mutta lehmän terveys ja aineenvaihdunnallisten sairauksien puuttuminen, joihin hyvällä syöntikyvyllä on vaikutusta, oli nostettu esiin useammassa vastauksessa.

Monilla vastaajilla oli halu kertoa käytänteistään ja mielipiteistään aika tarkoin. Avoimiin, vapaaehtoisin kysymyksiin tuli runsaasti kuvauksia maitotilayrittäjien käytänteistä ja periaatteista. Etenkin umpeenpanorutiineista ja –käytänteistä kerrottiin paljon. Kokonaisuutena kyselyn vastauksista välittyy, että loppulypsykausi, umpeenpano, umpikausi sekä siirtymäkausi mielletään tärkeiksi vaiheiksi lypsylehmän tuotantovuodessa. Hyvän hoidon tavoitteista ja eri toimenpiteiden merkityksistä ollaan keskimäärin hyvin selvillä.

Kaikissa kohdissa kysymysten muotoilu ei ole onnistunut optimaalisesti. Kuitenkin on vaikea sanoa, miten kysymysten asettelussa olisi onnistuttu paremmin, tai olisiko jollain tavalla saatu toimivampi kysely aikaan. Tällaisenaan kysely toi mielenkiintoisesti ja monipuolisesti esille maitotilayrittäjien ajatuksia ja käytänteitä loppulypsykautta, umpeenpanoa, umpikautta sekä siirtymäkautta ja lypsyn aloitusta koskien.

9 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda esiin loppulypsykauden, umpikauden ja siirtymäkauden tärkeyttä osana tasokasta maidontuotantoprosessia. Työn tutkimusosuutena tehdyn kyselyn oli tarkoitus selvittää maitotilayrittäjien mielikuvia ja käytänteitä näitä vaiheita koskien. Teoriatietoa etsittiin kotimaisista ja ulkomaisista lähteistä, pääasiassa perusteoksista sekä artikkeleista. Tutkimusmenetelmäksi valittiin sähköinen kyselytutkimus, jonka tarkoituksena oli selvittää maitotilayrittäjien mielikuvia ja käytänteitä loppulypsykautta, umpeenpanoa, umpikautta sekä siirtymäkautta koskien. Kyselyn vastausten perusteella maitotilayrittäjät mieltävät edellä mainitut tuotosvaiheet tärkeiksi ja tietävät keskimäärin oikein hyvin, miten lehmiä tulisi näiden tuotosvaiheiden aikana hoitaa. Parantamisen varaa löytyy kuitenkin niin asenteista kuin käytänteistäkin.

Opinnäytetyöprosessi alkoi syksyllä 2016. Aiheen valinnassa lähdettiin liikkeelle lypsylehmän ummessaolokaudesta ja sen vaikutuksista, josta laajennettiin hieman muihinkin, umpikauteen läheisesti liittyviin, tuotosvaiheisiin. Työn toimeksiantajana toimineessa OmaNauta – koulutushankkeessa näihin tuotosvaiheisiin liittyvä selvitys koettiin tärkeänä ja oikeaan aikaan tulevana. Työn rajaus on ollut onnistunut: kokonaisuus on laaja ja selkeä, mutta opinnäytetyön tekijän työmäärä on ollut hyvin kohtuullinen. Kyselytutkimus laadittiin alkuvuodesta 2017 ja tulokset siitä saatiin maaliskuun aikana. Kyselyn vastaukset ovat monipuolisia ja mielenkiintoisia, ja niitä saatiin odotuksia vastaava määrä.

Lypsylehmän onnistunut siirtyminen tuotoskaudesta seuraavaan lienee tulevaisuudessa yhä suuremman kiinnostuksen kohteena. Maitotilojen suurentuva karjakoko, tilojen erikoistuminen sekä maidontuotantoprosessin eri vaiheiden jatkuva parantaminen tulevat todennäköisesti lisäämään panostusta myös loppulypsy-, umpi- ja siirtymäkausiin. Koulutusta, tutkimusta ja tietoa näistä lypsykauden vaiheista tullaan tulevaisuudessa tarvitsemaan. Myös suomenkielistä kirjallisuutta kohtaan voisi löytyä kiinnostusta.

Kokonaisuutenaan opinnäytetyöprosessi on ollut erittäin mielenkiintoinen ja yllättävän jouhevasti etenevä. Opinnäytetyölle on saatu erittäin hyvää ohjausta aina tarpeen vaatiessa. Lypsylehmän tuotosvaiheisiin perehtyminen ja monipuolinen tiedonhaku on lisännyt työn tekijän aiheen tuntemusta huomattavan määrän, ja opinnäytetyö on täyttänyt tehtävänsä opintojen loppuun

ajoittuvana hyvänä oppimismahdollisuutena. Kyselyn laatiminen ja tulosten analysointi on ollut hyvin mielenkiintoista ja antoisaa. Kiinnostus valittua aihetta kohtaan on tehnyt koko opinnäytetyöprosessista mielekkään ja innostavan.

LÄHTEET

Adams, R., Heinrichs, A. & Ishler, V. 1996. Feeding and managing dry cows. The Pennsylvania State University. Viitattu 5.12. 2016,
<http://extension.psu.edu/animals/dairy/nutrition/nutrition-and-feeding/dry-cow-nutrition/feeding-and-managing-dry-cows>

Alasuutari, S., Manni, K. & Rautala, H. 2013. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. 4. tarkistettu painos. Helsinki: Opetushallitus.

Brandão, A., Cooke, R., Corrá, F., Piccolo, M., Gennari, R., Leiva, T. & Vasconcelos, J. 2016. Physiologic, health and production responses of dairy cows supplemented with an immunomodulatory feed ingredient during the transition period. *Journal of Dairy Science* 99 (7) 5562–5572.

Contreras, L., Ryan, M. & Overton, T. 2004. Effects of dry cow grouping strategy and prepartum body condition score on performance and health of transition dairy cows. *Journal of Dairy Science* 87 (2) 527-523.

Delaval. 2012. Herd Navigator™ – Toimenpiteet oikeaan aikaan niille lehmille, jotka sitä oikeasti tarvitsevat. Esite. Viitattu 3.3.2017.
http://www.delaval.fi/ImageVaultFiles/id_13452/cf_5/HerdNavigator-esite_12-2012_n-ytt-.PDF

Hartikainen, K. 2009. Hyvä hedelmällisyys on maidontuotannon kannattavuuden kulmakivi. *Maatilan pellervo* 12 (4). Terve Eläin –liite. Viitattu 23.1.2017,
http://www.pellervo.fi/maatila/mp4_09/hedtunnus.htm

Heikkilä, A-M. 1999. Poikimavälin pituuden taloudelliset vaikutukset. *Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Tutkimuksia* 236.1999. Viitattu 3.3.2017.
https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/440328/mttl_tutk236_1999.pdf?sequence=1

Hovinen, M. 2016. Menestyvä maitotila – Lehmien ryhmittelyllä ja sujuvalla eläinliikenteellä sekä poikima-ajan hyvällä hoidolla terveyttä ja toimivuutta robottitilalle. Luento. Menestyvä maitotila

2017 – seminaari 25.10.2016. Tiivistelmä. Viitattu 16.1.2017

<http://www.maitohygienialiitto.fi/images/seminaarimateriaalit/menestyvaemaitotila2017/marihovinen.pdf>

Hulsen, J. 2007. Lehmähavaintoja. Lehmälähtöisen karjanhoidon opas. Suom. Juho Kyntäjä. Porvoo: WS Bookwell Oy

Hulsen, J. & Lam, T. 2011. Utareterveys & Hedelmällisyys. Suom. M. Tirkkonen. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy

Hulsen, J. 2015. Dry period, special needs cows and treatments. Zutphen: Roodbont Publishers B.V.

Hänninen, L., Jaakkola, S., Kokkonen, T., Salin, S., Taponen, J. & Vanhatalo, A. 2011. Ummessaolokauden ruokinta antaa avaimet seuraavaan tuotantokauteen. Käytännön Maamies 60 (10), 36–39

Karlström, T., Kianto, S. & Ojantakanen, J. 2016. Kuntoluokitus Rantsilassa Jukka Ojantakasen lypsykarjatilalla. Video. Viitattu 20.1.2017, <https://www.youtube.com/watch?v=V1uoatfmno0>

Kivinen T., Hovinen, M., Norring, M., Seppä-Lassila, L., Sarjokari, K., Lätti, M., Karttunen, J. & Tuure, V-M. 2014. Lypsykarjatilien eläinten ryhmittely. MTT Raportti 186. Viitattu 19.1.2017, <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/julkaisut/Lypsykarjatilien%20el%C3%A4inten%20ryhmittelyopas.pdf>

Kokkonen, T. 2005. Energy and protein nutrition of dairy cows during the dry period and early lactation: Production performance and adaptation from pregnancy to lactation. Helsingin yliopiston kotieläintieteellisen laitoksen julkaisuja 77. Helsinki: Yliopistopaino.

Kurkela, V. 2012. Eväitä solutilanteen hallintaan! Kuukausitietoisku, MaitoManagement 2020. ProAgria Oulu. Viitattu 3.3. 2017. http://www.proagriaoulu.fi/files/maitomanagement/kuukausitietoisku_maidon_laatu.pdf

Laajentava maitotila –tavoitteista tuloksiin. 2014. Ahonen, S. (toim.). Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 188. Helsinki: Suomen yliopistopaino Oy.

Luonnonvarakeskus. 2017. Lypsylehmien kivennäisruokintasuositukset g/pv. Viitattu 20.1.2017, https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot/Ruokintasuositukset/Marehtijat/Lypsylehmien_kivennaisruokintasuositukset

Lypsylehmän ruokinta. 2010. Kyntäjä, J., Nokka, S. & Harmoinen, T. (toim.). ProAgria keskusten liiton julkaisuja nro 1096. Tieto tuottamaan 133. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy

Nokka, S. 2016. Lypsykarjan tuotosseurannan tulokset 2015. Luento. Tulosseminaari 5.4.2016. Diasarja. Viitattu 9.1.2017, https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/lypsykarjan_tuotosseurannan_tulokset_2015.pdf

Norismaa, M. 2013. Maitovirrat täysille ummessaolokauden ruokinnalla. Maito ja me 25 (3), 18–20

Nummi, J. 2012. Yleisimmät ummessaolokauden ruokintastrategiat sekä niiden vaikutus metabolisen stressin ja insuliiniresistenssin syntyyn. Helsingin yliopisto.

Opetushallitus. 2016. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. Verkko-oppimateriaali. Viitattu 23.1.2017, <http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/lypsylehma/>

Paatero, T. 2016. Maitotila-asiantuntija. ProAgria Oulu. Luento 1.12.2016.

Perälä, M. 2016. Sopivaa rehua umpilehmille ja hiehoille. Maito ja me 28 (1), 20-21

Pyörälä, S. 2004. Lehmät umpeen tavalla jos toisellakin. Nauta 34 (3), 22-23.

Pyörälä, S. & Tiihonen, T. 2005a. Ketoosi (asetonemia, asetonitauti). Nautojen sairaudet 2005. Viitattu 19.1.2017, https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/1975/544/05_ketoosi.pdf?sequence=15

Pyörälä, S. & Tiihonen, T. 2005b. Kalsiumaineenvaihdunnan häiriöt. Nautojen sairaudet 2005. Viitattu 19.1.2017, https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/1975/544/01_kalsiumaineenvaihdunnan_hairiot.pdf?sequence=19

Pyörälä, S. & Tiihonen, T. 2005c. Ruuansulatuskanavan sairaudet. Nautojen sairaudet 2005. Viitattu 23.1.2017, https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/1975/544/12_ruuansulatuskanavan_sairaudet.pdf?sequence=8

Rautala, H. 1996. Tavoitteena terve karja. Vantaa: Suomen kotieläinjalostusosuuskunta

Sarjokari, K. 2016 a. Ketoosia vai ei? Maito ja me 28 (3), 28-29

Sarjokari, K. 2016 b. Seleenin saanti kuntoon. Maito ja me 28 (1), 46-47

Lypsylehmän hoito tuotoskauden vaihtuessa

1. Millainen navetta tilallanne on? *

parsinavetta

lypsyasemapihatto

robottipihatto, kuinka monta robottia?

muu, mikä

2. Milloin navettanne on rakennettu? *

Anna vastaus numeerisesti vuosilukuna

3. Kuinka suuri karja teillä on? *

alle 30 lypsävää

30-60 lypsävää

60-100 lypsävää

yli 100 lypsävää

4. Mikä ruokintatapa tilallanne on? *

- erillisruokinta
- aperuokinta
- yksilöllinen ruokinta (parsinavetta)
- muu, mikä

5. Miten lehmät on osastoitu tai ryhmitelty? *

Valitse kunkin lehmäryhmän kohdalta sen olosuhteita parhaiten kuvaava vaihtoehto.

	lypsävien seassa	lypsävien seassa merkittyinä	omana ryhmänään	erillään jonkin muun ryhmän kanssa	lypsävistä, yhdessä ei mitään näistä
umpeen laitettavat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ummessa olevat (ei tunnutettavat)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tunnutettavat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vastapoikineet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Mitä asioita tai toimenpiteitä pidätte tärkeinä loppulypsykaudella?

Loppulypsykaudella tarkoitetaan tässä ajanjaksoa, joka alkaa puoli vuotta poikimisen jälkeen ja jatkuu umpeenpanoon saakka. Voitte pohtia asiaa siitä näkökulmasta, mitä asioita tulisi saada kuntoon ennen umpeenpanoa.

7. Valitse kohdat, jotka kuvaavat yrityksenne toimintamallia **lehmiä umpeutettaessa**. *

lypsy lopetetaan kerralla

lypsy lopetetaan vähitellen. Kuinka monen vuorokauden kuluessa?

lehmän kuntoluokka tarkistetaan

lehmä saa vapaasti vettä

lehmä ei saa säilörehua

lehmä ei saa väkirehua

maidon solupitoisuus tarkistetaan lettupannutestillä

lehmäkohtainen soluluku tarkistetaan edeltävien kuukausien ajalta

kaikille lehmille annetaan antibioottikuuri

osalle lehmistä annetaan antibioottikuuri, mille lehmille?

vetimiin käytetään vedinkastoa

vetimiin laitetaan antibiootittomat vahatuubit, mille lehmille?

lehmän maitotuotos on alhainen, kuinka monta kg/pv?

8. Halutessanne voitte kertoa lisää ajatuksistanne tai yrityksenne käytännöistä osastointia, loppulypsykautta ja umpeenpanoa koskien, tai tarkentaa vastauksianne

9. Mitä umpilehmille syötetään? *

Tässä tarkoitetaan alku-umpikauden lehmiä, ei tunnutettavia. Voitte valita yhden tai useamman vaihtoehdon.

- lypsävien säilörehua (myös lypsäviltä yli jäänyt rehu)
- umpilehmien omaa säilörehua
- kuivaa heinää
- olkea
- väkirehua energiantarpeeseen
- väkirehua valkuaistarpeeseen
- kokoviljasäilörehua
- lypsävien kivennäistä
- umpikivennäistä
- jotain muuta, mitä?

10. Kuinka tärkeinä pidätte seuraavia asioita umpilehmien ruokinnassa? *

5 = erittäin tärkeää, 1 = ei tärkeää

	5	4	3	2	1
oikea kivennäistasapaino	○	○	○	○	○
ruokinnan taloudellisuus	○	○	○	○	○
rehua on vapaasti tarjolla	○	○	○	○	○
aktiivinen syönti	○	○	○	○	○
lehmän pötsin täyteisyys	○	○	○	○	○
kuntoluokan säilyminen samana kuin umpeenpantaessa	○	○	○	○	○

rehun maittavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ruokintapöydällä on riittävästi tilaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rehu on analysoitua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rehuanalyyseissa on selvitetty kivennäistiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Toteutuvatko seuraavat umpilehmien ruokintaan liittyvät asiat teidän yrityksessänne? *

	toteutuu täysin	toteutuu osittain	ei toteudu	en osaa sanoa
oikea kivennäistasapaino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ruokinnan taloudellisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rehua on vapaasti tarjolla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aktiivinen syönti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lehmän pötsin täyteisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kuntoluokan säilyminen samana kuin umpeenpantaessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rehun maittavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ruokintapöydällä on riittävästi tilaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rehu on analysoitua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
rehuanalyyseissa on selvitetty kivennäistiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Mitkä ovat ummessa olevien (ei tunnutettavien) lehmien rehun energia- ja valkuaispitoisuudet?

Arvio riittää

Energiapitoisuus, MJ/kg ka

Valkuaispitoisuus, rv %

13. Halutessanne voitte kertoa lisää ajatuksistanne tai yrityksenne käytännöistä umpikauden ruokintaa koskien, tai tarkentaa vastauksianne

14. Kuinka tärkeinä pidätte seuraavia umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyviä asioita? *

1=ei tärkeää, 5= erittäin tärkeää

	5	4	3	2	1
pito-olosuhteiden puhtaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lehmien puhtaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
riittävän suuret parret/muu makuualue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
stressitön ympäristö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vapaa veden saanti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
utareen terveys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
umpilehmien säännöllinen tarkkailu (päivittäin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lehmällä on mahdollisuus jaloitteluun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sorkkien terveys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Toteutuvatko seuraavat umpilehmien hoitoon ja olosuhteisiin liittyvät asiat teidän yrityksessänne? *

	toteutuu täysin	toteutuu osittain	ei toteudu	en osaa sanoa
pito-olosuhteiden puhtaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

lehmien puhtaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
riittävän suuret parret/muu makuualue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
stressitön ympäristö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vapaa veden saanti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
utareen terveys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
umpilehmien säännöllinen tarkkailu (päivittäin)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lehmällä on mahdollisuus jaloitteluun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sorkkien terveys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Milloin lehmien kuntuiluokkaa pyritään tarvittaessa muuttamaan? *

Milloin on mielestänne sopiva aika lihottaa laihat lehmät ja laihduttaa lihavat lehmät? Voitte valita yhden useamman vaihtoehdon

- pian poikimisen jälkeen
- korkean tuotoksen vaiheessa
- loppulypsykaudella
- umpeenpanon aikaan
- ummessaolokaudella
- muulloin, milloin?

17. Listaa lyhyesti, mitkä asiat mielestänne viestivät loppulypsykauden ja umpikauden onnistumisesta?

18. Lopuksi voitte kertoa vielä mieleen jääneitä asioita sekä antaa palautetta kyselystä.

19. Voitte jättää tähän yhteystietonne mikäli haluatte lisätietoa koulutuksista aiheeseen liittyen.

Yhteystietoja ei yhdistetä vastauksiin

Etunimi _____

Sukunimi _____

Matkapuhelin _____

Sähköposti _____